

Selbstbauweichen Code 250 von Miha Modell

Frei nach Plan

Drei Männer des Modelleisenbahnclubs Eickelborn machten für uns den Praxistest: Wie gut kommt man mit dem Materialsatz von Miha für den Selbstbau einer Weiche zurecht? Und das ganz ohne Bauanleitung? Ein Experiment, das wir parallel zum Club begleitet haben...

Die Zeichnungsvorlage ist alles, woran sich der Weichenbauer halten kann, denn der Materialsatz wird ohne Bauanleitung ausgeliefert. Mitdenken muss man daher schon und auch ein paar Grundkenntnisse zum Aufbau einer Weiche besitzen.

Die 2450 mm-Weiche wird auf 28 Schwellen montiert, die je nach Bauart noch eingekürzt werden müssen.

Zur besseren Übersicht werden die Einzelteile erst einmal auf dem Plan ausgebreitet und dann gemäß der Zeichnung richtig platziert.

Als nächsten vorbereitenden Schritt überlegt man sich gut die Vorgehensweise des Aufbaus – wie in unserem Beitrag beschrieben.

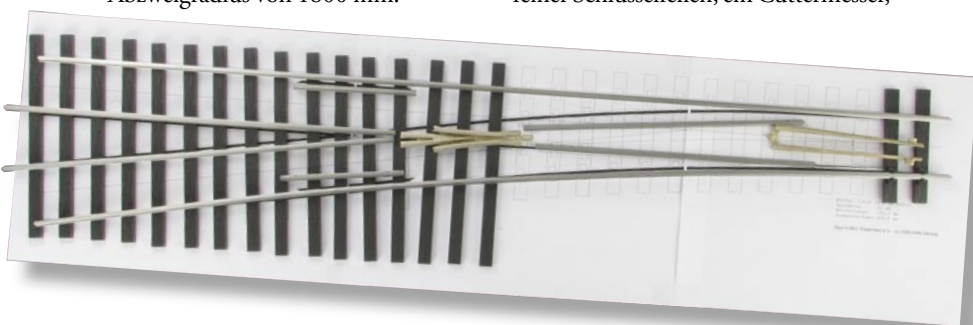
Fotos:
Ulrich Kamp,
Hans-Joachim Gilbert

Weichenselbstbau? Da legen viele G-Bahner die Stirn in Falten, schweifen vielleicht ab in die Wissenschaft bei Themen wie Weichenneigung, winken ganz ab oder lassen sich zu Aussprüchen wie „... ist ganz einfach, ich hab schon zwei weggeworfen!“ hinreißen. Aber da liegt er nun vor uns, der Weichenbausatz von Miha (www.miha-modell.com), ein Zurück gibt es nicht für uns. Wir, das sind Rainer Homann, Manfred Senker und Ulrich Kamp vom MEC Eickelborn. Ein paar Erfahrungen im Weichenbau haben wir, wenn auch in unterschiedlichen Spurweiten, von H0/H0m über Oe/Of bis zur Spur I. Die gestellte Aufgabe ist klar: Weichenbau im Clubbetrieb mit den dort üblicherweise vorhandenen Werkzeugen.

Die Bezeichnung „Bausatz“ ist so allerdings nicht korrekt, denn eine Bauanleitung gibt es nicht. Angeboten wird vielmehr ein kompletter Materialsatz mit je einer Zeichnung für eine rechte und eine linke Weiche, verteilt auf je drei Blätter. Die Zeichnung ist mit der bei Gleisbauern bekannten AWA-Software erstellt worden. Bauen kann man aber nur eine Weiche, und sobald man sich entschieden hat, ob es eine linke oder rechte sein soll, klebt man die drei passenden Blätter fluchtend zusammen

und hat eine Bauvorlage. Die im Materialsatz enthaltenen Teile passen für beide Geometrien. Angeboten werden zwei Materialsätze für Radien von 1800 mm und 2450 Millimeter, geeignet für den Bau als Links- oder Rechtsweiche.

Die Zeichnung soll als Anregung dienen, schließlich muss jeder selbst entscheiden, welchen Typ von Weiche er bauen will: amerikanisch, europäisch, Schmalspur, Regelspur, usw. Wir haben uns für eine Schmalspur-Linksweiche nach dem vorliegenden Plan entschieden, sind bei der Anordnung der Schwellen im abzweigenden Gleis aber etwas vom Plan abgewichen, mit einem Abzweigradius von 1800 mm.



