Razis Modellbahnservice – Werkstattbericht

Fleischmann 4380 Umbau auf ESU Loksound V 4.0 DCC digital der Elektrolokomotive BR 151 030-4 der DB.

Werkstattauftrag:

Nachdem an der Lokomotive ein großes Service gemacht wurde, wird diese nun mit einem ESU Loksounddecoder der Type V4.0 auf Digitalsound-Funktion umgebaut.

Nach dem Umbau verfügt die Lokomotive über eine schaltbare Stirnlicht Beleuchtung weiß/weiß, einer extra schaltbaren Maschinenraum Beleuchtung wie auch über eine Menge schaltbarer Betriebs und Zusatzgeräusche. Als Besonderheit ist auch bei dem Aufrüstvorgang ein Hauptschalterblitz zu sehen. (Es wird dasselbe Beleuchtungsmedium wie für die Maschinenraumbeleuchtung genützt!)

Wir haben wie folgt umgebaut:

Wie oben bereits gesagt wurde die Lokomotive vor dem Umbau bereits einem großen Service unterzogen und ist somit in „Bestem“ technischen Zustand.
Der Umbau besteht im Wesentlichen aus der Änderung folgender Komponenten:
1.) Das Motor – Lagerschild des Fleischmann Motors
2.) Die Änderung der Maschinenraumeinrichtung für die Aufnahme des Sounddecoders.
3.) Aufbau der Maschinenraum Beleuchtungs-LED (imitiert auch den Schaltblitz)
4.) Änderung der Systemplatine, mit dem Einbau des Schallkörperträgers für den Lautsprecher.
4.) Die komplette Neuverkabelung der Lokomotive.
Nach ausdrehen der Zentralschraube mittig der beiden Luftdruckbehälter kann das Gehäuse abgenommen werden. Nun wird die bestehende Verkabelung des Modelles weitgehend entfernt. Lediglich die beiden Anschlüsse der Stirnlampen bleiben erhalten.
Um das Lagerschild entsprechend ändern zu können wird das Antriebsdrehgestell aus dem Rahmen genommen und ausgebaut. Da dieses Lagerschild aus Metall besteht muss die Maßeführende Kohlebürstenbuchse vorsichtig ausgebohrt werden. Hier ist darauf zu Achten, dass so wenig wie möglich Material der Messingbüchse bei dem Ausbohren verloren geht. Ist die Büchse soweit frei, wird diese aus der Kunststoffisolierung gezogen. Nun wird die besagte Kunststoffisolierung mittels eines kleinen Kunststoffkeils ca. 2 mm von dem Lagerschild gedrückt. Nun kann die besagte Bohrung auf 4,2 mm vorsichtig aufgebohrt werden. Jetzt wird der Keil abgenommen und der Kunststoffträger samt der Kohlebürstenbüchse im Lagerschild eingeklebt. Nach diesen Arbeiten ist die besagte Büchse elektrisch isoliert im Lagerschild. Diese Arbeiten waren nötig da Fleischmann zurzeit kein entsprechendes Lagerschild liefern konnte. Nun wird das Lagerschild wieder zusammen gebaut und der Motor entsprechend mit Gleichstrom geprüft. Nun wird die Antriebseinheit wieder eingebaut.
Da der Sounddecoder zwischen der Maschinenraumeinrichtung und der Systemplatine eingebaut wird muss diese ein wenig geändert werden. Der querstehende Kunststoffsteg wird an der Oberseite soweit abgefräst, sodass nur mehr eine gerade Fläche bleibt.

