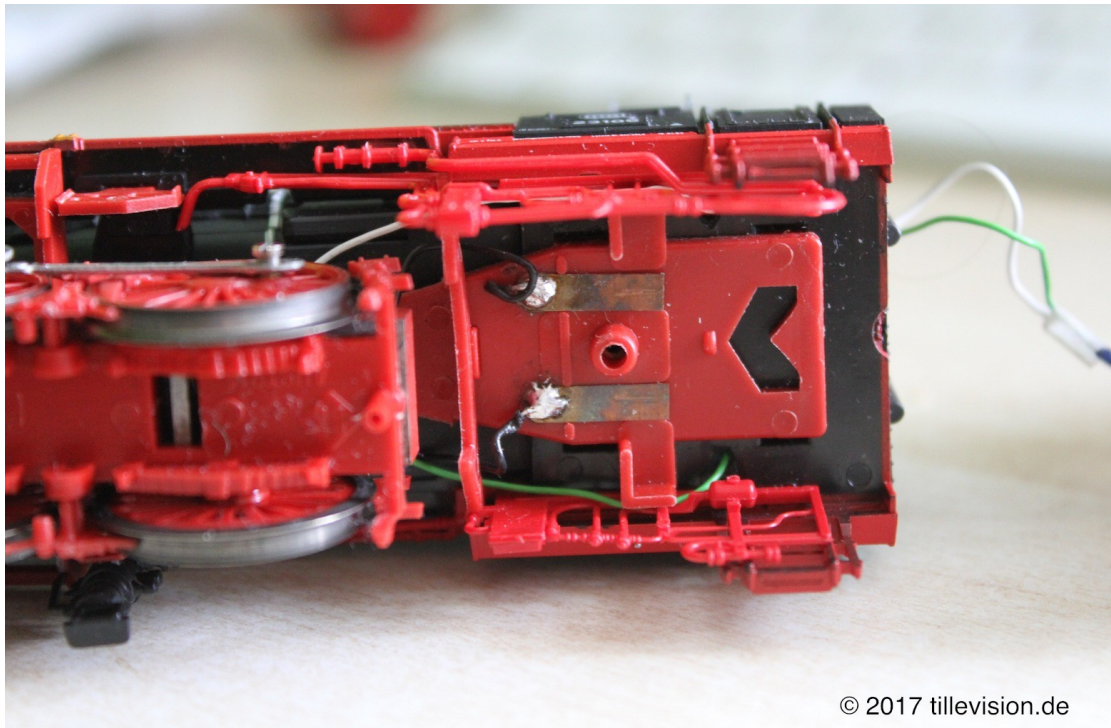


Digitale Umrüstung Roco BR 23 105:

Das erste Digitalisierungsprojekt, über das ich berichte, ist die Roco BR 23. In meinem Fall die Museumsedition der 23 105 (43248). In der Konstruktion zu den anderen Modellen der alten Produktionen gibt es keine Unterschiede. Allerdings habe ich in Sachen Verdrahtung andere Wege eingeschlagen als [HP Pfeiffer](#). Der Decoder ist ein [ZIMO MX600](#) mit 4 Funktionsausgängen.

Es empfiehlt sich, die Lokomotive für die Digitalisierung komplett zu zerlegen. An vielen Stellen kommt man beim Einbau des Decoders und der Neuverkabelung besser voran.

Als 1. die Lok-Tender-Verbindung mittels der Schraube an der hinteren Laufachse lösen. Der 2. Schritt ist das Lösen der vorderen Schraubverbindung womit sich der Lokkessel abnehmen lässt. Das Fahrwerk lässt sich nach unten herausnehmen ist aber noch unterhalb des Führerhauses mit den Kontakten verlötet. Diese Lötunkte sollten als nächstes mit dem LötKolben vorsichtig erhitzt und die Kabel abgenommen werden. So lässt sich die Platine auf dem Lokrahmen problemlos bearbeiten.

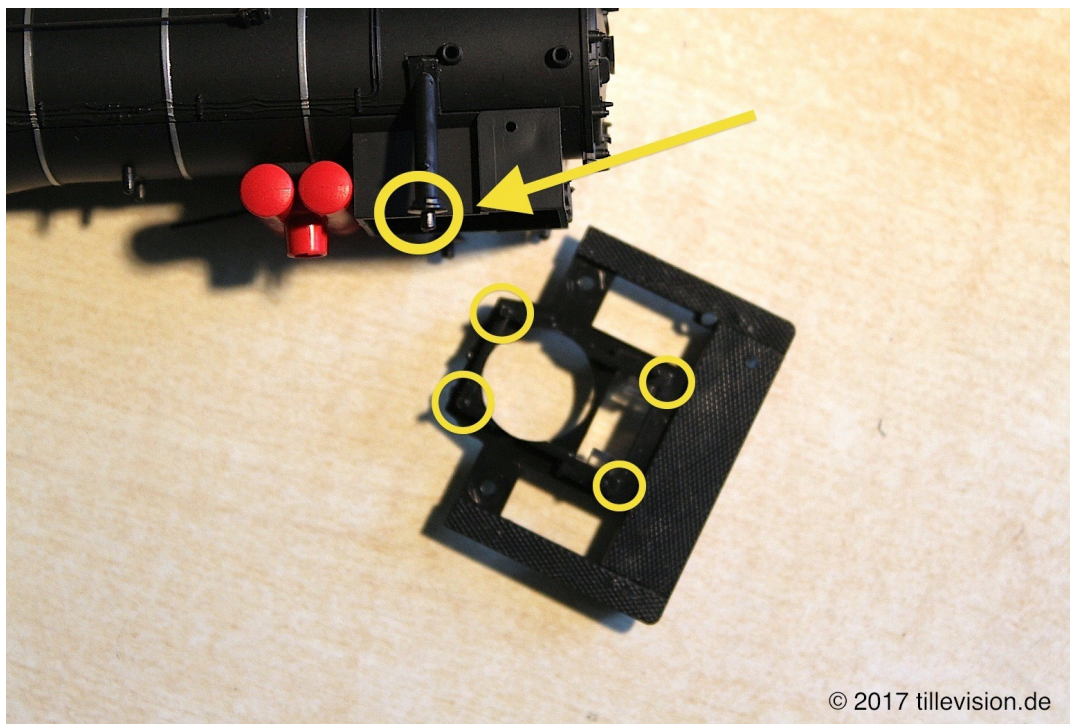


© 2017 tillevision.de

Bild 1: elektrische Verbindung zwischen Lok und Tender

Ab jetzt empfiehlt es sich empfindliche Teile vom Lokkessel abzunehmen, um sie vor evtl. Abbrüchen zu schützen. Die Rückwand vom Führerhaus lässt sich ganz einfach nach hinten herausziehen. Auch die Windleitbleche lassen sich vorsichtig nach außen abziehen.

Doch aber jetzt beginnt das etwas knifflige Zerlegen der einzelnen Baugruppen. Das vordere Umlaufblech mit den Lichtleitern ist über die Zylinderrohre und mehrere Haltepunkte am Kessel befestigt (siehe Markierungen Bild nächste Seite).



