

# E DIN EN 17420:2025-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-04-25

**Bahnanwendungen - Fahrzeugkopfgestaltung von Straßenbahn-/Tramfahrzeugen im Hinblick auf den Passantenschutz; Deutsche und Englische Fassung prEN 17420:2025**

**Railway applications - Vehicle front design for trams with respect to pedestrian safety; German and English version prEN 17420:2025**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	8
4 Symbole und Abkürzungen .....	10
5 Frontgestaltung von Straßenbahnfahrzeugen.....	10
5.1 Zielsetzung/Konzept .....	10
5.2 Ablauf eines Aufpralls.....	10
5.3 Referenz-Kollisionsszenarien .....	11
6 Referenz-Kollisionsszenario Typ A .....	11
6.1 Einleitung.....	11
6.2 Frontoberfläche .....	11
6.2.1 Allgemeines.....	11
6.2.2 Aufprallobfläche .....	11
6.2.3 Erweiterte Aufprallobfläche.....	12
6.3 Geometrische Kriterien zur Verringerung der Schwere von Verletzungen.....	13
6.3.1 Allgemeines.....	13
6.3.2 Zielsetzung der gewünschten Kinematiken.....	13
6.3.3 Auswertungspunkte .....	13
6.3.4 Geometrische Parameter .....	14
6.3.5 Auswertungskriterien für die Aufprallobfläche und die erweiterte Aufprallobfläche.....	17
6.3.6 Empfehlung für das Auswertungsverfahren.....	18
6.3.7 Geometrie der Fahrzeugfront.....	18
6.3.8 Zusammenfassung der Anforderungen zur Minimierung der Schwere von Verletzungen bei Fußgängern.....	19
6.4 Numerische Simulation des Fußgängeraufprallszenarios Typ A .....	20
6.4.1 Einführung.....	20
6.4.2 Modellierungshypothesen für eine Kollision zwischen Fußgänger und Straßenbahnfahrzeug .....	23
6.4.3 Spezifikation für die numerische Analyse.....	23
6.4.4 Kriterien.....	27
7 Referenz-Kollisionsszenario Typ B .....	28
7.1 Einführung.....	28
7.2 Zielsetzungen.....	28
7.3 Bewertung .....	28
7.4 Validierungsprogramm .....	28
7.4.1 Prüfziele .....	28
7.4.2 Prüfbedingungen.....	29
7.4.3 Überfahrprüfungen.....	30
7.4.4 Kriterien.....	32

<b>7.4.5 Zur Verfügung zu stellende Dokumente .....</b>	<b>32</b>
<b>Anhang A (informativ) PACM-Prüfprotokollbericht .....</b>	<b>34</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>39</b>

#### **Bilder**

<b>Bild 1 — Frontoberflächen .....</b>	<b>13</b>
<b>Bild 2 — Auswertungspunkte .....</b>	<b>14</b>
<b>Bild 3 — Parameter für die Fahrzeugfront (Linie B) .....</b>	<b>16</b>
<b>Bild 4 — Parameter für die untere Fahrzeugfront (Linie G) .....</b>	<b>16</b>
<b>Bild 5 — Beispiel für eine 15 %-Position .....</b>	<b>22</b>
<b>Bild 6 — Beispiel für eine 50 %-Position .....</b>	<b>22</b>
<b>Bild 7 — Körperhaltung des Fußgängers in der Simulation .....</b>	<b>25</b>
<b>Bild 8 — Rückansicht des Fußgängers in der Simulation .....</b>	<b>25</b>
<b>Bild 9 — Transversale, außermittige Prüfanordnung .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild 10 — Längsseitige, außermittige Prüfanordnung .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild 11 — Beschreibung der Prüfpositionen 1, 2, 3 und 4 .....</b>	<b>32</b>

#### **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Liste der geometrischen Parameter .....</b>	<b>16</b>
<b>Tabelle 2 — Zusammenfassung der Anforderungen .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabelle 3 — Parameter für die Körperhaltung des Fußgängers .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle 4 — Kriterien für die Auswertung der Ergebnisse der numerischen Analyse .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabelle 5 — Kriterien für die Auswertung der Prüfergebnisse .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabelle A.1 — .....</b>	<b>34</b>