Razis Modellbahnservice – Werkstattbericht

Roco 4149A, 04149A, 4149B, 04149B.
Elektrolokomotiven BR 1189.05 und 1189.02 der ÖBB.

Werkstattauftrag: Umbau der Elektrolokomotive der BR 1189.02 ÖBB, Artikelnummer 4149B von analog auf DCC Loksound digital mittels eines ESU Loksound Decoder V 4.0 oder V 5.0. Das Modell wird mit zwei ESU Handy Lautsprechern, welche in je einem Vorbau eingebaut werden, ausgerüstet.

Der Zustand der hier beschrieben Lokomotive ist leicht bespielt aber mechanisch in sehr gutem Zustand. Im Zuge des Umbaus werden die Haftreifen und die Antriebsriemen grundsätzlich getauscht. Im Sinne eines kleinen Service wird die Lokomotive an elektrischen Kontaktstellen gereinigt (Radsätze und Radkontakte) und auch entsprechend gefettet bzw. geölt.

Wir haben wie folgt umgebaut:

Da dies ein sehr komplexer und umfangreicher Umbau ist, werden hier alle nötigen Arbeitsschritte der Reihe nach aufgezählt und auch gleich entsprechend Illustriert.
1.) Der mittlere Aufbau wird an jeder Seite im Bereich der Lüftungsgitter leicht unter der Zuhilfenahme von vier angespitzten Zahnstochern leicht vom Rahmen abgespreizt. Danach wird der Mittelaufbau nach oben vom Rahmen gehoben.
2.) Das Verbindungsrohr welches seitlich vom Vorbaugehäuse zum Rahmen führt wird abgezogen. Die beiden Vorbaugehäuse können ein Stück (ca. 5 mm) ruckartig nach vorne geschoben werden, um diese danach ebenfalls nach oben abzunehmen.
3.) Alle elektrischen Verbindungen zu der Systemplatine am Hauptrahmen werden abgelötet. Nun werden beide Antriebsriemen Motorseitig von der Riemenscheibe genommen. Nach dem Ausdrehen der beiden Messing Ansatzschrauben sind die beiden Antriebsdrehgestelle frei für die weitere Bearbeitung.
4.) Am Hauptrahmen wird die Systemplatine durch ausdrehen der entsprechenden Schrauben ausgebaut. Diese Platine kann für den Soundumbau nicht mehr verwendet werden und somit Wertlos. Der im Rahmen befindliche Motor wird zunächst elektrisch geprüft. Ist der Motor soweit ordentlich funktionierend kann an die Bürstenkontakte je 1 Drossel gelötet werden. (entnommen von der zuvor ausgebauten Systemplatine) Danach wird der Motor wieder in den Rahmen eingelegt. Am Mittelaufbau werden nun alle Isolatoren und Dachstromleitungen inkl. der Pantographen demontiert. Auch das Trafohaus wird durch seitliches drücken an den inneren Rastnasen vom Dach genommen. Nun wird das Gehäuse wieder provisorisch auf den Rahmen aufgesetzt. Mittels einer Reißnadel wird die Öffnung des Trafohauses auf die Fläche des darunter befindlichen Motors übertragen. Nun wird das Gehäuse wieder abgenommen. Der ESU Sounddecoder wird mit der Seite, an welcher sich der große SMD Kondensator befindet, an der Dachinnenseite so eingelegt, dass der Kondensator durch die Dachöffnung schaut. Nun können die Decodermasse bzw. der benötigte Platz, mit Bleistift angezeichnet werden. Nachdem wird das Gehäuse im Bereich des angezeichneten Feldes entsprechend vorsichtig ausgefräst. Nach der Ausfräsung ergibt sich gerade genug Platz für die erforderliche

