

E DIN EN 16186-6:2022-01 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2021-12-10

**Bahnanwendungen - Führerraum - Teil 6: Integration von Displays, Bedien- und Anzeigeelementen bei Straßenbahnfahrzeugen; Deutsche und Englische Fassung
prEN 16186-6:2021**

Railway applications - Driver's cab - Part 6: Integration of displays, controls and indicators for tram vehicles; German and English version prEN 16186-6:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	8
5 Fahrerraumdisplays, Bedien- und Anzeigeelemente für Betriebsfunktionen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Display für Kommunikation, Überwachung und Steuerung.....	9
5.3 Bedienelemente	9
5.3.1 Bedienelement für die Fahrer-Aktivität	9
5.3.2 Bedienelement für die Fahrtrichtungswahl	9
5.3.3 Bedienelemente für die Außenbeleuchtung.....	9
5.3.4 Bedienelemente für Wechselsprechanlage	10
5.3.5 Bedienelemente für den Fahrgastzustieg.....	10
5.3.6 Bedienelemente für Hinderniserkennung und Fußgängerschutz	10
5.3.7 Bedienelemente zur Temperierung des Fahrerraums	10
5.3.8 Bedienelemente zur Temperierung des Fahrgastbereichs	11
5.3.9 Bedienelemente zum Kuppeln und Entkuppeln von Fahrzeugen	11
5.3.10 Bedienelemente für Hilfsfahrerpulse	11
5.3.11 Andere Bedienelemente.....	12
5.4 Warnhinweise	12
5.4.1 Alarm aufgrund eines Sicherheitssystems.....	12
5.4.2 Alarm aufgrund von Bremsversagen	13
5.4.3 Alarm aufgrund der Notöffnung einer oder mehrerer Fahrgasttüren.....	13
5.4.4 Schnittstelle zum Feuerlöschsystem.....	13
6 Eigenschaften von Displays, Bedien- und Anzeigeelementen.....	13
6.1 Allgemeines	13
6.1.1 Gestaltungsgrundsätze	13
6.1.2 Beständigkeit gegen Reinigungsmittel.....	13
6.1.3 Kennzeichnung.....	13
6.2 Eigenschaften der Bedienelemente.....	13
6.2.1 Allgemeine Grundsätze	13
6.2.2 Gestaltungsgrundsätze	14
6.3 Eigenschaften der Anzeigeelemente	15
6.3.1 Lesbarkeit.....	15
6.3.2 Gestaltungsgrundsätze für Warnhinweise.....	15
6.3.3 Lautstärke fahrtrelevanter akustischer Signale	16
6.3.4 Lautsprecherlautstärke.....	16

7	Anordnung von Displays und Bedienelementen.....	16
7.1	Allgemeine Regeln für die Anordnung	16
7.1.1	Gestaltung des Fahrerpults	16
7.1.2	Anthropometrie/ergonomische Aspekte	16
7.1.3	Grundsätze zur Anordnung der Elemente.....	16
7.1.4	Anordnung von Elementen, die von diesem Dokument abweichen	17
7.2	Anordnung von Displays.....	17
7.2.1	Position und Ausrichtung der Displays.....	17
7.2.2	Bevorzugte Sichtfelder	18
7.2.3	Positionierung der Informationen der automatischen Zugsicherung.....	18
7.2.4	Integration von Bestands-Systemen der automatischen Zugsicherung.....	18
7.3	Anordnung von Bedienelementen.....	18
7.3.1	Erreichbarkeit der Bedienelemente auf dem Fahrerpult	18
7.3.2	Gruppierung von Bedienelementen.....	19
7.3.3	Zuordnung zur rechten/linken Hand	19
7.3.4	Zugänglichkeit.....	20
7.3.5	Gleichzeitige Bedienung von Elementen	20
7.3.6	Gefahr unbeabsichtigter Aktivierung.....	20
7.3.7	Anordnung besonderer Bedienelemente	20
7.3.8	Während der Fahrt benutzte Bedienelemente, die sich nicht auf dem Fahrerpult befinden	21
7.3.9	Bedienelemente zur Verwendung im Stillstand.....	21
8	Beleuchtung von Fahrerraum, Displays, Bedien- und Anzeigeelementen	21
8.1	Fahrerraumbeleuchtung.....	21
8.2	Instrumentenbeleuchtung	21
8.3	Störung des Fahrers verhindern	21
9	Festlegung von Symbolen und Zeichentyp.....	22
9.1	Erscheinungsbild der Symbole	22
9.2	Harmonisierte Symbole	22
9.2.1	Allgemeines.....	22
9.2.2	Farbkombinationen.....	22
9.2.3	Symbolstil	22
9.2.4	Positionierung am Element	22
9.2.5	Symbolfelder.....	22
9.2.6	Neue Symbole	23
9.3	Schriftarten	23
Anhang A (normativ)	Greifbereiche und Sichtfelder auf dem Fahrerpult	24
Anhang B (informativ)	Bedienelemente und Integration in das Fahrerpult.....	26
Literaturhinweise		43