

N-tram

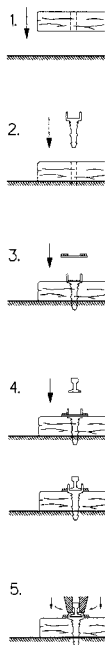
Feine Gleise für N, Nm und Z

Gleisbausätze aus gelaserten Schwellenrosten, geätzten Kleineisen und Code 40 Schienenprofilen. Für anspruchsvolle und mit dem Selbstbau von Gleisen einigermaßen vertraute Modellbauer.



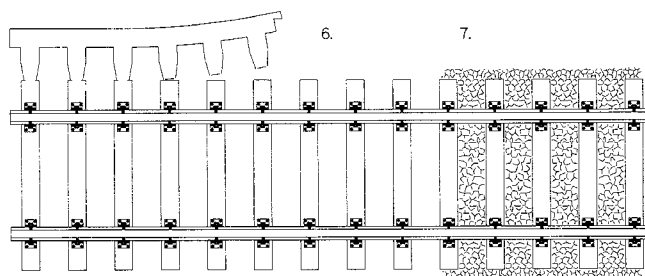
Allen Normalspurgleisen und Weichen liegen die Schwellenlagepläne der Oberbauart K49 zu Grunde. Bei der Schmalspur Nm dienen die Schwellenlagepläne der Rhätischen Bahn als Basis. Diese sind in ähnlicher Form bei vielen europäischen Schmalspurbahnen verbreitet.

Konstruktionsmerkmale

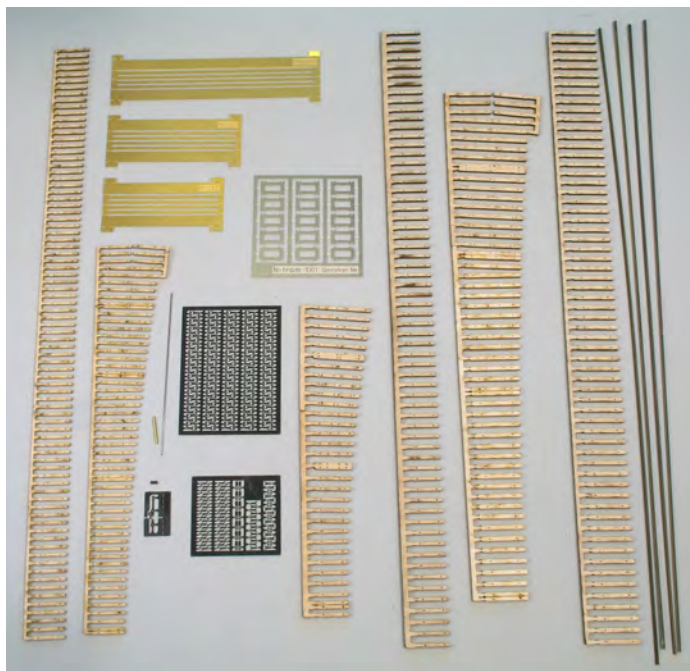


Die gelaserten Schwellen sind, wie an einem Kamm, durch einen Steg verbunden. Durch diese Kammform sind die Schwellenroste flexibel und so lassen sich alle Gleise und Weichen auch im Bogen verlegen. Die Schwellen sind bereits mit allen Bohrungen für die Kleineisen versehen.

Ein spezielles Konstruktionsmerkmal stellen die Schienenklammern dar. Diese sind etwas länger, durchstoßen beim Eindrücken die Schwellen und dringen dabei in den Untergrund ein, wodurch die Gleise zusätzlich fixiert werden. Eine möglichst stabile Grundplatte (MDF, o. ä.) und darauf aufgeklebte Gleistrassen aus harten Moosgummi, oder dünnen, feinporigen Korkplatten erleichtern das Eindringen der Schienenklammern.

