

Personenwagen C2, PKB No.3 Bausatz 1:45/0m (0e)



Jaffas-Moba-Shop.de

Stand: 2023-01-10

Der C2-Personenwagen mit 2,50 m Achsabstand ist nach dem Vorbild des Wagen Nr. 3 der Plettenberger Kleinbahn konstruiert. Hersteller war die Waggonfabrik Van der Zypen & Charlier in Köln. Als Konstruktionsgrundlage dienten zunächst die Zeichnungen von Wolf D. Groote aus dem Buch Plettenberger Kleinbahn sowie verschiedene Fotos aus privater Quelle von dem abgestellten Wagen in der 1950er Jahren. Für einige Details war die »große Schwester« des Wagens (ein halbes Abteil länger, vom selben Hersteller) hilfreich, die beim DEV als DEV Nr. 9 in Betrieb ist.

Die Speichenradsätze (Schnellenkamp für 0m/Alan Gibson für 0e) sind ebenso wie die Romford-Lagerbuchsen und Kupplungen nicht Bestandteil des Bausatzes und müssen gesondert bestellt werden.

Weiterhin werden für Bremsgestänge, Vordachstützen und Griffstangen Messingstäbe bzw. -draht 0,8 mm, 0,5 mm und 0,35 mm benötigt.

In 17,5 mm Höhe (bei Schnellenkamp-Achsen) ist mittig in der Pufferbohle eine 1,5 mm Bohrung angelasert, passend z.B. für die Zentralbefestigung der BeJa-TL-Kupplung. Für andere Kupplungssysteme ist eine individuelle Anpassung notwendig.



Die Montageanleitung liest man vor Baubeginn am besten einmal komplett und sorgfältig durch, weil sich dann verschiedene Abhängigkeiten auch in der Montageabfolge erschließen.

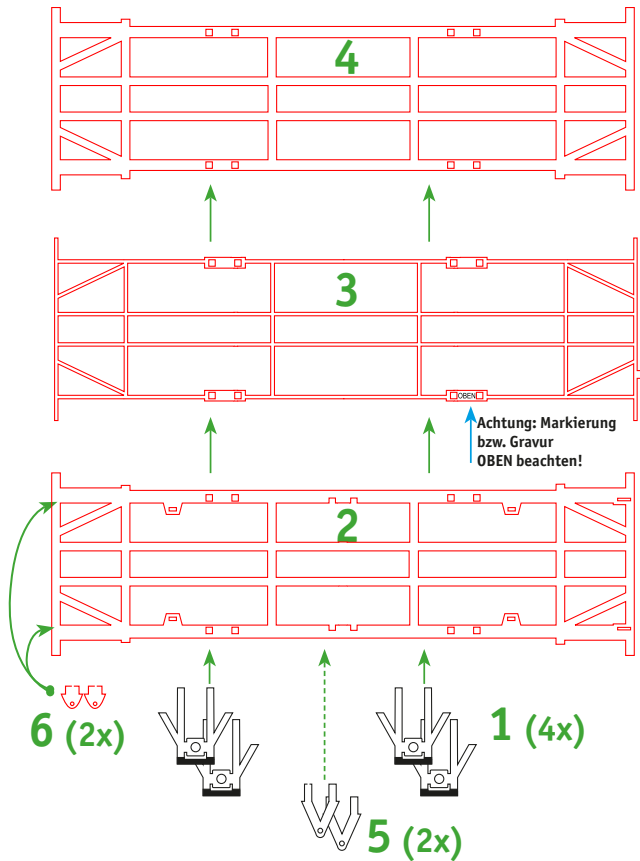
Anmerkung zur **0e-Variante**: Das Fahrgestell ist für die Verwendung von Spitzlagerachsen mit der Nennweite 26 mm ausgelegt. Bei Verwendung von 25-mm-Achsen müssen vor Montage der Lagerbuchsen Unterlegscheiben von 0,5 mm Stärke eingesetzt werden.



Beim Vorbild war die Lackierung vermutlich in RAL 6008 (braungrün).

Für Freelance-Bahngesellschaften entscheidet der Bahndirektor ;-)

Im Falle dieses Prototyps hat der Bahndirektor für RAL 6007 (flaschengrün) entschieden – das erfolgte unter anderem deshalb, weil in den Fotos für die Modellpräsentation die Details des Wagenkastens besser erkennbar bleiben.



Fahrgestellmontage

Die Montage des Wagenbausatzes beginnt mit dem Aufeinanderfügen der drei Gitter **2, 3 und 4**. Dafür fixiert man nacheinander die drei Platten in der korrekten Abfolge mit den Achslagerhaltern **1**. Normalerweise sollte das problemlos von Hand zu stecken sein. Sollten die vierkantigen Beine etwas stramm sitzen, bricht man zunächst die Kanten der Beinchen mit einem Feilstrich. Die Achshalter sollen stramm sitzen, weil dadurch der rechteckige und stabile Abstand für die Achslager/Achsen sichergestellt ist.

