

DIN EN 13232-1

ICS 01.040.45; 45.080

**Bahnanwendungen –
Oberbau –
Weichen und Kreuzungen – Teil 1: Definitionen;
Deutsche Fassung EN 13232-1:2003**

Railway applications –
Track –
Switches and Crossings – Part 1: Definitions;
German version EN 13232-1:2003

Applications ferroviaires –
Voie – Appareils de voie –
Partie 1: Définitions; Version allemande EN 13232-1:2003

Gesamtumfang 54 Seiten

Normenausschuss Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Die Europäische Norm EN 13232-1:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde unter Federführung der WG 18 „Weichen und Kreuzungen“ (Vorsitz: Großbritannien) des SC 1 „Oberbau“ (Vorsitz: Portugal) des CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ (Sekretariat: Deutschland) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Arbeitsgremium ist der Arbeitsausschuss 1.5 „Weichen und Kreuzungen“ des Normenausschusses Schienenfahrzeuge (FSF).

Deutsche Fassung

Bahnanwendungen – Oberbau – Weichen und Kreuzungen – Teil 1: Definitionen

Railway applications – Track – Switches and crossings –
Part 1: Definitions

Applications ferroviaires – Voie – Appareils de voie –
Partie 1: Définitions

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. Januar 2003 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Allgemeine Begriffe	4
3 Klassifikations-Begriffe	8
4 Begriffe für Weichen und Kreuzungen	11
5 Bezeichnung für Weichenanlagen.....	19
6 Bezeichnungen für Einzelteile der Zungenvorrichtung und des Herzstückes	23
7 Bezeichnungen der Geometrie der Zungenvorrichtungen und Herzstücke	33
8 Umstellen und Verriegeln von Zungenvorrichtungen und Herzstücken mit beweglichen Bauteilen	42
9 Kinematik und Dynamik	43
10 Arbeitsunterlagen.....	45
Stichwortverzeichnis	46
Literaturhinweise.....	52

Vorwort

Dieses Dokument EN 13232-1:2003 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2004 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn und Vereinigtes Königreich.

Die vorliegende Norm ist Bestandteil der Normenreihe „Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen“, die die Ausführungsformen und die Qualität von Weichen und Kreuzungen aus Breitfußschienen behandelt.

Die Normenreihe umfasst folgende Teile:

- Teil 1: Definitionen
- Teil 2: Anforderungen an den technischen Entwurf
- Teil 3: Anforderungen an das Zusammenspiel Rad/Schiene
- Teil 4: Umstellung, Verriegelung und Lageprüfung
- Teil 5: Zungenvorrichtungen
- Teil 6: Starre einfache und doppelte Herzstücke
- Teil 7: Herzstücke mit beweglichen Bauteilen
- Teil 8: Auszugsvorrichtungen
- Teil 9: Weichenanlagen

Teil 1 beinhaltet die Definitionen, die für diese Normenreihe verwendet werden. Teile 2 bis 4 beinhalten die Gestaltungsgrundsätze für alle Weichen und Weichenanlagen. Die Teile 5 bis 8 behandeln bestimmte Einzelbaugruppen, einschließlich ihrer Toleranzen, sie verwenden die Teile 1 bis 4 als Grundlage. Teil 9 definiert Funktions- und geometrische Maße und Grenzabweichungen für die Montage von Weichenanlagen.

Die nachfolgenden Begriffsbestimmungen dienen zur Definition der Vertragsparteien, die diese Europäischen Norm als technische Grundlage für eine Auftragsabwicklung verwenden.

Verbraucher Der Betreiber oder Benutzer der Weichenanlagen oder der Einkäufer der Weichenanlagen im Namen des Benutzers.

Lieferant Der Verantwortliche für die Anwendung dieser Europäischen Norm unter Berücksichtigung der Anforderungen des Verbrauchers.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt anerkannte Definitionen für Weichen und Kreuzungen fest. Mit Hilfe von Skizzen werden die verschiedenen Bauteile beschrieben. Die speziellen Bezeichnungen werden als verbindlich angesehen.

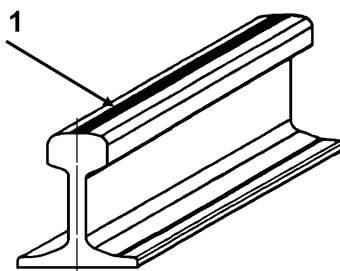
Die Definitionen beinhalten die einzelnen Bauteile und die geometrische Ausbildung von Weichen und Kreuzungen, sie umfassen auch das Stellen der Zungenvorrichtungen. Weitere speziellere Definitionen sind in den entsprechenden Teilen dieser Normenreihe enthalten.