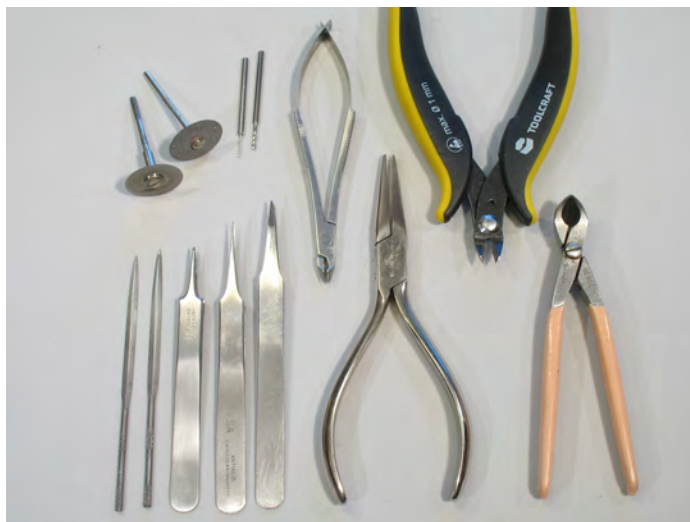


Verschiedene Bauteile aus dem Bausatzangebot von N-tram



Von Links nach Rechts: Spur Z-Schwellenroste eines einfachen Gleises, sowie einer Weiche EW-190-1:9-R. Mattschwarz verchromte Neusilber-Kleineisen, darüber Gleislehren und Bearbeitungslehren aus Messing. Schwellenroste für eine Schmalspurweiche Nm und ein einfaches Gleis Nm. Daneben für N-Normalspur: Schwellenroste einer EW-190-1:9-R, sowie ein einfaches Gleis. Ganz rechts: brünierte Code 40-Schienenprofile.

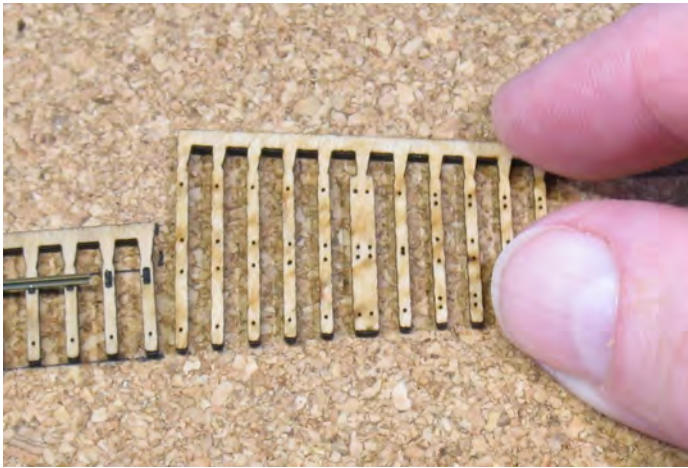
Die wichtigsten Werkzeuge



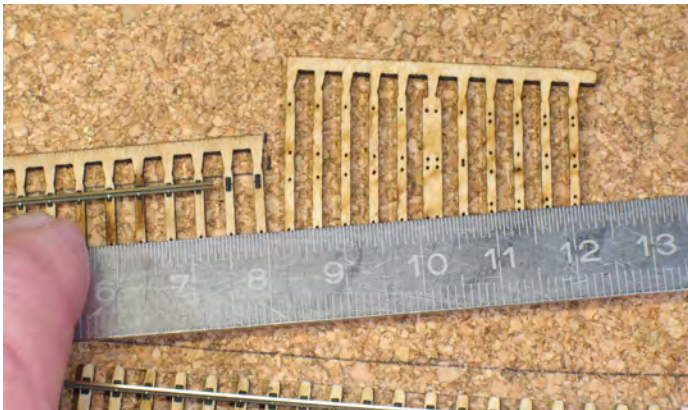
Von Links nach Rechts: Feine Feilen, unterschiedliche Pinzetten, darüber Trennscheibe und Kreissägeblatt für Kleinbohrmaschinen. Eine Schnabelspitzzange, sowie verschiedene wattenfreie (phasenlose) Seitenschneider.

Alle Werkzeuge sollten sehr hochwertig sein. Bei guter Pflege halten diese fast ein ganzes Leben lang. Billigangebote sind für qualitätvolles Arbeiten fast immer ungeeignet. Nur Pinzetten mit besonders weicher, leichter Spannung benutzen, die beim Halten feinsten Teile auch noch ein Gefühl dafür zulassen, ein feines, filigranes Teil in Händen zu halten.

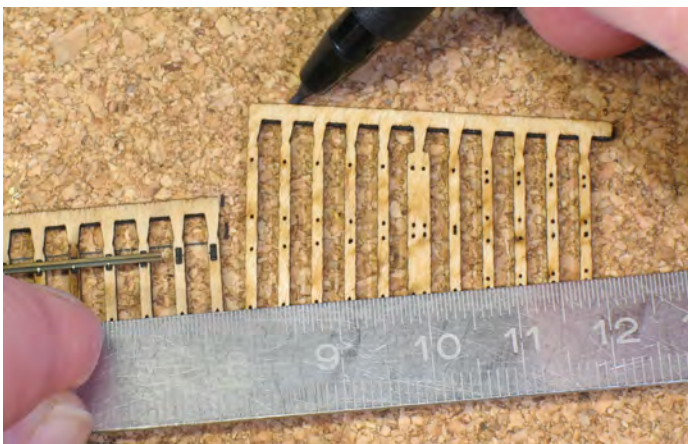
Montagebeispiel an Hand einer Nm-Weiche



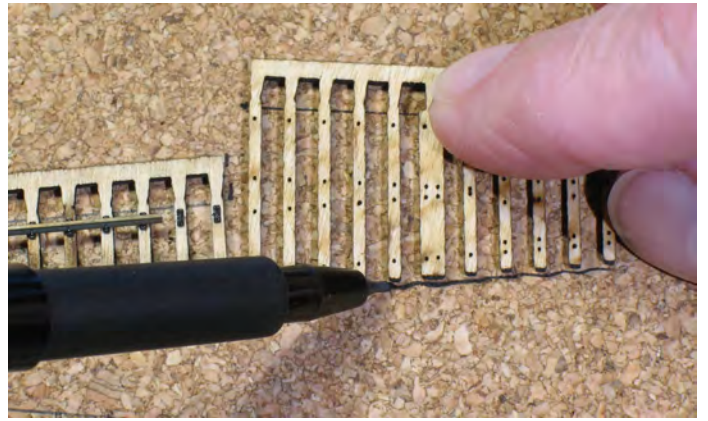
1 Der Schwellenrost des Herzstückbereichs wird zunächst nach Augenmaß an das vorhandene Gleis angelegt.



2 Mit einem kleinen Stahlmaßband wird entlang der Bohrungen für die Kleisen die exakte Ausrichtung vorgenommen.



3 In dieser Position ausgerichtet, wird der Kamm angezeichnet.



4 Mit einem wasserfesten Filzstift werden die Umriss des Schwellenrostes auf dem Untergrund angezeichnet. Dies dient zur Begrenzung des mit Leim einzustreichenden Bereiches.

Wichtig ist auch die Markierung beider Schwellenenden, da ja nur die Schwellen aufgeleimt werden sollen. Der nicht aufgeleimte Kamm des Schwellenrostes lässt sich dadurch später sehr leicht abtrennen.



5 Da die Weiche ab dem Herzstückbereich im Gegenbogen liegen soll (wie in etwa bei einer Y-Weiche) wird mit einem Kurvenlineal die exakte Lage ermittelt.



6 Der Zungenbereich der Weiche wird provisorisch angelegt und die Flucht per Augenmaß überprüft.



7 Stimmt der Augenschein, kann auch hier wieder mit dem Filzstift angezeichnet werden.



8 Die Trennlinie zwischen den Schwellen und dem Kamm des Schwellenrostes wird markiert...



... und mit dem vorsichtig versetzten Kurvenlineal angezeichnet.



9 Der Schwellenbereich wird mit wasserfestem Weißleim bestrichen.



10 Mit Hilfe des Kurvenlineals wird der Schwellenrost bis zum Anbinden des Leims fixiert (gegebenen Falls entsprechend beschweren)



11 Loses einsetzen der Gleisklammern mit einer Pinzette.



12 Mit einer kleinen Schnabelspitzzange so weit wie möglich nachdrücken...



... und mit einem kleinen Schraubenzieher eindrücken.



13 Bei nicht gleichmäßigem, oder bei zu viel Leimauftrag kann es zum Verkleben der Bohrungen kommen. Mit einem 0,5 Millimeter-Bohrer wird hier per Hand nachgebohrt. Das erleichtert das Eindrücken der Gleisklammern erheblich.



14 Beim Eindrücken eventuell verbogene Klammern mit einer kräftigen Pinzette ausrichten und ein wenig zusammendrücken. Das erleichtert das Aufsetzen der Schienenplättchen.



15 Mit einer feinen, sehr exakt schließenden Pinzette die Schienenplättchen über die Schienenklammern legen...



... und herunterdrücken.



16 Schienenprofil einlegen und die Klammern mit einer Pinzette schließen. Zur Kontrolle sollten in gleichmäßigen Abständen die kleinen Gleislehren aufgelegt werden (hier nicht abgebildet).

Sollen bei Spur-N Normalspur die Gleise auch mit nicht nachgedrehten Spurkränzen nach NEM befahrbar sein, müssen auf der Innenseite die Schienenklammern nochmals extra nachgedrückt werden (am Besten mit einem kleinen Schraubenzieher).



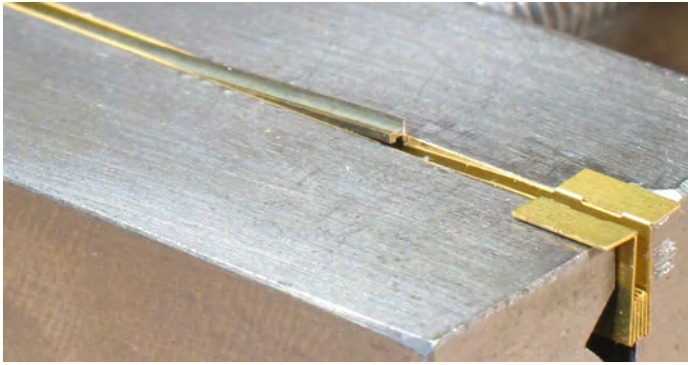
17 Sobald beide Schienen befestigt sind kann mit einem feinen Kreissägeblatt der Kamm des Schwellenrostes abgetrennt...



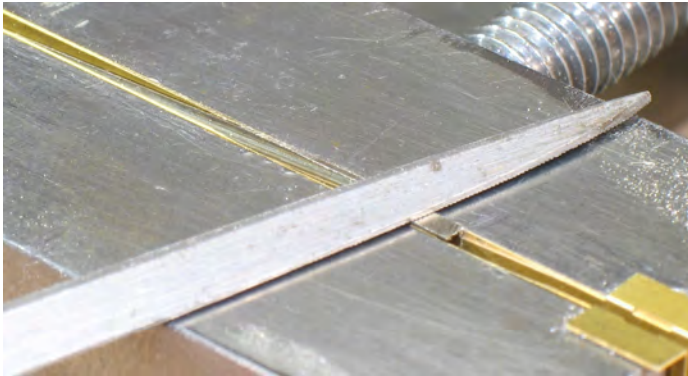
... und abgezogen werden.



18 Nun ist auch der Schwellenrost des abzweigenden Gleises mit allen Kleiseisen, sowie der zweiten Bakenschiene befestigt (Bakenschienen sind die äußeren Schienen einer Weiche).



19 Mit Hilfe der N-tram-Bearbeitungslehren...



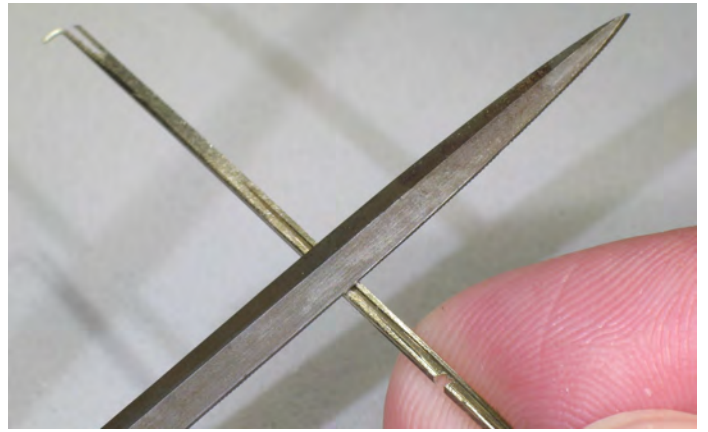
... können die Schienenprofile für die Herzstückherstellung exakt im halben Winkel des Herzstückes abgefeilt werden.



20 Probeweises Einsetzen der beiden zurechtgefeilten Herzstückprofile.



21 Nachdem das Herzstück verlötet wurde, sind die Kleiseisen der Zungen- und Flügelschienen eingesetzt worden. In Bereichen, in denen die Gleisklammern sehr dicht beieinander liegen, müssen die halben Schienenplättchen verwendet werden. Der Kamm des Schwellenrostes wurde mittlerweile auch entfernt.



22 Die, mit der N-tram-Bearbeitungslehre für Zungenprofile, zurechtgefeilte Weichenzunge muss im Bereich des Schienenfußes noch von Hand nachgefeilt und an die Backenschiene angepasst werden. Nach der letzten Schienenklammer, also beim Übergang zum federnden, beweglichen Teil des Zungenprofils sollte, für eine bessere Beweglichkeit der Zunge, eine kleine Nut ausgefräst werden (auch mit einer Trennscheibe möglich). Die Zungenprofile so lange nacharbeiten bis diese spaltfrei an den Backenschienen anliegen. Dabei ist auch immer wieder, mit Hilfe der Gleislehren, das Einhalten der Spurweite zu kontrollieren.



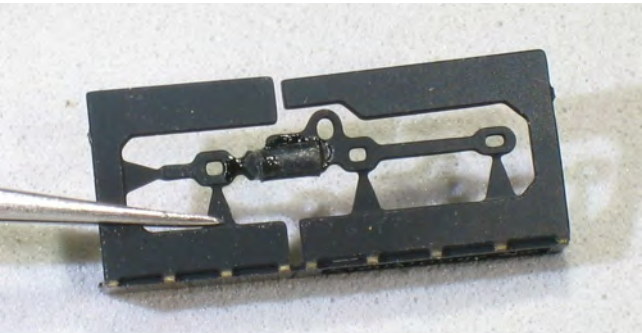
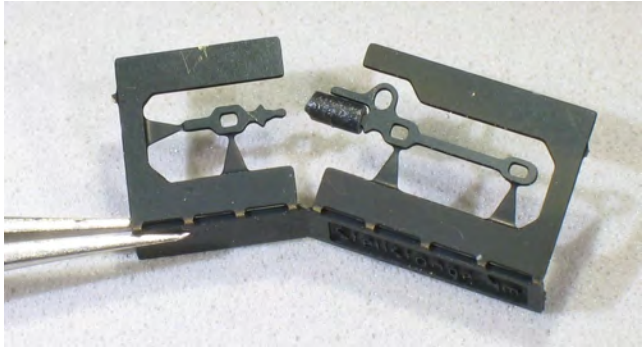
23 Für die elektrischen Anschlüsse des Herzstückbereiches, sowie die der Weichenzungen wurden 1,1 Millimeter-Bohrungen gesetzt, durch die verzinnnte und abgewinkelte Litzen geführt werden.