Somit ist genügend Platz um den Decoder zwischen dem Rahmenträger und der Systemplatine einkleben zu können.
Die Leiterbahnen der Systemplatine werden entsprechend dem Foto und den elektrischen Erfordernissen getrennt um einerseits später den Decoder mit dem Modell über eine 18 polige Hilfsplatine verbinden zu können und andererseits auch die SMD Led für die Maschinenraumbeleuchtung samt Schaltblitz Imitation tragen zu können. Um die Anschlusslitzen des Decoders sicher und quetschfrei zu der Hilfsplatine verlegen zu können erhält die Platine eine 6,0 mm Bohrung neben der Bohrung für den Gehäuse-Verschraubungszapfen. Nach dem Aufkleben der Hilfsplatine und der Bestückung mit der SMD Led und dem zughörigen SMD Vorwiderstand (670 Ohm) ist der Umbau der Systemplatine soweit fertig.
Nun wird der 23 mm Lautsprecher in die Schallkapsel eingelegt und mittels der Kunststoffsparren fixiert. Schmelzen der Sparren bis zum Lautsprecherrand. Die verbleibenden Öffnungen an der Schallkapsel müssen mit 2 K-Kleber verklebt werden, um ein optimales Klangbild zu erzeugen. In dem Steg der Schalkapsel wird nun ein 30,0 mm langes und 3,8 mm breites Bronze Blechstückchen mit einer 3 mm Bohrung an dessen Ende eingeklebt. So kann die Kapsel mittels des Bronzeblechstreifens samt dem Lautsprecher zwischen der Systemplatine und der Inneneinrichtung am Rahmen verschraubt werden.
Da nun alle mechanischen Umbauarbeiten soweit fertig sind, kann die Verkabelung des Modells über die Systemplatine und deren Hilfsplatine erfolgen. Zuletzt werden die Decoderlitzen über die entsprechenden Lötpunkte mit dem Modell verbunden.
Da es im Dachbereich zu Platzproblemen kommt, der Aufbau aller nötigen Bauteile an der Systemplatine, wird der Verbindungssteg der Maschinenraumfenster entfernt, die Fensterteile links und rechts werden extra mit dem Gehäuse verklebt. Danach wird der Dachraum mit Chromfolie ausgelegt um die Leuchtwirkung der SMD Diode für die Maschinenraumbeleuchtung bzw. des Hauptschalterblitzes zu optimieren. Um Kurzschlüsse der Hilfsplatinen-Lötpunkte mit der Chromfolie des Dachraumes zu verhindern, wird zuletzt ein Streifen Doppelklebeband an besagte Lötpunkte der Hilfsplatine geklebt.
Nun erfolgt die Soundprogrammierung mit dem Hauseigenen Sound für die E-Lok BR 151 der DB. Jetzt wird das Modell mit noch nicht montiertem Gehäuse unter der Digitaladresse „3“ im Datenformat DCC 28 geprüft und Probe gefahren.
Nach einwandfreier Funktion aller elektrischen Einheiten und Zusatzfunktionen wird das Gehäuse montiert und das Modell nochmals geprüft.

Gerne machen wir auch für Sie einen derartigen Digitalumbau!

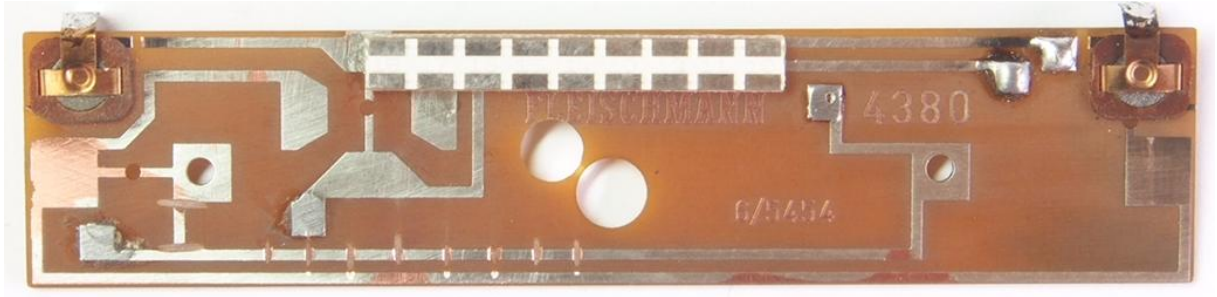
Benötigtes Material:
1 Stück ESU 55400 Loksound Decoder
1 Stück ESU Lautsprecher 23 mm samt entsprechender Schallkapsel
1 Stück Hilfsplatine 18 polig o.S.
1 Stück SMD Extangis LED stahlblau
1 Stück SMD Vorwiderstand 670 Ohm 0,1 Watt
1 Kleinmaterial pauschal

Werkstätte:
90 Minuten für den Umbau der Lok wie beschrieben.
1 Erstellung aller nötigen Unterlagen wie zum Beispiel die Funktionstastentabelle.

