

170. 638

Verbindlich ab 1. 10. 1971

Dieser Standard gilt für Gleise mit Halbmesser $R \geq 150$ m bei Eisenbahnen mit einer Spurweite von 1435 mm, die den Bestimmungen der Eisenbahnbau- und -betriebsordnung (BO) oder der Eisenbahnbau- und -betriebsordnung für Anschlußbahnen (BOA) oder Werkbahnen im Braunkohlenbergbau über Tage (ASAO 122) unterliegen.

Vorbemerkungen:

Dieser Standard enthält die Ausführungsbestimmungen zur Anwendung der Lichtraumgrenzungslinie 1-SM/DR.

Wo und in welchen Fällen die Lichtraumgrenzungslinie 1-SM/DR anzuwenden ist, bestimmt

- für den Geltungsbereich der BO der Minister für Verkehrswesen und Generaldirektor der Deutschen Reichsbahn,
- für den Geltungsbereich der BOA der Minister für Verkehrswesen als Generalbevollmächtigter für Bahnaufsicht und
- für den Geltungsbereich der ASAO 122 der Minister für Grundstoffindustrie.

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
1. Begriffe	1	1.9. Berechnungsfahrzeug	2
1.1. Fahrzeugbegrenzungslinie – allgemein –	1	1.10. Kritische Fahrzeugkastenpunkte	2
1.2. Fahrzeugbegrenzungslinie 1-WM	1	2. Kurzzeichen und Benennungen	2
1.3. Lichtraumgrenzungslinie – allgemein –	1	2.1. Berechnungsfahrzeug	2
1.4. Lichtraumgrenzungslinie 1-SM/DR	1	2.2. Fahrzeugbegrenzungslinie 1-WM	2
1.5. Freizuhaltenen Seitenräume	2	2.3. Lichtraumgrenzungslinie 1-SM/DR	2
1.6. Lichtraumerweiterung	2	2.4. Gleisabstände	3
1.7. Lichtraumverziehung	2	2.5. Sonstige Kurzzeichen und Benennungen	3
1.8. Lichtraumverschiebung	2		

1. Begriffe

1.1. Fahrzeugbegrenzungslinie – allgemein –

Die Fahrzeugbegrenzungslinie als statische Begrenzungslinie ist die auf Gleismitte und Schienenoberkante bezogene äußere Begrenzung eines Schienenfahrzeuges.

Diese ist sowohl von einem neuen, nicht beladenen Fahrzeug (höchster Pufferstand) mit all seinen Abmessungen, als auch von einem beladenen Fahrzeug (niedrigster Pufferstand) mit den maximal festgelegten Toleranzen und Abnutzungen (Federspiel, Radreifen, Achsschenkel und Achslager) einzuhalten.

Das Schienenfahrzeug ist dabei im Stillstand und auf dem nichtüberhöhten, geradlinig verlaufenden Gleis anzunehmen.

1.2. Fahrzeugbegrenzungslinie 1-WM

Die Fahrzeugbegrenzungslinie 1-WM ist eine von der Organisation für die Zusammenarbeit der Eisenbahnen (OSShD) einheitlich festgelegte Fahrzeugbegrenzungslinie.

In der Bezeichnung „1-WM“ bedeutet die Ziffer „1“ die Größe der Fahrzeugbegrenzung innerhalb der von den sowjetischen Eisenbahnen angewendeten

Systematik der Fahrzeugbegrenzungen; „WM“ ist die russische Abkürzung für „internationale Fahrzeugbegrenzung“.

1.3. Lichtraumgrenzungslinie – allgemein –

Die Lichtraumgrenzungslinie ist die auf Gleismitte und Schienenoberkante bezogene äußere Umgrenzung, in welche bauliche Anlagen sowie feste oder ~~logende~~ **logende** Einrichtungen bzw. Gegenstände nicht **hineinragen** dürfen.

Eine Ausnahme bilden nur solche Einrichtungen, die für die unmittelbare Einwirkung auf die Fahrzeuge **bestimmt** sind (z. B. Gleisbremsen und Zugbeeinflussungseinrichtungen in Arbeitsstellung, Fahrleitungen).

Die Achse der Umgrenzung des lichten Raumes **ist in der** Mitte zwischen beiden Schienen anzunehmen (**Gleismitte**) und steht senkrecht zu der auf die beiden **Schienenköpfe** gelegten Geraden. Im Bogen mit Spurerweiterung liegt die Achse also in der Mitte der erweiterten Spur. Der lichte Raum muß auch bei abgenutzten Schienen vorhanden sein.

