



mit 3,5 m Achsstand nach Musterblatt pr II c 1 b

Zunächst zwei Ansichten des Musterblattes zur Veranschaulichung diverser Details, besonders der Positionen von Haltegriffen, Signalhaltern etc.



Seite. 1



Bitte überprüfen Sie anhand der Scans die Vollständigkeit des Bausatzes.

Kassenvorhang

Laufschienen-Mitte

Laufschienen-Unten

Laufschienen-Oben

Schlebetüren

Turkisenprofile

Wandprofil

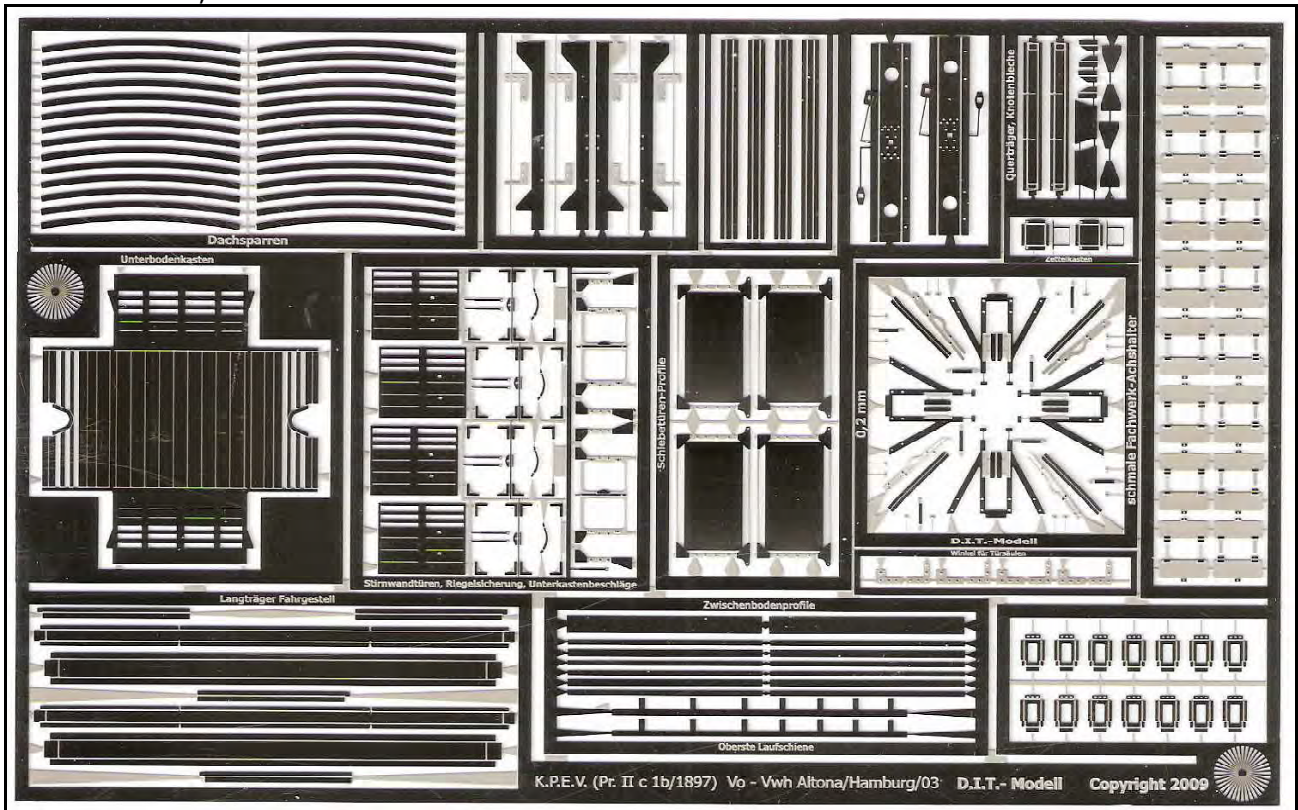
D.L.T. - Model

Copyright 2009

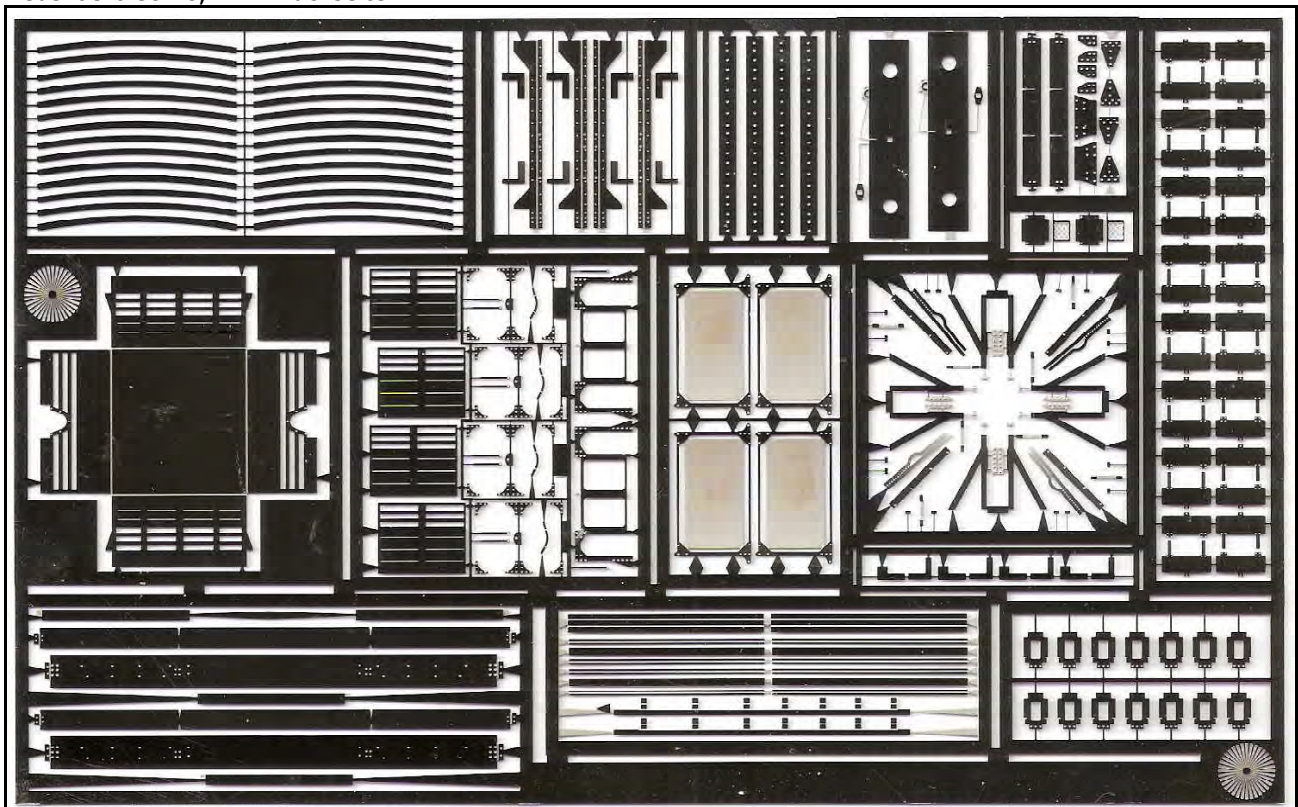
Seite. 2



Neusilberblech-0,2mm Vorderseite



Neusilberblech-0,2mm Rückseite



Die Messinggußteile werden weiter unten angesprochen.



Allgemeines:

Sollten Sie mit den in HP1 beschriebenen Baumethoden (speziell den Beiträgen von Günter Weimann) vertraut sein, nehmen Sie dies hier bitte nur als Wiederholung.

Werten Sie meine Angaben bitte immer nur als Empfehlung, nicht als Vorschrift. Ich weiß das geübte Modellbauer eigene Techniken entwickeln und diese auch weiterhin anwenden wollen/sollen.

Löten:

Ich empfehle hierfür zunächst und hauptsächlich den Lötkolben zu verwenden, und zwar mit bis aufs Kupfer freigelegter flachgeschliffener Spitze, die dauernd mit wenig Lötzinn überzogen ist. Verwenden Sie ein Lötzinn mit wenig Kolophonium. Als Flußmittel dient 20 – 25 % Phosphorsäure. Die Spitze wird im nassen Schwämmchen gereinigt. Verschmutzungen werden mit einer Feile entfernt. Die Löttemperatur sollte bei 360° C liegen. Ein Salmiakstein wird nicht gebraucht.

Alle Teile werden an den Verbindungsstellen vorverzinnt und zum Löten mit der Säure benetzt. Nach dem Justieren und Fixieren (Festklammern) der Teile wird entlang der Lötstelle mit Kanüle oder Pinsel ein dünner Faden Säure aufgetragen. Mittig beginnend, wird dann mit der Lötkolbenspitze erhitzt, bis das aufgetragene Lötzinn silbrig-glänzend verläuft. Sie können dann entlang der Teile fortfahren. Durch die Säure wird sehr schnell Hitze an die Lötstelle gebracht und zusätzliches Lötzinn von der Spitze in den Spalt zwischen den Teilen, per Kapillarwirkung, gerissen.