Im gut zusammengepressten Zustand (auf senkrechten Stand der Achshalter achten!) tropft man von den Seiten her flüssigen Sekundenkleber an die Nahtstellen der drei Schichten.

Wenn nun an den Fugen Sekundenkleber aufgetropft wird, ist unbedingt darauf zu achten, dass die Aussparungen für die später zu montierenden Teile frei von Klebstoff bleiben.

Mit 1-g-Tübchen sollte man dabei nicht hantieren, da wird man arm; im Shop habe ich 20-g-Fläschchen.

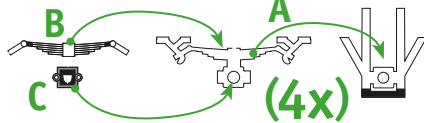
Anschließend können in diesem Bauabschnitt auch bereits die Halterungen der zentralen Bremswelle (5) eingeklebt werden.

Dann werden die vier **Pin-Point-Achslager** aus Messing von innen in die Bohrungen der Achshalter (mit einer Flachzange) eingedrückt. Wichtig zu wissen ist, dass die Lagerbuchsen knapp 2 mm Tiefe haben und deshalb zunächst rund einen halben Millimeter nach außen über die Achshalter hinausstehen. Bündiger Sitz ist also dann erreicht, wenn die Manschette der Lagerbuchsen innen anliegt. Eine Fixierung der Lagerbuchsen ist durch den strammen Sitz kaum notwendig, zumal durch das Aufkleben des Bauteils A, das ich ebenfalls mit UHU-hart verklebe, eine Fixierung erfolgt.

Ab hier kommt Bastelkleber (oder schnellabbindender Weißleim) zum Einsatz: Ich bringe eine Leimspur auf einem Stück Karton aus, greife die jeweiligen Teile mit einer Pinzette und **stups** sie in die Leimspur; überschüssigen Leim streife ich ab und setze dann die Blattfeder B auf das Teil A und schiebe es mit Pinzette oder Skalpell zurecht und drücke es an ... es folgt nach Abbinden des Leims das Teil C.

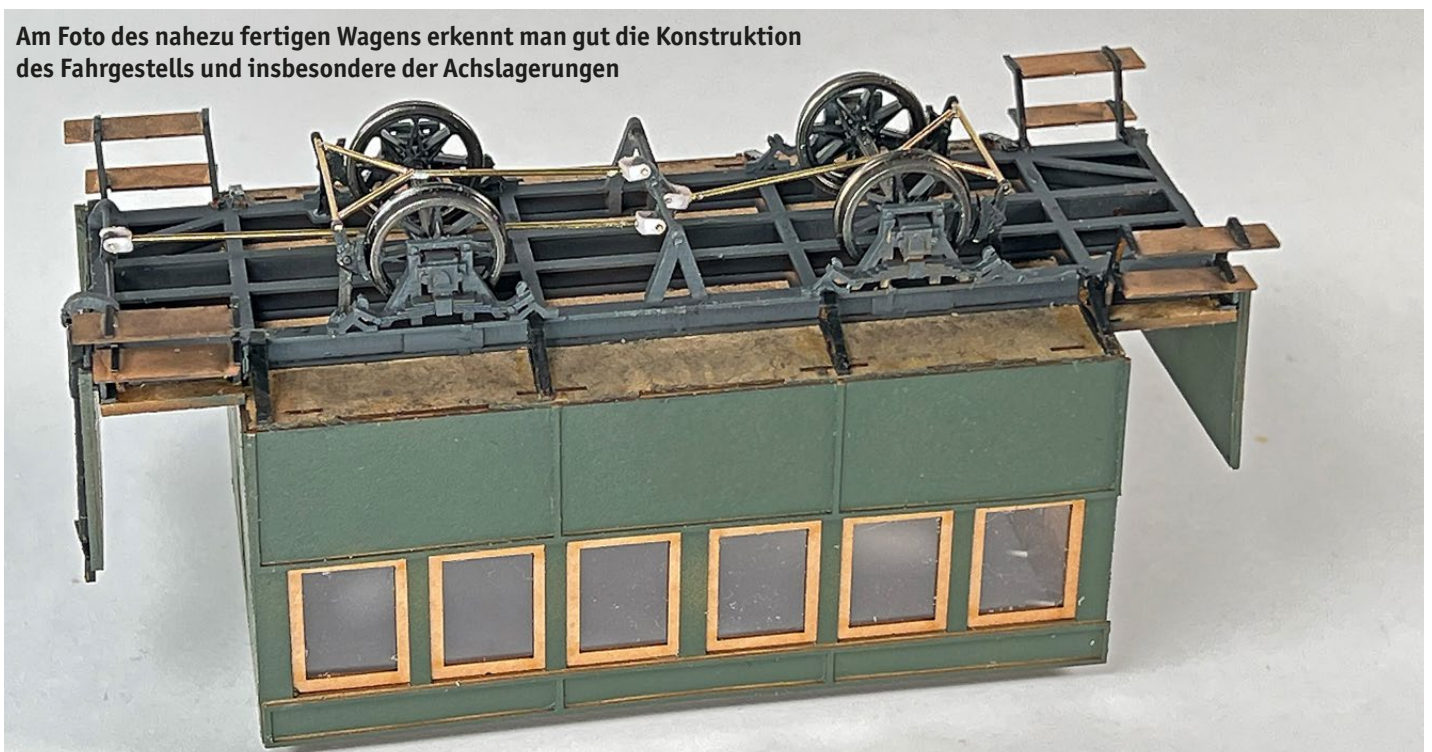
Abschließend in diesem Bauabschnitt werden die Halterungen (6) für die Umlenkswelle der Handbremse angeklebt in die Aussparungen von Bauteil 2 eingeklebt.