Bei den vorliegenden Definitionen handelt es sich um die meist gebräuchlichen für die geometrische Form und die Konstruktion von Weichen und Kreuzungen. Speziellere Begriffe sind nicht enthalten.

2 Allgemeine Begriffe

2.1 Berührungsfläche
die Bereiche der Schiene, die das Tragen und/oder die Führung des Rades, innen oder außen, sicherstellen. Siehe Bild 5

2.2 Fahrfläche
befahrener Bereich des Schienenkopfes. Siehe Bild 1



Legende

1 Fahrfläche

Bild 1

2.3 Lauffläche
bogenförmige Fläche, die sich durch die Verschiebung einer rechtwinkelig zur Gleisachse und tangential zu beiden Fahrflächen liegenden Geraden in Gleislängsrichtung ergibt. Siehe Bild 2

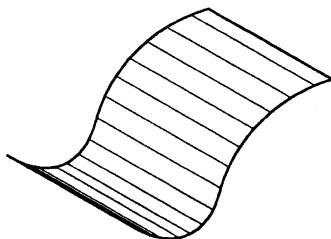
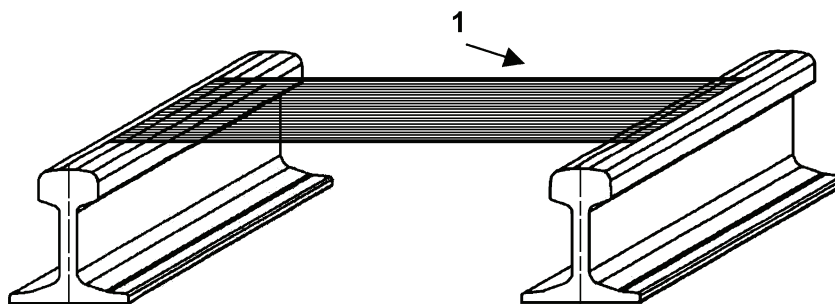


Bild 2

2.4

Laufebene

Ebene, tangential zur Lauffläche an einem bestimmten Punkt. Siehe Bild 3



Legende

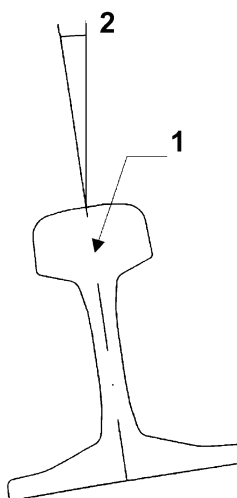
1 Laufebene

Bild 3

2.5

Schienenneigung

die Neigung, gemessen als eine Tangente (z. B. 1:20) zwischen der Senkrechten der Lauffläche und der y-y-Achse der Schiene. Siehe Bild 4