Ähnlich verhält es sich bei großen und/oder flächigen Teilen die mit Flamme besser zu verlöten sind. Diese werden auch vorverzinnt, dann aufeinander gepasst und flach liegend festgeklammert oder mit Nadeln fixiert. Ein aufgesetztes Blech drückt die Teile an die Unterlage und vermeidet Verformungen durch die Hitze. Die Flamme wird ständig über das Werkstück bewegt um eine gleichmäßige Erwärmung zu gewährleisten. Besonders sauber werden Lötstellen, wenn von rückwärts erhitzt werden kann.

Vorher angelötete Teile werden festgeklammert oder flächig mit einer Holzleiste fixiert, damit sie sich nicht wieder lösen.

Eine Vorreinigung der Lötstellen ist wegen der Verwendung der Säure kaum notwendig und wenn doch, reicht ein Wasserbad. Überschüssiges Lot sollte möglichst bald entfernt werden – Ablötlitze, Schaber, Skalpellschneide und/oder Glasfaserradiierer. Danach kann ein Ultraschallbad notwendig sein.

Nieten prägen:

Dies ist weit weniger kompliziert, als es auf den ersten Blick erscheinen mag. Sie finden in Ihrem Bausatz einem Blechstreifen mit einer Reihe punktförmiger Anätzungen. Dieser ist zum Üben gedacht. Sie benötigen dazu einen Stempel, der aus einem abgebrochenen feinen Bohrer zugeschliffen werden kann. Mit einer schön halbrund geschliffenen Kuppe an der Spitze ergeben sich sehr schöne Nietimitationen. Mit einer Drehbewegung und leichtem Druck führen Sie diesen Stempel senkrecht von oben in die angeätzten Löcher. Es entsteht auf der Rückseite jeweils eine feine Ausbuchtung wie ein Nietkopf. Nach einigen Proben kennen Sie den Dreh.

Mit etwas Übung läßt sich das Ganze auch mit dem gleichen Stempel in einer Minibohrmaschine machen. Sie finden dies Thema nochmal in der Bauanleitung für die Achshalter.

