Bauanleitung
assembly instruction
notice de montage

Jungfraubahn Kasten-Ellok He2/2 #8 - #12

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

info@n-schmalspur.de

www.n-schmalspur.de

Nm-531.1: *He2/2 #9 der Jungfraubahn, Zahnradlokomotive, motorisiert (3V Busch-Feldbahnantrieb)*

Nm-531/2/4.0: Bausatz für eine JB-Lok (EAX)

Bauteileliste

Dieser Bausatz enthält:
1 x Ätzplatte (s.o.)
evtl. f. Lok 11/12 (EAX) 2 Ätzplatten
2 x Isolatoren
3 x Frontscheinwerfer (3D-Druck)
1 x Decalset
2 x Miniatur-Neodym-Magnete
1 x transparente Montagefolie
1 x Antrieb (Busch H0f-Feldbahn)
evtl. Umbausatz 12V-Motor
2 x Schrauben M1x2mm
1 x Fensterfolie
1 x Blumenschmuck (nur für EAX!)

Dieser Bausatz ist nur geeignet für Modellbahner mit entsprechenden Kenntnissen, nicht unter 18 Jahren.

Schwierigkeitsgrad: III

I - sehr leicht - für Anfänger geeignet
II - leicht - für Fortgeschrittene
III - mittel - für Modellbauer mit Kenntnissen
IV - aufwändig - für Modellbauer mit guten Kenntnissen
V - schwierig! - für Modellbauer mit viel Erfahrung und entsprechender Werkzeugausstattung

Bauteileliste

Die Ätzplatte aus Neusilber enthält folgende Bauteile, die auf dem Rahmen nummeriert sind:
1 - Fahrwerksrahmen
2 - Fahrwerksblende (2x)
3 - Magnetpuffer (2x)
4 - Dachrahmen mit Front und Rückseite
5 - Seitenwand rechts
6 - Seitenwand links
7 - Dachblech
8 - Dachspanten (2x)
9 - Dachspant Mitte
10 - Dachlaufbretter (2x)
11 - Dachmontageplatte
12 - Dachleiterrahmen
13 - Pantograf
14 - Dachgerätekiste (3x)
15 - Brett (2x)
16 - Handläufe (4x)
17 - Scheibenwischer (2x)
18 - JB-Schild und Lok-Nr. (4x)
19 - Aufstiegshilfe groß (3x)
20 - Aufstiegshilfe klein (4x)

Die Bauanleitung steht ausschließlich als Download auf unserer Internetseite zur Verfügung.

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.
Dies ist kein Kinderspielzeug!

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.
Wichtig: diese Anleitung ist für erfahrene Modellbahner gedacht, die bereits Modelle gebaut 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 Mehrarbeit 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° umgebogen werden.

⇨ Die Bewegung wird durch helle Pfeile symbolisiert.

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.
Zeichenerklärung:

➡ Löten empfohlen, Kleben möglich
➡ Kleben empfohlen

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

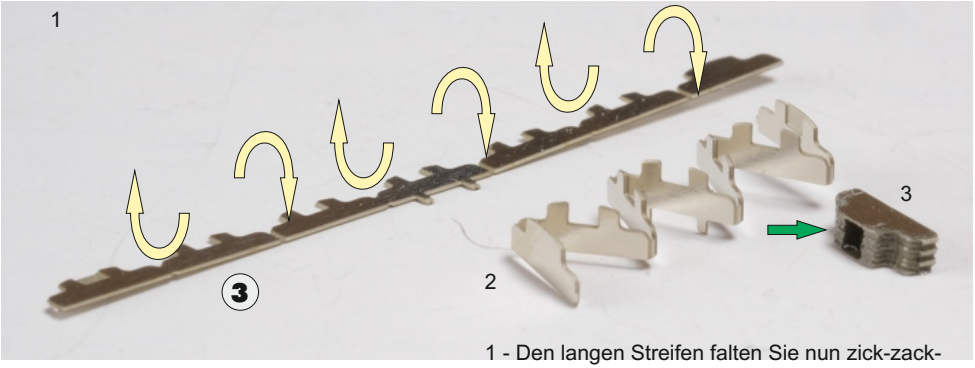
AB-Modell-Team

copyright: AB-Modell

A. Fahrwerksrahmen

A.1 - Montage Magnetkupplung

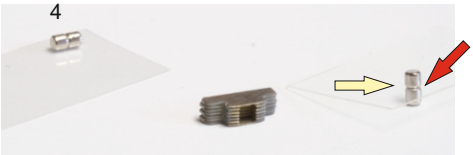
Für diesen Arbeitsschritt benötigen Sie das Bauteil 3. Es ist zweimal im Bausatz enthalten. Sie benötigen beide Teile.
Bitte aus dem Rahmen heraustrennen.



1 - Den langen Streifen falten Sie nun zick-zack-förmig aufeinander.

2 - Alle Biegelinien liegen außen.

3 - Drücken Sie die Ätzbleche formschlüssig aufeinander und kleben diese mit Sekundenkleber zusammen.

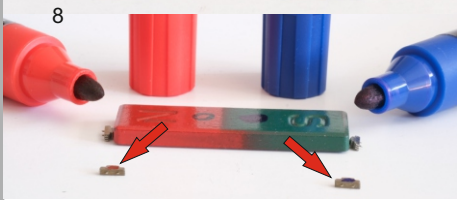


4 - Nun nehmen Sie die beiden beiliegenden Miniatur-Scheibenmagnete und trennen diese mit der ebenfalls beigefügten Montagefolie, wie im rechten Bildteil zu erkennen (roter Pfeil).

5 - Geben Sie etwas Sekundenkleber in die Öffnung des Puffers und stecken dann den Magnet hinein.

6 - Mit dem zweiten Puffer verfahren Sie identisch.
HINWEIS: Die transparente Folie verhindert, dass die Magnete zusammenkleben!

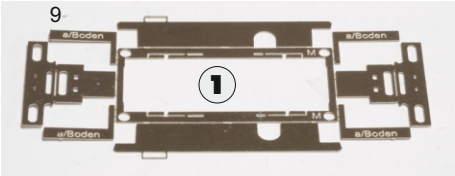
7 - Die vorbereiteten Puffer werden nun markiert.



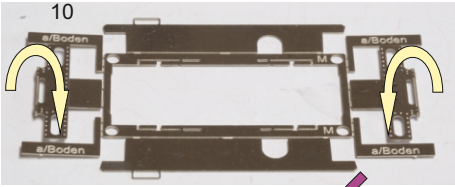
8 - Die Magnetkupplung hat zwei Pole. Beide sind so gepolt, dass sie sich gegenseitig anziehen. Zur Markierung der Polarisierung haben wir eine einfache Regel für uns definiert:
Hält die Kupplung am magnetischen N**o**rden, dann wird sie r**o**t markiert. Diese Kupplung zeigt dann nach **o**ben, also bergwärts. R**O**T = **O**BEN.
Hält die Kupplung am magnetischen S**u**eden, dann wird sie bla**u** markiert. Diese Kupplung zeigt dann nach **u**nten, also talwärts. BLA**U** = **U**NTEN.
Sie können Ihre eigene Polarität definieren. Falls Sie später mal Ihr Modell mit unseren kombinieren wollen, so empfehlen wir die obige Definition.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

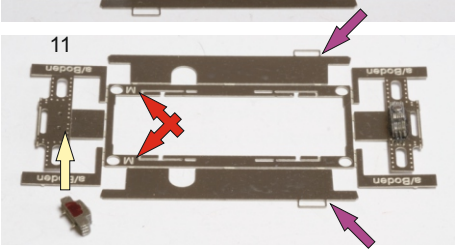
A.2 - Montage Rahmen



Entnehmen Sie Bauteil 1 aus dem Ätzrahmen.
9 - Legen Sie das Bauteil so vor sich, dass Sie die Beschriftung auf den Montagehelfern „a/Boden“ lesen können.



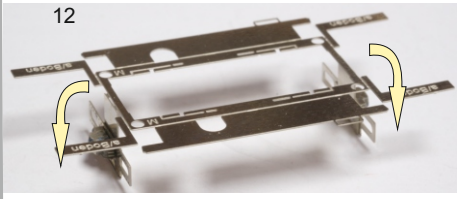
10 - Nun klappen Sie die beiden äußeren Endstücke des Fahrwerkrahmens um 180° auf das davor liegende Blechstück. Nicht kleben!



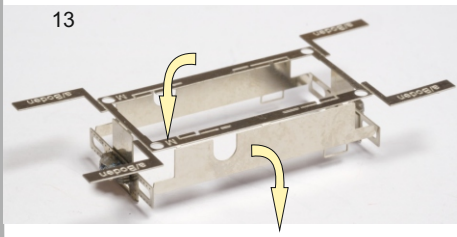
11 - In den beiden äußeren Blechen des Fahrwerks sehen Sie zwei Löcher. In diese stecken Sie nun je einen der vorbereiteten Magnetpuffer.

HINWEIS: Wenn Sie unserer Definition von der vorangegangenen Seite folgen wollen, so kommt der r**o**t markierte Puffer nach **o**ben, also an die Rückseite der späteren Lok. Die Rückseite erkennen Sie auf dem Montageblech am Buchstaben M (für M**o**tor), der in der Ecke eingeätzt ist (siehe roter Doppelpfeil).
Der bla**u** markierte Puffer kommt folglich nach **u**nten, also an die Front / den F**u**ehrerstand der späteren Lok. Die Front erkennen Sie am Führerstandsauftritt (siehe violette Pfeile).
Kleben Sie die Puffer von der Innenseite fest.

HINWEIS: Sollten Sie sich bei der Polarität der Magnete vertan haben, oder Ihre eigene Definition verwenden, so ist das unproblematisch. Sie müssen dann allerdings bei den eventuell voranzustellenden Vorstellwagen die Kupplungen passend einbauen, oder von uns gelieferte Wagen entsprechend umbauen.



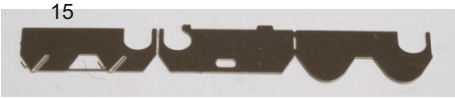
12 - Die äußeren Bleche des Fahrwerkrahmens werden um 90° nach unten gebogen.

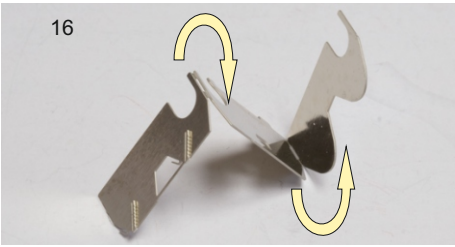


13 - Die seitlichen Bleche des Fahrwerkrahmens werden ebenfalls um 90° nach unten gebogen.

Das Bauteil zur weiteren Behandlung zur Seite legen.

A.2 - Montage Fahrwerksblenden





Im nächsten Schritt trennen Sie die beiden Fahrwerksblenden, Bauteile 2, aus dem Ätzrahmen.

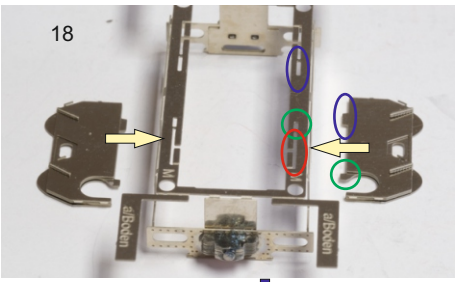
14 - Legen Sie die erste Blende mit der strukturierten Seite nach unten, wie in der Ansicht im nebenstehenden Bild zu sehen.

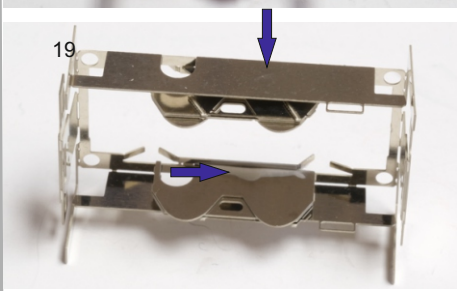
15 - Im ersten Biegeschritt werden die Andeutungen der Verschraubung um 180° nach oben auf das Blech geklappt. Vorsichtig ausrichten, ggfs. mit wenig Klebstoff sichern.

16 - Die Blechteile werden nun zick-zack-förmig aufeinander gefaltet. Drücken Sie diese an den Biegekanten fest zusammen, so dass sich ein homogenes Blechpaket ergibt.

17 - Mit der zweiten Fahrwerksblende verfahren Sie gleichermaßen.
HINWEIS: Die Teile sind nicht identisch, sondern spiegelbildlich!

A.3 - Montage Fahrwerksrahmen





18 - Die Seitenblenden werden von unten in den Fahrwerksrahmen gesteckt. Dabei ist zu beachten, dass die strukturierte Seite nach außen zeigt. Zudem passt das Bauteil mit einem langen (blaue Kreise) und einem kurzen (grüne Kreise) Durchsteckelement nur in einer ganz bestimmten, wie im Bild erkennbaren Richtung hinein.

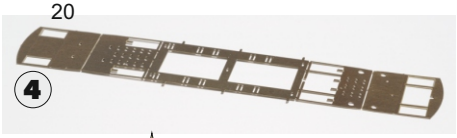
ACHTUNG: Der lange Schlitz neben den schmalen Aufrichtelementen zum Ankleben des Rahmens an den Antrieb soll von Klebstoff und Lötzinn frei bleiben (rote Elipse)!

19 - Bis zum Anschlag in die geätzten Schlitze stecken, senkrecht ausrichten und von oben oder von innen/unten verlöten.

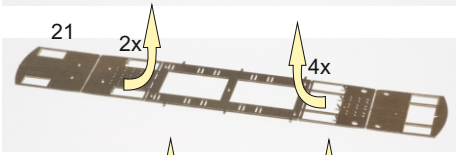
Der Fahrwerksrahmen ist fertig und wird nun hellgrau oder weiß grundiert. Die Lackierung erfolgt mit einem mittleren Grau, z.B. RAL 7012 (basalt).

B. Lokkasten bauen

B.1 - Dachrahmen vorbereiten

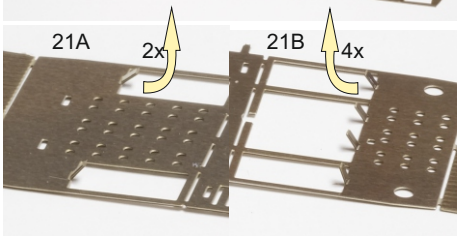


20 - Entnehmen Sie Teil 4 aus dem Ätzrahmen und feilen Sie vorsichtig die Anbindungsreste von den langen Seitenteilen des Bauteils. Anschließend legen Sie es mit der Bretterstruktur sichtbar vor sich, wie im nebenstehenden Bild zu erkennen.



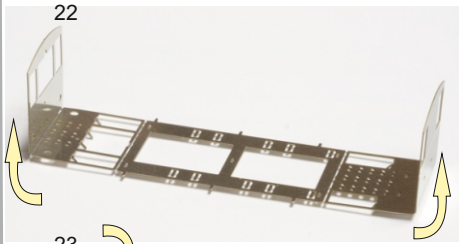
21 - Im ersten Schritt werden die Fensterfolienhalterungen um ca. 45° nach oben gebogen.

ACHTUNG: Die Biegelinie liegt innen!



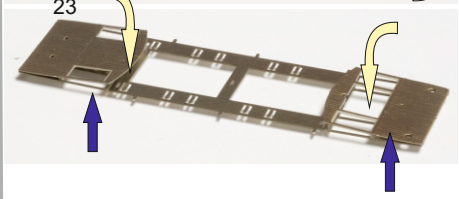
21A - An der Rückseite sind zwei Einzelfenster mit jeweils einem Fensterfolienhalter.

21B - An der Front sind insgesamt vier Fensterfolienhalter.



22 - Drehen Sie das Bauteil nun um, so dass die Bretterstruktur nicht mehr sichtbar ist.

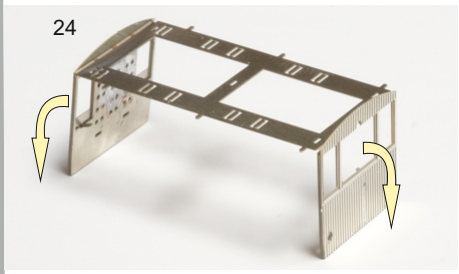
In diesem Bauschritt, werden die Stirn- und Rückwand um insgesamt 180° auf das gelochte Blech geklappt. Dazu geht man in zwei Schritten vor. Im nebenstehenden Bild sehen Sie, wie die Bleche zuerst um 90° nach oben gebogen werden, um dann ...



