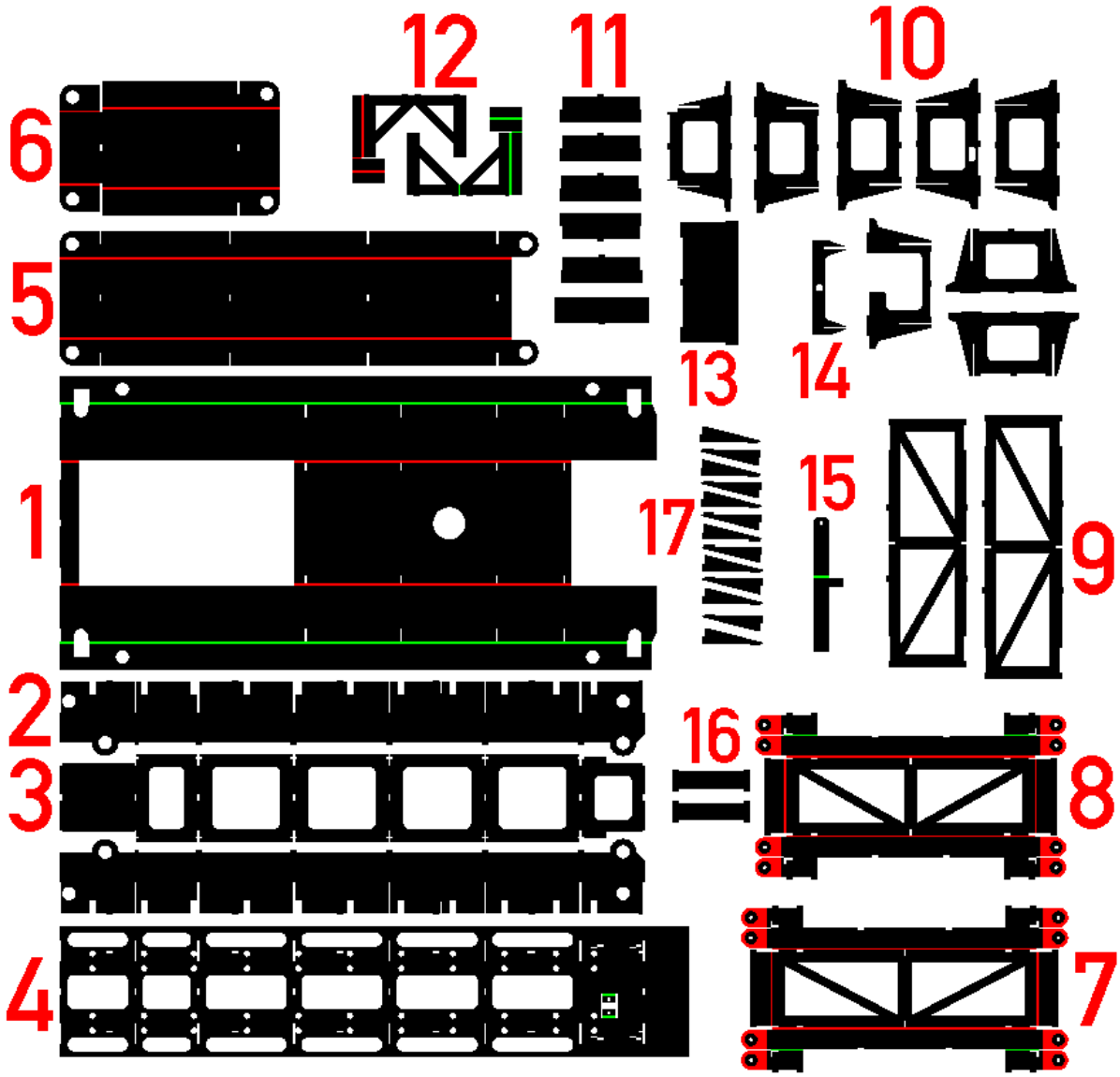
Bauanleitung:

Einführung:

