

Aufrüsten und Digitalisieren von **märklin** Fahrzeugen

Dieses Buch erklärt dem Leser das Modernisieren von Märklin-Modellen. Zusätzlich zu den Standardantrieben geht es auch um Modelle mit Glockenanker- oder Softdrive-Sinus-Motoren. Dabei wird nicht nur das reine Tauschen des Decoders oder Umschaltrelais beschrieben, sondern auch das Modernisieren der Beleuchtung sowie das Nachrüsten von zusätzlichen Funktionen. Außerdem wird darauf eingegangen, wie man auf einfache Weise eine digitale Kupplung oder Fahrwerksbeleuchtung für Dampflokomotiven nachrüstet und alle diese neuen Funktionen in den Decodern eingestellt werden müssen. Neben Ersatzteilen kommen auch kleine Helferlein zum Einsatz, die nicht nur das Erklären der Umbauten, sondern auch das Ausführen der Arbeiten deutlich erleichtern. Es werden unter anderem Adapterplatten vorgestellt, mit denen die sehr speziellen C90-Decoder in Tendern leicht getauscht werden können.

Aufrüsten und Digitalisieren von **märklin** Fahrzeugen



Deutschland € 20,- (D)
ISBN 978-3-98797-002-3
Best.-Nr. 220004



BRITTA MUMM
THORSTEN MUMM



BRITTA MUMM
THORSTEN MUMM

patentrechtlich geschützt!



Leseprobe



Impressum4

Vorwort5

■ **Umbau Trommelkollektor-Motor.....6**

■ **Glockenanker-Motor.....18**

■ **Die Baureihe 212 (3072).....28**

■ **Eine Ee 3/3 lernt Tanzen.....44**

■ Eine alte Dame lernt das Pfeifen.....56

■ **Spezialdecoder tauschen: Die Baureihe 101.....72**

■ **Decoder tauschen beim Softdrive-Sinus.....80**

■ **Kleines Helferlein für die Einheitstender..... 98**

■ **Die rote Laterne: Schlusslichter gestern und heute.....110**

Leseprobe - urheberrechtlich geschützt!

Impressum

Aufrüsten und Digitalisieren
von Märklin-Fahrzeugen

Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

© 2023 by Modellbahnbande Verlag, Borsfleth

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck, Reproduktion und Vervielfältigung - auch auszugsweise und mithilfe elektronischer Datenträger - nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlages

Alle Angaben ohne Gewähr, Irrtümer vorbehalten

Der Märklin-Schriftzug und das Märklin-Logo sind eingetragene Marken der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen.

Autoren: Britta Mumm, Thorsten Mumm

Fotografie,
Abbildungen: Thorsten Mumm, Werkfotografie Märklin

Titelbild: Thorsten Mumm

Redaktion: Britta Mumm
Lektorat: Britta Mumm
Satz & Layout: Britta Mumm, Thorsten Mumm

Gesamtherstellung: Mediadruckwerk GmbH & Co. KG, Hamburg

ISBN 978-3-98797-002-3

Vorwort

Früh stand das Cover zu diesem Buch fest, womit aber auch gleichzeitig vorgegeben wurde, um welche Modelle es gehen sollte. Beim Umbauen tauchten dann jedoch immer mal wieder kleine oder auch größere Hindernisse auf. Für erfahrene Bastler wären diese zwar nie echte Probleme gewesen, nur stellte sich bei dem einen oder anderen Hindernis dann doch die Frage, wie es in dem Buch so erklärt werden könnte, dass möglichst viele die Lösung noch verstehen und außerdem auch nachmachen können.

