

SPUR O
LOKOMOTIVE

Sonderheft 1991



Weichen

Vorbild & Modell

Internationale Arbeitsgemeinschaft Modellbahnbau Spur O e.V.

| | |
|--|----|
| Inhalt | 2 |
| Liebe Leser | 2 |
| Impressum | 2 |
| Die Weichen beim Vorbild | 3 |
| Die Weichensignale und deren Bedeutung | 6 |
| Etwas Theorie: Der Radsatz in der Weiche | 7 |
| Das Angebot an Weichen | 10 |
| Motorische Weichenantriebe | 17 |
| Sonstiges Zubehör | 18 |
| Theoretische und mathematische Grundüberlegungen | 19 |
| Die Weiche im Eigenbau: 1. Die Herrichtung | 24 |
| Die Weiche im Eigenbau: 2. Die Montage | 28 |
| Die Weiche im Eigenbau: 3. Die Ansteuerung der Zungen | 34 |
| Eine andere Variante: Die Weichen der TEA | 35 |
| Der Bau von Schmalsourweichen | 40 |
| Fine-Scale und Tinplate auf einer Anlage! | 41 |
| Bilder zum Abschluß | 42 |

Liebe Leser!

In den Händen halten Sie das Sonderheft des Jahres 1991 mit dem Thema "Weichen, Vorbild und Modell". Damit wird der Jahrgang 1991 auch inhaltlich abgeschlossen.

An dieser Stelle möchte die Redaktion den Firmen Hehl, Schullern und REPA für die spontane Bereitstellung von Besprechungsmustern danken. Ein weiterer Dank gilt Herrn Dipl.-Ing. Seehafer, der mit seinem Bericht kurz und umfassend den Bereich des Vorbildes bearbeitet hat. Wir hoffen nun noch, daß möglichst vielen Mitgliedern mit diesem Sonderheft ein umfassender Überblick gegeben wird und manch einer sich vielleicht doch entschließt, den Weichenbau zu probieren.

Ihre Redaktion der
"Spur-0-Lokomotive"

Spur-0-Lokomotive

Mitteilungen der internationalen Arbeitsgemeinschaft
Modellbahnbau Spur 0 e.V.

Herausgeber und Verleger:

Internationale Arbeitsgemeinschaft Modellbahnbau
Spur 0 e.V. (ARGE Spur 0)

Geschäftsstelle:

Klaus-Jürgen Bieger
In der Ziegelei 25
6553 Sobornheim
Telefon 06751/6550 oder 6554

Sitz der ARGE Spur 0 ist Sobornheim

Redaktion

Stefan Panske -SP-
Bgm.- Schmelzing-Straße 88
4132 Kamp-Lintfort
Telefon 02842/81443
Andreas Warmer -AW-
(Anzeigen)
Husemannstraße 2
4132 Kamp-Lintfort
Telefon 02842/71249
Heinrich Thomas -HT-
Ludwig-Richter-Ring 4a
4130 Moers 1
Telefon 02841/31539

Bezug:

Das Abonnement ist im Jahresbeitrag der
ARGE Spur 0 enthalten.

Konten:

Postgiroamt München (BLZ 700 100 80)
Konto-Nummer 165 207-800
Kreissparkasse Pforzheim (BLZ 666 500 85)
Konto-Nummer 2 152 932

Anzeigen:

Für gewerbliche Anzeigen gilt z.Z. Anzeigenpreisliste
Nr. 8 vom 01.02.91

Alle Mitarbeit ist ehrenamtlich. Durch die Einsendung von redaktionellem Material erklärt der Einsender, im Besitz aller Veröffentlichungsrechte zu sein und verzichtet auf jeden Honoraranspruch. Nachdruck - auch auszugsweise - ist ohne Genehmigung der Redaktion verboten. Namentlich gezeichnete Beiträge geben die Meinung des Verfassers und nicht unbedingt die der Redaktion oder des Vorstandes wieder. Die Spur-0-Lokomotive erscheint voraussichtlich 6mal im Jahr und zwar jeweils im Februar, April, Juni, August, Oktober und Dezember.

Herstellung:

Satz Stefan Panske und Andreas Warmer auf
ATARI ST mit Calamus
Belichtung auf Linotype 330
Druck bei Fa. Rems-Druck, Paradiesstraße 12,
7070 Schwäbisch-Gmünd

Titelbild:

Eine Innenbogenweiche im Bahnhof Rheinberg/Rhld.
Foto: -SP-

Die Weiche beim Vorbild

Weichen ermöglichen den Übergang von einem Gleis in ein anderes, und zwar im Gegensatz zu Drehscheiben und Schiebebühnen ohne Unterbrechung der Fahrt.

