Decoder-Einbau-Bericht

Hersteller	Baureihe	Artikelnummer	Bericht erstellt am
Lima	**ET30**	**163907**	**24.11.2020**

Überblick

Decoder	:	Tran DCX76
Digitalformat	:	DCC
Schnittstelle	:	Nein
Extras	:	- Pufferkondensator - neue Haftreifen - neue Achsen - LED-Wechsellicht incl. Steuerwagen
Fräsarbeiten	:	Nein
Umgebaut von	:	Marcus Busch
Bericht von	:	Marcus Busch

Vorbemerkungen

Bei diesem Modell handelt es sich um das uralte Modell von Lima. Bekannterweise verfügt dieses Modell über Stromabnahme nur auf einem Fahrgestell und wird oft wegen der schlechten Fahreigenschaften kritisiert.
Da mein Modell mehrere Jahre in der Vitrine stand, waren die Haftreifen total ausgehärtet und sind beim Entfernen in tausend Teile verbröselt. Auch hatte der Mittlelwagen und Steuerwagen sehr schlechte Rolleigenschaften.

Daher wurden die folgenden Dinge bei diesem Umbau mit erledigt:
1) Einbau eines Stützkondensators (1001-digital -Pufferschaltung für Elektrolyt-Kondensatoren (1001-digital.de))
2) neue Haftreifen (Verschiedene Haftreifen, empfohlene für Fleischmann-N Lokomotiven,trains420 | eBay) - hier die Größe 1B/0,5 wählen
3) neue Achsen (Modellbahn - Radsatz (modellbahn-radsatz.de)) - es können die Achsen am Mittelwagen und 2 Achsen am Steuerwagen ausgetauscht werden
4) Einbau von LED-Wechsellicht – auch im Steuerwagen

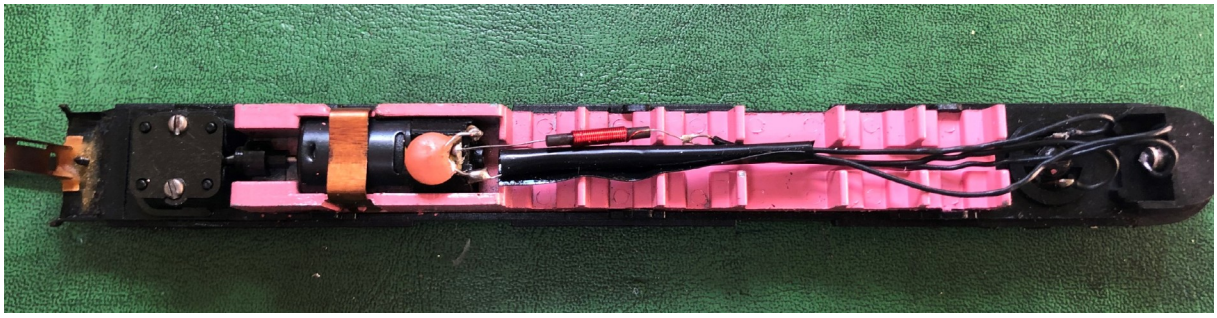
Der Einbau des Stützkondensators und des Wechsellichts wird im Bericht genauer beschrieben.

© 2015 by N-Bahn Freunde Worms e.V.

Decoder-Einbau-Bericht

Einbau Motorwagen

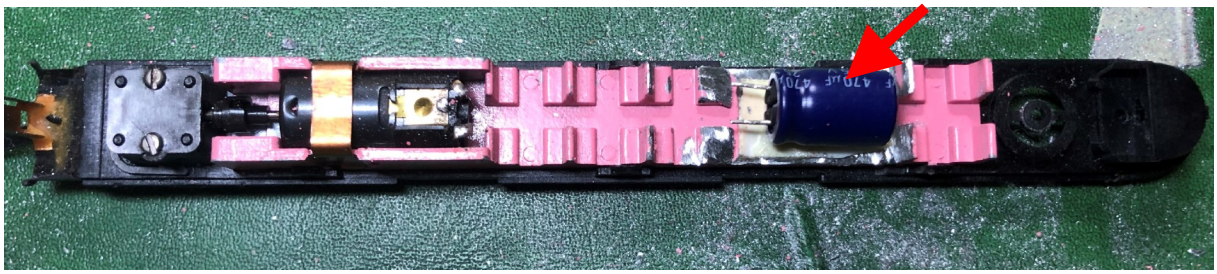
Nach dem Öffnen der Lok zeigt sich das folgende Bild:



(Bild 1: Originalzustand)

Zuerst werden alle Kabel, Kondensator und Spule entfernt. Das vorhandene Birnchen wird ebenfalls entfernt, es wird nicht mehr benötigt.

