

ET169 (Bernau)

Triebwagen Laufwagen
1. Umbau

Inhalt:

1x ET 169 – Triebwagen Wagenkasten 1. Umbau
1x ET 169 – Triebwagen Inneneinrichtung
2x Drehgestell-Mittelteil
1x Drehgestell-Blende mit Notbremse
1x ET 169 – Zielschild Auslieferung
2x ET 169 – Rücklicht links (ein Ersatz)
2x Lichtleiter (0,75mm)
3x ET 169 – Verbundskabel (ein Ersatz)

1x ET 169 – Triebwagen Boden
2x Drehgestell-Zapfen
2x Drehgestell-Blende ohne Stromabnehmer
1x Drehgestell-Blende ohne Notbremse
1x ET 169 – Drehgestelladapter
1x ET 169 – Fahrpult
2x ET 169 – Rücklicht rechts (ein Ersatz)
3x ET 169 – Kupplungsschlauch (Ein Ersatz)

Triebwagen der ET 169 als angetriebene Version

Die Baureihe 169 hat bei der Berliner S-Bahn eine einzigartige Zusammensetzung. Ein Viertelzug besteht aus zwei Triebwagen. Ein Halbzug besteht im Normalfall aus zwei Triebwagen an den Enden und drei Beiwagen in der Mitte.

Die drei Beiwagen sind untereinander fest miteinander verbunden und konnten nur im Werk getrennt werden. Die Triebwagen wurden über Scharfenbergkupplung mit den Beiwagen gekoppelt.



Viertelzug der ET 169



Halbzug der ET 169



Hinweis: Diese Variante des Triebwagens ist als Rollwagen ausgelegt. Ein Motor kann nicht eingebaut werden.



Dieses Produkt ist kein Spielzeug.
Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren.

Zusätzlich benötigte Kaufteile

Anzahl	Teilenamen	Link zu einem Shop
2	Radachse Durchmesser 9mm Achslänge 24,75mm	https://www.modellbahnradatz.de/shop/h0--radsatz-fuer-gleichstromanlagen-dc/4x-h0-gleichstromradsatz-dc-9-0mm-24-75mm-passend-fuer-modelle-von-roco/
2	Radachse Durchmesser 11mm Achslänge 24,75mm	https://www.modellbahnradatz.de/shop/h0--radsatz-fuer-gleichstromanlagen-dc/4x-h0-gleichstromradsatz-messing-vernickelt-11-0mm-24-75mm-passend-fuer-modelle-von-roco-liliput/
8	Peho Messingbuchse H0	http://peho-kkk.de/mshop/index.php/spur-h0/artnr-2011-messingbuchsen-ho.html
10	Sechskantmuttern flach – DIN 439 M2	https://www.schraubenkasten.de/muttern/sechskantmutter/din-439/04-galvanisch-verzinkt_202060_22524
8	Senkkopfschrauben – DIN 965 M2x6	https://www.schraubenkasten.de/schrauben/senkschrauben/din-965-mit-kreuzschlitz/m-2-din-965-4-8-gal-verzinkt-senkschrauben-mit-kreuzschlitz-h_200170_9789
2	Senkkopfschrauben – DIN 965 M2x10	https://www.schraubenkasten.de/schrauben/senkschrauben/din-965-mit-kreuzschlitz/m-2-din-965-4-8-gal-verzinkt-senkschrauben-mit-kreuzschlitz-h_200170_9789
2	Veit Scharfenberg Kupplung kurz	https://www.modellbau-veit.de/produkte/zubehoer-h0e/kupplungen/index.php (Artikel Nr. 29012)
2	LED 0805 rot <i>(empfohlen mit bereits angelöteten Draht)</i>	https://modellbau-schoenwitz.de/de/modelleisenbahn/elektronik/leds-mit-kabel/led-smd-0805-lackdraht-rot
2	LED 0805 weiß <i>(empfohlen mit bereits angelöteten Draht)</i>	https://modellbau-schoenwitz.de/de/modelleisenbahn/elektronik/leds-mit-kabel/led-smd-0805-lackdraht-warmwei

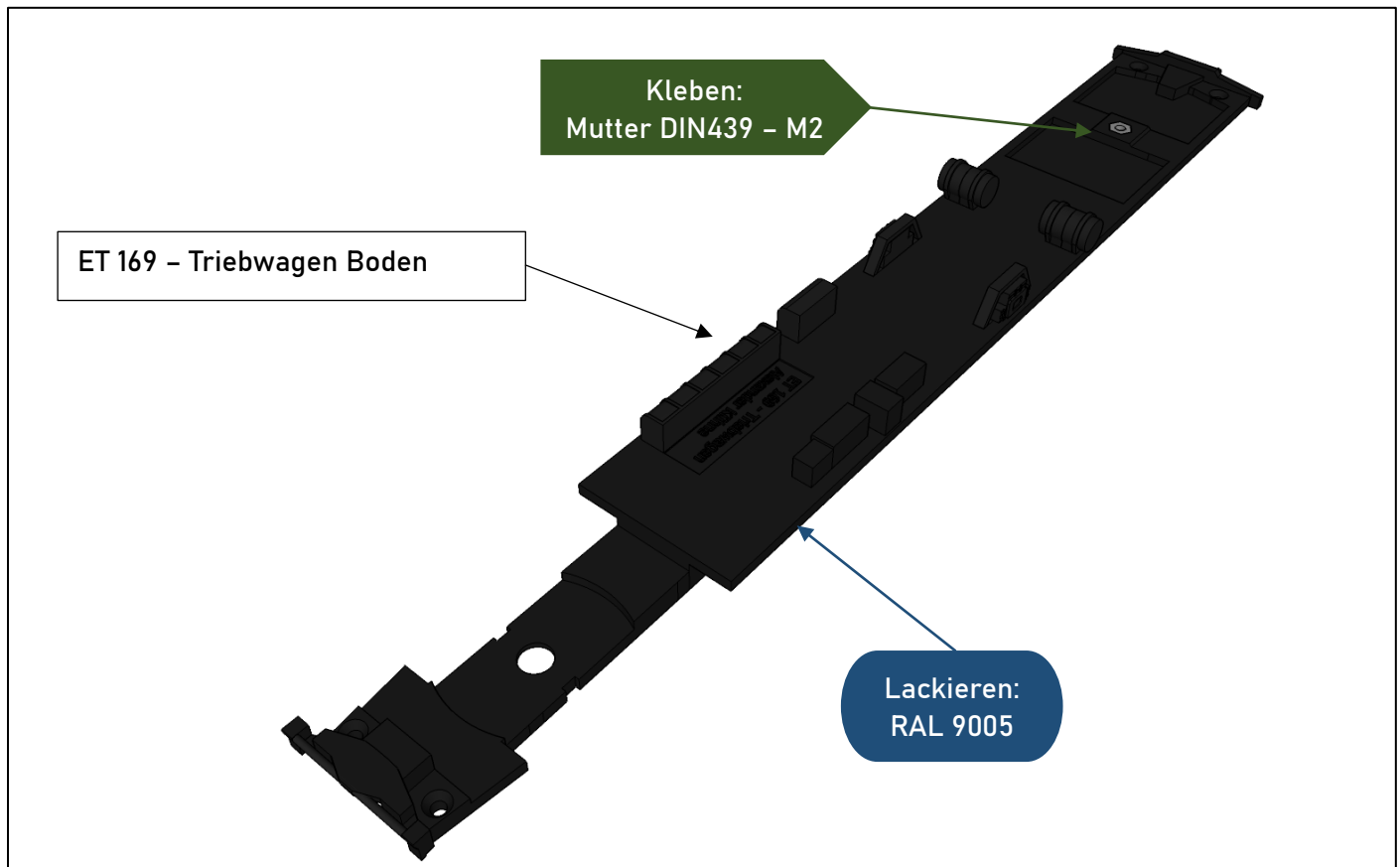
Vorbereitung: Teile entgraten und anpassen

Die 3D-Druckteile wurden in einem Resin-Drucker hergestellt. Für den Druck selber ist eine Stützkonstruktion nötig. Die Stützkonstruktion wird vor dem Verpacken entfernt. Es könnten allerdings einige Spuren davon am Modell vorhanden sein, eine Nacharbeit ist unter Umständen erforderlich.

Die 3D-Teile sollten vor dem Zusammenbau und vor dem Lackieren zusammengesetzt werden und auf Passgenauigkeit geprüft werden. Der Wagen sollte einmal unlackiert zusammengesteckt werden.

Anleitung

Schritt 1 – Unterboden lackieren

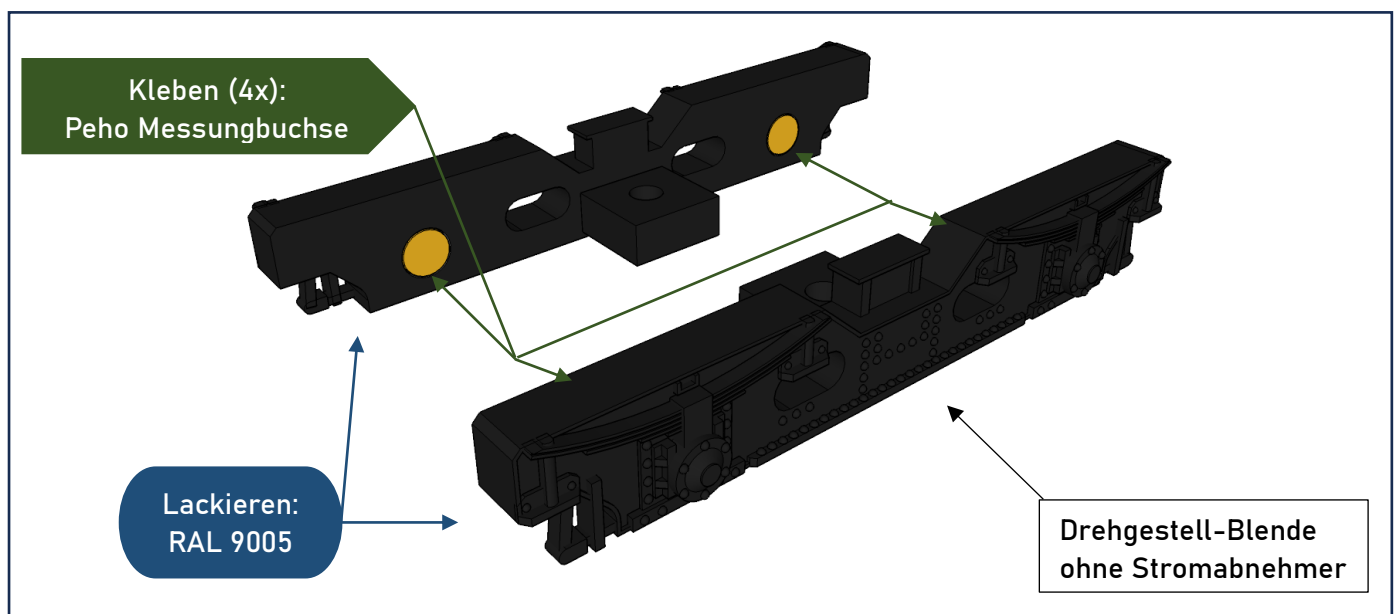


Schritt 2 – Achslager einkleben (Hinteres Drehgestell)

Die Radachsen müssen frei in den Messinglager laufen. Einmal andrehen sollten sie sich eigenständig mindestens 10-mal drehen. Gegebenenfalls müssen die Peho-Messingbuchsen und die Löcher in den Blenden etwas aufgebohrt werden. Hinweis: nicht die Spitzen der Achsen anfeilen.