Da es nicht nur um das Tauschen eines Decoders, sondern auch um das Aufrüsten - also ebenfalls um das Umbauen von Beleuchtung und anderen Extras - gehen sollte, wurde es etwas komplex. Und um unseren Anspruch zu erfüllen, möglichst viele mitnehmen zu können, entschieden wir uns, die Themen in zwei Teile zu gliedern und erst einmal ein Buch für den Einstieg zu machen, in dem es um die grundsätzliche Technik des Digitalisierens eines alten Modells mit einem aktuellen Decoder geht. Daraus wurde der Titel: „Einstieg ins Digitalisieren von Märklin-Fahrzeugen“, ISBN 9783987 970030, auf dessen Themen dieses Buch hier nun aufbaut.

Um fliegende Verdrahtungen und auch zu bastlerische Lösungen mit unverständlichen langen Erklärungen zu vermeiden, entstanden für die größeren Herausforderungen kleine Helferlein in Form von ganz speziellen Platinen. Diese vereinfachen nicht nur das Erläutern der Umbauten deutlich, auch die Umbauten selbst werden damit fast schon zu einem Kinderspiel, an dem sich selbst Einsteiger bereits wieder versuchen können, womit auch sichergestellt wird, dass möglichst viele etwas aus dem Buch mitnehmen können.

Einerseits helfen die Platinen enorm, weil sie das Umbauen der Modelle erleichtern, die Entwicklung der Platinen hatte jedoch auch einiges an Zeit gekostet, weshalb die Entstehung des Buchs leider länger als geplant gedauert hat. Wer sich für die kleinen Helferlein interessiert, kann sich beim Verlag melden. Sie sind so ausgelegt, dass sie auch in Serie gefertigt werden können, wenn es eine entsprechende Nachfrage dafür gibt.

Viel Spaß beim Basteln
Thorsten Mumm



DIE BAUREIHE 212 (3072)

MIT DEM MOTOR-UMRÜSTSET 60944

Leseprobe - urheberrechtlich geschützt!



Die Baureihe 212 (3072)

Wer in die Liste der Lokomotiven zum Umbauset 60944 schaut, wird die Baureihe 212, auch wenn sie jahrelang über einen großen Scheibenkollektormotor verfügte, dort nicht vorfinden. Das hat aber seinen Grund, denn eigentlich passt der Feldmagnet aus dem Umbauset 60944 nicht in das Modell. Als Beispiel sei hier die Katalognummer 3072 genannt und obwohl dieses Modell sehr verbreitet war, gibt es seit Jahren kein Umbauset dafür. Der einfachs-

te Weg, sie zu modernisieren, war, Ersatzteile von neueren Varianten zu verwenden. Nur leider stehen die benötigten Getriebelöcher heute nicht mehr zur Verfügung, da es das Grundmodell in dieser Form seit einigen Jahren nicht mehr gibt, denn die Modelle der Baureihe 212 wurden durch eine komplette Neuentwicklung abgelöst. Aus diesem Grunde muss man sich für die alten Modelle heute etwas anderes ausdenken, so dass der Aufwand ein ganz klein bisschen größer ist als früher.

Es bieten sich manch einem auch noch die „Feuerwehr-Lokomotiven“ aus den alten Startsets, die auf der Baureihe 212 beruhen, als Ersatzteilsender an - aber wer mag schon eine Lok einfach nur schnöde ausschachten... Außerdem reicht mit ein klein wenig Tricksen letztendlich doch das Umrüstset 60944 für eine Modernisierung aus. Um den fahrtechnischen Unterschied dieses etwas aufwendigeren Umbaus auch sichtbar zu machen, musste die alte 212 (3072) aus dem Jahre 1972, die bereits in den 1990er ihren ersten Umbau auf die frühe Digital-Technik mit einem C80-Decoder der ersten Generation erfuhr,

Auf der ersten Blick sieht man den Unterschied nicht. Der Getriebelöcher wurde auf den Trommelkollektor als Motor umgestellt. Dazu wurde der Getriebelöcher um einige Millimeter verjüngt, um Platz für den Feldmagneten zu schaffen.