23 - ... im zweiten Schritt um weitere 90° nach unten geklappt zu werden.

Drücken Sie die Biegestelle fest zusammen, so dass die Bleche gut aufeinander liegen. Von innen mit wenig Klebstoff oder Lötzinn fest verbinden.

ACHTUNG: Nicht die Dachrundung mit dem Dachrahmen verlöten!

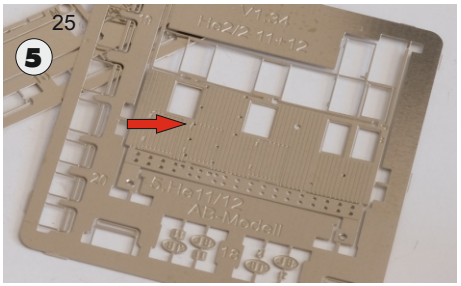


24 - Jetzt werden noch die Stirn- und Rückwand jeweils um 90° nach unten gebogen. Richten Sie diese ordentlich aus.

Das Bauteil ist soweit vorbereitet und kann zur Seite gelegt werden.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

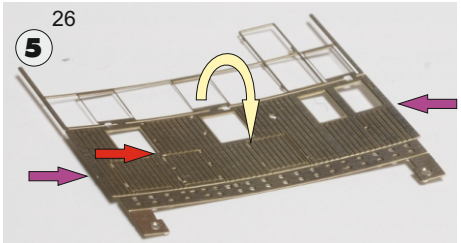
B.2 - Seitenwände vorbereiten



Für den nächsten Arbeitsschritt benötigen wir das Bauteil 5. Diese wird vorsichtig aus dem Ätzrahmen gelöst. Die Gewinde sind bereits eingeschnitten.

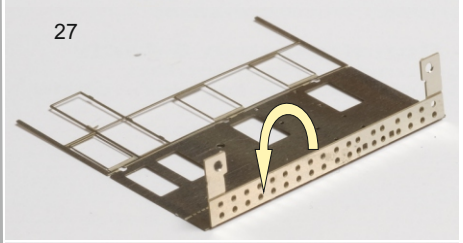
ACHTUNG: Sehr filigranes Bauteil! Vorsichtig handhaben!

25 - Je nach zu bauendem Lokmodell haben Sie eine separate Ätzplatte im Bausatz. Bild 25 zeigt die Variante für Lok 11 oder 12.



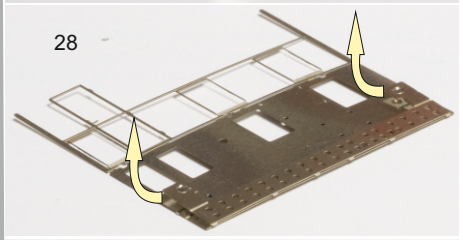
26 - Im Bausatz enthalten ist auf jeden Fall die Version für Lok 8 bis 10. Sie erkennen als wesentlichen Unterschied in der mittleren Lochreihe für die Aufstiegsbügel zwei Löcher, die bei Lok 8 bis 10 näher aneinander stehen, als bei Lok 11 und 12 (beachten Sie die roten Pfeile). Reste der Anbindungen (violette Pfeile) abschleifen.

Drehen Sie das Bauteil so vor sich, dass die Bretterstruktur unten liegt.



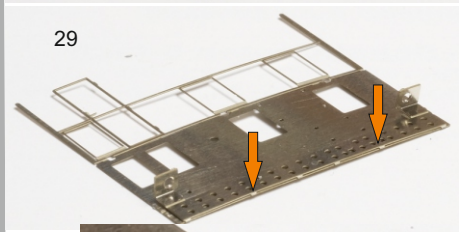
27 - Zuerst falten Sie die Lochstruktur um 180° auf die Innenseite der Seitenwand. Dadurch wird die Seitenwand verstärkt und der Durchbiege-Effekt wird reduziert. Dieser entsteht durch die detaillierte Anätzung der Seitenwand.

HINWEIS: Noch nicht fest zusammendrücken.

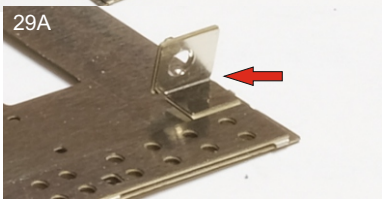


28 - Die Montagelaschen, um später Lokkasten mit dem Fahrwerk zu verbinden, werden um 90° nach oben gebogen.

ACHTUNG: Es gibt zwei geätzte Linien im Blech. Biegen Sie bitte an der zweiten Linie, also jener, die näher an der Montagelasche liegt. Siehe dazu auch den roten Pfeil im Detailbild 29A.

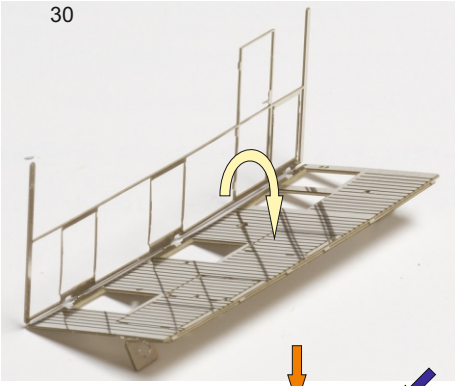


29 - Das Lochblech kann jetzt fest auf die Seitenwand gedrückt werden, z.B. mit einer glatten Flachzange. Bitte keine gezahnte Flachzange verwenden, um die Struktur des Ätzblechs nicht zu verletzen.



29A - Detailaufnahme: der rote Pfeil zeigt an, wo die Montagelasche um 90° nach oben gebogen werden muss.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

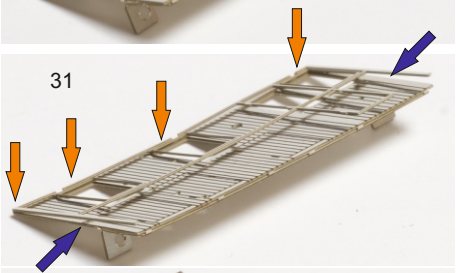


30 - Drehen Sie nun das Bauteil wieder um, so dass Sie die Bretterstruktur der Seitenwand erkennen können.

Der nächste Biegeschritt ist etwas heikel, so dass wir ihn wieder in zwei Abschnitten durchführen. Die Fenster- und Türrahmen, sowie die Verstärkungen an den Ecken und in der Kastenmitte sind als sehr filigranes Anhängsel an die Seitenwand realisiert. Diese filigrane Konstruktion muss auf die Seitenwand geklappt werden.

Im ersten Schritt biegen Sie die Rahmenstruktur um 90° nach oben.

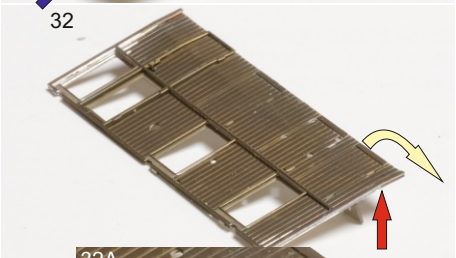
TIPP: Benutzen Sie dazu ein breites Lineal.



31 - Die Rahmenstruktur wird nun vollständig auf die Seitenwand heruntergebogen, so dass sie um 180° umgeklappt wurde.

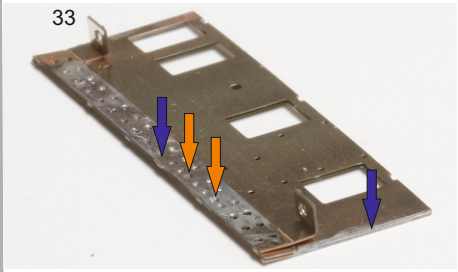
Mit einer Flachzange an den Biegestellen zusammendrücken (orangene Pfeile).

Am äußeren Rahmen vorsichtig verlöten.



32 - Zum Schluss muss unten, oberhalb des Lochblechs, noch eine kleine Biegung mit 2 bis 3° erfolgen. Die Biegekante haben wir im Detailbild 29A ausgespart. Sofern verfügbar, sollte Sie dazu das Bauteil vorsichtig in einen kleinen Schraubstock einspannen.

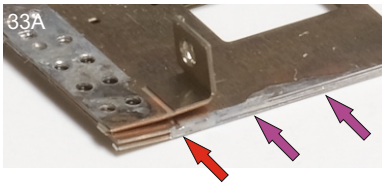
32A - Im Detailbild ist die innenliegende Biegelinie noch einmal vergrößert dargestellt und mit einem roten Pfeil markiert (siehe auch Bild 33A).



33 - Verlöten Sie nun das Lochblech mit der Seitenwand und - sofern noch nicht geschehen - die Rahmenstruktur mit den äußeren Rändern der Seitenwand.

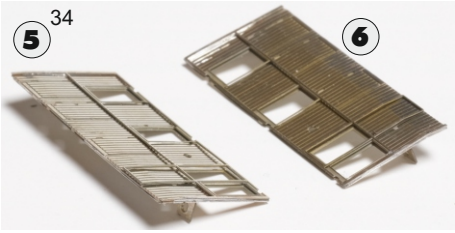
ACHTUNG: Verwenden Sie wenig Lötzinn und ein gutes Löthilfsmittel, damit das Lot gut fließt.

ACHTUNG: Verschließen Sie nicht die Löcher für die Aufstiege. Im Bild links mit orangenen Pfeilen gekennzeichnet!



33A - Detailaufnahme, zur Verdeutlichung der notwendigen Arbeitsschritte.

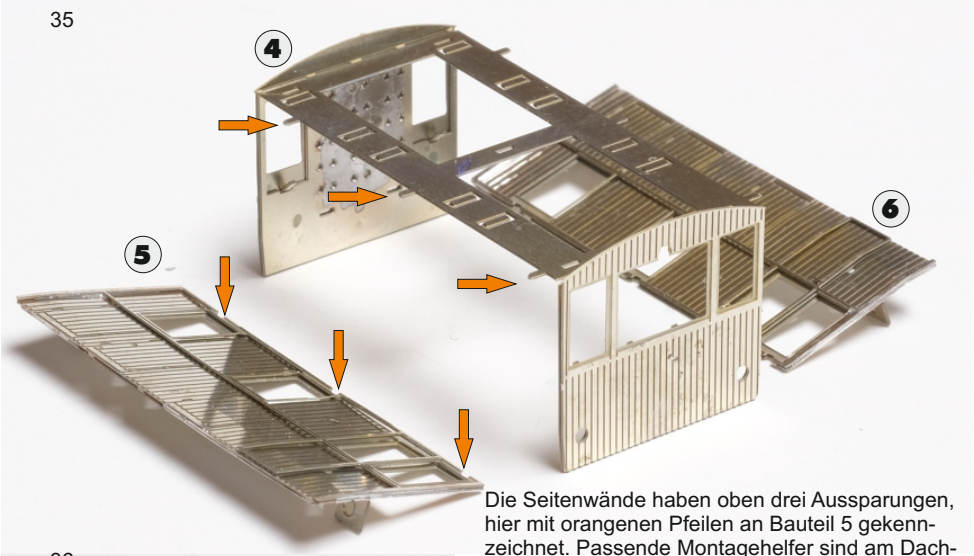
Abschließend eventuelle Überstände an beiden Endseiten glatt schleifen (violette Pfeile).



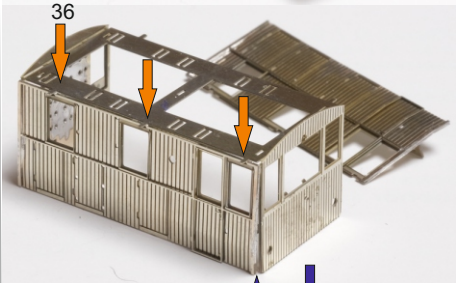
34 - Entnehmen Sie Teil 6 aus dem Ätzrahmen und bereiten Sie die rechte Lokseite, die bei allen Loks identisch ist, wie zuvor beschrieben vor.

B.3 - Lokkasten montieren

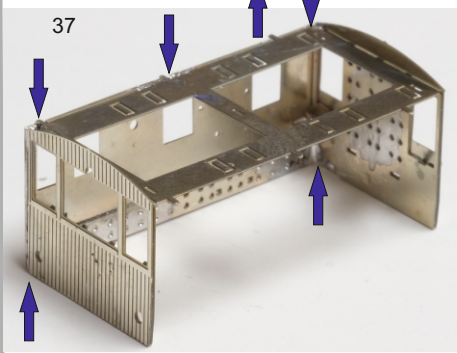
35 - Um den Lokomotivkasten zu montieren, benötigen wir nun den Dachrahmen mit der Stirn- und Rückwand (Teil 4) und die beiden Seitenwände (Teile 5 und 6).



Die Seitenwände haben oben drei Aussparungen, hier mit orangenen Pfeilen an Bauteil 5 gekennzeichnet. Passende Montagehelfer sind am Dachrahmen vorhanden, ebenfalls orange markiert. Die gleichen Hilfsinstrumente sind auch auf der linken Seitenwand und dem Dachrahmen zu finden, aus Gründen der Übersichtlichkeit aber nicht markiert.



36 - Legen Sie nun die Seitenwand mit den Aussparungen gegen die Kante des Dachrahmens, so dass die Montagehelfer in den Aussparungen liegen. Oben in der Mitte einmal kurz anheften, z.B. mit ganz wenig Lötzinn, dann die Seitenwand möglichst passgenau an die Front und an die Rückwand anlegen und von innen verlöten.

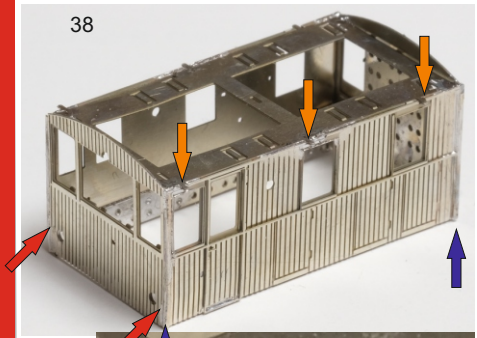


37 - Die notwendigen Lötschritte haben wir in diesem Bild noch einmal verdeutlicht: in den unteren Lokkastenecken und oben an den Verbindungspunkten von Aussparung und Montagehelfer.

TIPP: Arbeiten Sie sich langsam von Lötstelle zu Lötstelle vor und achten Sie jeweils darauf, dass die Teile exakt aneinander anliegen. Sonst Schritt 33A wiederholen.

HINWEIS: Sie können den Lokkasten auch kleben. Bis zum Aushärten des Klebers jeweils gut fixieren!

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

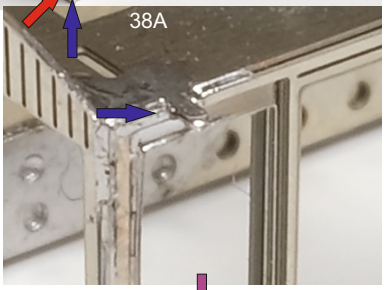


38 - Auch die zweite Seite des Lokomotivkastens wird nun passgenau eingesetzt (orangene Pfeile) und sauber verlötet oder verklebt.

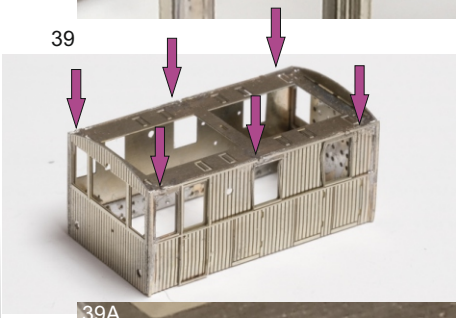
WICHTIG: Prüfen Sie bitte unbedingt anhand einer glatten Oberfläche, ob der Lokkasten gleichmäßig aufliegt und nicht verzogen ist! Bei solider Arbeitsweise gelingen die Winkel automatisch.

WICHTIG: Prüfen Sie die Stabilität des Lokkastens, insbesondere wenn Sie die Bauteile zusammengeklebt haben. Achten Sie darauf, dass alle Teile korrekt aneinander anliegen und sauber miteinander verbunden wurden.

