

Dipl.-Ing. (FH) Werner Fiebig



Unsere Eisenbahn

-teuflisch

gut!

Für „Einsteiger“,
das Buch
zum Fahrweg



Werner
Fiebig

Nur ein Vorwort

Unsere Eisenbahn, **teuflich** gut; sie hat mich ein Leben lang begleitet!



Alle Zeichnungen bzw. Fotos, wurden von mir für die unterschiedlichsten Vorhaben gefertigt; anderenfalls wird ein Quellennachweis gegeben.

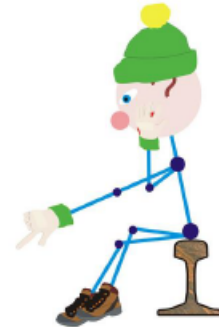
Meine Meinung ist: Es ist einfach zu schade alles schlummern zu lassen und auf einen weiteren „**Auftritt**“ zu warten.

Als Moderator für diese „**Bilderwelt**“ wurde die Figur des „**Schienehocker**“ erfunden.

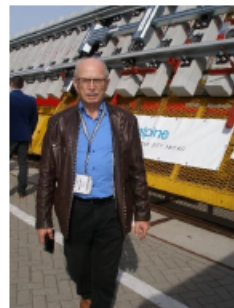
Ein leichtes Schmunzeln beim Lesen und Betrachten ist erwünscht.

Das vorliegende Buch ist kein „**Fachbuch**“. Es ist ein „**lockerer Überblick**“ zum Thema Schienenfahrweg.

Mit diesem Überblick soll dem Leser der Schienenfahrweg der Eisenbahn auf unterhaltsamer Weise etwas nähergebracht werden.



Die nachdenkliche Haltung des „**Schienehocker**“ sollte sich auch auf den Leser übertragen und ggf. zur Anregung führen, selbst eigene Recherchen zum Thema zu führen, wenn das hier „**gesagte**“ dem Betrachter nicht genügt.



*Diese „**Bilderwelt**“ des „**Schienehocker**“ widme ich meinem langjährigen Freund Wolfgang Dubsky (†).*

Die ersten Bildchen konnte ich ihm, einem Spezialisten auf dem Weichensektor, noch zeigen und seine Ratschläge aufnehmen.

Werner Fiebig | www.fiebig.de

Berlin im Jahre 2021


Inhaltsverzeichnis


	Vorwort	4
	Einleitung	6
	Inhaltsverzeichnis	8
1	Einführung	11
2	Schienen	13
	2.01 Holzschienen	13
	2.011 Historische Schienenformen	14
	2.012 Aktuelle Schienenformen	16
3	Schwellen (Holz, Beton, Stahl, Kunstholz, Kunststoff) ..	18
	3.01 Kennzeichnung der Schwellen	20
	3.011 Kennzeichnung von Holzschwellen	20
	3.012 Kennzeichnung von Betonschwellen	21
	3.013 Kennzeichnung von Stahlschwellen	22
	3.014 Kennzeichnung von Kunstholzschwellen.....	23
	3.1 Schwellen (Holz)	24
	3.11 Einschneiden zum Schwellenholz	25
	3.12 Sortieren der Schwellen nach dem Zuschnitt	26
	3.13 Kopfsicherungen	26
	3.14 Imprägnierreife (Tränkreife).....	27
	3.15 Bohren und Hobeln	28
	3.16 Imprägnieren	29
	3.17 Schwellenaufarbeitung, Holzschwellen.....	30
	3.2 Schwellen (Beton)	32
	3.21 Betonschwellenfertigung.....	33
	3.211 Betongleisschwellen	33
	3.212 Betonweichenschwellen	40
	3.22 Betonschwellenaufarbeitung.....	44
	3.23 AKR – Alkalikieselsäurereaktion.....	45
	3.3 Schwellen (Stahl)	47
	3.4 Schwellen (Kunstholz/Kunststoff)	49
	3.5 Schwellenanker	51
4	Weichen und Kreuzungen	53
	4.1 Allgemeiner Überblick.....	53
	4.2 Wienfertigung.....	55
	4.3 Schienenauszüge.....	61
	4.4 Schutzweichen.....	62
	4.5 Sonderkonstruktionen.....	62
5	Schienenbefestigung	65
6	Erdbau	69
7	Schotteroberbau SchO)	70
8	Feste Fahrbahn (FF)	72
	8.1 FF-Überblick.....	72
	8.2 FF-Konstruktiver Aufbau, Bauarten, Anwendung.....	74
	8.3 FF-Tram.....	81
9	Fahrleitung und Stromschiene	82
10	Schall	85

9	Fahrleitung und Stromschiene.....	84
10	Schall.....	87
11	Fahrzeuglauf.....	90
12	Schlussanmerkungen.....	97
	12.1 Geschwindigkeitsrausch.....	97
	12.2 DR-/DB-Zeichnungsnummern.....	100
	Abkürzungsverzeichnis/Literaturverzeichnis	104

flebiggs.de

1 Einführung

In meiner Heimatstadt Berlin fand ich  für mich die besten Voraussetzungen, um mich so einen Schienenfahrweg, bestehend aus Gleisen, Weichen und Kreuzungen zu zuwenden und diesen etwas näher unter die Lupe zu nehmen.

Betrachte ich  nur allein die Schienenfahrwege von S- und U-Bahn in Berlin, so gleichen sich ihre Netze denen einer Spinne.

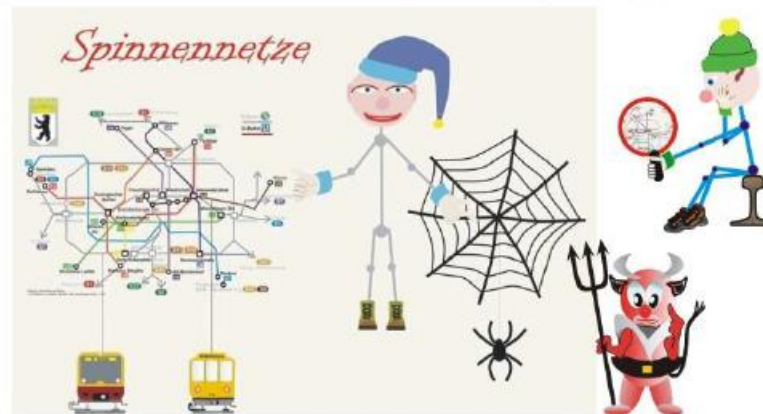



Bild 1.1 Spinnennetz

Der Schienenfahrweg bestehend aus Schienen, Schwellen, Schienenbefestigungsmittel und der Schottertragschicht hat als Oberbaukonstruktion Schotteroberbau, gegenüber der schotterlosen

Variante Feste Fahrbahn, die längste Tradition, wie  ich feststellte. Der schotterlose Oberbau, wie die Feste Fahrbahn in den Anfangsjahren genannt wurde, stützt sich hierbei auf Tragschichten aus Beton oder Asphalt. Gezielte Versuche mit der Festen Fahrbahn gehen auf 50-ziger und 60-ziger Jahre des 20. Jahrhundert zurück.



Gleich am Anfang meiner Betrachtungen merkte ich, dass die Gleise unterschiedliche Spurweiten aufweisen können. So schaute ich in die Literatur und was ich dort fand, zeigt das Bild 1.2.