24 Beim Einsetzen der Weichenzungen müssen die verzinnnten Enden der Litzen bündig anliegen...



... damit gut verlötet werden kann (Schienenfüße zuvor blank feilen!) Wenig Lötzinn auf dem LötKolben und Flussmittel/ Lötwasser verwenden)



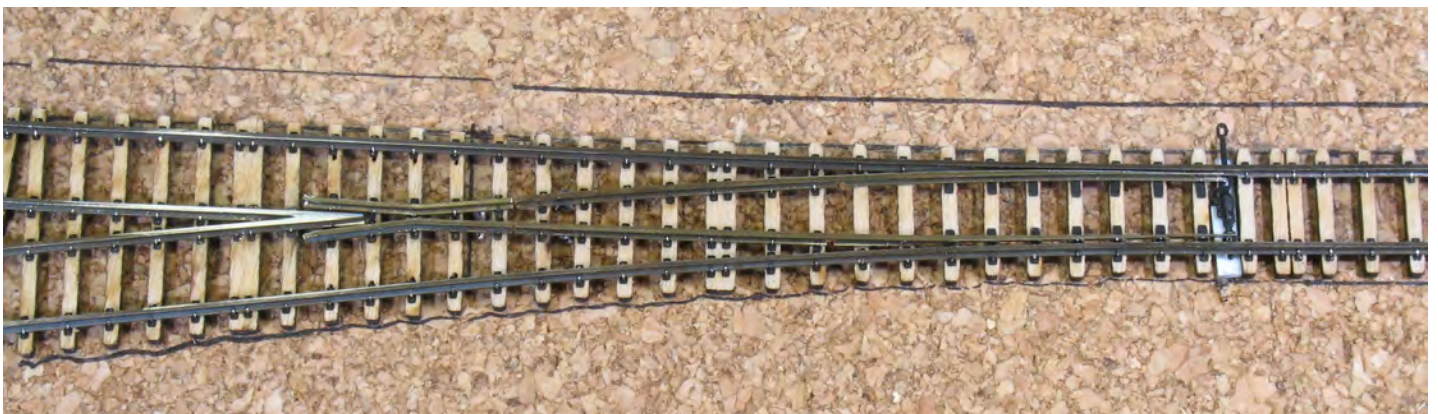
Die Stellstange: Die Kunststoffhülse wird mit einem Zweikomponentenkleber in die aufgebogenen Stellstange gesteckt. Das Hilfsrähmchen schließen und den Klebstoff aushärten lassen.



25 Um ein Verdrehen der Flügelschienen beim Biegen zu vermeiden, sollte der Biegevorgang (mit zwei kleinen Zangen) auf einer Stahlplatte, oder einem Stahlwinkel ausgeführt werden.

26 (unten)

Zwischen Flügelschienen und Zungenschienen ist der Spalt zu beachten, der zur elektrischen Trennung zwischen Herzstück und Weichenzungen notwendig ist. Im „entspannten“ Zustand sollten die beiden Zungen in etwa Mittelstellung einnehmen. Die Stellstange ist mit einem Polysterolstreifen unterlegt um ein besseres, spielfreieres Stellen zu ermöglichen. Bis auf die Radlenker ist die Weiche nun so weit fertig, Sobald auch die Radlenker angebracht sind, kann mit dem Beizen der Schwellen, der farblichen Nachbehandlung und dem Einschottern begonnen werden.



Die N-tram Code 40 Gleisbausätze bieten dem erfahrenen Modellbahner eine feine Möglichkeit sehr vorbildgetreue Gleisanlagen zu verwirklichen. Die flexiblen, vorgebohrten Schwellenroste erleichtern das Arbeiten sehr. Dennoch braucht es viel Geduld und entspannte Ruhe, die unzähligen Gleisklammern und Schienenstühlchen einzusetzen, die Profile einzulegen und mit den Gleisklammern zu befestigen.

Große Anlagen sollten damit also nicht unbedingt geplant werden. Für Teilbereiche im Vordergrund, für Betriebsdioramen und Module sind diese Bausätze aber durchaus eine Option. Hat man sich einmal auf diese feine, fast schon meditative Arbeit eingelassen, hört dazu vielleicht ein Hörbuch oder gute Musik, kann das durchaus zu entspannten Stunden nach Feierabend und am Wochenende führen.