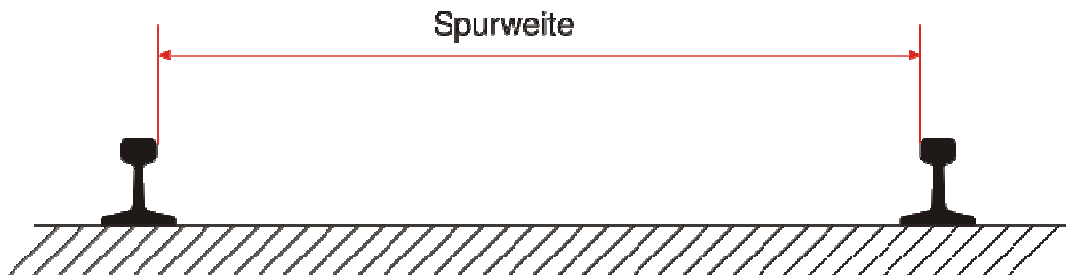


Spurweite (Eisenbahn)

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie



Spurweite bei Eisenbahnschienen

Als **Spurweite**, oder **Spurbreite** wird im [Eisenbahnwesen](#) den Abstand zwischen den Innenkanten der [Schienen](#) bezeichnet.

Die Spurweite wird normalerweise zwischen 0 und 14 mm unter [Schienenoberkante](#) gemessen^[1] (10 mm bei [Schmalspur](#)).

Bei der Verlegung der Gleise müssen bestimmte Toleranzen für die Spurweite eingehalten werden. Zu enge Spurweiten führen zu hoher [äquivalenter Konizität](#) und damit zu einem unruhigem oder instabilem Lauf der Fahrzeuge sowie tendenziell zu höherem Verschleiß. In engen Gleisbögen arbeitet man häufig mit Spurerweiterung, um einen besseren Bogenlauf zu ermöglichen.

Inhaltsverzeichnis

[1 Spurweitenunterschiede](#)

[2 Wichtige Spurweiten](#)

[3 Wechsel der Spurweite](#)

[3.1 Umsteigen/Umladen](#)

[3.2 Tausch der Achsen/Drehgestelle](#)

[3.3 Rollbock/Rollwagenverkehr](#)

[3.4 Talgo](#)

[3.5 Übergang ohne fahrzeugseitige Änderungen](#)

[4 Literatur](#)

[5 Weblinks](#)

[6 Quellen](#)

Spurweite (Eisenbahn)

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

1. Spurweitenunterschiede

Bei den [Eisenbahngesellschaften](#) verschiedener Länder haben sich unterschiedliche Spurweiten eingebürgert. Details ergeben sich aus der [Liste der Spurweiten](#). Oft hatte die Wahl einer anderen Spurweite als in den Nachbarländern [militärische](#) Gründe (beispielsweise in Russland und Spanien). Man hatte Angst, dass der Feind im Falle eines [Krieges](#) das [Eisenbahnnetz](#) zu eigenen Zwecken nutzen konnte. Dabei wurde der Abstand zwischen den Schienen gerade so gewählt, dass ein [Dreischienengleis](#) technisch nicht möglich war.

Aus ähnlichen Motiven heraus handelten einige US-amerikanische Straßenbahngesellschaften, die damit verhindern wollten, dass ihre Strecken von den konkurrierenden [Interurbans](#) oder von konventionellen Eisenbahnen zur Abwicklung des lokalen Güterverkehrs mitbenutzt werden konnten. In der Zeit des finanziellen Niedergangs des privat finanzierten öffentlichen Nahverkehrs in den 1920er Jahren stellte sich diese technische Besonderheit schließlich als großes Hindernis heraus, die rückläufigen Einnahmen aus dem Personenverkehr durch eben solchen Güterverkehr zu kompensieren. Beispiele für solche Systeme befinden sich etwa in [Philadelphia](#) und [Pittsburgh](#).

