

1. Zweck der Norm

Grenzzeichen (es sind unterschiedliche Bezeichnungen gebräuchlich) kennzeichnen die Stelle bei zusammenlaufenden Gleisen, bis zu der die Fahrzeuge in einem der Gleise stehen dürfen, ohne die Bewegung von Fahrzeugen im anderen Gleis zu behindern. Sie kennzeichnen damit die Grenze der Nutzlänge.

Diese Norm ermöglicht die Ermittlung der Lage von Grenzzeichen.

Die Gestaltung der Grenzzeichen ist länder- und epochenabhängig und ist nicht Gegenstand dieser Norm.

2. Ermittlung des maßgebenden Gleisabstandes

Das Maß des Gleisabstandes **a** an der Stelle der Grenzzeichen setzt sich zusammen aus:

- der Lichtraumbreite **BL₃** nach NEM 102 bzw. **B** nach NEM 104 (also der Lichtraumbreite ohne die Erweiterung im Tür- und Fensterbereich) und
- einem vom Weichenwinkel am Weichenende (WE) abhängigen Zuschlag **z** gemäß Tabelle 1, der die Messung zwischen den nicht parallelen Gleisen überschlägig berücksichtigt und
- ggf. Zuschlägen für Bogenerweiterungen **E** nach NEM 103 bzw. 104 gemäß Abschnitt 3.

Die Maße beziehen sich auf eine Messung rechtwinklig zur Winkelhalbierenden der Weichen bzw. etwa mit derselben Schräglage zu beiden Gleisen (s. Bild 1).

Bild 1: Messung des Gleisabstandes für das Grenzzeichen

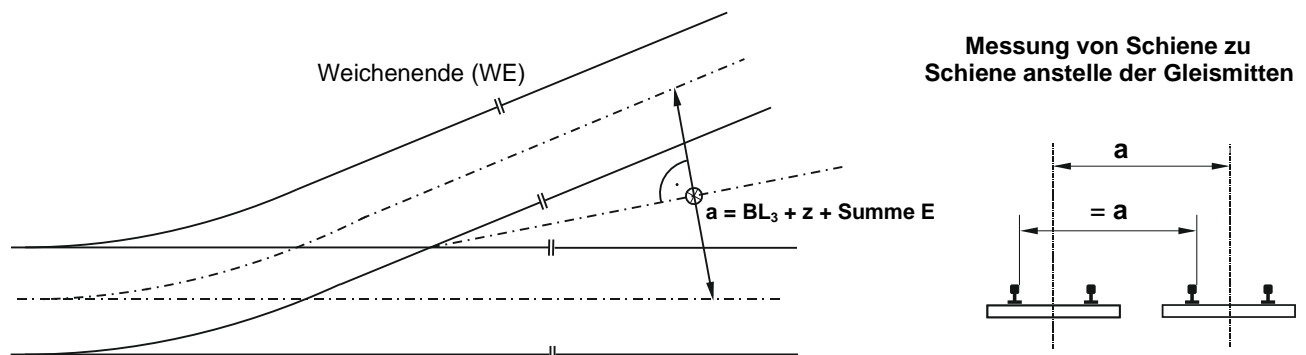


Tabelle 1: Zuschläge z für das Grundmaß des Gleisabstandes am Grenzzeichen

Nenngröße		Z	N	TT	H0	S	0	I	II
Bei einem Weichenwinkel (WE)	bis 9°	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
	bis 12°	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1
	bis 15°	-	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1,5
	bis 22,5°	0,5	0,5	0,5	1	1	1,5	2,5	3
	bis 30°	0,5	1	1	1,5	2	3	4	5,5

3. Bogenerweiterungen

Die Bogenerweiterungen sind für die beiden Situationen, in denen ein Fahrzeug stehen und ein anderes fahren kann, getrennt zu ermitteln und der daraus entstandene größere Wert E ist maßgebend.

Für das jeweils befahrene Gleis sind alle Erweiterungen zu berücksichtigen, die vom ungefähren Grenzzeichenpunkt in beide Richtungen auf je einer maximalen Wagenlänge vorkommen. Das kann auch die Einbeziehung eines Weichenbogens erfordern.

Es gilt dann die größte darin vorkommende Erweiterung. ¹⁾

Für das jeweilige Gleis des stehenden Fahrzeugs sind nur die Erweiterungen auf einer maximalen Wagenlänge in Richtung von der Weiche weg zu berücksichtigen und nur, wenn das Grenzzeichen zur Bogenaußenseite liegt.

4. Lage von Gleisfreimeldeeinrichtungen

Wenn eine Gleisfreimeldeeinrichtung das Ende des Fahrzeugkastens erkennt, z.B. bei Lichtschranken, ist diese am Standort des Grenzzeichens anzuordnen.

Wird die Gleisfreimeldung mit Einrichtungen zur Achserkennung realisiert, z.B. bei Gleisstromkreisen oder Achszählern, ist für die Lage der Trennstelle bzw. des Achszählers zu der ermittelten Lage des Grenzzeichens in Gleisrichtung ein Abstand für den größten Überhang des Wagenkastens hinzuzurechnen. Dieser beträgt gemäß NEM 103 mindestens $3 \times G$ (Spurweite).

5. Berechnung

Beispiele für Berechnungen des maßgebenden Gleisabstandes enthält das Beiblatt zu dieser Norm.

Das bzw. die Grenzzeichen sind dann dort zu setzen wo der Gleisabstand das errechnete Maß gerade erreicht hat.

Ergibt eine Berechnung einen größeren Gleisabstand am Grenzzeichen als ein anschließender Parallelgleisabstand, kann dies durch Verwendung einer Weiche mit geringerem Winkel oder / und größerer Radien in den Gleisen / in der Weiche versucht werden zu bereinigen.

Ist das nicht möglich oder nicht ausreichend, darf das Grenzzeichen erst nach einer Wagenlänge im Parallelgleis gesetzt werden. Es könnte auch der Parallelgleisabstand vergrößert werden. Notfalls muss der Fahrzeugeinsatz auf kleinere Fahrzeuggruppen beschränkt werden.

¹⁾ Für genauere Ermittlungen zugunsten größerer Gleisnutzlänge können am Übergang unterschiedlicher Radien oder im Übergang Bogen zu Geraden die Übergangszonen der Bogenerweiterungen nach NEM 103 ermittelt und angewendet werden.