

# DIN EN 15273-1:2010-11 (D)

## Bahnanwendungen - Begrenzungslinien - Teil 1: Allgemeines - Gemeinsame Vorschriften für Infrastruktur und Fahrzeuge; Deutsche Fassung EN\_15273-1:2009

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	7
Einleitung.....	8
1 Anwendungsbereich .....	9
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Begriffe .....	10
4 Symbole und Abkürzungen .....	18
5 Spezielle Betrachtungen für die Bestimmung der Parameter.....	30
5.1 Geometrische Ausragung.....	30
5.1.1 Geometrische Ausragung des Wagenkastens .....	30
5.1.2 Zusätzliche geometrische Ausragung aufgrund der Drehgestelle.....	32
5.2 Neigungskoeffizient.....	33
5.3 Unsymmetrie .....	34
5.4 Spurspiel.....	34
5.5 Ausladung .....	35
5.6 Wankpol .....	36
6 Begrenzungslinien und Rechenmethoden.....	36
6.1 Allgemeines.....	36
6.1.1 Statische Begrenzungslinie.....	38
6.1.2 Kinematische Begrenzungslinie .....	38
6.1.3 Dynamische Begrenzungslinie.....	39
6.1.4 Einheits-Lichtraum .....	40
6.1.5 Begrenzungslinien und Interoperabilität.....	40
6.1.6 Darstellung und Vergleich der statischen und der kinematischen Begrenzungslinie in Querrichtung .....	40
6.1.7 Darstellung der dynamischen Begrenzungslinie .....	43
6.2 Andere Rechenmethoden .....	44
6.2.1 Allgemeines.....	44
6.3 Absolute Rechenmethode .....	44
6.4 Vergleichende Rechenmethode .....	45
7 Einflussgrößen bei der Festlegung einer Begrenzungslinie.....	46
7.1 Allgemeines.....	46
7.1.1 In Querrichtung .....	46
7.1.2 In vertikaler Richtung .....	48
7.2 Ausführliche Analyse der Komponenten, die je nach Festlegung der verschiedenen Begrenzungslinien zwischen Fahrzeug- und Infrastrukturverantwortlichen aufzuteilen sind.....	49
7.2.1 In Querrichtung.....	49
7.2.2 In vertikaler Richtung.....	71
7.2.3 Krokodile .....	81
7.2.4 Schienenbereich und Gleisbremsen.....	82
8 Begrenzungslinie für Stromabnehmer .....	86
8.1 Kinematische Begrenzungslinie für Stromabnehmer.....	86
8.1.1 Grundprinzip .....	86
8.1.2 Infrastrukturseitig zu berücksichtigende Einflüsse .....	90
8.1.3 Fahrzeugseitige Berechnung .....	90
8.2 Dynamische Begrenzungslinie für Stromabnehmer.....	94
8.2.1 Fahrzeugseitig zu berücksichtigende Werte .....	94
8.2.2 Infrastrukturseitig zu berücksichtigende Werte .....	94

