

Hier nun also ein Umbau den sich viele wünschen aber nur wenige realisieren. Der Motorumbau ist meist einfach wenn auch etwas friemelig aber an die Lichter wagen sich die wenigsten.

Hier will ich nun erklären wie man das schnell und einfach hinbekommt. Umgebaut habe ich eine

Br 212 Ep IV mit **warmweißen Lichtern**
und eine
Br 212 Ep V mit **kaltweißen Lichtern**

Was wir alles benötigen?

Naja an Werkzeug passende Schraubenzieher, LötKolben (Lötstation wäre natürlich besser) einen 1,8mm Bohrer und ein dazu passendes Bohrer Beschleunigungsgerät landläufig auch Akkuschauber genannt, ein scharfes Cuttermesser und eventuell eine Schere.

An Materialien na was glaub ihr denn? Natürlich den passenden HLA Umbausatz von Märklin sowie einen Decoder. Ich bevorzuge die mLD von Tante M. Da ich mit diesen die besten Erfahrungen gemacht habe. In der 212 267-9 kam nun erstmals der mLD3 No 60972 zum Einsatz, noch habe ich aber nicht herausgefunden wo eigentlich der Unterschied zum Vorgänger liegt!?! Es geht natürlich auch jeder andere Decoder (ESU Uhlenbrock usw...) möglichst mit Vorplatine was das löten wesentlich erleichtert. Haben sollte dieser aber möglichst 2 Licht und 3 Aux Ausgänge. Solltet ihr einen Decoder mit nur 2 Aux Ausgängen wählen so müsst ihr auf die Führerstandsbeleuchtung verzichten. Desweiteren benötigt man den Lichumbausatz 212 dieser enthält 3 Platinen für die vordere und hintere Beleuchtung (bei mir käuflich zu erwerben) sowie die Führerstandsbeleuchtung. Auserdem sind jeweils ein Stück rote und weiße Lichtleiter enthalten. Schließlich soll die Lok auch bei ausgeschaltetem Licht eine gute Figur machen. Etwas Bastelkleber und eine Pinzette wären auch von Vorteil. Und wenn wir schon dabei sind Fett, Öl und etwas zum putzen (z.B. SR24) wären auch nicht schlecht. Bei Bedarf Haftreifen und Schleifer.

Für den Umbau einer Lok benötige ich ca 30 Minuten. Solltet ihr noch nicht so erfahren sein nehmt euch gerade bei diesem Umbau Zeit.
Vorallem beim bohren der 4 Löcher.

Das ganze sollte dann so etwa aussehen



1. Schritt

Lok zerlegen dazu die obere Gehäuseschraube ausdrehen. Gehäuse entnehmen Führerstand ausklipsen und Lichtleiter entfernen



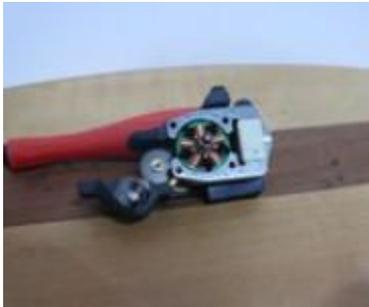
2. Schritt

Motor und alten Umschalter / Decoder / Deltamodul ausbauen die Reste können entsorgt oder der Bastelkiste zugeführt werden



3. Schritt

Neuen HLA auspacken und freuen! Eventuell die Zahnräder reinigen und von Fusseln etc. befreien. Permanent Magnet in Motorhalterung einsetzen den Anker passgenau einbauen und alles schön mit dem neuen Motorschild abdecken. festschrauben. Durch leichtes drehen des letzten Zahnrades prüfen ob alles „leicht“ läuft. Wenn ja dann die Bürsten einsetzen und die gesamte Motorhalterung einbauen