Was ist drin in der Weichenpackung? Die Schienenprofile aus Edelstahl, Code 250, liegen sauber gesägt vor, dazu das Herzstück mit Flügelschienen als Neusilber-Gussteil, ebenso die Weichenzungen. Die Qualität der Gussteile ist gut, es gibt kaum Grate, die Angüsse sind mit einer feinen Trennscheibe oder feinen Bügelsäge leicht zu entfernen.

Die Schwellen aus ASA-Kunststoff (Acrylnitril/Styrol/Acrylester-Polymer) liegen in exakter Anzahl (25 Stück bei der R 1800-Weiche, 28 Stück bei der R 2450-Weiche) bei, ferner drei Beutel unterschiedlicher Kleiseisen und Isolierverbinder. Einige Neusilber-Schienenverbinder und die Stellschwelle mit Befestigungsnägeln runden den Inhalt des Materialsatzes ab.

Was wird an Werkzeug benötigt? Ein 3 mm Bohrer (ein Dremel oder ähnliches Kleinbohrgerät mit feiner Trennscheibe ist hilfreich), eine Laubsäge, Bügelsäge oder ein Goldschmiedebogen reicht auch aus; dazu noch ein Satz feiner Schlüsselfeilen, ein Cuttermesser,

ein kleiner Seitenschneider, ein Messschieber, ein paar kräftige Nadeln, Bleistift sowie Geduld und Ausdauer.

Am ersten Bauabend haben wir uns nur mit den Einzelteilen beschäftigt und die Zeichnung auf ein gerades Baubrett geheftet. Die erste Frage tauchte schnell auf: Wie sollen aus den langen Schwellen unterschiedlich lange Schwellen

Die Stege sorgen dafür, dass die passend eingekürzte Schwelle seitlich nicht offen bleibt.



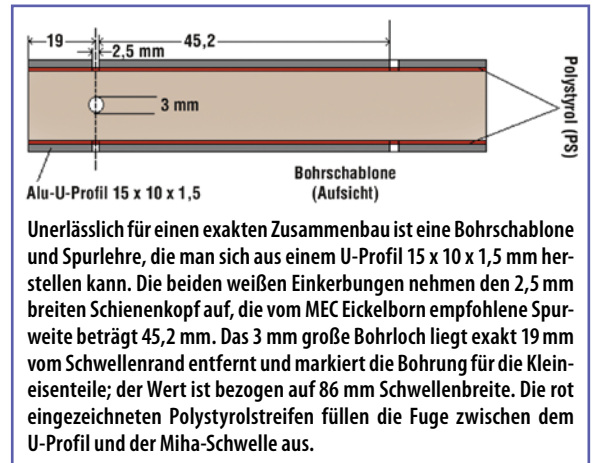
werden? Einfach ablängen geht wohl nicht, da ist das Schwellenprofil dann an einer Seite offen. Doch da dachten wir etwas falsch. Es geht doch.

Ein Blick auf die Unterseite der Schwellen zeigt eine scheinbar willkürlich angeordnete Anzahl von Stegen. Hier kann die Schwelle gekürzt werden und bleibt nach dem Sägeschnitt geschlossen. Spätestens jetzt muss die Entscheidung getroffen sein, nach welchem Muster die Schwellen verlegt werden und wie lang sie sein sollen. Das Vorbild offeriert da zahlreiche Möglichkeiten, das schafft dem Bastler Freiräume. Wir haben weniger experimentiert und uns aus pragmatischen Gründen dafür entschieden, die Schwellen recht-

winklig zur geraden Stammschiene auszurichten.

Das von Miha Modell eingezeichnete Schwellenband ist mit 86 mm etwas schmaler als beim LGB-Gleisbett. Orientiert man sich an dieser Breite, so sitzt die Mitte des Schienenkopfes bei einem 45-mm-Gleis 19 mm entfernt vom Schwellenende. Die letzte durchgehende Schwelle baut man am Besten aus zwei Teilen zusammen, je nach verwendetem Schwellenlageplan reicht die große Schwelle nicht aus. Diese muss man dann auch ohne Steg an der passenden Stelle zweiteilen. Das ist übrigens bei beiden Weichentypen so.

