

Decoder-Einbau-Bericht

Hersteller	Baureihe	Artikelnummer	Bericht erstellt am
Minitrix	BR 146 Metronom	11609	06.06.2013

Überblick

Decoder	: Tran DCX74
Digitalformat	: DCC
Schnittstelle	: Ja
Extras	: Wendezuglicht
Fräsarbeiten	: Nein, nur Platine
Umgebaut von	: Marcus Busch
Bericht von	: Marcus Busch



Umbau der Minitrix BR146 „METRONOM“ zur Wendezuglok



Vorbemerkungen:

Die Metronom-Lok wird nur mit einem fahrtrichtungsabhängigen Wechsellicht geliefert. Da sie jedoch hauptsächlich im Wendezug-Betrieb eingesetzt wird, erscheint es sinnvoll, einen entsprechenden Umbau vorzunehmen.

Standardmäßig verfügt sie über eine Digital-Schnittstelle. Am vorher eingebauten (und im Standardbetrieb getesteten) Decoder (hier der DCX74 von CT-Elektronik) werden die Pins für die Lichtsteuerung abgelötet und mit gelbem und weißem Kabel versehen. Zusätzlich wird an das freie Löt-pad ein blaues Kabel für die separate Lichtmasse angelötet. Anschließend wird der Decoder mit den verbleibenden 4 Pins wieder auf den Kopf gedreht in die Schnittstelle gesteckt. Die verbleibenden 3 Kabel werden während des Umbaus an die LEDs gelötet.

Decoder-Einbau-Bericht

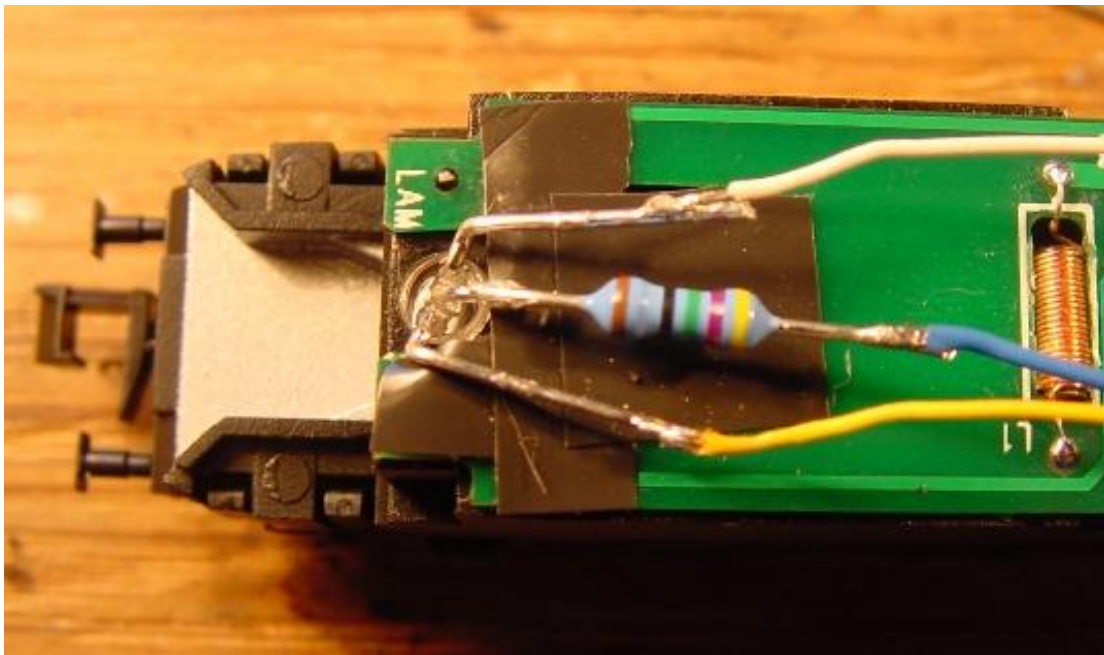
Umbau:

Die Platine wird ausgebaut und die beiden vorhandenen Birnchen werden entfernt. Unter den Birnchen befindet sich jeweils eine Feder, auch diese wird entfernt. Anschließend wird an einer Seite der Platine ein Ausschnitt geschnitten, sodass die Birnchenhalterung frei zugänglich ist.

Die 3mm Duo-LED mit gemeinsamer Anode von Schubert-Industrievertretung (ebay future-light) passt ohne zusätzliche Fräs- und Bohrarbeiten direkt in die Birnchenhalterung hinein. Um die Birnchenhalterung wird mit Iso-Band abgeklebt, auf dem Chassis liegt Spannung !

