Bauanleitung
assembly instruction
notice de montage

Schaltposten, 6-fach

Anja Bange Modellbau
Im Stuckenhahn 6
D-58769 Nachrodt
Fax: +49(0)2352/3348-62

info@n-schmalspur.de

www.n-schmalspur.de

Art.-Nr.:
0m-863.6

0m-863.6:
Schaltposten 6-fach, ohne Sockel, ohne Masten, funktionslos (Bausatz)

Der 6-fache Schaltposten auf der Außenanlage des Herstellers.

Dieser Bausatz enthält:
- Ätzplatte(n) aus Neusilber
- Messingdraht 0,5mm
- Messingröhrchen 1,0mm
- Neusilberdraht 0,3mm
- Isolatoren
- Bauanleitung

Zur Fertigstellung benötigen Sie:
- je 2 x Breitflanschmast und Sockel z.B. 4x4mm 0m-853.x/0m-850.x oder 5x5mm 0-805.x (nur Sockel)

Hinweise:

Empfohlen für Modellbahner ab 18 Jahren. Aufgrund maßstabs- und vorbildgerechter Verkleinerung können scharfe Kanten am Bausatz zu Verletzungen führen. Bitte handhaben Sie die Bauteile vorsichtig. Bei Fragen wenden Sie sich an uns oder den Fachhandel.

0m-863.6: Bausatz für einen 6-fach Schaltposten

Die modernen Oberleitungssysteme der Firma Furrer+Frey sind Basis unserer Modelle. Schaltposten finden sich in fast jedem Bahnhof. Sie dienen der Versorgung der Gleisanlagen mit Fahrstrom, aber auch der Streckengleise der angrenzenden Stationen.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

Allgemeines

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf eines Bausatzes unseres Hauses entschieden haben. Wir haben alle Bestandteile vor dem Versand sorgsam geprüft. Sollten Sie Fragen oder Wünsche haben, so nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf. Sie erreichen uns am Einfachsten via eMail unter: *info@n-schmalspur.de* oder per Fax oder Telefon unter: *+49 (0) 23 52 / 33 84-62* (Fax), *-61* (Telefon).

Startvorbereitungen

Bitte lesen Sie vor Beginn die Bauanleitung sorgfältig durch und starten Sie erst, nachdem Sie sich mit den einzelnen Bauschritten vertraut gemacht haben.

Empfohlene Werkzeugausstattung

Für den Bau benötigen Sie eine feine Schere oder watenfreie Printzange, zum Heraustrennen der Bauteile aus dem Ätzrahmen. Eine feine Schlüsselfeile zum Entgraten, sowie Pinzetten und Flachzangen zum Biegen der Teile. Für Lötarbeiten reicht ein 30W-Lötkolben aus. Der Bausatz kann auch problemlos geklebt werden. Nehmen Sie dazu (Sekunden-)Kleber, der auch zum Zusammenfügen der bereits lackierten Teile verwendet wird.
Für Lackierarbeiten empfehlen wir die Verwendung einer Airbrush und die dazu passenden Farben. Feine Pinsel benötigen Sie gegebenenfalls, um kleine Bauteile farblich abzusetzen.
Die Beschriftung erfolgt mit Nassschiebedrucken, die dem Bausatz beiliegen.

Arbeitsschritte

Die einzelnen Arbeitsschritte sind anhand vieler Fotos detailliert erläutert. Bitte prüfen Sie, ob Sie in der richtigen Richtung arbeiten. Meist lassen sich die feinen Metallteile nur einmal biegen. Zurückbiegen führt häufig zum Abbrechen des Stücks und bedeutet aufwändige Nacharbeit für Sie.
Wenn wir in der Bauanleitung von "*Biegen*" sprechen, so biegen Sie um den angegebenen Winkel in der im Bild zu erkennenden Richtung. Im Regelfall liegt die Biegekante außen. Ausnahmen benennen wir in der Anleitung.
Wenn wir in der Anleitung von "*Falten*" oder "*Klappen*" sprechen, so muss das Bauteil meist um 180° umgeklappt werden.

Löten und Kleben

Wir empfehlen einen spitzen Lötkolben mit max. 30W und feinstes Elektroniklot, sowie ein Löthilfsmittel, das unbedingt nach der Montage wieder abgewaschen werden muss.
Zum Kleben nutzen Sie einen hochwertigen Sekundenkleber, der keinesfalls direkt aus der Tube auf die zu klebende Stelle getropft werden darf. Geben Sie einen Tropfen auf ein Stück Papier / Karton und entnehmen mit einer Nadel oder einem kleinen Drahtstück eine winzige Menge, die an die passende Stelle manövriert wird. Die Kapillarkraft zieht den Klebstoff sofort in den Fügespalt und sichert diesen sekundenschnell. Lassen Sie den Klebstoff nach jedem Schritt stets gut aushärten. Beachten Sie die Gebrauchs- und Gefahrenhinweise des Klebstoffherstellers.

Lackieren

Reinigen Sie das Bauteil vor dem Lackieren gründlich in Seifenwasser. Nach dem Trocknen wird mit einer hellen, möglichst weißen Grundierung die Haftung zwischen Metall und Lack verbessert. Der Hauptlack darf erst nach dem vollständigen Durchtrocknen aufgetragen werden. Zum Schluss sollten Sie einen matten / seidenmatten Klarlack übersprayen.

Beschriften

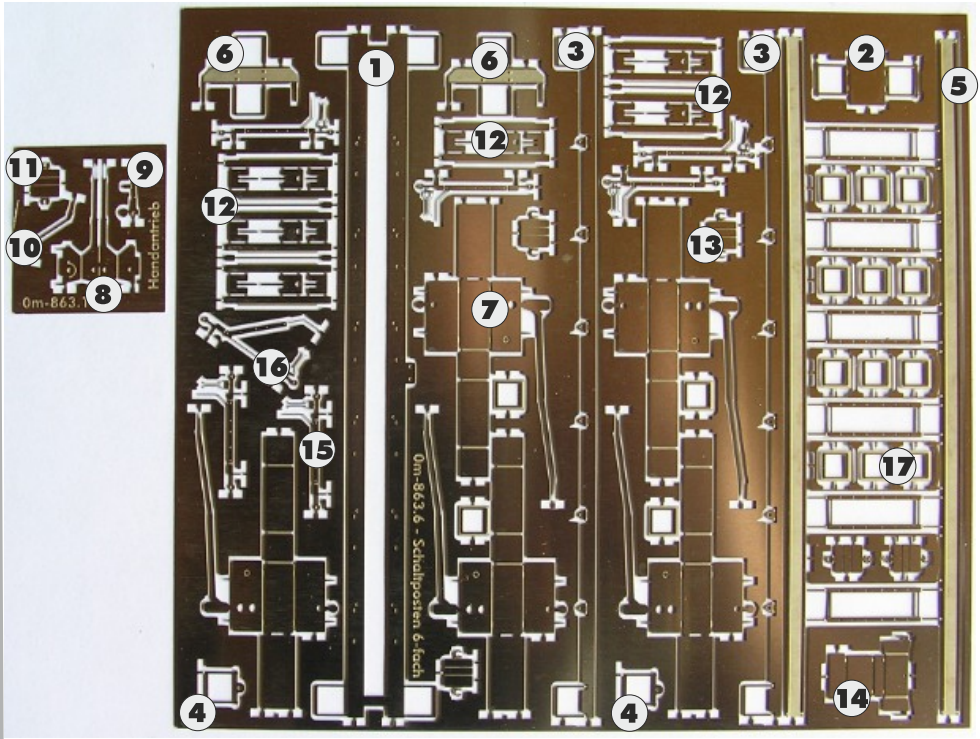
Die Nassschiebedrucke werden vor der Verwendung konturnah ausgeschnitten, für eine Sekunde in handwarmes, mit etwas Spülmittel versetztes Wasser getaucht und zur Seite gelegt. Nach etwa einer Minute kann der Druck vom Trägerpapier abgeschoben werden. Benetzen Sie die zu beschriftende Stelle mit Wasser, schieben mit einem weichen Pinsel das Decal in die richtige Position und tupfen vorsichtig das Wasser unter der Folie heraus. Gehen Sie behutsam vor, die Druckfolien sind ultradünn (bis 7µm!). Gut durchtrocknen lassen. Ein leichter Weichmacher kann verwendet werden, um die Haftung auf dem Modell zu verbessern.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg beim Bau Ihres neuen Modells.