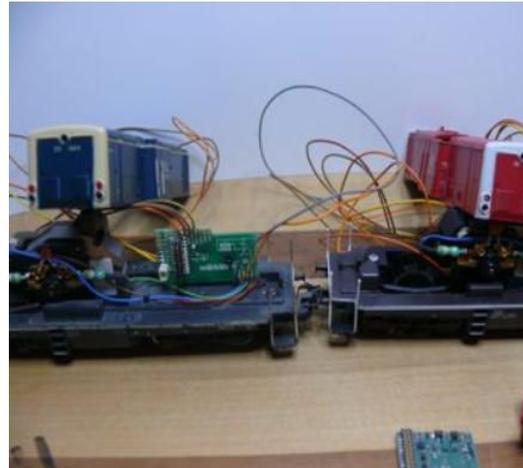
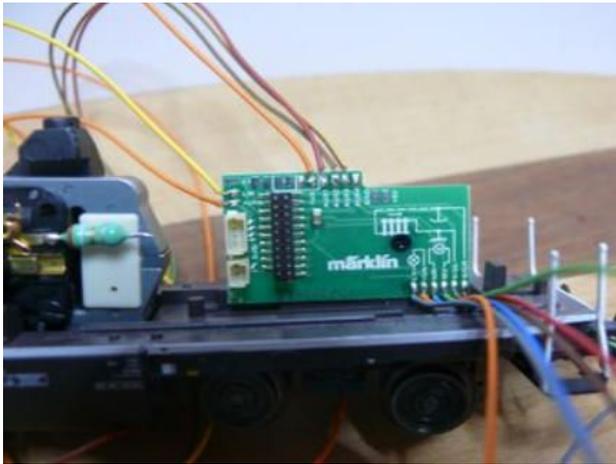
4. Schritt

Fahrwerk einbauen und Drosseln anlöten. Nehmt euch Zeit. Lehnt euch zurück trinkt einen Schluck Apfelsaft...., den das Fahrwerk einzubauen ist wohl an dieser Lok das nerfigste. Aber erstmal Haftreifen kontrollieren und gegebenenfalls austauschen. Ich persönlich halte das Fahrwerk und die Lok in der linken Hand, mit einem Finger so das ich die Räder drehen kann. Dann führe ich dieses verflixte kleine H Stück mit der Pinzette und der rechten Hand in die Löcher im Zahnrad des Motorgehäuses ein. Drücke dann das Fahrwerk leicht in die Lok und drehe die Räder solange bis das H Stück auch in die Löcher des Zahnrades im Fahrwerk gerutscht ist. Dies ist unter Umständen eine langwirige und frustrierende Arbeit. Es hört sich nämlich leichter an als es ist vor allem ohne Übung



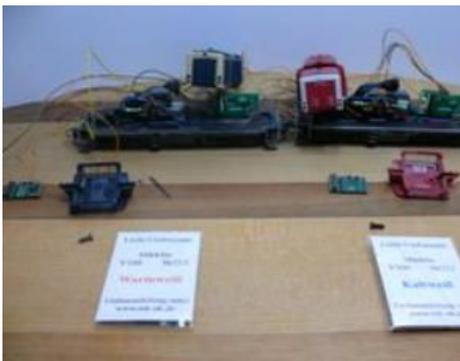
5. Schritt

Decoderplatine einbauen. Von der Platine löte ich einen oberen orangenen (neben den Aux Ausgängen) sowie den braun/weißen Draht ab, da diese nicht benötigt werden. Die Platine schraube ich direkt an die Halterung des Umschalters ohne die Platinenhalterung da dies einfach besser hebt wie mit Halterung. Dann geht es an die Verlötlung. Rotes Kabel an die Schleiferhalterung diese kann dann wieder montiert werden eventuell mit neuem Schleifer. Das braune Kabel an die Löffhane des Motors. Das grüne Kabel mit etwas Schrumpfschlauch an die Decoderseite des Motors und das blaue auch mit Schrumpfschlauch auf die andere Seite. An dieser Stelle wollen wir Erfolge sehen. Wer alles richtig gemacht hat darf dann den Decoder aufstecken die Lok ohne Gehäuse auf die Gleise oder den Rollenprüfstand stellen und ausprobieren. Glückwunsch zur fahrenden Lok