WICHTIG: Prüfen Sie, ob sich die Spalten an den Fronten dicht verschlossen haben (hier durch rote Pfeile an der Front symbolisiert).



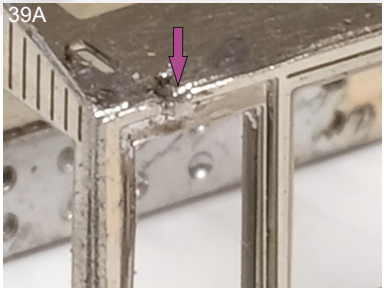
38A - In der Detailaufnahme sehen Sie noch einmal eine Lötstelle oben im Dachrahmen. Das Lötzinn ist sauber geflossen und hat keine Klumpen hinterlassen. Das ist für das spätere Aussehen sehr wichtig!



39 - Die Montagehelfer werden nun abgeschnitten. Insgesamt 6 solcher Überstände gibt es, markiert mit violetten Pfeilen.

Schneiden Sie diese mit einer watenfreien Printzange möglichst dicht am Gehäuse ab.

Der noch stehen bleibende Grat wird mit einer Schlüsselfeile vorsichtig geglättet.



39A - Da dieser Schritt für das spätere Aussehen wichtig ist, haben wir ihn im nebenstehenden Bild noch einmal vergrößert dargestellt:
Der Montagehelfer wurde mit einer Printzange abgekniffen und der überstehende Grat sauber mit einer Schlüsselfeile geglättet.

Der Lokomotivkasten ist nun fertiggestellt. Die Löt- und Klebearbeiten sind beendet.

Waschen Sie das Bauteil in warmem Seifenwasser und befreien es so von restlichem Löthilfsmittel und Fingerabdrücken.

Nach dem Trocknen wird der Lokkasten von innen und außen weiß grundiert.

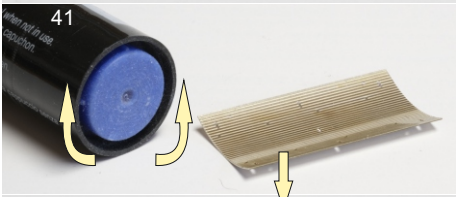
Zur korrekten Farbgebung finden Sie Hinweise ab Seite 18 in dieser Bauanleitung.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

C. Dach

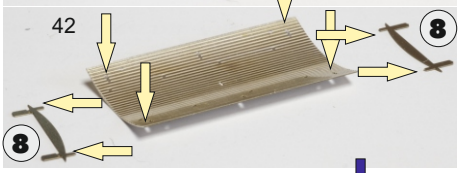
C.1 - Dachblech vorbereiten

40 - Für die weiteren Arbeiten benötigen wir zunächst das Bauteil 7 aus dem Ätzrahmen. Schleifen Sie rundherum eventuelle Anbindungs-reste ab.

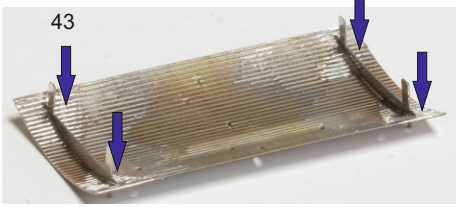


41 - Das Dachblech wird über einen runden Gegenstand mit der notwendigen Dachrundung versehen. Die glatte Dachoberfläche zeigt dabei nach außen. Die gestreifte Seite, die auf den Fotos zu erkennen ist, ist die Innenseite.

TIPP: Zum Einrollen der korrekten Rundung hat sich ein Filzstift mit ~20mm Durchmesser bewährt.



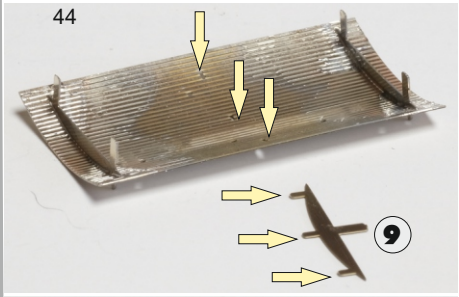
42 - Zur Prüfung des korrekten Rundungsgrades entnehmen Sie die beiden Dachspanten (Teil 8) aus dem Ätzrahmen und stecken diese testweise in die jeweils zwei äußeren Langlöcher im Dachblech.



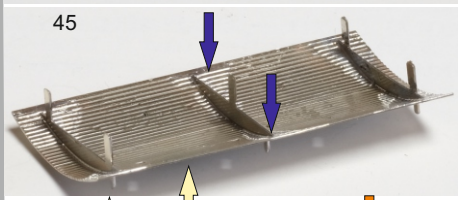
43 - Wenn alles passt und keine Nacharbeiten notwendig sind, können die Dachspanten senk-recht im Dachblech verlötet oder verklebt werden.

WICHTIG: Nicht in der Mitte einlöten!

WICHTIG: Die kleinen Löcher im Dach neben dem Bauteil nicht verschließen!



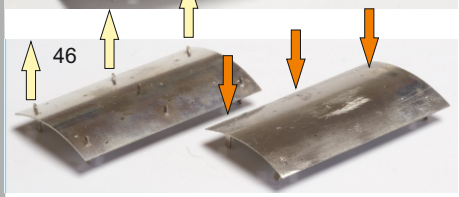
44 - Für die Mitte des Dachblechs gibt ein weiteres Bauteil im Ätzrahmen, Nr. 9. Dieser Dachspant hat drei Durchsteckelemente, die in die Mitte des Dachs passen, senkrecht eingesteckt und ...



45 - ... dort verlötet werden.

WICHTIG: Die kleinen Löcher im Dach neben dem Bauteil nicht verschließen!

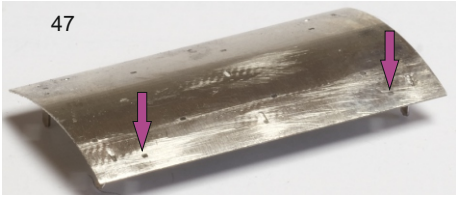
TIPP: Verschließen Sie die Durchstecklöcher mit Klebstoff oder Lötzinn, um eine möglichst glatte Dachoberfläche zu erhalten.



46 - Drehen Sie nun das Dachblech herum. Die Durchsteckelemente schauen nach oben heraus. Von den insgesamt 7 Durchsteckelementen haben wir drei hellgelb markiert.

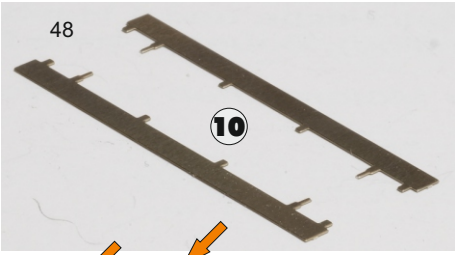
Alle Durchsteckelemente werden mit einer Print-zange abgetrennt und sauber verschliffen.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

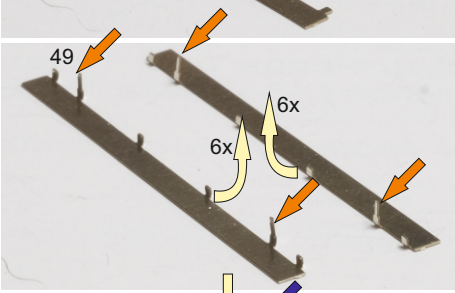


47 - Die Durchsteckelemente der Dachspanten müssen zwingend abgetrennt und sollten möglichst sauber verschliffen werden. Die weiteren Löcher in der Dachfläche bleiben frei von Lötzinn oder Klebstoff.

Zwei der Löcher haben wir nebenstehend mit violetten Pfeilen markiert. Dort hinein kleben wir die Dachlaufbretter.

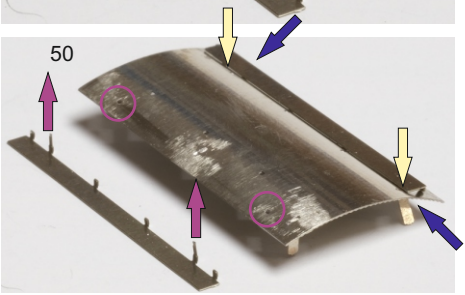


48 - Entnehmen Sie die beiden Bauteile 10 aus dem Ätzrahmen. Die Dachlaufbretter müssen wie folgt vorbereitet werden, damit sie auf dem Dach montiert werden können:
Legen Sie die Ätzteile so vor sich, dass Sie die eingeätzte Biegelinie nicht sehen können. Vergleichen Sie dazu das nebenstehende Bild.

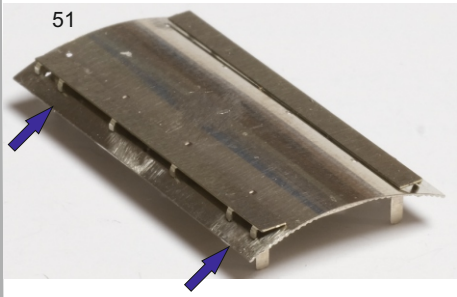


49 - Die 6 kleinen angeätzten Bleche werden nun um 90° nach oben gebogen. Diese Biegeschritte führen Sie an beiden Bauteilen aus.

Zwei dieser kleinen Bleche sind verlängert als Durchsteckelemente ausgebildet und haben einen verjüngten Durchsteckzapfen. Im Bild sind diese mit orangenen Pfeilen markiert. Diese werden ...



50 - ... durch die beiden äußeren Löcher im Dachblech geführt und von unten verlötet oder verklebt. Dabei liegt die lange, glatte Seite auf dem gerundeten Dachblech vollständig und die kleinen abgewinkelten Bleche ebenfalls auf dem Dachblech auf. Sie stellen die Konstruktion dar, die die Dachlaufbretter in Position halten. Die einzelnen „Beinchen“ werden nicht auf der Oberfläche verklebt.



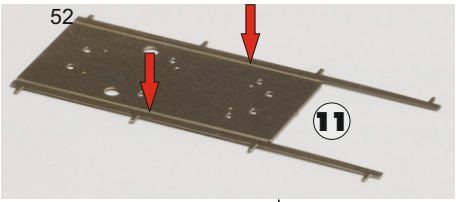
51 - Das zweite Dachlaufbrett wird gleichermaßen behandelt. Wir haben zur besseren Verständlichkeit in Bild 50 noch violette Pfeile und Kreise ergänzt. Die Pfeile markieren die Durchsteckelemente, die in jene Löcher gesteckt werden, die durch die violetten Kreise gekennzeichnet sind.

Das klingt komplizierter, als es tatsächlich ist. Es passen tatsächlich nur jeweils zwei Löcher je Seite zu den Durchsteckelementen der Dachlaufbretter. Die Zuordnung des passenden Dachlaufbretts ergibt sich automatisch, da jedes Brett an jeder Seite montiert werden kann.

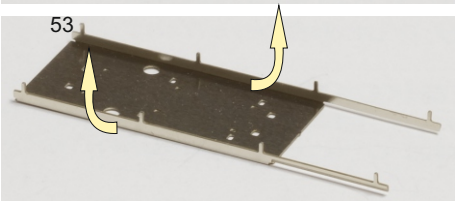
Die Durchsteckelemente werden von unten verlötet oder verklebt und nach dem Trocknen abgeschnitten und sauber verschliffen, damit später das Dach korrekt auf dem Lokkasten aufgesetzt werden kann.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

C.2 - Dachaufbau vorbereiten



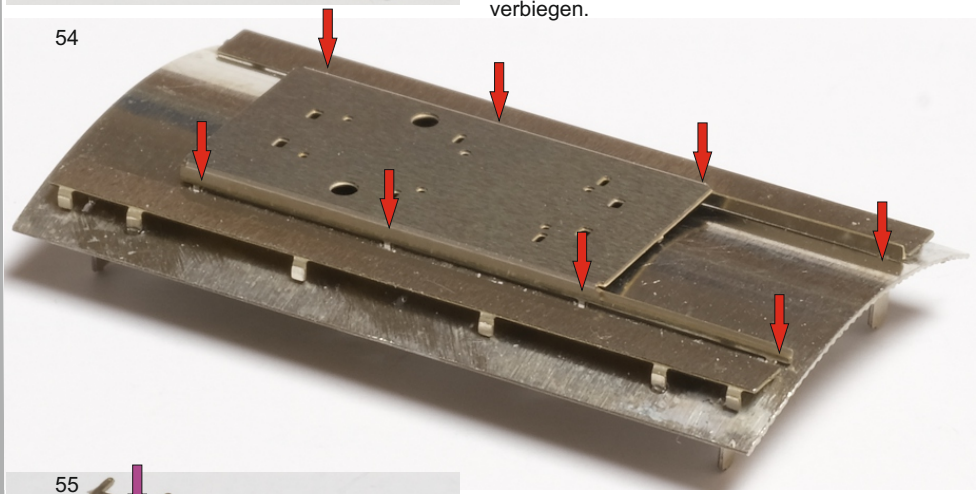
52 - Sie benötigen nun Bauteil 11 aus dem Ätzrahmen, dass Sie bitte so vor sich legen, dass Sie die breiten Ätzlinien, mit roten Pfeilen markiert, sehen können.

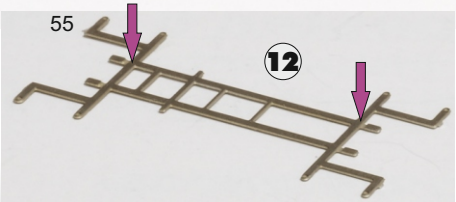


53 - Biegen Sie die schmalen Stege nun um 90° nach oben.

ACHTUNG: Die Biegelinie liegt innen!

TIPP: Spannen Sie möglichst den schmalen Steg in einen kleinen Schraubstock (z.B. Hold-and-Fold-Tool von The-Small-Shop) ein, um ihn nicht zu verbiegen.

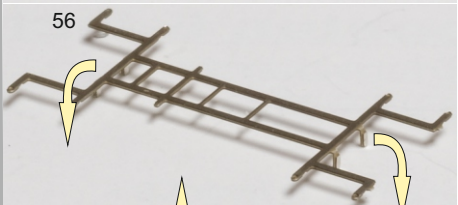




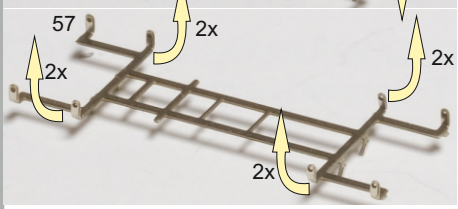
54 - Setzen Sie das Bauteil probeweise auf das Dach. Es gibt 8 Durchsteckelemente, die in die passenden Löcher gefädelt werden sollten. Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung, wie im großen Bild zu sehen.

WICHTIG: **NICHT festkleben!** Bauteil wieder entnehmen!

55 - Entnehmen Sie die Dachleitungen aus dem Ätzrahmen (Teil 12) und legen es so vor sich, dass Sie die Ätzlinien (violette Pfeile) der Durchsteckelemente sehen können.

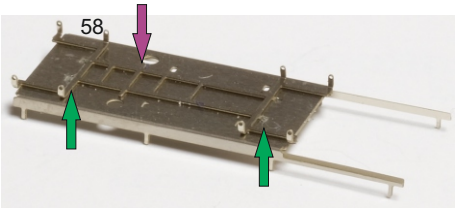


56 - Die kleinen Durchsteckelemente werden um 90° nach unten gebogen.

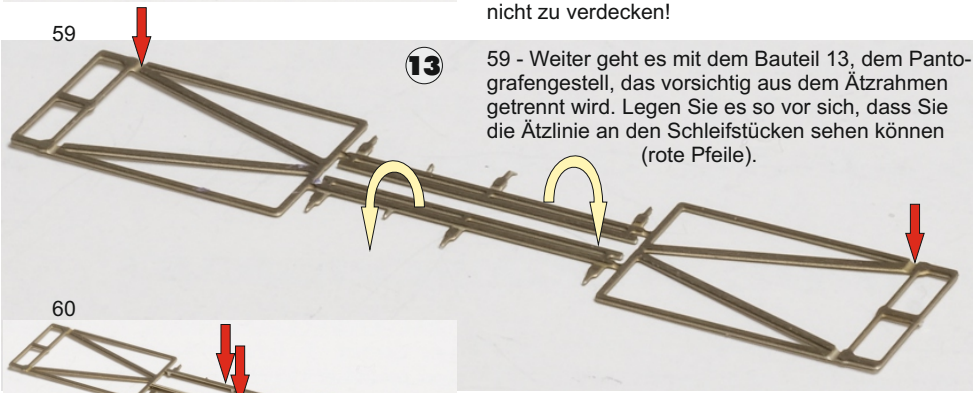


57 - Die kleinen Pantografenhalterungen, insgesamt 8 Stück, werden um 90° nach oben gebogen.