© 2017 tillevision.de

Bild 2: vorderer Umlauf

Für den nächsten Schritt braucht es Geduld und Spucke, wenn es daran geht die Unterseite des Kessels herauszulösen. Etwa auf Höhe der Pfeife ist eine Rasternase (siehe Markierung), die es gilt mit einem Schraubendreher oder ähnlichem durch Drücken zu lösen. Mit gleichzeitigem Ziehen an der Kesselstütze lockert sich irgendwann die Unterseite. Auf Höhe der Feuerbüchse ist die untere Hälfte eingehakt. Es bleibt nichts anderes übrig, als mit behutsamer Kraft die Unterseite herauszuziehen.



© 2017 tillevision.de

Bild 3: Kesselunterseite lösen

Wenn der untere Kesselteil herausgelöst ist, werden die Rasternasen für die Kesselrückwand im Führerhaus sichtbar. Auch hier braucht es einen gewissen Kraftaufwand diese zu lösen und die Rückwand in das Führerhaus zu drücken. Allerdings lässt sich nach diesem Erfolg problemlos weiterarbeiten.

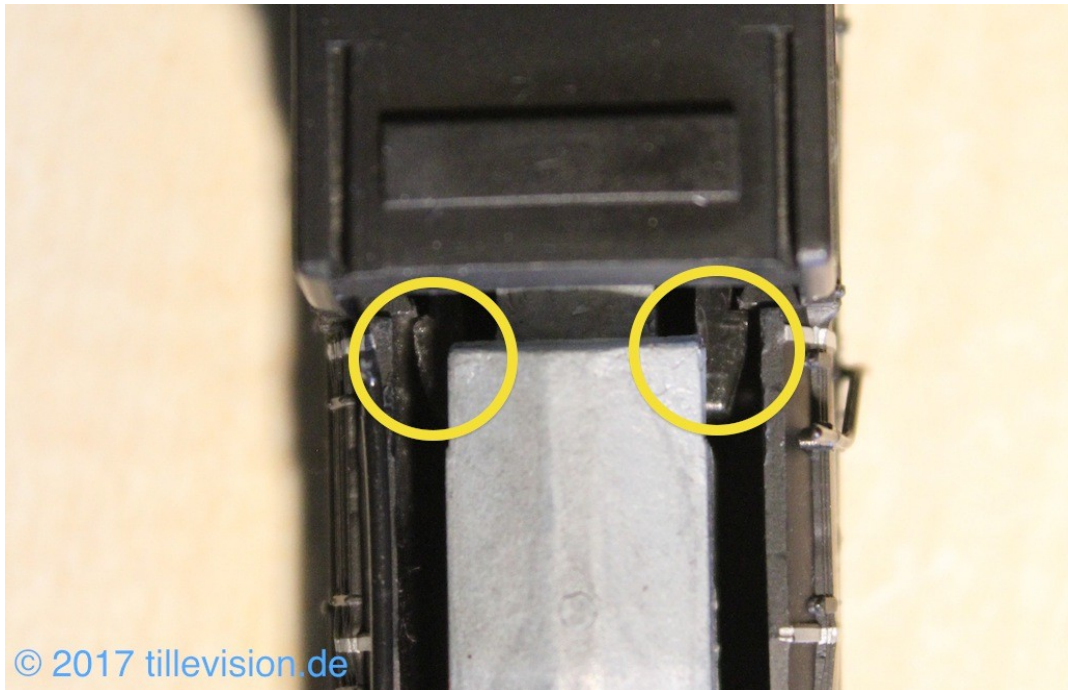


Bild 4: Rasternasen Kesselrückwand

Für spätere Servicearbeiten am Modell habe ich die Rasternasen ein bisschen befeilt. So lässt sich das Führerhaus leichter abnehmen. Wie fest das Gehäuse später sitzen soll, findet man durch Testen heraus. Zu locker ist natürlich auch nicht gut.

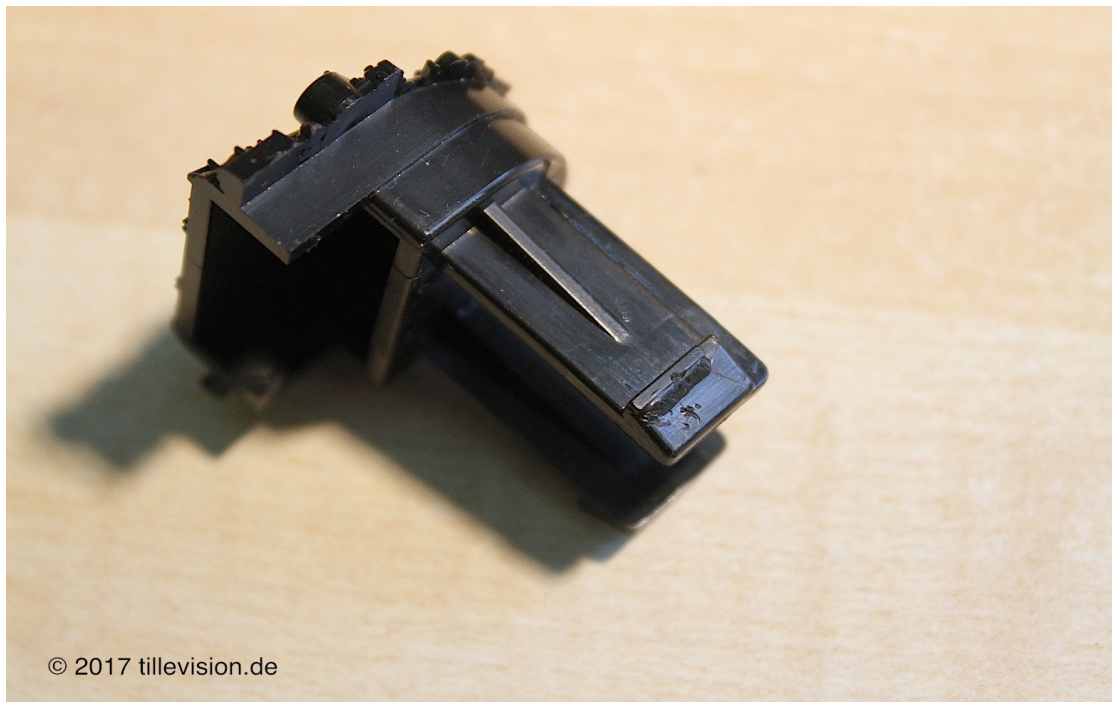


Bild 5: unbearbeitete Rastnasen an der Kesselrückwand

Als nächstes sollten die Treibstangen und anschließend die komplette Steuerung entfernt werden. Ich habe durch den Rahmen der Steuerung Löcher gebohrt (siehe Pfeile Bild 6), um dort die Kabel hindurchzuführen. Legt man die Digitalkabel für Frontbeleuchtung und Raucher unter der Steuerung entlang, werden sie auf Dauer zerdrückt und beschädigt.