Benutzt dafür diese Werkzeuge und befolgt die mitgelieferte Gebrauchsanweisung

<http://peho-kkk.de/mshop/index.php/spur-h0.html> -> Art.Nr.: 2022 Bohersatz mit Heft H0



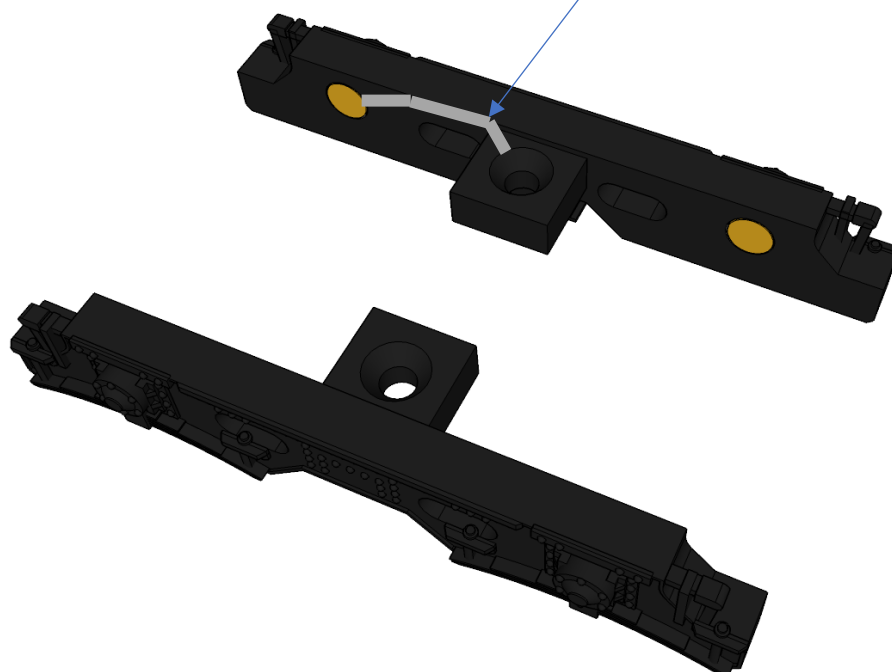
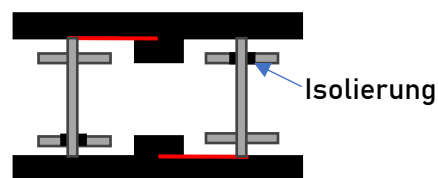
Schritt 3 (optional) – Elektronik Drehgestell

Dieser Schritt ist optional und wird benötigt, wenn der Wagen beleuchtet werden soll oder als zusätzliche Stromaufnahme für den Antrieb. Die Peho-Messingbuchsen dienen auch zur Stromaufnahme. Mit Silberleitlack müssen die Peho-Messingbuchsen mit den Trichtern für die Schraubverbindung der Blende verbunden werden (siehe Bild).

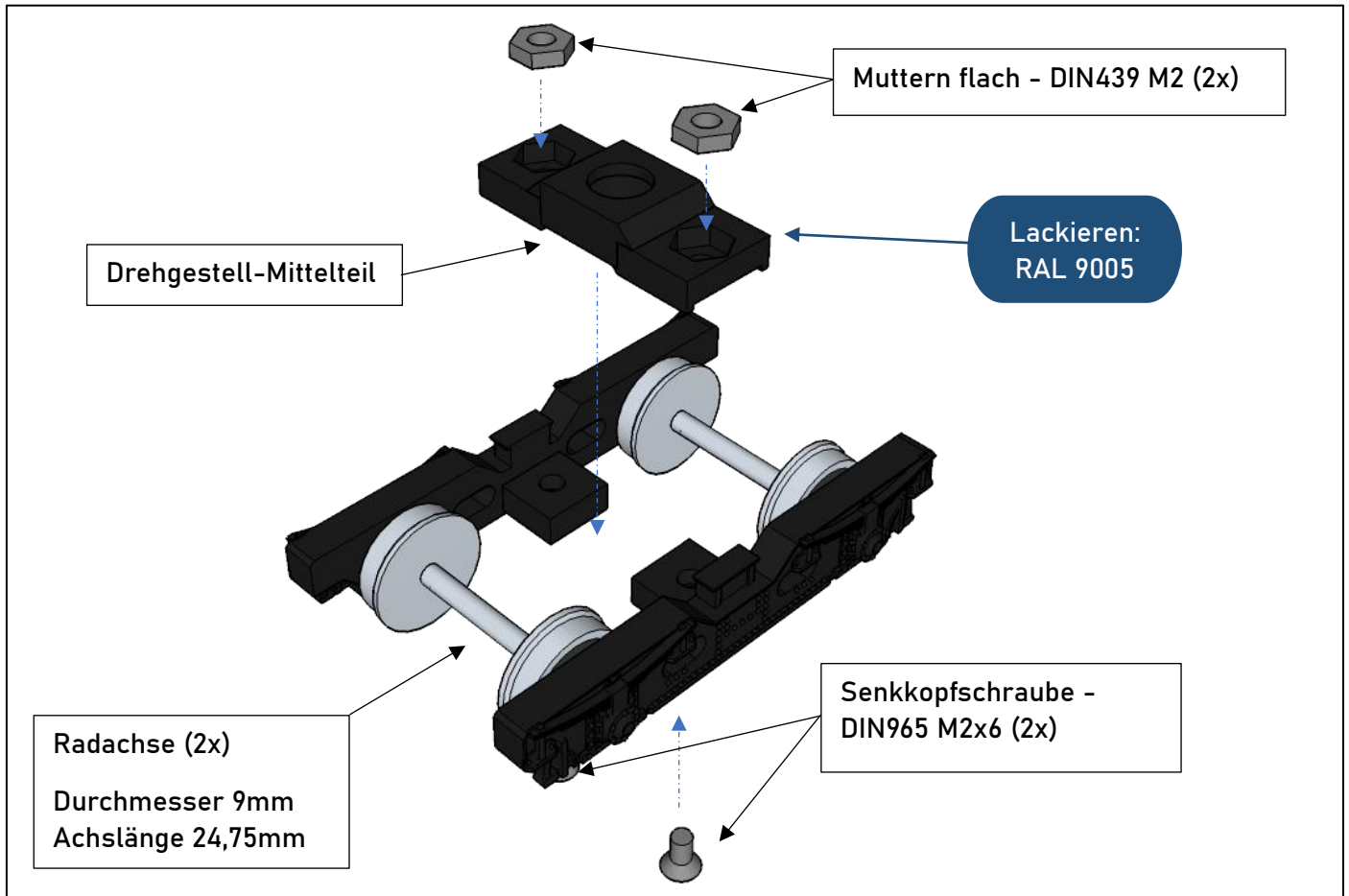
Bitte auf die Isolierung der Radachsen achten: Bei standardmäßig einseitig isolierten Achsen ist eine Achse für den Kontakt der rechten Schiene und die andere Achse für linke Schiene vorgesehen. Der Strom fließt über die Achse.

Im Anschluss kann der Silberleitlack wieder mit schwarzer Farbe überlackiert werden.

Für die Stromaufnahme:
Mit einer leitenden Farbe (Silberleitlack) einer der Messingbuchse mit der Schraubenmulde in der Mitte verbinden. Beim Zusammenbauen dann auf die Polarisierung achten



