

DIN EN 15273-3:2026-09 (D)

Bahnanwendungen - Begrenzungslinien - Teil 3: Infrastruktur; Deutsche Fassung EN 15273-3:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	10
Einleitung	12
1 Anwendungsbereich.....	13
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe	14
4 Symbole und Abkürzungen	14
5 Definierte Begrenzungslinien	14
5.1 Allgemeines.....	14
5.1.1 Einführung.....	14
5.1.2 Berechnungsmethode.....	15
5.1.3 Lichtraumarten	15
5.1.4 Einheits-Lichtraum	15
5.1.5 Wahl des Lichtraums.....	16
5.2 Allgemeine Informationen zu allen Berechnungsmethoden von Begrenzungslinien	16
5.2.1 Die Bezugslinie und ihre zugehörigen Regeln	16
5.2.2 Erweiterung der Bezugslinie in seitlicher Richtung	17
5.2.3 Vertikale Anpassung	20
5.2.4 Weitere Zuschläge.....	26
5.3 Kinematische Berechnungsmethode	27
5.3.1 Allgemeines.....	27
5.3.2 Infrastrukturbegrenzungslinie.....	27
5.4 Dynamische Berechnungsmethode	34
5.4.1 Allgemeines.....	34
5.4.2 Infrastrukturbegrenzungslinie.....	34
5.5 Statische Berechnungsmethode	37
5.5.1 Allgemeines.....	37
5.5.2 Infrastrukturbegrenzungslinie.....	37
5.6 Gleismittenabstand.....	41
5.6.1 Einführung.....	41
5.6.2 Bei der Bestimmung des Gleismittenabstands zu berücksichtigende Parameter	42
5.6.3 Bestimmung des Gleismittenabstands	45
5.7 Trassierung in Übergangsbereichen.....	49
5.7.1 Einführung.....	49
5.7.2 Übergänge in der Trassierung	51
5.7.3 Befahren von Weichen.....	55
5.8 Bestimmung der Begrenzungslinie für den ungehinderten Durchgang des Stromabnehmers	57
5.8.1 Allgemeines.....	57
5.8.2 Mechanische Begrenzungslinie für Stromabnehmer für die kinematische Berechnungsmethode	60
5.8.3 Elektrische Begrenzungslinie für Stromabnehmer für die kinematische Berechnungsmethode	65
5.8.4 Mechanische Begrenzungslinie für Stromabnehmer für die dynamische Berechnungsmethode	67

5.8.5	Elektrische Begrenzungslinie für Stromabnehmer für die dynamische Berechnungsmethode	68
5.9	Oberleitung	68
5.10	Elemente, die im Nahbereich vorgesehen sind	68
5.10.1	Regeln für die Anordnung der Bahnsteigkanten	68
5.10.2	Sonstige Streckenausrüstung	74
5.11	Anleitung für die Festlegung eines neuen Lichtraums auf der Grundlage einer bestehenden Infrastruktur	75
5.12	Züge mit Neigetechnik	75
5.13	Fährschiffe	76
5.14	Überprüfung und Aufrechterhaltung der Begrenzungslinie	76
5.14.1	Infrastrukturbegrenzungslinien	76
5.14.2	Gleismittenabstand	76
6	Absolute und vergleichende Berechnungsmethode	77
6.1	Absolute Berechnungsmethode	77
6.1.1	Allgemeines	77
6.1.2	Anforderungen an die Infrastrukturdaten	77
6.1.3	Infrastrukturbezogene Toleranzen	80
6.1.4	Infrastrukturberechnungen	82
6.1.5	Anwendungsregeln	84
6.2	Vergleichende Berechnungsmethode	86
6.3	Absolute Begrenzungslinien	86
6.4	Daten zur Kompatibilität	86
6.5	Elemente, die nahe beieinander sein sollen	87
6.5.1	Allgemeines	87
6.5.2	Steuerungs-, Bedienungs- und Signalanlagen	88
6.5.3	Aktive Radlenker	88
6.5.4	Bohlenübergänge	88
6.5.5	Stromschienen	89
6.5.6	Schienenbremsen	89
6.6	Bahnsteige	89
6.7	Begrenzungslinie für Stromabnehmer	89
6.7.1	Allgemeines	89
6.7.2	Begrenzungslinien für Stromabnehmer	90
6.7.3	Wankrichtwerte für Stromabnehmer	90
6.7.4	Begrenzungslinien für Stromabnehmer mithilfe von Hüllkurven	91
6.8	Weichen und Kreuzungen	91
6.9	Züge mit Neigetechnik	91
6.10	Vermessung der Infrastruktur	91
6.10.1	Messdaten	91
6.10.2	Ausstattung für die Untersuchung	92
6.10.3	Messgenauigkeit T_{lm}	92
6.10.4	Untersuchungsqualität	92
6.11	Grundsätze des Lichtraummanagements	93
6.12	In Oberbaunähe installierte feste Anlagen	94
6.13	Vorübergehende Anlagen	95
Anhang A (informativ) Empfohlene Werte für die Berechnung der Zuschläge bei definierten und absoluten Begrenzungslinien		96
Anhang B (informativ) Definierte Begrenzungslinien — Untere Bereiche		99
B.1	Allgemeines	99
B.2	Unterer Bereich GI2 — im Allgemeinen anwendbar	99
B.3	Unterer Bereich von GI1 — Gleise für Gleisbremsvorrichtungen	100
B.3.1	Allgemeines	100
B.3.2	Vertikale Absenkung	102
B.4	Unterer Bereich der „Rollenden Landstraße“ — GI3	103