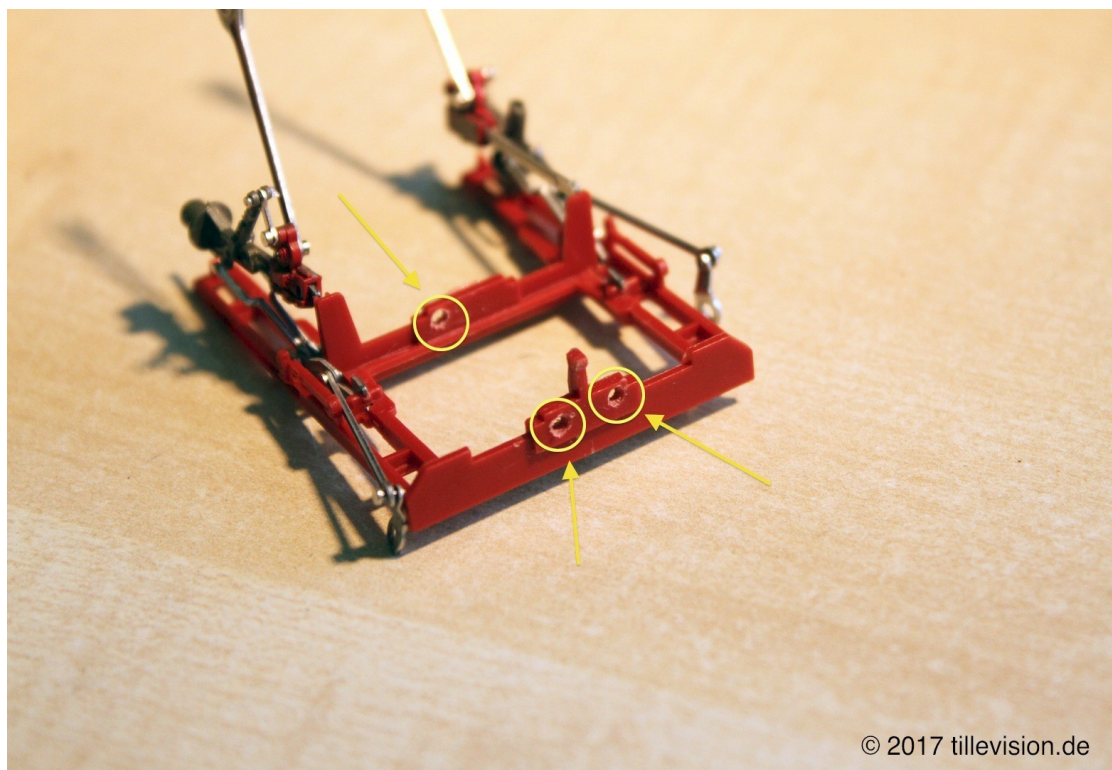


Bild 6: Detail Steuerung BR 23

Leider sind bei meinem Modell die Kolbenstangen aus Altersgründen einfach

abgebrochen. Diese sind für die freie Beweglichkeit der Steuerung im Fahrbetrieb wichtig, sonst hakelt alles und es geht evtl. noch mehr kaputt. Mit einem Tropfen Sekundenkleber und etwas Geduld hat sich dieser Schaden wieder beheben lassen.

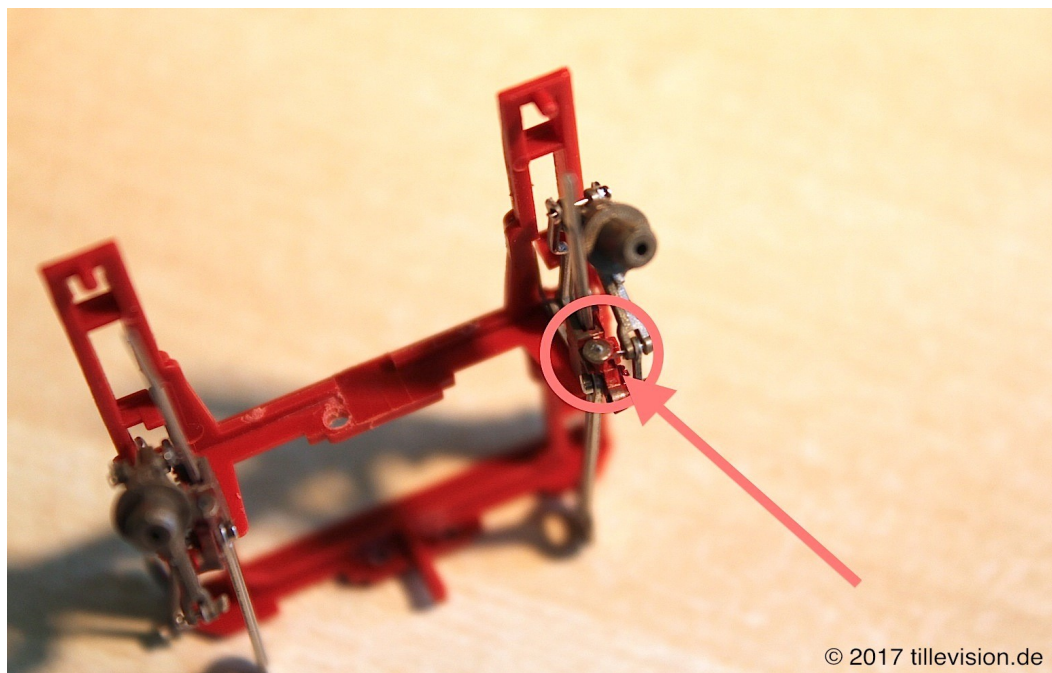
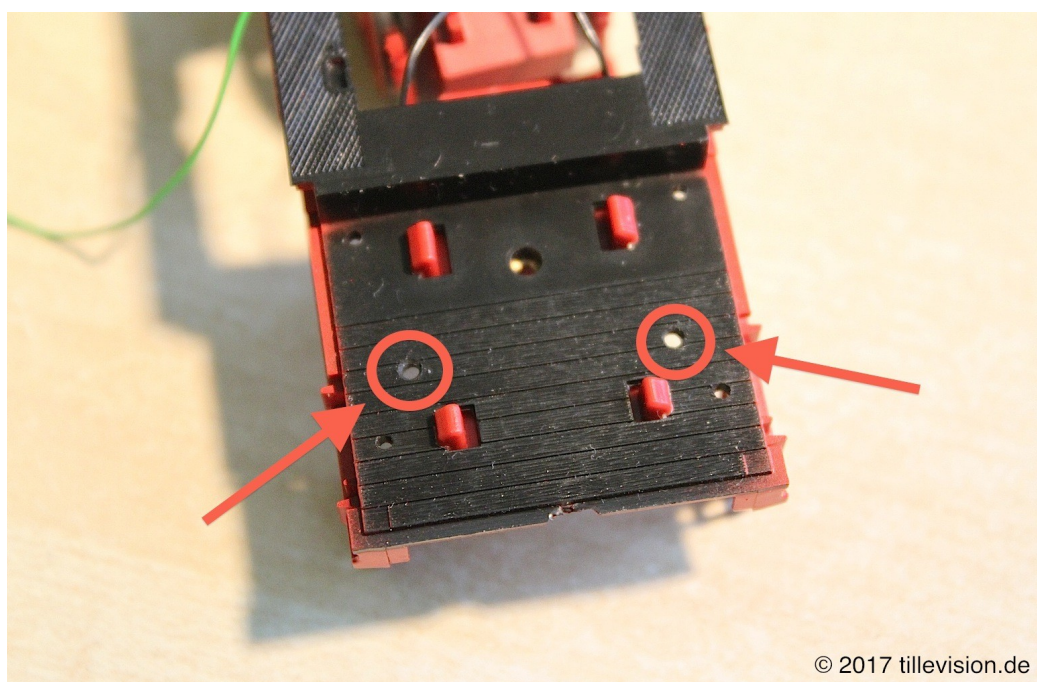