Aufbau der Achshalter mit Federpaket und Radnabe



⊙ ⊙ In der 0e-Version ist der Bausatz für 26-mm-Achsen ausgelegt (Nennweite zwischen den Spitzen). Wenn 25-mm-Achsen verwendet werden, müssen die beigefügten Unterlegscheiben vor Montage der Pinpoint-Lager angebracht werden.

Am Foto des nahezu fertigen Wagens erkennt man gut die Konstruktion des Fahrgestells und insbesondere der Achslagerungen





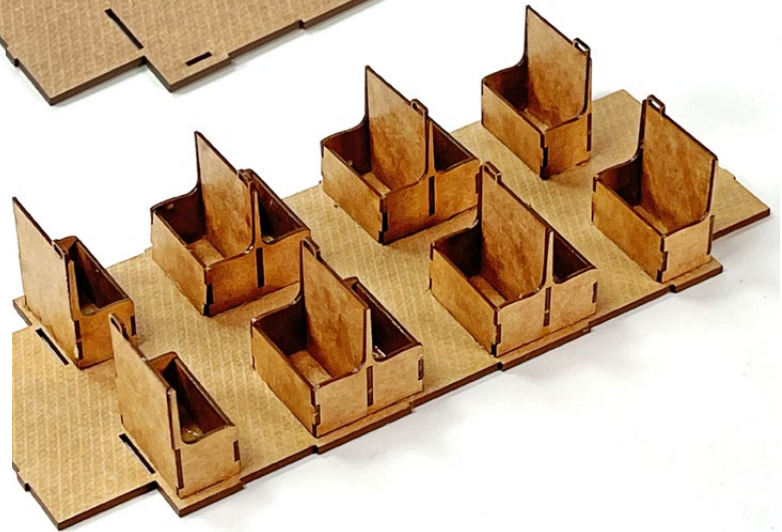
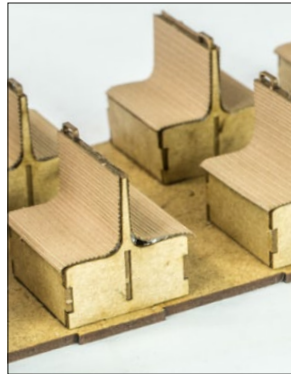
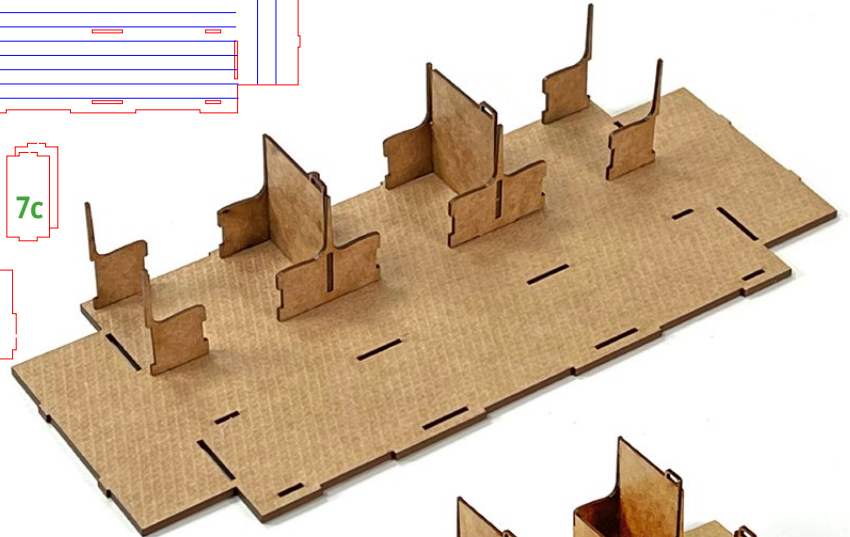
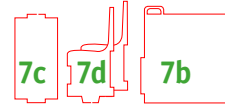
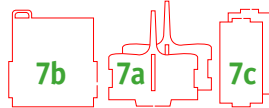
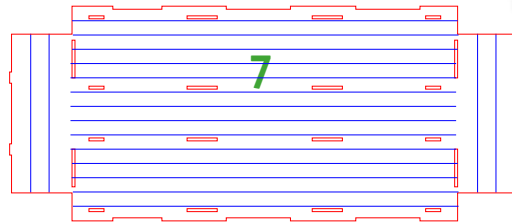
Montage des Wagenkastens

Man beginnt mit der Montage der Sitzbankrahmen (7a-d) auf der Bodenplatte (7). In Verbindung mit den Fotos ist dieser Arbeitsschritt selbsterklärend.