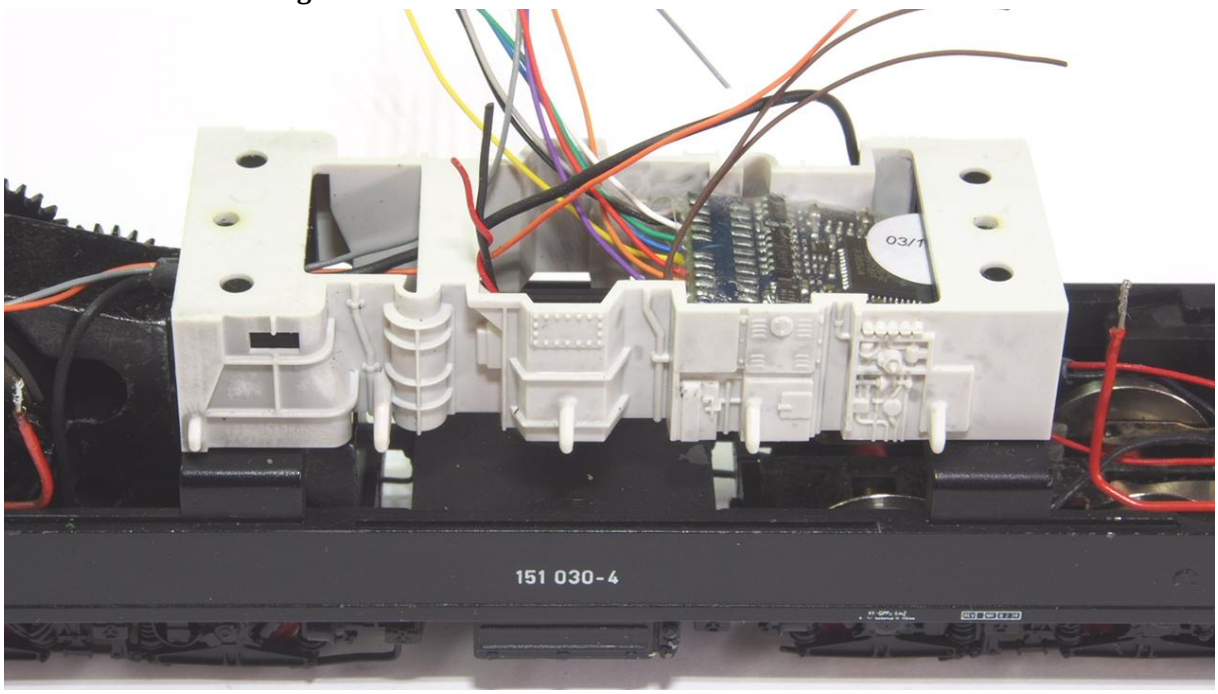
Razis-Modellbahnservice.com 06.04.2019

Das bereits umgebaute Lagerschild:

Die geänderte Systemplatine:



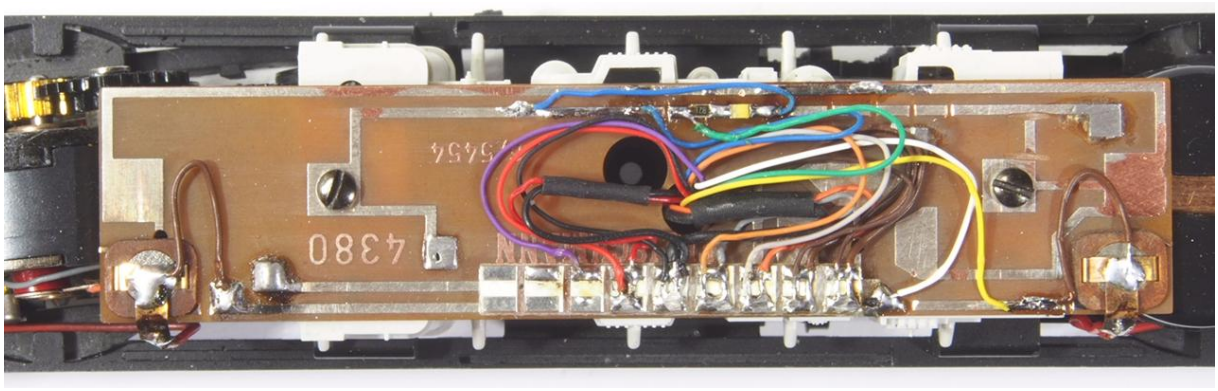
Der Decoder bereits eingeklebt:



Razis-Modellbahnservice.com 06.04.2019

Die Schallkapsel mit der Halterung aus Bronzeblech:

Die Systemplatine fertig verdrahtet:



Das fertig umgebaute Modell:

Das bearbeitete Gehäuse:

Razis-Modellbahnservice.com 06.04.2019