Schritt 4 – Hinteres Drehgestell Zusammenbau

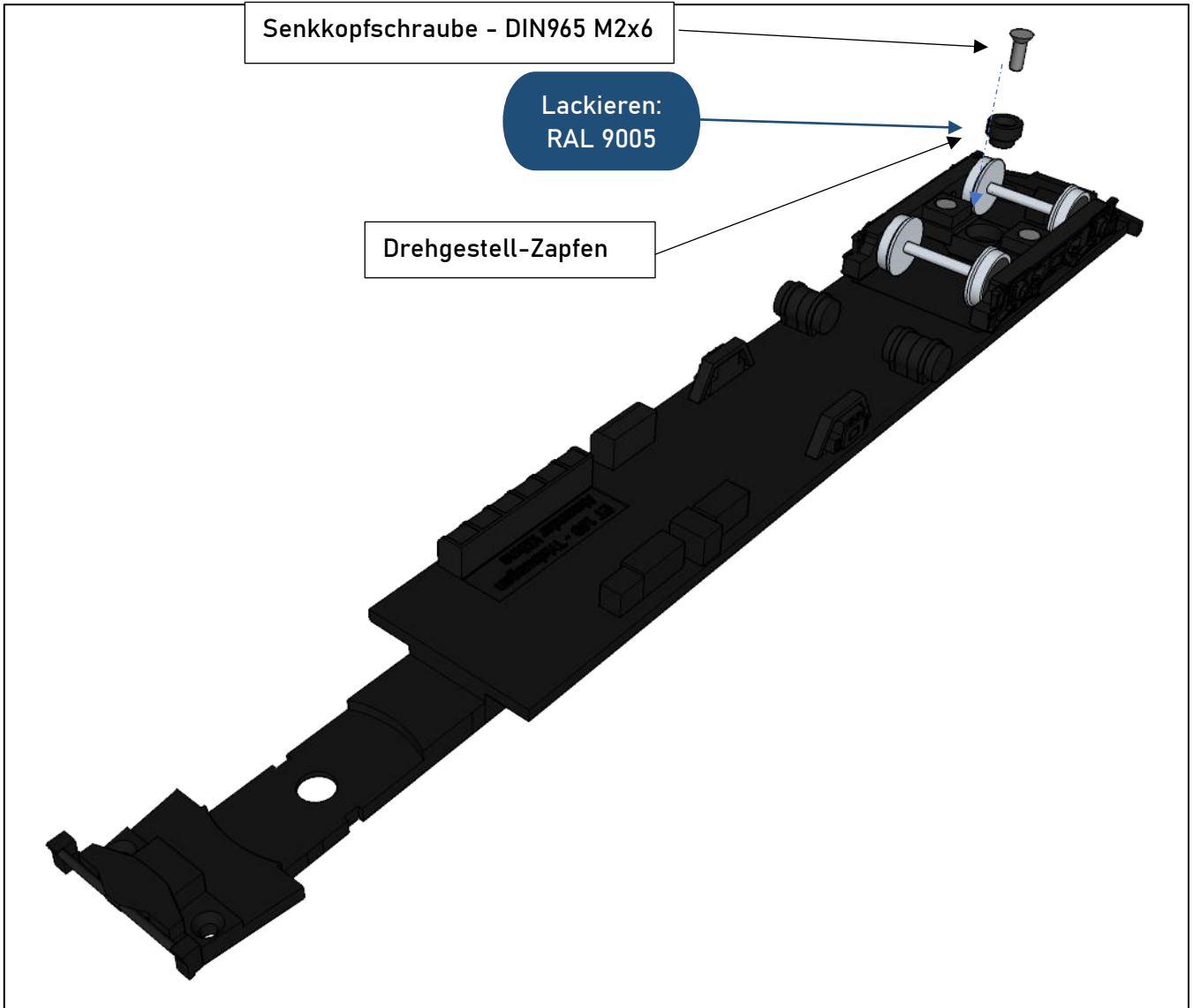


Schritt 5 – Hinteres Drehgestell montieren

Senkkopfschraube - DIN965 M2x6

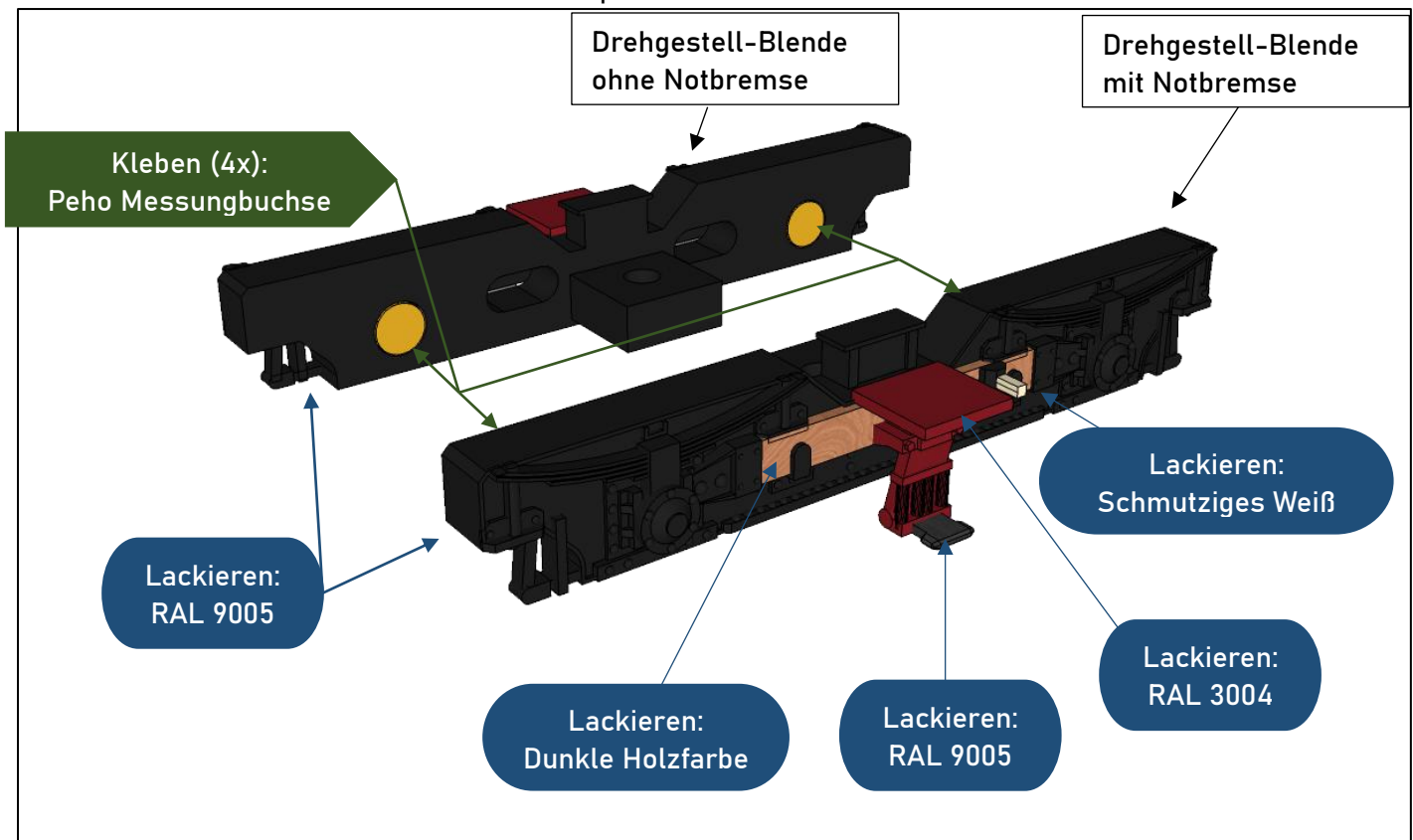
Lackieren:
RAL 9005

Drehgestell-Zapfen



Schritt 6 – Achslager einkleben (Vorderes Drehgestell)