1.4. Lichtraumgrenzungslinie 1-SM/DR

Die Lichtraumgrenzungslinie 1-SM/DR ist die auf der Grundlage der von der OSShD einheitlich festgelegten

Verantwortlich: Ministerium für Verkehrswesen

Bestätigt: 1. 2. 1971, Minister für Verkehrswesen

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM unter Berücksichtigung der für die Deutsche Reichsbahn (DR) zutreffenden Besonderheiten anzuwendende Lichtraumumgrenzungslinie.

Der Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR liegt die Fahrzeugbegrenzungslinie 1-WM zugrunde.

In der Bezeichnung „1-SM/DR“ bedeutet die Ziffer „1“ die Größe der Lichtraumumgrenzung innerhalb der von den sowjetischen Eisenbahnen angewendeten Lichtraumsystematik; „SM“ ist die russische Abkürzung für „internationale Lichtraumumgrenzung“; der Zusatz „DR“ besagt, daß es sich um Ausführungsbestimmungen der Deutschen Reichsbahn (DR) handelt.

1.5. Freizuhaltende Seitenräume

Freizuhaltende Seitenräume sind zusätzlich zur Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR vorzusehen, um den Transport von Sendungen mit Lademaßüberschreitung sowie den Einsatz von Gleisbaumaschinen und -geräten sicherzustellen.

1.6. Lichtraumerweiterung

Die Lichtraumerweiterung ist der an einem beliebigen Punkt der Lichtraumumgrenzungslinie auftretende Mehrbedarf an Höhe oder Breite gegenüber der Lichtraumumgrenzungslinie im geraden Gleis. Die Lichtraumerweiterung wird hervorgehoben durch horizontale oder vertikale Krümmung des Gleises.

1.7. Lichtraumverziehung

Die Lichtraumverziehung ist der Übergang zwischen zwei Gleisabschnitten mit unterschiedlichen, jeweils gleichbleibenden Lichtraumerweiterungen.

1.8. Lichtraumverschiebung

Die Lichtraumverschiebung ist die Verschiebung der Eckpunkte der Lichtraumumgrenzungslinie infolge Überhöhung des Gleises gegenüber der Lichtraumumgrenzungslinie im geraden, nichtüberhöhten Gleis.

1.9. Berechnungsfahrzeug

Das Berechnungsfahrzeug ist das einheitlich festgelegte theoretische Fahrzeug zur Bestimmung der Größe der Lichtraumerweiterungen und -verziehungen.


1.10. Kritische Fahrzeugkastenpunkte

Kritische Fahrzeugkastenpunkte sind Punkte des Berechnungsfahrzeuges, die bei Fahrt durch horizontale bzw. vertikale Gleisbogen die Größe der Lichtraumerweiterungen und -verziehungen bestimmen.

2. Kurzzeichen und Benennungen

Die festgelegten Kurzzeichen und Benennungen gelten nur bei Anwendung der Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR.

2.1. Berechnungsfahrzeug

Kurzzeichen	Maßeinheit	Benennung
	mm	Achs- bzw. Drehzapfenabstand
n_e	mm	Länge des Fahrzeugkastenüberhanges
z_{krit}	mm	Abstand des kritischen Fahrzeugkastenpunktes in Längsrichtung von der Fahrzeugmitte
B	mm	Halbe Fahrzeugbreite
L	mm	Fahrzeugkastenlänge

2.2. Fahrzeugbegrenzungslinie 1-WM

Kurzzeichen	Maßeinheit	Benennung
B^W	mm	Halbe Breite der Fahrzeugbegrenzungslinie an beliebiger Stelle
H^W	mm	Höhe über SO der Fahrzeugbegrenzungslinie an beliebiger Stelle