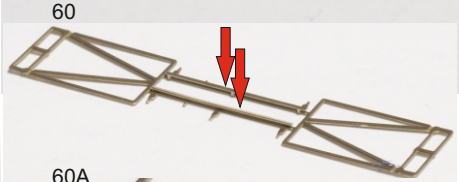
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell



58 - Das vorbereitete Dachleitungsgerüst wird nun auf die Dachmontageplatte geklebt. Dazu stecken Sie die in Schritt 56 umgebogenen Durchsteckelemente in die passenden Löcher. Bitte unbedingt beachten: die kleinen Stege zeigen zu den beiden Löchern in der Montageplatte (violetter Pfeil). Von unten Kleben. Achten Sie darauf, die anderen Löcher rechts und links von den Dachleitungen nicht zu verdecken!

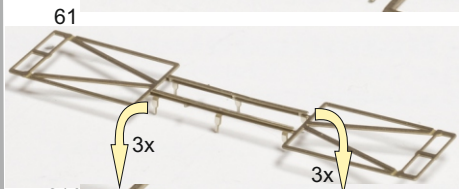


59 - Weiter geht es mit dem Bauteil 13, dem Pantografengestell, das vorsichtig aus dem Ätzrahmen getrennt wird. Legen Sie es so vor sich, dass Sie die Ätzlinie an den Schleifstücken sehen können (rote Pfeile).



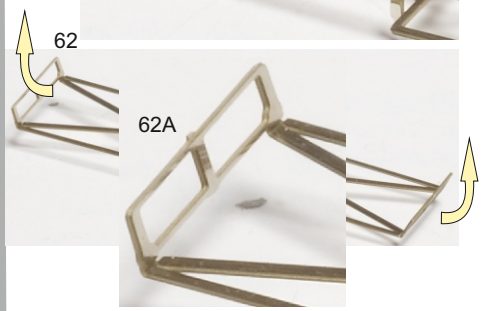
60 - Im ersten Schritt klappen Sie die schmalen Leitungsstege um 180° auf die Dachleitung.

60A - Im Detailbild können Sie dies noch etwas besser erkennen: die schmalen Stege in der Mitte des Ätzteils werden mit einer spitzen, stabilen Pinzette gefasst und um 180° auf das Hauptbauteil geklappt. Mit dem Rücken der Pinzette vorsichtig andrücken.



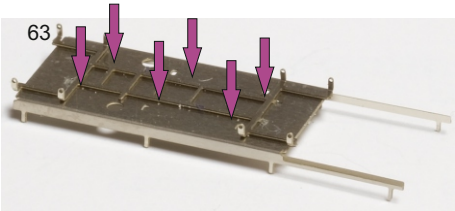
61 - Nun werden die 6 Zapfen mit den verjüngten Durchsteckelemente um 90° nach unten gebogen. Es sind je 3 Zapfen pro Seite vorhanden, die umgebogen werden müssen.

61A - Im Detailbild können Sie diese genau erkennen. Richten Sie sie gut aus.

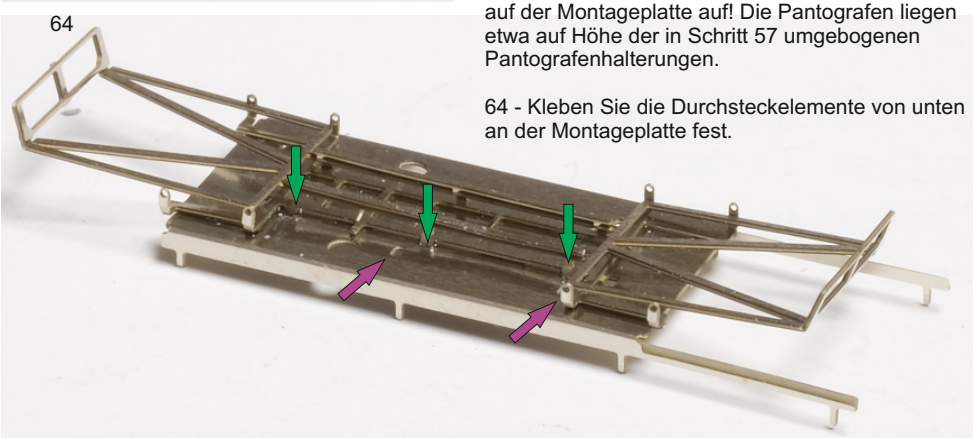


62 - Nun biegen Sie die Enden des Pantografengestells, das sind die Andeutungen der Schleifstücke, um ca. 75 bis 80° nach oben.
ACHTUNG: Die Biegekante liegt innen!

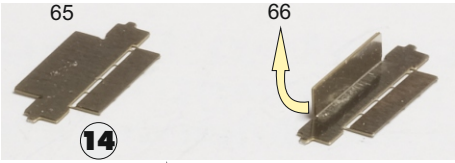
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell



63 - Nehmen Sie die vorbereitete Dachmontageplatte. Neben dem Leitungsrahmen sehen Sie auf jeder Seite drei Löcher in der Platte. Im nebenstehenden Bild mit violetten Pfeilen gekennzeichnet. Dort hinein werden die soeben nach unten gebogenen Durchsteckelemente des Pantografengestells gesteckt.
WICHTIG: Das Pantografengestell liegt nicht flach auf der Montageplatte auf! Die Pantografen liegen etwa auf Höhe der in Schritt 57 umgebogenen Pantografenhalterungen.

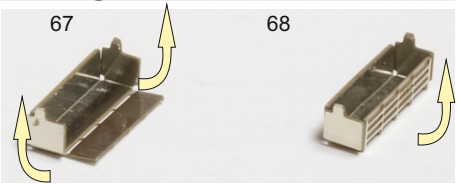


64 - Kleben Sie die Durchsteckelemente von unten an der Montageplatte fest.



65 - Sie benötigen nun 2 der 3 Bauteile 14. Legen Sie diese so vor sich, dass die strukturierte Seite unten liegt.

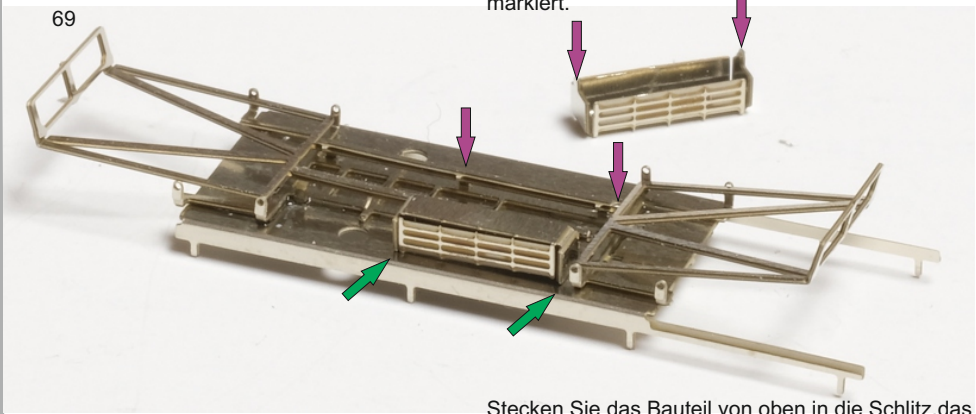
66 - Biegen Sie zuerst die lange Rückwand um 90° nach oben.



67 - Nun die beiden Seitenwände um 90° nach oben biegen.

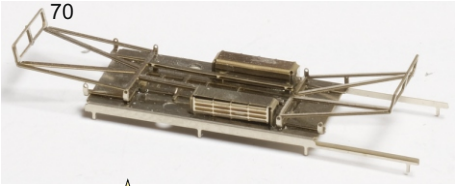
68 - Zum Abschluss die Lüftungsgitter-Ätzung um 90° nach oben biegen.

69 - In Bild 64 und 69 haben wir die Schlitze zum Einstecken dieser Bauteile mit violetten Pfeilen markiert.



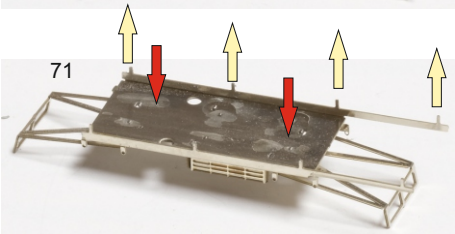
Stecken Sie das Bauteil von oben in die Schlitz,das Gitter ist sichtbar und kleben es von unten fest (2x).

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell



70 - Fertig aufgebaut, sollte sich Ihre Baugruppe nun exakt dem nebenstehenden Bild gleichen. Die Dachleitungen sind verlegt, die Pantografen sind fixiert und die Dachlüftergehäuse zeigen mit ihren Ventilatoröffnungen nach außen.

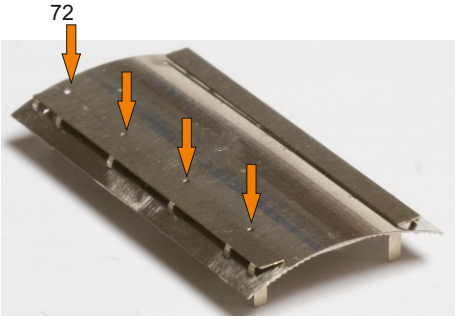
Klebstoff gut trocknen lassen!



71 - Drehen Sie das Bauteil um und schleifen Sie alle Überstände auf der Unterseite des Montageblechs glatt. Sonst passt das Bauteil nicht auf das Dach.

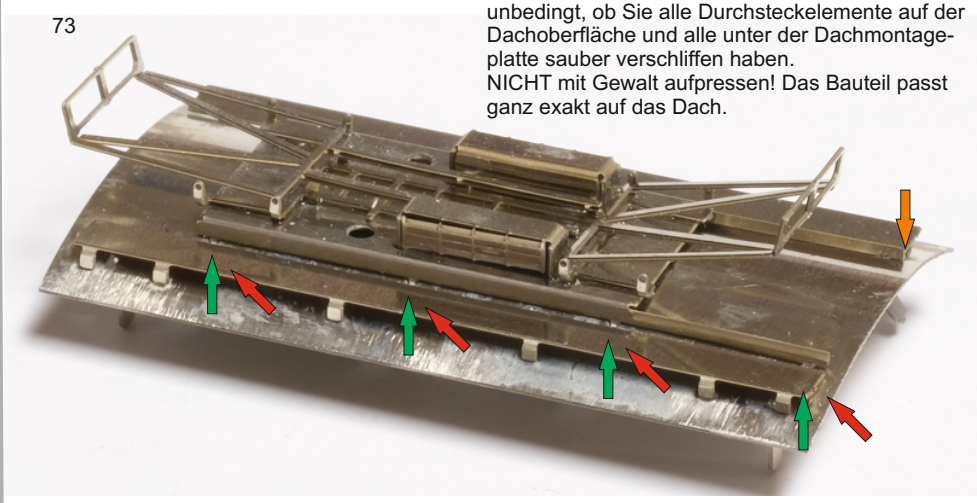
C.3 - Dach montieren

72 - Wie in Bild 71 schon zu erkennen, haben die schmalen Stege, die wir in Schritt 53 um 90° nach oben gebogen haben, vier Durchsteckelemente.



Lokalisieren Sie nun die vier dazu passenden Löcher in der Dachrundung. Insgesamt sind es natürlich 8 Löcher, vier pro Seite. Diese liegen dicht an den Dachlaufbrettern. Im nebenstehenden Bild wurden die Löcher mit orangenen Pfeilen markiert.

73 - Die Durchsteckelemente werden nun in diese Löcher gefädelt. Dabei muss das schmale Ende der Stege dicht am Dachende liegen (orangener Pfeil in Bild 73). Achten Sie darauf, dass alle vier Durchsteckelemente je Seite sauber in diesen Löchern liegen (rote Pfeile), bevor Sie sie von unten verkleben.
Steht die Montageplatte noch hoch und lässt sich nicht exakt positionieren, so prüfen Sie bitte unbedingt, ob Sie alle Durchsteckelemente auf der Dachoberfläche und alle unter der Dachmontageplatte sauber verschliffen haben.
NICHT mit Gewalt aufpressen! Das Bauteil passt ganz exakt auf das Dach.

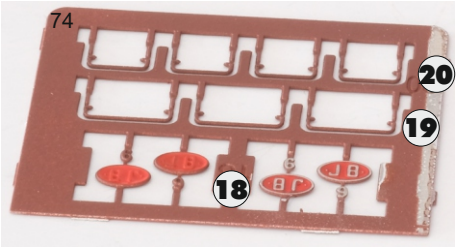


Das Dach ist nun fertiggestellt. Wir empfehlen, es vorsichtig in warmem Seifenwasser zu entfetten, gut trocknen zu lassen und anschließend zu grundieren.
Zur weiteren farblichen Gestaltung finden Sie unsere Hinweise auf Seite 28.

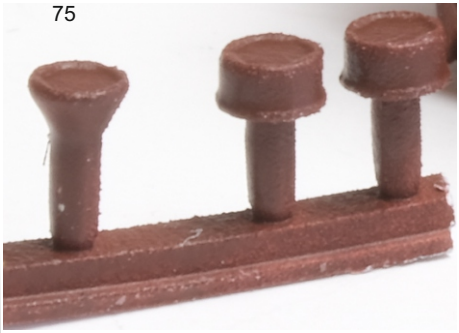
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

D. Kleinteile

Es befinden sich eine ganze Reihe von Kleinteilen im Bausatz, denen wir uns nun widmen wollen.



74 - Die Lok-Nummer, das JB-Schild (18) und die Aufstiegsbügel (19 und 20) befinden sich teilweise in einem separaten Ätzteil des Bausatzes (abhängig von der Fahrzeugnummer). Diese werden in der Rahmenfarbe der Lok lackiert, z.B. einem Mittelbraun. Das JB-Schild wird farblich ausgelegt und nach dem Trocknen der Farbe vorsichtig blank geschliffen.



75 - Die Lok erhält drei Scheinwerfer, davon einer trichterförmig, zwei weitere tonnenförmig. Diese sind als 3D-Druckteil Bestandteil des Bausatzes, werden gründlich entfettet, grundiert und passend lackiert. Folgende Farben haben wir für unsere Modelle nach Studium diverser Bilder definiert:
Lok 8 - silbernes Lampengehäuse
Lok 9 - braunes Lampengehäuse
Lok 10 - silbernes Lampengehäuse
Lok 11 - silbernes Lampengehäuse
Lok 12 - nicht bekannt.
Der trichterförmige Scheinwerfer kommt nach oben, die beiden anderen nach unten.

76 - Die Scheibenwischer (Teil 17) verbleiben zum Lackieren im Ätzrahmen und erhalten eine schwarze Lackierung.

HINWEIS: Von den beiden Scheibenwischern wird nur einer benötigt.

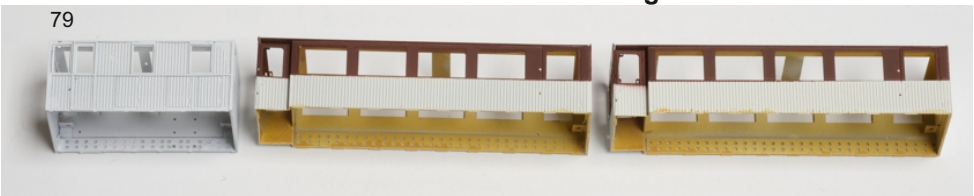
77 - Das Brett (Teil 15) wird im Ätzrahmen lackiert und erhält eine mittelbraune Lackierung.

HINWEIS: Von den beiden Brettern wird nur eins benötigt.

78 - Die Handläufe (Teil 16) sind vierfach im Bausatz. Lackieren Sie diese silbern, solange diese noch im Ätzrahmen angeheftet sind.