Bleche falten:

Hierfür benötigen Sie einen Schraubstock mit glatten Backen und scharfen Kanten. Ersatzweise schneiden Sie sich aus einem Aluminiumprofil (L-förmig) zwei gleiche Stücke und montieren sie diese an Ihren Schraubstock.

Zum Umfalten benötigen Sie ein Metallschiene oder Hartholzleiste. Bei schmalen Kanten sollte diese größer sein als das umzulegende Stück.

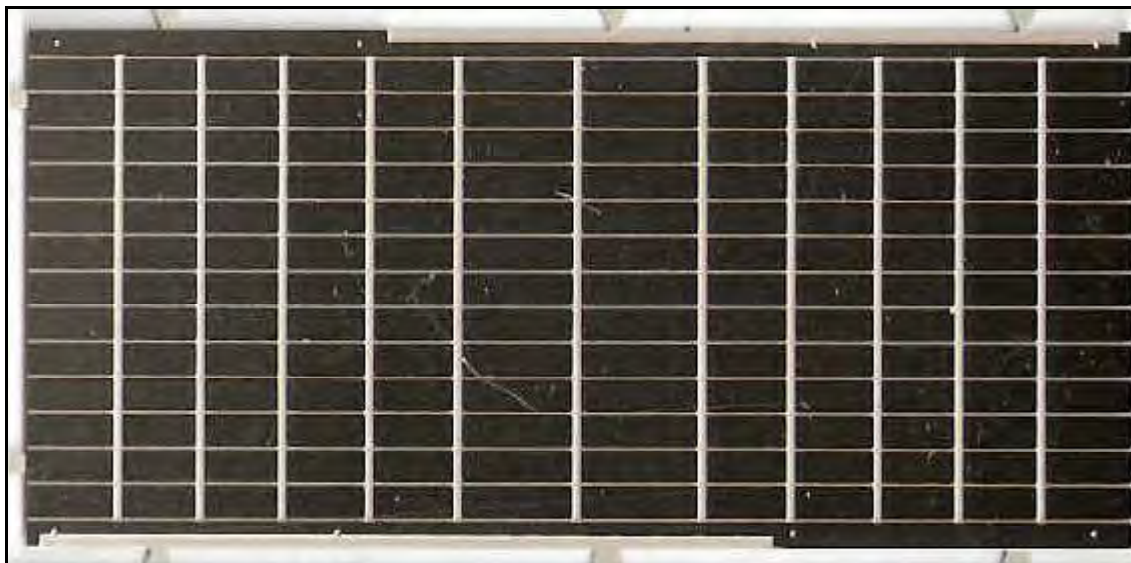
Das zu faltende Blech wird so eingespannt, das die Ätznut gerade eben noch vollständig sichtbar bleibt und ganz parallel zur Schraubstockbacke verläuft. Dann wird sehr fest zugezogen. Die Leiste/Schiene wird fest, vollflächig angelegt und mit kräftiger und rascher Bewegung umgelegt. Die Struktur des angeätzten Blechs ist so verändert, das sich der richtige Knick wie von selbst bildet. Verkannten Sie hierbei jedoch die Schiene oder geben Sie ungleichmäßigen Druck in die Bewegung, kann das Ergebnis auch ziemlich verbogen sein.



Für Bleche, die zu U-Profilen gefaltet werden, muß bei der ersten Falte kein rechter Winkel entstehen. Den würden Sie auf der anderen Seite sowieso nicht erreichen. Es reicht also eine etwa trapezförmige Form.

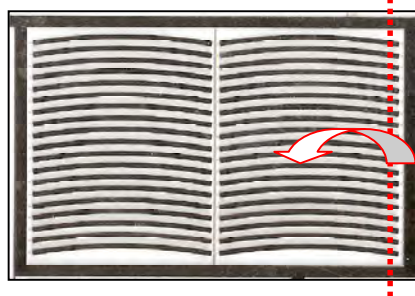
Das Profil wird dann erneut eingespannt. Beide Schenkel liegen dann an den Backen an und durch sehr kräftiges Schließen des Schraubstocks wird das U vervollständigt. Ein Kern für diese Art der Faltung ist gut aber nicht unbedingt notwendig, wenn Sie von oben mit einem Metallstück fest gedrückt und so ein Aufwölben des Blechs verhindern.

Bau des Dachs:



Die waagerechten Anätzungen geben die Bretterstruktur wieder, die hier senkrechten Anätzungen nehmen die Dachsparren auf. Die angeätzten Ränder oben und unten greifen später über die oberste Laufschiene der Schiebetüren. Die punktförmigen Anätzungen sind ein Hinweis darauf, das an diesen Stellen zwischen Dach und Wagenoberkante feine Bohrungen zur Aufnahme von Befestigungsringen anzubringen sind. Diese dienen zur Verschnürung von Sonnenschutzplanen.

Das Dachblech wird durch Ziehen über eine Rundung leicht vorgerundet.



Dann den Rahmen mit den 2-teiligen Sparren auslösen, im Ganzen einseitig sehr dünn verzinnen. An einer äußeren Seite des Rahmens eine Sparre abtrennen, am Mittelgrad umfalten und genau über dem Passer fixieren und anlöten.

In gleicher Weise alle Sparren bearbeiten. Zuletzt alle auslösen und beschleifen.

Jetzt einzeln von der Mitte des Dachbleches ausgehend, eine Sparre auf der größeren Wölbung vorverzinnen und dann in die Nuten im Dach einfügen und festklemmen. Die Sparren geben die endgültige Rundung des Dachs vor und sollten daher sehr fest angedrückt werden. Anlöten wie gewohnt.