2.3 Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR

Kurzzeichen	Maßeinheit	Benennung
a	mm	Abstand von der Fahrkante der Schienen für unbewegliche Gegenstände und Einrichtungen
b	mm	Summe der waagerechten Lichtraumerweiterungen und -verschiebungen der Punkte der gekippten Lichtraumumgrenzungslinien ($b_l + b_a$)
b_a	mm	Summe der waagerechten Lichtraumerweiterung und -verschiebung an der Bogenaußenseite ($b_{Ra} + b_{ha}$)
b_{ha}	mm	Waagerechte Lichtraumverschiebung an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie an der Bogenaußenseite
b_{hi}	mm	Waagerechte Lichtraumverschiebung an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie an der Bogeninnenseite
b_i	mm	Summe der waagerechten Lichtraumerweiterung und -verschiebung an der Bogeninnenseite ($b_{Ri} + b_{hi}$)
b_{Ra}	mm	Waagerechte Lichtraumerweiterung an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie an der Bogenaußenseite
b_{Ri}	mm	Waagerechte Lichtraumerweiterung an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie an der Bogeninnenseite
b_{va}	mm	Waagerechte Lichtraumerweiterung an der Außenseite des Zweiggleisbogens von Weichen, bezogen auf die Lichtraumumgrenzungslinie des Stammgleises
b_{vi}	mm	Waagerechte Lichtraumerweiterung an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie an der Innenseite der Zweiggleisbogen von Weichen
h_a	mm	Senkrechte Lichtraumverschiebung an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie an der Bogenaußenseite
h_i	mm	Senkrechte Lichtraumverschiebung an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie an der Bogeninnenseite
i	m	Abstand des Grenzzeichens vom Weichenende
l_g	m	Länge der Geraden
l_k	m	Länge des Kreisbogens

Kurzzeichen	Maßeinheit	Benennung	Kurzzeichen	Maßeinheit	Benennung
l_r	m	Länge der Überhöhungsrampe	B_I^m	mm	Waagerechter Abstand zwischen der Mitte des Außengleises und der Projektion des Schnittpunktes, der durch die im Abstand $B_{Ra}^m = B_{Ri}^m$ zu den beiden Achsen der Lichtraumumgrenzungen verlaufenden Parallelen gebildet wird
$l_{\ddot{u}}$	m	Länge des Übergangsbogens	B_{Ra}^m	mm	Reduzierte halbe Breite der Lichtraumumgrenzung an der Bogenaußenseite des Innengleises als Rechengröße zur Ermittlung des auf die Waagerechte bezogenen Gleisabstandes bei unterschiedlichen Überhöhungen von zwei benachbarten Gleisen
p	m	Entfernung zwischen Weichenmitte und Weichenende	B_{Ri}^m	mm	Reduzierte halbe Breite der Lichtraumumgrenzung an der Bogeninnenseite des Außengleises als Rechengröße zur Ermittlung des auf die Waagerechte bezogenen Gleisabstandes bei unterschiedlichen Überhöhungen von zwei benachbarten Gleisen
t	m	Länge der Tangente	H_{ha}^m	mm	Höhe des Schnittpunktes, der durch die im Abstand $B_{Ra}^m = B_{Ri}^m$ zu den beiden Achsen der Lichtraumumgrenzungen verlaufenden Parallelen gebildet wird, über der tiefen Schiene des Innengleises, abzüglich der halben Überhöhung des Innengleises
\ddot{u}	mm	Überhöhung des Gleises	H_{hi}^m	mm	Höhe des Schnittpunktes, der durch die im Abstand $B_{Ra}^m = B_{Ri}^m$ zu den beiden Achsen der Lichtraumumgrenzungen verlaufenden Parallelen gebildet wird, über der tiefen Schiene des Außengleises, abzüglich der halben Überhöhung des Außengleises
\ddot{u}_{Vp}	mm	Überhöhung des Gleises auf der Grundlage der Perspektivgeschwindigkeit V_p	S	mm	Abstand zwischen zwei geraden Gleisen
z	m	Abschnitt mit gleichbleibender Lichtraumerweiterung b_{vi} an der Innenseite des Zweiggleisbogens von Weichen	S_b	mm	Gleisabstand in Bogen, gemessen in der Überhöhungsebene eines Gleises bei gleicher Überhöhung der beiden Gleise
B^s	mm	Halbe Breite an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie in der Geraden	S'_b	mm	Gleisabstand in Bogen, projiziert auf die Waagerechte
B_{ho}^s	mm	Auf die Senkrechte in Gleismitte bezogene Ordinaten an beliebiger Stelle der gekippten Lichtraumumgrenzungslinie an der Bogenaußenseite	S_g	mm	Gleisabstand am Grenzzeichen
B_{hi}^s	mm	Auf die Senkrechte in Gleismitte bezogene Ordinaten an beliebiger Stelle der gekippten Lichtraumumgrenzungslinie an der Bogeninnenseite	S_s	mm	Gleisabstand in Bahnhöfen
B_{Ra}^s	mm	Halbe Breite an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie einschließlich Lichtraumerweiterung an der Bogenaußenseite			
B_{Ri}^s	mm	Halbe Breite an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie einschließlich Lichtraumerweiterung an der Bogeninnenseite			
ΔH_{HN}	mm	Höhenunterschied der tiefen Schienen zweier benachbarter Gleise			
H^s	mm	Höhe über SO an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie im nicht-überhöhten Gleis			
H_{ha}^s	mm	Höhe über SO der Innenschiene an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie an der Bogenaußenseite			
H_{hi}^s	mm	Höhe über SO der Innenschiene an beliebiger Stelle der Lichtraumumgrenzungslinie an der Bogeninnenseite			