(Stand Juni 2013: mittlerweile gibt es diverse Hersteller von 3mm Duo-LEDs mit gemeinsamer Anode, diese sind in gleicher Form verwendbar. Bei diesem Umbau gab es nur die oben erwähnte Variante, auch gibt es mittlerweile solche Dioden in weiß / rot. Bei weiß / rot erscheint es sinnvoll, die Widerstände an den jeweiligen „Farben“ einzulöten und unterschiedlich zu wählen. Auch können SMD-Widerstände verwendet werden.)

Anschließend wird die Duo-LED eingesetzt und entsprechend verkabelt:

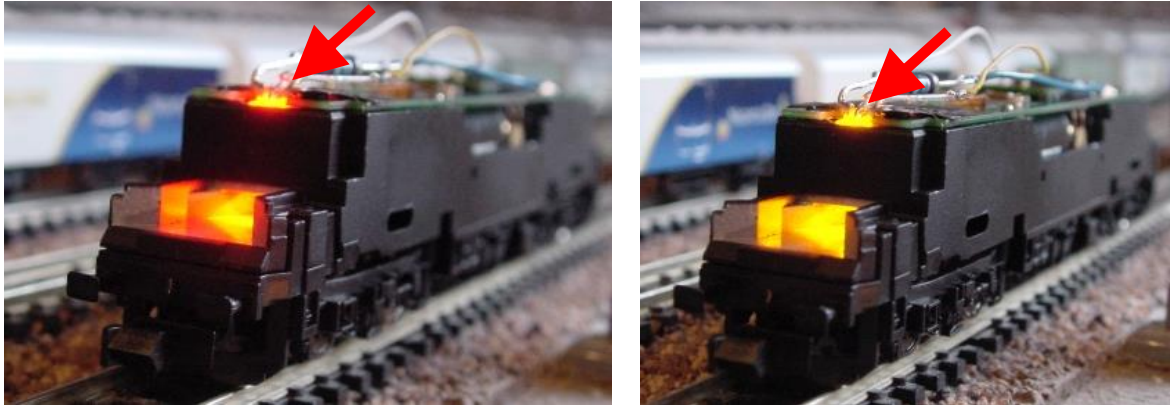


(Bild1: eingebaute Duo mit Vorwiderstand mit ausgefräster Platine und abgeklebtem Gehäuseblock)

Blau – über Vorwiderstand an die gemeinsame Anode (mittlerer Pin)
Weiß / Gelb – jeweils an Schaltpin für die beiden Farben

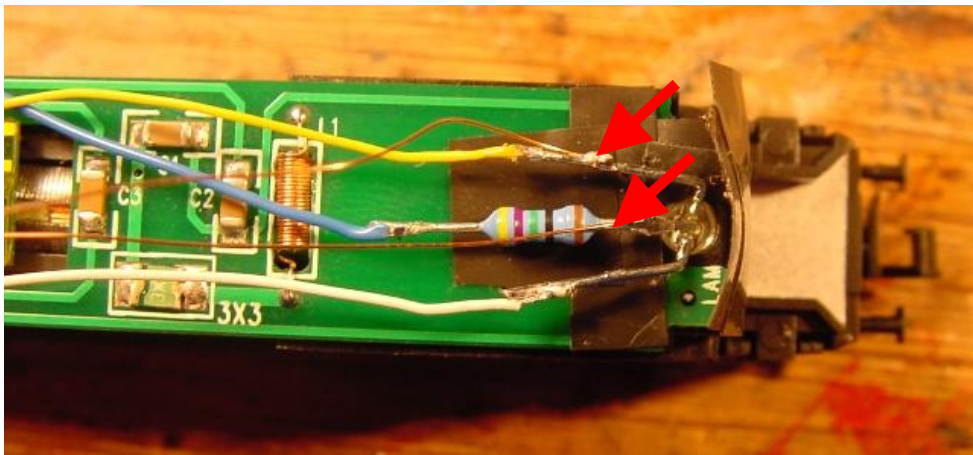
Decoder-Einbau-Bericht

Als Ergebnis bekommt man nun eine Gelb / Rot – Umschaltung, allerdings leuchten bei-
den Farben auch nach oben raus:



(Bild 1a und 1b: Gelb-Rot-Umschaltung mit Lichtaustritt im oberen Bereich)