Gerade private Eisenbahngesellschaften wählten ihre Spurweiten auch aus finanziellen Überlegungen (schmal = günstiger), im Hinblick auf geringeren Verschleiß in engen Gleisbögen (bei Schmalspur) oder aus regionalen Erwägungen (beispielsweise kastilische Bahn), so dass eine Eisenbahngesellschaft durchaus über verschiedene Spurweiten verfügen kann.

Heute machen Spurweiten kleiner 1435 mm 13 %, größer 1435 mm 12 % und die [Normalspur](#) von 1435 mm 75 % des auf der Welt vorhandenen Bahnnetzes aus (Richtwerte).

2. Wichtige Spurweiten

Mit 1676 mm ist die hauptsächlich in [Argentinien](#) und [Indien](#) verwendete Spurweite eine der größten [Breitspuren](#). In [Russland](#) und den [GUS](#)-Nachfolgestaaten wird die 1520 mm Breitspur verwendet. Die 1435 mm breite [Normalspur](#) ist die vor allem in [Europa](#) und [Nordamerika](#) am häufigsten verwendete Spurweite. Im südlichen Afrika wird die 1067 mm breite [Kapspur](#) verwendet. Die [Meterspur](#) (1000 mm) ist die meistbenutzte Spurweite bei [Schmalspurbahnen](#) und [Straßenbahnen](#) in Deutschland und der Schweiz sowie vielen weiteren Ländern. 914 mm breite Schmalspurbahnen werden unter anderem in [Neuseeland](#), den [USA](#) und [Großbritannien](#) verwendet. Die 760 mm breite [Bosnische Spurweite](#) wurde zuerst in [Bosnien](#) eingeführt, im früheren [Österreich-Ungarn](#) und den Nachfolgestaaten. Eine weitere in Deutschland häufig verwendete Schmalspurweite ist 750 mm breit; sie ist außerdem weit verbreitet bei Industrie- und [Militärbahnen](#).

Siehe auch: [Liste der Spurweiten](#)

Spurweite (Eisenbahn)

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

3. Wechsel der Spurweite

siehe auch [Umspurung \(Eisenbahnfahrzeug\)](#)

Die unterschiedlichen Spurweiten wurden zunächst grundsätzlich von verschiedenen Fahrzeugen befahren. Sie stellen jedoch ein entsprechend großes Hindernis für durchgehenden Verkehr dar. Mit der Zeit haben sich verschiedene Verfahren entwickelt, wie Güter- und Personenverkehr über verschiedene Spurweiten hinweg durchgeführt wird.

3.1. Umsteigen/Umladen

Die einfachste Möglichkeit besteht darin, dass Personen zwischen verschiedenen Zügen umsteigen, bzw. die Güter von einem Wagen in einen anderen geladen werden. Das Umladen im Güterverkehr erfolgte früher von Hand, später auch mit Gabelstaplern oder kleinen Kränen. Da heutzutage [Container](#) und [Wechselbehälter](#) mit standardisierten Maßen für den Transport von Gütern auf verschiedenen Verkehrsträgern genutzt werden, bietet sich dieses System auch zum Übergang zwischen Spurweiten an. Container nutzen allerdings das [Lichtraumprofil](#) der meisten Eisenbahnnetze nur schlecht aus. Insbesondere im Güterverkehr mit der [Iberischen Halbinsel](#) werden die Wechselbehälter kompletter Züge durch leistungsfähige [Krananlagen](#) ausgetauscht. Die Untergestelle der Wagen verbleiben dabei jeweils auf einer Spurweite. Für solche Verkehre wurden spezielle Wagen, insbesondere Schiebewandwagen, entwickelt, deren Aufbauten im Gegensatz zu Containern in der Regel nicht mit anderen Verkehrsmitteln ([Lkw](#) oder [Schiff](#)) befördert werden. Nachteilig ist der benötigte Abstellplatz für die freien Untergestelle auf den Spurwechselbahnhöfen.