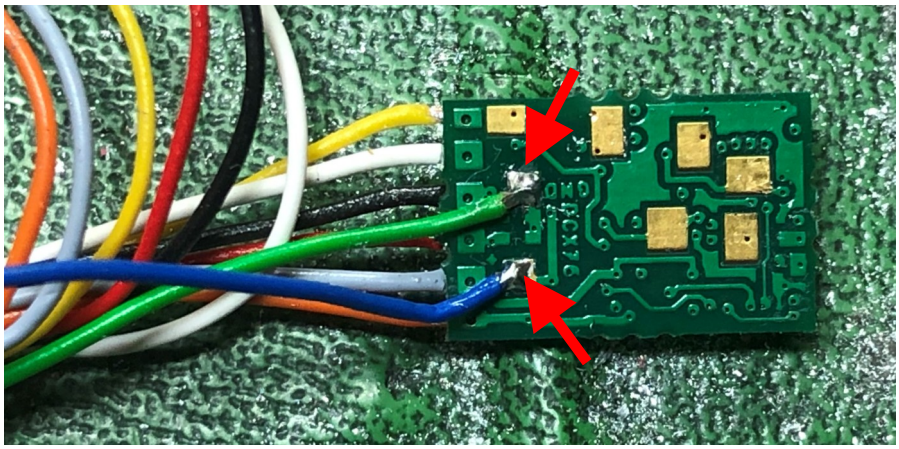
Danach zeigt sich das folgende Bild:



(Bild 2: Platzierung Stützkondensator)

Zur Pufferung wird hier ein handelsüblicher Elko 470uF / 25 V verwendet, der sich in der Bastelkiste fand. Entsprechend Platz wird geschaffen durch Bearbeitung der Inneneinrichtung.

Da der Decoder später gepuffert wird, müssen Kabel an PLUS und MASSE am Decoder angelötet werden:

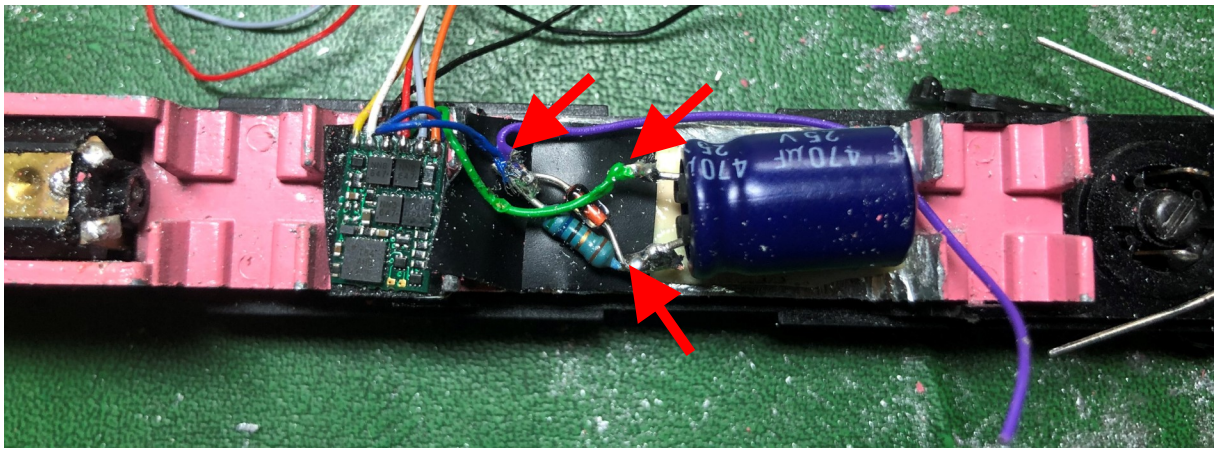


(Bild 3:PLUS (blau) und MASSE (grün) am Decoder

© 2015 by N-Bahn Freunde Worms e.V.