<b>Anhang A (normativ) Katalog der Begrenzungslinien .....</b>	<b>95</b>
<b>A.1 Statische Begrenzungslinien .....</b>	<b>95</b>
<b>A.2 Kinematische Begrenzungslinien .....</b>	<b>96</b>
<b>A.3 Dynamische Begrenzungslinie .....</b>	<b>97</b>
<b>A.4 Einheitliche Begrenzungslinien .....</b>	<b>97</b>
<b>Anhang B (normativ) Bezugslinien und zugehörige Rechenregeln für die statischen Begrenzungslinien .....</b>	<b>98</b>
<b>B.1 Statische Begrenzungslinien G1 und G2 .....</b>	<b>98</b>
<b>B.1.1 Oberer Bereich der statischen Begrenzungslinien G1 und G2 .....</b>	<b>98</b>
<b>B.1.2 Unterer Bereich der statischen Begrenzungslinien GIS1 und GIS2 .....</b>	<b>101</b>
<b>B.2 Statische Begrenzungslinien GA, GB und GC .....</b>	<b>103</b>
<b>B.2.1 Seitlicher Bereich .....</b>	<b>103</b>
<b>B.2.2 Statische Bezugslinien im oberen Bereich .....</b>	<b>104</b>
<b>B.2.3 Zugehörige Rechenregeln .....</b>	<b>104</b>
<b>B.3 Statische Begrenzungslinien GB1 und GB2 .....</b>	<b>106</b>
<b>B.3.1 Seitlicher Bereich .....</b>	<b>106</b>
<b>B.3.2 Statische Bezugslinien im oberen Bereich .....</b>	<b>106</b>
<b>B.3.3 Zugehörige Regeln .....</b>	<b>107</b>
<b>B.4 Statische Begrenzungslinien OSShD .....</b>	<b>108</b>
<b>B.4.1 Allgemeines .....</b>	<b>108</b>
<b>B.4.2 Statische Bezugslinien im oberen Bereich .....</b>	<b>109</b>
<b>B.4.3 Zugehörige Regeln .....</b>	<b>112</b>
<b>B.4.4 Statische Bezugslinien im unteren Bereich .....</b>	<b>113</b>
<b>B.5 Statische Begrenzungslinie im oberen Bereich W6a .....</b>	<b>114</b>
<b>B.5.1 Statische Bezugslinie im oberen Bereich W6a .....</b>	<b>114</b>
<b>B.5.2 Zugehörige Regeln .....</b>	<b>115</b>
<b>B.5.3 Berücksichtigung der Neigung .....</b>	<b>116</b>
<b>B.5.4 Infrastrukturzuschlag in Querrichtung .....</b>	<b>116</b>
<b>B.5.5 Vertikale geometrische Verschiebung nach oben und vertikaler Infrastrukturzuschlag .....</b>	<b>116</b>
<b>B.5.6 Fahrzeugzuschläge in Querrichtung .....</b>	<b>116</b>
<b>B.5.7 Vertikale Fahrzeugzuschläge .....</b>	<b>117</b>
<b>B.6 Statische Begrenzungslinie des oberen Bereichs UK1 [B] .....</b>	<b>117</b>
<b>B.6.1 Statische Bezugslinie des oberen Bereichs UK1 [B] .....</b>	<b>117</b>
<b>B.6.2 Zugehörige Regeln .....</b>	<b>117</b>
<b>B.6.3 Berücksichtigung der Neigung .....</b>	<b>118</b>
<b>B.6.4 Infrastrukturzuschlag in Querrichtung .....</b>	<b>118</b>
<b>B.6.5 Vertikale geometrische Verschiebung nach oben und vertikaler Infrastrukturzuschlag .....</b>	<b>118</b>
<b>B.6.6 Fahrzeugzuschläge in Querrichtung .....</b>	<b>119</b>
<b>B.6.7 Vertikale Fahrzeugzuschläge .....</b>	<b>119</b>
<b>B.7 Statische Begrenzungslinie FIN1 .....</b>	<b>119</b>
<b>B.7.1 Allgemeines .....</b>	<b>119</b>
<b>B.7.2 Statische Bezugslinie im oberen Bereich .....</b>	<b>119</b>
<b>B.7.3 Zugehörige Regeln .....</b>	<b>121</b>
<b>B.7.4 Lage der Bahnsteige .....</b>	<b>121</b>
<b>Anhang C (normativ) Bezugslinien und zugehörige Rechenregeln für die kinematischen Begrenzungslinien .....</b>	<b>122</b>
<b>C.1 Kinematische Begrenzungslinien G1 und G2 .....</b>	<b>122</b>
<b>C.1.1 Oberer Bereich der Begrenzungslinien G1 und G2 .....</b>	<b>122</b>
<b>C.1.2 Begrenzungslinien im unteren Bereich G1C1 und G1C2 .....</b>	<b>124</b>
<b>C.2 Kinematische Begrenzungslinien GA, GB und GC .....</b>	<b>126</b>
<b>C.2.1 Seitlicher Bereich .....</b>	<b>126</b>
<b>C.2.2 Kinematische Bezugslinien im oberen Bereich .....</b>	<b>127</b>
<b>C.2.3 Zugehörige Regeln .....</b>	<b>127</b>
<b>C.3 Kinematische Begrenzungslinien GB1 und GB2 .....</b>	<b>129</b>
<b>C.3.1 Seitlicher Bereich .....</b>	<b>129</b>
<b>C.3.2 Kinematische Bezugslinien im oberen Bereich .....</b>	<b>129</b>