Anhang C (informativ) Bestimmung der Merkmale von Referenzfahrzeugen für definierte Begrenzungslinien	105
C.1 Einführung.....	105
C.2 Methodik	105
C.3 Berechnungsbeispiel.....	106
C.3.1 Einführung.....	106
C.3.2 Fahrzeug 1 (Bogeninnenseite).....	107
C.3.3 Fahrzeug 2 (Bogenaußenseite).....	107
C.3.4 Fahrzeug 3 (Bogeninnenseite).....	107
C.3.5 Fahrzeug 4 (Bogenaußenseite).....	107
C.3.6 Zusammenfassung	108
C.3.7 Referenzfahrzeuge der internationalen Begrenzungslinien.....	108
Anhang D (informativ) Richtlinie für die Aufrechterhaltung definierter Begrenzungslinien	113
D.1 Einführung.....	113
D.2 Wahl des Lichtraums.....	113
D.3 Richtlinien für die Anordnung	113
D.3.1 Richtlinien für die Anordnung von gleisnahen Einrichtungen.....	113
D.3.2 Richtlinien für die Anordnung von Strecken entlang von baulichen Anlagen.....	114
D.3.3 Richtlinien für die Anordnung vorübergehender Anlagen.....	114
D.4 Verwaltung und Kontrolle der baulichen Anlagen.....	114
D.4.1 Verwaltungsgrundsatz.....	114
D.4.2 Umgang mit kritischen Situationen.....	114
D.4.3 Praktische Aspekte der Vermessung von baulichen Anlagen.....	115
D.5 Einfluss der Gleisinstandhaltung	115
D.6 Schulung des Personals	115
Anhang E (informativ) Rechenbeispiel für die Berechnung definierter Begrenzungslinien im Weichenbereich	116
E.1 Einführung.....	116
E.2 Methodik	117
E.3 Lichtraumerweiterung	118
E.3.1 Lichtraumerweiterung in der Hauptstrecke	118
E.3.2 Lichtraumerweiterung im Zweiggleis	118
E.4 Quasistatische Neigung	119
E.5 Breite der Begrenzungslinie bei einer Weiche	119
Anhang F (informativ) Züge mit Neigetechnik	122
F.1 Allgemeines	122
F.2 Übergangsbogen	123
F.3 Betrieb bei gestörtem Neigesystem.....	123
Anhang G (informativ) Einheits-Lichtraum.....	124
G.1 Allgemeines	124
G.2 GU1	124
G.2.1 Allgemeines	124
G.2.2 Bestimmung der Begrenzungslinie	124
G.2.3 Äquivalente kinematische Begrenzungslinie.....	125
G.3 GU2	126
G.3.1 Allgemeines	126
G.3.2 Bestimmung der Begrenzungslinie	126
G.4 GUC.....	128
G.4.1 Allgemeines	128
G.4.2 Bestimmung der Begrenzungslinie	128
Anhang H (informativ) A-Abweichungen	130
Literaturhinweise	131