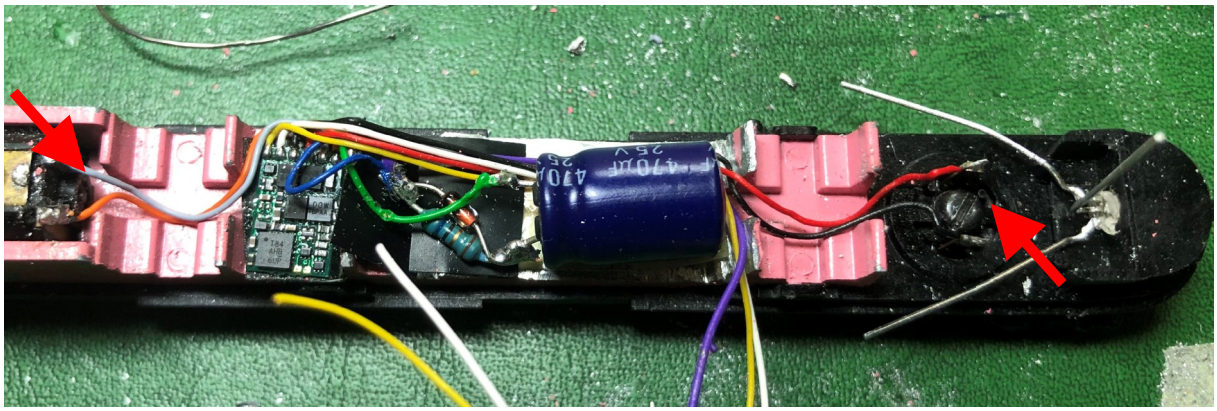
Decoder-Einbau-Bericht

Im nächsten Schritt verkabeln wir den Stützkondensator. MINUS (grün) wird direkt an den Minuspol des Elko angelötet.
Auf der Plusseite bringen wir einen ca. 50 Ohm Widerstand an, parallel dazu eine Diode (Polung beachten !) Der Widerstand verhindert eine Kurzschlusserkennung des Digitalsystems, während die Diode das schnelle Entladen des Elkos für die Pufferung ermöglicht und somit kein Strom über den Widerstand verloren geht. Auf der anderen Seite des Widerstand / Diode wird PLUS (blau) des Decoders angelötet. Wir haben gleich ein zweites Kabel mit angelötet, was nach vorne zum Licht verlegt wird und für die LED-Beleuchtung benötigt wird.
Der Decoder wird wie im Bild gezeigt platziert.



(Bild 4: Verkabelung Stützkondensator)

Als nächstes schliessen wir ROT und SCHWARZ am stromabnehmenden Drehgestell an, während ORANGE und GRAU direkt an den Motorkontakten angelötet werden.

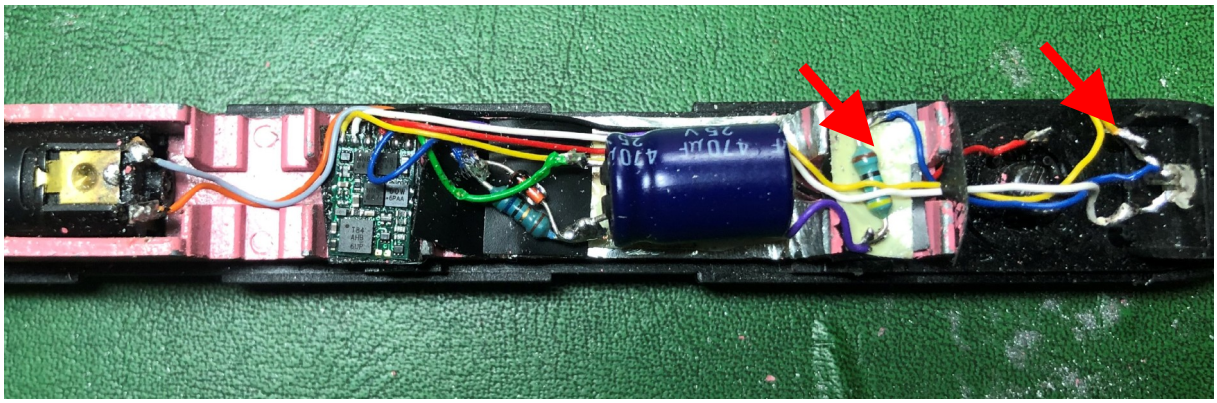


(Bild 5: Verkabelung Motor und Schiene)

Wie bereits im obigen Bild ganz rechts ersichtlich, wurde das Birnchen durch eine 3mm Duo-LED - Farbe gelb / rot - mit gemeinsamer Anode ersetzt.
Die Kabel GELB, WEISS und die Verlängerung von PLUS werden bereits in diese Richtung verlegt.
Die entsprechende Verkabelung ist im folgenden Bild ersichtlich.