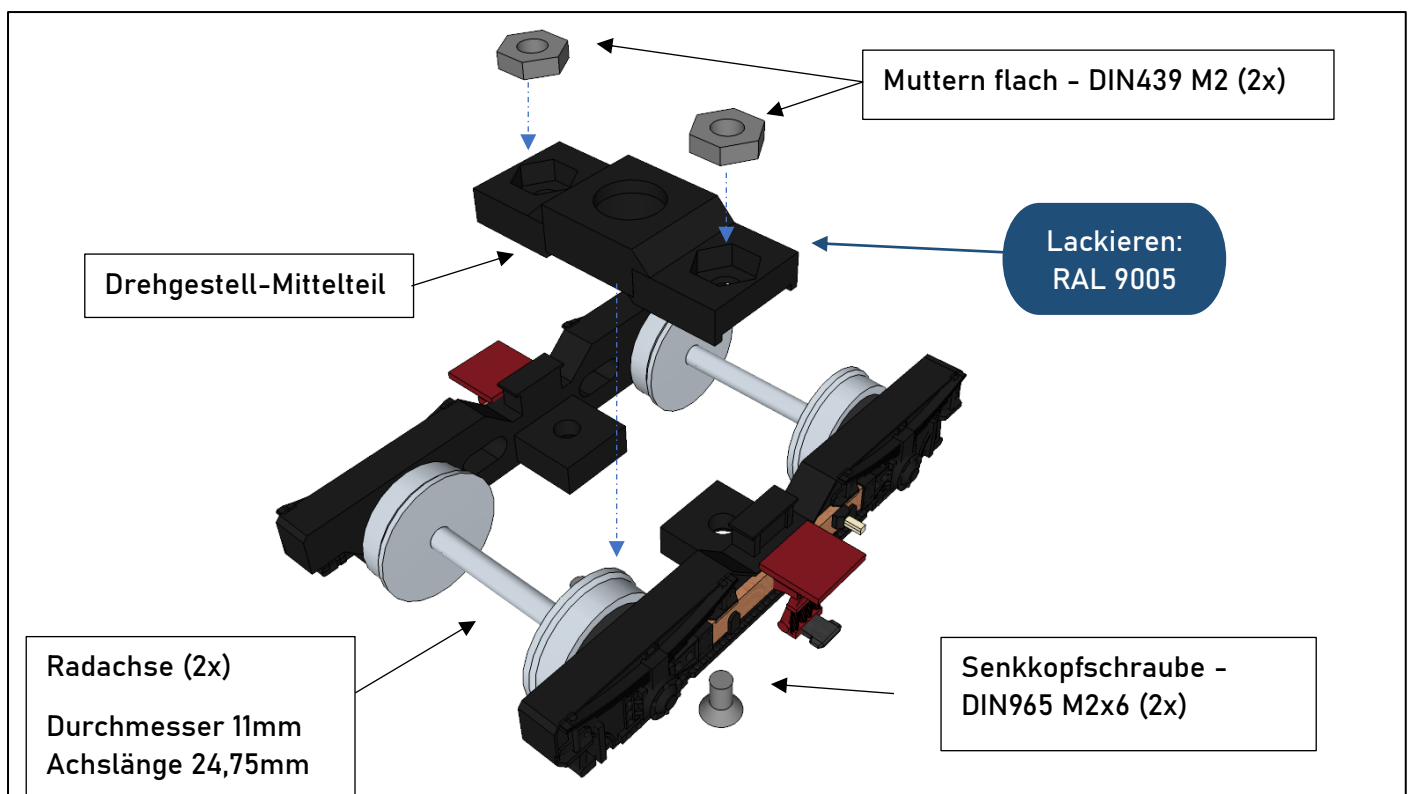
Äquivalent zu Schritt 2



Schritt 7 – (optional) – Elektronik Drehgestell

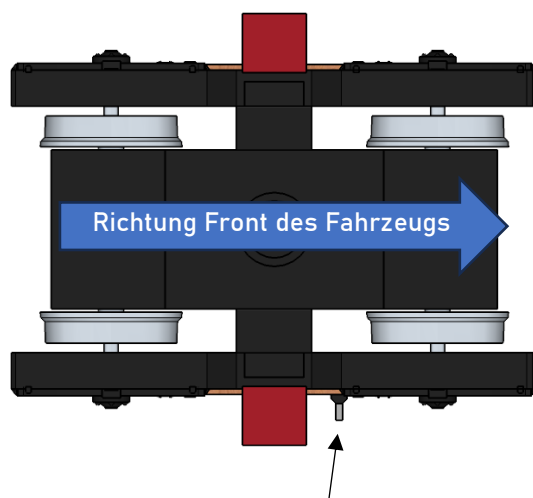
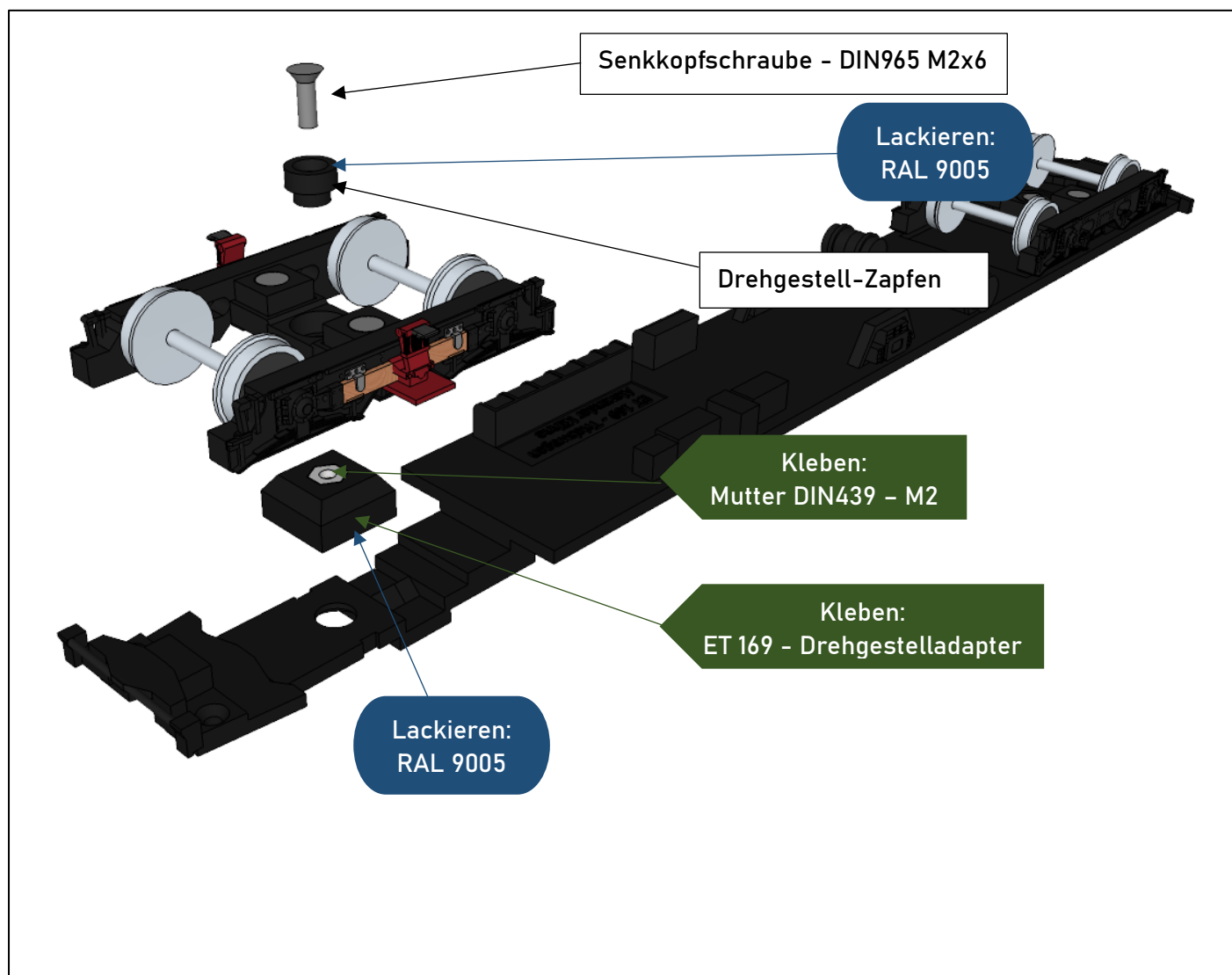
Äquivalent zu Schritt 3

Schritt 8 – Vorderes Drehgestell Zusammenbau



Schritt 9 – Vorderes Drehgestell montieren

Auf die Ausrichtung der Notbremse achten (siehe unteres Bild)



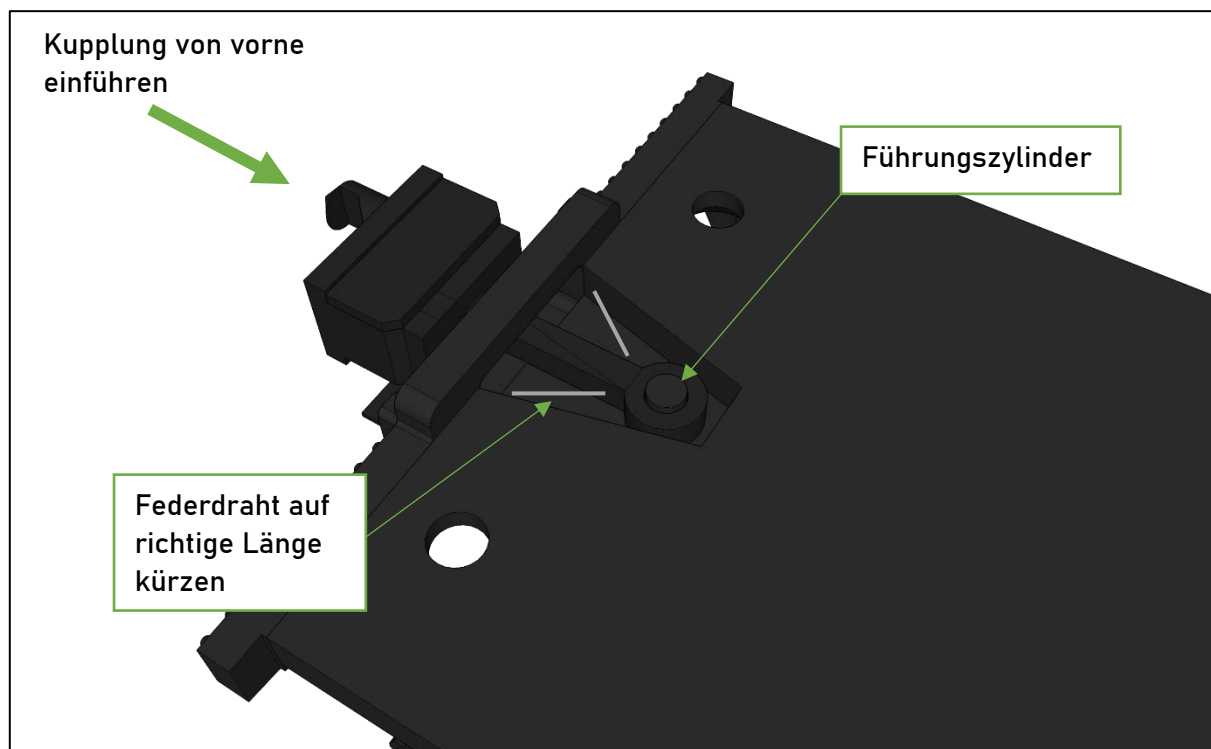
Notbremsenhebel
auf der rechten
Seite vorne

Schritt 10 – Scharfenbergkupplung vorbereiten

Bei der Scharfenbergkupplung von Veit werden auch Federdrähte mitgeliefert. Den Federdraht nach der Anleitung montieren.

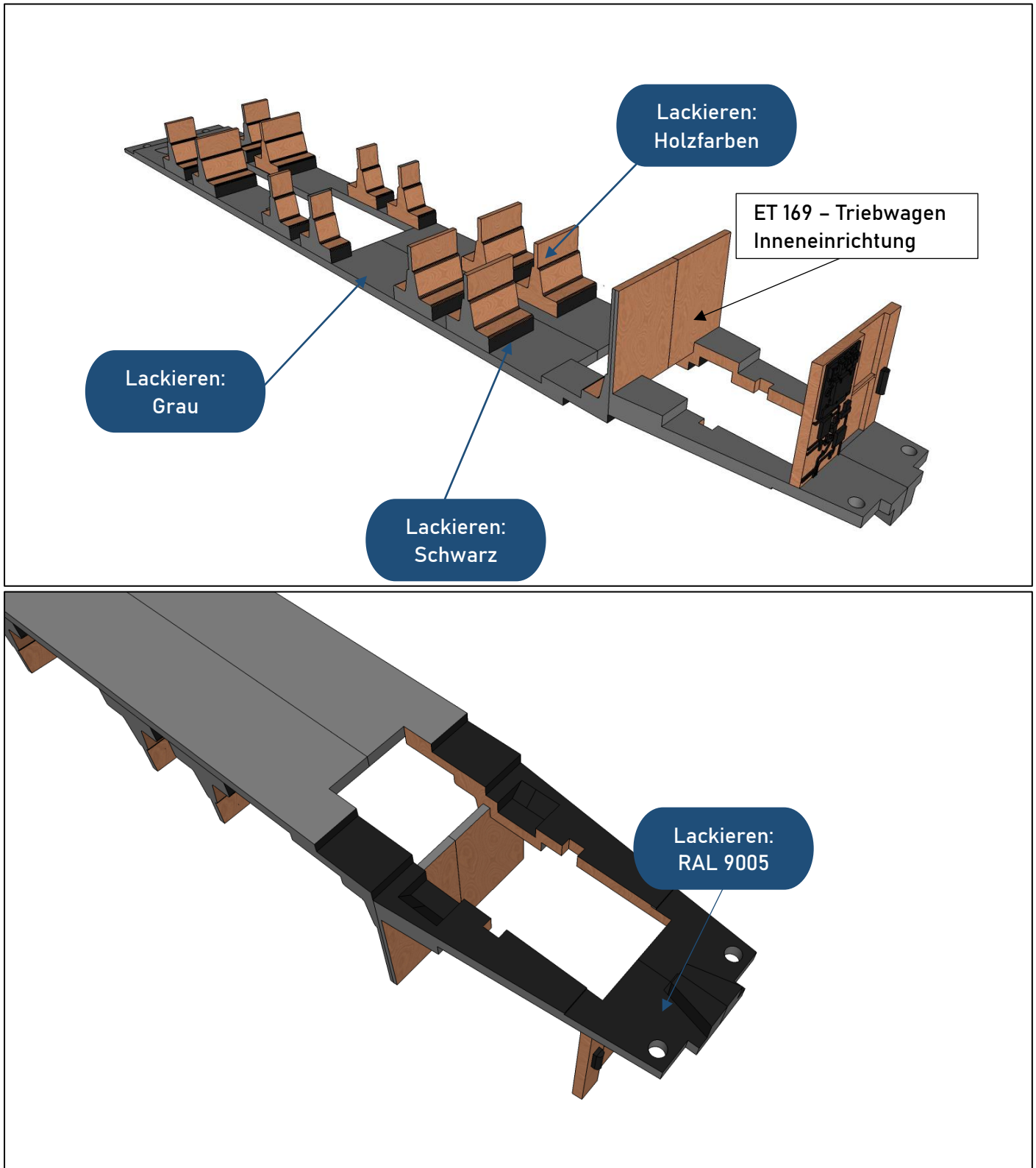
Diese Scharfenbergkupplung ist eigentlich für Schmalspurbahnen gedacht, die zwei Führungsbügel haben. Um einer Scharfenbergkupplung der Berliner S-Bahn zu entsprechen muss der obere Führungsbügel entfernt werden.

Die Scharfenbergkupplung wie im Bild gezeigt in die Kupplungsführung legen. (Sie muss von vorne durch das Kupplungsloch gesteckt werden und dann auf den Führungszylinder gesteckt werden) Die Kupplung sollte sich leichtgängig bewegen können und durch die Federdrähte immer wieder in die Mittelposition zurückkehren. Gegebenenfalls Führungsloch bei der Scharfenbergkupplung aufbohren und Federdraht kürzen, wenn dieser zu weit draußen steht.