C.3.3	Zugehörige Regeln .....	130
C.4	Kinematische Begrenzungslinie GIC3 .....	131
C.4.1	Oberer Bereich .....	131
C.4.2	Bezugslinie im unteren Bereich .....	132
C.4.3	Zugehörige Regeln .....	133
C.5	Kinematische Begrenzungslinie FR3.3 .....	133
C.5.1	Seitlicher Bereich.....	133
C.5.2	Kinematische Begrenzungslinie im oberen Bereich.....	134
C.5.3	Zugehörige Regeln .....	134
C.6	Kinematische Begrenzungslinien BE1, BE2 und BE3 .....	136
C.6.1	Seitlicher Bereich.....	136
C.6.2	Kinematische Bezugslinien im oberen Bereich.....	136
C.6.3	Zugehörige Regeln .....	138
C.6.4	Kinematische Bezugslinie im unteren Bereich.....	139
C.7	Kinematische Begrenzungslinien NL1 und NL2.....	140
C.7.1	Bezugslinien der kinematischen Begrenzungslinien NL1 und NL2 .....	140
C.7.2	Zugehörige Regeln .....	141
C.8	Kinematische Begrenzungslinien PTb, PTb+ und PTc.....	142
C.8.1	Seitlicher Bereich.....	142
C.8.2	Zugehörige Regeln .....	144
C.8.3	Berücksichtigung der Neigung .....	145
C.8.4	Vertikale geometrische Verschiebung nach oben und vertikaler Infrastrukturzuschlag.....	145
C.8.5	Kinematische Bezugslinie im unteren Bereich.....	145
C.8.6	Vertikale geometrische Verschiebung nach unten und vertikaler Infrastrukturzuschlag .....	146
C.9	Kinematische Begrenzungslinie DE1 .....	147
C.9.1	Allgemeines.....	147
C.9.2	Kinematische Bezugslinien .....	148
C.9.3	Zugehörige Regeln .....	148
C.9.4	Berücksichtigung der Neigung .....	149
C.9.5	Vertikale geometrische Verschiebung nach unten und vertikaler Infrastrukturzuschlag .....	149
C.10	Kinematische Begrenzungslinie DE2 .....	149
C.10.1	Allgemeines.....	149
C.10.2	Kinematische Bezugslinien .....	150
C.10.3	Zugehörige Regeln .....	151
C.10.4	Berücksichtigung der Neigung .....	151
C.10.5	Vertikale geometrische Verschiebung nach unten und vertikaler Infrastrukturzuschlag .....	152
C.11	Kinematische Begrenzungslinie DE3 .....	152
C.11.1	Kinematische Bezugslinie .....	152
C.11.2	Zugehörige Regeln .....	152
<b>Anhang D (normativ) Bezugslinien und zugehörige Rechenregeln für die dynamischen Begrenzungslinien.....</b>		<b>153</b>
D.1	<b>Dynamische Begrenzungslinien SEa und SEc .....</b>	<b>153</b>
D.1.1	<b>Dynamische Bezugslinie SEa.....</b>	<b>153</b>
D.1.2	<b>Dynamische Bezugslinie SEc.....</b>	<b>155</b>
D.1.3	<b>Zugehörige Regeln .....</b>	<b>155</b>
D.2	<b>Dynamische Begrenzungslinie im unteren Bereich W6a .....</b>	<b>156</b>
D.2.1	<b>Dynamische Bezugslinie im unteren Bereich W6a .....</b>	<b>156</b>
D.2.2	<b>Zugehörige Regeln .....</b>	<b>157</b>
D.2.3	<b>Infrastrukturseitige Zuschläge in Querrichtung.....</b>	<b>158</b>
D.2.4	<b>Infrastrukturseitige Zuschläge in vertikaler Richtung .....</b>	<b>158</b>
D.2.5	<b>Fahrzeugseitige Zuschläge in Querrichtung .....</b>	<b>158</b>
D.2.6	<b>Fahrzeugseitige Zuschläge in vertikaler Richtung.....</b>	<b>158</b>
D.3	<b>Dynamische Begrenzungslinie UK1 .....</b>	<b>158</b>
D.3.1	<b>Dynamische Begrenzungslinie im unteren Bereich UK1 [A] .....</b>	<b>158</b>
D.3.2	<b>Zugehörige Regeln .....</b>	<b>159</b>
D.3.3	<b>Berücksichtigung der Neigung .....</b>	<b>160</b>
D.3.4	<b>Infrastrukturseitige Zuschläge in Querrichtung.....</b>	<b>160</b>