Bevor dann die Sitzauflagen (8) aus beigefarbenem Fotokarton montiert werden können, müssen die Sitzbankfächer mit ca. 70g Bleikugeln gefüllt werden; dabei auf gleichmäßige Verteilung achten. Die Kugeln fixiere ich, indem ich UHU-hart satt in die Fächer tropfe. Der sirupartige Kleber ist dafür besser geeignet als dünner Leim oder Sekundenkleber, die sich unter Garantie irgendeine Lücke suchen um auszulaufen.

Wenn die Verklebung des Ballasts in den Bänken ausgehärtet ist, können Sitzverkleidungen aufgeklebt werden.

Die Holzauflagen (8) werden in eine Wölbung vorgebogen, mit einer Flachzange wird die Vorderkante eine Lattenbreite Kniekehlen-schonend abgeknickt. Auf die Rücklehne und die Wagenkasten-kanten wird Klebstoff aufgetragen (UHU-hart) und die vorgebogene Sitzfläche wird oben am Rückenlehnenrand angesetzt und in die Sitzrundung hineingestrichen ... und gehalten, bis der Klebstoff anzieht.



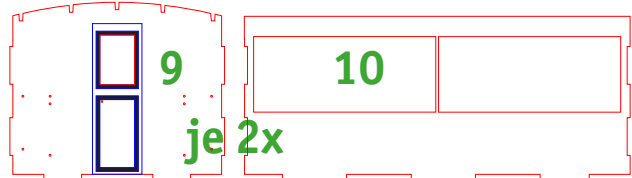
Dann geht es mit der Montage der inneren Wandelemente (9,10) aus 0,8 mm Kraftplex weiter. Wichtig ist dabei, dass die gravierte Seite der Stirnwände **innen** ist. Man beginnt die Montage mit den beiden Stirnwänden, es folgen die Seitenwände. Wichtig ist, dass auch bei den senkrechten Kanten die Bauteile gut aneinander gepresst sind, sonst ergeben sich später bei Montage der Außenhaut unschöne Montagelücken. Es empfiehlt sich, den Wagenkasten vor der Weiterarbeit von außen zu schleifen, um Klebstoffreste oder Unsauberkeiten an den Kanten zu entfernen.

Jetzt werden die äußeren Wandelemente aus 0,5 mm Kraftplex aufgeklebt. Das beginnt wiederum mit den Stirnwänden (11), bei denen jetzt die Gravur außen sichtbar ist. Die Bauteile liegen unten am Boden auf und fluchten seitlich mit der inneren Wandschicht. Es folgen die Seitenteile 12. Den Abschluss bilden die Abdeckleisten 13 und 14. Die Abbildungen auf Seite 1 zeigen beim fertigen Wagen diese aufgeklebten Abdeckleisten.

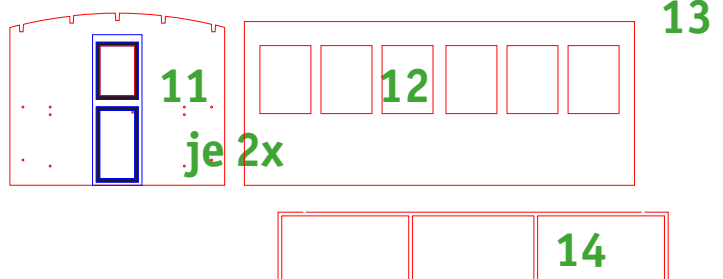
Bevor es mit den Fensterrahmen, -scheiben und der Innenverkleidung weitergehen kann, muss der Wagenkasten lackiert werden. Allerdings empfiehlt es sich, damit zu warten, bis die Dachkonstruktion vorbereitet ist, weil die Seitenteile des Laternenaufsatzes beim Dach ebenfalls in der Wagenkastenfarbe lackiert werden. Ebenfalls sollten die vormontierten Plattformwände (s. Seite 5) in der Wagenfarbe mitlackiert werden.