Mit etwas Augenmaß kann man ziemlich schnell die passenden Schwellenlängen abtrennen. Der Kunststoff lässt sich gut sägen und bohren. Mit einigen Feilenstrichen sind die Sägegrate entfernt, schon liegt das Schwellenband vor uns. Nach etwas Vorüberlegung ist die erste Hürde also locker genommen. Beginnen sollte man übrigens auf der Weichenendseite und sich dann zur Weichenspitze mit den kürzer werdenden Schwellen vorarbeiten. Sollte man nämlich mal eine Schwelle zu kurz gesägt haben, dann lässt diese sich meist noch im Bereich der Weichenmitte oder -spitze einsetzen. Bei den Weichenzungen ist nicht zu vergessen die Neusilber-Schienen-



Der Abstand der Bohrlöcher für die Klein-eisen richtet sich nach der gewählten Breite der Schwellen. Richtet man sich nach dem Miha Flexgleis, sind es 19 mm vom Schwellenende. Die eingesetzten Klein-eisenimitationen, die das Schienenprofil aufnehmen, sind aus Kunststoff und werden über Rastungen miteinander verbunden und verklebt. Das erhöht die Steifigkeit des Schwellenbetts und damit der Weiche.

verbinder mit einem gezielten Körnerschlag zu fixieren.

Ein Blick auf das bereits angepasste Schwellenband zeigt, dass sinnvollerweise mit den Bohrungen für die Klein-



Sie können wählen!



Prellböcke Holzbohlen / Edelstahl Profil Code 250 / ASA-Schwellenbett
Fertigmodell – hergestellt in Deutschland

miha modell+

Silberweg 4

D-41564 Kaarst

Tel.: +49 (0)2131 979 442

Fax: +49 (0)2131 979 441

www.miha-modell.de

Maßarbeit ist beim Anpassen der Zwischenschienen zu leisten, denn die daran befestigten Weichenzungen müssen sauber an die Stammschienen anlegen können.

Die Länge der Schwellen an der Weichenspitze hängt von den gewählten Antrieben ab; hier wurden die Stellhebel von Tenmille verwendet.

Mit möglichst unterschiedlichen Fahrzeugen wird zum Abschluss ein Fahrtst gemacht. Wo es nicht klappte, da lag die Ursache nicht an der Weiche, sondern an falschen Radsatzmaßen der Achsen, die korrigiert werden mussten.

Mit der geraden Stammschiene beginnt der Weichenaufbau. Nicht zu vergessen sind die Radlenker, die den Radsatz sicher durchs Herzstück führen sollen.

eisen auf der Seite der geraden Stammschiene begonnen werden sollte, in diesem Falle also rechts. Empfehlenswert ist der Einsatz einer Bohrschablone, um eine exakt fluchtende Aufnahme für den Schienenfuß zu erhalten (siehe Kasten „Bohrschablone“). Nach dem Entgraten der 3 mm großen Bohrlöcher passten die Kleineisen stramm in die Bohrung. Mit den beidseitigen Laschen an den Kleineisen, über die eine im Abstand variable Steckverbindung hergestellt wird, lässt sich bei geraden Strecken ein genau passender Schwellenabstand einstellen. Die Zeichnungsvorlage orientiert sich an der engsten Schwellenverbindung. Ein Tropfen Kleber sichert die Steckverbindung.

Bei diesem Bauschritt haben wir uns entschlossen, die – auf der durchgehenden geraden Stammschiene schon mit den Laschen der Kleineisen verbundenen – Schwellen mit ein bisschen Sekundenkleber auf der Bauunterlage aus Papier zu fixieren, das erleichtert den weiteren Zusammenbau.

Mit der erwähnten Bohrhilfe sind die Löcher für den geraden Weichenteil schnell gebohrt. Die Schablone wurde noch mit entsprechenden Ausschnitten versehen, so dass man sie auf die Schienenprofile aufstecken kann. Somit hat man das richtige Maß für die zweite Bohrung in der Schwelle. Wir haben die Spurweite in der Weiche auf 45,2 mm festgelegt.

Das Herzstück wurde nach Vorlage platziert und die exakte Lage mit einem Bleistift auf zwei Schwellen übertragen. In diese Schwellen haben wir dann freihändig die Löcher für vier Kleineisen gebohrt. Damit ließ sich das Herzstück



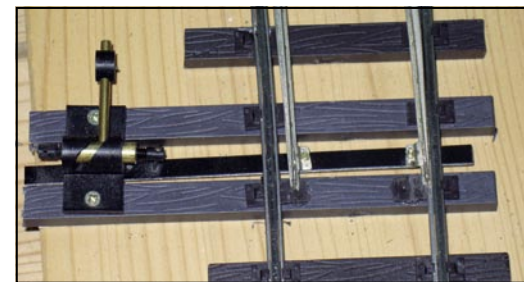
sehr gut fixieren – na, und gerade war es auch noch!

Jetzt ging bei uns die Diskussion los, wie wir den Bau des abzweigenden Teils der Weiche angehen sollten. Noch eine Schablone bauen oder vom Anfang der Weiche an weiterbauen. Oder welche Variante bietet sich noch an? Wir haben dann den pragmatischen Weg gewählt und den Abzweig vom Herzstück bis zum Ende der Weiche aufgelegt, angezeichnet, gebohrt, die rechtwinklig zum Schienenfuß eingedrehten Kleineisen gesetzt und die Beischienen im Weichenendteil eingefädelt.

Bleibt nur noch der große Bogen der abzweigenden Stammschiene. Da der

sich lieber langsam an den Abzweigradius heran um ein Zurückbiegen zu vermeiden, denn das führt schnell zu Knicken. Und: Immer wieder das gebogene Gleis mit der Papiervorlage abgleichen. Dabei gleich ein Hinweis zu den Radlenkern: Diese sollten möglichst früh eingeschoben werden, sonst ist das kaum mehr ohne Probleme möglich. Der beste Zeitpunkt ist beim Einfädeln der benachbarten Stammschiene.

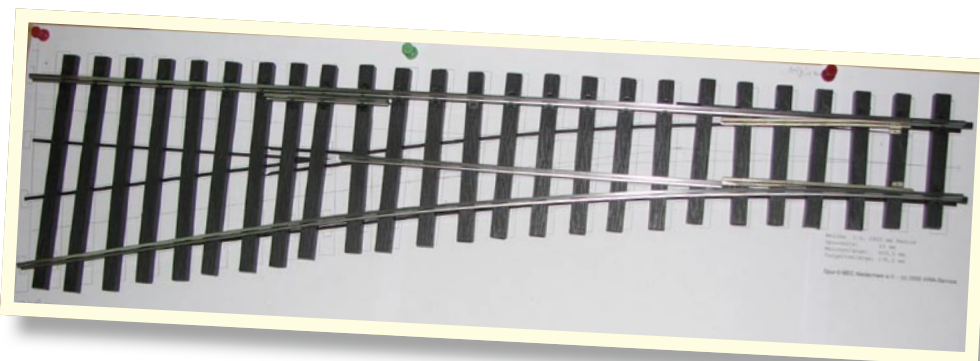
Zwischenzeitlich wurde wieder die Bohrschablone aufgesetzt, gebohrt, die Kleineisen eingesetzt, verklebt, das Profil nachgeschoben und zwischen-

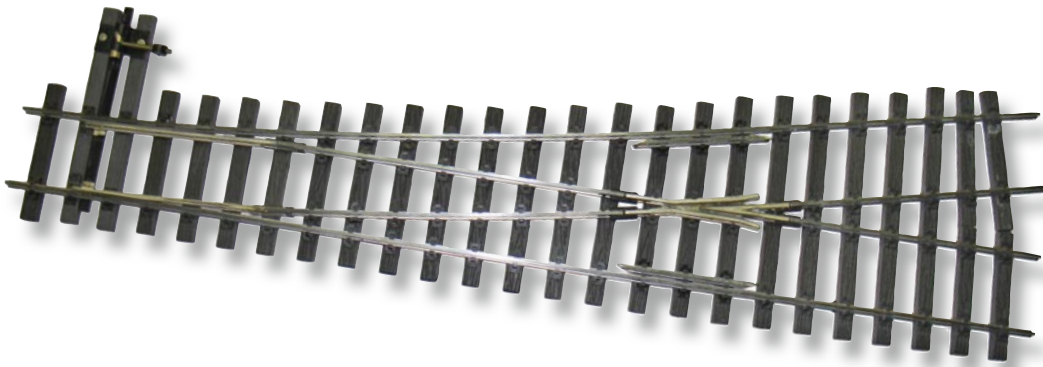


Hersteller nach eigenen Angaben kein Gleissystem herstellt und schon gar kein Verfechter der üblichen Radiusvorgaben ist, haben wir das Gleis frei mit dem Radius R Index B gebogen, wobei B für Bauch steht. Einziger Anhaltspunkt war die Zeichnung, die einen Radius von 1800 mm vorsieht. Das feine Edelstahlprofil lässt sich gut von Hand biegen, man benötigt nicht unbedingt eine Gleisbiegemaschine. Arbeiten Sie

durch immer wieder mit Schieblehre oder einer Spurweitenschablone die tatsächliche Spurweite gemessen. Man muss hier zwar exakt arbeiten, doch im Grunde geht die Arbeit tatsächlich so einfach von der Hand, wie sich der Text liest. Das hatten wir uns komplizierter vorgestellt. Ein bisschen Gefühl und Geschick wird dabei vorausgesetzt. Jetzt können mit den noch verbliebenen, zurecht geschnittenen Schienenstühlchen die fehlenden Kleineisen an den Flügelschienen des Herzstückteils ergänzt werden.