Bei diesem Bausatz handelt es sich um ein Funktionsmodell eines Waggonkippers, wie er in vielen Industriebetrieben mit Bahnanschluss in ähnlicher Form zum Einsatz kam und noch ist. Der Kipper orientiert sich an einem Vorbild, dass in den 80er Jahren im Kraftwerk Leipzig eingebaut wurde. Um ein funktionierendes Modell zu schaffen mussten natürlich bei der Vorbildtreue gewisse Abstriche gemacht werden. Der Kopfkipper und sein Anlagenumfeld kann mit Riffelblechen und Gitterrosten aus unserem Angebot weiter vervollständigt werden. Mit dem ebenfalls in unserem Angebot erhältlichen Motorisierungsbausatz, kann der Kipper auch elektrisch betrieben werden.

Biegefalze bei 90°-Biegungen liegen im Biegewinkel, bei 180° außerhalb!

Bauteilbezeichnung:

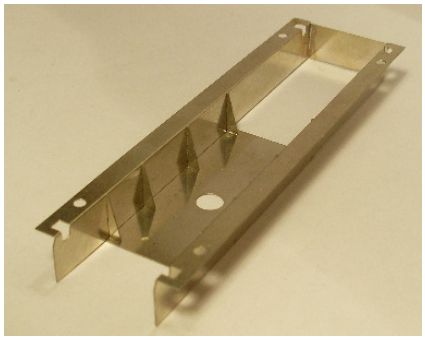


Ätzfugen sind auf dem Bild in rot und grün gehalten (je nach Seite)

Die Digitalzentrale • Yves Lange (Dipl. Inf. FH) • Waldstraße 14 • 08141 Reinsdorf, OT Vielau
Telefon: +49 (0)375-60 68 98 99 • Telefax: +49 (0)375-692 31 73

1: Wanne
2: seitliche Trägerwand
3: Trägerboden
4: Trägerdecke
5: großer waagerechter Hebelarm
6: kleiner waagerechter Hebelarm
7: großer senkrechter Hebelarm
8: kleiner senkrechter Hebelarm
9: Deckel für senkrechte Hebelarme
10: Querspanten des Trägers
11: Querspanten der waagerechten Hebel
12: Prellbock
13: Endspant der Wanne
14: Seilführung im Träger
15: Klappenöffner für Kopfklappen
16: Querspanten der senkrechten Hebel
17: Wannenstützen
18: 2mmx100mm Messingrundmaterial für die Kippachsen
19: Kleineisen aus Plastspritzguß
20: Code 60 Schienenprofil

Wanne:

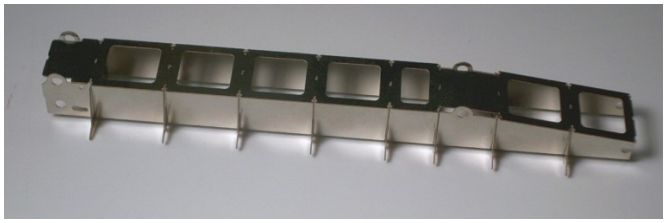


Die langen Seiten der Wanne (1) zu einem rechtwinkligen U-Profil entlang der Biegefalze biegen. Dabei ist es günstig ein Kastenprofil als Biegevorrichtung zu benutzen. Die abgesetzten Streifen an der Oberkante der Langseiten um 90° nach außen biegen, so dass ein Hutprofil entsteht. Die Wannenstützen (17) in die eingeätzten Schlitze als Versteifung einlöten. Als letztes den Endspant (13) am Wannenende in die Rastungen einsetzen und verlöten.

Träger:

Als erstes die ringförmigen Aufnahmen der senkrechten Hebel spitz anfeilen, damit sich die Hebel später leichter einklippsen lassen.

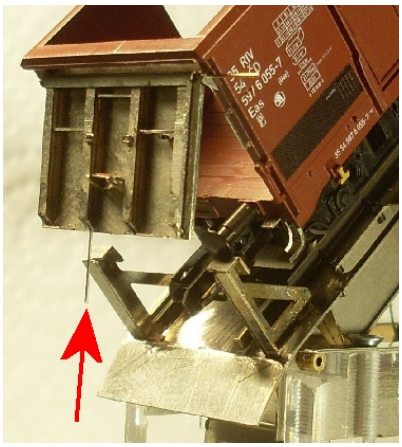
Die Quer- und Längsspanten des Trägers ineinander stecken. Die Endspanten werden dabei erst nach verlöten des Bodens eingesetzt! Die Reihenfolge der Spanten ist dem folgenden Bild zu entnehmen. Links ist dabei die Seite bei der die beiden Löcher im Längsspant genau übereinander liegen. Der rechte Spant wird in gleicher Form 5x eingebaut.



Den Trägerboden (3) auf die Spanten aufstecken und den Träger damit in seine Form bringen. Die Stecknasen des Bodens verlöten.

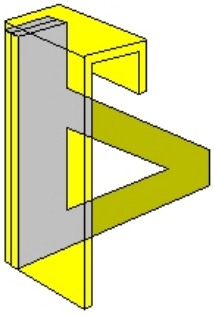
(Bild rechts zeigt TT-Modell)

Die Digitalzentrale • Yves Lange (Dipl. Inf. FH) • Waldstraße 14 • 08141 Reinsdorf, OT Vielau
Telefon: +49 (0)375-60 68 98 99 • Telefax: +49 (0)375-692 31 73



Vor dem Aufsetzen des Trägerdeckels muß die Öffnungsmechanik für die Kopfklappen eingebaut werden. Die Mechanik ist für Kopfklappen gedacht, wie sie in unseren O-Wagenbau- und –umbausätzen Verwendung finden (siehe entspr. Artikel). Ein aus der Kopfklappe nach unten über die Pufferbohle ragender Draht dient dabei zum Aufziehen der Kopfklappe, welche durch einen kleinen Neodymmagneten verschlossen gehalten wird.

Am vorderen Ende des Trägerdeckels die beiden gelochten Laschen 90° umbiegen. Sie bilden die Lager für die Drehachse des Öffnungshebels. Am Öffnungshebel (15) die kleine seitliche Lasche um 180° umfalten und den Hebel in der Mitte um 90° abwinkeln. Die kleine Lasche liegt jetzt innen im Winkel. In diesen Winkel ein 1mm dickes Messingrohrstück einlöten. Der Winkelhebel wird nun mit einem 0,5mm Messing- oder Bronzedraht beweglich in den seitlichen Laschen befestigt. Die gelochte Seite des Hebels zeigt dabei zur Trägerinnenseite. Der Hebel muß leicht beweglich sein. Dann kann die Drahtachse auf beiden Seiten der Lagerlaschen verlötet werden.

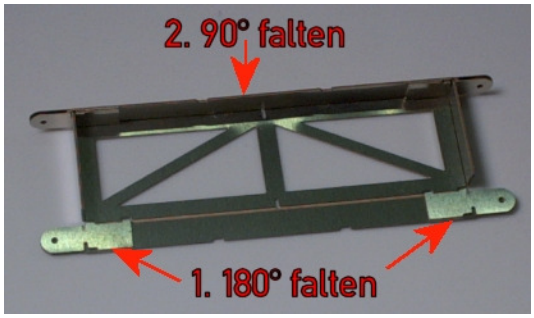


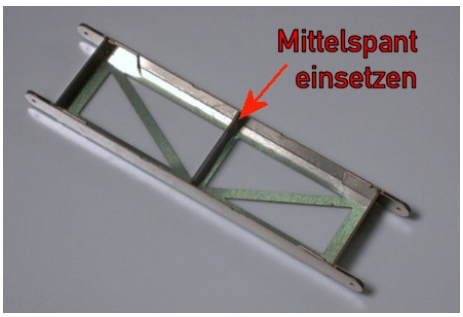
Für den Prellbock die Stützen (12) vorfertigen. Das dreieckige Verstrebungsteil um 180° umklappen. Das Blech an der senkrechten Dreiecksstrebe um 90° abwinkeln, so dass ein L-Profil entsteht. Am oberen Ende die beiden Blechstücken jeweils um 90° um die senkrechte Strebe herum klappen, so dass die Stützfläche für den Puffer entsteht. An der Unterkante des Teils befinden sich 4 Rastnasen mit denen die Prellbockstützen auf dem Trägeroberteil fixiert werden. Das L-Profil der senkrechten Stütze zeigt dabei nach außen.

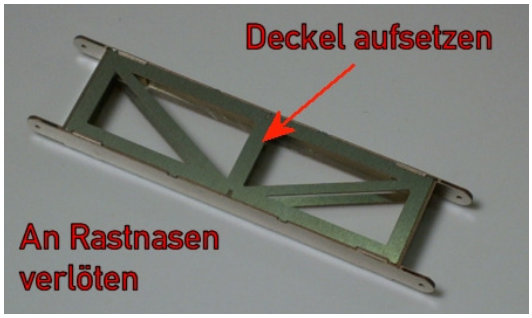
Nach dem Einbau des Hebels und des Prellbocks wird der Deckel auf den Träger aufgesetzt und an den Rastnasen verlötet. Nun können auch die Endspanten eingebaut werden. Das am Trägerkopf überstehende Prallblech wird ca. 15° nach unten abgewinkelt.

Hebelarme:

Das Falten und Zusammenbauen der senkrechten Hebelarme (7, 8) ist in folgender Bilderserie erklärt:

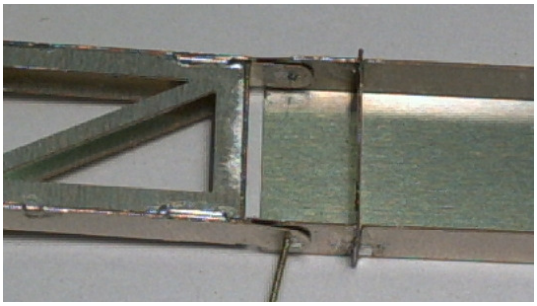




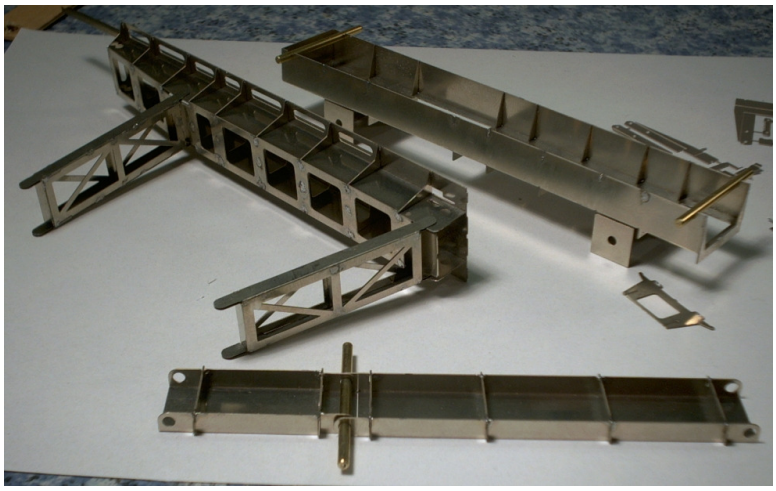


Die Digitalzentrale • Yves Lange (Dipl. Inf. FH) • Waldstraße 14 • 08141 Reinsdorf, OT Vielau
Telefon: +49 (0)375-60 68 98 99 • Telefax: +49 (0)375-692 31 73

Die waagerechten Hebelarme (5, 6) werden zu U-Profilen gebogen und die entsprechenden Spanten (11) eingelötet. Der Spant ohne seitlichen Einzug findet dabei im kurzen Hebel seinen Platz, dort wo die Seitenwangen komplett eingeschlitzt sind.



Dann werden die beiden Gelenke der Hebelarme verbunden. Dazu zuerst wiederum die Kanten der Ösen spitz anfeilen. Die überstehenden Enden der Fachwerkhebelarme werden mit einem Messer oder Schraubenzieher leicht gespreizt und auf die Ösen der waagerechten Hebel geschoben bis sie einrasten. Durch das Loch im Gelenk wird ein 0,5mm Messingdraht gefädelt und von beiden Seiten verlötet. Dabei sind die beiden Blechstreifen des Gelenks leicht zusammen zu drücken. Auf gleiche Weise werden die Fachwerkhebel mit ihren Gelenken am Träger montiert.



(Bild des TT-Modells)

Als letzter Schritt der Kippermontage werden die Kippachsen in den Träger eingelötet. Der zwei Millimeter Messingrundstab ist so abzulängen, dass er ohne hakeln in die Aufnahmen in der Wanne fällt. Dann den Stab durch die Löcher des Trägers schieben, mittig ausrichten und verlöten.

Gleis:
Zum Einbau des Schienenprofils werden die mitgelieferten Kleineisenspritzlinge in die dafür geätzten Löcher auf der Trägeroberseite gesteckt. Die Hakenschraube auf der Gleisinnenseite ist etwas niedriger ausgeführt. Bitte beim Einstecken die Richtung beachten, damit die Spurkränze nicht aufsetzen! Am Spritzling zeigen alle Kleineisen in dieselbe Richtung. Die beiden Schienenstücke zum Einfädeln in die Kleineisen an der Spitze scharf feilen, da die Haken der Kleineisen sehr straff sitzen. Dafür den Mittelsteg und die Oberkante des Schienenfußes anfeilen.

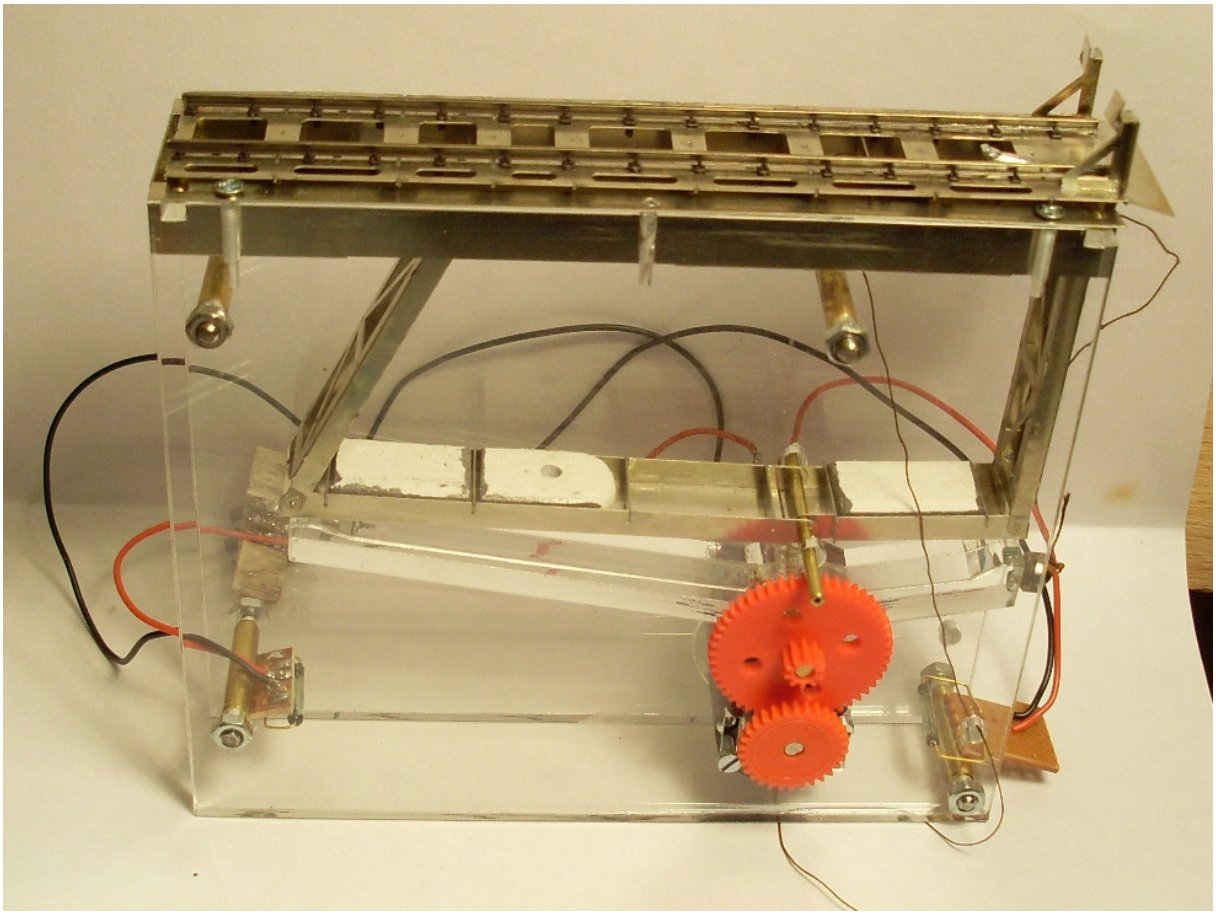
Einbau und Antrieb:

Dieser Abschnitt ist nur relevant wenn sie nicht unseren Antriebsbausatz benutzen.
Der Einbau der Wanne erfolgt mittels der vorgesehenen Löcher in den seitlichen Flügeln des Profils. Die Wanne wird in ein entsprechendes Loch in der Anlagengrundplatte versenkt und durch die Löcher verschraubt.
Die beiden waagerechten Hebelarme werden mit einem Stück 2mm Messingrundstab verbunden. Für die Achse müssen 2 seitliche Lager geschaffen werden, die so angeordnet sind, dass die Hebel in Ruheposition waagerecht liegen, sowie der vordere kurze senkrechte Hebelarm senkrecht steht. Durch wechselseitiges Hochdrücken der waagerechten Hebel wird der Kipper gekippt. Dabei dient der vordere Hebel zum Abrollen des Wagens vom Kipper nach dem Entladen.
Zum Betätigen des Öffnerhebels wird innen im Träger durch das Loch im Winkelhebel ein Faden gefädelt und verknotet. Dieser wird durch die Fadenführungen in den folgenden 2 Spanten nach hinten geführt und durch das Loch in der Wanne nach unten. An der Kippervorderseite wird der Faden durch das Loch im Wannenboden nach unten geführt. unterhalb des Kippers kann der Faden in eine Feder oder einen Hutgummi eingehängt werden. Er ist so zu justieren, dass er den Winkelhebel beim ankippen nach oben klappt.

Die Digitalzentrale • Yves Lange (Dipl. Inf. FH) • Waldstraße 14 • 08141 Reinsdorf, OT Vielau
Telefon: +49 (0)375-60 68 98 99 • Telefax: +49 (0)375-692 31 73

Die Hebebewegung kann im einfachsten Fall durch einen Bowdenzug erfolgen, Über Servos bis hin zu Getriebemotoren ist vieles möglich. Um ein sicheres Absenken des Trägers zu gewährleisten, hat es sich bewährt die Kammern der waagerechten Hebel mit Blei auszufüllen.

Zum Schluss noch ein Bild des Kippers vom TT-Modell mit unserem gesondert erhältlichen Motorisierungsbausatz. Dazu gehört das Getriebegehäuse aus gelasertem Acryl, Getriebemotor und weitere Getriebestufen, Reedkontakte für die Endabschaltung, der Doppelhebel aus Acryl, sowie diverse Kleinteile.



Die Digitalzentrale • Yves Lange (Dipl. Inf. FH) • Waldstraße 14 • 08141 Reinsdorf, OT Vielau
Telefon: +49 (0)375-60 68 98 99 • Telefax: +49 (0)375-692 31 73