Vor dem Lackieren sind – wenn erforderlich – die Kanten des Wagenkastens zu spachteln und es muss Vorsorge getrof-

Kraftplex 0,8 mm



Kraftplex 0,5 mm



fen werden, das keine Farbe und Sprühnebel durch die Fenster und den oben offenen Kasten in den Innenraum gelangt. Ich falte dafür aus leichtem Karton ein U, das exakt die Länge des Wagenkastensinneren hat und so bemessen ist, dass sich die Seiten des U dicht an die Fensteröffnungen schmiegen. An den oberen Kanten der Wagenwände dichte ich mit Tesakrepp ab. Auch die Bodenflächen der beiden Plattformen müssen abgeklebt werden.



Dachkonstruktion

Grundsätzlich gilt für die Montage des Dachgerippes: Erst zusammenstecken, dann mit flüssigem Sekundenkleber an den Kreuzungspunkt fixieren.

Die Montage beginnt mit den beiden Querspannten 15, auf die die Längsspannten 16 und 17 aufgesteckt werden. Die Gravur der Spannten 17 muss außen sein. Diese sechs Kreuzungspunkte verkleben, nach dem Aushärten geht es weiter mit den Zwischenstücken 18, die als Auflage für die Dachhaut dienen. Für diese Teile 18 empfiehlt sich Weißleim oder UHU-hart beim Ankleben; die Teile müssen unten bündig mit den Teilen 17 abschließen.

Es folgen Teile 19 ... stecken, kleben, aushärten ... dann weiter mit den Teilen 20 ...

Dann die Spannten 21 vom Dachüberhang; Achtung zwei der Spannten 21 (b) haben Markierungen als Positionierhilfe für die Klötzchen 23. Diese Markierungen sollten innen liegen ...

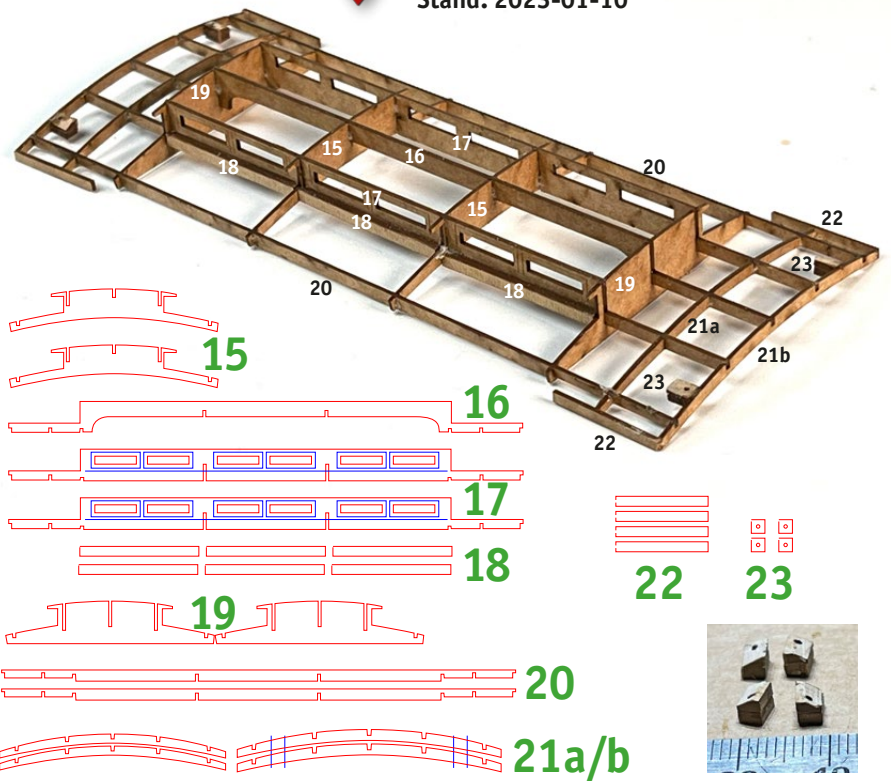
Die äußeren Blenden 22 können jetzt oder auch später nach Aufbringen der Dachhaut verklebt werden.

Die Klötzchen 23 müssen an der Oberkante angeschragt werden; das geht mit einem Cutter besser als mit Schleifen. Den »Feinschliff«, der dafür sorgt, dass oben nichts über die Kontur des Spants 21b hinausragt. Das Verkleben der Klötzchen muss so geschehen, dass sich die Bohrung exakt in der Senkrechten befindet, um später die Vordachstütze aufnehmen zu können.

Wenn diese Schritte abgeschlossen sind, kann die Dachkonstruktion in der Wagenkastenfarbe mitlackiert werden. Nach Trocknen der Lackierung werden die Fensterrahmen am Laternendach hellbraun abgesetzt.

Durch die gravierte Kontur gelingt diese feine Bemalung relativ gut.

Nachdem die Fensterrahmen bemalt wurden, kann die Dachhaut (24/25) aus Fotokarton



aufgebracht werden. Zunächst werden die Dachflächen vorgewölbt – lieber ein bisschen mehr als zu wenig. Dann wird der unter Dachteil mit der nicht eingeschlitzten Seite über den Laternenaufsatz gestülpt, anschließend auf der anderen Seite vorsichtig über die Dachstützen gedrückt.