© 2015 by N-Bahn Freunde Worms e.V.

Decoder-Einbau-Bericht

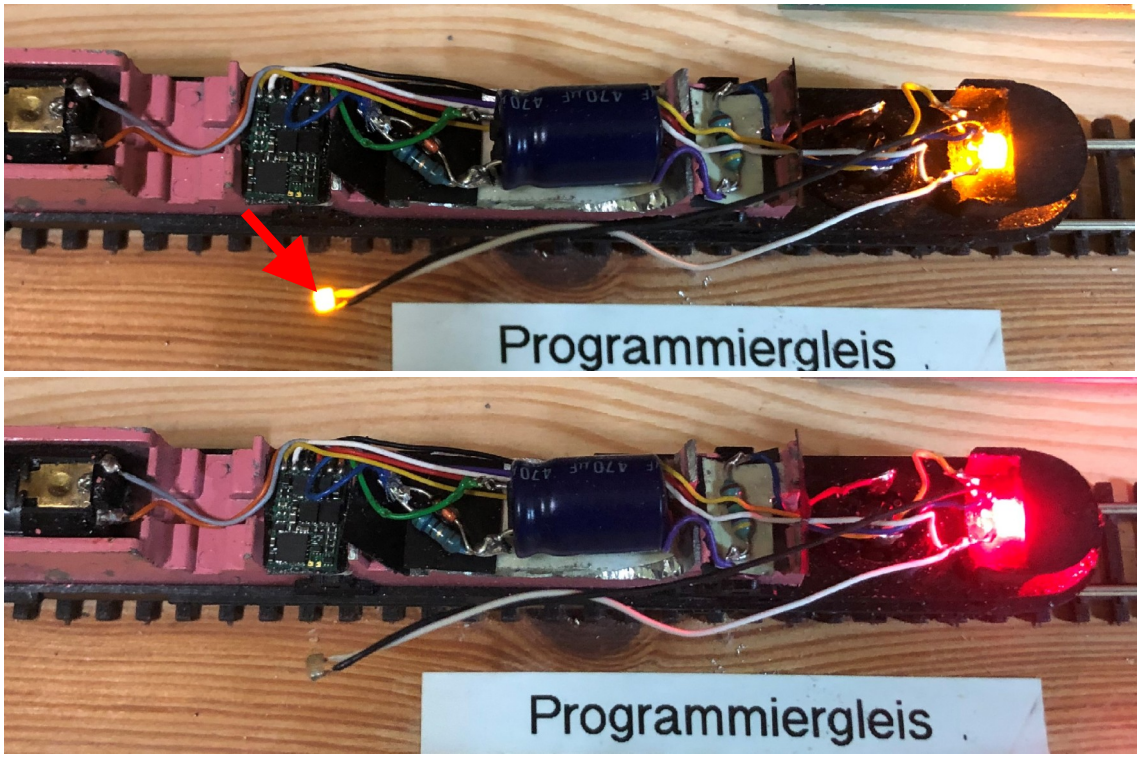


(Bild 6: Verkabelung Duo-LED)

Das PLUS-Kabel vom Decoder wird mit einem 560 Ohm Vor-Widerstand verkabelt und anschließend wird der mittlere Pin der Duo-LED angeschlossen.
GELB und WEISS werden direkt an die aussen liegenden Pins der Duo-LED angeschlossen.

Hiermit verfügt das Modell nun über ein ZWEIFACH Wechsellicht Gelb / Rot, wir möchten aber auch das Stirnlicht oben für DREIFACH Geld / ZWEIFACH rot realisieren.
Hierzu verwenden wir eine SMD-LED GELB der Größe 0603 oder 0402, diese wird parallel über PLUS und GELB / WEISS (muss durch Testen ermittelt werden) angeschlossen.