Bild 7: Detail abgebrochene Kolbenstange BR 23

Damit die neuen Kabel von der vorderen Beleuchtung und für den Raucher etwas eleganter zum Loktender geführt werden, habe ich zwei kleine Löcher in den Führerhausboden gebohrt. Um die Löcher besser bohren zu können, das Bauteil für die elektr. Verbindung nach unten herausklipsen. Vom Führerhaus geht es über eine Steckverbindung zum Tender. So lässt sich in Zukunft die Lok für Wartungsarbeiten zwischen Lok und Tender ohne Löten trennen. Ich habe hier auf Material aus meinem Fundus zurückgegriffen. Die Modellbahnindustrie bietet aber Miniaturstecker an, die optisch weniger auffällig sind als meine Variante.



© 2017 tillevision.de

Neuverkabelung Tender:

Für die Verkabelung im Tender habe ich einen anderen Weg gewählt als HP Pfeifer. Der richtungsabhängige Lichtwechsel ist nicht mit F0 verbunden, damit habe ich den optionalen Rauchaufsatz verschalten. Bei meiner BR 23 ist das Licht über F1 (vorne) und F2 (hinten) anwählbar. Für den Fahrbetrieb finde ich das sinnvoller. Auf ein rotes Schlusslicht habe ich bis jetzt verzichtet.

Das Tendergehäuse lässt sich durch Lösen der einzelnen Schraube, auf der nicht sichtbaren Innenseite zur Lok, nach oben abnehmen. Vor dem Herausnehmen des Motors die Oberseite am besten mit einem wasserfesten Stift markieren, wenn man den Motor anschließend falsch verbindet, stimmt die Fahrtrichtung mit der Beleuchtung nicht mehr überein.

Die Drehgestellblenden am Tender lassen nach Außen abdrücken/ abziehen. Die Drehgestelle selbst sind mittels der Achse, auf der das erste Zahnrad sitzt, befestigt. Diese lassen sich mit einem passenden Werkzeug herausdrücken. Die kleinen Drehgestellefedern zur Verbesserung der Radauflage springen gerne schnell davon, da also ein bisschen aufpassen ;-) Anschließend erst einmal die Kabel für die Radkontakte ablöten. Die alten Kabel werden später durch dünne Digitalkabel ersetzt.

Die Kontaktfederbleche zum Motor habe ich verkürzt und nutze sie als Sammelkontakte für die Radschleifer. Die roten Kabel werden später mit der Lok-Tender-Deichsel verlötet (auf genügend Beweglichkeit der Deichsel achten). Die weißen Kabel (Digitaldraht) mit den Radkontakten für das vordere Tenderdrehgestell.

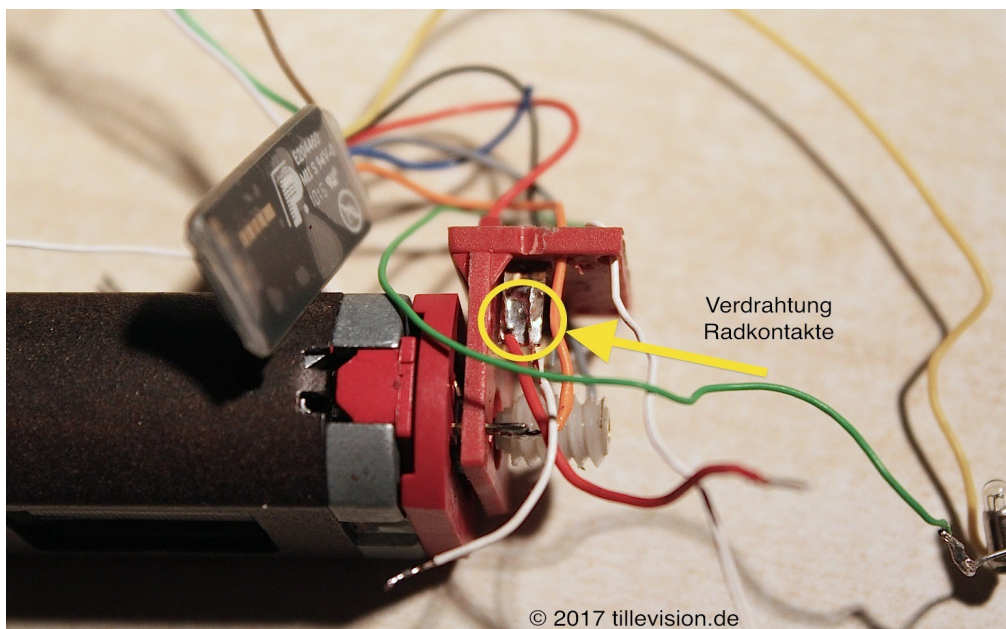


Bild 9: Verdrahtung Radkontakte

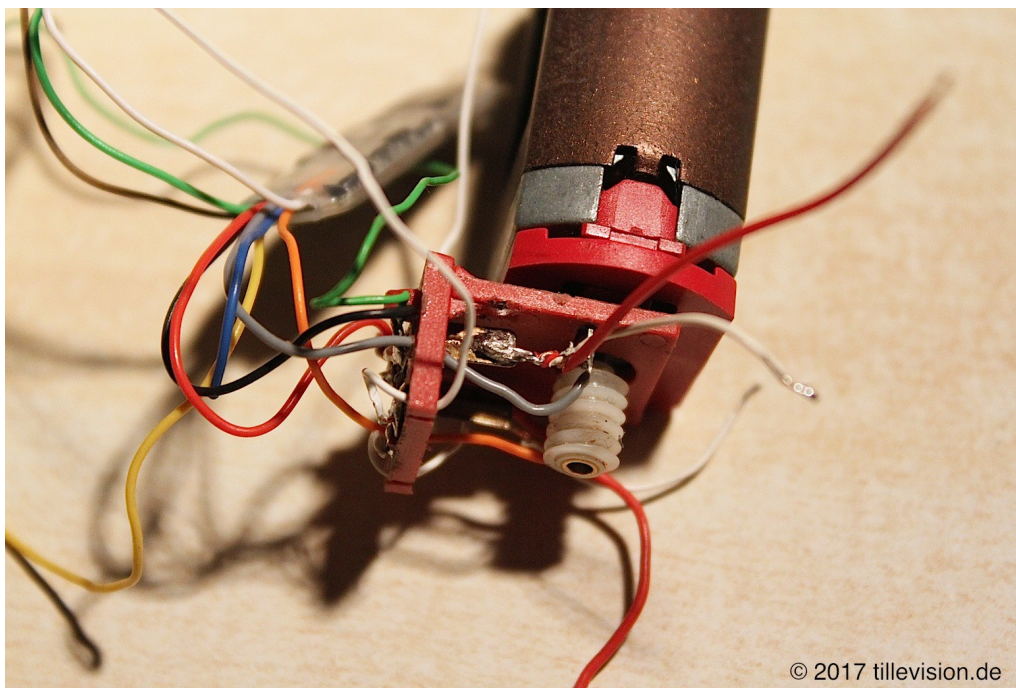


Bild 10: Verdrahtung Radkontakte

Die Decoderkabel orange/ grau habe ich stattdessen direkt an die Motorkontakte angelötet.