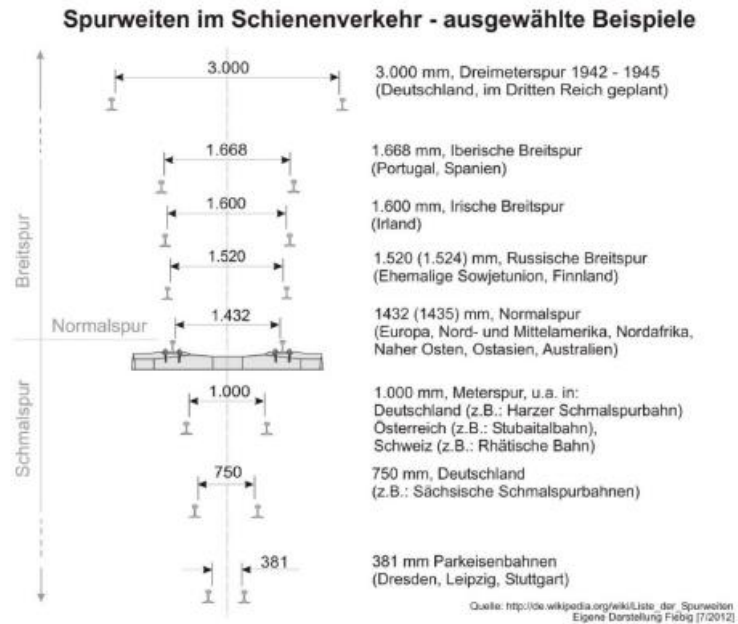


Bild 1.2 Spurweiten, ausgewählte Beispiele

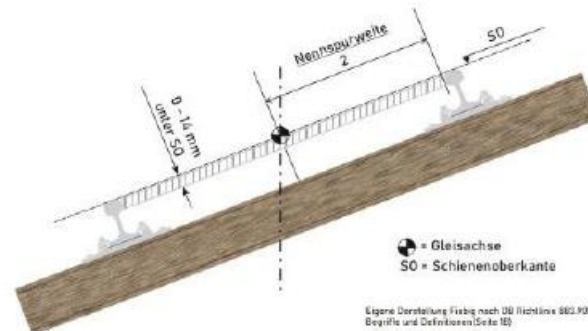
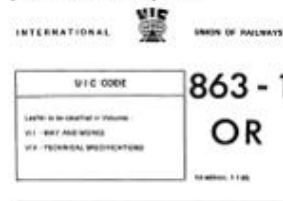


Bild 1.3 Nennspurweite

3.12 Sortieren der Schwellen nach dem Zuschnitt



Wie erkennbar, weicht das im Bild 3.17 gezeigte Schwellenholz in seiner Maßhaltigkeit, als auch im zulässigen Falschkernanteil für Rotbuchenholz von der Norm (UIC 863-1 V) ab.



USE OF NON EUROPEAN TIMBERS

Bild 3.17 Aussortierter Rotbuchenstapel nach dem Zuschnitt im Sägewerk

3.13 Kopfsicherungen



Bild 3.18 Sicherung mit Nagelplatten



Bild 3.19 Sicherung mit Schwellenkronenplatte, gelöchert

Weitere vorhandene, mögliche Kopfsicherungen



Bild 3.20 Kopfsicherung, Rotbuche mit Holzschraubdübel (Slowakei)

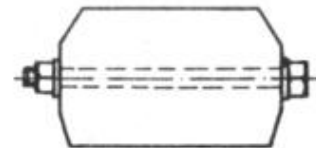


Bild 3.21 Kopfsicherung mit Sicherungsschraube (Bolzensicherung)



Bild 3.40
Späterschalung.
Arbeitsschritt 7:
Abgelegte, entschalte Betonschwellen



Bild 3.41
Späterschalung.
Betonschwellen mit
Schienenbefestigung belegen



Bild 3.42
Frühentschaler.
Spannstahl gegen den erhärteten
Betonkörper verspannt; nachträglicher
Verbund.
Demonstrationsmodell. Schwellenkopf,
einseitig aufgeschnitten.



Bild 3.43
Frühentschaler.
Spannstahlverschluss mit interner
Kennung (Herstellung vom 22.
Sept.)



**Bild 3.44 Spannstab in
Haarnadelform**
(nachträglicher Verbund)



**Bild 3.45 Haarnadelverankerung
vom Schwellenende der B.70**
(nachträglicher Verbund)

4.3 Schienenauszüge



Nicht nur die Kreuzungen gehören zu den Weichen, auch die Schienenauszüge. Sie sind erforderlich, da Schienen infolge von Temperaturveränderungen einer Längsbewegung unterliegen, um ggf. größere Längsbewegungen an Übergangskonstruktionen, wie z.B. an Brücken oder am Ende eines längeren Tunnels, aufnehmen zu können.



Bild 4.18 Schienenauszug (Schienenauszugsvorrichtung mit Dämpfungselement)

Schienenauszüge werden durch eine spezielle Schienenauszugsvorrichtung in das Gleis integriert. Hierbei schmiegen sich die Zungenschienen an die Backenschienen an und lassen so die Längsbewegung der Brücken- oder ggf. Tunnelschienen, zu.



↑ ----- Zungenschienen ----- ↑
↑ ----- Backenschienen ----- ↑

Bild 4.19 Schienenauszugsvorrichtung (Sav)