

# 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

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

## **Bilder**

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

## **Tabellen**

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