Das Verkleben des unteren Dachteils macht man anschließend abschnittsweise und presst die jeweiligen Klebestellen; dafür haben sich Frisierhaarklemmen bewährt.

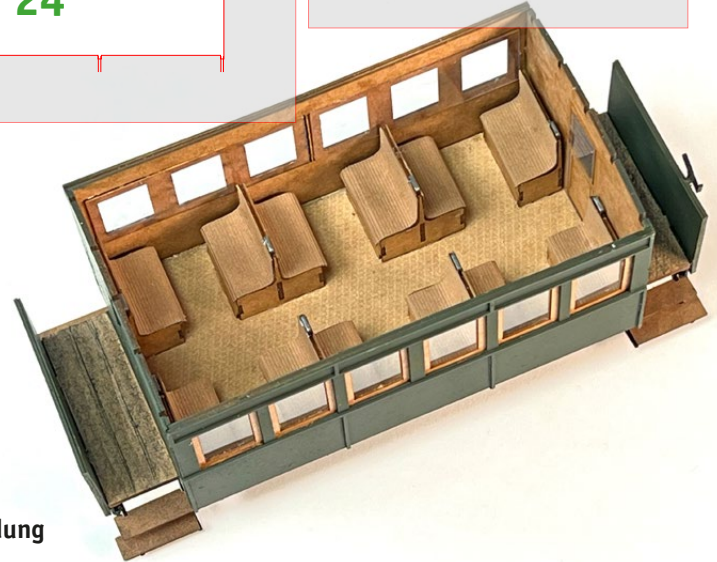
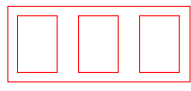
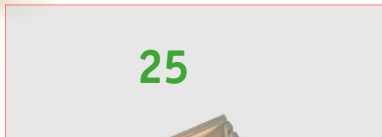
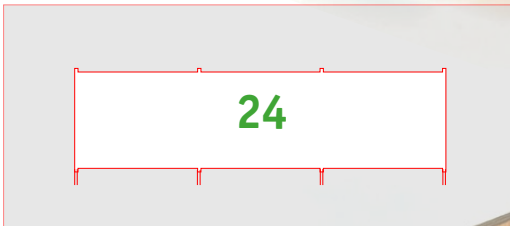


Fensterrahmen, Fensterglas und Innenverkleidung

Nachdem der Wagenkasten seine Lackierung bekommen hat, können die Fensterscheiben hinter die Rahmen (26) geklebt werden und anschließend Rahmen samt Fenstern von innen in die Aussparungen der Seitenwände geklebt werden. Die Fensterrahmen aus Kraftplex sind in einem Branton, der keine weitere Färbung erfordert.

Die Fenstereinsätze für die Türen werden von innen in die gravierten Vertiefungen eingeklebt.

Das Einkleben der seitlichen Innenverkleidungen schließt diesen Montageschritt ab. Die Innenverkleidung erst Einstecken, den exakten Sitz prüfen, leicht von der Wand wegbiegen, dann um die Fensteröffnungen herum Klebstoff auftragen und andrücken. Falls bei den vorangegangenen Montageschritten Klebstoffreste das komplett einschieben der Innenverkleidung verhindern, kann man in dem nicht sichtbaren Bereich die Innenverkleidung kürzen.



Blick in den Wagenkasten noch ohne Innenverkleidung



Montage von weiteren Bauteilen

Die **Plattformwände/Pufferbohlen** (27) werden zunächst mit den Geländern (28) verklebt und dann gemeinsam mit dem Wagenkasten lackiert. Anschließend wird der Bereich der Pufferbohle mit dem Pinsel matt schwarz gefärbt.

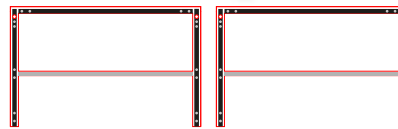
Das Fahrgestell sollte inzwischen auch seine matt-schwarze Lackierung erhalten haben – das lässt sich mit dem Pinsel nur äußerst mühsam bewerkstelligen. Ich benutze dafür schwarzen Sprühlack aus der Dose von Vallejo.

Nun kann der Wagenkasten mit dem Fahrgestell verheiratet werden. Dabei ist insbesondere auf exakte Flucht im Bereich der Pufferbohlen zu achten. Nur dann werden im nächsten Schritt die Plattformwände mit den Pufferbohlen beim Ankleben genau senkrecht stehen. Im Bedarfsfall muss hier am Fahrgestell nachgeschliffen werden, um eine präzise senkrechte Montage zu ermöglichen.

Dann folgen die Detailarbeiten am Fahrgestell: Die Halterungen (29a) für die **Trittstufen** sind am Fahrgestellrahmen einzukleben und schwarz zu färben, bevor die Trittstufen (29b) aufgeklebt werden (siehe Foto unten).