2.4. Gleisabstände

Kurzzeichen	Maßeinheit	Benennung
r	mm	Wert zur Reduktion des in der Überhöhungsebene gemessenen Gleisabstandes auf die Waagerechte
B_o^m	mm	Waagerechter Abstand zwischen der Mitte des Innengleises und der Projektion des Schnittpunktes, der durch die im Abstand $B_{Ra}^m = B_{Ri}^m$ zu den beiden Achsen der Lichtraumumgrenzungen verlaufenden Parallelen gebildet wird

2.5. Sonstige Kurzzeichen und Benennungen

Kurzzeichen	Maßeinheit	Benennung
s	mm	Abstand der Laufkreisebenen
BA		Bogenanfang
BE		Bogenende
HN	m	Höhen-Null
H_{HN}	m	Höhe über HN
H_{NN}	m	Höhe über NN
NN	m	Normal-Null
R	m	Halbmesser des Gleisbogens
RA		Rampenanfang
RE		Rampenende

Kurzzeichen	Maßeinheit	Benennung	Kurzzeichen	Maßeinheit	Benennung
RW		Wechsel des Halbmessers	V _p	km/h	Perspektivgeschwindigkeit
SO		Schienenoberkante	WA		Weichenanfang
UA		Übergangsbogenanfang	WE		Weichenende
UE		Übergangsbogenende	WM		Weichenmitte
V	km/h	Geschwindigkeit			

Hinweise:*Entstanden unter Berücksichtigung*

- OSSHd-Merkblatt 0 + R - 500

1. Ausgabe 07.06.1957

- *Einheitliche Richtlinie für die Anwendung der Lichtraumgrenzungslinie 1-SM auf den OSSHd-Mitgliedsbahnen bei einer Spurweite von 1435 mm (Empfehlung), 1. Ausgabe vom 01. Januar 1968*

- *Kommentar zu den einheitlichen Richtlinien für die Anwendung der Lichtraumgrenzungslinie 1-SM auf den OSSHd-Mitgliedsbahnen bei einer Spurweite von 1435 mm (Empfehlung), 1. Ausgabe vom 01. Januar 1968*

- Eisenbahnbau- und -betriebsordnung (BO) *siehe DV 300*

- Eisenbahnbau- und -betriebsordnung für Anschlußbahnen (BOA)

- Werkbahnen im Braunkohlenbergbau über Tage *siehe ASAO 122*

Lichtraumgrenzungslinie 1-SM/DR;
Grundabmessungen

siehe TGL 24 755 Blatt 2

-; *Unterer Teil der Lichtraumgrenzungslinie in Rangieranlagen*

siehe TGL 24 755 Blatt 3

-; *Lichtraumerweiterungen im Kreisbogen*

siehe TGL 24 755 Blatt 4

-; *Lichtraumverschiebungen in Gleisen mit gleichbleibender Überhöhung*

siehe TGL 24 755 Blatt 5

-; *Lichter Raum bei Änderung der Gleiskrümmung und bei Überhöhungsrampen*

siehe TGL 24 755 Blatt 6

-; *Lichtraumerweiterungen und -verzierungen beim Einlegen von Weichen und die Lage der Grenzzeichen*

siehe TGL 24 755 Blatt 8

-; *Gleisabstände*

siehe TGL 24 755 Blatt 9

-; *Abstände zwischen überhöhten Gleisen*

siehe TGL 24 755 Blatt 10