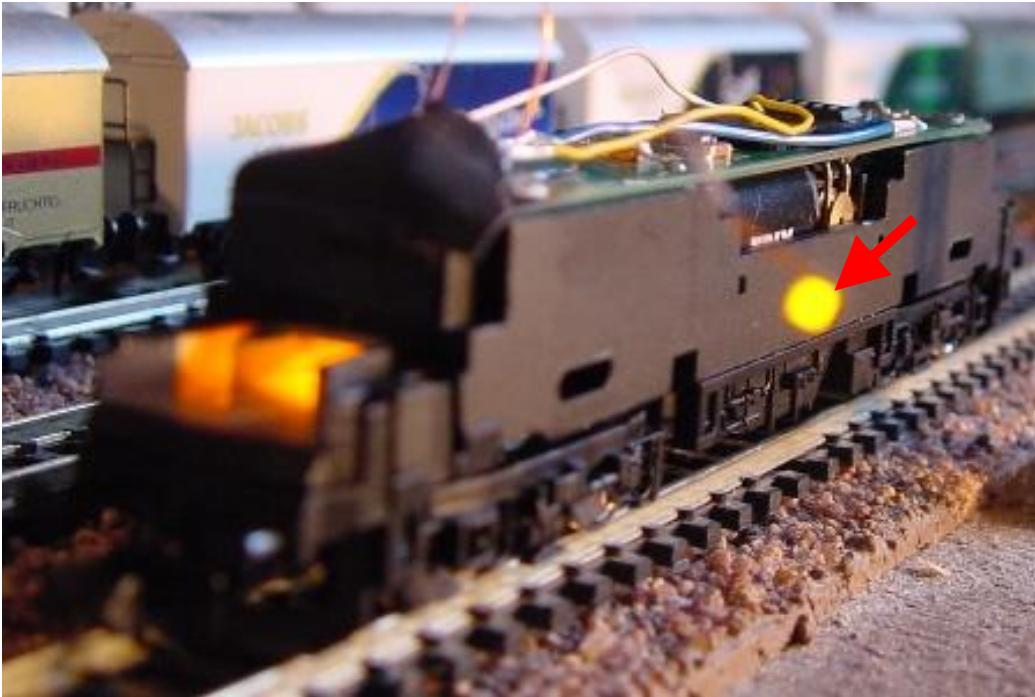
Um dies zu verhindern, wird hier zweilagig mit schwarzem Isolierband abgeklebt. Vorher sollte man jedoch noch eine SMD-LED 0603 in gelb mit Kupferlackdraht versehen und parallel zur Gelb-Ansteuerung der Duo-LED verkabeln. Diese SMD-LED wird zur Realisierung der Spitze der 3fach-Gelb-Beleuchtung benutzt. Die Duo-LED steuert lediglich die beiden unteren Lichter im Wechsel Gelb / Rot.



(Bild 2: mit angelöteter SMD-LED und vorbereiteter Abklebung der Duo-LED)

Decoder-Einbau-Bericht

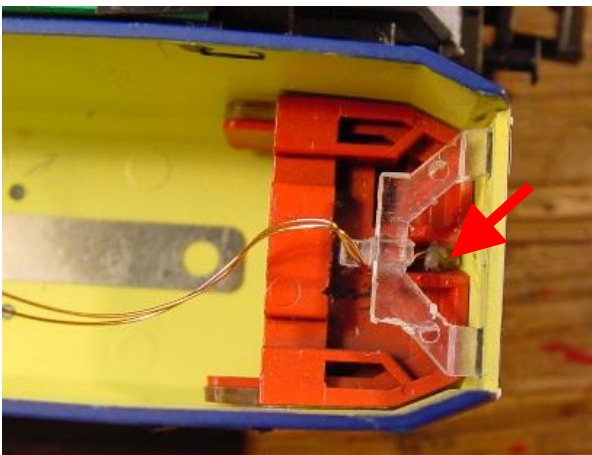
Die Funktion der SMD-LED wird sofort nach der Verkabelung getestet. Sie muss mit dem Gelb-Licht schalten. Schaltet sie mit rot, muss sie auf der anderen Seite der Duo-LED angelötet werden.



