

MODULBAUTECHNIK

Digitalisierung von Fahrzeugen

Einbau eines Digitaldecoders mit Sound in Diesellok
BR 2091 Liliput/Dolicho



Fahrzeug und Decoder:

- Dolicho Diesellok BR 2091 (03)
- Decoder: Uhlenbrock Intellisound 36020. Bezugsquelle: <http://www.uhlenbrock.de/3/index.htm>, <http://www.tina-modelleisenbahn.at/>, <http://www.puerner.de/start.html>

Einbauvorschlag:

Vorbereitung der Lok:

- Abnahme des Gehäuses : Gehäuse-Krallen an der Unterseite beim Führerhaus und an den Stirnenden. Gehäuse nach oben abziehen.
- Alle Entstörbauteile (Entstörplatine samt Kunststofftragplatte entfernen. Dazu alle Drähte ablöten, Entstörplatine samt Kunststoffplatte abschrauben (wird nicht mehr benötigt).
- Der Decoder findet seinen Platz im ‚Gepäckraum‘. Dazu muß die ‚Nase‘ des Ballastgewichtes entfernt werden, was ein komplettes Zerlegen der Lok erfordert (ein Absägen im eingebautem Zustand ist nicht zu empfehlen – Metall ist relativ hart und zäh)
- Zerlegung von unten beginnen:
- Deichseln abschrauben (Achtung- wegen Stromabnahme seitenrichtiger Einbau erforderlich – markieren!)
- Darunter befindliche Schrauben lösen. Ebenso die von oben zugänglichen Schrauben auf dem Ballastgewicht.
- Die Lok kann nun in die Einzelteile (Motor, Antrieb, Ballastgewicht) zerlegt werden
- Nase am Ballastgewicht plan absägen (Schraubstock praktisch). Siehe Foto. Schnittstelle glätten, entgraten. Zur Vorbereitung einer Beleuchtung sollten an den Außenenden der Ballastgewichte in den Ecken je zwei senkrechte Löcher (Durchmesser 3mm) zur Kabelaufnahme gebohrt werden.
- Lokantrieb wieder zusammenbauen.
- Die Löcher im Ballastgewicht auch durch die Bodenplatte verlängern (1,5mm). Hier werden dann die Kabel nach unten geführt.
- Anschlußkabel von den Deichselgestellen ablängen und seitlich bei den Lötstellen der Schleifer der Antriebsachsen anlöten (am Decoder ist zu wenig Platz für zwei Kabel). Es sollten nun die zwei Motor-Anschlußkabel und die beiden Stromzuführungskabel von den Rädern frei sein. Damit ist das Untergestell zum Decoder-Einbau bereit (Die Ausrüstung mit funktionierendem Spitzenlicht wird extra beschrieben).

Decodervorbereitung:

- Der Decoder 36020 ist ‚leer‘, d.h. es ist kein Sound geladen. (alternativ gibt es von Uhlenbrock auch ‚besoundete‘ Versionen.)
- Der Loksound wird mittels Uhlenbrock Sound-Lademodul laut Anleitung des Soundmodules via SUSI-Stecker geladen. Sollte unbedingt VOR Einbau erfolgen. Via PC die Soundeinstellungen und Lautstärken überprüfen und ggf. Anpassen!
- Anschlußkabel vom Decoder ablöten – werden nicht benötigt, da die Kabel der Lok direkt angelötet werden. Ebenso Lautsprecher vom Decoder ablöten – wird nach der Montage wieder angelötet.
- Decoder kann nun mittels beiliegenden Klebepads auf das Ballastgewicht geklebt werden (Achtung: genau seitlich mittig und so weit Richtung Lokende, dass die Lötkontakte nicht mit Antriebsteilen in Berührung kommen).

MODULBAUTECHNIK

Digitalisierung von Fahrzeugen

Einbau eines Digitaldecoders mit Sound in Diesellok
BR 2091 Liliput/Dolischo



Lautsprehereinbau:

- Der Lautsprecher wird innen an das Dach des Fahrerhauses geklebt.
 - Dazu muß zunächst das Führerhaus zerlegt werden (Seitenwände vorsichtig wegspreizen -4 Raster - und Gehäuseaußenwand vorsichtig hochschieben).
 - Um die Töne nach draußen gelangen zu lassen, sollten die Seitenfenster halb geöffnet werden (ist vorbildgerecht – wird auch beim Vorbild oft so gefahren). Dazu die Fensterbänder seitlich vorsichtig herauslösen. Ein Seitenfenster in der Mitte waagrecht durchschneiden (Roco-Säge). Die Schnittflächen sauber feilen, am besten schräg nach unten, um die Wandstärke der Fensterimmitation zu verbergen. Kanten polieren. Fenster wieder einkleben (am besten 2-K Kleber)
 - Gehäuseteile wieder zusammenfügen.
 - Für die Durchführung der Lautsprecherkabel vom Führerhaus zum Decoder wird ein Loch durch Gehäuse und Fahrerhaus schräg nach oben gebohrt (Durchmesser ausprobieren – 2 mm?).
ACHTUNG: Sehr vorsichtig schräg nach oben bohren – Gefahr, im Winkel zwischen Haube und Führerhaus nach außen durchzukommen. Am Besten mit Handbohrer.
 - Lautsprechergehäuse verkleben, um Vibrationen zu vermeiden. Dazu Lautsprecher ein Stück herausziehen und in die Fuge vorsichtig mittels Stecknadel 2-K Kleber aufbringen. Wieder zusammenschieben. Kabelöffnung ebenfalls verkleben.
 - Kabel durch die Bohrung schieben und Lautsprecher innen an die Führerhausdecke kleben (2-K Kleber).
- Das Gehäuse samt Lautsprecher ist nun fertig vorbereitet.