Von den vier Handläufen benötigen Sie 2 Stück.

E. Lackierung


79

E.1 - Generelles

Alle Modelle sollten vor der Lackierung in heißem Seifenwasser entfettet und gut getrocknet werden. Dann eine weiße Grundierung auftragen. Der Innenraum der Vorstellwagen wird in einem hellen Holzton lackiert. Die Verblechung in einem braunen Farbton, dazu die Holzbretterstruktur abkleben. Wenn möglich, lackieren Sie Lok und Wagen zusammen, um ein möglichst einheitliches Erscheinungsbild zu erhalten.

79 - Lokomotive und Wagen liegen bereit.

80 - Die vorbereitete Lok in der Nahansicht.

80

E.2 - Teakholznachbildung

Die Nachbildung des Teakholzes ist relativ aufwändig. Mit den von uns gewählten Farben gelingt die Umsetzung sicher. Aber auch mit anderen Farben werden Sie entsprechende Ergebnisse erzielen. Machen Sie gegebenenfalls Vorversuche.

Wir verwenden Vallejo-Farben, die wasserverdünnbar sind. Diese werden in einer Farbpalette gemischt, dazu haben wir eine transparente Tiefziehfolie aus einer Preiser-Schachtel verwendet. Im Folgenden geben wir Mischungsverhältnisse an. Diese bedeuten „Anzahl Tropfen Farbe : Anzahl Tropfen Wasser“, z.B. 1:2 = die Farbe wird mit der doppelten Anzahl an Wassertropfen verdünnt. Die Farben werden lasierend, also nicht deckend, aufgetragen.

Los geht‘s!

81 - Vallejo 71032, Golden Brown, 1:2
Mit einem mittleren Pinsel fleckig und nicht deckend auf die weiß grundierte Holzbretterstruktur auftragen. NICHT vollflächig malen!

Trocknen lassen!

82 - Vallejo 71034, Sandy Brown, 1:2
Mit einem mittleren Pinsel fleckig und nicht deckend auftragen, dabei Überlappungen zulassen. Weiße Flecken sollen bleiben!

Trocknen lassen!

81

81A

82

82A

83 - Vallejo 71079, Flat Tan, 1:2
Mit einem mittleren Pinsel fleckig und nicht deckend auftragen, dabei Überlappungen zulassen. Weiße Flecken sollen bleiben!

Trocknen lassen!

84 - Vallejo 71031, Middle Stone, 1:1
Mit einem mittleren Pinsel fleckig und nicht deckend auftragen, dabei Überlappungen zulassen. Weiße Flecken dürfen noch bleiben!

Trocknen lassen!

Die Farben wurden bislang lasierend aufgetragen, d.h. die andere Farbe darunter ist noch zu erkennen bzw. zu erahnen. Durch die Überlappungen ergeben sich eine Vielzahl von Nuancen. Sehen Sie sich dazu die jeweiligen Detailbilder A genau an und erkennen, wie sich die weiße Struktur langsam schließt und an Lebendigkeit durch unterschiedliche Farben gewinnt.

Lassen Sie zwischendurch die Farben trocknen. Dabei hat sich eine Wartezeit von 15 bis 20 Minuten zwischen den Farbaufträgen bewährt.

Pro Fahrzeug rechnen Sie bitte mit etwa einem Tropfen Farbe, die vorweg angemischt werden sollte. Keinesfalls alle Farben auf einmal vorbereiten!

85 - Vallejo RAL 8012, German Red Brown, 2:1
Im folgenden Schritt verdünnen Sie die Farbe nur sehr wenig (2 Tropfen Farbe : 1 Tropfen Wasser) und malen mit einem feinen Pinsel Punkte auf die Holzbretterstruktur. Diese stellen Astlöcher dar. Daher sollte die Farbe diesmal nicht lasierend eingestellt sein.
Die Zierleiste wird deckend angemalt.

Trocknen lassen!

86 - Vallejo RAL 8012, German Red Brown, 1:3
Mit diesem letzten Farbauftrag wird die Wirkung des Holzes hervorgehoben. Die Farbe muss unbedingt stark verdünnt werden. Außerdem verwenden Sie einen breiten Pinsel und arbeiten zügig. Im Gegensatz zu den letzten Pinselstrichen, wird nun flächig gearbeitet und wiederum lasierend.
WICHTIG: Verwenden Sie für diesen Schritt den gleichen Farbton, wie für die Verblechung des Oberteils. Der rot-braune Farbton kommt der Wirkung des Vorbilds schon recht nahe.

Die Lasur bezieht in diesem Arbeitsschritt alle Holzstrukturen mit ein. Falls Ihnen der Farbton noch nicht zusagen sollte, können Sie noch ein zweites Mal überlasieren. Alle Bretterfugen und restlichen weißen Bereiche müssen jetzt von der Farbe erfasst und eingefärbt werden.

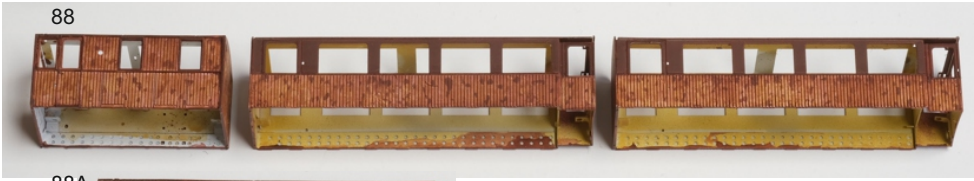
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

87

87 - Die beiden Lokomotivseiten in der Gegenüberstellung.

88 - Im Zusammenwirken mit den Vorstellwagen ergibt sich ein harmonisches Ganzes, mit deutlich erkennbarer Holzmaserung.

88



88A

88A - Heben Sie mit feinem Pinsel die Rahmenstruktur an der Lok mit dem dunkleren Braunton hervor, wie auf dem Bild gut zu erkennen ist. Es sollte der äußere Rahmen, die Fensterrahmen und der Mittelsteg bemalt werden.

89

89 - Die verwendeten Farben, die beiden Pinselgrößen und die Mischpalette.

Sie können sich Ihre Farben auch aus anderen Programmen zusammenstellen oder eigene Farben kreieren. Es sollte ein lebendiger Holzfarbton zum Schluss erkennbar sein.

F. Anbauteile

Wenn alle Farben getrocknet sind, können wir die Anbauteile am Wagenkasten anbringen.

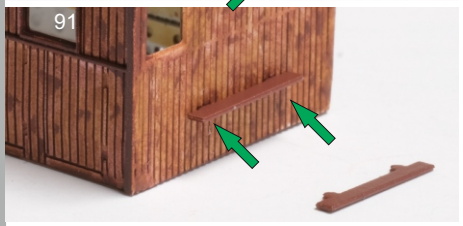
90

90 - Die Scheinwerfern werden vom 3D-Druckbaum geschnitten, in die Löcher in der Front gesteckt und von innen eingeklebt.

HINWEIS: Die Durchsteckelemente werden nach dem Trocknen des Klebstoffs innen abgetrennt.

Zur Farbgebung der Scheinwerfergehäuse beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 17.

91

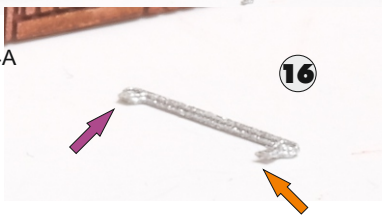


91 - Das Brett erhält den gleichen Braunton wie der Rahmen der Lok und wird in die beiden Schlitze auf der Rückseite gesteckt und von innen verklebt.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

92 - Die bereits schwarz lackierten Scheibenwischer werden nun vorbereitet, indem der untere Zapfen (Durchsteckelement) um 90° nach unten gebogen wird.

93 - Das Durchsteckelement stecken Sie durch das Loch in der Front, richten den Scheibenwischer aus und verkleben ihn von innen mit wenig Sekunden-kleber.



94 - Zum Schluss nehmen Sie bitte zwei der vier Handläufe, die Sie zuvor silbern lackiert haben.

In der Seitenwand der Lok an der Tür, befindet sich nur ein Loch! Das ist korrekt so!

Bitte schauen Sie sich das Detailbild 94A genau an. Trennen Sie das Bauteil so aus dem Ätzrahmen, wie auf dem Bild zu erkennen:
violetter Pfeil = oben wird die Öse des Handlaufs nur stumpf an den Türrahmen geklebt, das Bauteil wird daher ganz knapp aus dem Ätzrahmen geschnitten;
orangener Pfeil = unten bleibt das Durchsteck-element an der Öse dran und dient der korrekten Positionierung des Handlaufs am Lokkasten.

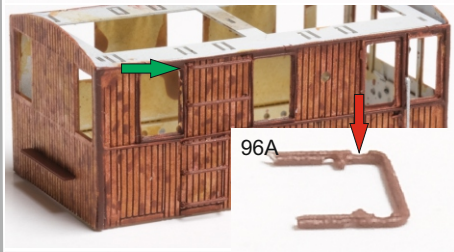
Geben Sie wenig Klebstoff an die obere Öse des Handlaufs. Stecken Sie nun das Durchsteck-element der unteren Öse durch das Loch im Lok-kasten und richten den Handlauf senkrecht aus. Die obere Öse wird zwischen Fenster- und Türrahmen geklebt. Geben Sie nun etwas Klebstoff von innen an das Durchsteckelement in der Tür.

Das ist zwar etwas umständlich, hat aber den großen Vorteil, dass die filigrane Rahmenstruktur nicht noch zusätzlich durch ein Loch geschwächt wird.

ACHTUNG: Falls Sie auch einen Bausatz für einen Vorstellwagen erworben haben: die Handläufe für die Vorstellwagen und die Lok sind NICHT identisch. Bitte nicht verwechseln!

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

96



97

98

95 - Im nächsten Schritt werden die Aufstiege an der rechten Seitenwand der Lok montiert.
Es gibt große Aufstiege, deren Löcher weiter auseinanderliegen (orangene Pfeile) und kleine, deren Löcher näher beieinander liegen (violette Pfeile).

96 - Stecken Sie die Aufstiegsbügel bei Lok 8 und 9 so in die Löcher, dass die mit dem roten Pfeil im Detailbild 96A markierte Anätzung oben liegt, und verkleben dann die Bügel von innen.

97 - Sie können in dieser Aufnahme sehr schön erkennen, dass die Bügel im ersten Schritt nur von oben eingesteckt und verklebt wurden.

Lassen Sie den Klebstoff gut aushärten, gegebenenfalls über Nacht.

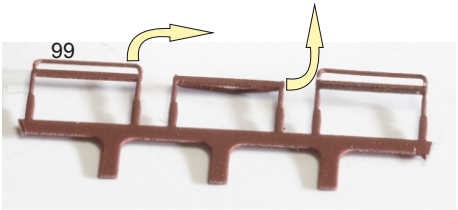
98 - Die Bügel werden anschließend um ca. 45° nach unten gebogen. Dazu mit dem breiten Rücken einer Pinzette gleichmäßig nach unten biegen.

98A - Im Detailbild wird dieser Biegeschritt noch einmal verdeutlicht.

Eventuelle Farbschäden werden mit einem feinen Pinsel ausgebessert.

Bitte beachten Sie, dass dies nur für die Loks 8 und 9 gilt. Lokomotiven 10 bis 12 weichen davon ab (siehe Folgeseite).

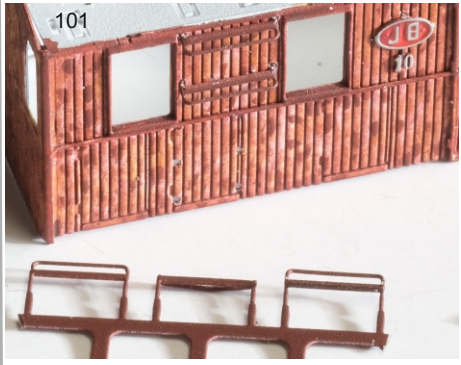
Auf die Unterschiede an den Lokomotiven gehen wir auf Seite 24 detailliert ein.



99 - Die Lokomotiven 10 bis 12 haben ein Brett zwischen den Aufstiegsbügeln montiert und müssen daher abweichend gebaut werden.

Zur Vorbereitung werden der äußere Bügel erst um 90° nach unten, dann der Bügel inklusive des dazwischen montierten Bretts wieder um 90° nach oben gebogen.

100 - Trennen Sie nun das Bauteil aus dem Ätzrahmen und stecken Sie die Durchsteckelemente durch die Löcher in der Seitenwand. Diese werden von innen verklebt.



101 - Im nebenstehenden Bild haben wir die Lok lediglich aufgerichtet und aus einem anderen Blickwinkel fotografiert, um Ihnen das zuvor Gesagte noch einmal zu verdeutlichen.

102 - Oben werden die breiten Aufstiegsbügel, unten die kurzen eingesteckt und festgeklebt.

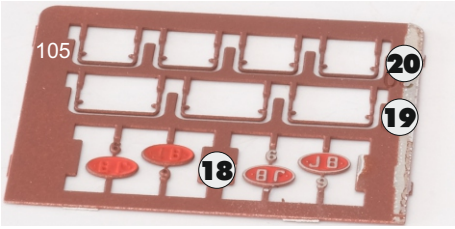
Den Klebstoff gut trocknen lassen.

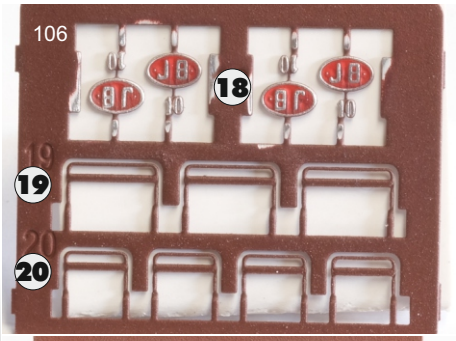
103 - Nach dem Aushärten des Klebstoffs biegen Sie sehr vorsichtig die Bügel noch ein klein wenig, ca. 45°, nach unten.

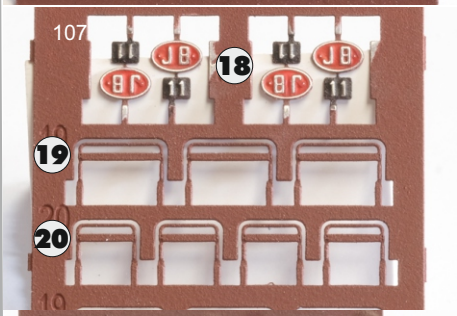
Eventuelle Farbschäden werden mit einem feinen Pinsel ausgebessert.

Zu den Bauartunterschieden nehmen wir auf der Folgeseite Stellung. Bitte beachten Sie, dass Sie je nach gewünschter Lokomotive, die entsprechenden Bauteile verwenden.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell







G. Fahrzeugnummerierung

G.1 - Vorbereitung und Lackierung

Die Bauteile 18, 19 und 20 werden im Ätzrahmen lackiert. Wir empfehlen eine helle Grundierung und einen mittelbraunen Farbton (Rahmenfarbe der Lokomotive).
Legen Sie das JB-Schild farblich mit einem Pinsel aus. Nach dem Trocknen wird das Schild und die Loknummer oberflächlich poliert, so dass die Farbe in den Vertiefungen bleibt.

104 - Lok **He2/2 8**:
Die Lok hat 2 große und 3 kleine Aufstiegsbügel, ohne Brett dazwischen.
Die Loknummer ist freistehend.
Das JB-Schild ist rot ausgelegt.

105 - Lok **He2/2 9**:
Die Lok hat 2 große und 3 kleine Aufstiegsbügel, ohne Brett dazwischen.
Die Loknummer ist freistehend.
Das JB-Schild ist rot ausgelegt. Auf älteren Fotos findet man auch schwarz ausgelegte JB-Schilder!

106 - Lok **He2/2 10**:
Die Lok hat 2 große und 3 kleine Aufstiegsbügel, mit Brett dazwischen.
Die Loknummer ist freistehend.
Das JB-Schild ist rot ausgelegt.