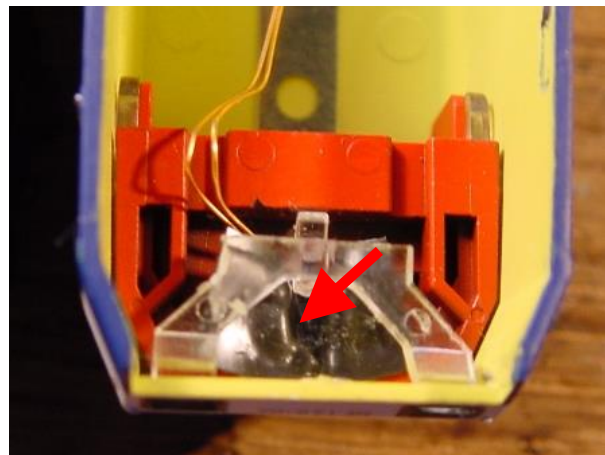
(Bild 2a: mit freihängender SMD-LED und fertiger Abklebung, kein Lichtaustritt nach oben)

Jetzt widmen wir uns dem Gehäuse. Zur Realisierung des 3fach-2fach-Wechsels muss der Lichtleiter ausgebaut werden. Hinten leicht anheben und nach hinten wegziehen. Man entfernt nun die Nase, die in das obere des 3fach-Spitzenlichtes geht.

In die vorhandene Aussparung wird nun von hinten die SMD-LED mit Sekundenkleber (Pattex-Gel) eingeklebt. Anschließend klebt man hier von unten mit Isolierband ab, ansonsten besteht die Gefahr, dass rotes Streulicht durchschimmert. Anschließend den Lichtleiter wieder einbauen.



(Bild 3a: eingeklebte SMD-LED)



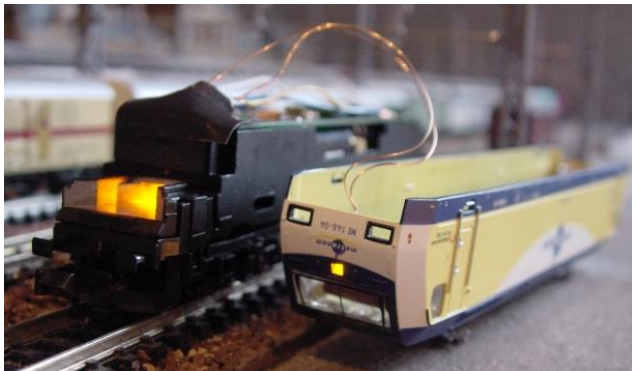
(Bild 3b: mit Isolierband abgeklebte SMD-LED)

Decoder-Einbau-Bericht

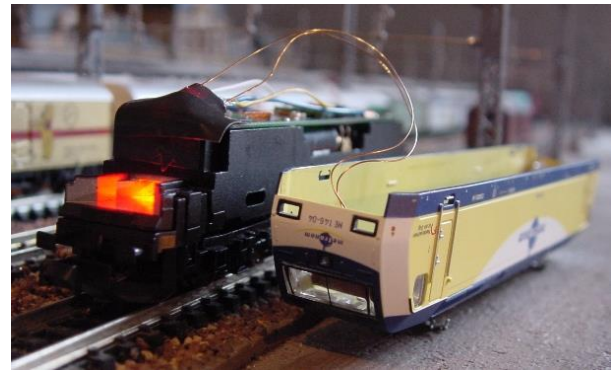
Es hat sich im Nachhinein herausgestellt, dass es zur Kurzschlussvermeidung sinnvoll ist, die im Gehäuse am Dach montierte Metallschiene zur Stromabnahme über die Dachstromabnehmer zu entfernen. Hierzu die beiden Schrauben lösen (Achtung, die Dachstromabnehmer fallen ab !) und die Metallschiene entfernen.

Anschließend sollte man den nächsten Test durchführen, nicht das man beim Ein- und Abkleben etwas abgerissen hat.

Es ergibt sich dann die folgende Situation:



(Bild 4a: 3fach-Gelblicht)



(Bild 4b: 2fach-Rotlicht)

Jetzt muss nur noch das Gehäuse aufgesetzt werden und fertig ist die Metronom-Wendezuglok (siehe Bilder am Anfang).

Viel Spaß beim Nachbauen.

Ausblick und Varianten:

Dieser Umbau wurde bereits erfolgreich an den folgenden Modellen realisiert:

- Minitrix BR 120
- Minitrix BR 111
- Fleischmann BR 218

Man kann diese Umbau auch beidseitig durchführen und einen Decoder mit 4 Funktionsausgängen verwenden, sodass über F0 das gelbe Licht normal wechselt und über F1 bzw. F2 jeweils einseitig rot geschaltet wird (F0 muss dann ausgeschaltet werden).

Da ich selbst aber in festen Zug-Garnituren fahre, ist bei mir der Umbau jeweils einseitig durchgeführt.