Gleichermaßen fortfahren, bis alle Sparren festgelötet sind. Abschließend die Spitzen der Sparren abschleifen. Die Sparren sind absichtlich nicht in passender Länge. Neben dem Einpassen in die Nuten und dem senkrechten Ausrichten, erschien mir zusätzliche Aufmerksamkeit auf die Längeneinpassung unnötig, da ein abschließendes Beschleifen auf jeden Fall notwendig wird. So haben Sie auf jeden Fall ausreichend Überstand.

Beachten Sie, das das Dachblech sich wegen der Anätzungen ungewollt sehr leicht nach außen umknicken läßt, solange nicht alle Sparren befestigt sind. Dies ist unbedingt zu vermeiden; der entstehende Knick läßt



sich nur sehr schwer wieder plandrücken, weil das Blech an dieser Stelle dann gedehnt ist. Im Fall der Fälle hilft ein hölzerner Pinselstiel und rollendes Andrücken.

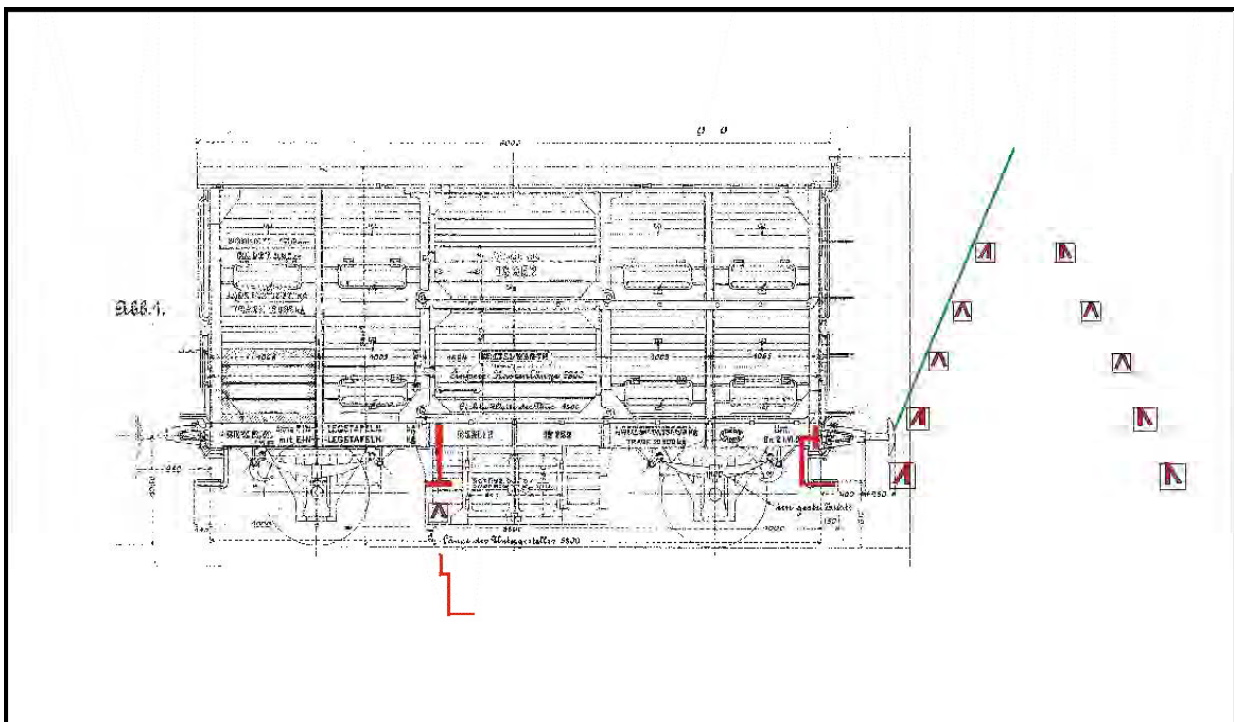
Bau des Wagenkastens:

Der ganze Wagenkasten besteht aus einem Blech das jeweils in den Ecken gefaltet wird. Die letzte Verbindung erfolgt durch Verlaschung in der einen Stirnwand und die wird dann später durch ein Profil abgedeckt.

Ich schlage vor Wandprofile, Türsäulenprofile, Lüftungskappen mit Riegeln und die oberen und mittleren Laufschiene vor dem Falten zum Kasten anzubringen.

An den Stirnwänden werden die benötigten Bauteile erst angebracht, wenn der Kasten mit dem Bodenblech verbunden fertig ist.

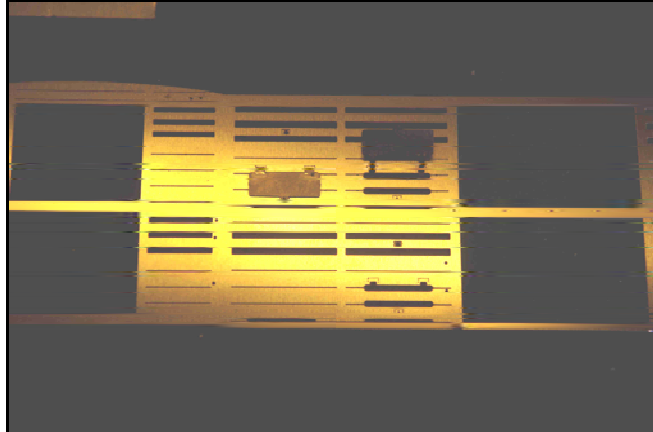
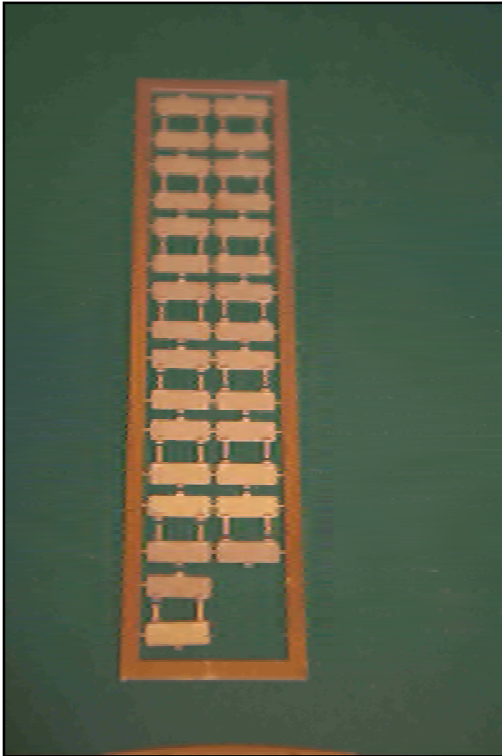
Die Stirnwänden enthalten innen punktförmige Ätzungen, die die Positionen der Aufstiegstritte markieren. An der geschlossenen Wand ganz bis oben, an der offenen Wand nur unten. Man kann hier nun Bohrungen anbringen um die Zapfen den Trittstufen aufzunehmen. Mein Vorschlag wäre aber an den Gussteilen die Zapfen ganz abzutrennen und die Verbindungsbleche so dünn wie möglich zu feilen. Die angesprochenen Bohrungen können sehr viel feiner ausfallen und dienen nur noch als Markpunkte.