Fertigstellung und Zusammenbau:

- Die Kabel von den Radstromabnehmern vorsichtig und genau verlegen (Pinzette) ablängen und nach Decoder-Schaltplan an die Platine löten. Ebenso die Motor-Anschlußkabel (orange an rot, grau an schwarz). Da im Gehäuse sehr wenig Platz ist, sollten die Kabel so kurz als Möglich sein.
- Gehäuse nahe am Rahmen plazieren und Lautsprecherkabel ablängen. Hier ist etwas Spiel von nöten, um das Gehäuse abheben zu können.
- Lautsprecherkabel an den Decoder löten
- Die Lichtkabelenden entweder isolieren und die Kabel im Gehäuse versorgen (spätererer Beleuchtungseinbau) oder ablöten.
- Nun ist es höchste Zeit für eine Funktionsprobe mit lose aufgelegten Gehäuse. Vorher nochmals Kurzschlußfreiheit überprüfen (Multimeter) – bei Kurzschluß könnte der Decoder kaputtgehen.
- Wenn alles funktioniert, Gehäuse vorsichtig wieder aufsetzen, dabei insbesondere Lautsprecherkabel vorsichtig verstauen.
- Kleinteile wieder anbauen
- Vorlaufdeichseln wieder einbauen (Achtung- polungsrichtig! Ggf. messen)
- Ausgiebige Probefahrt steht an!

Hurra, es hat funktioniert!

MODULBAUTECHNIK

Digitalisierung von Fahrzeugen

Einbau eines Digitaldecoders mit Sound in Diesellok
BR 2091 Liliput/Dolicho



Tücken:

- Achtung: Vor dem Anschluß des Soundmoduls sollte unbedingt die Lok vom Gleis genommen werden und ein Pol der Stromversorgung ablöten, um ein Zerstören des Decoders durch Restströme zu vermeiden
- Der Sound-Decoder sollte VOR dem Einbau mittels Soundladeadapter konfiguriert werden. Eine Konfiguration über die Lenz Zentrale ist bisher nicht gelungen.
- Bohrung für die Durchführung des Lautsprecherkabels geht leicht ‚daneben‘
- Balastgewicht mühsam zu bearbeiten

Zusammenfassung:

- Eher komplizierter Umbau, Erfordert einige Erfahrung . Gute Modellwerkzeugausstattung, Seitenschneider, Pinzetten, Lötusrüstung (Lötstation mit Feinlötspitze wegen kleiner Lötstellen empfehlenswert), Roco-Säge, 2-K Kleber, Feinbohrer, Metallsäge

Fotos:



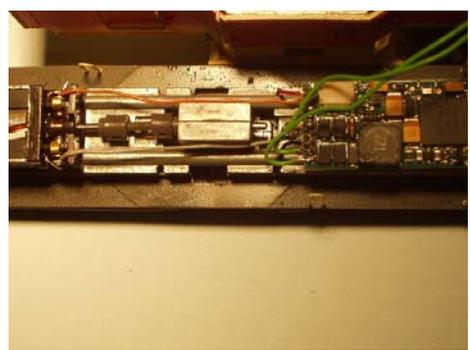
Rahmen im Originalzustand



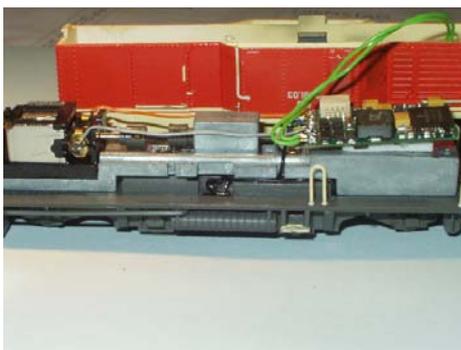
Rahmen für den Einbau vorbereitet



Im Führerhaus motierter Lautsprecher



Positionierung des Decoders und Verkabelung



Positionierung des Decoders und Verkabelung



Fertig montiert – DIGITAL und SOUND!