Legende

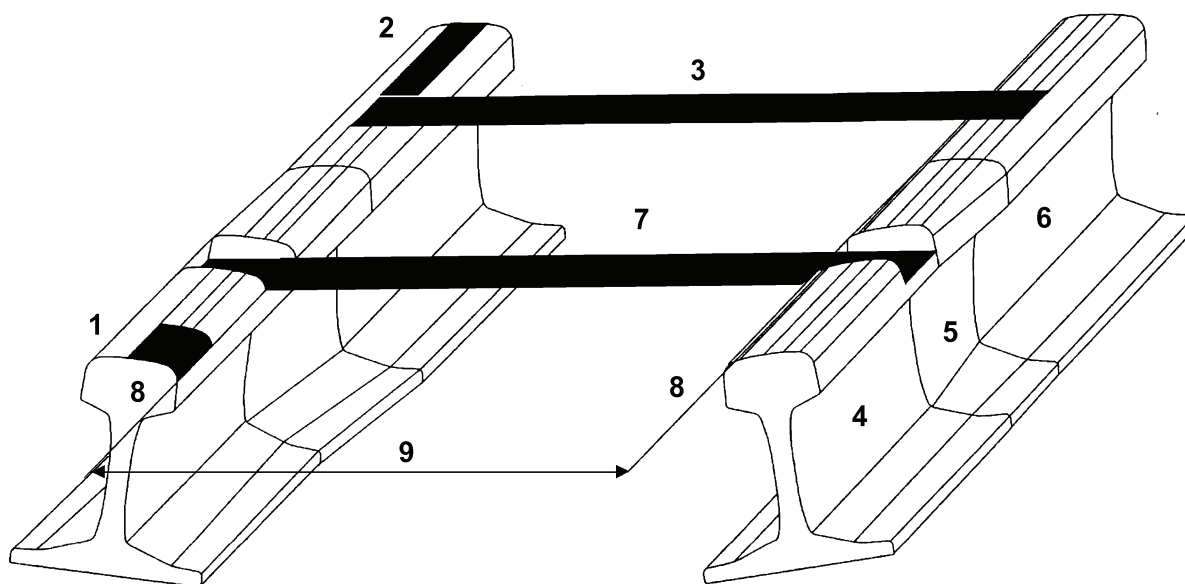
1 y-y-Achse
2 Schienenneigung

Bild 4

2.6

geneigtes Gleis

Gleis, bei dem die Achsen der beiden Fahrschienen nach innen geneigt sind. Siehe Bild 5



Legende

- | | |
|----------------------|--|
| 1 Berührungsfläche | 6 Gleis mit senkrecht stehenden Schienen |
| 2 Fahrfläche | 7 Spurweitenbezugsebene |
| 3 Laufebene | 8 Schienenfahrkante |
| 4 geneigtes Gleis | 9 Spurweite |
| 5 Schienenverdrehung | |

Bild 5

2.7

Gleis mit senkrecht stehenden Schienen

die Achsen der beiden Fahrschienen stehen parallel zueinander, ihre Neigung ist null

2.8

Schienenverdrehung

Änderung der Schienenneigung (z. B. von 1:20 in senkrecht). Siehe Bild 5

2.9

Spurweitenbezugsebene

Ebene, parallel zu und unterhalb der Laufläche bei einem Maß „z“. Das „z“ ist allgemein 14 mm. Diese Ebene wird für die Konstruktion, Bearbeitung und Messungen verwendet. Siehe Bilder 5 und 6

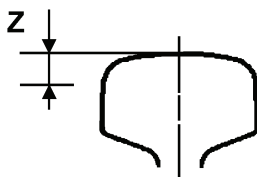


Bild 6

2.10**Schienenfahrkante**

Schnittpunkt der Spurweitenbezugsebene mit der Innenseite des Schienenkopfes. Siehe Bild 5

2.11**Spurweite**

die Spurweite ist der Abstand zwischen den zugehörigen Fahrkanten der beiden Schienen des Gleises. Siehe Bild 5

2.12**Gleisachse**

im geraden Gleis: Linie auf dem halben Abstand zwischen den Fahrkanten. Im Gleisbogen: die Hälfte der Normalspurweite an der Innenfahrkante der Schiene mit dem größeren Radius. Siehe Bilder 5 und 7

2.13**Bogenaußenschiene**

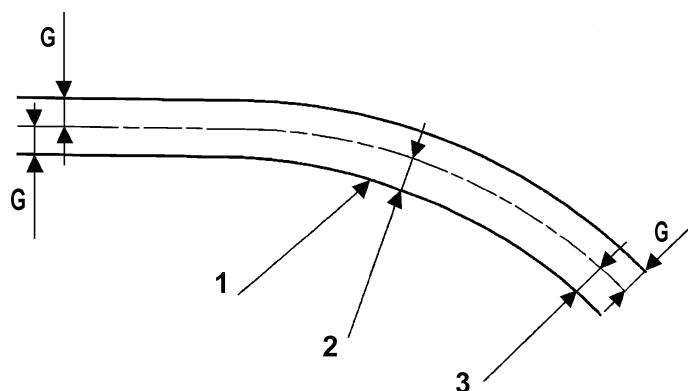
bei Gleisbögen die Schiene mit dem größeren Radius, d. h. Gleisachsenradius plus halbe Spurweite

2.14**Bogeninnenschiene**

bei Gleisbögen die Schiene mit dem kleineren Radius

2.15**Spurerweiterung**

eine beabsichtigte Vergrößerung der Spurweite. Der Radius der Innenschiene wird verkleinert und der Abstand zwischen Gleisachse und Innenschiene um den Betrag der Spurerweiterung vergrößert. Siehe Bild 7

**Legende**

- 1 Spurerweiterung bei engen Bögen
- 2 $717.5 + \text{Spurerweiterung}$
- 3 $717.5 + \text{Spurerweiterung}$
- G = Spurweite / 2