Durchgeätzte Bohrungen sind für Haltegriffe und Signalhalter gedacht. Für die mittlere Laufschiene sind die Bohrungen noch zu vervollständigen. Diese wird mit feinen Nieten (Fohrmann 600305 oder feiner) oder durch feine Drahtstücke justiert und verlötet. Ich habe hier erstmal die Nieten verwendet, finde sie aber eigentlich zu grob. Draht erscheint vielleicht doch besser zu sein.



Zunächst sollte aber in der Fläche gearbeitet werden, beginnend mit den Lüftungsklappen.

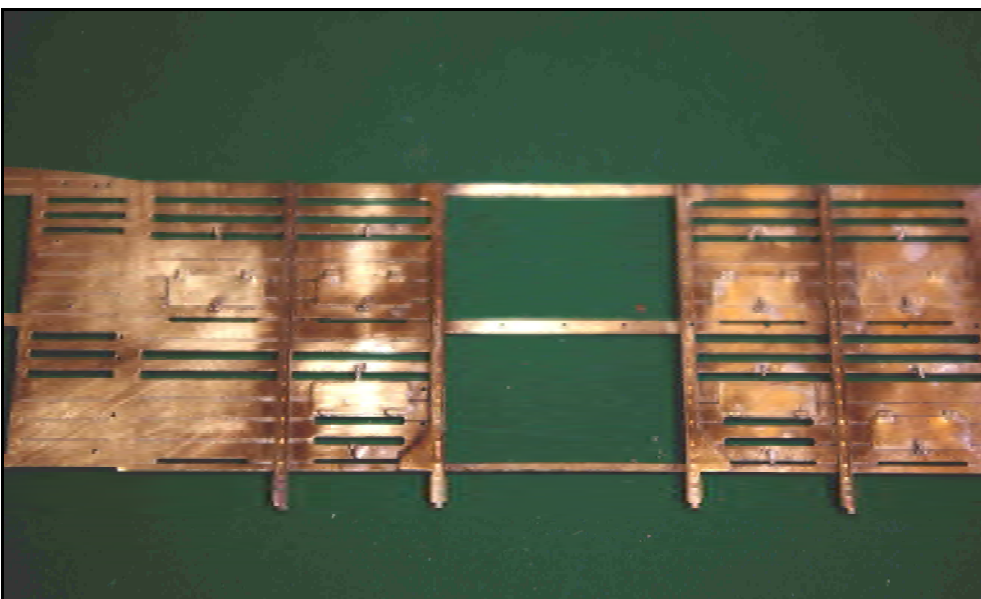


Es sind geschlossene Klappen und solche die geöffnet angebracht werden können in ausreichender Anzahl vorhanden.

Die feinen gestrichelten Linien markieren die Positionen für die Scharniere und den unteren Verschlussriegel. Für die Verwendung als geöffnete Klappen werden diejenigen mit den Blechstreifen verwendet. Diese werden durch die Schlitze geführt und von hinten umgebogen und verlötet. Die Platte für den Riegel wird abgeschnitten und an die Originalposition

angelötet. Wer mag kann experimentieren um eine bewegliche Lösung zu finden. Die Löcher in den Riegelplatten werden etwas aufgebohrt, ca. 0,3 mm – so knapp wie möglich.

Jede Platte bekommt eine Riegel in einer entsprechenden Position, nach oben bei geschlossenen Klappen, nach unten bei geöffneten Klappen. Genauso werden Riegel in der darüberliegenden Aussparung angebracht. Etwas zusätzliches Lot verschleißt die Ätzung.



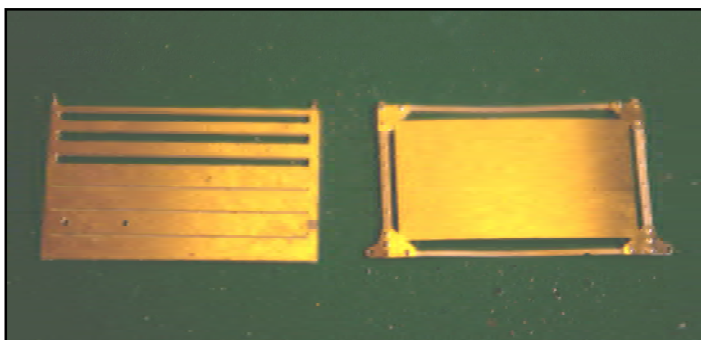
Rechts und links bündig mit den Türaussparungen werden nun die Türsäulenprofile angelötet. Die Winkel werden für dieses Modell nicht gebraucht. Rechts und links davon werden geätzte Profile eingelötet. Die Enden mit den drei engstehenden Niete zeigen nach unten über der Kastenrand hinaus.