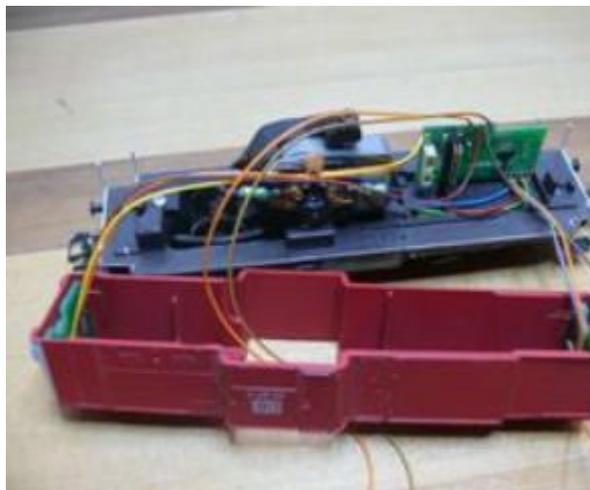
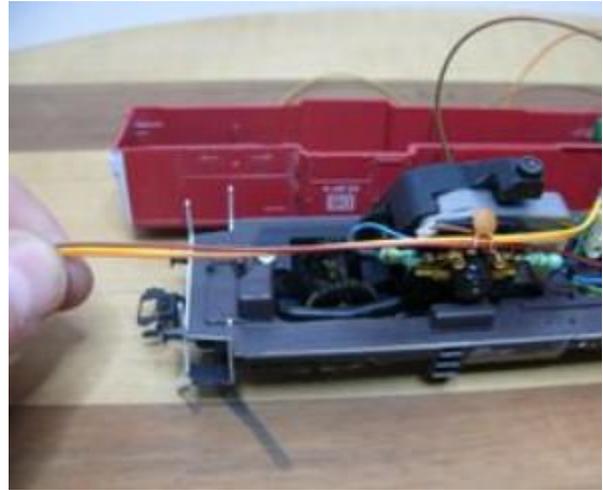
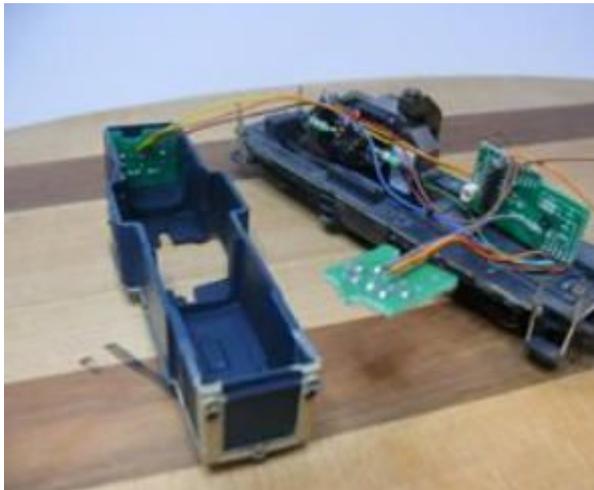
Schritt 6

Das bohren der Lichter. Der wohl schwierigste Teil des Umbaus. Also tief durchatmen und den Bohrer in den Akkuschauber gespannt. Legt euch einen Lichtleiter dazu damit ihr hin und wieder die Größe eures Lochs prüfen könnt. Ich bohre ungefähr mittig durch das rote Licht im Gehäuse. Den Rest fräse ich durch noddeln (schwäbisch für hin und herbewegen des Bohrers.mit leichtem Druck gegen die Außenkante) des Bohrers bis die Lichtleiter ins Loch passt. Habt ihr das endlich fertig lehnt euch zurück und trinkt einen Schluck. Weil der rest ist nun ein Kinderspiel