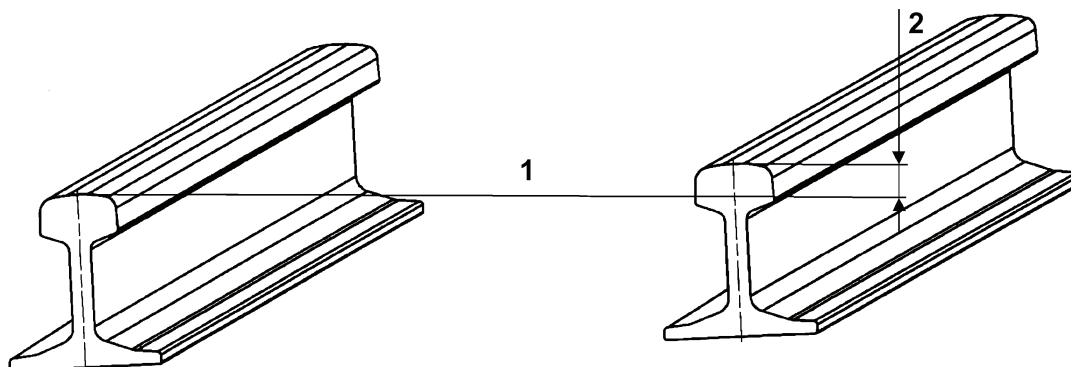
Bild 7**2.16****Schwellenabstand**

der Abstand längs des Gleises zwischen den Mittellinien der nebeneinander liegenden Schwellen

2.17

Überhöhung/Überhöhungsfehlbetrag

Überhöhung ist die Höhendifferenz zweier Schienen eines Gleises an einer bestimmten Stelle, gemessen an den Mittellinien der Schienenköpfe, bezogen auf ihre horizontale Lage. Siehe Bild 8



Legende

- 1 Horizontale
- 2 Überhöhung/Überhöhungsfehlbetrag

Bild 8

2.18

ausgeglichene Überhöhung

die Überhöhung für eine bestimmte Geschwindigkeit, bei der die Resultierende aus dem Gewicht des Fahrzeuges und der Zentrifugalkraft senkrecht zur Schienenlaufebene wirkt

2.19

Überhöhungsfehlbetrag

die Differenz zwischen der vorhandenen Überhöhung des Gleises und der ausgeglichenen Überhöhung für eine bestimmte Fahrgeschwindigkeit

3 Klassifikations-Begriffe

3.1

Weichen und Kreuzungen

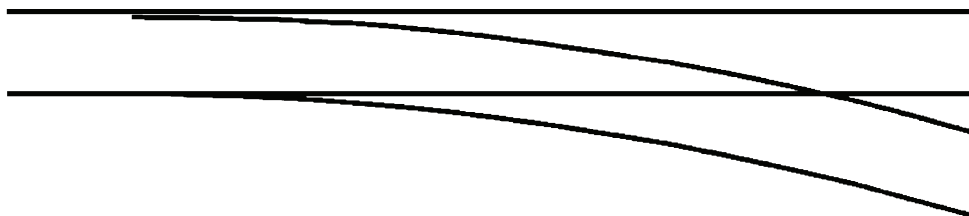
Weichenanlagen, die das Tragen und Führen eines Fahrzeuges entlang eines vorgegebenen Weges bei verschiedenen Abzweigungen oder Durchschneidungen sicherstellen. Hierzu werden auch Vorrichtungen gezählt, die andere Funktionen haben (z. B: Schienenauszüge)

ANMERKUNG Weichen werden in einigen Fällen auch als „points“ bezeichnet, dies ist auch zulässig (gilt nur für die englische Fassung).

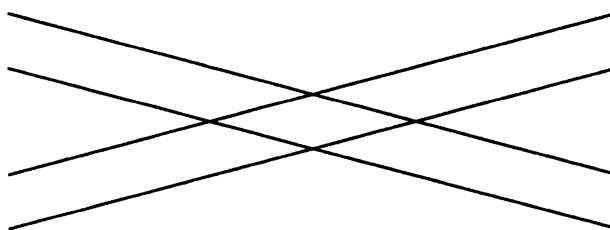
Alle Skizzen stellen die Fahrkante dar. Es wird immer von der Zungenspitze aus in die Weiche gesehen, (siehe 6.2.7).