Hinweis: Solange der Wagen nicht zusammengeschraubt ist, kann die Kupplung sehr leicht von dem Führungszylinder herausfallen.

Schritt 11 – Inneneinrichtung

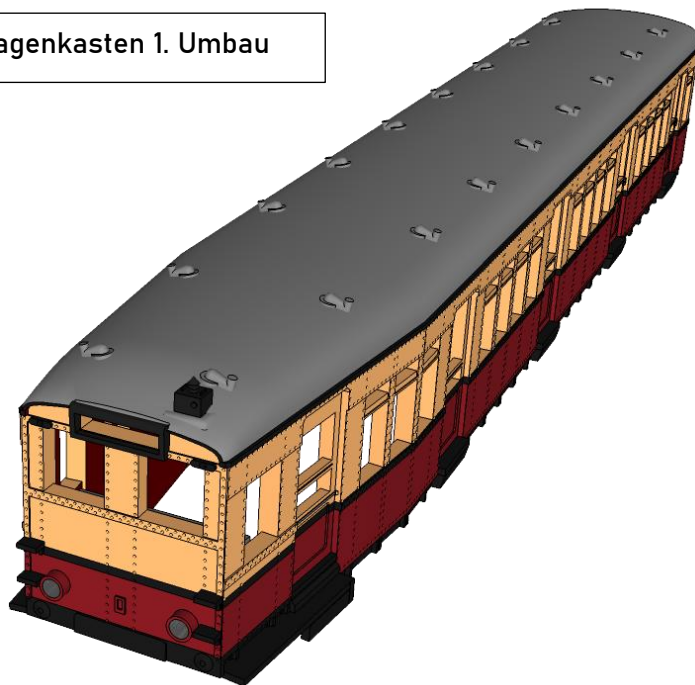


Schritt 12 – Gehäuse lackieren

Farbmuster befinden sich am Ende der Anleitung.

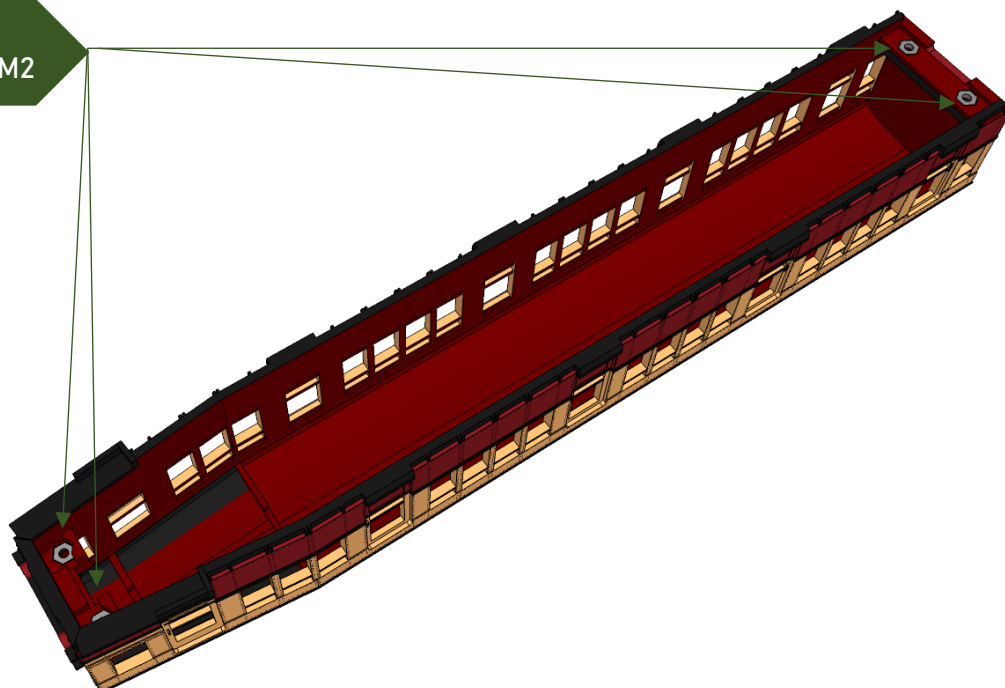
Über das Produkt „ET169 TW/BW Fenstergussformen“ können Fenster für das Gehäuse hergestellt werden, die werden dann von innen gegen das Gehäuse geklebt werden. Alternativ kann auch eine Klarsichtfolie verwendet werden.

ET 169 – Triebwagen Wagenkasten 1. Umbau



Schritt 13 – Muttern einkleben

Kleben (4x):
Mutter DIN 439 M2



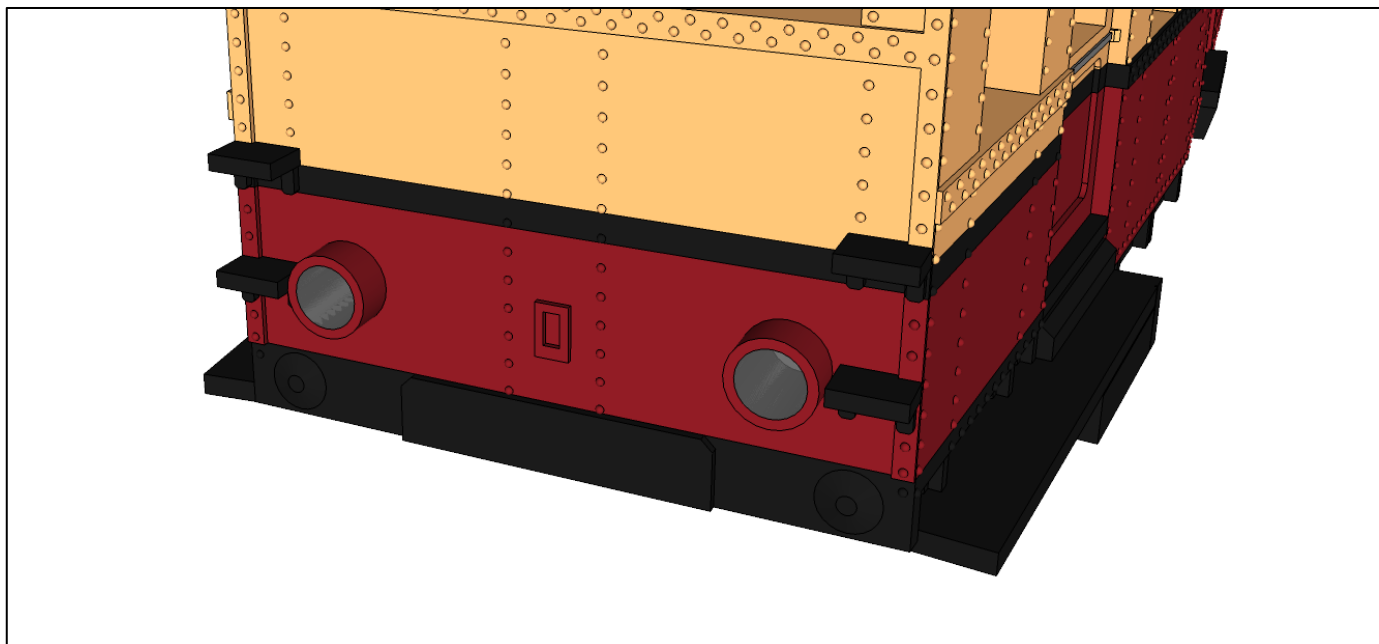
Schritt 14 – LEDs Vorbereiten

Gehäuse sollte von innen mit schwarzer Farbe bemalt werden Die Farbe reduziert den Effekt, dass die LEDs durch das Gehäuse scheinen



Schritt 15 – Frontlicht ausfüllen

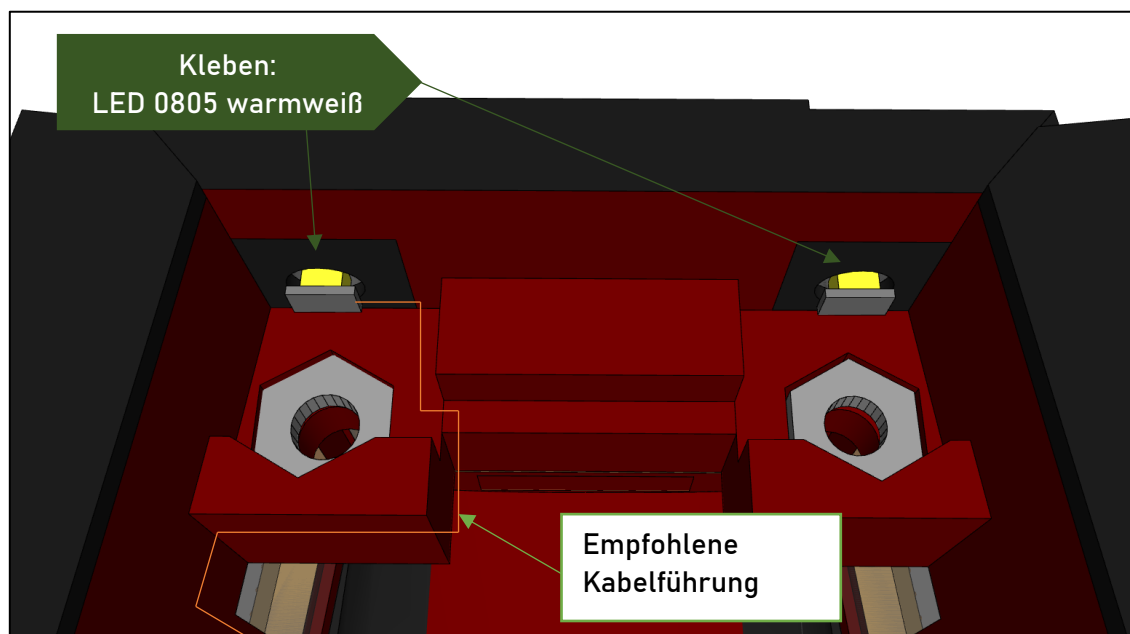
Man kann dafür entweder Plexiglas Stangen mit Durchmesser 2mm und länge 3,5mm verwenden, oder die Lichter mit transparenten UV-Resinkleber ausfüllen. (Beim UV-Resin auf die LED von Schritt 14 achten, dass noch Platz ist diese zu befestigen)