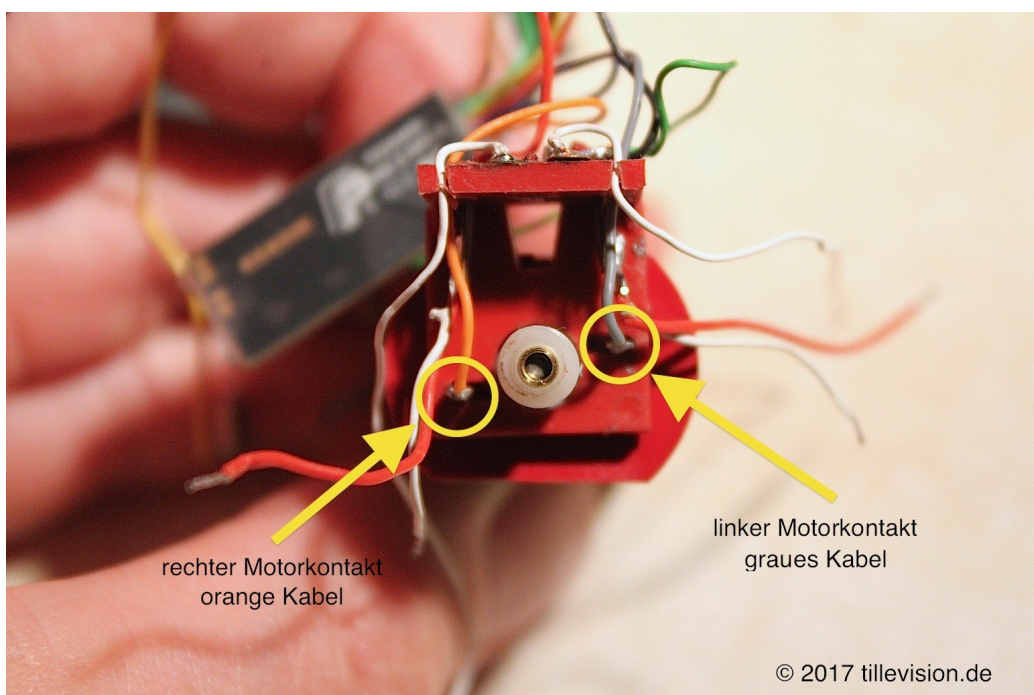


Bild 11: Verdrahtung Motor

Vorher noch zwei kleine Löcher durch die Halterung bohren, damit die Kabel ohne Umwege und platzsparend untergebracht werden können.

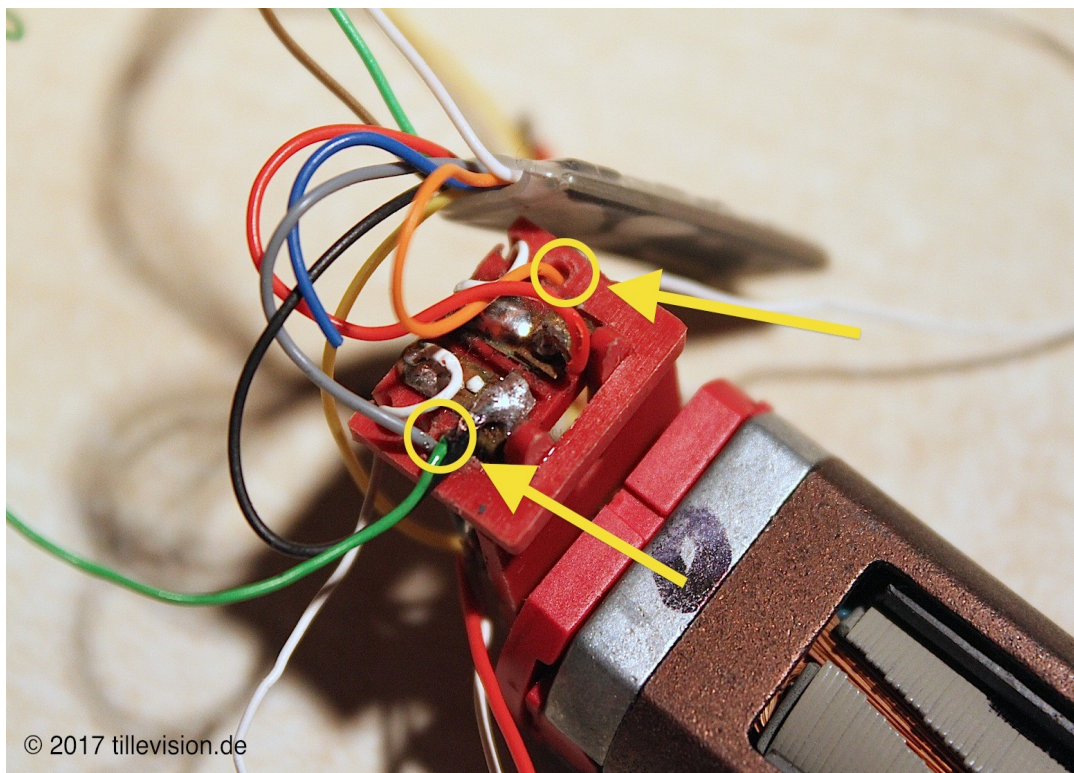


Bild 12: Löcher für Motorkabel

Nachdem die Leiterbahnen oben komplett durchgängig sind (wie auf Bild 13 zu erkennen), nutze ich den Platz für die Decoderanschlüsse rot/ schwarz, sowie zur Stromzufuhr über die hinteren Tenderachsen. Bei der Tenderbeleuchtung wird der Minuspol der Glühbirne ebenfalls mit dem schwarzen Decoderkabel verbunden.