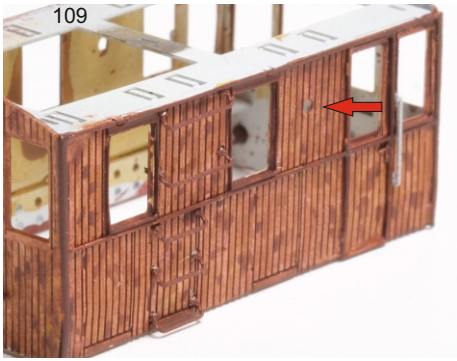
107 - Lok **He2/2 11**:
Die Lok hat 3 große und 2 kleine Aufstiegsbügel, mit Brett dazwischen.
Die Loknummer ist auf einem schwarz unterlegten Rechteck montiert.
Das JB-Schild ist rot ausgelegt.
Auf älteren Fotos findet man auch die Kombination braun unterlegtes Rechteck mit Nummer 11 darauf, sowie schwarz ausgelegtes JB-Schild.

108 - Lok **He2/2 12**:
Die Lok hat 3 große und 2 kleine Aufstiegsbügel, mit Brett dazwischen.
Zur Loknummer und dem JB-Schild liegen uns keine gesicherten Informationen vor. Da Lok 12 bereits 1965 abgebrochen wurde, der Kasten wurde für die Lok 11 verwendet, liegt die Vermutung nahe, dass das JB-Schild wohl schwarz ausgelegt war (abweichend zu nebenstehendem Bild).

Sowohl Schilder wie auch Aufstiegsbügel sind in Überzahl vorhanden, so dass Sie testen können, wie sich die Bauteile am einfachsten Biegen und anbringen lassen.

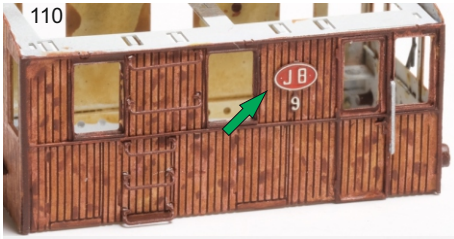
Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

G.2 - Montage der Ätzschilder



109 - In beiden Seitenwänden finden Sie zwei etwas größere Löcher, im nebenstehenden Bild mit einem roten Pfeil markiert. Diese dienen der Orientierung und der Fixierung der Ätzschilder.

Trennen Sie die Wunschnummer Ihrer Lokomotive nach Lackierung und Polieren der Oberfläche aus dem Ätzrahmen. Lassen Sie beide zusammen, so wird die Montage deutlich vereinfacht. Der braune Zwischensteg zwischen ovalem Schild und Loknummer verschwindet fast unsichtbar auf der hölzernen Struktur des Lokkastens.



110 - Richten Sie das JB-Schild über dem Loch in einer der Seitenwände aus und geben von innen einen kleinen Klebstoffklecks auf das Loch. Die Kapillarkraft zieht den dünnflüssigen Kleber in den Fügespalt und verklebt das Schild unmittelbar mit der Seitenwand.

TIPP: Das Schild möglichst genau ausrichten, bevor Klebstoff aufgetragen wird.

Im Bild sehen Sie die Loknummer auf der rechten Seite des Lokkastens mit den Aufstiegsbügeln.

111 - Auf der anderen Seite des Lokkastens gehen Sie genauso vor:
Schild justieren, mit den Fingern in Position halten, mit etwas Klebstoff von innen sichern, wenige Sekunden halten, bis der Klebstoff angezogen hat.

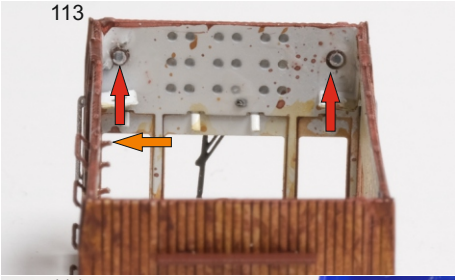
Sie haben ausreichend Loknummern im Ätzrahmen. Lackieren und vorbereiten Sie alle und suchen dann die schönsten zur Montage auf der Lokseite aus.

112 - Legen Sie den Lokkasten auf die Seite und lassen Sie die Klebung gut aushärten, bevor Sie mit der zweiten Seite weitermachen.

HINWEIS: Auf den Fotos haben wir Loks 9 und 10 abgebildet. Jede Lok hat selbstverständlich auf beiden Seiten die gleiche Nummer!

TIPP: Die unter dem JB-Schild angehängte Nummer kann, muss aber nicht mit Klebstoff fixiert werden. Nach der Mattlackierung hält die Lok-nummer sicher.

H. Lokkasten vorbereiten



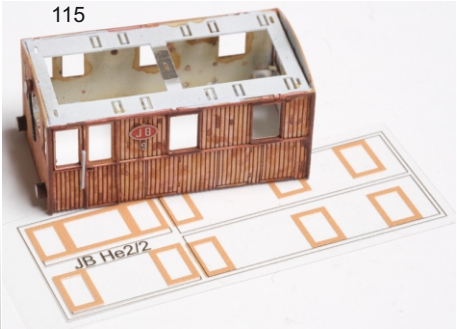
113 - Zu den Vorbereitungen für die Endmontage gehört unter anderem das Abtrennen der Durchsteckelemente im Lokkasten. Diese sind:
a) die drei Durchsteckelemente der Scheinwerfer (rote Pfeile) und
b) die 10 Durchsteckelemente der Aufstiegsbügel (orangener Pfeil).
Bitte von innen mit einer Printzange sauber abtrennen und dann vorsichtig verschleifen.

114 - Abschließend erhalten die Scheinwerfer noch einen weißen Farbklecks.

Der Lokkasten wird nun transparent matt lackiert.

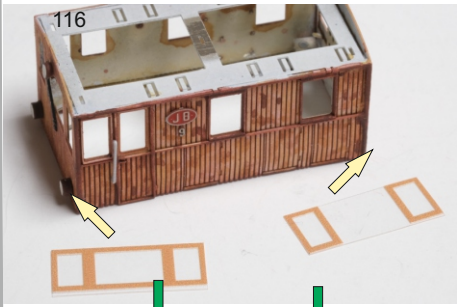
TIPP: Falls Sie auch Vorstellwagen bauen, dann empfiehlt es sich, die Lok vorsichtig mit Hochglanzlack überzunebeln und erst danach matt zu lackieren, so haben alle Fahrzeuge die gleichen Lackierungen erhalten und haben den gleichen Glanzgrad.

I. Verglasung

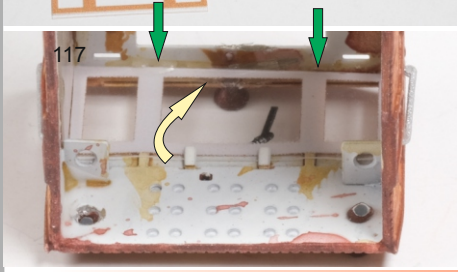


115 - Zur Verglasung des Modells wird die bedruckte Fensterfolie benötigt, die dem Bausatz beiliegt.

Schneiden Sie die Folien entlang der feinen Linien aus. Falls keine Linie zu sehen sein sollte, so schneiden Sie bitte außen entlang der holzfarbenen Fensterrahmen entlang.



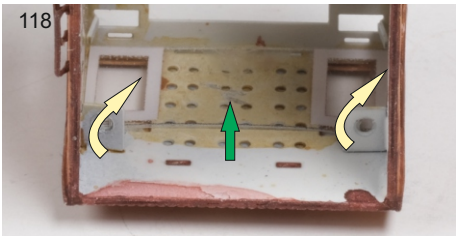
116 - Die Folie wird passgenau zugeschnitten, wie im nebenstehenden Bild zu erkennen. Die Zuordnung ergibt sich aus der Anzahl der Fensterrahmen: 3 = Front, 2 = Rückseite.



117 - Das Frontfenster wird von oben hinter die Klemmlaschen gesteckt, dann an die Innenseite gedrückt, ausgerichtet und mit wenig Klebstoff (grüne Pfeile) fixiert.

Wir empfehlen verdünnten Weißleim oder transparenten Acryllack, ohne Lösungsmittel. Ausschließlich von innen kleben!

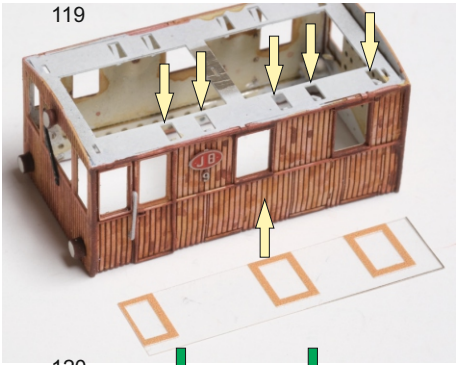
copyright: AB-Modell



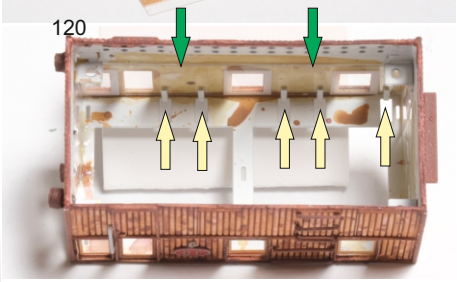
118 - Die Fensterfolie für die Rückseite wird passend zugeschnitten, probeweise eingelegt und wenn alles passt, mit einen kleinen Klebstoffklecks in der Mitte des Lokkastens festgeklebt.

Prüfen Sie stets von außen, ob die holzfarbenen Rahmen mittig in den geätzten Fensteröffnungen liegen.

Erst nach dem Trocknen des Klebstoffes werden die Klemmlaschen ein klein wenig angedrückt. TIPP: Nicht zu viel andrücken, sonst verbiegt die Fensterfolie!



119 - Schneiden Sie nun auch die Folien für die Seitenwände entlang der feinen Linien aus. Um diese zu fixieren, drücken Sie die Klemmlaschen aus dem Dachrahmen um ca. 45° nach unten (5x je Lokseite).



120 - Der Lokkasten wird umgedreht und die Folie von unten hinter die Klemmlaschen geschoben. Prüfen Sie die korrekte Ansicht von außen und drücken dann die Klemmlaschen auf die Folie herunter. Die Folie wird von unten mit wenig Klebstoff fixiert.

TIPP: Wir empfehlen verdünnten Weißleim oder transparenten Acryllack, ohne Lösungsmittel. Ausschließlich von innen kleben!

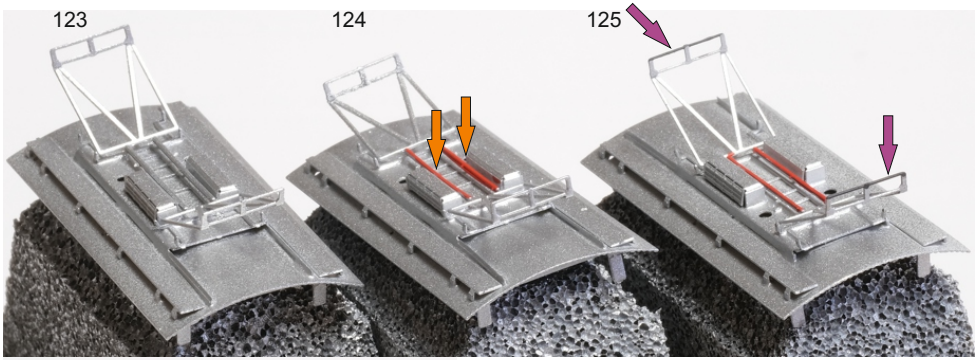
121 - Die hölzernen Fensterrahmen sind auf der Fensterfolie aufgedruckt und sollten etwa mittig im Fensterausschnitt liegen (siehe u.a. roter Pfeil).

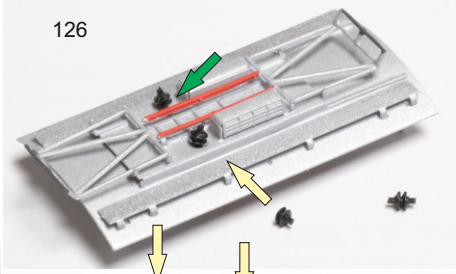
122 - Gleiches gilt für die Front und die Rückseite (roter Pfeil).

TIPP: Sekundenkleber und andere lösungsmittelhaltige Klebstoffe eignen sich nicht zum Einkleben der Fensterfolie, da diese zum Ausgasen neigen und weiße Schlieren auf den Scheiben hinterlassen. Lösungsmittelfreie Kleber brauchen zwar länger zum Trocknen, hinterlassen aber keine unerwünschten Spuren.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

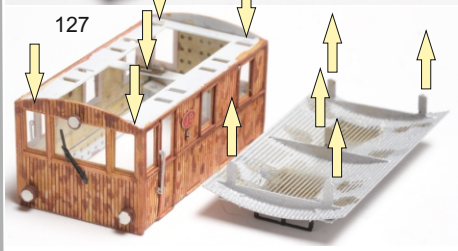
J. Dach vorbereiten





J.1 - Lackierung und Detailierung

123 - Das Dach wird silbern und anschließend matt lackiert.
124 - Mit einem feinen Pinsel setzen Sie die Dachleitungen in der Mitte zwischen den Pantografen rot ab.
125 - Die Schleifstücke erhalten abschließend noch etwas dunkelgraue Farbe.
126 - Die beiden kleinen Isolatoren werden in die verbliebenen Löcher im Dach geklebt.

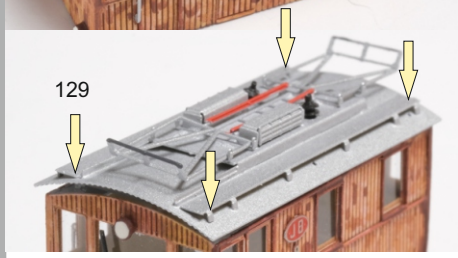


J.2 - Montage auf dem Lokkasten

127 - Das Dach hat 5 Durchsteckelemente, die exakt in den Dachrahmen der Lokomotive passen. Wir haben diese im nebenstehenden Bild mit Pfeilen markiert.

128 - Setzen Sie das Dach richtig herum auf den Lokkasten. Dabei steht ein Pantograf etwas über das Dach hinaus. Dieser Panto zeigt die Rückseite der Lokomotive an.

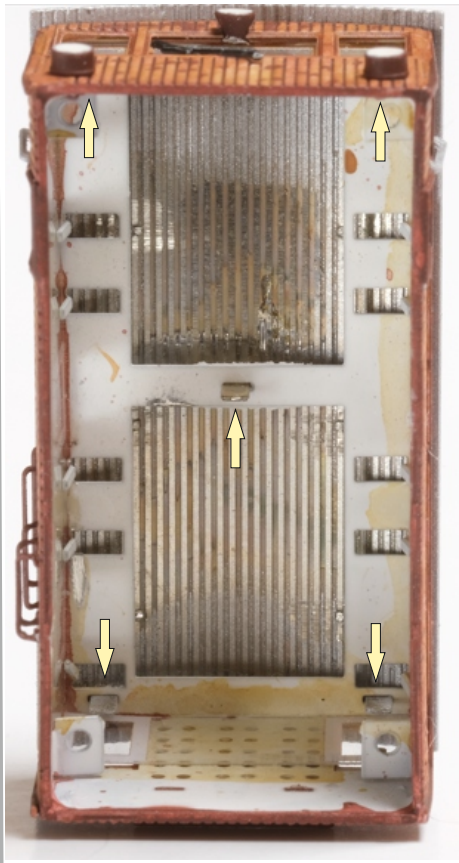
Beachten Sie dazu genau unser Bild auf der linken Seite. Der vordere Panto liegt etwa auf Höhe des Führerstands, der hintere Panto überragt das Dach und steht etwas über die Rückseite hinaus.



129 - Die Durchsteckelemente werden mit einer spitzen Pinzette sauber ausgerichtet und das Dach vorsichtig auf den Lokkasten gedrückt.

TIPP: Nicht auf die Pantografen oder die Dachecken drücken, sondern etwa in Höhe der Dachlaufbretter! Gehen Sie behutsam vor, um nichts zu verbiegen.