Die **Wagenkastenstützen** (30) sollten vor dem Verkleben schwarz gefärbt werden. Die beiden inneren Wagenkastenstützen auf jeder Seite greifen in die Lücke der Blattfederbefestigung.

27



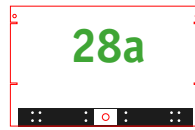
29a



29b



28a



28b

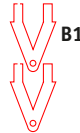


30



31 Teile des Bremssystems

Halterungen für die Hauptbremswelle



B1

Hebel auf der Hauptbremswelle



B2

Halterungen und Umlenkehebel für Handbremswelle



B3

Halterungen



B4

Halterungen



B5

Bremskurbel



B6

Hängeeisen und Bremsklötze (4x)



B7



B8

B9

Befestigungsbeschlag für Bremsgestänge (4x + 2 Reserve)

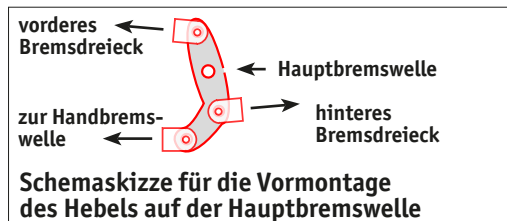


B10

Optional: Hebel für Bremszylinder, bei Montage einer Saugluftbremse



Vorbereitung der Hängeeisen



vorderes Bremsdreieck

zur Handbremswelle



Hauptbremswelle

hinteres Bremsdreieck

Schemaskizze für die Vormontage des Hebels auf der Hauptbremswelle



Vorbereitung des Befestigungsbeschlags

Bremssystem

Das **Bremssystem hat zwei Umlenkwellen: Die Hauptbremswelle zwischen den Achsen und eine Umlenkwellen für die Handbremse unter der Bremsersplattform.**

Zunächst wurden in den vorhergehenden Bauabschnitten die beiden Halterungen B1 mittig montiert, dann die Halterungen B3 für die Handbremswelle.

Die weiteren Montagearbeiten an beiden Wellen werden auf der Folgeseite beschrieben. Hier geht es um das **Vormontieren der Hängeeisen mit den Bremsklötzen.**

Das ist Fummelarbeit, geht aber nach der »Zahnstocher«-Methode ohne Probleme:

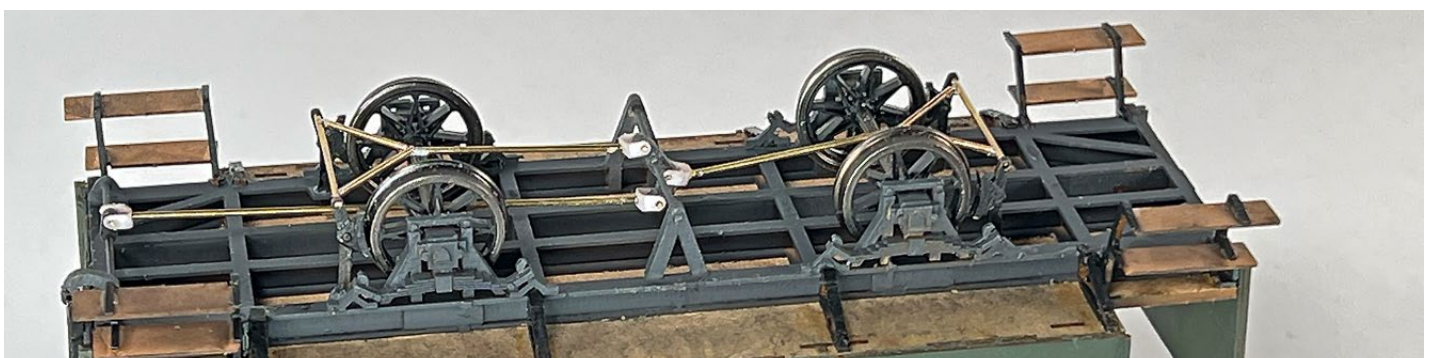
Ich bringe eine Leimspur auf einem Stück Karton aus und benetze die Spitze eines Zahnstochers mit Leim, der auf dem Hängeeisen aufgetragen wird. Mit der noch leicht klebrigen Zahnstocherspitze nehme ich einen Bremsklotz auf und positioniere ihn auf dem Hängeeisen. Erst die Bremsklötze auf eine Seite aller Hängeeisen aufkleben, dann nach Trocknen des Klebers folgt die zweite Seite. Vor dem Einsetzen und Justieren der fertig bestückten Hängeeisen werden die Achsen eingesetzt. Bei guter Verklebung und gut ausgehärtetem Kleber ist das Spreizen der Achslagerhalter zum Einsetzen kein Problem.

Die Hängeeisen werden in die Aussparungen der unteren Bodenplatte komplett eingeschoben und ausgerichtet, so dass sich die Achsen frei drehen können. Anschließend lässt man von einem Draht einen kleinen Tropfen Sekundenkleber abtropfen, um das Hängeeisen zu fixieren.