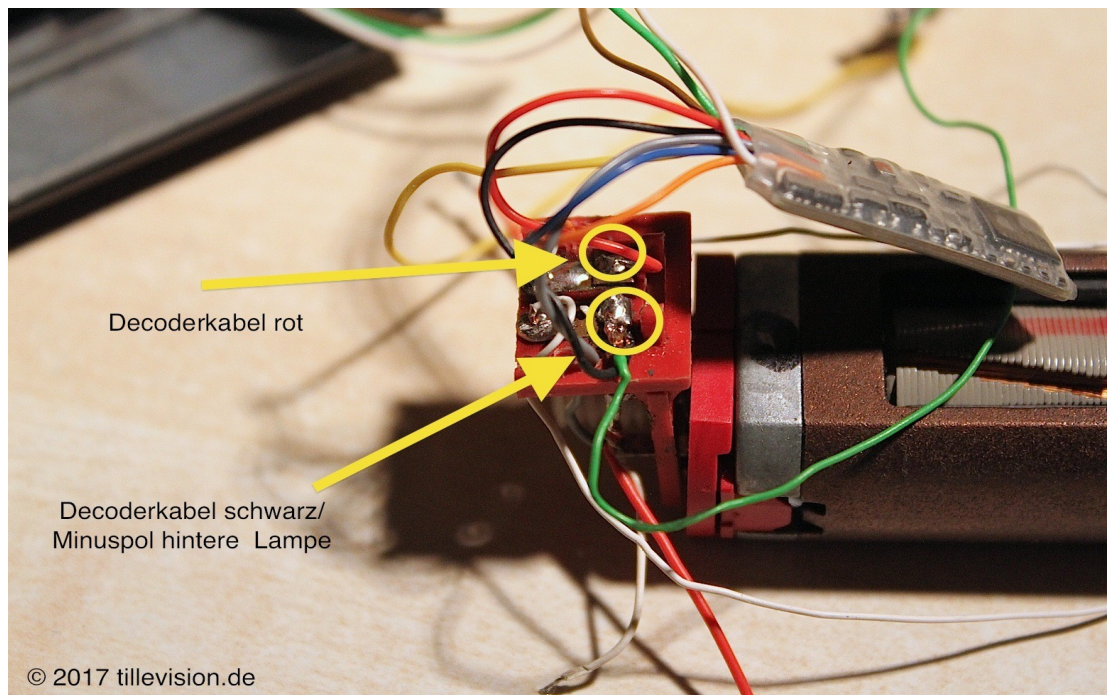


Bild 13: Verkabelung Decoder und Licht hinten

Die dünnen Digitaldrähte für die hinteren Tenderlaufachsen lassen sich gut an den Motorseiten links und rechts vorsichtig hineindrücken. Mit dem Draht für den Minuspol der Glühbirne ebenso verfahren, so sind Kabel im Gehäuse platzsparend untergebracht.

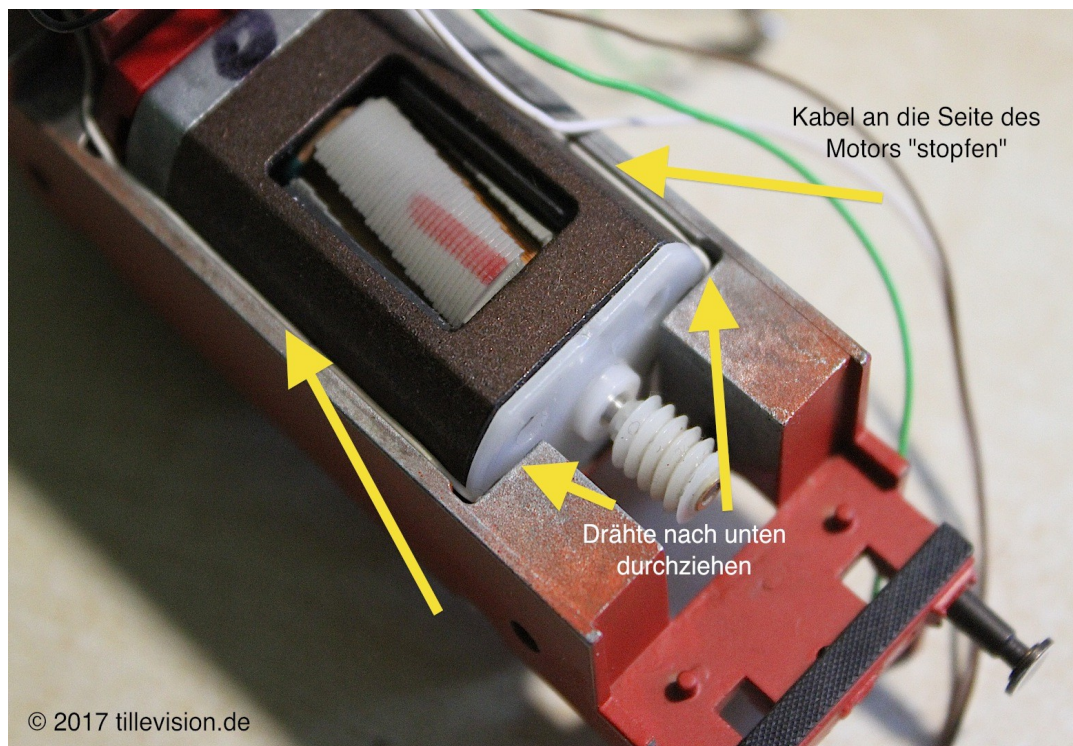


Bild 14: Verdrahtung hintere Tenderlaufachsen

Als nächster Schritt folgt die Verdrahtung der Tenderbeleuchtung. Für den Pluspol der Glühbirne sollte die Länge des gelben Decoderkabels beim ZIMO MX600 ausreichen. Das Kabelende wird vorsichtig auf den Pluspol der Birne gelötet. Das Kabel für den Minuspol

wird an die alte Verbindung angelötet. Die Diode für den Analogbetrieb wird vorher entfernt.

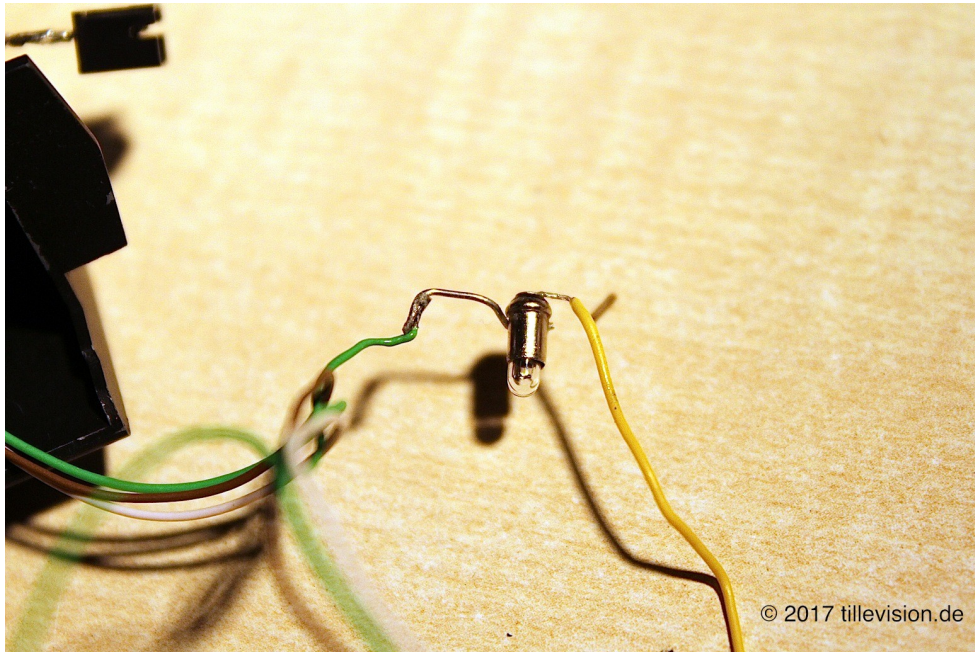


Bild 15: Verdrahtung Tenderbeleuchtung

Wenn die Kabel zur Stromversorgung der Tenderglühbirne seitlich am Motor entlang verlegt worden sind, lassen sich diese sehr gut mit einem Malerkrepp fixieren. Malerkrepp ist dünn und hält für meine Begriffe gut auf dem Untergrund. Im Laufe der Jahre muss es sicher mal ausgetauscht werden, hinterlässt aber nicht so üble Kleberückstände wie ein Isolierband (siehe Bild 16 auf der nächsten Seite).

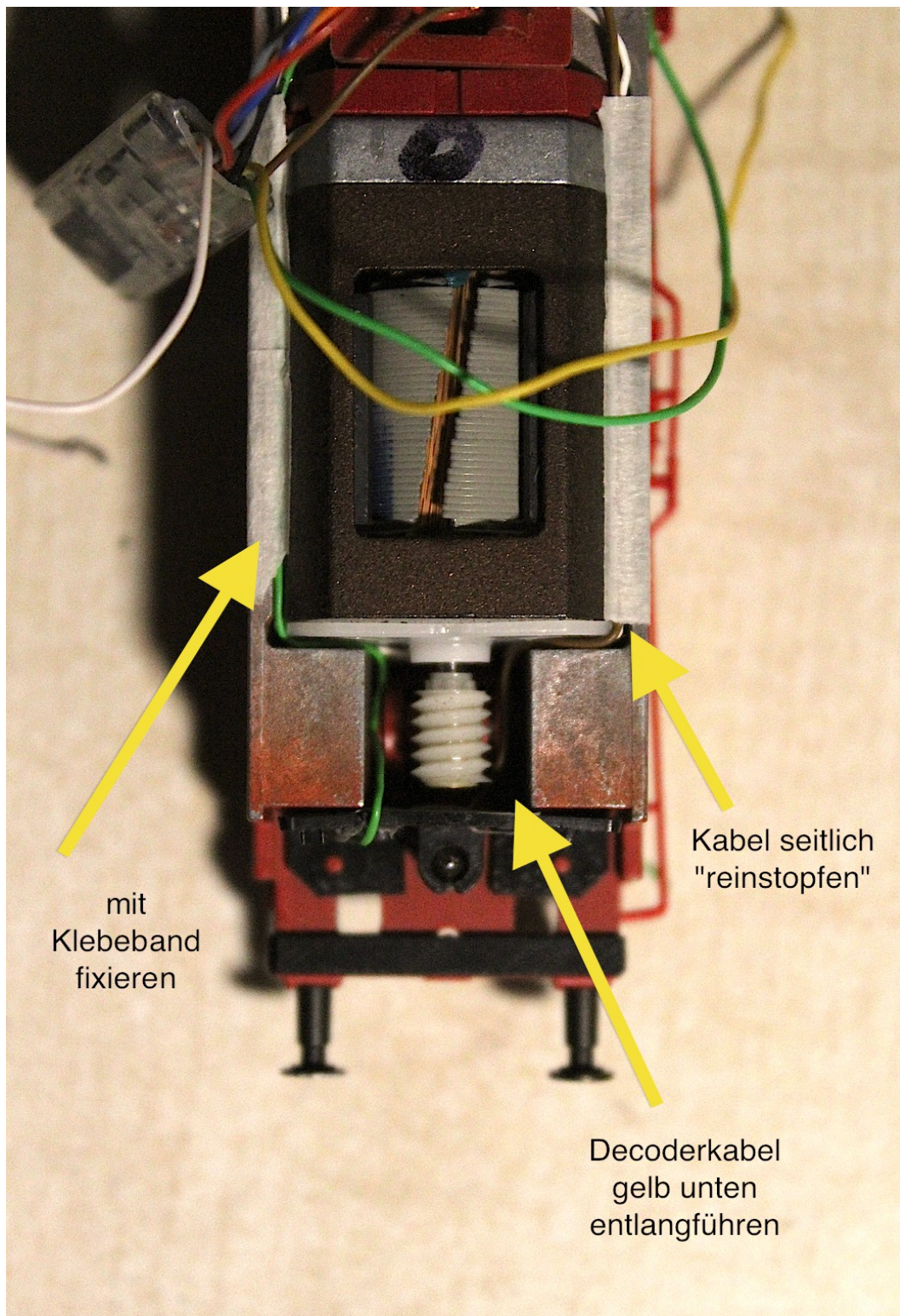


Bild 16: Verkabelung Beleuchtung im Tender

Jetzt geht es weiter zur elektrischen Verbindung von Lok und Tender:

Der Decoder findet zukünftig einen guten Platz unter der Kohlenbeladung des Tenders. Das Gewicht im Tendraufsatz sollte für die bessere Haftung erhalten bleiben. Die Kohleladung ist nur aufgelegt und lässt sich von unten nach oben herausdrücken. Der

Aufsatz ist mit von unten sichtbaren Rasternasen in das Metallgehäuse eingeklipst. Für die Verkabelung von vorderem Licht und den Raucher, habe ich ein kleines Loch in den Tendraufsatz gebohrt. So lassen sich die beiden Kabel vom Decoder zum Stecker in das Führerhaus legen. Als Stecker habe ich Miniaturstecker aus dem Computerbereich verwendet. Die Kabellängen sollten so bemessen sein, dass sich die Stecker nach Lösen der Verbindungsschrauben ohne Gewurschdel trennen lassen. Die Steckverbindung findet im Führerhaus gut Platz. Bei anderen Kabelfarben ist die Installation unsichtbarer, hatte nur grün/ weiß zur Verfügung.

