

Beleuchtungs-Umbau im VT 614 von Fleischmann

Die Digitalisierung des VT 614 habe ich bereits in diesem Umbaubericht beschrieben:

<https://www.1zu160.net/digital/einbaubsp/gfn-614.php>

An anderer Stelle habe ich beschrieben, wie ich die Wagen des Zuges untereinander verkabelt habe:

<https://www.1zu160.net/umbau/gfn-614.php>

Letzterer Umbau führte zu einer sehr zuverlässigen Stromabnahme und in der Folge zu einer sehr zuverlässigen Fahrweise des Zuges und einer flackerfreien Beleuchtung.

Die Beleuchtung, bestehend aus vier bedrahteten Glühbirnen, war allerdings die Schwachstelle des Triebwagens. Sie leuchtete die Wagen nur sehr ungleichmäßig aus. Außerdem blieben die Motor-Bereiche völlig dunkel – immerhin ein Drittel des gesamten Zuges. Hier merkt man, daß bei der Konstruktion dieses Zuges in den 70er Jahren der freie Durchblick durch den Fahrgastraum eine untergeordnete Rolle spielte.

Einen meiner beiden VT 614 hatte ich bereits vor vielen Jahren mit Faulhaber-Motoren (in beiden Endwagen) ausgestattet, die kleiner sind, als die originalen Fleischmann-Motoren. Auf diese Weise war im Bereich der Motoren Platz entstanden, den ich für die Beleuchtung dieses Bereichs ausnutzen konnte.

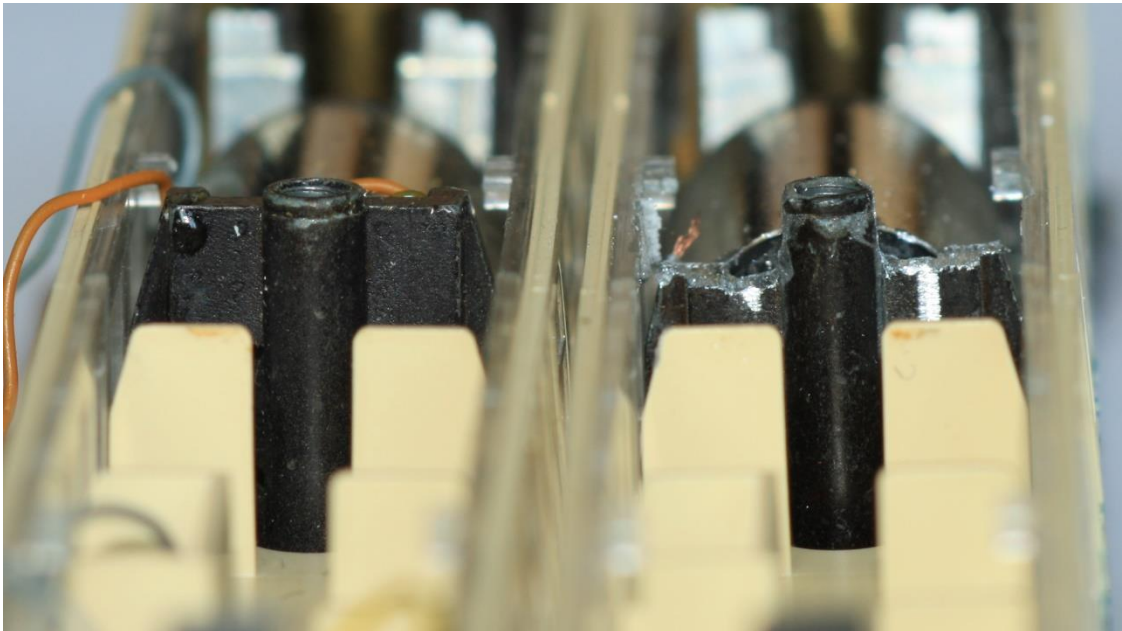
Ich habe die Innenbeleuchtung von Austro-Modell (<https://www.austrodaimlermodell.at/>) verwendet, weil deren Lichtleiter bereits Aussparungen für die Stromabnahme-Bügel der Fleischmann-Fahrzeuge haben. Dadurch liegen sie so tief, daß man die Original-Platinen von Fleischmann weiterverwenden kann.