Schritt 16 – Frontlicht LED einkleben

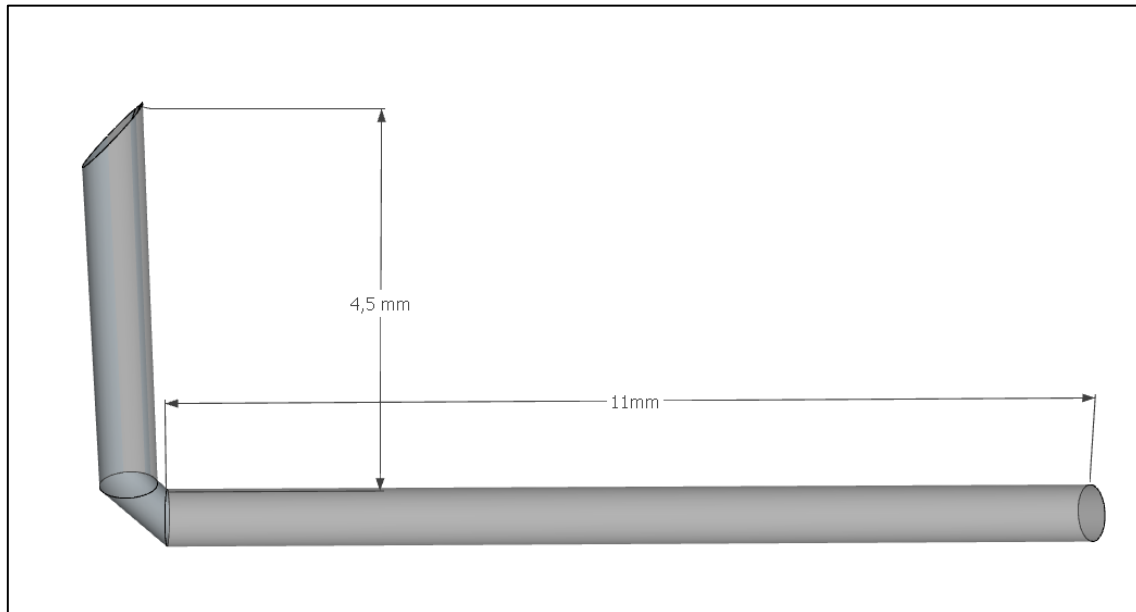
LEDs werden von hinten eingeklebt. Kabel sollen wie im Bild dargestellt so nach außen geleitet werden. Bei dieser Führung werden die Kabel nicht gequetscht.

Tipp: LEDs nach Befestigung mit transparenten UV-Resinkleber überdecken und schwarz übermalen. Das schützt vor Kurzschlüssen und verhindert herausleuchten des Lichtes.



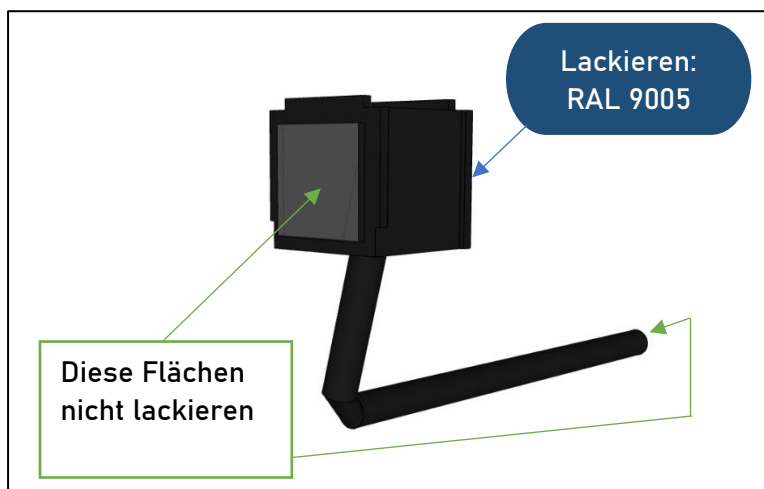
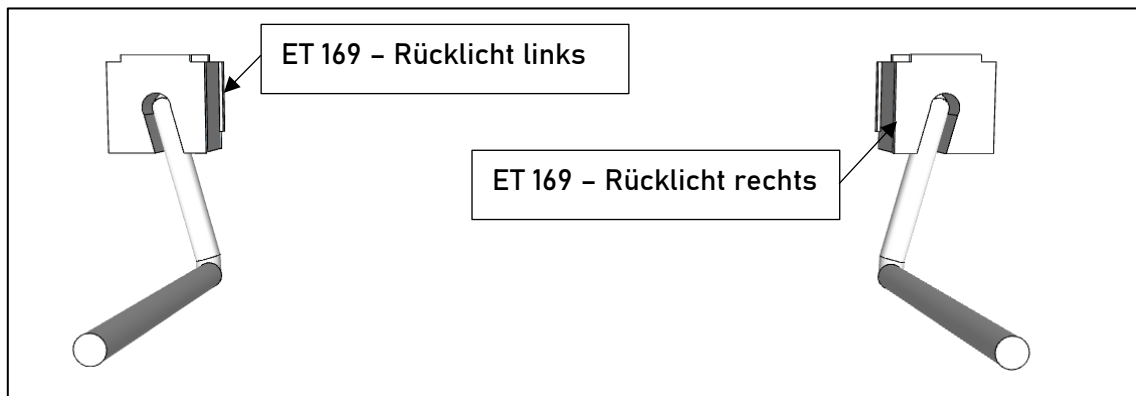
Schritt 17 – Rücklicht herstellen

Lichtleiter muss um 90° gebogen werden. Dieser kann durch Hinzufügen von Hitze gebogen werden. Es wird empfohlen den Draht erst zu biegen und dann die Längen zuzuschneiden



Lichtleiter von hinten in die Rückleuchten kleben.

(Transparenten Kleber verwenden und darauf achten abgeschrägte Kante des Lichtleiters nicht überkleben)

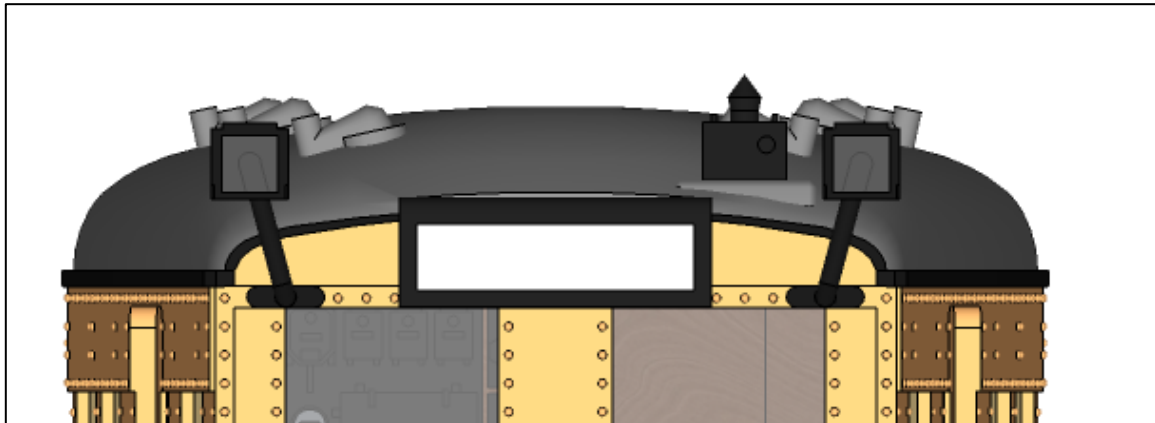


Rückleuchte nach dem Kleben lackieren. Frontscheibe und hinteren Teil des Lichtleiters freilassen.

Hinweis: Leuchtprobe mit Taschenlampe durchführen

Schritt 18 – Rücklicht montieren

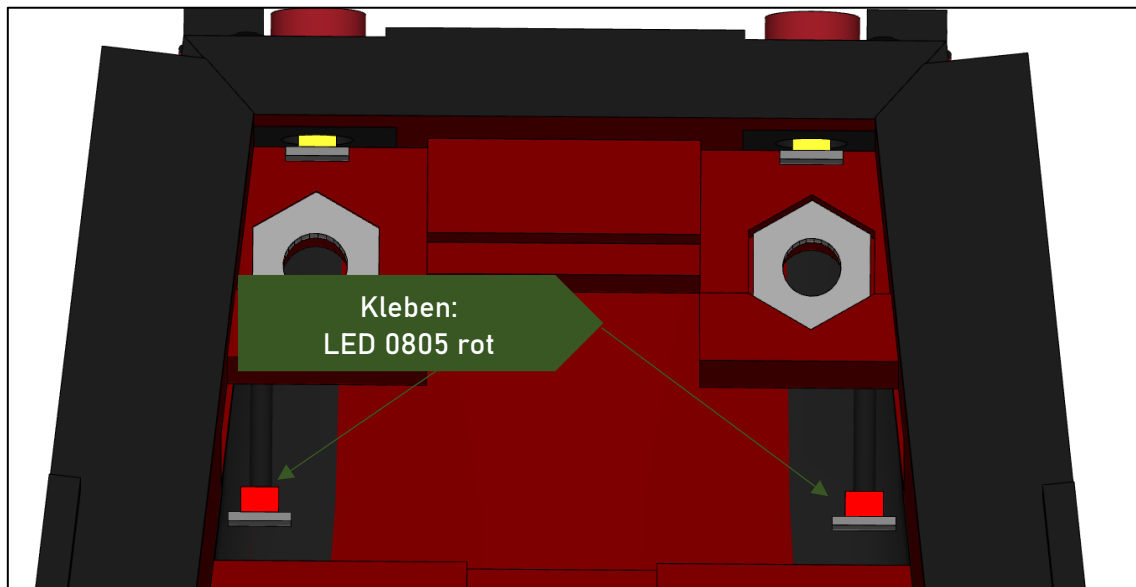
Die Rücklichter werden in die Löcher über den Frontfenster eingeführt und festgeklebt. Die Löcher müssen gegebenenfalls mit einen 1mm Handbohrer aufgebohrt werden. Rücklichter bis zur Biegung einführen. Die Rücklichter sind leicht nach außen geneigt (Siehe Bild)



Schritt 19 – Rücklicht LED montieren

LEDs werden von hinten an die Lichtleiter geklebt.