Vermeiden Sie bei der Reinigung das sich die Seiten diagonal über die zierlichen Streifen in den Türausschnitten verziehen, was leicht passieren kann.

Jetzt geht es mit den Laufschienen weiter. Zunächst werden die Löcher für die mittlere Laufschiene nachgebohrt, sowohl im Kastenblech als auch in der Schiene selbst. Wie schon gesagt, kommt in jedes Loch eine Niete oder ein dünner Draht.

Die feinen Blechüberstände an den Enden der mittleren Schiene werden umgebogen. Sie dienen als Abstandshalter. Die Stifte werden durch die Löcher im Kasten gefädelt und die ganze Schiene gleichmäßig parallel zum Kastenblech ausgerichtet. Anschließend an der Schiene und von hinten an der Kastenwand verlötet.



Es wäre gut wenn man hierzu wenigstens eine Schiebetür vorbereitet hätte, um gut Maß nehmen zu können. Die kleinen Überstände am Türblech und am zugehörigen Rähmchen bleiben bitte zunächst dran. Sie dienen als Führung in der oberen Schiene. Die große Fläche im Profilrahmen verhindert ein Verbiegen beim Ätzen und kann auch beim Anlöten noch nützlich sein. Man kann sie auch nachher mit einer scharfen Klinge abtrennen.



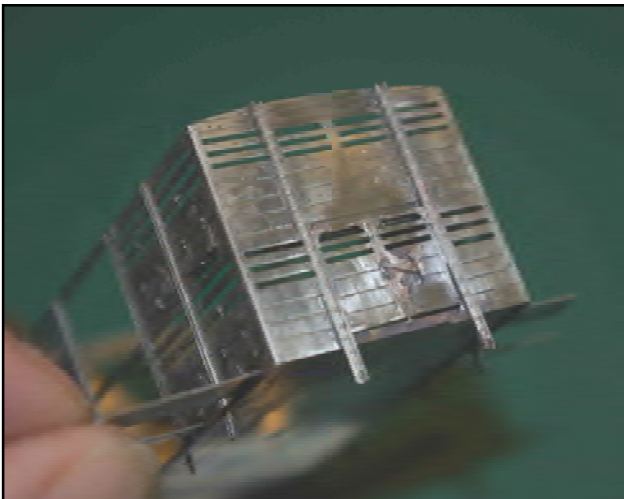
Für die Rollen werden immer zwei mit den flachen Seiten gegeneinander verlötet. Will man sie beweglich halten, wird ein zweiter Rahmen von hinten auf das Türblech gelötet, mindestens aber das Knotenblech mit der Führung.

Die Führungen werden etwas nach aussen gekröpft, sodaß die Rollen gut beweglich dazwischen passen. Mit einer Niete oder mit einem Stück Draht werden die Rollen gehalten.

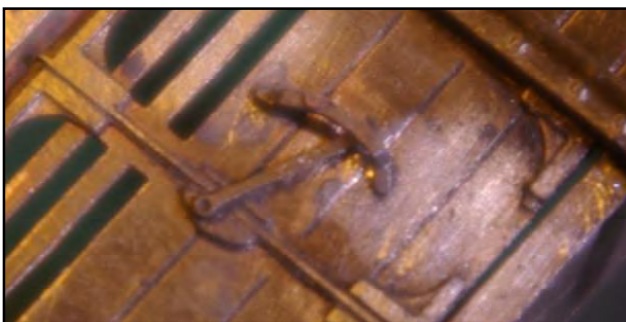


An der oberen Leiste werden die Stege U-förmig umgefaltet. Das längere freie Ende liegt über der linken Türsäule. Die Halter sind nach unten offen. So fixiert wird die Schiene oben bündig an der oberen Kastenleiste angelötet. Eine Tür wird von unten eingeschoben und die Verschiebbarkeit überprüft.

Die unteren Schienen werden sehr viel später, wenn das Modell fast fertig ist, angebracht. Weil deren Befestigungswinkel zum Teil in die Profile gekröpft werden oder ganz zu letzt umgefaltet werden und von unten gegen das Bodenblech des Fahrgestells geführt werden.



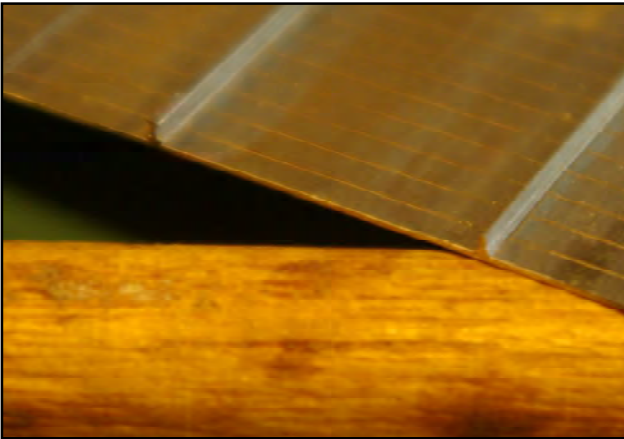
Hier ist der Wagenkasten schon gefaltet. Die Bearbeitung der geschlossenen Stirnwand kann jedoch besser noch im Flachen gemacht werden. Auf die Stirnwände kommen je zwei der Profile, nachdem die Niete geprägt sind und die seitlichen Schenkel umgelegt wurden. Hier sind die Positionen der ‚Nieten‘ sehr genau zu beachten. Sie sind entweder in der Bretterfuge der Seitenteile oder mittig bei den Brettern der Lüfter. Die Ausschnitte der Türen geben die innere Kante der Profile vor. Dann werden die kleinen Türen eingesetzt. Sie sollten etwas aus der Fläche hervorragen, was man mit einer Papierzwischenlage gut erzielen kann. Dann noch Niete prägen in den feinen Winkel, diese anbringen und die Mittelstrebe anbringen. Die Rundungen in den Winkeln sind beabsichtigt.