Allgemeines

Weichen sind in unterschiedlichsten Bauformen entwickelt worden und haben seit etwa 1930 zu einer gewissen Standardisierung geführt. Es entstanden damals die Reichsbahnweichen, bei denen sich die Geometrie bis heute unverändert erhalten hat. Die besonderen Merkmale dieser Reichsbahnweichen sind:

- Spurweite 1435 mm
- Regelneigung 1:9
- kleinster Weichenzweighalbmesser $R = 190\text{ m}$ (Zweiggleis halbmesser bezieht sich auf die Gleisachse)
- Weichenanfang entspricht Bogenanfang
- Reichsbahnweichen lassen sich zu Außen- und Innenbogenweichen verbiegen.

Bei einfachen Weichen unterscheidet man den geraden Strang oder das Stammgleis und den abzweigenden Strang oder das Zweiggleis. Man spricht von **Rechtsweichen**, wenn das Zweiggleis bei der Blickrichtung gegen die Herzstückspitze nach rechts, von **Linksweichen**, wenn es nach links aus dem Stammgleis abzweigt.

Um die Weichen eindeutig bestimmen zu können, werden sie nach geometrischen und baulichen Kriterien gekennzeichnet:



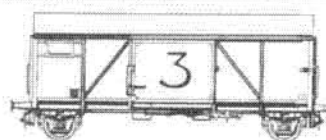
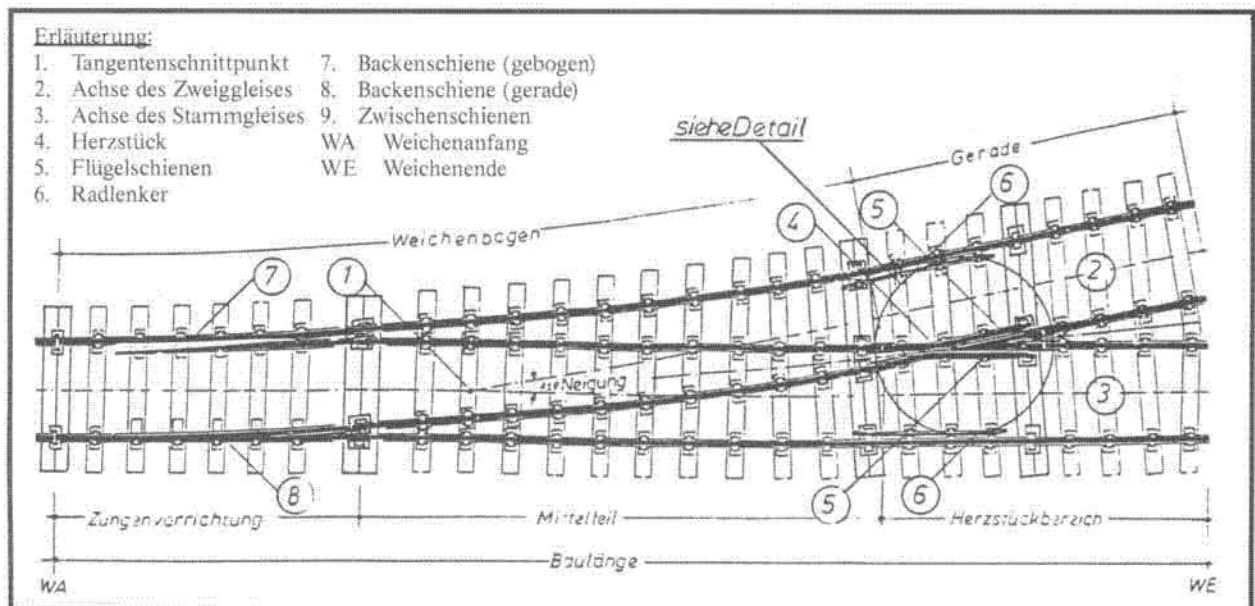
Die vorstehende Kennzeichnung bedeutet somit: EW (einfache Weiche), 190 (Halbmesser in Meter), 49 (Schienenform S 49), Fsch (Federschienenzungen), H (Holzschwellen).

Neben den einfachen Weichen gibt es u. a. Doppelweichen und Kreuzungsweichen.

Geometrie der Weiche

Der Halbmesser des Zweiggleises einer Weiche der Grundform wird festgelegt durch die Forderung, mit einer bestimmten Geschwindigkeit aus dem durchgehenden Gleis abzweigen zu können. Dieser Geschwindigkeit liegt eine Seitenbeschleunigung zugrunde, die dem Reisenden durchaus zugemutet werden kann. So beträgt die zulässige Geschwindigkeit 40 km/h beim Befahren des Zweiggleises einer Weiche mit einem Bogenhalbmesser von 190 m.

Der Verlauf des Zweiggleisbogens bestimmt am Ende des Bogens die **Neigung der Weiche**. Sie ist



Die Weiche beim Vorbild

der Tangens des Winkels (α) zwischen der Bogenachse am Zweiggleisbogenende und der Achse des Stammgleises. Die Neigung wird durch das Verhältnis 1:n (z.B. 1:9) angegeben. Bei geraden Herzstücken ist die Neigung an allen Stellen gleich.