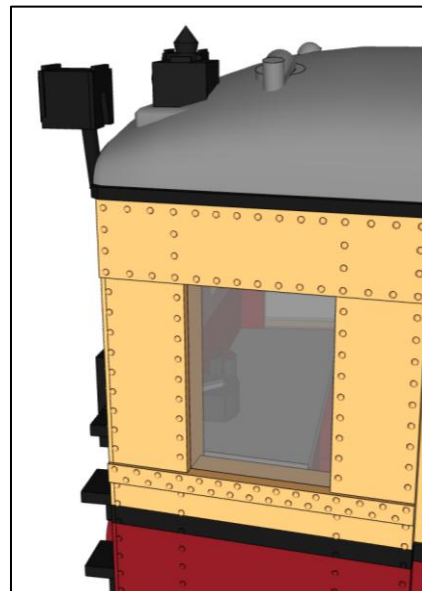
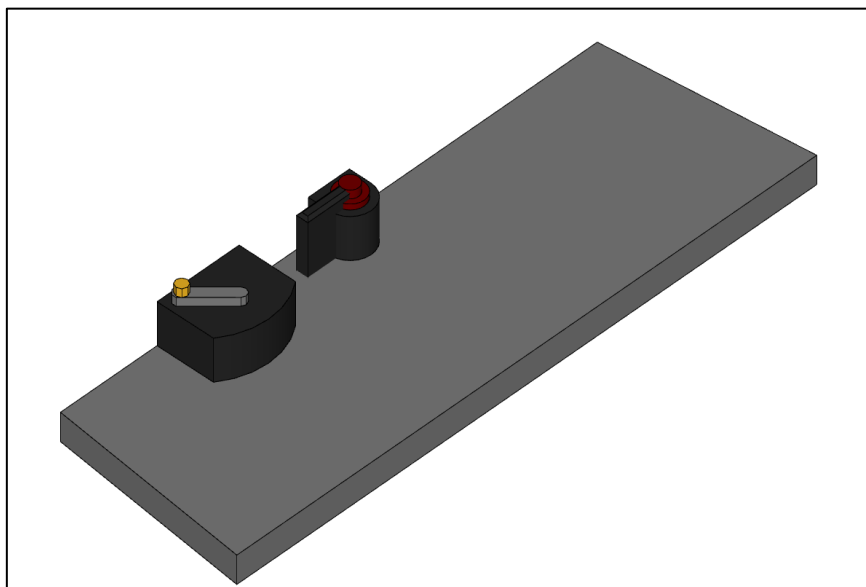
Optional: Um zu verhindern, dass die Umgebung mit rot ausgeleuchtet wird, können die LEDs mit Kleber oder Modelliermasse überdeckt werden und anschließend mit schwarzer Farbe übermalt werden.



Schritt 20 – Führerstand

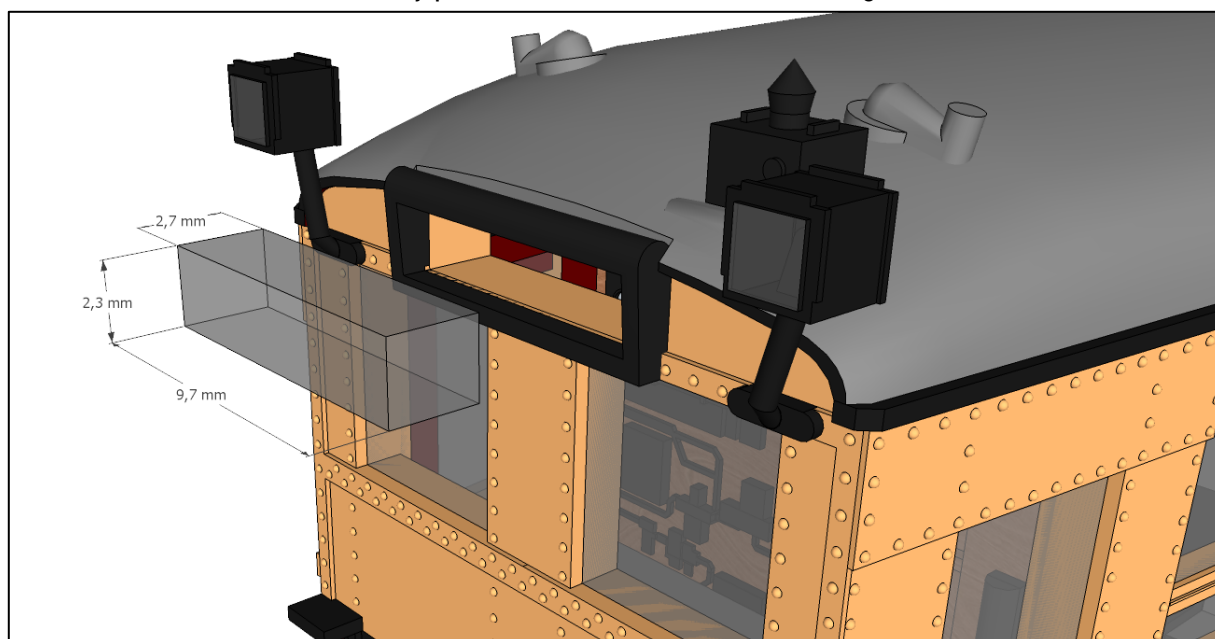
Führerstand lackieren. (Optional: Lokführerfigur auf die Platte kleben). Führerstand erst in das Gehäuse einsetzen, wenn Fenster bereits eingebaut sind. Es ist sonst nicht mehr möglich die Frontscheibe einzusetzen.
Von innen in das Gehäuse einkleben.

Für den Führerstand wurden keine Farbbilder gefunden. Dieses Farbmuster ist inspiriert von einem Stadtbahner um 1960.



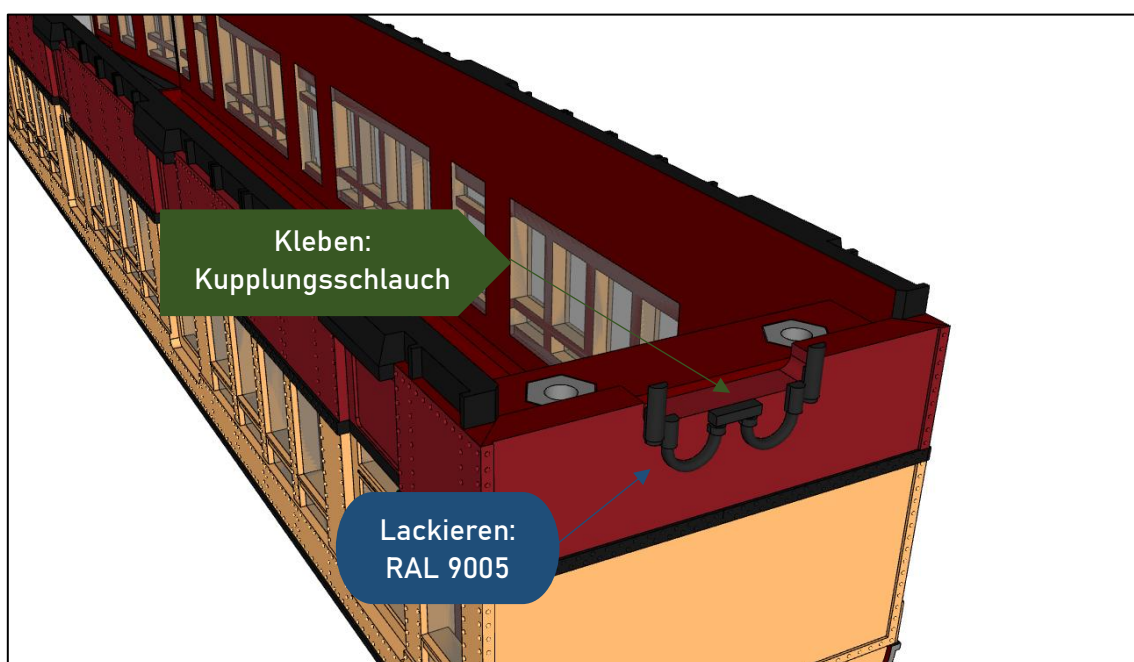
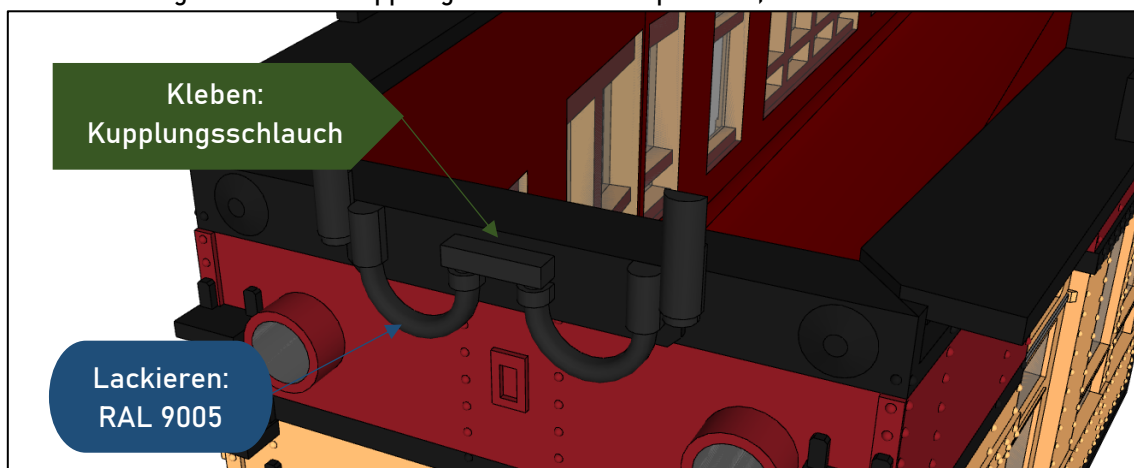
Schritt 21 – Zielschild

Für das Zielschild wird Acrylplastik oder ein anderes durchsichtiges Material verwendet



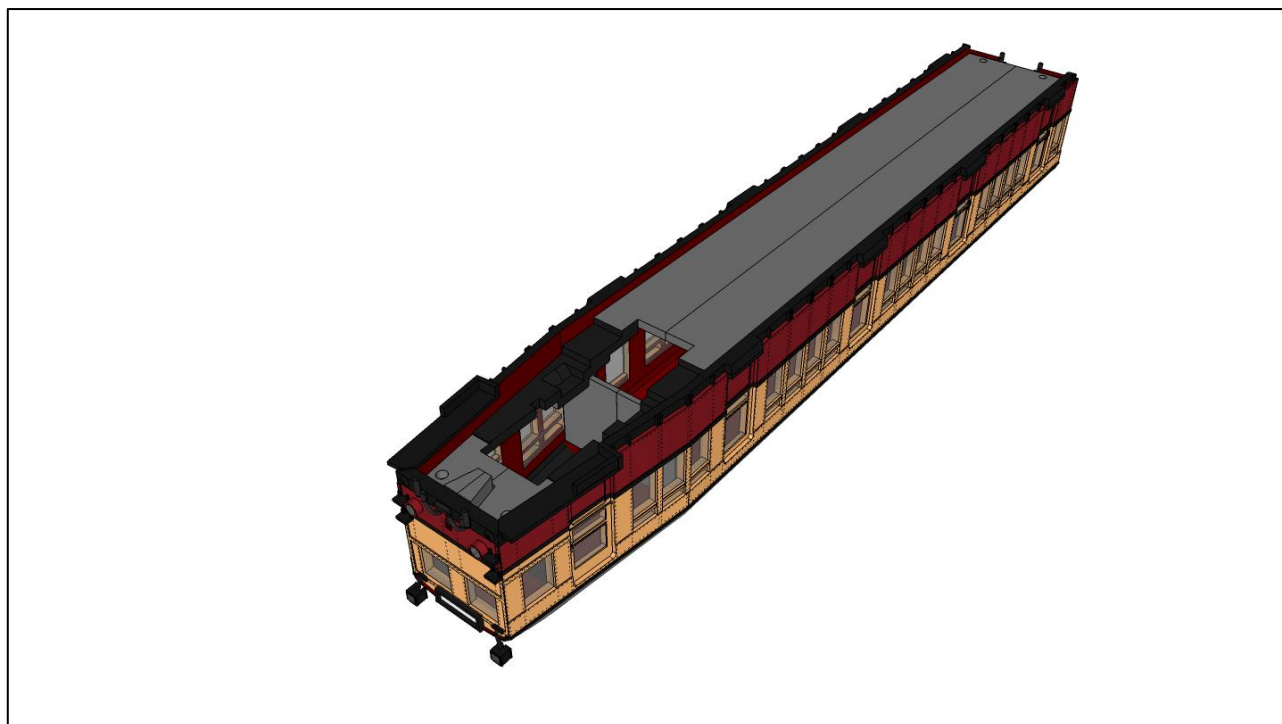
Schritt 22 – Kupplungsschlauch

Der Kupplungsschlauch wird zuerst lackiert und anschließend an das Gehäuse. Der Kupplungsschlauch wird mittig und plan zur Kante angebracht. Der Kupplungsschlauch ist empfindlich, daher ist ein Ersatz in diesem Bausatz.



Schritt 23 – Zusammenbau 1

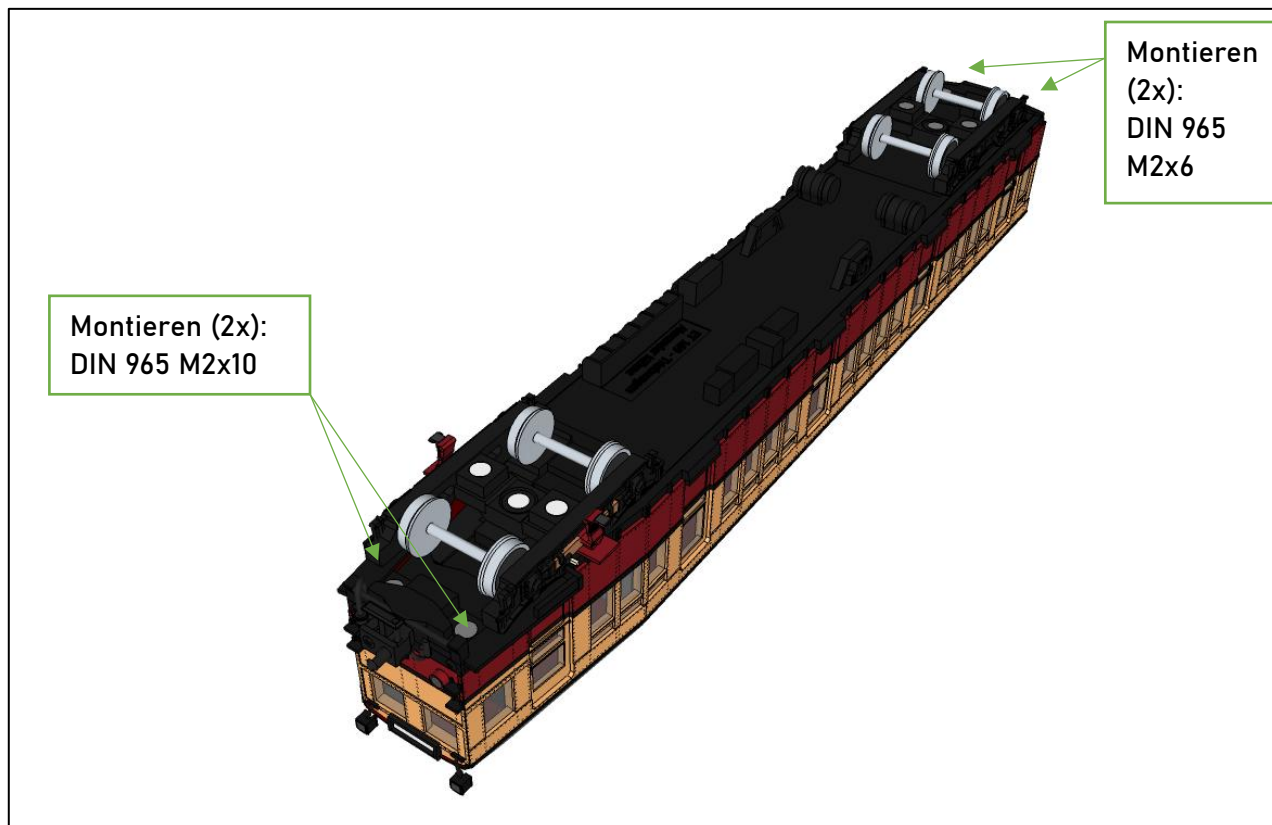
Inneneinrichtung in das Gehäuse legen.



Schritt 24 – Zusammenbau 2

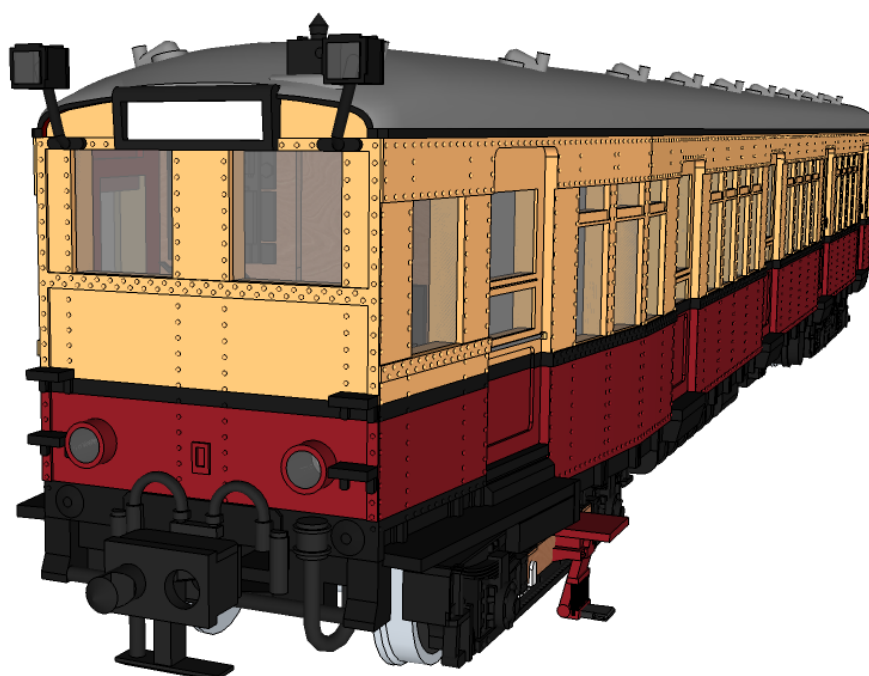
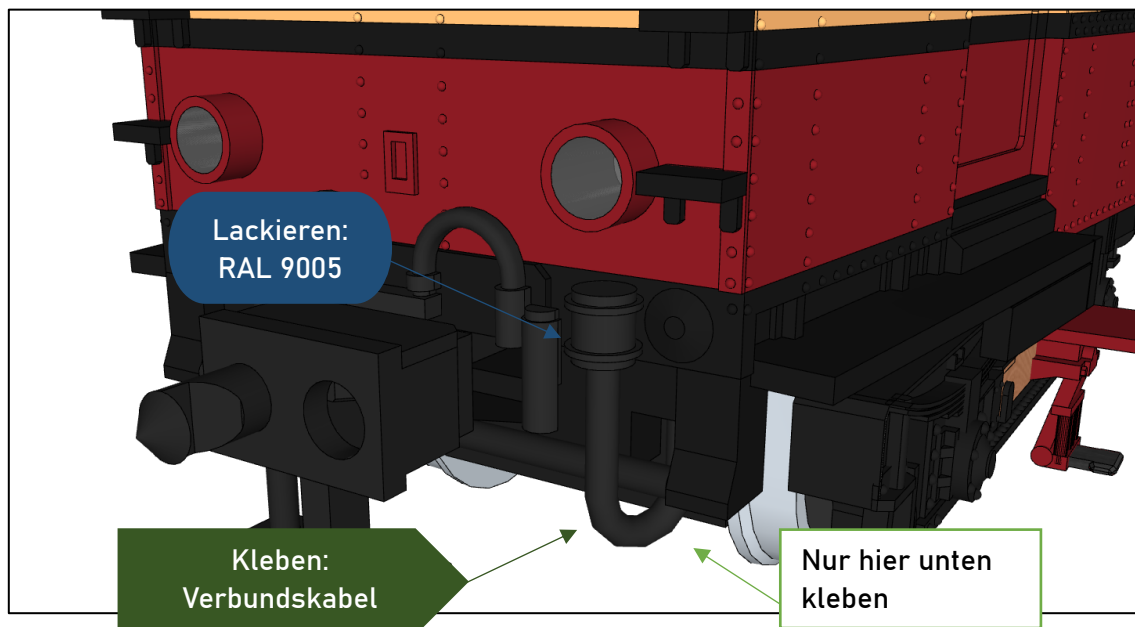
Bodenplatte auf das Gehäuse legen und mit 4 Schrauben (2x DIN 965 M2x6 & 2x DIN 965 M2x10) befestigen.

Beim Einbau auf die Scharfenbergkupplung achten, da diese leicht aus der Führung fliegen kann.



Schritt 25 – Zurüstteil: Verbundkabel

Dieses Teil ist optional und wird an der Bodenplatte befestigen. Teil nicht an das Gehäuse kleben, da das dazu führen würde, dass das Gehäuse nicht mehr entfernt werden könnte.

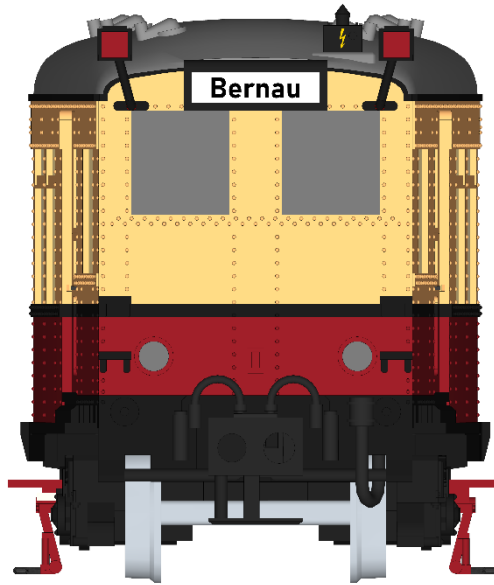


1936: Umbau



Ab 1940: Umnummerierung





1936 – 1945: 1. Umbau