Der leicht gebogene Blechstreifen wird doppelt gefaltet, sodaß oben und unten kleine Füße entstehen, die die Riegelsicherung vorstehen lassen. Der Riegel selbst wird wie im Bild positioniert und mit einem Drahtstück in der Bohrung befestigt.



Innenseitig werden von den Zwischenbodenprofilen U-Profile gefaltet und auf der Mittelleiste zwischen den Türen als Auflage für den Zwischenboden angelötet. Der Boden sollte bündig mit der Leiste abschließen, das Profil muß also knapp darunter gesetzt werden.



Aus den restlichen Streifen werden Doppel-T-Profile geformt. Dazu wird je ein Streifen mit Nut in der gestrichelten Markierung aufgelötet, dann der glatte Streifen in der Nut angelötet und wieder ein Streifen mit Nut oben drauf gelötet. Dieser Boden kann nach dem Lackieren eingelegt oder eingeklebt werden.

Bevor nun der Wagenkasten gefaltet werden kann, müssen die beiden Böden eingepasst werden. Der Boden für das Fahrgestell soll in die umlaufende Anätzung passen. Der Boden für den Wagenkasten kommt darüber. Bei allen drei Böden ist Nacharbeit notwendig, sie müssen etwas schmaler geschliffen werden. Der Boden für den Kasten kann mit Hilfe mehrerer Blechstreifen, die durch die unteren Lüftungsschlitze geführt werden positioniert und verlötet werden (siehe vorhergehende Seite – oben). Der Boden für das Fahrgestell wird nur probeweise eingepasst. Die entgültige Verbindung von Fahrgestell und Wagenkasten wird wieder geklebt. Das ermöglicht eine getrennte Lackierung der einzelnen Baugruppen.

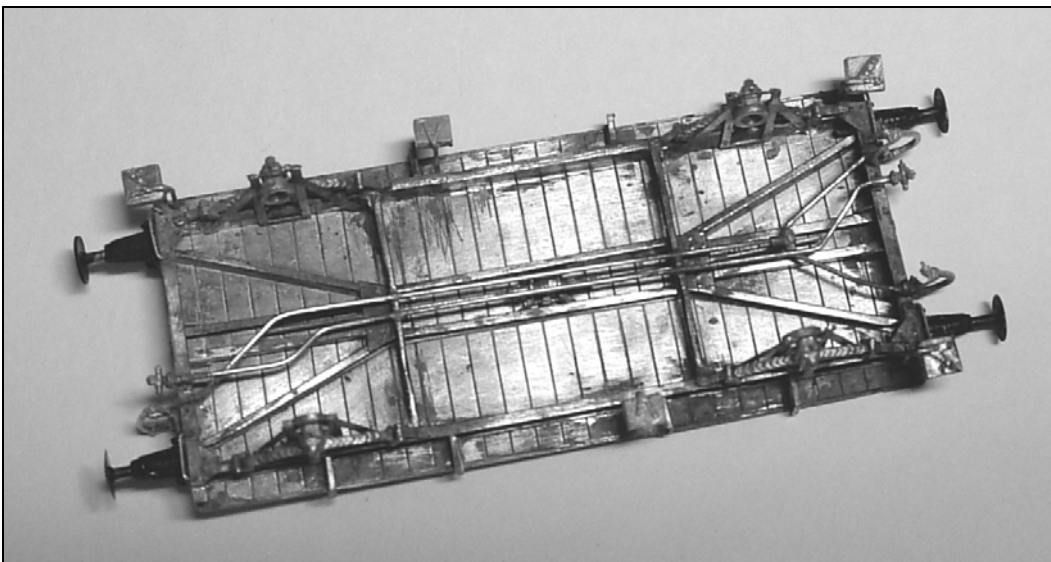
Unterbodenkasten

Ich hoffe die hierfür vorgesehenen und beschrifteten Bleche sind ausreichend selbsterklärend.

Fahrgestell-Boden

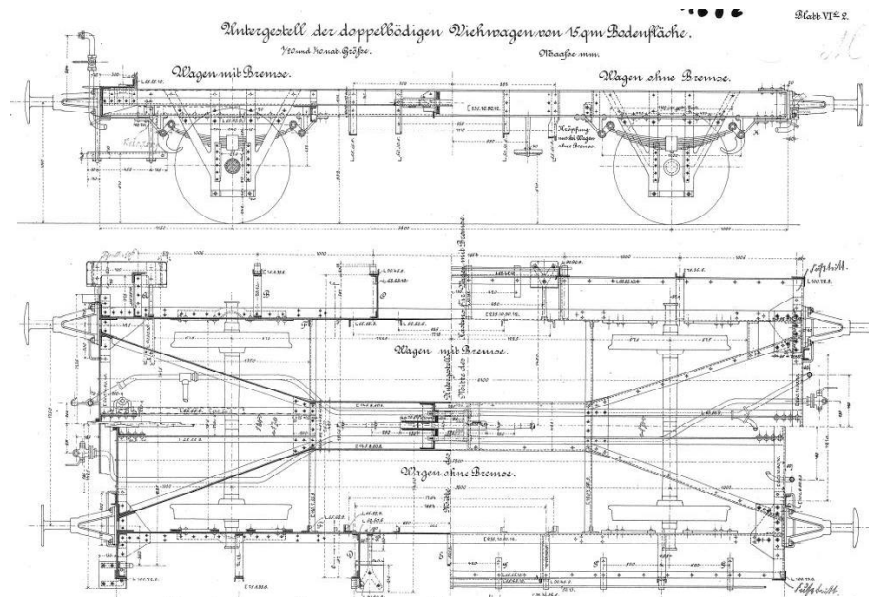
Das Bodenblech für das Fahrgestell muss sehr genau in den Wagenkasten eingepasst werden. Man kann also nicht mit den Bodengruppe beginnen. Ziel ist es an den Langwänden eine passende Überlappung zu erzielen und an den Stirnwänden den Spalt zwischen Wand und Pufferbohle so unauffällig wie möglich zu halten.