Danach können wir den folgenden Test machen:



(Bild 7a und b: DREIFACH GELB und ZWEIFACH ROT)

Sollte die SMD-LED mit dem ROTEN Licht leuchten, muss sie auf der anderen Seite der Duo-LED angeschlossen werden.

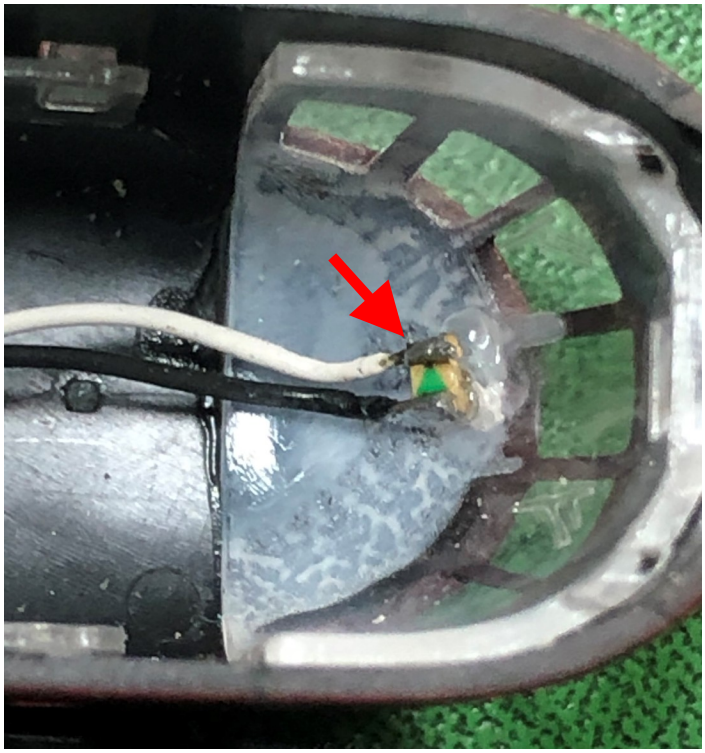
© 2015 by N-Bahn Freunde Worms e.V.

Jetzt müssen wir noch die GELBE SMD-LED an der Stirn einbauen.

Hierzu müssen wir ein Loch in das obere Licht bohren:

(Bild 8: Loch für SMD-LED)

Anschließend kleben wir von hinten die SMD-LED an der Stirnseite mit Sekundenkleber ein:



(Bild 9: Einkleben SMD-LED)