Allerdings gibt es beim VT 614 einige Probleme: Bekanntermaßen wurde dieser Triebwagen beim Vorbild seinerzeit entwickelt, um ihn mit Neigetechnik zu betreiben. Diese ist allerdings über das Versuchs-Stadium nie hinausgekommen. Wegen der Neigetechnik ist der Wagenkasten des VT 614 nach oben verjüngt ausgeführt. Die Wagen sind oben also schmaler als andere Personenwagen. Die Lichtleiter kollidieren daher mit den Rastnasen, in denen die Dächer eingerastet werden. In den Bereichen der Rastnasen müssen die Lichtleiter daher schmaler geschliffen werden.

Die Endwagen haben am dem Führerstand abgewandten Ende zwei Stromabnahme-Bügel. Deshalb muß der Ausschnitt mit einer Trennscheibe so verlängert werden, daß beide Bügel hineinpassen (s. Bild 2).

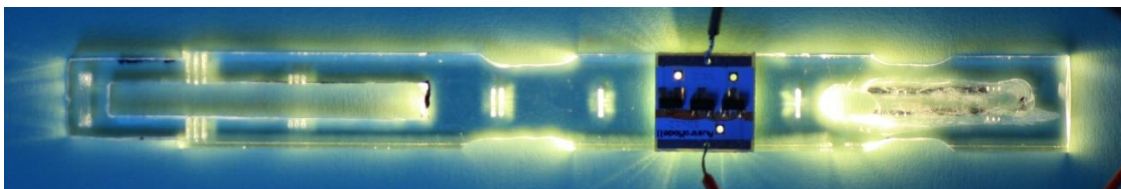
Das Motor-Chassis muß beidseitig des Schraubzylinders so weit abgetragen werden, daß der Lichtleiter tief genug liegen kann, wobei der Schraubzylinder noch ein wenig aus dem Lichtleiter herauschauen sollte. Im folgenden Bild ist links der Endwagen im Originalzustand und rechts mit abgetragener Trennwand zu sehen.

Bild 1



An der Position des Schraubzylinders wird ein Loch \varnothing 4mm in den Lichtleiter gebohrt. Dieses Loch wird zum Führerstand hin verlängert für den Motorkontakt des Faulhaber-Motors und die Durchführung der beiden Motorkabel. Am führerstandsseitigen Ende des Motorraums muß der Lichtleiter abgeschnitten werden. Da der Motor in der Mitte etwas zu hoch ist, wird von der Unterseite her eine Vertiefung in den Lichtleiter geschliffen. Die LED-Platine wird von unten an den Lichtleiter geklebt. Nach all diesen Vorbereitungen sieht der Lichtleiter so aus:

Bild 2



Ich habe die LED-Platine für das Foto mit einem 9V-Block verbunden, weil im beleuchteten Zustand die Veränderungen gut erkennbar sind. Die im Bild rechte Seite weist in Richtung Führerstand. Man erkennt die sechs Bereiche, in denen der Lichtleiter wegen der Rastnasen für das Dach schmaler ist. Rechts der LED-Platine ist die Bohrung für den Schraubzylinder zu erkennen, ebenso wie die Vertiefung für den Motor. Im linken Bereich erkennt man die verlängerte Aussparung für die Stromabnahme-Bügel.

Nun ist der Lichtleiter so vorbereitet, daß er bündig im Wagen liegt. Das Licht der LED-Platine ist für Wagen der Spur N deutlich zu grell. Daher habe ich an eine Leiterbahn der LED-Platine einen Widerstand 4,7 k Ω , 1/10 W angelötet. Der Körper des Widerstandes kommt oben auf dem Lichtleiter zu liegen. Die andere Leiterbahn erhält ein rotes Kabel.

Unter dem Dach des Triebwagens ist der Platz sehr begrenzt. Deshalb muß ein kleiner flacher Decoder verwendet werden. (Meine Wahl fiel auf den Rautenhaus RMX 991C, <https://www.mdvr.de/>.) An der Stelle, an der der Decoder eingeklebt wird, muß die Platine unterbrochen werden. Die beiden Teile der Platine werden von je zwei Schrauben festgehalten, so daß sie in ihrer Position stabil sind. Neben der Leiterbahn, die die Bohrung für die Schraube des Schraubzylinders umgibt, muß noch eine weitere Bohrung angebracht werden für den Motorkontakt und die Durchführung der Motorkabel. Die letzteren müssen durch diese Bohrung gezogen werden, bevor die Platine befestigt wird. Da die Platine unten aus lichtschluckendem braunem Pertinax besteht, habe ich auf ihre Unterseiten Streifen aus Alufolie geklebt, die das Licht reflektieren. Im Bereich der 1. Klasse müssen diese Streifen geteilt werden, damit sie nicht beide Stromabnahme-Bügel gleichzeitig berühren und so einen Kurzschluß erzeugen. Neben den LED-Platinen habe ich von unten weißen Karton unter die Lichtleiter geklebt, damit diese Bereiche nicht zu hell ausgeleuchtet werden. Die Leiterbahnen der beiden Platinenteile für die Gleisstromversorgung (schwarz und rot) müssen natürlich miteinander verbunden werden. Der fertige Endwagen sieht dann so aus:

Bild 3



Wichtig: Es muß festgelegt werden, welcher Endwagen „vorn“ und welcher „hinten“ ist. Dies ist wichtig für den Anschluß der Spitzen-/Schlußbeleuchtung. Der Wagen in Bild 3 ist „vorn“. Bei Vorwärtsfahrt leuchtet die weiße Glühbirne. Daher wird sie an das weiße Kabel (LV) und die rote Birne an das gelbe (LR) angeschlossen. Im anderen Endwagen müssen die beiden Anschlüsse vertauscht werden. Denn bei Vorwärtsfahrt leuchtet im hinteren Endwagen das rote Schlußlicht.

Ich habe in beide Endwagen je einen Decoder eingebaut. Beide Decoder sind auf dieselbe Adresse programmiert. Der Decoder eines Endwagens steuert auch die Beleuchtung des Mittelwagens.

Die originale-Fleischmann-Platine ist zumindest am führerstandsseitigen Ende unverzichtbar. Denn sie drückt mittels eines Metall-Röhrchens die Antriebsachse des Motors in die richtige Position. Außerdem stellt sie über die beiden federnden Kupferbleche die Verbindung zu den Glühbirnen der Spitzen-/Schlußbeleuchtung her.

Im folgenden Bild sind der rechte Endwagen und der Mittelwagen bereits umgebaut. Es fehlen allerdings noch die Streifen aus Pappe bzw. Alufolie. Der Endwagen links hat noch die originale Beleuchtung:

Bild 4



Man sieht besonders deutlich, daß der Motorraum des linken Endwagens total dunkel ist. Nach dem Umbau des gesamten Zuges sieht er so aus:

Bild 5



Man erkennt in den Endwagen natürlich die Motoren. Trotzdem sieht der Zug so besser aus, als wenn diese Bereiche total dunkel bleiben. Hinter den letzten beiden Fenstern könnte man evtl. noch jeweil eine LED von unten an die Platine kleben. Oberhalb der Antriebsschnecken ist auf jeden Fall Platz vorhanden.

Der Einbau der Beleuchtung in den Mittelwagen ist deutlich einfacher als in den Motorwagen. Die Aussparungen für die Stromabnahme-Bügel passen. Nur im Bereich der Rastnasen für das Dach muß der Lichtleiter schmaler geschliffen werden.

Der beschriebene Beleuchtungs-Umbau ist sehr zeitaufwendig. Für einen Endwagen muß man etwa vier Stunden veranschlagen. Aber ich finde, der Aufwand lohnt sich.

Die Austromodell-Beleuchtung kann übrigens auch in analoge Fahrzeuge eingebaut werden. In diesem Fall brauchen die Platinen der Endwagen nicht geteilt zu werden.