130



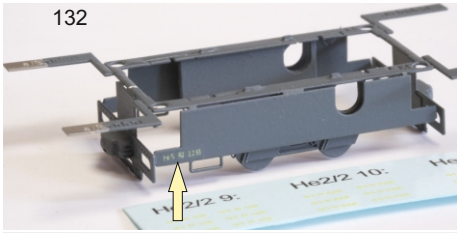
131

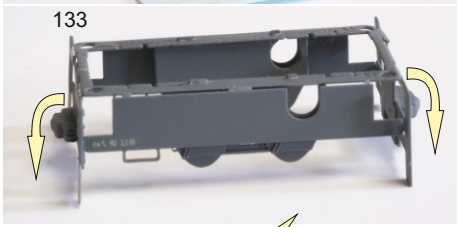
130 - Liegt das Dach korrekt auf dem Lokkasten auf, so stehen die Durchsteckelemente bis zu ihrer eingeätzten Biegelinie aus dem Dachrahmen heraus.

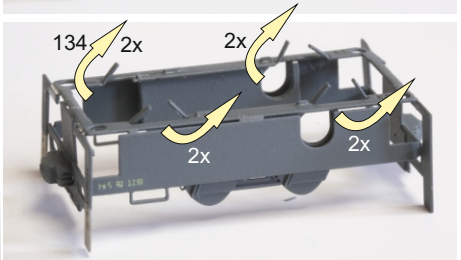
131 - Biegen Sie nun die Durchsteckelemente um 90° nach innen, um das Dach sicher zu befestigen. Kleben ist nicht notwendig.

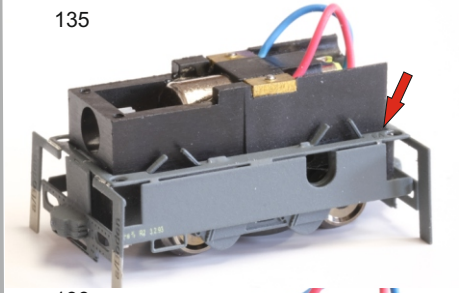
Im obigen Bild werden die oberen Durchsteck-elemente nach unten, die unteren nach oben und das mittlere ebenfalls nach unten gebogen. Generell gilt: immer zur Lokkastenmitte arbeiten.

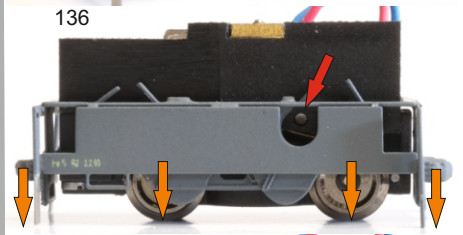
Der Kasten der Lokomotive ist nun fertiggestellt und wird zur Seite gelegt.

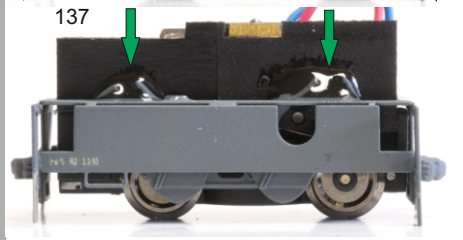












K. Fahrwerk fertigstellen

K.1 - Lackierung und Beschriftung

132 - Das Fahrwerk sollte zuerst grundiert und dann grau lackiert werden, z.B. basaltgrau, RAL 7012. Auf die Seiten werden oberhalb des Führerstandaufstiegs die Revisionsdaten, die als Decal dem Bausatz beiliegen, angebracht.
Das Fahrwerk wird nun transparent matt lackiert.

133 - Die Montagehelfer mit der Aufschrift „a/Boden“ werden nun um 90° nach unten gebogen. Halten Sie dazu den Rahmen mit einer stabilen Pinzette fest, um dort nichts zu verbiegen.

134 - Auf jeder Seite des Rahmens befinden sich vier kleine Laschen, die nun jeweils um ca. 45° nach oben gebogen werden. Sie dienen der sicheren Verklebung des Rahmens am Antrieb.

K.2 - Montage des Antriebs

135 - Das Fahrwerk wird nun über den Busch-Feldbahnantrieb gesteckt. Es passt ziemlich genau. Manchmal behindern die Kabel oder der Entstörkondensator das Aufstecken. Dann vorsichtig mit einer Pinzette die störenden Bauteile etwas zur Seite drücken, damit das Fahrwerk passt.

ACHTUNG: Auf dem Rahmen ist ein M für Motor eingeätzt (siehe roter Pfeil). Stecken Sie das Fahrwerk so über den Antrieb, das der Buchstabe M und der Motor an der gleichen Seite sind!

136 - Diese Seitenaufnahme verdeutlicht noch einmal, wie die Bauteile zusammen passen sollten: die Hilfsbleche mit der Aufschrift „a/Boden“ stehen senkrecht auf dem Boden, z.B. einer Glasplatte; die Räder stehen ebenfalls alle auf dem Boden.

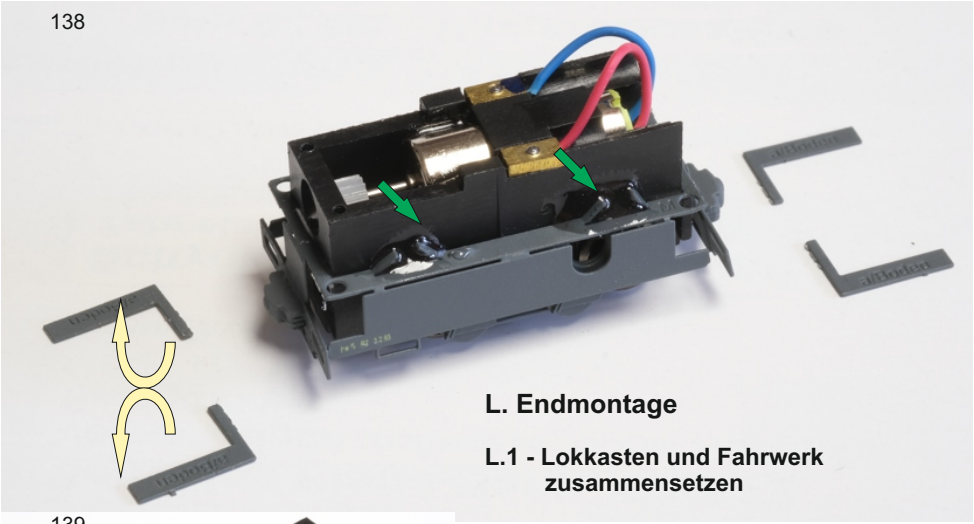
WICHTIG: NIEMALS den Antrieb auf ein Gleis stellen und dann den Rahmen ankleben! Der Fahrwerksrahmen ist dann zu niedrig. Bitte beide Bauteile auf einer glatten Oberfläche aufstellen und genau nach unten drücken.

Der rote Pfeil markiert einen Steckstift, an dem der Busch-Antrieb zusammengesetzt ist. Dieser Steckstift ist durch das Loch in der Seitenwand zugänglich und muss auf jeden Fall auch zugänglich bleiben, falls Sie das Lokmodell mal warten müssen.

137 - An die Klebelaschen, die wir im Bauschritt 134 hoch gebogen haben, geben wir nun etwas dickflüssigen Klebstoff. Bewährt hat sich ein Zweikomponenten-Kleber, z.B. UHU Plus, sofortfest.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

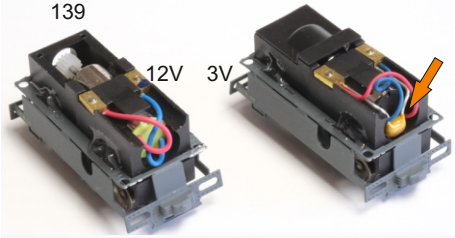
138



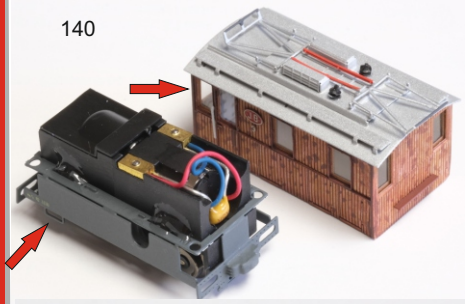
L. Endmontage

L.1 - Lokkasten und Fahrwerk zusammensetzen

139



140



141

138 - Nachdem der Zweikomponentenkleber ausgehärtet ist, können die Hilfsbleche mit der Aufschrift „a/Boden“ abgebrochen werden. Dazu mehrfach nach oben und unten biegen, bis das Teil abfällt.

139 - Der Busch-Feldbahantrieb ist standardmäßig mit einem 3V-Motor ausgerüstet. Sie können den 3V-Motor leicht daran erkennen, dass er einen zusätzlichen Entstörkondensator hat (orangener Pfeil).

Je nach Ausführung, haben Sie einen 12V-Motor im Bausatz, der von Ihnen noch eingebaut werden muss. Beachten Sie dazu die dem Motor beiliegende Anleitung der Firma sb-modellbau.

140 - Lokkasten und Fahrwerk können nun aufeinander gesetzt werden. Dazu werden die beiden Teile korrekt zueinander positioniert:
Der Führerstand am Lokkasten und der Führerstandsaufstieg am Fahrwerk zeigen in die gleiche Richtung. Im Bild jeweils durch rote Pfeile gekennzeichnet.

141 - Setzen Sie den Lokomotivkasten so auf das Fahrwerk, dass Führerstand und die dazu passenden Aufstiege übereinander liegen (erneut rote Pfeile).

Zur Montage benötigen Sie zwei M1x2mm Schrauben, die dem Bausatz beiliegen. Deren Position wird durch die hellen Pfeile markiert.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

142

143

144

142 - Mit einer spitzen Pinzette wird die Schraube in Position gehalten und mit einem kleinen Schraubendreher der Lokkasten auf dem Fahrwerk fixiert. Es reicht aus, eine oder zwei Schrauben (dann diagonal versetzt - wie im Bild zu sehen) zur Fixierung zu nutzen.

143 - Falls Sie eine Lok für den Eiger-Ambassador-Express (EAX) ausrüsten wollen, es kann eigentlich nur die Nummer 11 sein, dann kleben Sie vorn unterhalb des Scheibenwischers noch ein Blumenstrauß an.

M. Betriebseinsatz

144 - Ihr Modell ist nun einsatzbereit und kann auf Ihrer Anlage oder in der Vitrine aufgestellt werden.

M.1 - Fahrzeugzusammenstellung

Die Fahrzeuge werden wie folgt gruppiert:
Talwärts steht immer die Lokomotive. Der Führerstand zeigt talwärts.
Bergwärts stehen die Vorstellwagen. Der Führerstand zeigt bergwärts. Die Reihung vor der Lok ist unerheblich, ausgenommen die B13 und B17 des EAX, die mit den Faltenbälgen gekuppelt werden müssen.

M.2 - Betriebsparameter

Lok und zwei Vorstellwagen können Steigungen bis 20% meistern. Details dazu finden Sie in unserer Gleisbaubroschüre, die als Download auf unserer Webseite zu finden ist und jeder Lok als Druckstück beiliegt.

N. Haftungsausschluss

Die in dieser Anleitung gemachten Aussagen beruhen auf unseren Erfahrungen mit den Bausätzen. Wir haben versucht, möglichst alle Bauschritte genauestens zu beschreiben. Sicherlich führen auch andere Bauschritte zum Ziel.
Wir können dennoch nicht für das Gelingen Ihres Bauvorhabens garantieren, da dies u.a. von Ihrer Werkzeugausstattung und Ihren modellbauerischen Fähigkeiten abhängt.
Wir wünschen viel Erfolg beim Bau des Vorstellwagens und viel Spaß im Betrieb und in der Vitrine.

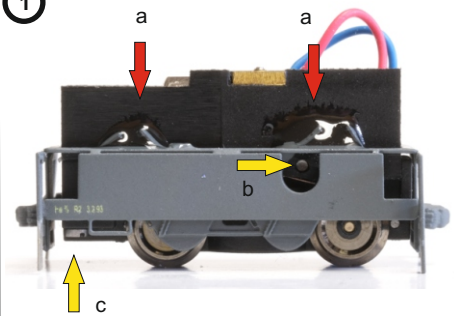
Ihr
AB-Modell-Team

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

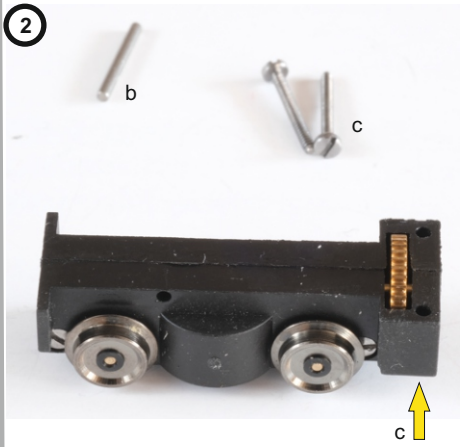
O. Wartung

Wartung / Maintenance / Entretien:
(einfach / simple / simplement)

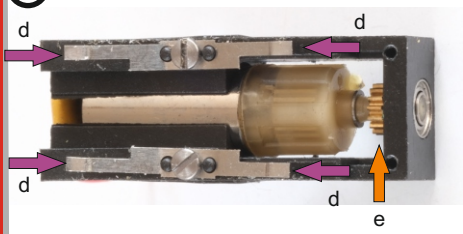
1



2



3

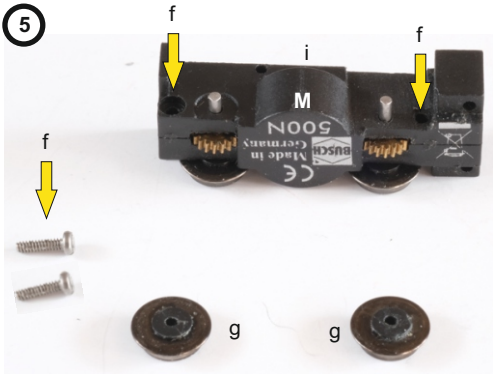


Wir erläutern auf den Folgeseiten die notwendigen Arbeitsschritte zur Wartung der Lokomotive.
On the following pages we explain the necessary steps for the maintenance of the locomotive.
Nous expliquons sur les pages suivantes les étapes nécessaires à l'entretien de la locomotive.

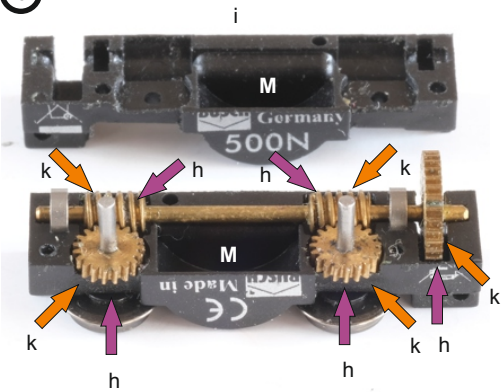
Wartung / Maintenance / Entretien:
(schwierig / difficult / difficile)

4

5



6



Irrtum vorbehalten
copyright: AB-Modell

Inbetriebnahme:
Entnehmen Sie die Modelle der Reihe nach vorsichtig aus der Schachtel und setzen Sie sie auf das Gleis. Bitte beachten Sie, dass die Fahrzeuge ausschließlich auf 6,5mm-Gleisen betrieben werden können! Zudem sollte das Gleis mit einer Stahlein-/-unterlage ausgestattet sein, um eine möglichst hohe Adhäsion zu ermöglichen.
Die Fahrzeugreihung erfolgt nach Vorbild: Die Lok ist immer talwärts eingereiht, der Führerstand zeigt talwärts. Die Vorstellwagen werden immer bergwärts eingereiht, der Führerstand zeigt bergwärts. Die Reihung vor der Lok ist unerheblich. Es sind maximal zwei Vorstellwagen pro Zugkomposition gestattet.
Die Lok wurde mit einem Modellpantografen ausgerüstet, der nicht an der Oberleitung angelegt werden darf. Richten Sie den Panto ein wenig auf, so dass er Ihren optischen Ansprüchen genügt. Vermeiden Sie häufiges Hin-und-Her-Biegen, damit er nicht abbricht. Der Panto hat keine elektrische Funktion.
Obwohl wir den Zug auf unserer Testanlage bereits zur Funktionsprüfung haben laufen lassen, sollten Sie ihn auf Ihrer Modellbahnanlage einfahren. Dazu abwechselnd in beide Richtungen, mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten fahren lassen.
Wir empfehlen zum Betrieb einen hochwertigen Fahrregler (z.B. Heißwolf). Beachten Sie unbedingt die Angaben des Herstellers zur korrekten Einstellung der Fahrparameter.
Bitte beachten Sie auch die dem Zugset beiliegende Bedienungsanleitung des Herstellers Busch.