D.3.5	Infrastrukturseitige Zuschläge in vertikaler Richtung .....	160
D.3.6	Fahrzeugseitige Zuschläge in Querrichtung .....	160
D.3.7	Fahrzeugseitige Zuschläge in vertikaler Richtung .....	160
D.4	Dynamische Begrenzungslinien im oberen Bereich UK1 [D] .....	161
D.4.1	Grundprinzip .....	161
D.4.2	Dynamische Bezugslinie im oberen Bereich UK1 [D] .....	162
D.4.3	Zugehörige Regeln .....	162
D.4.4	Infrastrukturseitige Zuschläge in Querrichtung.....	163
D.4.5	Infrastrukturseitige Zuschläge in vertikaler Richtung.....	163
D.4.6	Fahrzeugseitige Zuschläge in Querrichtung .....	163
D.4.7	Fahrzeugseitige Zuschläge in vertikaler Richtung .....	163
<b>Anhang E (normativ) Einheitslichträume .....</b>		<b>164</b>
E.1	Allgemeines zu den Begrenzungslinien GUC, GU1, GU2, UK1 [D] und Z-GČD .....	164
E.2	Einheits-Lichtraum GU1.....	164
E.2.1	Ausgangsdaten.....	165
E.3	Einheits-Lichtraum Z-GČD.....	166
E.3.1	Regelbezugslinie .....	166
E.3.2	Ausgangsdaten.....	167
<b>Anhang F (normativ) Besondere Regeln für vertikale Verschiebungen .....</b>		<b>168</b>
F.1	Befahren von Einrichtungen für die Auffahrt auf Fähren.....	168
F.2	Ablaufberge.....	169
F.2.1	Vereinbarung für die Begrenzungslinien der Gruppe G1, G2, GA, GB, GB1, GB2, GC, FR3.3, BE1, BE2, BE3 ... ..	169
F.2.2	Weitere Vereinbarungen .....	172
<b>Anhang G (normativ) Zu berücksichtigende geometrische Ausragung als Teil der Ausladungen im Bereich von Weichen .....</b>		<b>174</b>
G.1	Allgemeines .....	174
G.2	Weiche im geraden Gleis .....	174
G.2.1	Ausragung auf der Seite des Zweiggleises .....	174
G.2.2	Ausragung auf der Seite des Stammgleises .....	175
G.3	Bogenweichen .....	176
G.3.1	Ausragung auf der Seite des Zweiggleises .....	176
G.3.2	Ausragung auf der Seite des Stammgleises .....	177
<b>Anhang H (normativ) Regeln für Stromabnehmer.....</b>		<b>179</b>
H.1	Katalog der Standardwippen.....	179
H.2	Parameter des Referenzfahrzeugs .....	179
H.3	Zuschläge für die elektrische Isolierung.....	180
H.4	Merkmale des Stromabnahmesystems .....	180
H.5	Sonderfälle .....	181
H.5.1	Zu den Begrenzungslinien BE1, BE2 und BE3 gehörende Begrenzungslinien für Stromabnehmer .....	181
<b>Anhang I (normativ) Regeln für die Trittstufen und die Anordnung der Bahnsteige .....</b>		<b>183</b>
I.1	Tatsächlicher Spalt und vereinbarter Spalt zwischen Trittstufe und Bahnsteig .....	183
I.1.1	Lage der Bahnsteige .....	185
I.1.2	Lage der Trittstufen.....	188
<b>Anhang J (informativ) Verbreiterung der Fahrzeuge nach den Möglichkeiten der Infrastruktur .....</b>		<b>189</b>
J.1	Allgemeines .....	189
J.2	Möglicher Gewinn an Fahrzeugbreite auf der Seite des Nachbargleises.....	189
J.2.1	Grundprinzip .....	189
J.2.2	Anwendung .....	191
J.3	Möglicher Gewinn auf der Seite des Bauwerks .....	192

<b>Anhang K (normativ) Anwendung der Wahrscheinlichkeitstheorie auf das gleichzeitige Auftreten der Grenzwerte zur Berücksichtigung der Schwingungen und der Unsymmetrie bei der Bestimmung des Zuschlags M1 .....</b>	<b>193</b>
<b>K.1 Einführung.....</b>	<b>193</b>
<b>K.2 Erinnerung an einige aus der Wahrscheinlichkeitstheorie abgeleitete Grundsätze .....</b>	<b>193</b>
<b>K.3 Berücksichtigung der Schwingungen und der Unsymmetrie bei der Bestimmung des Zuschlags M1 .....</b>	<b>195</b>
<b>K.3.1 Zusätzliche Bemerkungen .....</b>	<b>196</b>
<b>Anhang L (informativ) A-Abweichungen.....</b>	<b>197</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>199</b>