Bauelemente der Weiche

Bei einfachen Weichen wird die Länge der Weiche dreigeteilt (siehe Weichenskizze):

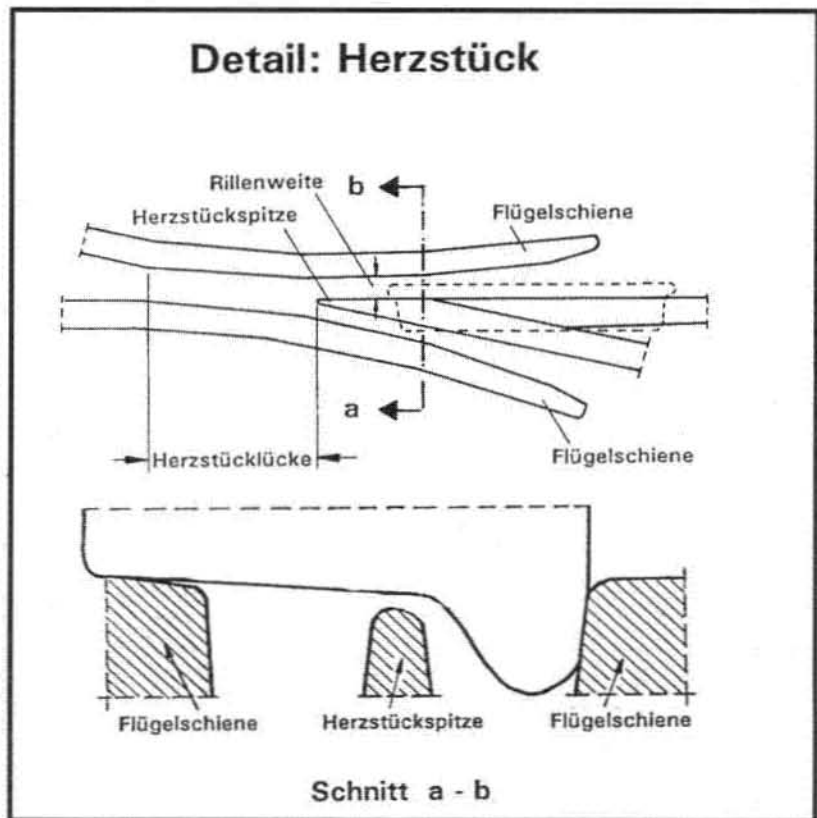
- Zungenvorrichtung
- Mittelteil und
- Herzstückbereich.

Die **Zungenvorrichtung** besteht aus einer halben linken und einer halben rechten Zungenvorrichtung, die sich jeweils aus **Backenschiene und Zunge** zusammensetzt. Bei Federzungen findet die Durchbiegung der Zunge in einem auf etwa 1,50 m Länge und auf Zungenkopfbreite abgearbeiteten elastischen Zungenfußteil statt. Um die Elastizität zu erhöhen, wird zusätzlich in diesem Bereich die Stegdicke der Zunge verringert.

Die **Zungenspitze** müßte theoretisch am Weichenanfang mit der Stärke 0 mm beginnen. Hierbei würde jedoch die Zunge am Anfang oder auch an der messerscharfen Oberkante ausbrechen. Die Gestaltung der Zungenspitze ist deshalb sehr wichtig.

Backenschiene und Zunge liegen in ihrem vorderen Teil unmittelbar zusammen. Die Backenschiene ist dabei schräg unterhobelt, so daß die in der gleichen Schräge unterhobelte Zunge mit ihrer Spitze unter die Fahrkante der Backenschiene schlägt. Damit wird ein allmählicher Lastübergang des rollenden Rades von der Backenschiene auf die in ihrer Spitze geschwächte Zunge erreicht.

Die in einfachen Weichen liegenden festen Herzstücke bestehen aus **Herzstückspitze** und den Flü-



gelschienen (siehe Detailzeichnung). Die Herzstückspitze wird aus der Hauptspitze und der Beispitze gebildet. Durch Absenkung der Spitze am Anfang (siehe Schnitt a-b) wird gleichfalls ein allmählicher Lastübergang erzielt. **Radlenker** haben die Aufgabe, die bei einfachen Herzstücken in der Fahrkantenunterbrechung fehlende seitliche Führung des einen Rades durch eine besondere Führung des gegenüberliegenden Rades zu übernehmen. Dabei übernimmt die Radreifenrückfläche schon frühzeitig und über einen längeren Weg die Führung für die gegenüberliegende Fahrkantenunterbrechung. Dadurch wird ein Einlauf des Rades in die falsche Richtung und das Anlaufen des Spurkranzes gegen die Herzstückspitze durch den Radlenker an der Backenschiene verhindert.

Weitere wichtige Bauelemente der Weiche sind der **Antrieb** und die **Verschußeinrichtung**. Sie dienen der Sicherheit des Betriebes. Der Antrieb bewirkt den Umstellvorgang der Zungenvorrichtung, der Verschuß gewährleistet das Verschließen und sichere Anliegen der Zunge an der Backenschiene.