Die Befestigungsbeschläge für das Bremsgestänge (B9) müssen zunächst vorgebogen werden und werden dann mit einem 0,5-mm Drahtstift wie in der Schemaskizze gezeigt in den Bohrungen des Hebels B2 verklebt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Bohrung, die später die Stange des Bremsdreiecks aufnehmen soll, frei bleibt. Dann kann der Hebel mit einem 0,8-mm-Messingstab in die Halterungen für die Hauptbremswelle eingesetzt werden. Das Vorbild hatte im Original lediglich eine Handbremse. Wenn das Fahrzeug für den Einbau einer Saugluftbremse vorbereitet sein soll, muss zusätzlich der montierte Hebel B10 mit auf die Welle aufgeschoben werden.

Für das Lötten der Bremsdreiecke liegt eine Lötlehre bei. Das korrekte Ablängen der Stangen erfolgt dann beim Einbau am Fahrzeug.

Die Verbindungsstange zur Handbremswelle und zum Hebel B5 braucht nicht weiter erklärt zu werden.





Handbremskurbel, Griffstangen + Vordachstütze

Die **Handbremskurbel** ist gegenüber früheren Bausätzen nicht mehr aus Messing gelötet und aus Einzelteilen zusammengesetzt, sondern aus einem Stück gelasert. Der fertige Hebel wird an dem vorstehenden Klotz der Pufferbohle und oben am Geländer fixiert und greift über das Kniestück B4 auf der Handbremswelle (siehe Foto). Auf dem Foto sieht man auch, wie der Hebel B5 mit der Welle und der Zugstange zur Hauptbremswelle verbunden ist.

Es gibt auf jeder Plattform **2 x 3 Griffstangen**. Bei dem Prototyp fehlt die dritte Griffstange; die Position der dritten Griffstange ergibt sich aus den Befestigungslöchern in der Stirnwand.

Für das Biegen der Griffstangen gibt es eine Biegelehre: Für die einfachen Bügelgriffe 2 und 3 wird von einem 0,35 mm Messing- oder Neusilberdraht ein 4-mm-Stück rechtwinklig abgebogen und mit Zange und kleinem Hammer in Form gebracht. Dann wird das abgebogene Ende in die obere Bohrung der Lehre gesteckt, der Draht in die angelaserte Mulde gepresst und am unteren Ende an der Einkerbung der Lehre abgeknickt. Wiederum mit Zange und Hammer den Winkel eckiger klopfen.

Für Griff 1 wird zunächst ein Winkel gebogen und gerichtet, dieser Winkel wird in die entsprechende Mulde der Lehre eingelegt und die Drahtenden werden an den Einkerbungen der Lehre winklig abgebogen; auch hier wieder mit einem Hämmerchen in der Spitzzange richten.

Das Ergebnis dieser Biegearbeiten für die Griffe sieht man auf dem Foto. Griff 3 wird in die Aussparungen auf der Plattformnenseite geklebt, Griff 2 in die dafür vorgesehenen Bohrungen. Für Griff 1 habe ich zunächst einen kurzen Drahtstift in die Bohrung auf der Außenecke des gewinkelten Griffs eingeklebt und dann den vorgebogenen Griff in den Bohrungen und auf dem herausstehenden Drahtstift aufgeklebt.

Bleibt noch die Stützstange aus 0,5-mm-Messingstab für das Vordach. Hier gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Der winklig abgebogene Stab wird in die Bohrung an Plattformwand eingeklebt (die Bohrung sitzt etwas tiefer als im Prototypen zu sehen) und im zweiten Schritt passt man die Länge des Stabes so an, dass das Ende sauber in dem Klötzchen in der Dachkonstruktion steckt. Bei abgenommenem Dach sind die Stützstangen in der abgewinkelten Klebefestigung sehr biegegefährdet.
2. Der winklig abgebogene Stab wird auf die korrekte Länge gebracht und oben in dem Klötzchen eingeklebt. Zum Aufsetzen des Daches müssen dann die Stützen leicht abgespreizt werden, um sie in der Bohrung der Plattformwand einhaken zu können. Man hat auf diese Weise eine Verriegelung für das Dach, das sich dann nicht ungewollt vom Wagenkasten entfernt. Nachteil dieser Lösung: das Spreizen beim Auf- und Absetzen des Daches belastet die Klebestelle oben am Dach und die Länge des Stützstabes muss sehr präzise stimmen, damit weder das Vordach nach unten gebogen wird, noch – bei zu langer Stütze – das Dach nicht spaltfrei auf dem Wagenkasten aufliegt.

Da das Dach ja nicht permanent auf- und abgenommen wird, sondern nur für Wartungsarbeiten, Anbringen einer Beleuchtung, Bestückung mit Fahrgästen entfernt werden muss, ist die Art der Befestigung letztendlich kein großes Problem.