Bilder

Bild 1 — Seitliche quasistatische Neigung.....	18
Bild 2 — Vertikale Anpassung	21
Bild 3 — Vertikale quasistatische Neigung.....	22
Bild 4 — Geometrischer Einfluss des Querhöhenfehlers am Punkt PT auf der Außenseite eines Gleisbogens.....	24
Bild 5 — Geometrischer Einfluss des Querhöhenfehlers am Punkt PT auf der Innenseite eines Gleisbogens.....	25
Bild 6 — Seitliche Erweiterung der Begrenzungslinie bei der statischen Berechnungsmethode.....	38
Bild 7 — Vertikale Ergänzungen zu statischen Bezugslinien	40
Bild 8 — Abstand zwischen 2 konzentrischen Bogengleisen	42
Bild 9 — Abstand zwischen 2 zueinander konvex verlaufenden Bogengleisen	43
Bild 10 — Abstand zwischen 2 zueinander konkav verlaufenden Bogengleisen	43
Bild 11 — Gleismittenabstand im Fall einer Überhöhungsdifferenz	44
Bild 12 — Übergangseffekte.....	50
Bild 13 — Auswirkungen eines abrupten Krümmungswechsels auf der Innenseite des Gleisbogens.....	51
Bild 14 — Auswirkungen eines abrupten Krümmungswechsels auf der Außenseite des Gleisbogens.....	52
Bild 15 — Änderung der geometrischen Ausragung auf der Innenseite des Gleisbogens (abrupter Krümmungswechsel)	52
Bild 16 — Änderung der geometrischen Ausragung auf der Außenseite des Gleisbogens (abrupter Krümmungswechsel)	53
Bild 17 — Auswirkungen durch den Übergangsbogen.....	54
Bild 18 — Änderung der geometrischen Ausragung auf der Innenseite des Gleisbogens (allmählicher Krümmungswechsel).....	54
Bild 19 — Änderung der geometrischen Ausragung auf der Außenseite des Gleisbogens (allmählicher Krümmungswechsel).....	54
Bild 20 — Prinzip des Einflusses des Weichenanlaufwinkels.....	55
Bild 21 — Änderung der geometrischen Ausragung bei einer geraden Hauptstrecke einer Weiche aufgrund einer gebogenen Trassierung des Zweiggleises.....	56
Bild 22 — Änderung der geometrischen Ausragung bei einer geraden Hauptstrecke einer Weiche aufgrund des abzweigenden Gleises.....	56
Bild 23 — Änderung der geometrischen Ausragung bei einer gebogenen Trassierung des Zweiggleises einer Weiche	57

Bild 24 — Mechanische und elektrische Begrenzungslinie für Stromabnehmer mit isolierten Hörnern.....	59
Bild 25 — Mechanische und elektrische Begrenzungslinie für Stromabnehmer ohne isolierte Hörner	59
Bild 26 — Mechanische Begrenzungslinie für Stromabnehmer	62
Bild 27 — Kombination von f_{ws} und f_{wa}	65
Bild 28 — Bahnsteiganordnung	69
Bild 29 — $\delta_{q,a}$ mit Bahnsteigkantenvorsprung	70
Bild 30 — $\delta_{q,a}$ ohne Bahnsteigkantenvorsprung.....	71
Bild 31 — Bahnsteigspalt	72
Bild 32 — Infrastrukturprofile.....	79
Bild 33 — Freiraum zwischen Hüllkurven und Infrastruktur.....	83
Bild 34 — Freiraum zwischen Hüllkurven von Fahrzeugen auf benachbarten Gleisen	84
Bild 35 — Infrastruktur-Bautoleranz.....	94
Bild B.1 — Kinematische Bezugslinie der Begrenzungslinie GI2	99
Bild B.2 — Kinematische Bezugslinie der Begrenzungslinie GI2 — Bereich der Räder	100
Bild B.3 — kinematische Bezugslinie der Begrenzungslinie GI1 mit Gleisbremsen in Arbeitsstellung	101
Bild B.4 — Kinematische Bezugslinie der Begrenzungslinie GI1 — Bereich der Räder	102
Bild B.5 — Höheneinschränkungen	103
Bild B.6 — Kinematische Bezugslinie der Begrenzungslinie GI3	104
Bild E.1 — Geometrie der Mittellinie des Gleises bei einer Weiche.....	116
Bild E.2 — Trassierung der Weichenspitze	117
Bild E.3 — Geometrische Lichtraumerweiterung für Referenzfahrzeug Nr. 2.....	118
Bild E.4 — Geometrische Lichtraumerweiterung im Zweiggleis auf der Bogeninnenseite	118
Bild E.5 — Höchstwert des Mindestlichtraums	120
Bild G.1 — Begrenzungslinie GU1	125
Bild G.2 — Begrenzungslinie GU2	127
Bild G.3 — Begrenzungslinie GUC	129

Tabellen

Tabelle A.1 — Werte für die Berechnung der Zuschläge bei definierten Begrenzungslinien für $L = 1,5\text{ m}$.....	97
Tabelle A.2 — Empfohlene Werte für die absolute Berechnungsmethode.....	98
Tabelle C.1 — Zusammenfassung	108
Tabelle C.2 — Merkmale einiger Referenzfahrzeuge.....	108
Tabelle E.1 — Merkmale der Referenzfahrzeuge G2.....	117
Tabelle E.2 — Der Begrenzungslinie im geraden Gleis zuzuschlagende Werte	121
Tabelle G.1 — Seitliche Ausladung	125
Tabelle G.2 — Seitliche Ausladung	127
Tabelle G.3 — Ausladung.....	129