Decoderhöhe, bzw. auch eine entsprechende End und Belüftung des Decoders. Der Motor wird an der Oberseite vollflächig mit Doppelseitigem Teppichklebeband beklebt. Für diese Arbeiten wird der Decoder von seiner Schutzfolie befreit, alle Kabel samt dem Lautsprecher werden abgelötet. Der so „befreite“ Decoder kann nun provisorisch auf das Klebband des Motors gelegt werden. Nach dem nun zu erfolgenden Aufsetzen des Gehäuses und mittig einzurichtenden SMD Kondensator welcher nun im Trafohaus zu sehen ist, wird der Decoder in seiner Position fixiert. Nun muss noch das Trafohaus entsprechend ausgefräst werden. Die beiden Rastnasen werden entfern, da das Trafohaus später am Dach bündig mit der Dachinnenfläche verklebt wird. (Schlussarbeiten)

5.) Als nächste Arbeit werden zwei neue Systemplatinen gefertigt um die nötige und aufwendige Verkabelung zu ermöglichen. Die Systemplatine 1 hat eine Größe von Länge = 19,00 mm x Breite = 24,5 mm x 0,8 mm. Die Systemplatine 2 hat eine Größe von Länge = 17,0mm x Breite = 24,5 mm x 0,8 mm. Unter der Zuhilfenahme der verschiedenen Lötpunkte erfolgt später die gesamte Verdrahtung der Lokomotive.

6.) Nun erfolgt der Einbau des ESU Handylautsprechers mit entsprechendem Schallgebergehäuse in den Rahmen des Antriebsdrehgestelles. Ich beschreibe hier nur den Umbau eines Antriebsdrehgestelles, da dieser auch für das zweite Baugleich gilt.

Da an dem Drehgestell Umfangreiche Fräsarbeiten erstellt werden, muss dieses komplett zerlegt werden. Die Kabel der Stirnbeleuchtung werden von den Anschlusspunkten bei den Lampen abgelötet. Nun wird die Lampenkontakt Platte abgenommen. Die Kontaktplättchen und die Scheiben Gleichrichter werden entfernt. Vorsichtig wird nun der oben liegende Lichtleitstab aus der Ausnehmung nach oben gehoben! (Bruchgefahr, niemals hinten im Bereich des Führerhauses anheben!) Um die Antriebseinheit vom Mittelbau zu trennen, wird zuerst der Antriebsriemen von der Riemenscheibe und danach Messing Ansatzschraube samt Druckfeder ausgedreht. Nach dem Ausbau des Schneckendeckels werden die Antriebschnecke und der Antriebsriemen entnommen. Der Radkontaktträger kann jetzt abgeschraubt werden. Als nächstes werden die Kuppelstangen an den Radsätzen demontiert. Nun werden die Blindwellenabdeckungen vom Rahmen gezogen um die Rastnasen der Getriebeabdeckung frei zu bekommen. Nach der Abnahme der Getriebeabdeckung können die Radsätze, die Blindwelle und das Vorlaufdrehgestell aus dem Rahmen genommen werden. Nun wird noch der Umlaufrahmen samt der Pufferbrust vom Getriebegehäuse genommen. Jetzt wird die benötigte Ausfräsung des Schallgebergehäuses angezeichnet und entsprechend an der Fräsbank ausgefräst. Die genauen Masse für die benötigte Ausfräsung sind: Länge 18 mm x Breite 11 mm x Tiefe 11,5 mm. Hier muss auch noch der Steg für die Kabel der Radstromkontakte etwas geweitet werden um die Kabel auch nach dem Einbau des Lautsprechers samt Schallgebergehäuse entsprechend verlegen zu können. Das ESU Schallgebergehäuse wird nun mittels 3 Einzelteilen zusammengeklebt, (1 x Boden, 1 x kleiner Rahmen, 1 x großer Rahmen) und schlussendlich wird der Lautsprecher aufgeklebt. Diese Einheit erhält nun zwei Anschlussleitungen. Die Lötstellen werden seitlich mit einem kleinen Stück Isolierband gegen Masseschluss vom Getriebegehäuse geschützt. Eine Überprüfung des Kabelkanales für die Radkontakte nach dem provisorischen Einbau der Lautsprechereinheit ist hier angebracht. Ist alles soweit entsprechend kann die Antriebseinheit wieder zusammen gebaut werden. Für die beiden Stirnlampen wird ein Kupferbronze Blech in U-Form gebogen, welches die Lampen fest an die Maßeführende (+ blaues Decoderkabel) Antriebseinheit drückt. Nach der Verlegung der Radkontaktkabel wird auch die Radkontakteinheit wieder montiert. Zuletzt wird die Lautsprechereinheit eingeklebt und die beiden Stirnlampen werden mit je einem gelben und weißen Kabel verlötet. Ein blaues Kabel wird an die zuvor gefertigte U-Blech Schelle gelötet um somit die Lampen mit + Maße zu versorgen. In Summe sind 7 Kabel in dieser Einheit verlegt, rot und grün (schwarz) der Radkontakte, gelb + weiß + blau für die Stirnlampen und 2 x braun

für den Lautsprecher. Ist diese Einheit fertig zusammengebaut wird die mechanische wie die elektrische Funktion nochmals überprüft. Die zweite Antriebseinheit wird dementsprechend genau so umgebaut.
7.) Sind alle diese Arbeiten soweit fertig, können die beiden Antriebseinheiten mechanisch und elektrisch mit der Motoreinheit verbunden werden. Die Verdrahtung der beiden Einheiten entspricht dem gültigen DCC Standard und ist auch an den Fotos gut dokumentiert. Achtung auf die Polrichtige Parallelschaltung der beiden Lautsprecher um keine entgegengesetzte Schallwiedergabe zu erhalten.
8.) Nun erfolgt die Programmierung des zuvor nur geprüften ESU Ls V 4.0 Decoders mit dem Hauseigenen Sound der Elektrolokomotive BR 1189 ÖBB. Der Sound ist auf unserer Seite zum Probehören abrufbar, so auch die Belegung der entsprechend programmierten Funktionstasten.
9.) Eine Schlussprüfung überzeugt von dem super funktionierenden Modell mit ausgezeichneter Soundwiedergabe.
10.) Als letzte Arbeiten werden die beiden Lichtleitstäbe der Antriebseinheiten eingesetzt und die beiden Vorbaugehäuse aufgesteckt. Die Rohre welche von den Vorbaugehäusen zur Pufferbrust führen werden eingesteckt. Vor dem Aufstecken des Mittelgehäuses muss noch am Dach das Trafogehäuse, wie zuvor beschrieben, eingeklebt werden.

Somit ist der Umbau der Lokomotive fertig.

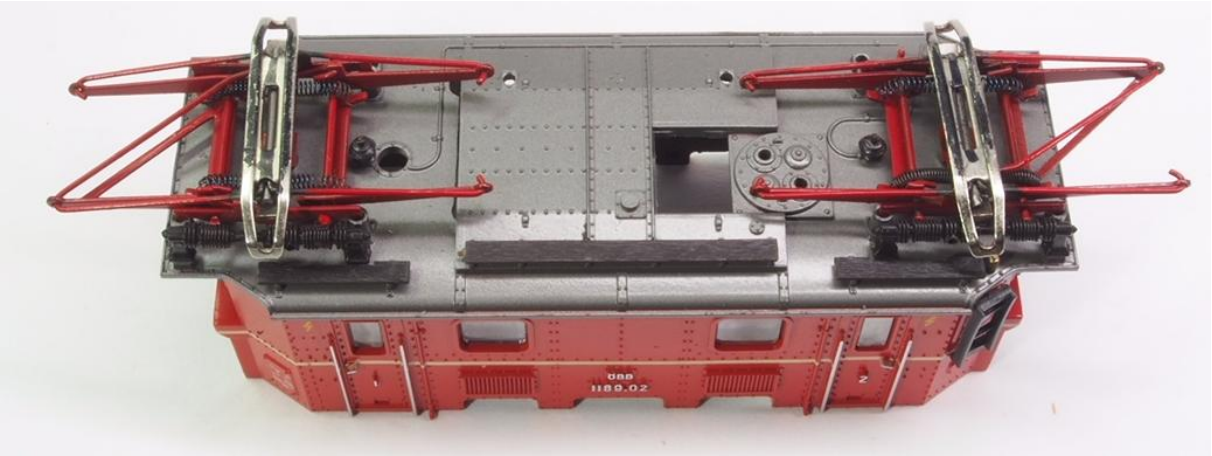
Auf Wunsch führen wir gerne auch für Sie einen entsprechenden Umbau Ihres Modelles durch! Den Umbaupreis erfragen Sie bitte mittels E-Mail.

Für den oben genannten Soundumbau wurde folgendes Material verbaut:
1 Stück ESU 54400 Loksound V4.0 Decoder inkl. Razis 1189 Loksound
2 Stück ESU 50321 Handy Lautsprecher
2 Stück ESU o.S. Teilesatz Schallkörper
1 Stück Systemplatine Eigenbau klein
1 Stück Systemplatine Eigenbau groß
1 Kleinmaterial elektronisch pauschal
1 Kleinmaterial Fräs-Werkzeug pauschal

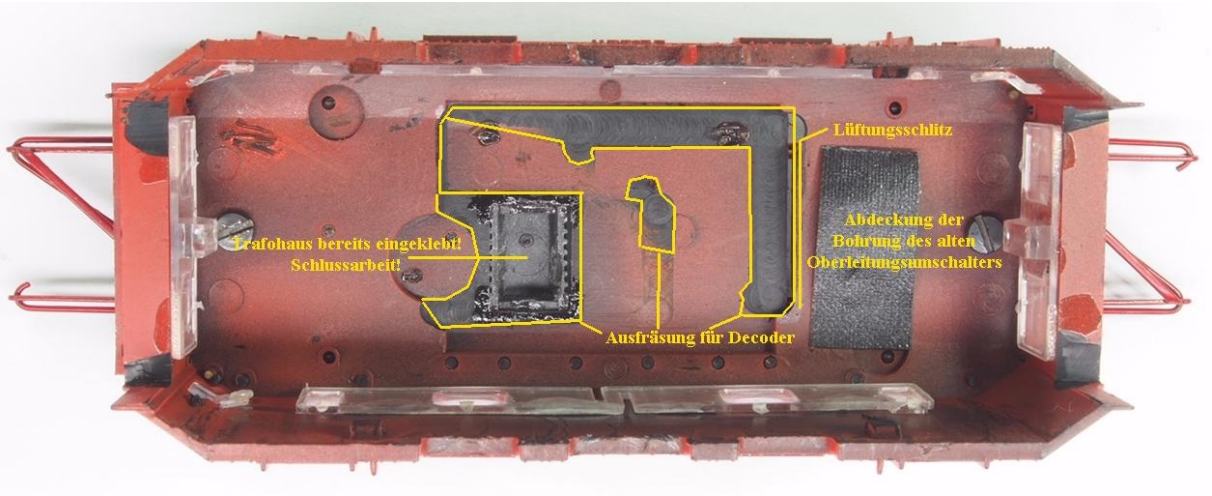
Service Material für die Lokomotive:

2 Stück Roco 91066 Antriebsriemen
4 Stück Roco 40070 Haftringe
2 Stück Roco 93521 Stecksockellampe MS 4 kurz rot

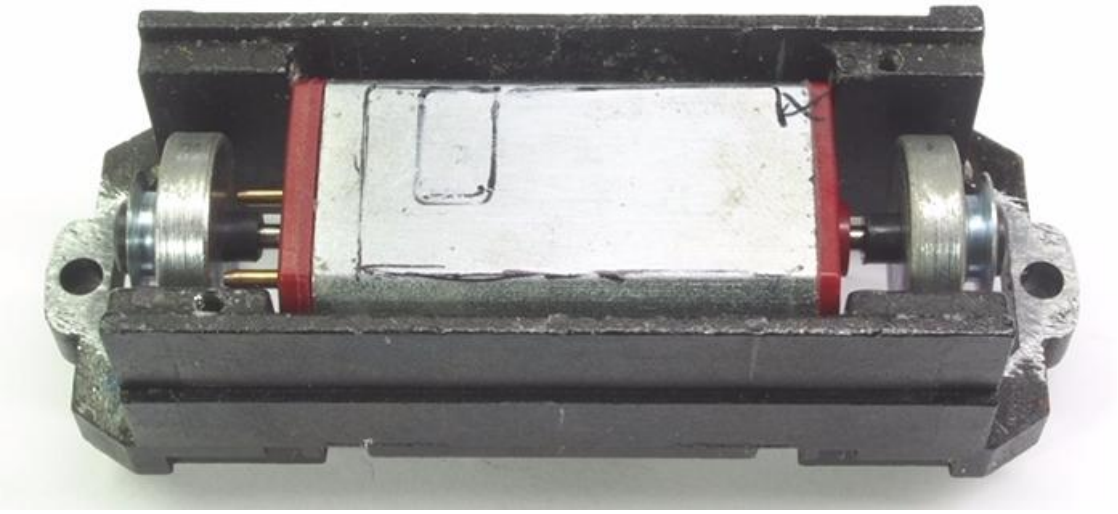
Das Gehäuse des Mittelaufbaues ist für Fräsarbeiten vorbereitet:



Die gefräste Innenseite des Mittelaufbau Gehäuses:

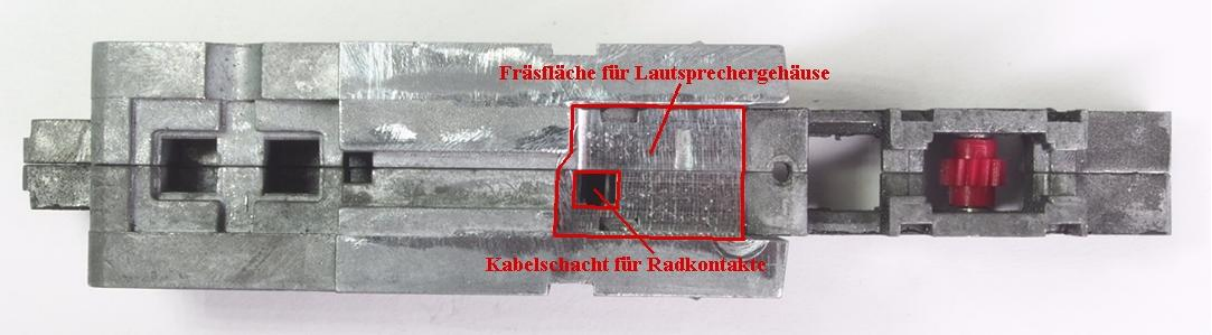


Lage des Decoders am Motor angezeichnet:

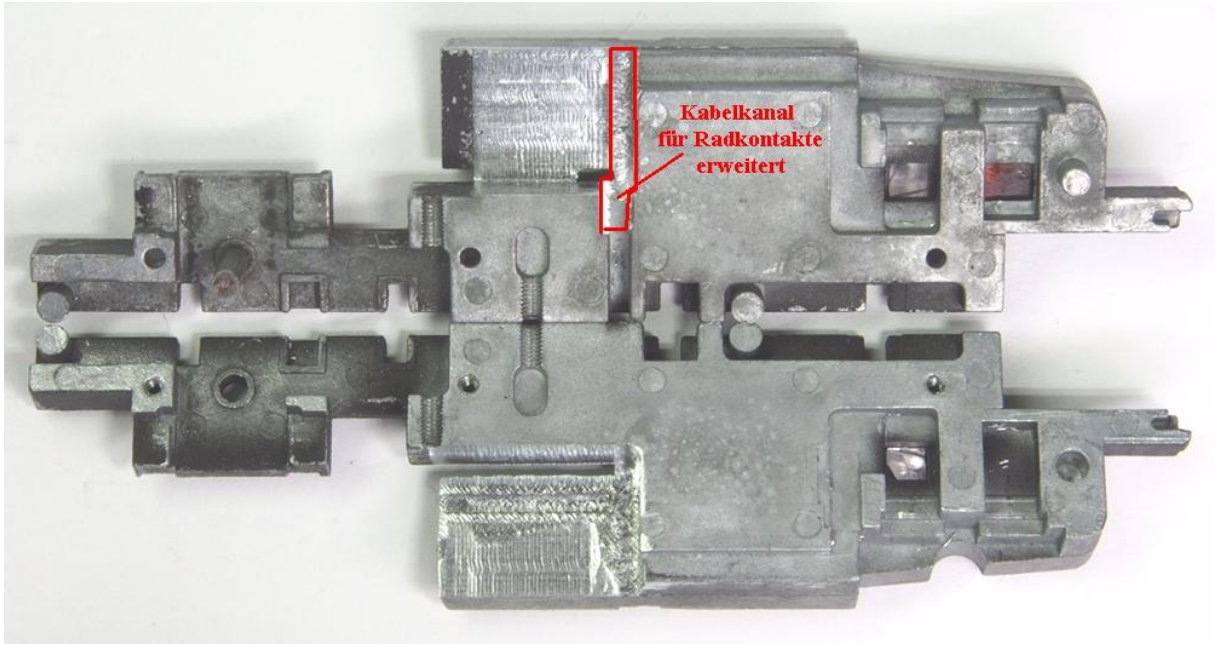


Razis-Modellbahnservice 03.02.2019

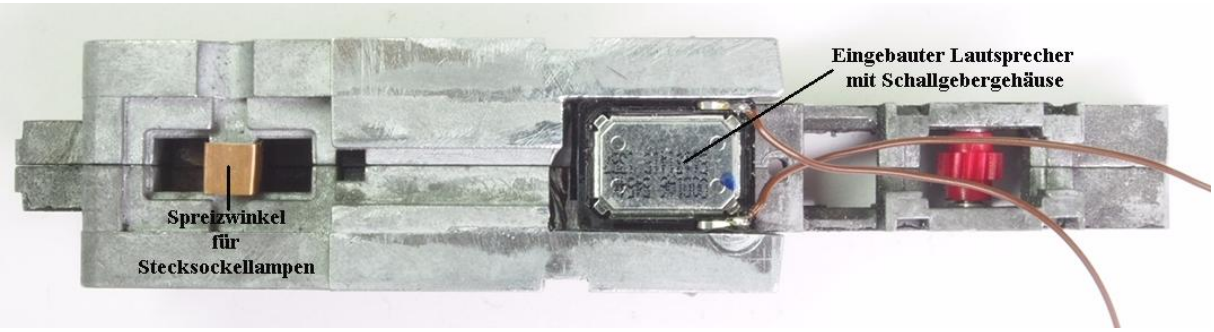
Der Vorausgefräste Getrieberahmen:



Getriebegehäuse geöffnet und an der Fräsbank nachbearbeitet:

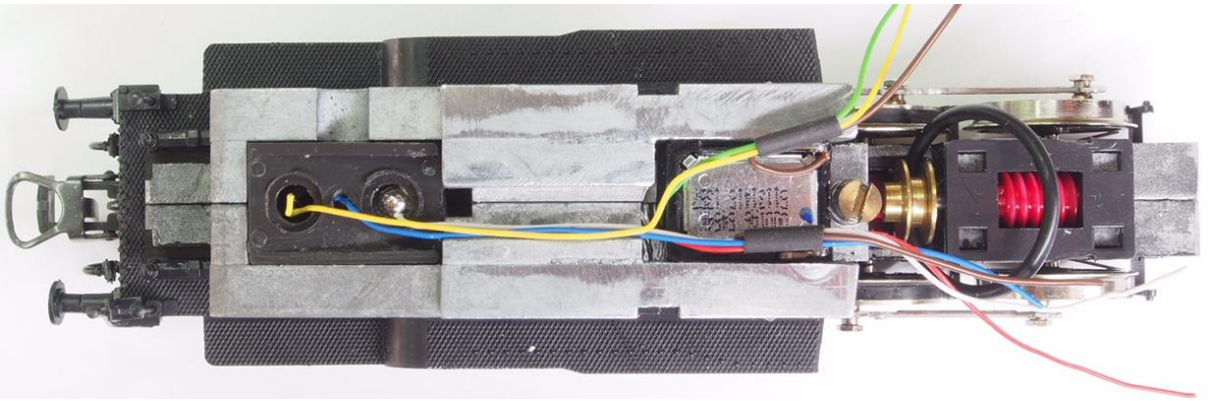


In der Antriebseinheit bereits eingebauter Lautsprecher:

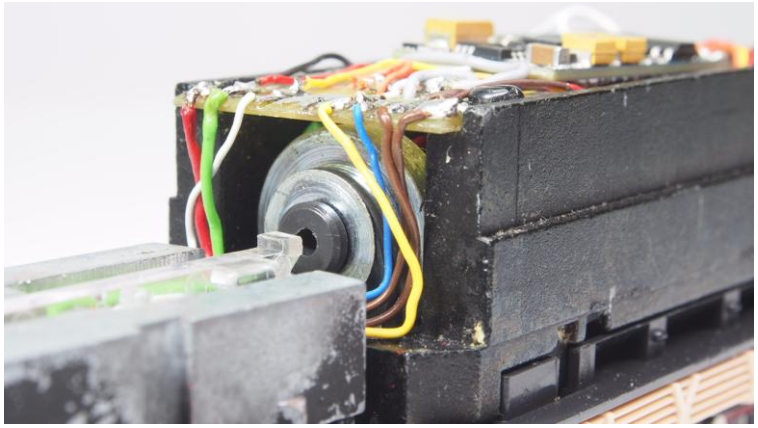


Razis-Modellbahnservice 03.02.2019

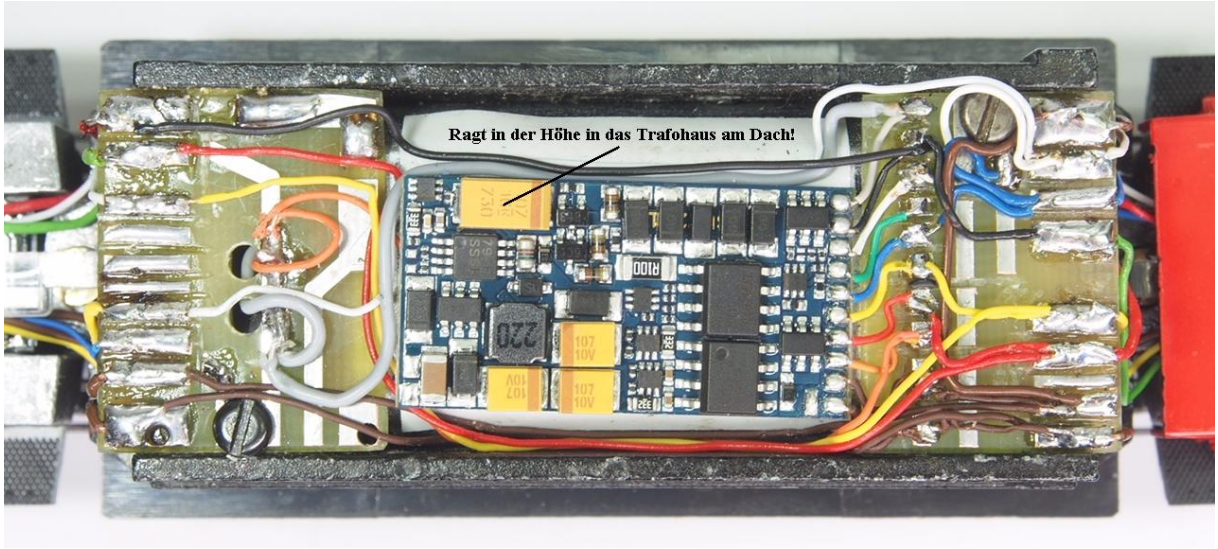
Die fertig Umgebaute und wieder zusammengestellte Antriebseinheit:



Die Kabelverbindung zwischen dem oben abgebildeten Antriebsdrehgestell und dem Mittelaufbau:

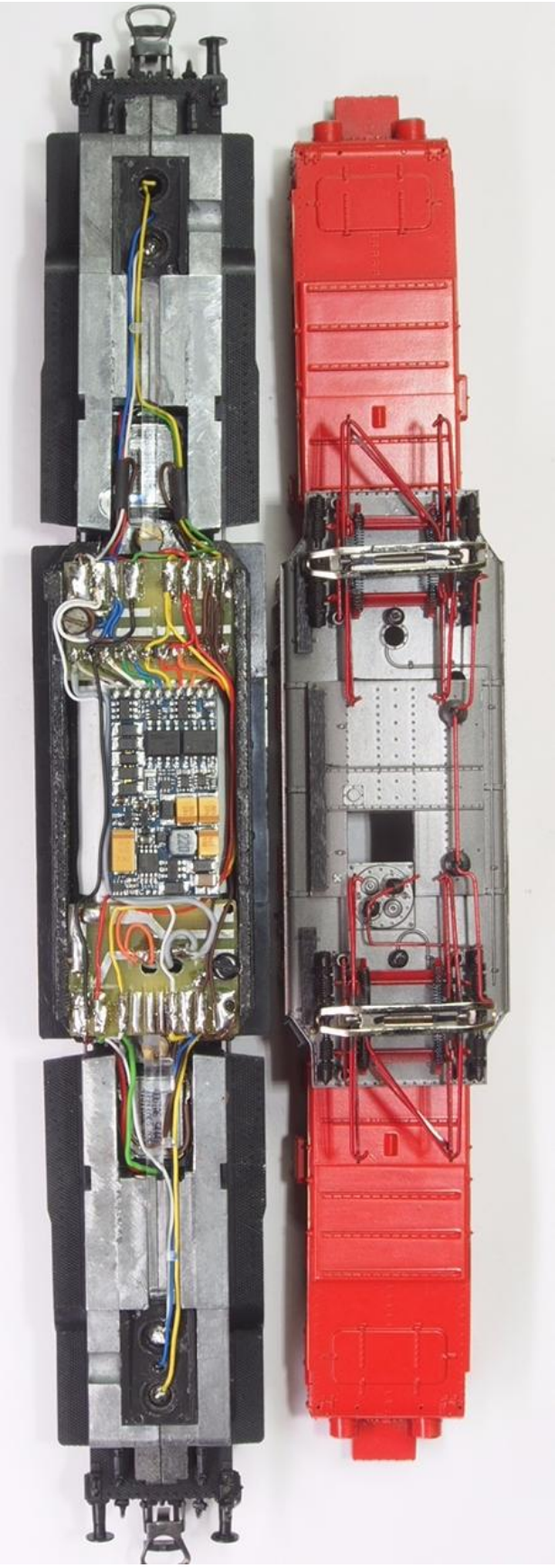


Die Verdrahtung der Antriebseinheiten mit dem Mittelaufbau und dem Decoder:



Razis-Modellbahnservice 03.02.2019

Die Lokomotive ist fertig umgebaut:



Razis-Modellbahnservice 03.02.2019

Das Modell: