

# MODULBAUTECHNIK

## Digitalisierung von Fahrzeugen

Einbau eines Digitaldecoders mit Sound in Diesellok  
BR 2091 Viennatrain



### Fahrzeug und Decoder:

- Viennatrain Diesellok BR 2091 (07)
- Decoder: Uhlenbrock Intellisound 32100 und Lokdecoder 76400. Bezugsquelle:  
<http://www.uhlenbrock.de/3/index.htm>, <http://www.tina-modelleisenbahn.at/>,  
<http://www.puerner.de/start.html>

### Einbauvorschlag:

#### **Vorbereitung des Rahmens:**

- Abnahme des Gehäuses : Schrauben unterhalb der Deichselgestelle (halten gleichzeitig die Kupplungsdeichseln) öffnen. Kupplungsdeichseln ausbauen, Gehäuse und Motorabdeckung abnehmen
- Alle nicht verklebten Kleinteile, insbesondere Auftritt-Haltestangen entfernen, um Beschädigungen zu vermeiden
- Alle Kabel ablöten
- Alle Entstörbauteile und Dioden entfernen.
- Platinenverbindungen zur Beleuchtung durchtrennen.
- Prüfen der Platine. Es darf keine Verbindung zwischen Stromabnahmeteil und Leuchten bestehen, jedoch zwischen den Stromabnahmen der Vorlaufachsen und der Abnahme der Antriebsachsen.
- Damit ist der Rahmen ‚einbaufertig‘

#### **Vorbereitung des Gehäuses:**

- Alle Fenster vorsichtig heraushebeln (zuerst Stirnfenster, dann Seitenfenster)
- Die Decoder werden in einen Vorbau untergebracht (ich habe mich für den ‚Motorraum‘ entschieden). Das dort befindliche Ballastgewicht muß entfernt werden.
- Der Lautsprecher kommt ins Führerhaus. Dazu Führerhausdach abnehmen (gesteckt), in die darunter befindliche Abdeckung eine Öffnung in Größe des Lautsprechers genau mittig schneiden (Stanley-Messer), versäubern.
- 
- 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



### 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 – 1,5mm?).  
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 vonnöten, um das Gehäuse abheben zu können.
- Lautsprecherkabel an den Decoder löten
- Die Lichtkabelenden entweder isolieren und die Kabel im Gehäuse versorgen (späterer Beleuchtungseinbau) oder ablöten.
- Nun ist es höchste Zeit für eine Funktionsprobe mit lose aufgelegtem Gehäuse. Vorher nochmals Kurzschlußfreiheit überprüfen (Multimeter) – sonst ist der Decoder kaputt.
- 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!

# MODULBAUTECHNIK

## Digitalisierung von Fahrzeugen

Einbau eines Digitaldecoders mit Sound in Diesellok  
BR 2091



### Tücken:

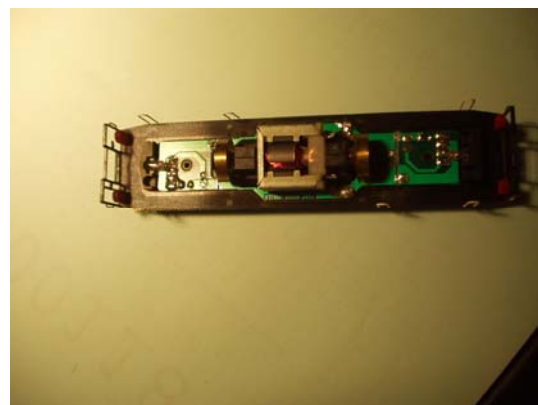
- Sehr wenig Platz im Gehäuse. Decoder müssen genau positioniert werden, Kabel möglichst kurz und genau verlegen
- Reihenfolge beim Fenstereinbau beachten

### Zusammenfassung:

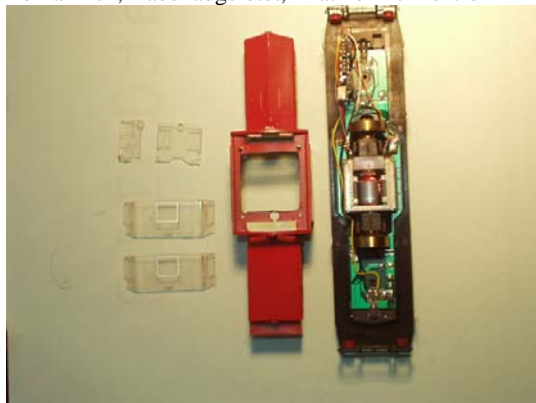
- Bei genauer Arbeit nicht allzu schwieriger Umbau, allerdings nicht als Einstieg zu empfehlen.



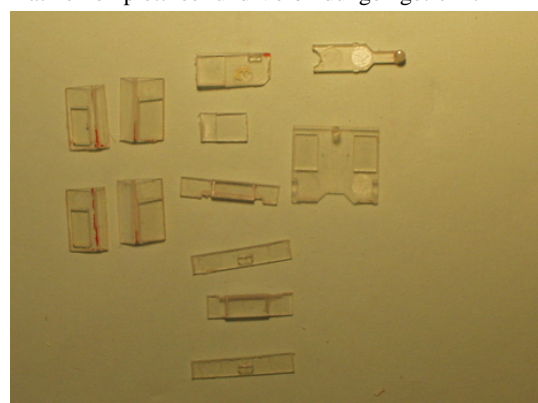
Lokrahmen, Kabel abgelötet, Platine mit Elektronik



Platine komplett leer und Verbindungen getrennt



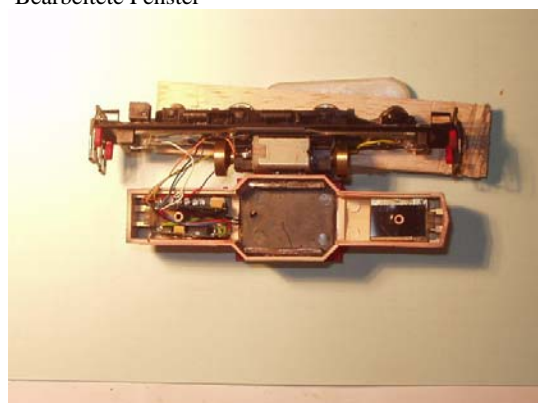
Dachausschnitt und Decoderposition



Bearbeitete Fenster



Position des Lautsprechers



Vor dem Zusammenfügen.