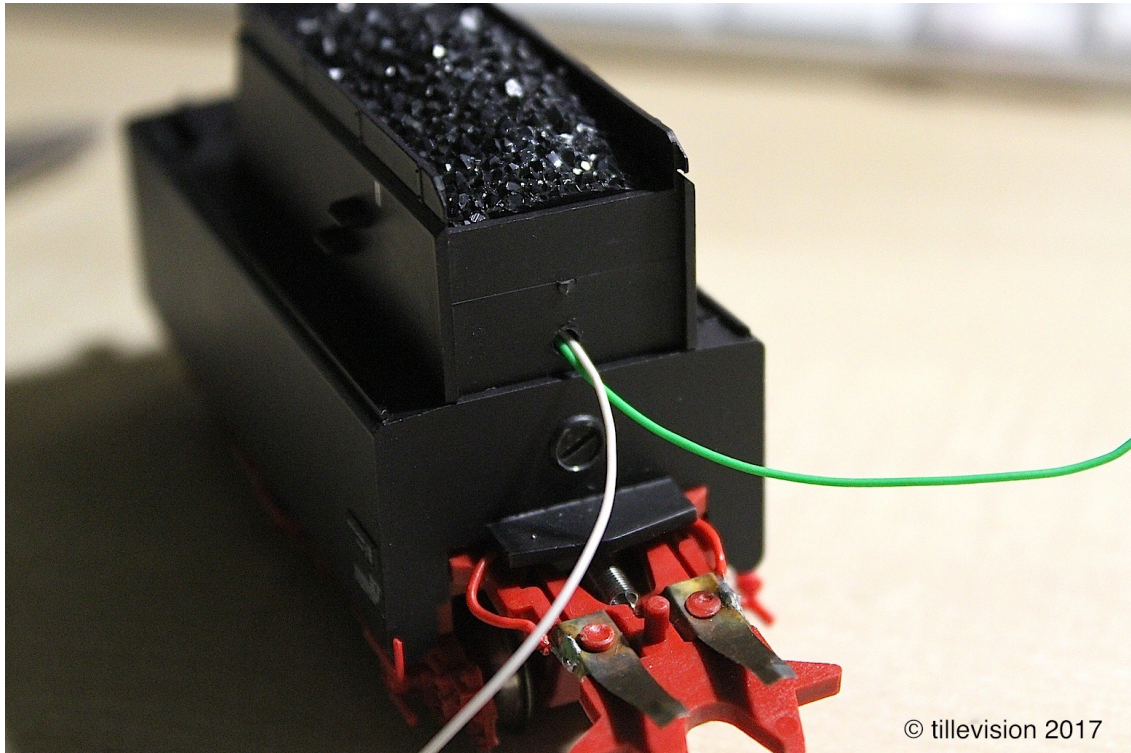
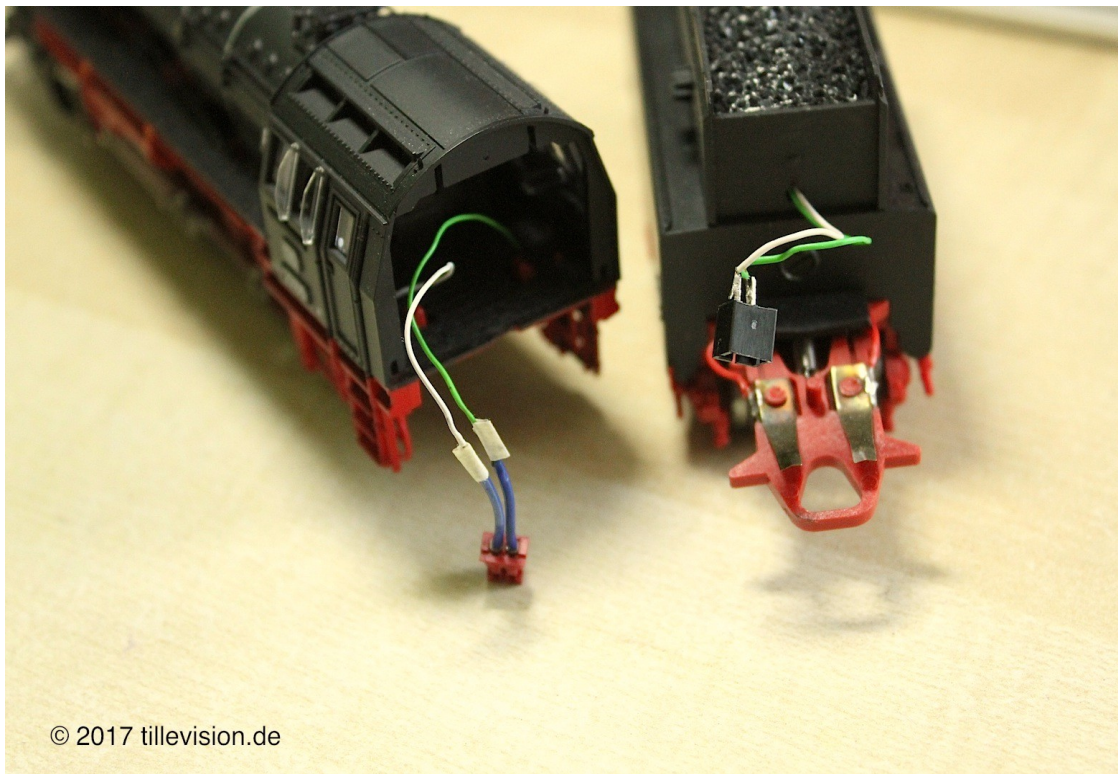
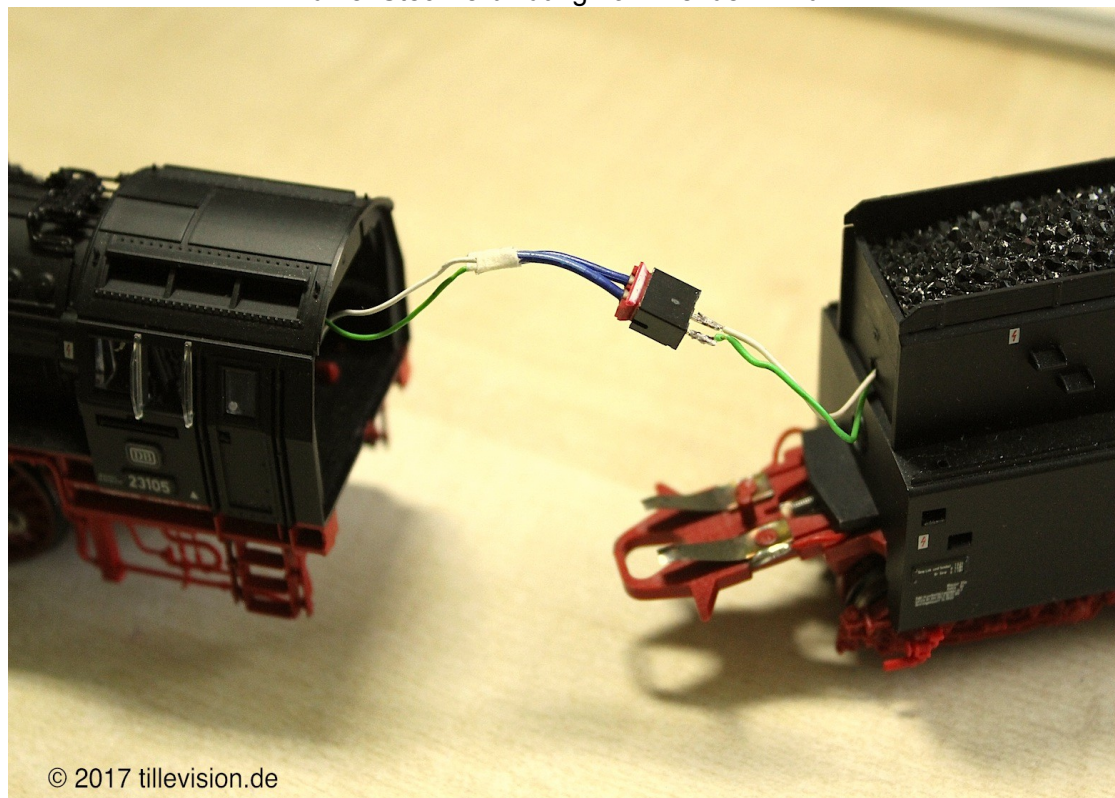


Bild 17: Kabelverbindung Decoder zur Lok



© 2017 tillevision.de

Bild 18: Steckverbindung Lok - Tender - Bild 1



© 2017 tillevision.de

Bild 19: Steckverbindung Lok - Tender - Bild 2