Ihr

AB-Modell-Team

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell



Dieser Bausatz enthält:

1 - unterer Quersteg für Antriebe
2 - Warnhinweis-Schild
3 - zwei Querstege zur Führung der Stangen
4 - Universalhalter
5 - obere Tragkonsole für Hörnerschalter
6 - Halterung für Tragkonsole
7 - fünf Motorantriebe (ohne Funktion)
8 - Handantrieb (ohne Funktion)
9 - Hebel für Handantrieb
10 - Verbindungsgestänge für Handantrieb
11 - Beschriftungsschild für Handantrieb
12 - Hörnerschalter, Grundkörper (o.Funktion)
13 - fünf Beschriftungsschilder f. Motorantrieb
14 - Relaiskästchen
15 - sechs Hörnerschalter, geschlossen
16 - ein Hörnerschalter, geöffnet
17 - Adapter für 4x4mm-Breitflanschmast

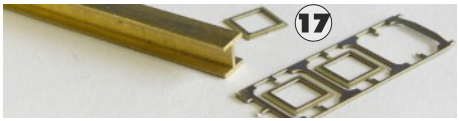
Außerdem befinden sich:
- Schaltstangen (Messing, 0,5mm),
- Spannseil (Neusilberdraht, 0,3mm),
- Gelenkattrappen (Messingrohr, 1,0mm) und
- Isolatoren im Bausatz.

Zur Montage werden darüber hinaus benötigt:
- 5x5mm Breitflanschmast (alternativ 4x4mm)
- passender Sockel.

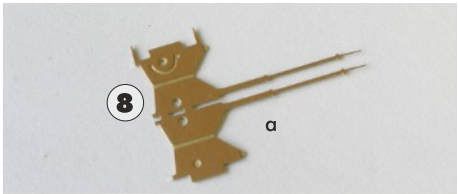
Der Bausatz ist für die Verwendung von 5x5mm H-Profilen konzipiert (entspricht dem Furrer+Frey Breitflanschmast HEB 220), wie er in vielen Vorbildsituationen auf Schmal- und Regelspurbahnhöfen anzutreffen ist. Alternativ kann auch ein 4x4mm H-Profil verwendet werden (entspricht HEB 180). Dazu sind Adapter im Bausatz enthalten, die als Zwischenring auf das Profil geschoben werden und die 5x5mm Bügel sicher halten.

Passende Sockel haben wir unter der Artikel-Nummer 0-805.x sowohl einzeln als auch im 10er Set verfügbar. Breitflanschmasten (als Bausatz oder bereits vormontiert) bieten wir auf Nachfrage an. Wir empfehlen, eine Länge von 20cm bei den Masten nicht zu unterschreiten.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

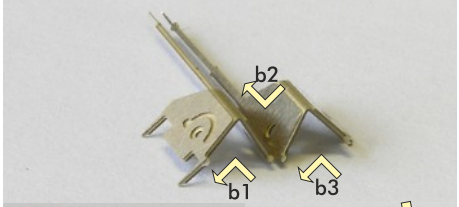


Adapter für die 4x4mm H-Profile:
... liegen dem Bausatz bei. Diese werden auf das Profil geschoben bevor das gewünschte Anbauteil montiert wird.



Montage des Handantriebs:

Sofern Sie einen Handantrieb für Ihren Schaltposten vorgesehen haben, entnehmen Sie das Bauteil aus seinem Ätzrahmen (Teil 8, Schritt a).

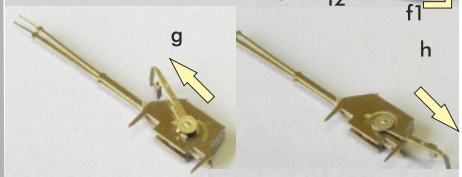


Der Antriebskörper wird zick-zack-förmig zusammengefaltet (Schritt b1 bis b3), bis sich alle Seiten berühren. Dabei liegt die strukturierte Seite oben (vergleiche auch Schritt a).

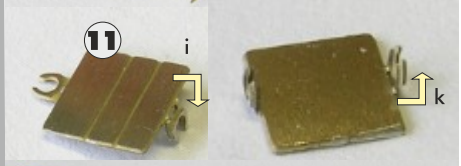
Der fertige Antriebskörper wird verlötet (c1) und erhält im nächsten Arbeitsgang seinen Hebel, der nach seiner Montage in das vorhandene Loch (siehe Pfeil in c2) geklebt wird.

Zuerst klappt man den Deckel der Antriebswelle um 180° auf das Blech (Abbildung d und e).

Drehen Sie den Hebel nun um und biegen jeweils um 90°
f1 - die Antriebswelle
f2 - das Beschriftungsschild am Hebel (Ein/Aus)
f3 - den Hebelarm



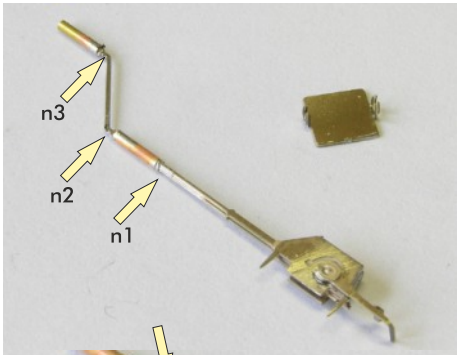
Wahlweise lässt sich nun der Hebel festkleben. Dazu steckt man die Antriebswelle (f1) des Hebels in das Loch (c2) im Antriebskörper.
g = obere Hebelstellung = AUS (weißes Schild)
h = untere Hebelstellung = EIN (rotes Schild)
Die AUS-Stellung findet sich meist bei der Verbindung der Speiseleitung zur Stationsleitung (Koppelschalter).



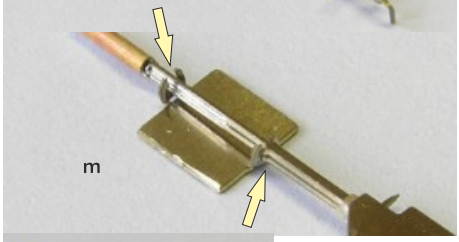
Am Beschriftungsschild werden die Halterungen dicht am Blech um jeweils 90° nach unten gebogen (Schritte i und k). Achten Sie darauf, die kleinen Ätzteile nicht zu verbiegen.

Die vorbereiteten Bauteile liegen nun bereit, um die Endmontage des Handantriebs vorzunehmen.

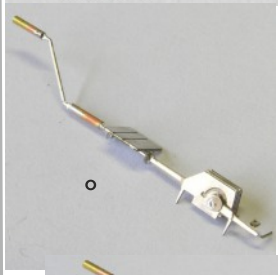
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell



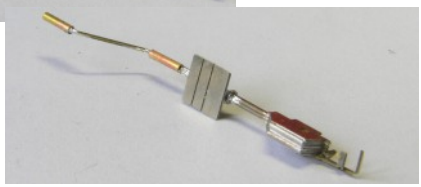
Im folgenden Schritt stecken Sie die Antriebswelle des Handantriebs in eines der beiliegenden Messingröhrchen (n1). Bis zum Anschlag schieben und festlöten oder -kleben. Ins obere Ende des Röhrchens kommt das abgewinkelte Verbindungsgestänge (n2) - ebenfalls löten oder kleben. Zum Schluss kann man noch das zweite Gelenk mit einem der beiliegenden Röhrchen nachbilden und es auf das freie Ende des Gestänges löten oder kleben (n3).



Zur Montage der Beschriftungstafel (Bauteil 11) beachten Sie bitte, dass die Öffnung in den Halterungen so gewählt wurde, dass sie nur seitlich über das Antriebsgestänge gesteckt werden kann (Pfeile in Abb. m). Jetzt um 90° auf der Antriebsstange drehen. Das Schild zeigt nach vorn zum Antrieb. Korrekt ausrichten und fixieren.

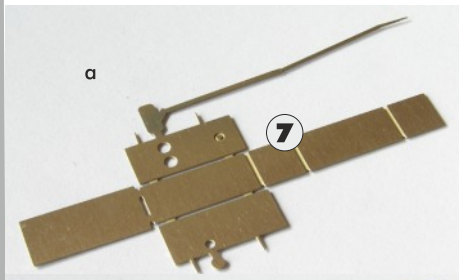


Wichtig: Die Beschriftungstafel ist so aufgebaut, das oben zwei schmale Felder für Erläuterungen frei sind, das größere Feld unten ist für eine Nummerierung vorgesehen. Das Foto links zeigt eine der Tafeln am Schaltposten von Alp Grüm.

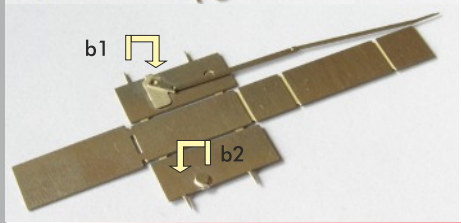


Der fertige Handantrieb aus zwei Perspektiven (o).

Montage des Motorantriebs:

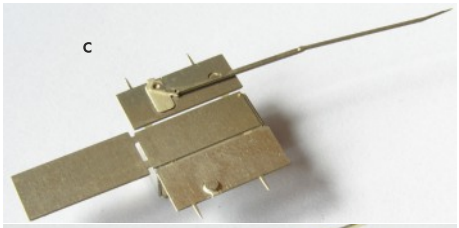


Für das nächste Anbauteil benötigen wir den Motorantrieb (Teil 7) aus dem Ätzlayout (Bild a). Legen Sie es so vor sich, wie im Bild links zu sehen.

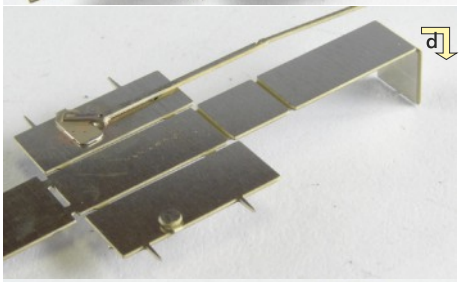


Nun werden zuerst die beiden angeätzten Details um 180° auf das Hauptblech geklappt. b1 stellt den Antrieb, b2 das Ende der Motorwelle dar. Falten Sie die Teile so auf das Blech, dass die darunter liegenden Löcher vollständig abgedeckt sind. Mit etwas Klebstoff in den Löchern wird dieser Bauabschnitt gesichert.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

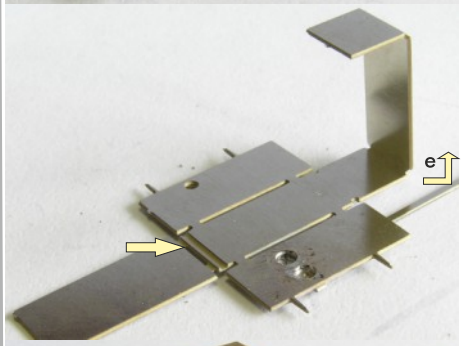


Im nächsten Montageschritt wird das Gehäuse des Motorantriebs gebogen, wie in Abbildung c bereits ersichtlich.



Dazu biegt man nun der Reihe nach die drei rechteckigen Flächen um jeweils 90° (Schritt d-f), bis die zuerst abgewinkelte Fläche auf der Rückseite des mittleren Bleches aufliegt. Die Ätzlinie liegt dabei immer außen!

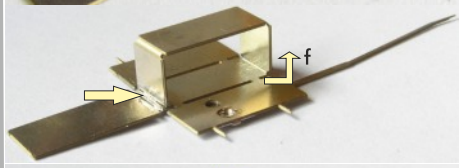
Schritt d: das oberste der drei Bleche um 90° nach unten biegen.



Drehen Sie das Bauteil zur leichteren Bearbeitung herum, wie im Bild zu sehen.

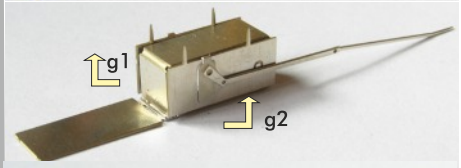
Schritt e: das mittlere Blech wird um 90° nach oben gebogen.

Im Bild ist auch die Ätzlinie zu sehen (Pfeil), in der die obere Kante des ersten Bleches zu liegen kommen wird, sobald das Gehäuse fertig gebogen wurde.

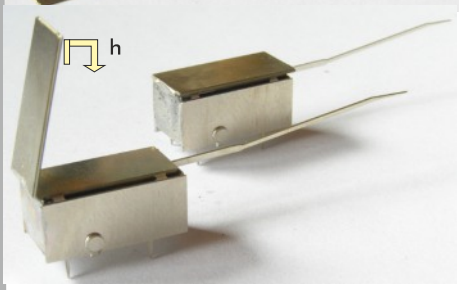


Schritt f: nun wird auch das letzte Blech um 90° umgebogen.

An der Kontaktfläche (Pfeil) werden die Bleche durch Löten oder Kleben miteinander verbunden.



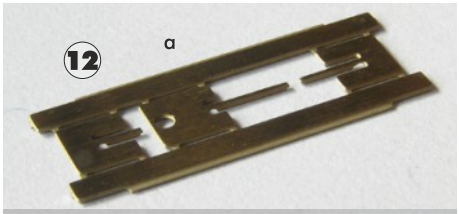
Nun biegt man beide Seitenteile der Antriebsbox um 90° nach oben (g1 und g2). Seien Sie bitte vorsichtig bei den spitzen Halterungen, die am Blech angeätzt sind. Es besteht ernsthafte Verletzungsgefahr!



Drehen Sie das Bauteil ein letztes Mal um und klappen den Gehäusedeckel (h) um 180° auf den Motorantrieb.

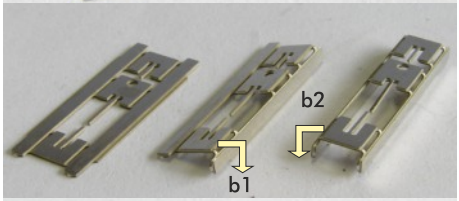
Fertigen Sie die benötigte Anzahl an Antrieben wie zuvor beschrieben an. Dem Bausatz liegen fünf motorische Antriebsattrappen und ein Handantrieb bei. Für andere Konstellationen fragen Sie bei uns bitte weitere Antriebe an (nur bedingte Verfügbarkeit für 0m-863.1 - Handantrieb und 0m-863.2 - Motorantrieb).

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell



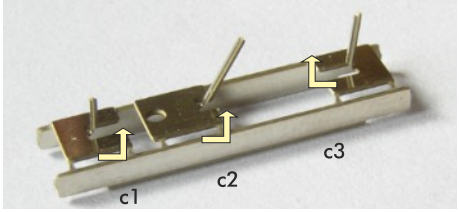
Montage Grundträger der Hörnerschalter:

Als nächstes Bauteil entnehmen Sie einen der sechs Grundträger für die Hörnerschalter (12) aus dem Ätzlayout (Abb. a).

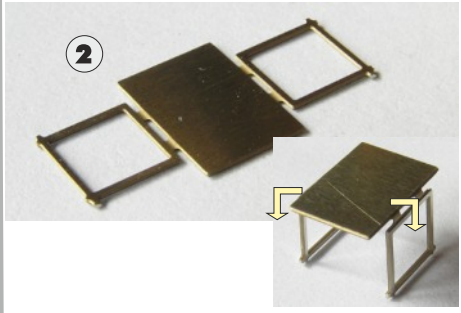


Nun werden die Seitenwangen des Bauteils um jeweils 90° nach unten gebogen (b1 und b2).

Das Bauteil ist nun fertig und kann zur Seite gelegt werden. Sie benötigen alle sechs Stücke zur Fertigstellung des Schaltpostens.



Anhand des frei liegenden Grundträgers wird gezeigt, wie die Isolatorenhalterungen hochgebogen werden. Bitte diesen Schritt erst nach vollendeter Montage auf der Tragkonsole vornehmen! Diese Arbeitsschritte erscheinen hier nur der besseren Erkennbarkeit halber.

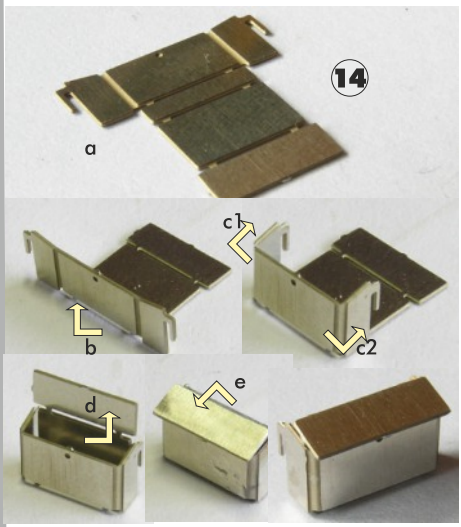


Montage des Warntafelschildes:

Das Bauteil 2 wird nun aus dem Ätzrahmen geschnitten und die beiden Bügel um jeweils 90° nach unten gebogen.

Das Bauteil ist damit fertig und kann zur Seite gelegt werden.

Passende Warnschilder finden sich in unserem Artikel 0m-899.1 - Fahrleitungssignaltafeln.



Montage des Relaiskästchens:

Was auch immer sich in diesem kleinen Kasten am Schaltposten befindet, wir haben es in unserer Bauanleitung als Relaiskästchen betitelt. Entnehmen Sie zuerst Teil 14 aus dem Ätzrahmen (a).

Biegen Sie nun die Frontseite um 90° hoch (b).

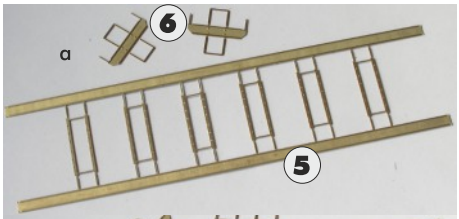
Biegen Sie die beiden Seitenteile um 90° nach hinten (c1 und c2).

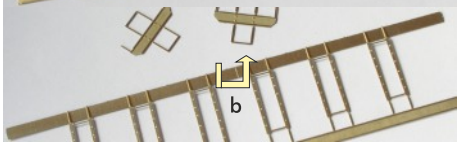
Biegen Sie die Rückwand um 90° hoch (d).

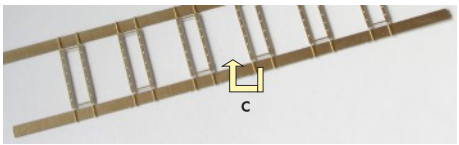
Biegen Sie zum Schluss den Deckel des Kästchens um ca. 110° nach vorn, um es zu verschließen (e).

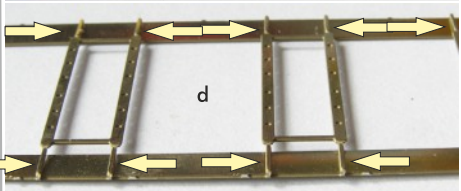
Das Modell ist lackierbereit (Farbe: silber).

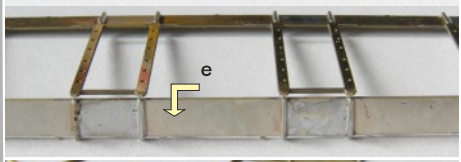
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

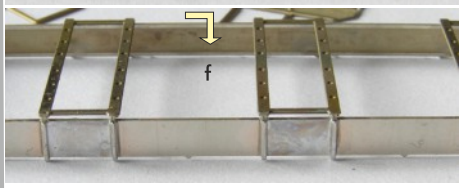


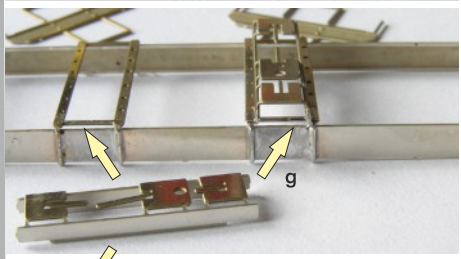


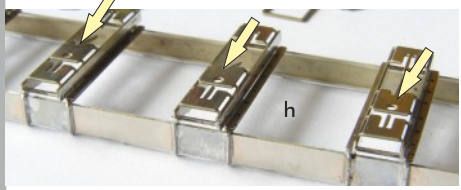












Montage der Konsole für die Hörnerschalter:

Das nächste vorzubereitende Bauteil ist die Konsole für die Hörnerschalter. Schneiden Sie dazu die Teile 5 und 6 aus dem Ätzrahmen heraus (a). Sofern noch nicht geschehen, schneiden Sie auch die Adapter (17) und Beschriftungstafeln (13) heraus, welche die Freiräume im Bauteil belegen.

Der erste der beiden äußeren Rahmenteile wird nun um 180° umgebogen (b). Dabei biegt man die dünnen Stege nach außen auf die glatte Seite des Rahmens. Die angeätzte Seite liegt später innen! Bitte vorsichtig biegen, die feinen Stege lassen sich leicht verbiegen!

Mit dem zweiten Rahmenteil verfahren Sie gleichermaßen: um 180° umbiegen (c).

Die Detailaufnahme zeigt diesen Baufortschritt noch einmal aus der Nahsicht (d): die dünnen Stege liegen auf der glatten Seite auf. Sichern Sie diesen Bauschritt mittels Löten oder Kleben (Pfeile).

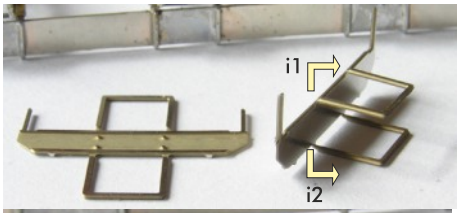
Nun kann die erste Seitenwange um 90° nach unten gebogen werden (e).

Auf der gegenüber liegenden Seite wird die Wange ebenfalls um 90° nach unten gebogen (f).

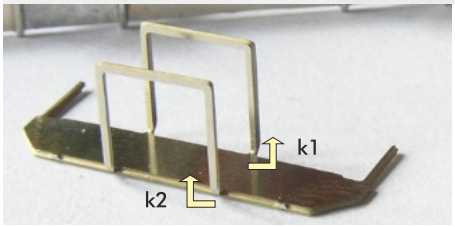
Jetzt benötigen Sie die zuvor schon vorbereiteten Grundträger für die Hörnerschalter. Diese werden zwischen die gelochten Stege geklemmt und mit wenig Lot oder Klebstoff gesichert (g).

Die Richtung der Grundträger spielt im Moment noch keine Rolle, wichtig ist lediglich, dass alle Grundträger in der gleichen Richtung auf der Konsole fixiert werden. Am leichtesten ist dies am Loch für die Stellstange auszumachen (h). **Die**

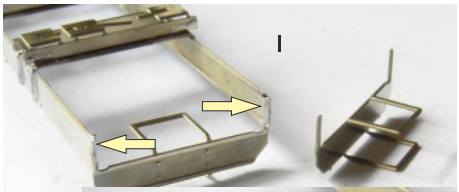
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell



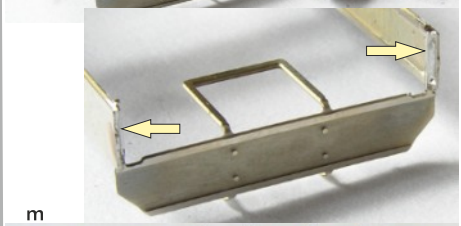
Die Halterung für die Tragkonsole wird im nächsten Schritt für den Einbau vorbereitet. Dazu werden die Bügel um jeweils 90° nach hinten gebogen (i1 und i2).



Für die zweite Halterung gilt das gleiche Prozedere: Bügel um 90° nach hinten, auf die unstrukturierte Seite biegen (k1 und k2).

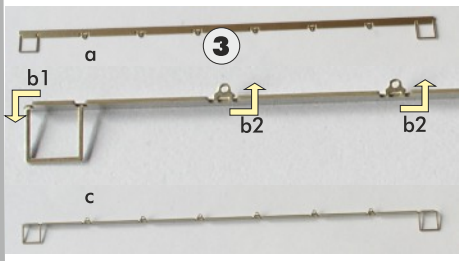


Es folgt eine etwas fummelige Arbeit, denn die Halterungen müssen zwischen die Seitenwangen der Konsole gelötet werden. Am Ende der Seitenwangen ist eine Linie eingeätzt, in welche die langen Haltezapfen der Halterung passen. Gleichzeitig ist darauf zu achten, das die Zapfen nicht nach oben aus der Konsole heraus ragen (l).

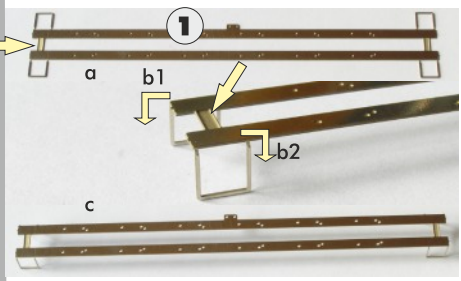


Die Detailaufnahme zeigt das zuvor gesagte noch einmal ausführlich im Bild.

Beide Halterungen werden so an der Konsole verlötet, dass die Bügel nach innen zeigen (m).



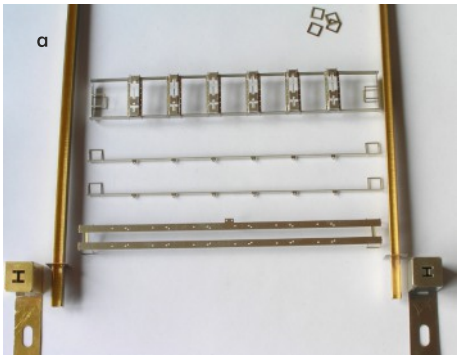
Montage der Querstege zur Führung der Stangen:
Die Antriebsstangen werden in Rohrschellen geführt. Statt einer Vielzahl von Einzelteilen sind diese im Bauteil 3 integriert (a).
Zuerst werden die Bügel um 90° nach vorn gebogen (b1 - 2x), anschließend die Rohrschellen um 90° nach hinten gebogen (b2 - 6x).
Die beiden einbaubereiten Querstege sollten dann wie im Bild c aussehen.



Montage der Halterung für die Antriebe:

Mit dem Bauteil 1 schließen wir die Vorbereitungen für den Schaltposten ab.
Legen Sie das Teil so vor sich, dass die geätzten Stellen (Pfeil) oben liegen (a).
Die vier Bügel werden nun jeweils um 90° nach unten gebogen (b1 und b2 - jeweils 2x).
Die Antriebshalterung ist nun einbaubereit (c).

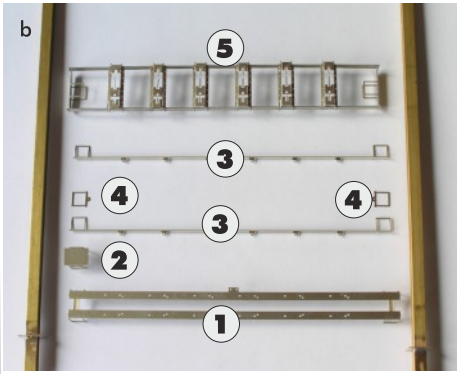
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell



Überlegungen vor der Fertigstellung:

Im Bild a sehen Sie die beiden Optionen für die Montage des Schaltpostens:
- links ein 5x5mm Breitflanschmast mit passendem Sockel (z.B. aus Art.-Nr. 0-805.x)
- rechts ein 4x4mm Breitflanschmast mit passendem Sockel (z.B. aus Art.-Nr. 0m-855.x), sowie die zusätzlich benötigten Adapter (Teil 17) aus diesem Bausatz.

Der Bausatz bietet beide Möglichkeiten. Wir empfehlen die Montage am 5x5mm-Masten.



Montage des Schaltgerüsts:

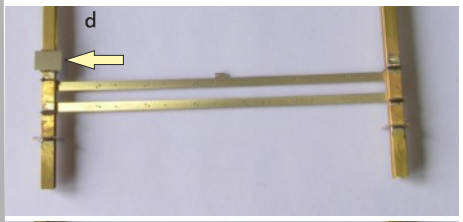
Alle benötigten Bauteile liegen nun für den Einbau bereit. Sie sind bereits in der benötigten Reihenfolge platziert. Dieses Vorgehen erleichtert den Zusammenbau ganz erheblich (b).

Die Warntafel (2) kann entfallen, oder auch am rechten Profil montiert werden.

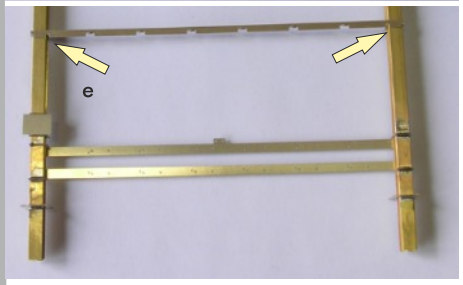
Die Universalhalter (4) werden nur benötigt, wenn das Schaltgerüst eine Verspannung erhalten soll.

Wie üblich, bestücken wir den Mast von unten nach oben, also kommt das unterste Anbauteil zuerst an die Reihe. Vorschläge für sinnvolle Abstände der Teile entnehmen Sie bitte der Folgeseite.

Der untere Quersteg für die Antriebe (Teil 1) wird über die Masten gesteckt (c). **Die Profile liegen unten!**

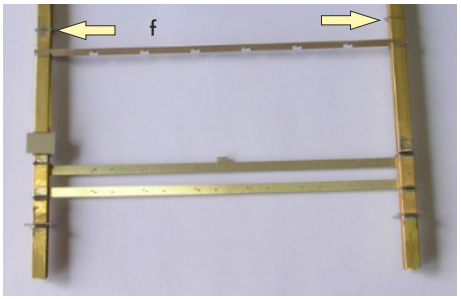


Die Warntafel (2) wird über eines der beiden Profile gesteckt (d). Die Tafel liegt oben.

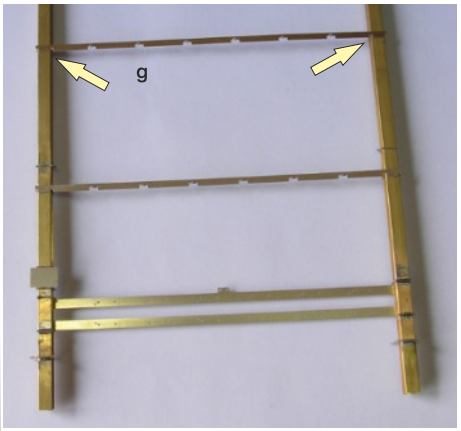


Der mittlere Quersteg für die Antriebsstangen wird über die Masten gesteckt (e). Der Quersteg liegt oben.

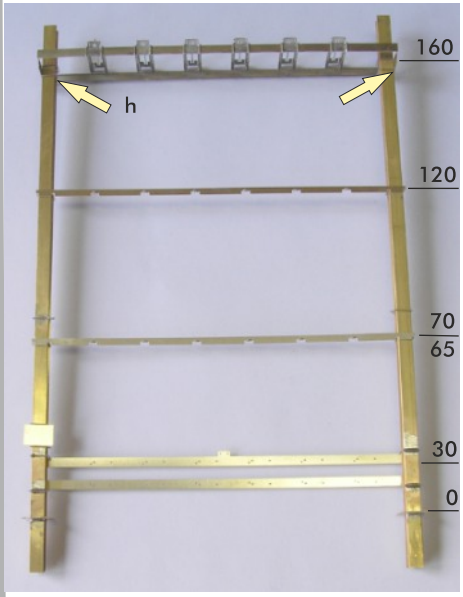
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell



Es folgen die Universalhalter, die oberhalb des Querstegs an beiden Profilen montiert werden (f). Die Ösen zeigen nach innen!



Der zweite Quersteg für die Antriebsstangen wird über die Masten gesteckt und fixiert (g). Der Steg liegt wiederum oben.

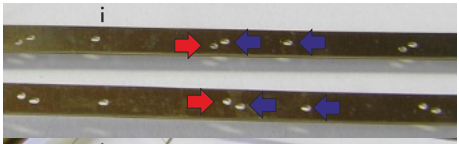


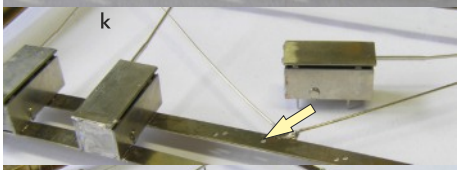
Mit dem Aufstecken der Konsole für die Hörnerschalter wird dieser Montageschritt vollendet (h). **Die Löcher in den Grundträgern der Hörner-schalter liegen vorn!** (Siehe auch Bild t auf der übernächsten Seite).

Je nach Vorbildsituation, werden die Schaltgerüste individuell von Furrer+Frey aufgebaut. Unsere Maßangaben sollen helfen, einen sinnvollen Aufbau sicherzustellen und dienen daher nur als Orientierungswert. Alle Angaben gelten ab Oberkante des Mastfußes (Oberkante Mutternplatte).

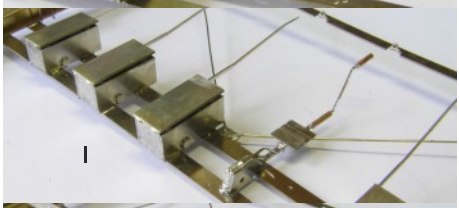
An die Antriebe muss im Notfall mal ein Bahnmitarbeiter heranreichen können, deshalb sollten die Querstege ca. 30mm hoch montiert werden.
Bis zum mittleren Quersteg wird Platz für die Antriebsachsen benötigt, daher werden sie ca. 65 - 70mm hoch montiert.
Der zweite Quersteg füllt die Lücke bis zur Konsole für die Hörnerschalter aus (ca. 120mm).
Die Konsole für die Hörnerschalter bildet den Abschluss des Schaltgerüsts bei ca. 160mm. Bitte oben noch mindestens 20mm Luft bis zum Ende des Profils lassen.
Darüber können später die Speiseleitungen montiert werden. (Bauteil ist derzeit noch in der Entwicklung.)

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

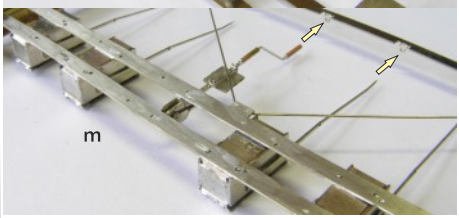




Nun werden die vorbereiteten Antriebe verbaut. Dazu werfen wir zuerst einen Blick auf die gelochten Stege der Halterung (i). Die beiden mit roten Pfeilen markierten Löcher werden vom Handantrieb beansprucht, die vier blau markierten vom Motorantrieb, exakt wie beim Vorbild. Daher die nicht benutzen Löcher nicht verschließen!
Im nächsten Schritt wählt man den gewünschten Antrieb aus und setzt ihn in die passenden Löcher auf den Querstegen (k). Die Antriebe werden von unten verlötet.



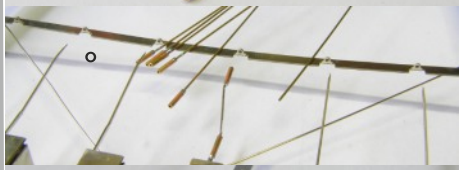
Für den Handantrieb sind nur zwei Löcher im Steg vorgesehen (l). Die weiteren bleiben frei und werden weder belegt noch verschlossen.



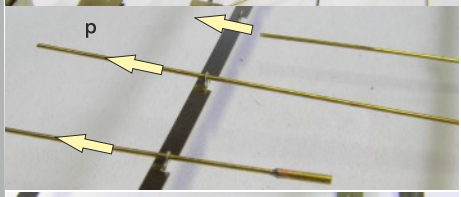
Die überstehenden Haltestifte der Antriebe werden abgeschnitten und verschliffen (m).

Auf den Bildern ist bereits die Verspannung zu erkennen. Diese wird aber erst zu einem späteren Zeitpunkt vorgenommen. Bitte lassen Sie sich davon nicht irritieren.

Die Antriebsstangen (Messingdraht, 0,5mm) werden in die Gelenkimitationen (Messingröhrchen) gesteckt und verlötet (n). Bitte unbedingt darauf achten, dass das Röhrchen vorn offen bleibt (Pfeil)!



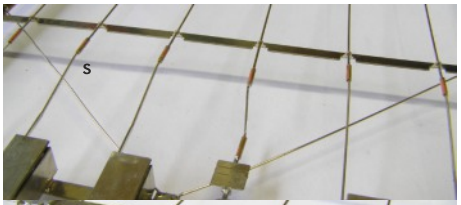
Die Antriebsstangen liegen parat (o). Da der Handantrieb bereits sein Gelenk erhalten hat, bleibt diese Stange ohne Röhrchen.



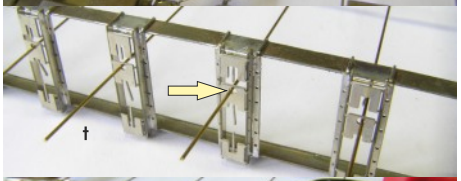
Im nächsten Schritt (p) fädelt man die Antriebsstangen durch die Ösen im mittleren und oberen Steg, sowie durch das Loch im Grundträger der Hörnerschalter (Bild auf der Folgeseite).

Wer korrekt gemessen hat, kann nun die Röhrchen leicht über die Antriebswellen der Hand- oder Motorantriebe stecken (Bilder q und r). Wenn es hier klemmt, müssen entweder die Bügel des mittleren Querstegs gelöst und etwas höher wieder fixiert werden, oder die Röhrchen der Antriebsstangen müssen kürzer geschliffen werden.
Wenn soweit alles passt (bitte den korrekten Sitz aller Antriebsstangen prüfen) können die Stangen festgeklebt oder -gelötet werden.

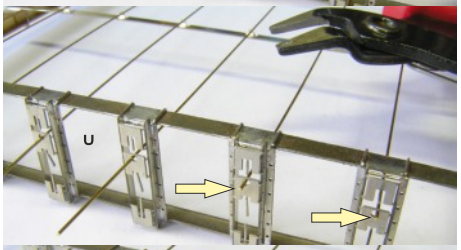
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell



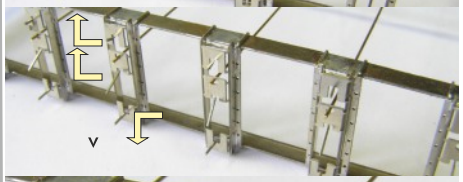
Im Bild s noch einmal ein Blick auf die fertig montierten Antriebsstangen. Damit die theoretische Funktion des Schaltpostens vorgenommen werden kann, ist oberhalb der Gelenkattrappen noch etwas Platz für den Bewegungsvorgang beim Umschalten der Hörnerschalter.



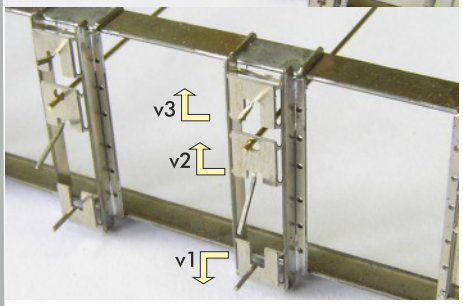
Wichtig bei der Montage: Die Antriebsstangen müssen durch alle Rohrschellen und durch das Loch im Grundkörper der Hörnerschalter geführt werden, um den optischen Eindruck zu komplettieren (t).



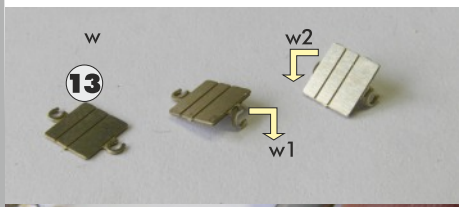
Die überstehenden Antriebsstangen werden abgeschnitten und stehen nur noch ein klein wenig nach oben heraus, um Wärmeschwankungen auszugleichen (u). Wer es ganz genau nimmt, lässt die Stangen ca. 4,5mm herausschauen. Beim späteren Einkleben der Hörnerschalter kann so die korrekte Assoziation des Schaltgestänges erzielt werden (siehe Bild e auf vorletzter Seite).



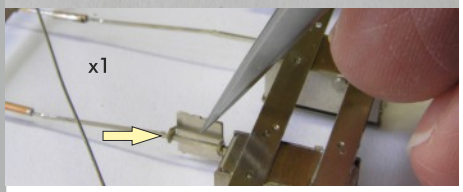
Die bereits auf Seite 7 angesprochene Biegung im Grundkörper der Hörnerschalter steht nun als nächster Arbeitsschritt an (v).



In dieser Detailaufnahme, kann man die einzelnen Schritte noch einmal gut nachvollziehen:
v1 - die Halterung für den Isolator wird um 90° nach oben gebogen
v2 - die Halterung für den Isolator wird um ca. 80°(!) nach oben gebogen
v3 - die Halterung für den Isolator wird um 90° nach oben gebogen
Die Isolatoren werden erst nach der Lackierung angebracht.

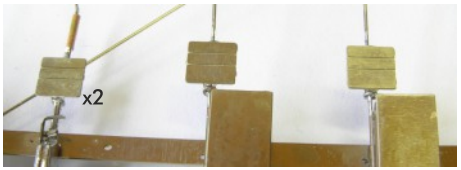


Die Beschriftungstafel für die Antriebsstangen sind als Bauteile 13 im Ätzrahmen zu finden. Sie werden herausgeschnitten und gemäß nebenstehendem Bild w vorbereitet. Beide Montageösen werden um 90° nach unten gebogen (w1 und w2).

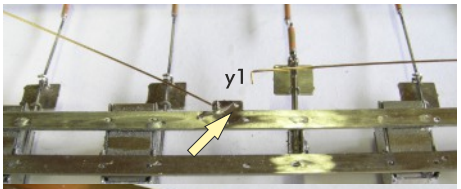


Anschließend hängt man die Beschriftungstafeln ein. Die funktioniert nur in dieser Form (Abb. x1): seitlich auf die Antriebswelle des Motorantriebs hängen, um 90° auf der Welle verdrehen und von unten mit wenig Klebstoff oder Lötzinn sichern. Die Tafeln von Hand- und Motorantrieb sind **nicht** identisch!

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

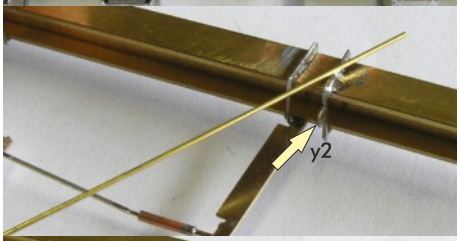


Dass die Beschriftungstafeln unterschiedliche Höhen haben, ist durchaus vorbildgerecht (x2), wenn ein Hörnerschalter beispielsweise auf AUS steht.

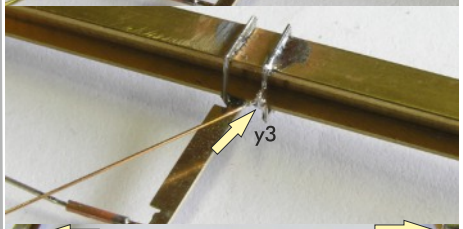


Zum Schluss erhält das 6-fache Schaltgerüst noch eine Verspannung. Für das Modell ist diese Maßnahme zwar nicht notwendig, beim Vorbild findet man diese Ausführung aber recht häufig.

Zuerst wird auf dem unteren Quersteg das Montageloch benötigt (y1). Kürzen Sie den beiliegenden 0,3mm Neusilberdraht auf die voraussichtlich benötigte Länge und biegen einen Haken unten an. Den Haken in das Loch stecken und durch Umbiegen sichern.

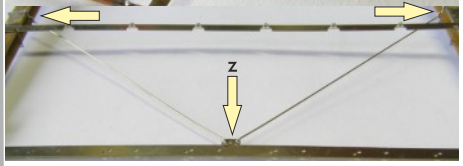


Nun den Draht bis zur Öse des Universalhalters ziehen und kürzen (y2).



Der Draht wird in die Öse gefädelt, stramm gezogen und verlötet. Kneifen Sie den vorhandenen Überstand mit einer Printzange sauber ab (y3).

Bitte beachten: Die Bilder y1 - y3 zeigen noch einen Prototypen mit zu dicker, 0,5mm starken, Messingstange.



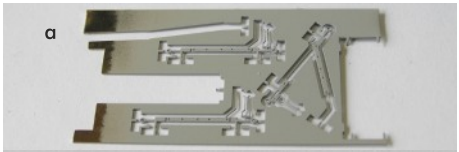
Im letzten Schritt (z) verlötet man auch den Draht im Quersteg und schneidet den Überstand ab.

Bitte beachten: Das Bild wurde ausschließlich für die Bauanleitung angefertigt. Keinesfalls sollte der Draht vor der Montage der Antriebsteile gespannt werden. Es besteht das Risiko, dass sich bei zu starkem Zug die Konstruktion verzieht!

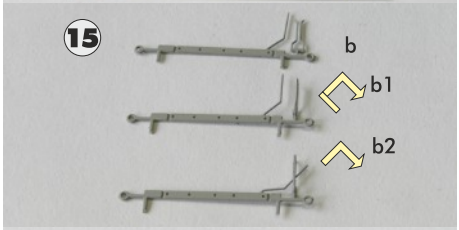
Der Schaltposten ist nun lackierbereit. Weitere Anbauteile können bei Bedarf noch montiert werden. Dies könnten u.a. Ausleger, Tragjoche für Masttransformatoren oder Quertragwerke sein. Weitere Schilder oder einzelne Mastschalter sind ebenfalls denkbar.

Die Lackierung sollte wie folgt aufgebaut sein:
- Vollständiges Entfetten des Schaltgerüstes
- Grundierung
- Lackierung in silbergrau, z.B. RAL 7001 (ggfs. die Grundierung gleich in dieser Farbe wählen).
- Schlusslackierung in mattem Klarlack, nachdem die Tafeln beschriftet wurden.
- Die Hörnerschalter werden silbergrau lackiert.
- Die Sockel werden betongrau lackiert.
- Das Relaiskästchen wird silber/alu lackiert.

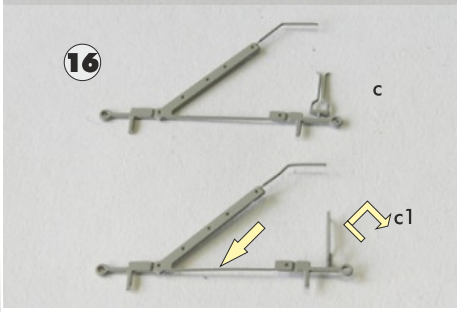
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell



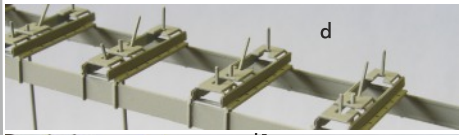
Die Hörnerschalter werden am einfachsten im Ätzrahmen belassen und darin silbergrau lackiert (a).



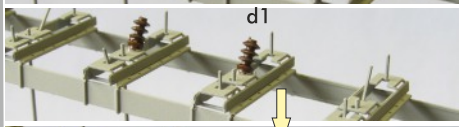
Nach dem Heraustrennen sind die folgenden Biegeschritte notwendig (b):
b1 - die Kontaktgabel um 90° auf dem Körper verdrehen,
b2 - die Kontaktfeder um ca. 45° nach unten biegen, bis die beiden Bauteile ineinander passen. Dort mit wenig Klebstoff sichern.



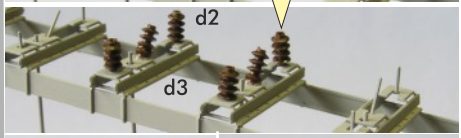
Im Bausatz ist auch ein geöffneter Hörnerschalter (16) enthalten. Hier ist nach dem Heraustrennen nur ein Biegeschritt notwendig (c):
c1 - die Kontaktgabel wird um 90° auf dem Körper verdreht.
Nach dem Einbau kann der dünne Steg zwischen den angedeuteten Schaltelementen (Pfeil) entweder schwarz angemalt oder nach dem Einkleben komplett herausgetrennt werden.



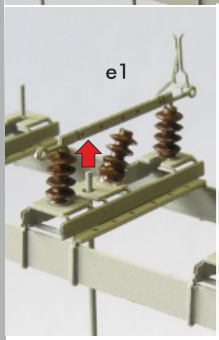
Im nächsten Schritt (d) werden die Hörnerschalter komplettiert.

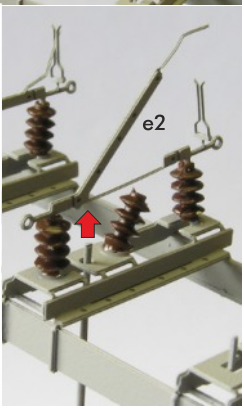


Dazu erhalten zuerst die mittleren, etwa 80° nach oben gebogenen Hilfsstege einen Isolator aufgeklebt (d1).



Die gleichen Isolatoren erhalten auch die beiden 90° nach oben gebogenen Hilfsstege (d2 und d3). Zuerst nur zur Probe aufsetzen, noch nicht festkleben!

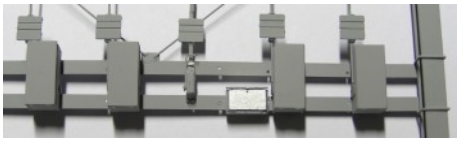


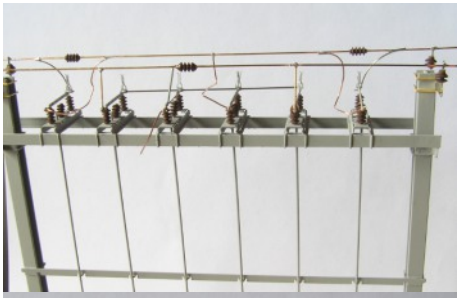


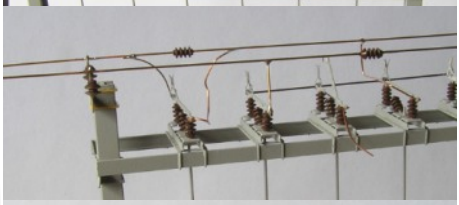
Nun sollten Sie zügig, einen Hörnerschalter nach dem anderen bearbeiten: Füllen Sie die Isolatoren jeweils paarweise mit Klebstoff und stecken diese auf die Halter. In den noch feuchten Klebstoff stecken Sie die vorbereiteten Hörnerschalter, wie in Abbildung e1 und e2 zu erkennen.

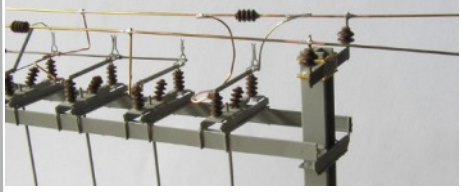
In der Makroaufnahme sehen Sie auch, dass die Kontaktgabel auf der Rückseite des Schaltpostens liegt, keinesfalls vorn über den Antrieben! Ebenfalls gut zu erkennen ist, dass die Antriebsstange etwas zu kurz abgeschnitten wurde und den beweglichen Arm des Hörnerschalters nicht erreicht (roter Pfeil). Da der Schaltposten ohne Funktion ist, würde eine zu lange Stange nur stören und das Einkleben der Schalter behindern.

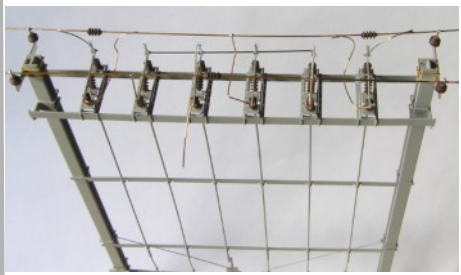
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

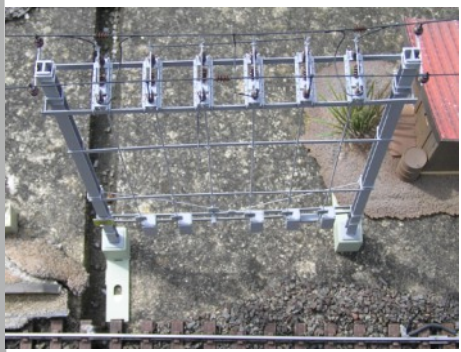












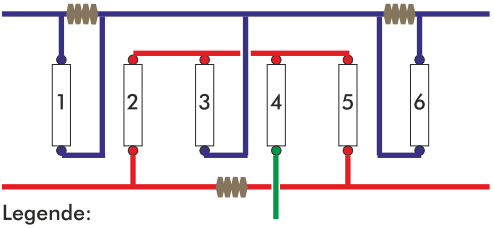
Mit diesem allerletzten Schritt vervollständigen wir den Schaltposten um das Relaiskästchen. Es kann beliebig an einem der beiden Querstege neben den Antrieben montiert werden. Dazu hat es auf der Rückseite zwei u-förmige Haltebügel, die einfach über das Profil geklemmt werden. Das Kästchen wird noch festgeklebt. Dann ist der Schaltposten fertig!

Natürlich lässt sich das Modell noch weiter verfeinern. Wir haben mal ein paar "Strippen" gezogen, um das Schaltgerüst zu vervollständigen. Die Halter für die zweipolige Speiseleitung sind derzeit nicht erhältlich und noch in der Entwicklungsphase. Alle anderen Teile sind individuell zu bestimmen und werden auch in Zukunft nicht offeriert.

Alle Anbauteile wurden nicht lackiert, um sie leichter erkennen zu können.

Die Halterungen für die zweipolige Speiseleitung stellen die Verbindung zum parallel verlaufenden Versorgungsnetz der Bahn dar. Von dort sind die einzelnen Schalter angeschlossen. Dabei helfen die Ösen an den Hörnerschaltern dabei, die entsprechenden Leitungen zu montieren.

Skizze eines möglichen Schaltplans (ohne Gewähr auf Richtigkeit):



Legende:

- zweipolige Speiseleitung
- Isolator (Trennung der Leitung)
- Stationsleitung
- Schalter sind durchnummeriert (1-6)

Nach der Lackierung der Leitungen mit anthrazit farbenem Lack, wirkt der Schaltposten schon sehr vorbildnah und hat eine erste Stellprobe auf der Außenanlage des Herstellers bestanden.

Wir wünschen viel Erfolg beim Bau des Schaltpostens und viel Spaß bei der Ausgestaltung Ihrer Modellbahn.

Ihr
AB-Modell Team

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell