

DIN 5643:2023-10 (D)

Städtische Schienenbahnen (Urban Rail) - Anforderungen an Fahrzeuge

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	12
4 Symbole und Abkürzungen	13
5 Allgemeine Anforderungen.....	14
5.1 Sicherheitsgrundsätze	14
5.2 Konstruktionsgrundsätze.....	14
5.3 Berechnung und Auslegung	14
5.4 Elektromagnetische Verträglichkeit.....	15
5.5 Brandschutz	15
5.5.1 Brandschutz - allgemein.....	15
5.5.2 Brandschutzmaßnahmen Fahrzeug.....	16
5.5.3 Fahrzeugbemessungsbrand.....	17
5.5.4 Technische Beschreibung Brandschutz Fahrzeug.....	17
5.6 Ausrüstung für Notfälle	18
5.7 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer.....	18
5.7.1 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz - allgemein.....	18
5.7.2 Einrichtungen für die Instandhaltung	19
5.7.3 Zugang über Seiteneinstiegtüren	19
6 Spezifische Anforderungen	20
6.1 Kupplungseinrichtungen	20
6.2 Fahrwerke	20
6.3 Bremssystem	20
6.4 Streueinrichtungen zur Erhöhung des Kraftschlusses zwischen Rad und Schiene	24
6.5 Fahrgasteinstiegssysteme	24
6.6 Elektrische Anlagen/Energieversorgung	25
6.7 Einrichtungen zur Steuerung und Kommunikation.....	25
6.7.1 Einrichtungen zur Steuerung und Kommunikation - allgemein	25
6.7.2 Fahrdatenaufzeichnung	25
6.7.3 Fahrgastinformationseinrichtungen	26
6.7.4 Kommunikation	27
6.8 Fahrerraum.....	27
6.9 Fahrgastraum	28
6.10 Optische/akustische Signaleinrichtungen	29
6.11 Fahrzeugbeschriftung und Sinnbilder.....	29
6.12 Fahrbetrieb ohne Fahrer	29
7 Nachweise	30
7.1 Allgemeines.....	30
7.2 Anzuwendende Regelwerke	30
7.3 Nachweisliste	30
7.3.1 Allgemeines.....	30
7.3.2 Fahrzeugübergeordnete Themen	31
7.3.3 Fahrdynamik.....	32

7.3.4	Lichtraum.....	32
7.3.5	Wagenkasten	34
7.3.6	Kupplungseinrichtung.....	35
7.3.7	Fahrwerke	36
7.3.8	Rad, Radsatz, Radlager	36
7.3.9	Bremssystem	37
7.3.10	Streuinrichtungen.....	39
7.3.11	Fahrgasteinstiegssysteme	39
7.3.12	Elektrische Anlagen/Energieversorgung/EMV	40
7.3.13	Zugsicherungseinrichtungen.....	41
7.3.14	Brandschutz.....	42
7.3.15	Überwachungsbedürftige Anlagen	42
7.3.16	Fahrerraum.....	43
7.3.17	Funktionaler Sicherheitsnachweis.....	44
7.3.18	Fahrgastraum	45
7.3.19	Sonstige Sicherheitseinrichtungen.....	46
7.3.20	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer.....	47
Anhang A (normativ) Änderungen an bereits in Betrieb genommenen Fahrzeugen		48
Anhang B (informativ) Fahrzeuge, die bereits in anderen städtischen Schienenbahnsystemen betrieben wurden		49
Anhang C (informativ) Beispiele für „Wesentliche Änderungen“		50
Anhang D (informativ) Beispiel eines möglichen Prozessablaufs zur Inbetriebnahme eines Fahrzeugs bzw. des ersten Fahrzeugs einer Serie sowie ein Vorschlag für die jeweiligen Zuständigkeiten.....		51
Anhang E (normativ) Umgang mit Oberleitungsbussen, Betriebsfahrzeugen und anderen Fahrzeugen.....		52
Literaturhinweise		53

Bilder

Bild D.1 — Prozessablauf zur Inbetriebnahme	51
---	----

Tabellen

Tabelle 1 — Mittlere Bremsverzögerung bei Ausfall einer Bremse.....	23
Tabelle 2 — Mittlere Bremsverzögerung bei Gefahrenbremsung.....	23
Tabelle 3 — Grenzwerte für die Auslegung der vom Kraftschluss Rad/Schiene unabhängigen Bremsung (Schienebremsen).....	24
Tabelle 4 — Fahrzeugübergeordnete Themen	31
Tabelle 5 — Fahrdynamik.....	32
Tabelle 6 — Lichtraum.....	33
Tabelle 7 — Wagenkasten.....	34
Tabelle 8 — Kupplungseinrichtung	35

Tabelle 9 — Fahrwerke	36
Tabelle 10 — Rad, Radsatz, Radlager	37
Tabelle 11 — Bremssystem	38
Tabelle 12 — Streueinrichtungen zur Erhöhung des Kraftschlusses zwischen Rad und Schiene	39
Tabelle 13 — Fahrgasteinstiegssysteme	39
Tabelle 14 — Elektrische Anlagen/Energieversorgung/EMV	40
Tabelle 15 — Zugsicherungseinrichtungen	41
Tabelle 16 — Brandschutz	42
Tabelle 17 — Überwachungsbedürftige Anlagen	43
Tabelle 18 — Fahrerraum	43
Tabelle 19 — Funktionaler Sicherheitsnachweis	44
Tabelle 20 — Fahrgastraum	45
Tabelle 21 — Sonstige Sicherheitseinrichtungen	46
Tabelle 22 — Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer	47