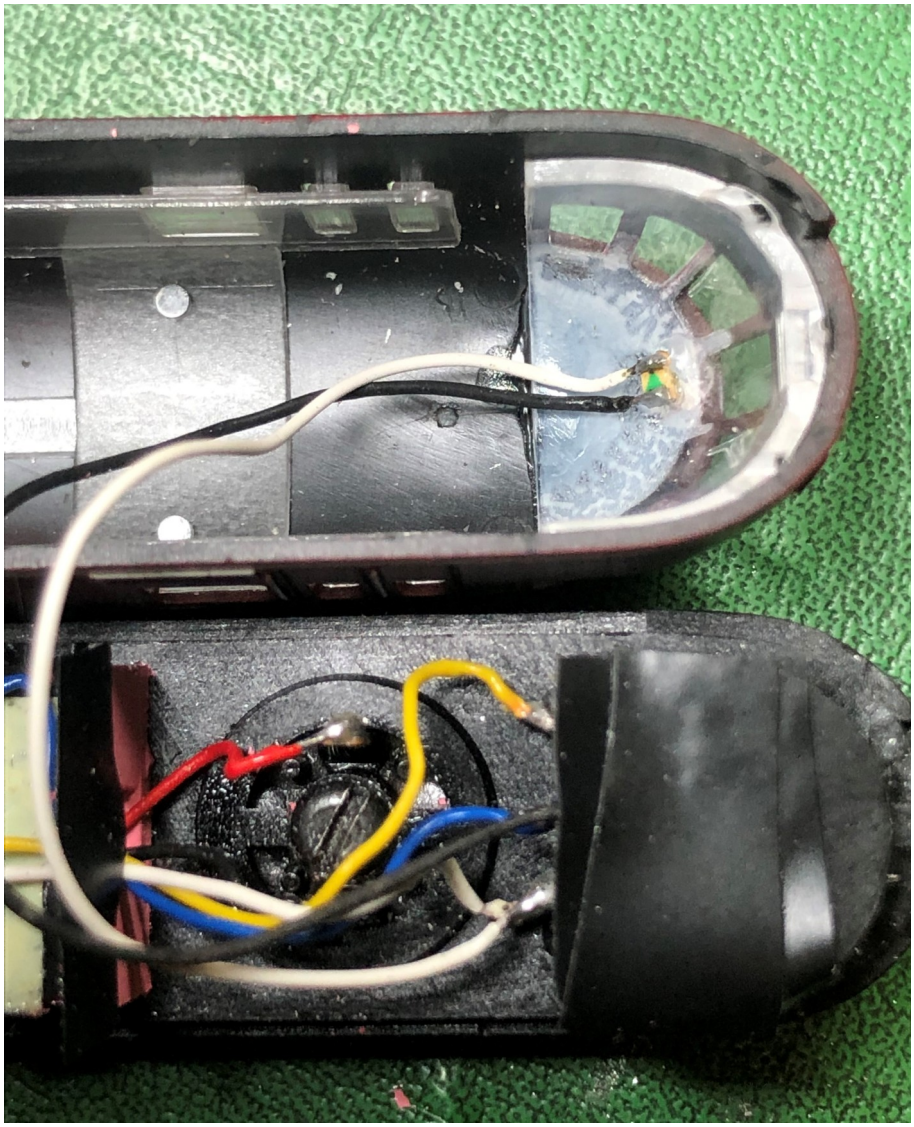
Hiermit ist der Umbau des Motorwagens abgeschlossen.

© 2015 by N-Bahn Freunde Worms e.V.

Noch ein Hinweis:

Die Duo-LED muss mit schwarzem Isolierband oben und hinten intensiv abgeklebt werden, sonst leuchtet der Innenraum des Wagens in Gelb oder Rot. Hier muss ein bisschen rumprobiert werden.

Am Schluss sieht es dann in etwa so aus:



(Bild 10: abgeklebte Duo-LED mit Stirn LED im Gehäuse)=

© 2015 by N-Bahn Freunde Worms e.V.

Einbau Steuerwagen

Der Steuerwagen verfügt über keine eigene Stromabnahme. Nach einigen Überlegungen, ob man eine Stromabnahme dort realisiert – was wieder zu einem höheren Rollwiderstand führen wurde – wurde dies verworfen.
Stattdessen habe ich mich entschieden, 3 schwarze Decoderlitzen durch die komplette Einheit vom Motorwagen über Zwischenwagen zum Steuerwagen zu ziehen. Diese können an den Übergangsbalgen jeweils unten durchgeführt werden und wirken dann wie Bremsschläuche.
Letztendlich muss wieder nur eine Duo-LED eingebaut werden und eine Zusatz-SMD-LED für die Stirnbeleuchtung. Man muss nur beim Verkabeln der Duo-LED darauf achten, dass sie andersrum wie diejenige des Motorwagens leuchtet.
Vorne gelb – hinten rot - und umgedreht.

(Bild 11: Kabelführung und Verkabelung Steuerwagen)

(Bild 12 a und b: Lichttest mit ZWEIMAL rot – links und DREIMAL gelb – rechts)

Auch hier das Abkleben der Duo-LED mit schwarzem Isolierband nicht vergessen….

© 2015 by N-Bahn Freunde Worms e.V.

Fazit

Die schlechten Fahreigenschaften werden durch den Austausch der Achsen, Erneuerung der Haftreifen und durch den Einbau des Stützkondensators wesentlich verbessert.
Nach dem Umbau lief der ET30 fast ohne Aussetzer in geringer Fahrstufe im Schneckengang über meinen Testkreis.
Auch wird durch das beidseitige Wechsellicht das Modell sehr aufgewertet.
Der Umbau ist eigentlich nicht so schwierig, allerdings erfordert er aufgrund der diversen Verkabelungen ziemlich viel Zeit und man muss schon recht genau arbeiten.
Aber der Aufwand hat sich gelohnt.

Viel Spaß beim Nachbauen.

© 2015 by N-Bahn Freunde Worms e.V.