3.2**Weiche**

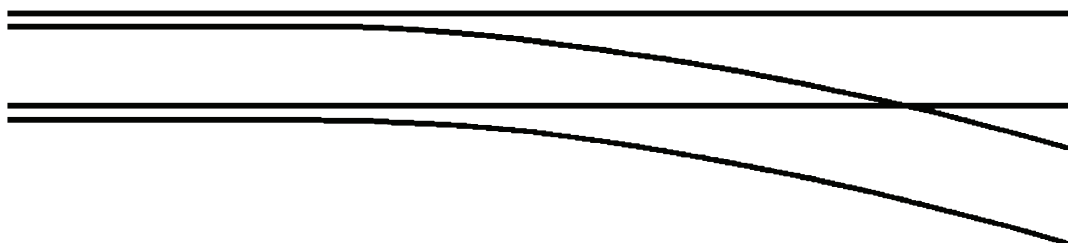
Anlage, die die Durchfahrt von Fahrzeugen zwischen zwei Gleisen und einem Hauptstrang ermöglicht. Siehe Bild 9

**Bild 9****3.3****Kreuzung**

Anlage, die das Kreuzen eines anderen Gleises ermöglicht. Siehe Bild 10

**Bild 10****3.4****Gleisverschlingung**

Anlage, die die Durchfahrt von Fahrzeugen auf zwei Gleisen, entweder mit verschiedenen oder gleichen Spurweiten, und einem Stammgleis mit vier Schienen ermöglicht. Siehe Bild 11

**Bild 11**

3.5

mehrspurige Weichen

Anlage, die die Durchfahrt von Fahrzeugen zwischen zwei Gleisen unterschiedlicher Spurweite und einem Stammgleis mit drei Schienen ermöglicht. Siehe Bild 12

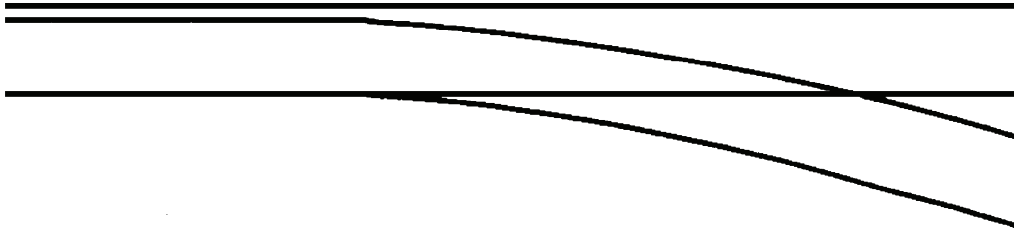


Bild 12

3.6

Schutzweiche

Anlage, die die Entgleisung der Fahrzeuge zum Beispiel zum Schutz eines Nebengleises oder eines Bauwerkes herbeiführt. Siehe Bild 13

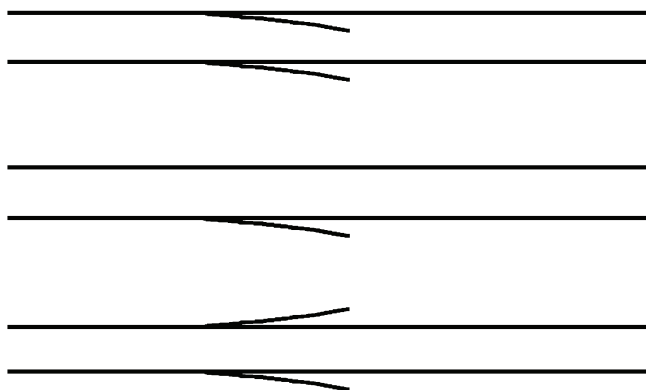


Bild 13

3.7

Schienenauszug

Vorrichtung, die die relative Schienenlängsbewegung zu zwei anschließenden Schienen unter Beibehaltung der korrekten Führung und Tragfähigkeit ermöglicht. Siehe Bild 14

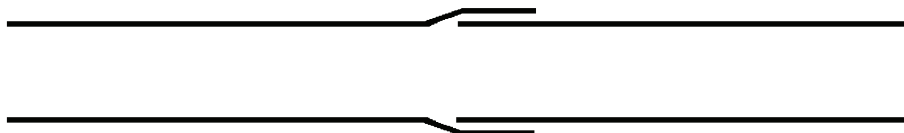


Bild 14

4 Begriffe für Weichen und Kreuzungen

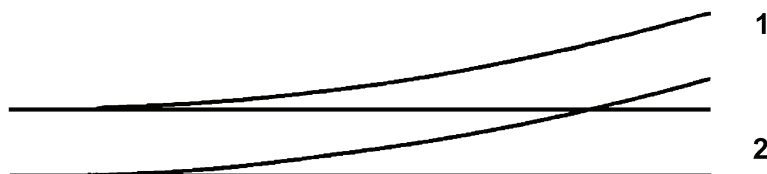
4.1 Gleisbezeichnungen

Die nachfolgenden Bezeichnungen sind auch für gebogene Gleisanlagen anwendbar.