3.2. Tausch der Achsen/Drehgestelle

Bei bestimmten Eisenbahnfahrzeugen lassen sich die [Achsen](#) oder [Drehgestelle](#) austauschen, womit ein Übergang auf eine andere Spurweite möglich ist. Dies setzt jedoch voraus, dass die Fahrzeuge ansonsten zueinander passen (z.B. [Kupplung](#), [Bremsystem](#)), oder weitere Teile umgerüstet werden. Die Umrüstung von Achsen ist besonders im Güterverkehr zur Iberischen Halbinsel üblich, im Reiseverkehr mit den Bahnen der ehemaligen UdSSR werden die Drehgestelle gewechselt. Bis 1994 wurden auf gleiche Weise auch durchgehende Reisezüge nach Spanien und Portugal gefahren. Seither werden dafür nur noch [Talgo](#)-Wagenzüge (RD und Pendular) eingesetzt (siehe unten).

3.3. Rollbock/Rollwagenverkehr

Insbesondere für den Verkehr zwischen dem Hauptnetz der Eisenbahn und kürzeren Schmalspurstrecken sind [Rollböcke](#) bzw. [Rollwagen](#) entwickelt worden, wobei ein normalspuriger Eisenbahnwagen an speziellen Anlagen auf die Rollböcke oder Rollwagen geschoben wird und dann „huckepack“ weiterfährt. Auf Grund des heute geringen Güterverkehrsanteils auf [Nebenstrecken](#) sind Rollböcke und Rollwagen nur noch selten im Einsatz zu finden.

Spurweite (Eisenbahn)

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

3.4. Talgo

Die spanische Firma [Talgo](#) entwickelte ein System, bei dem die Räder auf der Achse an verschiedenen Stellen sitzen können. Ein Zug mit Talgofahrwerk kann prinzipiell für verschiedene Spurweiten ausgelegt werden. Zum Wechsel der Spurweite muss der Zug eine spezielle [Umspuranlage](#) langsam überfahren. Dabei wird die Stellung der Räder entriegelt, durch die Schienen und zusätzliche Führungen werden die Räder auseinander- oder zusammengedrückt, bis sie in der Lage für die andere Spurweite sind und anschließend wird die Stellung erneut verriegelt. Talgo-Züge verkehren sowohl im Personenverkehr zwischen Spanien und [Frankreich](#) als auch im Binnenverkehr zwischen [Madrid](#) und [Barcelona](#), wo in [Leida](#) von der [Neubaustrecke](#) mit Normalspur auf die hergebrachte Strecke mit spanischer Breitspur übergegangen wird. Neben Talgo-Wagen wurden auch Lokomotiven mit umspurbaren Talgo-Fahrwerken entwickelt.

Die [spanische](#) Regierung hat ein Gutachten in Auftrag gegeben, das Kosten und Nutzen einer landesweiten Spurweitemumstellung von derzeit 1668 mm auf die europäische Normalspur (1435 mm) ermitteln soll. Die Zeitung *El País* schätzt, dass die Anpassung des 12.000 km langen Schienennetzes bis etwa 2020 dauern würde.^[2]

3.5. Übergang ohne fahrzeugseitige Änderungen

Verschiedene Spurweiten mit geringem Unterschied (bis circa 15 mm) können ggf. mit dem selben Fahrzeug befahren werden. Dabei ist es notwendig, dass das zulässige [Spurspiel](#) in beiden Systemen eingehalten wird. Durch die Verwendung spezieller Radsätze mit breiterer Lauffläche, die ein größeres Spurspiel zulassen, können auch etwas größere Spurweitenunterschiede überwunden werden (abhängig von der zulässigen Geschwindigkeit und anderen Parametern, in Einzelfällen bis 60 mm).

4. Literatur

G. H. Metzeltin: *Die Spurweiten der Eisenbahnen – Ein Lexikon zum Kampf um die Spurweite*. [Deutsche Gesellschaft für Eisenbahngeschichte](#) e. V. Karlsruhe 1974
Eisenbahntechnische Rundschau: *E-Lok für zwei Spurweiten*. Eisenbahntechnische Rundschau 54 2005. 5. Eurailpress Hamburg, S. 323f.

5. Weblinks

[Thomas Koppermanns Spurweiten-Seite](#)

6. Quellen

- [↑] § 5 [Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung](#) (EBO)
- [↑] [Verkehrsrundschau, 30. April 2007](#)