Nächster Schritt ist der Einbau der Stellschwelle, die aus einem Kupferbeschichtetem GfK-Streifen besteht, Sie kann jetzt gebohrt und an die Weichenzungen genietet werden. Elektrofahrer dürfen hier nicht vergessen, den Kupfer-Streifen aufzutrennen,





Geschafft! Die Weiche ist fertig aufgebaut, die elektrischen Verbindungen werden auf der Anlage hergestellt. Gut zu erkennen sind die Isolierverbinder, mit denen das gegossene Herzstück mit den Flügel-schienen und den zum Weichenende verlaufenden Beischienen verbunden ist. (Zur Weichengeometrie siehe auch Zeichnung in GBP 5/09, Seite 12.)

um einen Kurzschluss zu vermeiden. Wir haben uns für die Befestigung der Stellschwelle mit M 1,6 mm Messingschrauben statt der beiliegenden Nägel entschieden. Nach dem Anpassen werden die Muttern auf der Kupferseite der Stellschwelle festgelötet.

Welchen Weichenstellhebel man montiert, hängt von den persönlichen Vorlieben ab. Wir verwenden bei unserer Clubanlage die im angelsächsischen Raum häufig anzutreffenden Stellhebel von Tenmille. Sie sind unauffällig und sehr betriebssicher, vielleicht ein bisschen fummelig bei der Einstellung. Aus diesem Grund sind auch die Schwellen 2 und 3 länger ausgeführt, um den Stellhebel darauf verschrauben zu können. Die individuelle Länge hängt letztlich vom gewählten Stellantrieb ab. Es ist daher sicher nicht verkehrt, diese Schwellen erst ganz zum Schluss bei der Einrichtung des Antriebs abzulängen.

Bleibt zum Schluss noch die Funktionsprobe mit verschiedenen Fahrzeugen, die mit den unterschiedlichsten Radsätzen ausgestattet sind. Da gab es

bei den originalen LGB- und Bachmann-Radsätzen eine kleine Überraschung: diese Radsätze klemmten im Bereich des Herzstückes. Ursache war aber nicht die Weiche, sondern ein zu enges Radsatzinnenmaß. Nach der Korrektur der Radsätze laufen auch diese ohne Probleme.

Die fertig aufgebaute Weiche kann jetzt vom Baubrett genommen werden. Die unten bündig abschließenden Kleineisen werden auf der Unterseite der Schwellen per LötKolben mit dem Schwellenkörper verschweißt, um dem Schwellenbett eine höhere Stabilität zu verleihen. Bei diesem Arbeitsvorgang sollte Ihr Bastelraum gut belüftet werden, denn es riecht ein bisschen streng.

Fazit: Die anfangs gestellte Frage, ob man mit einem Miha Materialsatz eine Weiche bauen kann, ist klar mit „Ja“ zu beantworten. Voraussetzungen sind technisches Verständnis für die Funktion und den Aufbau einer Weiche und normales handwerkliches Geschick mit der beim Selbstbau vorhandenen Genauigkeit. Pragmatisches Vorgehen

hat bei unserem Bau schneller zum Erfolg geführt als mit viel technischem Aufwand den Bau anzugehen.

Sicher kann man sich eine Bohrschablone aus Messing mit eingelöteten Röhrchen zur Bohrerführung herstellen, falls man mehrere Weichen bauen will. Für ein oder zwei Exemplare geht es auch mit einer einfachen Schablone, ganz ohne wird es jedoch nichts.

Und hier scheiden sich die Geister: Unser persönliches Fazit ist eher geteilt, denn ein, zwei oder drei Weichen kann man schon mal bauen. Bei einer Anlage mit vielen Weichen würden wir jedoch fertige Weichen vorziehen. Das liegt aber nicht am Materialsatz, sondern wohl eher an unserer Bequemlichkeit. Einem Mitstreiter aus unserem Team waren es schlicht zu viele fummelige Teile, aber wie sagt Hartmut Klebsch (Miha) so schön: „...alles, was größer als M2 ist, ist Grobschmiedearbeit.“ Uns hat es Spaß gemacht, wir haben viel gelernt und nach fünf Clubabenden zu je zwei Stunden eine schicke Weiche auf dem Tisch liegen. *Ulrich Kamp/gil*

So wird das nichts, ...



miha modell+

Silberweg 4
D-41564 Kaarst
Tel.: +49 (0)2131 979 442
Fax: +49 (0)2131 979 441
www.miha-modell.de