4.1.1

Hauptgleis

als grundlegende Bezeichnung wird das gerade Gleis „Hauptgleis“ genannt. Siehe Bild 15

**Legende**

- 1 abzweigendes Gleis
- 2 Hauptgleis

Bild 15

4.1.2

abzweigendes Gleis

als grundlegende Bezeichnung wird das gebogene Gleis „abzweigendes Gleis“ genannt. Siehe Bild 15

4.2

Weichenbezeichnungen

Weichen werden durch folgende Symbole gekennzeichnet:

- RH** Abzweigung nach rechts;
- LH** Abzweigung nach links;
- S** symmetrisch.

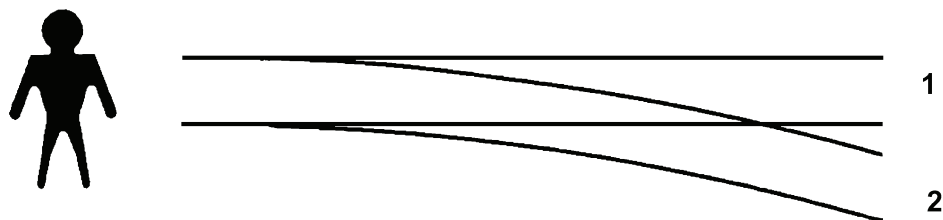
Der Typ der Weiche hängt von der „Bauart“ der Zungenvorrichtung und nicht von der Geometrie der Gleisanlage ab. Die „Bauart“ wird definiert als die Biegung der Backenschiene im Bereich der Zungenspitze, bezogen auf das abbiegende oder abzweigende Gleis.

Das abzweigende Gleis (nach rechts oder links) ist immer das Gleis mit der Biegung in der Backenschiene. Wo der Begriff so nicht anwendbar ist, ist es das Gleis mit dem kleineren Radius.

4.2.1

gerade Weiche (Abzweigweiche)

wenn das Zweiggleis vom Hauptgleis nach rechts abzweigt, handelt es sich um eine Rechtsweiche. Siehe Bild 16

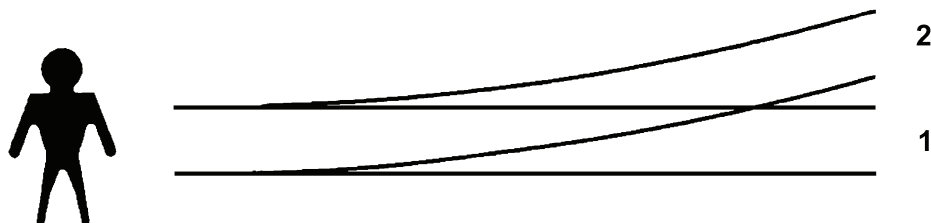


Legende

- 1 Hauptgleis
- 2 abzweigendes Gleis

Bild 16

Wenn das Zweiggleis vom Hauptgleis nach links abzweigt, handelt es sich um eine Linksweiche. Siehe Bild 17



Legende

- 1 Hauptgleis
- 2 abzweigendes Gleis

Bild 17

Bogenweichen siehe 7.6.3.

4.2.2

beidseitig abzweigende Weiche

wenn zwei Gleise symmetrisch von einem Hauptgleis abzweigen. Die Bearbeitung je Zungenschiene ist gleich, ebenso wie die „Bauart“ jeder Backenschiene (siehe 6.2.2). Siehe Bild 18

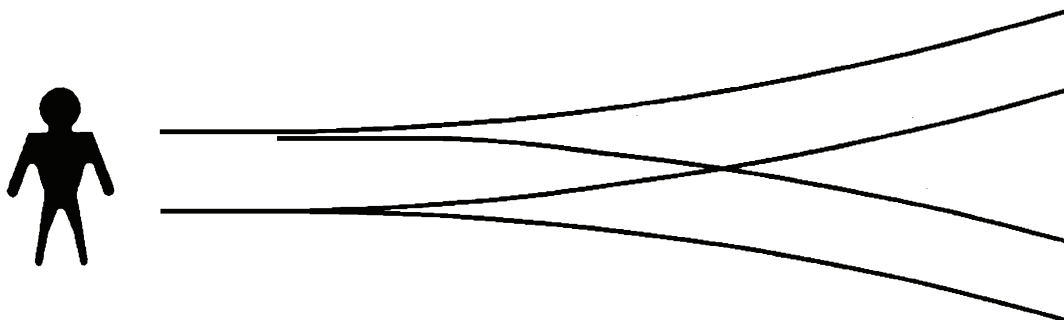


Bild 18

4.2.3

Dreiwege- oder Doppelweiche

die Kreuzung zwischen zwei Gleisen und einem Hauptgleis. Die verschiedenen Arten werden bezeichnet als:

- S3** 3 symmetrische Gleise (3 Wege);
- RR** 3 asymmetrische Gleise, 2 abzweigend nach rechts;
- LL** 3 asymmetrische Gleise, 2 abzweigend nach links;
- RL** 3 asymmetrische Gleise, 1. Weiche abzweigend nach rechts und die 2. Weiche abzweigend nach links;
- LR** 3 asymmetrische Gleise, 1. Weiche abzweigend nach links und die 2. Weiche abzweigend nach rechts

4.2.4

symmetrische Dreiwegeweiche

zwei Gleise mit einem Hauptgleis (siehe 7.3.1) symmetrisch abzweigend von einem gemeinsamen Haupt- (üblicherweise geraden) Gleis. Siehe Bild 19

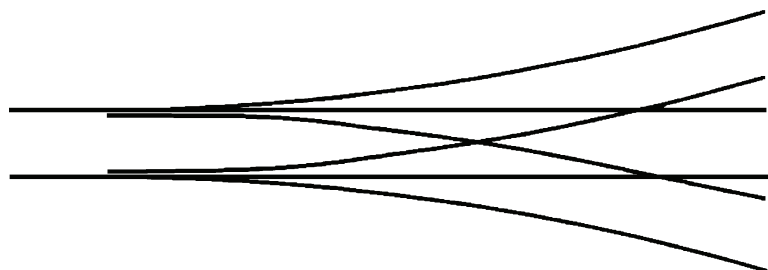


Bild 19

4.2.5

unsymmetrische „einseitige“ Doppelweiche

zwei Gleise mit einem gemeinsamen Hauptgleis (siehe 7.3.1). Zwei Gleise doppelgleisig abzweigend vom Hauptgleis nach rechts, wie in Bild 20 oder 21 dargestellt, werden als **RR** bezeichnet; Typ **LL**, abzweigend nach links, ist dessen Spiegelbild

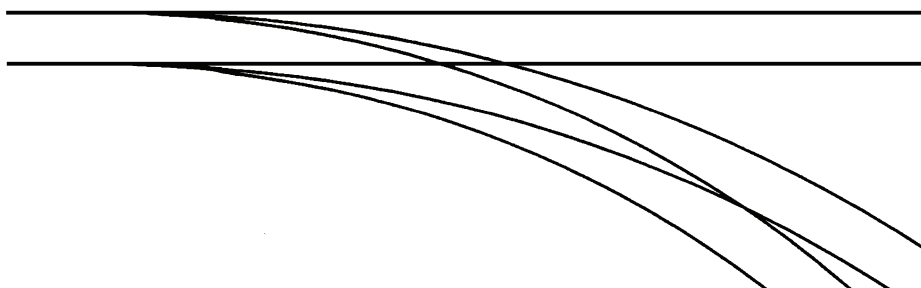


Bild 20

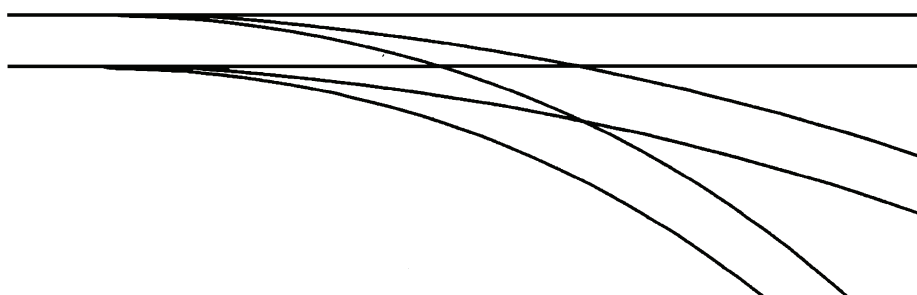


Bild 21

4.2.6

unsymmetrische „gegenläufige“ Doppelweiche

Abzweigung nach rechts und links, wie in Bild 22 dargestellt, wird als **RL** oder entgegengesetzt, als **LR** bezeichnet

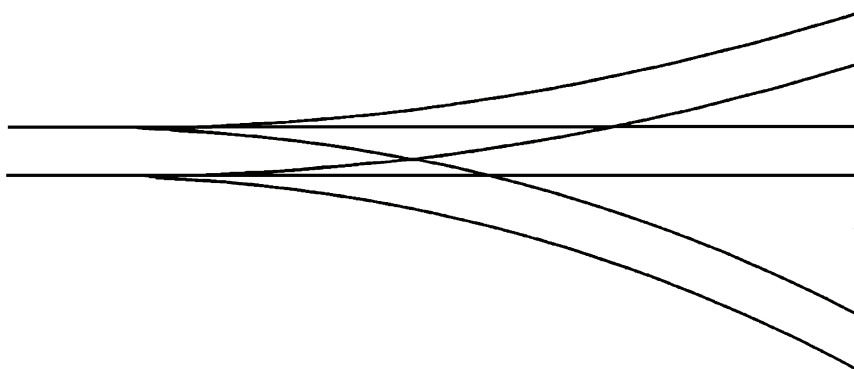


Bild 22

4.3

Kreuzungsbezeichnungen

die Kreuzungen können symmetrisch oder unsymmetrisch sein:

4.3.1

symmetrisch

wenn beide Gleise gerade oder gebogen in gleicher Richtung und mit gleichem Radius sind. Siehe Bild 23

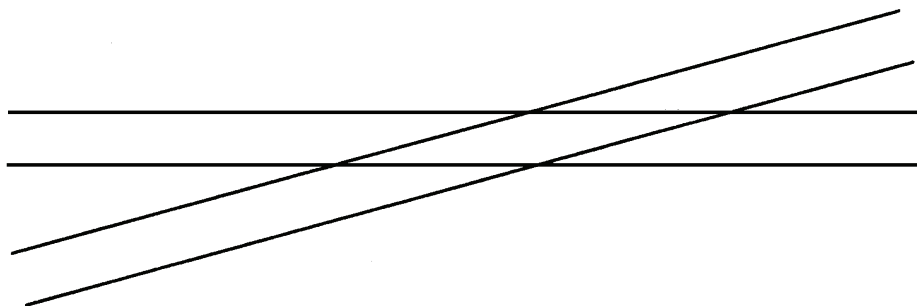


Bild 23

4.3.2

unsymmetrisch

wenn ein Gleis gebogen und das andere gerade ist oder wenn beide Gleise mit unterschiedlichen Radien gebogen sind oder aber wenn beide Gleise im gleichen Radius aber in entgegengesetzter Richtung gebogen sind. Siehe Bild 24

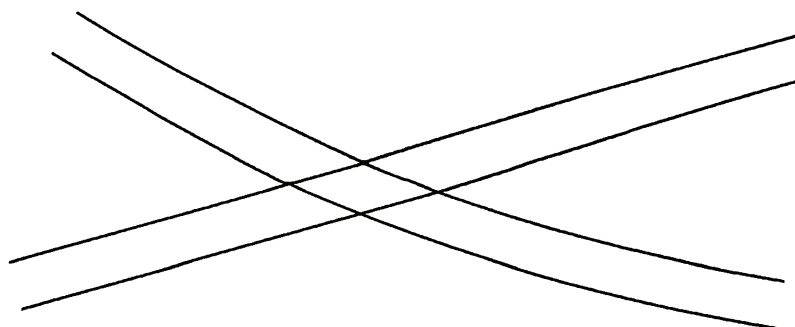


Bild 24

4.3.3

Nichtstandard-Kreuzungen

die nachfolgenden Bezeichnungen werden verwendet, um Nichtstandard-Kreuzungen im Hinblick darauf zu definieren, ob das gebogene Gleis mit kleinerem Radius nach rechts oder links abzweigt, gesehen von der Stelle des Betrachters aus wie dargestellt (Kreuzungsende des geraden oder gebogenen Gleises) mit Blickrichtung zum Kreuzungsmittelpunkt