Betrieb:
Für einen störungsfreien Betrieb, sind einige Parameter von Ihnen zu berücksichtigen:
Halten Sie den Mindestradius von 195mm ein. Kleinere Radien sind nicht möglich! Wir empfehlen einen Radius von 220mm.
Vermeiden Sie Gegenbögen im Minimalradius. Setzen Sie unbedingt ein kurzes gerades Gleisstück in die S-Kurve oder verwenden Sie Flexgleise, insbesondere im Schattenbahnhof!
Beachten Sie die maximale Stromaufnahme 3V oder 12V Gleichstrom (siehe Rechnung / Lieferschein).
Lassen Sie Ihr Modell nie unbeobachtet auf der Anlage fahren.
Beseitigen Sie eventuelle Kurzschlüsse unverzüglich, bevor Sie mit dem Betrieb fortfahren.
Vermeiden Sie das Fahren auf verschmutzten Gleisen. Eindringender Staub oder Nässe können zur Zerstörung des Antriebs oder zum elektrischen Schlag führen.
Entgleiste Fahrzeuge müssen zur Vermeidung eventueller Kurzschlüsse sofort vom Gleis genommen werden.
Überlassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten stets einem Fachmann. Sollte ein Fremdkörper in das Gerät gelangen, wenden Sie sich an uns bzw. Ihren Fachhändler.
Betreiben Sie die Lok keinesfalls auf digital gesteuerten Anlagen, ohne zuvor einen Decoder eingebaut zu haben, da der Motor sonst zerstört werden kann.
Beachten Sie unbedingt die Herstellerhinweise des von Ihnen eingesetzten Fahrgeräts. Wir haften nicht für Schäden, die an Ihrem Fahrzeug auftreten, wenn Sie die falschen Fahrparameter an Ihrem elektronischen Fahrregler verwenden.

Wartung der Vorstellwagen:
Falls Sie auch Vorstellwagen zur Lok erworben haben, finden Sie alle notwendigen Informationen zu den Modellen in der Schachtel zum Fahrzeug.

Wartung der Lokomotive:
Im Antrieb ist ein Magnet eingebaut. Dieser zieht Staub und Schmutz an. Nehmen Sie daher nach jeweils ein bis zwei Stunden Betriebszeit die Lok vom Gleis und schauen nach, ob sich unter dem Antrieb etwas abgesetzt hat. Diese Teilchen lassen sich am leichtesten mit einem Klebestreifen entfernen. Dazu den Streifen mit der Klebeseite auf den Antrieb drücken und nach oben abziehen. Bei Bedarf mehrfach wiederholen, bis der Antrieb staubfrei ist. Wir empfehlen Ihnen, diesen Vorgang möglichst häufig und möglichst solide durchzuführen. In das Getriebe eindringender Schmutz ist nur durch eine umfangreiche Wartung wieder zu entfernen, auf die wir im folgenden Verlauf unserer Betriebsanleitung eingehen.
Die Lokomotive sollte nur dann geöffnet und gewartet werden, wenn die Fahreigenschaften deutlich nachgelassen haben. Dies sollte erst nach über 50 Stunden im Betrieb der Fall sein.

Irrtum vorbehalten copyright: AB-Modell

Vor dem Öffnen der Lok prüfen Sie die Sauberkeit der Gleise und der Radsätze. Ist noch keine Verbesserung der Fahreigenschaften festzustellen öffnen Sie die Lok wie folgt:
In zwei der vier Ecken sind kleine Schrauben zu sehen. Diese werden vorsichtig mit einem kleinen Schraubendreher herausgedreht. Legen Sie die Schrauben zur Seite, um den Lokkasten später wieder sicher zu befestigen. Sie können nun das Gehäuse nach oben abziehen.
Die Busch-Antriebseinheit und die Fahrwerksblende sind fest miteinander verklebt (Bild1.a). Wir empfehlen Ihnen dringend, diese Verklebung nicht zu lösen. Es besteht die Gefahr, dass Sie das filigrane Bauteil verbiegen und später nicht mehr höhenrichtig anbringen können.
Drehen Sie das Fahrwerk um und lösen die beiden Stahlschrauben im Busch-Antrieb (Bild1.c). Siehe dazu auch die Anleitung des Herstellers Busch, die jedem Lokmodell beiliegt.
Seitlich erkennen Sie in der Fahrwerksblende ein Loch. Der Antrieb ist zweiteilig und wird zusätzlich von einem Stift gehalten (Bild1.b). Diesen Stift müssen Sie herausdrücken. Dazu eignet sich eine spitze Pinzette oder eine aufgebogene Büroklammer. Details dazu finden Sie wieder in der Busch-Anleitung.
Sie können nun die beiden Fahrwerksteile voneinander trennen, indem Sie die Motoreinheit nach oben abheben (Bild 2).
Prüfen Sie an der Motoreinheit (Bild 3), ob Sie eventuelle Fussel an der Motorachse oder am Ritzel entfernen können. Wenn Sie die Motoreinheit herumdrehen, können Sie die Radschleifer sehen, die nun ebenfalls von Schmutz befreit werden sollten (Bild 3.d). Bitte die Radschleifer nicht verbiegen. Geben Sie etwas Fett an das Motorritzel (Bild 3.e)
Setzen Sie die beiden Einheiten zusammen und testen ohne Lokgehäuse, ob die Fahreigenschaften nun zufriedenstellend sind, oder ob Sie das Modell weiter demontieren müssen.
Zur weiteren Demontage (schwierig, sollte bevorzugt von einem Fachmann durchgeführt werden!) nehmen Sie sich das untere Fahrwerksteil vor. Lokalisieren Sie die beiden Schrauben, die den schwarzen Kunststoff zusammen halten (Bild 4.f). Auf dieser Seite werden die Radscheiben abgezogen. Bitte Radscheibe inklusive der Kunststoffbuchse abziehen! (Bild 5.g) Die beiden Schrauben liegen nun frei und können gelöst werden. Diese sind nicht identisch mit den Montageschrauben für die Motoreinheit. Legen Sie sich diese separat an sicherer Stelle ab. Heben Sie das Kunststoffgehäuse einseitig ab (Bild 6.i) und lassen alle anderen Bauteile erstmal an ihrer Position. Vergewissern Sie sich, dass Sie verstehen, wie die Bauteile angeordnet sind und wie Sie diese wieder an die korrekte Stelle bringen können.
Schmutz und Staub können nun aus dem Gehäuse gewaschen werden (Bild 6.h). Verwenden Sie dazu ein Reinigungsmittel, das den Kunststoff nicht angreift! Teile, die Sie entnommen haben, setzen Sie wieder an die richtige Stelle. Prüfen Sie vorsichtig mit den Fingern, ob die Mechanik korrekt funktioniert. Erst nachdem die Reinigungsflüssigkeit komplett getrocknet ist, fetten Sie die beweglichen Teile mit geeignetem Modell-Getriebefett (Bild 6.k / sehr sparsam verwenden!). Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Den Magneten (Bild 6.M) haben wir für die Fotos entnommen. Bitte auf jeden Fall wieder einsetzen!
Stellen Sie die Spurweite der Radsätze wieder auf das korrekte Maß ein. Der Freiraum zwischen den Radscheiben beträgt 5,4mm. Messen Sie diesen mit einer Schieblehre nach.
Ihr Antrieb sollte nun wieder einwandfrei fahren.
Beim Aufsetzen des Lokgehäuses achten Sie darauf, dass die Tür des Führerstandes über dem Auftrittbügel liegt, sonst ist nämlich die Magnetkupplung falsch gepolt und Sie können keine Vorstellwagen ankuppeln.

Disclaimer:
Jegliche Gewährleistungs-, Garantie- und Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen, wenn eigene Umbau- oder Reparaturversuche vorgenommen bzw. falsche oder fehlerhafte Ersatzteile eingebaut wurden. Wir garantieren keinesfalls die ordnungsgemäße Funktion mit Digitaldecodern, elektronischen Fahrreglern oder Computersteuerungen. Die Darlegungs- und Beweislast, dass der Um- oder Einbau bzw. die Verwendung für den Schaden nicht ursächlich war, trägt allein der Kunde oder die von ihm beauftragte Person/Firma.

Hinweise:
Empfohlen für Modellbahner ab 18 Jahren wegen verschluckbarer Kleinteile. Aufgrund maßstabs- und vorbildgerechter Verkleinerung können funktionsbedingte Kanten und Spitzen bei unsachgemäßer Verwendung zu Verletzungen führen. Handhaben Sie die Modelle vorsichtig.
Verwenden Sie ausschließlich für den Modellbahnbetrieb zugelassene Transformatoren. Es besteht die Gefahr des elektrischen Schlages. Nur in trockenen Räumen betreiben. Beachten Sie die Anleitungen der jeweiligen Hersteller.
Betreiben Sie das Modell niemals unbeaufsichtigt!
Bitte wenden Sie sich mit Ihren Gewährleistungsansprüchen an uns.
Bitte beachten Sie auch die Hinweise der Busch-Betriebsanleitung zum Betrieb Ihres Modells.
Bei weitergehenden Fragen wenden Sie sich an uns oder den Fachhandel.

Dies ist kein Kinderspielzeug!

copyright: AB-Modell

Anleitung. Instructions. Mode d'emploi.

DIESEL-LOKOMOTIVE

2.10.12110
SV12050802.indd

de Vor Gebrauch die Sicherheitshinweise und Anleitung genau lesen und beachten.

Bei diesem Produkt handelt es sich um einen Modellbauartikel für anspruchsvolle Modellbauer und Sammler und nicht um ein Spielzeug. Aufgrund maßstabs- und vorbildgetreuer bzw. funktionsbedingter Gestaltung sind Spitzen, Kanten und filigrane Kleinteile enthalten. **Achtung!** Dieses Produkt enthält Magnete. Hieraus kann ein Verletzungsrisiko resultieren. Daher für Kinder unzugänglich aufbewahren!

Die Lokomotive nur mit **maximal 3V** Gleichspannung (Batterien, Akkus oder Netzadapter) betreiben! **Niemals an einen Eisenbahntrafo anschließen oder Verbindungsdrähte in eine Steckdose einführen!** Nur für trockene Räume.

Für die Stromversorgung ausschließlich das Busch Schaltpult 5090 oder den Busch Digitaldecoder 12390 verwenden. Die Feldbahnanlage darf nur mit einer Energiequelle betrieben werden. Keinesfalls ein zweites Schaltpult/Netzadapter anschließen. Bei der Verwendung von Netzadapter beachten: Überprüfen Sie den verwendeten Netzadapter regelmäßig auf Schäden an Kabeln, Stecker, Gehäuse usw. Bei Schäden am Netzadapter diesen keinesfalls benutzen! Diese Information gut aufbewahren.

en Read and follow these safety precautions and instructions carefully before use.

This product is a model building item for the experienced modeller and collector and not a toy. Due to its life-like and true to scale reproduction and functional form, this product contains peaks, edges and delicate small parts. **Attention!** This product contains magnets. This could cause risk of injury. Therefore please keep out of reach of children.

The locomotive is to be operated with a **maximum of 3V** DC only (batteries, rechargeable batteries or adaptor)! **Never connect to a locomotive transformer or insert the connecting wires into a plug!** Use only in dry rooms.

For power supply use only switch board Busch No. 5090. The locomotive set is to be operated by one energy source only. Never connect to a second switch board/adaptor. Keep these instructions safe.

fr Avant d'utiliser ce produit, veuillez lire et suivre attentivement les consignes de sécurité et le mode d'emploi.

Ce produit est un modèle réduit pour modélistes et collectionneurs exigeants et il ne s'agit pas d'un jouet. En raison d'une reproduction fidèle à l'échelle de l'original ainsi qu'un respect de la fonctionnalité, ce produit contient objets pointus, des arêtes et des petites pièces filigranes. **Attention !** Ce produit contient des aimants. Il peut en résulter un risque de blessure! Pour cette raison, tenir ce produit hors de portée des enfants!

Le locotracteur fonctionne uniquement sous une tension continue de **3V maximum** (batteries, accumulateurs ou adaptateurs)! **Ne connectez en aucun cas le modèle à un transformateur ou à un autre régulateur. Évitez aussi de connecter les câbles dans une prise de courant!** À utiliser seulement dans un local parfaitement sec.

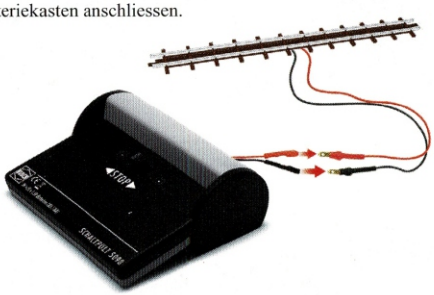
Pour l'alimentation utilisez uniquement le pupitre de commande Busch réf. 5090. La locomotive ne peut être alimenté que par un seul pupitre de commande par circuit de voies. Ne connectez en aucun cas un deuxième pupitre de commande ou adaptateur.

Veuillez bien conserver ces instructions.

CE Nennspannung 3 V =
Nennstrom max. 70 mA

BUSCH FELDBAHN HO

A Batteriekasten anschliessen.



Busch Feldbahngleise mit Stahleinlage für die magnetische Zugkrafterhöhung verwenden.

12390 Digitaldecoder

B Austauschbare Kupplung (liegt bei) für Rangierbetrieb wechseln.

C

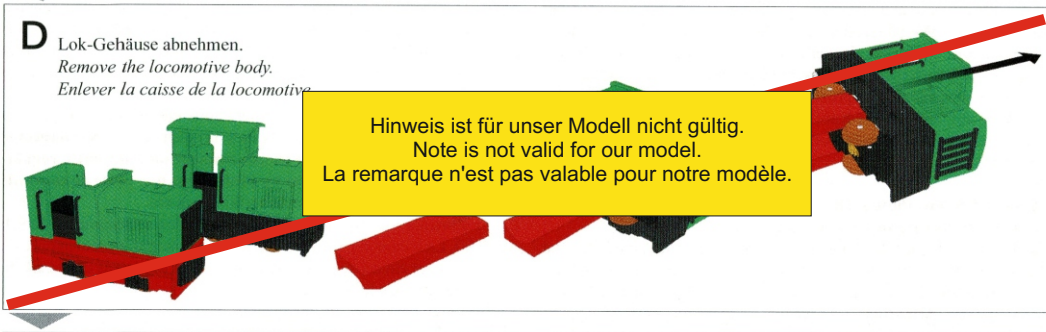
Lok enthält Magnet und kann Metallteilchen anziehen, die u.U. das Getriebe zerstören können. Daher regelmäßig auf Verschmutzung prüfen.

Regelmäßig magnetische Verschmutzung prüfen.
Check for magnetic pollution.
Vérifier la pollution magnétique.

Zum Reinigen Unterboden mit Klebestreifen abtupfen.
Clean with adhesive tape underframe and wheels.
Nettoyer avec un bande adhésive le châssis et les roues.

D

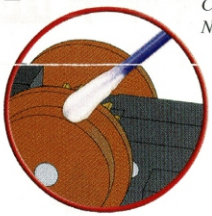
Lok-Gehäuse abnehmen.
Remove the locomotive body.
Enlever la caisse de la locomotive.

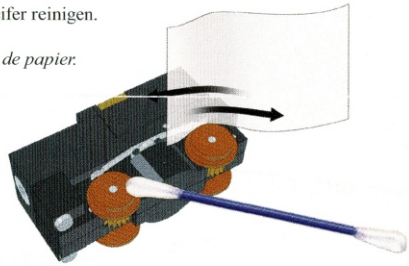


Hinweis ist für unser Modell nicht gültig.
Note is not valid for our model.
La remarque n'est pas valable pour notre modèle.

E

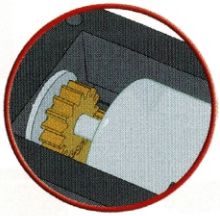
Mit Papierstreifen Schleifer reinigen.
Clean with paper strip.
Nettoyer avec une pièce de papier.





F

Wartung nach ca. 35 Betriebsstunden.
Lubrication after approx 35 hours of operation.
Graissage après environ 35 heures marche.



Spezialfett für Zahnrad- und Schneckengetriebe verwenden (z.B. Busch 12399)