Schritt 7

Anlöten der Platinen. Probiert die Platinen kurz ins Gehäuse bevor ihr sie anlötet nur um sicher zu gehen. Ich habe zwar einige Versionen der V100 aber vielleicht ist ausgerechnet Eure nicht dabei und genau da passt dann die Platine nicht. Zuerst hinten (Kabel gelb mit dem dazugehörigen orange und dann noch Aux1 Braun/Rot) kürzt diese Kabel entsprechend und verzinnt die Enden. Dann lötet sie an die Platine. Braun / rotes Kabel an das Pad das mit **R** gekennzeichnet ist. Das orange Kabel auf das Pad in der Mitte und das gelbe Kabel an das Pad mit dem **W** daneben. Selbig verfährt ihr mit der 2ten Platine dem grauen, orangenen und braun/grünen Kabel. Prüft vor dem einkleben ob alle Lichter funktionieren. Momentan noch weiß über F0 und rot über F1 bzw. F2. Sollte das rote oder das weiße Licht zu sehr durchscheinen könnt ihr schmale Streifen (1-2mm) aus dünner Pappe schneiden und sie längs zwischen die unteren Leds kleben. Tipps von anderen Modellbauern mit Ringen aus Schrumpfschlauch um die Leds haben sich bei mir nicht wirklich als nützlich erwiesen. Dazu bin ich wohl zu grobmotorisch. Setzt das Gehäuse locker auf und verstaut die Kabel wenn möglich alle in Richtung Decoder



Schritt 8

Führerstandsbeleuchtung. Führt die letzten beiden Kabel durch den offenen Führerstand. Kürzt auch diese Kabel etwas. Das orangene lötet ihr auf das Pad das direkt zur Led führt (auch mit dem kleinen Kreis gekennzeichnet) das braun/gelbe an das Pad das zum Widerstand geht (hier auch durch ein Dreieck gekennzeichnet). Probe ? Mit F5 ist das möglich. Klebt nun die Beleuchtung so ein das die Led Richtung Schraube zeigt dann könnt ihr die Kabel unsichtbar durch den Kamin legen. Klipst nun den Führerstand auf und dreht die Gehäuseschraube ein



Schritt 9

Lichtleiter einkleben. Schneidet mit einem scharfen Cuttermesser etwa 2-4 mm lange Stücke vom Lichtleiter ab. Wenn ihr euch nicht sicher seit wegen der Länge steckt ihn einfach in ein loch und zeichnet euch mit einem feinen Stift die Länge an oder ritzt ihn vorsichtig mit dem Cutter ein. Passt dabei auf das, dass Gehäuse nicht beschädigt wird. Mit einer Nadel kann man den Bastelkleber gut in die Löcher einbringen. (Bitte keinen Sekundenkleber verwenden) Lichtleiter eindrücken fertig. Wiederholt das einfach bei allen Löchern



Schritt 10

Mapping. Ich habe bei meiner Lok die Ausgänge gedimmt. Da das Licht sonst zu hell wird. F0 weiß/rote Lichter mit der fahrtrichtung wechselnd F1 weiß einseitig mit der fahrtrichtung wechselnd F2 Führerstandsbeleuchtung F3 Rangiergang mit Doppel A Licht F4 Direktsteuerung F5 weiß oder rot vorne mit der Fahrtrichtung einseitig wechselnd (Wendezugbetrieb) F6 weiß oder rot hinten mit der Fahrtrichtung einseitig wechselnd (Wendezugbetrieb)



Zum Vergleich vorne 212 267-9 mit kaltweißen Lichtern hinten 212 349-5 mit warmweißen



Tipp

Wer den Aux4 Ausgang nicht wie hier geschehen ablötet, der kann z.B. bei THW oder Feuerwehrlok das Blinklicht damit betreiben. Bei Tunnelrettungsloks könnten sowohl die Warnleuchten als auch Scheinwerfer damit betrieben werden. Bei einer normalen Rangierlok könnte man auch eine Telexkupplung anbringen sofern euer Trägerrahmen bereits über Normschächte verfügt. Ich habe bei meinen beiden Loks darauf verzichtet da sie im Wendezugbetrieb mit Silberlingen / Mintlingen zum Einsatz kommen