Danach können Sie das Untergestell fertigmachen. Achten Sie bitte darauf, das die geraden Endstücke der inneren Langträger 'hängende' Winkeleisen sind und diese mit den 5-eckigen senkrechten Knotenblechen in die Pufferbohle gehängt werden. Es gibt nur zwei innere Querträger, da die Pufferbohlen sehr eng anschließt. Also bitte keine Nieten an den Enden der äußeren Langträger prägen. Falls die abgewinkelten inneren Langträger nicht passen, müssen sie entsprechend eingekürzt und neu zusammengesetzt werden.





Sehen Sie sich mal diese Zeichnung der Heiz- und Druckluftleitungen des Wagens an. Wenn der ungebremste im Verband gefahren werden soll, muß das so wie in der unteren Hälfte ausgesehen haben.



Bevor Sie an diese Montage gehen, sollten Sie die Kupplungen einbauen.

Vor einem Verkleben beim Lackierung können Sie sie durch etwas Öl schützen. Das gilt auch für die beweglichen Teile der Puffer.

Die äußeren Schakenböcke sollen auf den Knotenblechen zur Pufferbohle aufsetzen. Nieten wegfeilen oder gar nicht erst prägen und den Schakenbock verbiegen und befeilen.

Die Positionen für die Pufferbohlen und für die Langträger sind im Unterboden angeätzt.

Sinnvollerweise beginnt man erst mit den Pufferbohlen und dann an einer Seite mit den Langträgern, da so für die Beseitigung von Lotresten genug Platz bleibt.

Die offene Seite der inneren/diagonalen Langträge weist zur Wgenmitte hin.

Die Zugstangenfeder muß vor dem Anlöten des zweiten inneren Langträgers eingefügt werden und kann dann später befestigt werden. Mit einem Stück Draht (0,5 mm) wird die Zugstange imitiert.

Die Positionen für die Querträger sind durch feine Anätzungen an den Langträgern markiert, die geschlossene Seite immer in Richtung auf die Achse zu.

Die kleinen Vielecke bilden die Eckverbindung zum Langträger und sitzen an den geschlossenen Seiten der Profile in Richtung auf die Achsen hin.

Die Knotenbleche zur Verbindung von Querträgern und inneren Langträgern sind durch Stege mit den Querträgern verbunden und können so leicht beim Bau zwischen beide an der jeweiligen Stelle untergeschoben werden.

Für die Montage der Achshalter liegt eine separate Bauanleitungen bei.

Nachdem die Achshalter und die Fangböcke eingelötet sind, werden nun die Gehänge angebracht.

Der Abstand der Schaken am Gussbaum kann durch vorsichtiges paralleles Verschieben an die Federlänge angepasst werden.

Die Federlänge beim Vorbild beträgt 1100 mm im gestreckten Zustand, entsprechend 12,64 mm im Modell. Relevanter ist der Abstand der Ösen der Schakenböcke, beim Vorbild 1200 mm, entsprechend im Modell 13,8 mm.



Das Federpaket kann also noch am Gussbaum eingehängt, an den Enden umgebogen und mit etwas Lot fixiert werden und erst dann wird das gesamte Gehänge mittels feiner Säge abgetrennt. Vibrationen des Sägeblatts sind zu vermeiden.

So abgetrennt werden die Gehänge auf dem Langträger montiert und bündig angelötet.

Der Abstand zwischen Bodenblech (oben) und Federbund (unten) beträgt bei mir 6,7 mm und sollte für alle vier Gehänge gleich sein. Das exakte Mass müssen Sie selbst ermitteln, damit die Pufferlage zu Ihren anderen Modellen passt.

Nun werden die Achsbuchsen eingefügt. Vorher sollten die Ränder der Gleitbahnen und die feine Nut an der Buchse poliert werden. Ich verwende dazu ein Gummischleifscheibe, die ich mittels Skalpell so geformt, abradiert habe, das eine schmale Scheibe in die Nut passt. Die obere Fläche zwischen Ölstützen und Nut sollte ebenfalls beschliffen werden.

Jetzt überprüfen Sie den erzielten Achshalterabstand. Je nachdem welche Achsen Sie verwenden, ergibt sich daraus das Mass für die Erweiterung der Körnung der Modellbuchsen.

Beispiel: Achslänge 22 mm, Achshalterabstand 22 mm. Dann muß die Buchse bis in die Ebene der Nut aufgebohrt werden. Ist der Achshalterabstand kleiner, muß tiefer gebohrt werden, etc. Etwas Spiel schadet nichts, zu flache Bohrungen drücken die Achshalter auseinander und/oder bremsen die Achse.

Nach dem Einfädeln der Achsbuchsen werden noch die Verschlüsse umgefaltet und angelötet, die winzigen Bleche obendrauf, mit der Nietimitation nach außen.

Viel Bastelspaß und scheuen Sie sich nicht nachzufragen, wenn Unklarheiten bestehen.