

Baubeschreibung für Spur 1 Fahrdrableitung

Einleitung

Die hier vorgestellte Baubeschreibung für eine Fahrdrableitung in Spur 1 orientiert sich nicht maßstäblich am Original sondern basiert auf Zweckmäßigkeit und Robustheit. Der Bau der Fahrdrableitungen erfolgte, da vom einzigen Serienanbieter, der Firma Märklin, die Drableite sehr kurz gehalten und außerdem sehr teuer sind. Bei längeren Fahrstrecken ist also der Selbstbau eine gute und preiswerte Alternative.

Als Streckenmaste zur Fahrableitung wurde allerdings auf die Maste von Märklin zurück gegriffen, da diese z.T. preisgünstig aus 2. Hand zu erwerben sind. Hier rentiert sich ein Nachbau bei dem Kaufpreis m.E. nicht.

Vor dem Start

Sicherlich möchten Sie das die Fahrableitung auch gut, gleichmäßig und nicht jeder Fahrableitungsdrableite anders aussieht. Dazu ist die Anfertigung einer Schablone unerlässlich. Das erscheint zwar vor Beginn lästig, aber Sie werden sehen das Sie damit ein flottes Arbeiten und gleichmäßiges Endprodukt erzielen.

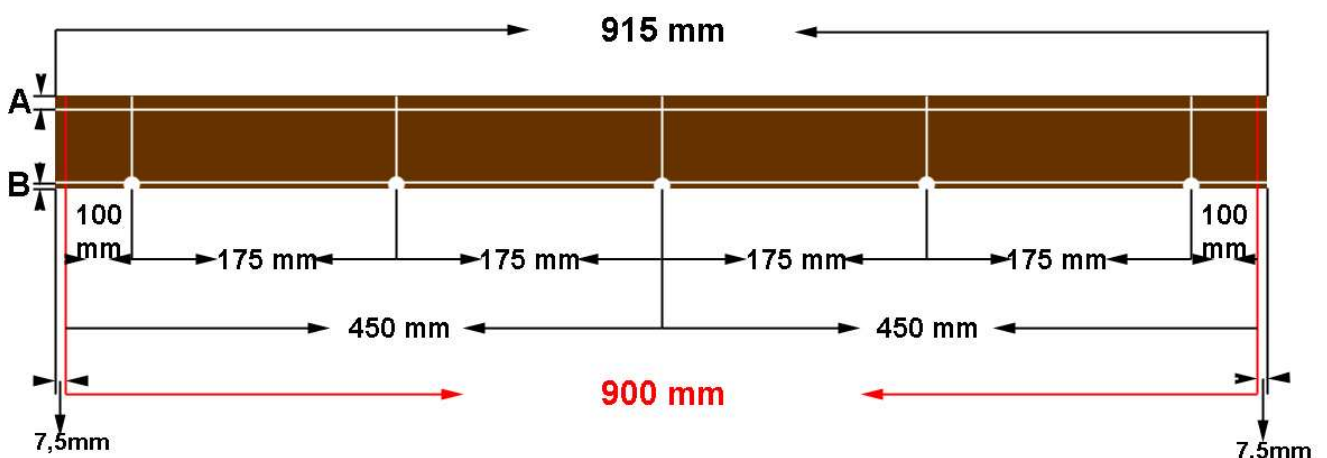
Das Material

Als Oberableitung verwende ich 2 Materialstärken: 1mm Ø und 0,8mm Ø und als Material **Federstahldraht in Edelstahlausführung** in 1m-Längen. Das 1mm-Material verwende ich als Fahrdrableite und Trageseil während ich für die Hänger das 0,8mm-Material verwende. Sicherlich, gegenüber dem Vorbild ist das zu groß, allerdings ist für die Verwendung auf der Clubanlage auch auf eine gewisse Robustheit Rücksicht zu nehmen, da durch die Eingriffe bei Reinigung und Entgleisungen doch der Eine oder Andere mal unbeabsichtigt hängen bleibt. Eine vorbildgerechte Materialwahl würde das sicherlich nicht so schnell überleben...

Die Schablonen

1. Die Drahtlage/Schweiß-Schablone

Schablone für Fahrdrableitlänge 900 mm



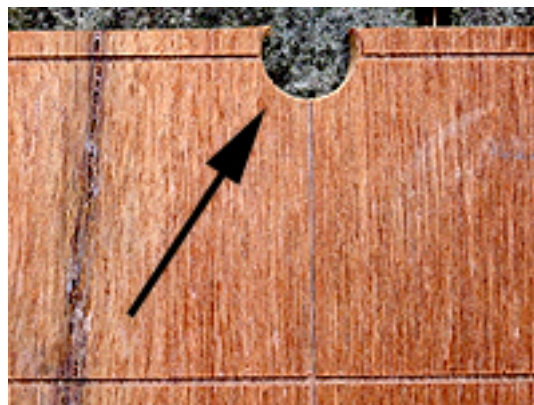
A = Abstand Rille/Kante: 13 mm

B = Abstand Rille/Kante: 5 mm

weiße Markierungen: Rillen, 1mm breit/ 1mm tief

Schneiden Sie sich aus einem geraden, nicht verzogenen, ca. 5mm starken Brett ein Stück von **915mm Länge** und **70mm Breite** ab. Dann markieren Sie sich die Lage des Fahrdrahtes auf dem Brett, und zwar 2x. Einmal in Längsrichtung mit einem **Abstand von 5mm** zum Rand und auf der gegenüber liegenden Seite mit einem **Abstand von 13mm** zum Rand. Stellen Sie den entsprechenden Abstand mit dem Anschlag Ihrer Kreissäge ein und achten Sie darauf das Sie möglichst ein Sägeblatt mit einer **Blattstärke von 1mm** eingespannt haben. Stellen Sie mit dem (hoffentlich vorhandenen) Tiefenanschlag eine **Schnitttiefe von 1mm** ein. Jetzt schieben Sie mit Druck von oben das Brett auf der markierten Stelle über die eingeschaltete Säge – und schon haben Sie die erste Rille zum Einlegen des Fahrdrahtes. Nachdem Sie das – nach Veränderung des Anschlages - mit der zweiten Rille wiederholt haben markieren Sie nun mit dem Bleistift an den beiden schmalen Enden der Schablone einen Abstand von jeweils 7,5mm. Dieser Abstand dient nur der Orientierung und wird nicht eingesägt (s. rote Linien in der Grafik). Dann markieren Sie die Lage der Hänger (weiße Quermarkierungen) des Fahrdrahtes gem. der Grafik auf der folgenden Seite. Diese müssen dann gleichfalls, wie die Fahrdrähttrillen, mit der Säge eingeschnitten werden, da diese dann die Hängerdrähte aufnehmen müssen.

Für die nächste Arbeit benötigen Sie eine Bohrmaschine (möglichst Säulenbohrmaschine) und einen **Forstnerbohrer** mit einem Durchmesser von **20mm**. Diesen zentrieren Sie an den Schnittpunkten des Fahrdrahtes und des Hängers, wie auf der Grafik gezeigt und bohren dann das Brett an dieser Stelle durch. Grund: das ist erforderlich, damit Sie mit der Schweißzange die beiden Drähte (Fahrdraht und Hänger) zu fassen bekommen. – Dieser Schritt ist aber nur bei der Rille mit dem schmalen Abstand zur Kante erforderlich!



An der Schnittstelle der Fahrdrähttrille und der Randmarkierung (7,5mm von der **Schmalseite**) setzen Sie den Forstner-Bohrer ebenfalls an und **senken 1mm** in die Schablone. Also: hier nicht durchbohren, sondern nur 1mm tief (wie die Rille) bohren. Grund: hier wird die Schlaufe des Fahrdrahtes eingelegt, damit dieser plan in der Rille zu liegen kommt.



2. Materialschablonen

Zum einfachen und schnellen Biegen und Ablängen habe ich mir ebenfalls Schablonen gebaut. Für die Fahrdrahtlänge (900mm) benutze ich die Schweißschablone, deren Herstellung ich im Punkt 1 ausführlich beschrieben habe. Der abzulängende Draht muss 15mm länger sein als der endgültige Fahrdraht, d.h. also, so lang wie die angefertigte Schweißschablone (aus den 15mm wird links und rechts die Schlaufe).

Dazu lege ich den vorhandenen 1mm-Draht kantenbündig in die Drahttrille ein und schneide den auf der anderen Seite überstehenden Teil ab. Das wird aber nur mit dem Fahrdraht gemacht, **nicht mit dem Tragseildraht!**

Die Enden des Fahrdrahtes biege ich zu einer Schlaufe um, damit ich diesen nach Fertigstellung einfach auf den Fahrdrähthalter des Mastes aufchieben kann. – Wenn Sie allerdings die beiliegenden Montageklemme des Märklinmastes verwenden wollen können

Sie sich das Schlaufenbiegen sparen, müssen dann aber entweder den Fahrdraht verkürzen oder aber die Abstände der Maste weiter ausrichten.

Zum Biegen der Schlaufen an den Endstücken habe ich ebenfalls eine Schablone gebaut. Dazu verwendete ich eine vorhandene 6kant-Messingstange, wovon ich ein Stück auf Handbreite abschnitt. Im Abstand von 1mm vom Rand der Stange bohrte ich ein **5mm** tiefes und **1mm** starkes Loch in die Stange.



Was jetzt noch fehlt sind die Längen für die Hänger. Für die Oberleitung brauchen wir 5 Hänger, in 3 verschiedenen Längen. Die beiden Aussenhänger haben eine Länge von **40mm**, die beiden Innenhänger jeweils **23mm** und der mittlere Hänger **17mm**.

Auch für das schnelle Ablängen dieser Hängerdrähte habe ich mir 3 Schablonen gemacht. Aus Messingrohr mit einem Innendurchmesser von 1mm habe ich Längen von 45mm, 32mm und 22mm abgeschnitten. Nachdem ich die entsprechende Hängertlänge am Draht und am abgeschnittenen Messingrohr markiert habe steckte ich den Draht bis zu seiner Markierung in dieses Messingrohr und quetschte das überstehende Stück Rohr mit einer Kombizange zusammen.



So erhielt ich 3 Längenschablonen, in die ich den Draht stecken und vorn einfach mit dem Seitenschneider abschneiden kann.



Baubeschreibung

Zum Baustart haben wir also folgendes Material:

2 Stück 1mm-Drähte, 1m lang

1 Stück 0,8mm-Draht, mind. 200mm lang

Schablonen wie oben beschrieben.

Zuerst legen Sie einen der 1mm-Drähte in die Schablonenrinne mit den runden Ausschnitten, richten den Draht an einer Seite am Ende kantenbündig aus und schneiden mit dem Seitenschneider das überstehende Stück auf der anderen Seite ab.

Jetzt nehmen Sie das abgelängte Drahtstück aus der Schablone und stecken es mit der einen Seite bis zum Anschlag in die 6kant-Biegeschablone und biegen den Draht so weit es geht über den



schmalen Rand. Die weitere Biegung bis 180° führen Sie mit der Kombizange aus. Dazu legen Sie die angebogene Seite des Fahrdrahtes in die Kombizange und in den Bogen einen Draht von 10/11mm Stärke, über den die Schlaufe mit der Kombizange dann gebogen wird bis die Schlaufe parallel zum Fahrdraht ausgerichtet ist. So sieht das Ende des Fahrdrahtes dann aus:



Das Gleiche machen Sie dann mit der anderen Seite des Fahrdrahtes. Achten Sie aber unbedingt darauf, das die beiden Schlaufen auch parallel und gleich ausgerichtet sind.

Jetzt können Sie den fertigen Draht in die Schablone einlegen.



Richten Sie ihn - wie in den nebenstehenden Bildern sichtbar - sauber auf der Schablone aus und fixieren Sie ihn auf beiden (End)Seiten mit einer Klemme.



Als nächstes legen Sie die beiden Außenhänger (40mm) in die ausgefräste(geschnittene) Nut. Dabei achten Sie bitte darauf, das dass eine Ende auf dem Fahrdraht zu liegen kommt und fixieren den Hänger durch Auflegen eines Brettchens und Festklemmen mit einer weiteren Klemmzwinde:



Damit Ihnen bei der weiteren Arbeit der Draht nicht verrutscht, können Sie jetzt die ersten Schweißaktionen starten. Klemmen Sie die überlappenden Drähte mit der Schweißzange

fest zusammen und lösen Sie die Schweißaktion am Gerät aus:



Oben rechts die erfolgte Verschweißung und wenn man Glück und viel Geduld hat so bekommt man sogar eine „stumpfe“ Verschweißung hin, wie sie auf dem nebenstehenden Bild zu sehen ist. Allerdings ist mir das höchstens 1 x bei 25 Schweißpunkten gelungen...

Nachdem Sie nun also die Außenhänger verschweißt haben wenden wir uns den drei Innenhängern zu. Legen Sie dazu die Hängerdrähte – wie die beiden vorherigen – in die Nuten ein. Diese fixiere ich mit einem entsprechend langem Holz, das ich mit 2 weiteren Klemmen auf der Schablone fest klemme (s.Pfeile).



Die restlichen Schritte (verschweißen) sind wie vorher beschrieben.

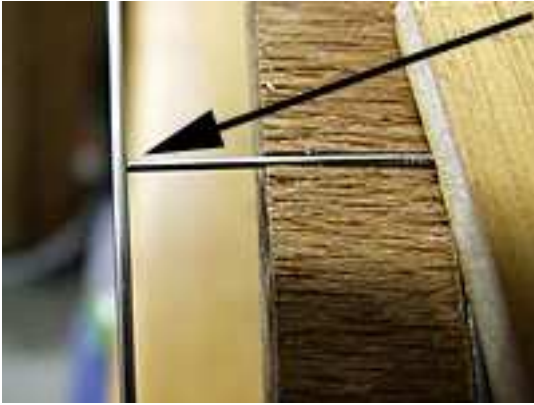
Nun ist bereits der arbeitsintensivste Teil des Fahrdrahtbaues erledigt. Entfernen Sie sämtliche Klemmen und entnehmen Sie den Fahrdraht aus der Schablone. Wahrscheinlich sind jetzt nicht alle Hänger unbedingt in der Flucht, aber das macht nichts!

Wenden Sie die Schablone, so dass die andere Längsrille vor Ihnen liegt. Legen Sie in diese den Fahrdraht so ein, das der Fahrdraht „satt“ in der Rille liegt und sich die Hänger oben auf befinden. Jetzt fixieren Sie wieder die beiden Enden mit den Klemmen und mit einer weiteren Klemme den mittleren Hänger auf der Schablone.

Legen Sie nun den ungekürzten 2. Draht, das Halteseil, **auf die Hänger drauf**. Richten Sie diesen Draht so aus, das der Überstand links und rechts in etwa gleich ist. Er muss nur aufliegen, das Ausrichten erfolgt mit jeder Schweißaktion.



Dazu beginnen Sie mit dem mittleren Hänger. Legen Sie den (Tragseil) Draht auf das Ende des Hängerdrahtes und klemmen Sie die beiden Teile mit der Schweißzange zusammen – auslösen – fertig. Dann arbeiten Sie sich auf die gleiche Weise, links und rechts wechselnd, bis zu den Außenhängern weiter und schon ist die Fahrleitung fertig!



Achten Sie bitte nur darauf, das bei den letzten Aktionen der Fahrdraht auf der Schablone mit Klemmen gut fixiert ist um möglichst wenig Unregelmäßigkeiten zu produzieren.



Wenn die Fahrleitung fertig ist bleibt nur noch das Versäubern der überstehenden Schweißenden. Nicht immer klappt es so genau das nicht doch noch ein Drahtstück am Fahrdraht hervorlugt, der u.U. einen anliegenden Schleifer beschädigt. Daher abschließend mit der Schleifmaschine (oder Feile) bündig mit dem Fahrdraht abschleifen.

Und wenn das gute Stück dann fertig ist sieht es schließlich so aus (nächste Seite):

Schlusswort

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Nachbau, und – Sie werden sehen – es geht leichter als Sie vielleicht gedacht haben. Und anwendbar ist die Methode für beliebige Längen. Ich habe nur festgestellt, das bei dem DrahtØ wie ich ihn verwende (1/0,8mm) keine größeren Längen empfehlenswert sind. M.E. sind 900mm in dieser Konstellation bereits das Maximale.

Lieferanten:

Schweißgerät

(Beschreibung unter „Werkzeuge“)

Modellbauhandel

Fahrdraht

Metallhandel

(mein Lieferant: Fa. Vogelsang, 58093 Hagen

www.vogelsang-edelstaehle.de)