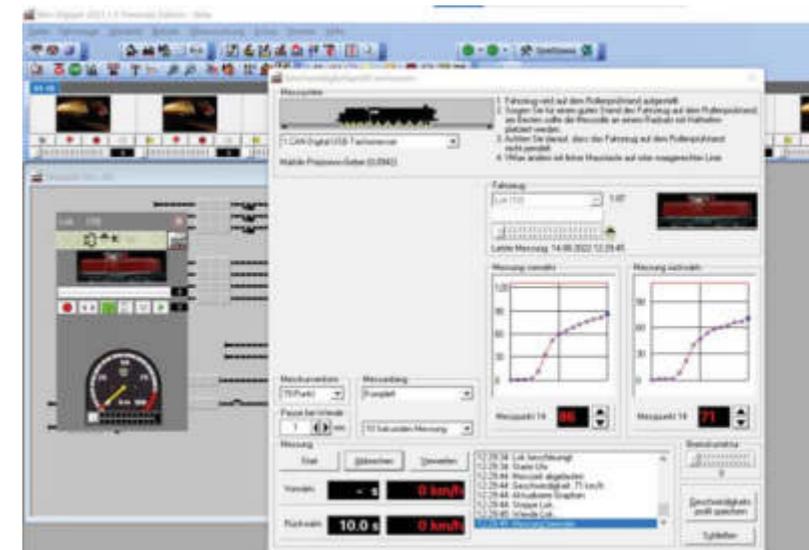


noch einmal auf den Rollenprüfstand und eine Messfahrt absolvieren. Die dabei aufgenommene Messkurve zeigt eindeutig die Schwächen der alten Technik: Im unteren Geschwindigkeitsbereich verliert man einige Fahrstufen, da der Motor hier noch nicht einmal dreht. Dann jedoch sind die Geschwindigkeitssprünge sehr groß und erst im oberen Bereich werden die Änderungen kleiner, so wie man es sich bereits bei den unteren Geschwindigkeiten zum Rangieren und Anfahren gerne wünschen würde. Zusätzlich wird nicht einmal die Höchstgeschwindigkeit des Vorbilds von 120 km/h erreicht und dazu ist die Geschwindigkeit je Fahrtrichtung auch noch unterschiedlich.

Der Umbau

Beim Umbau einer 212 mit dem großen Scheibenkollektormotor müssen nun ein paar Eigenheiten beachtet werden, da sie eine etwas andere Grundkonstruktion besitzt, als die meisten anderen Lokomotiven. Die Lok hat nicht das für Märklin typische Antriebsdrehgestell, obwohl sie eine Drehgestell-Lok ist. Dafür sind die Vorbauten des Modells schlicht zu schmal, weshalb der Motor in der Mitte sitzt und ein beweglich gelagerter Mitnehmer über Zahnräder die Achsen des Drehgestells antreibt. Dies sollte man sich vor dem Zerlegen des Fahrzeugs einmal genau anschauen, denn auch dieser Teil muss für den Umbau komplett demontiert werden, da sonst die alte Feldspule nicht ausgebaut werden kann.

Für den Umbau der Baureihe 212 benötigen wir aus dem Set 60944 das Motorschild 1 und bei meinem Modell den Anker mit den sieben Zähnen. Allerdings hat der alte Anker acht Zähne und es gibt im Internet auch eine Umbau-Beschreibung, in der der Anker mit den acht Zähnen verwendet wird, wobei dessen Achse jedoch zu lang ist. Dazu aber mehr im Verlauf der Arbeiten. Ob es immer möglich ist, den Anker mit den sieben Zähnen zu verwenden, kann ich nicht sagen, denn das Getriebe meiner Lok ist nach nun 50 Jahren wirklich extrem ausgeschlagen und hat sehr viel Spiel zwischen den Zahnrädern, da passt einfach alles. Daher muss jeder bei seiner individuellen



Die Geschwindigkeitskurve in Win-Digipet nach der Messfahrt zeigt eindeutig die Schwächen der alten C80-Decoders.



Eine letzte Messfahrt mit dem alten C80-Decoder. Man sieht gut den in der Mitte liegenden Motorblock.



EINE

Ee 3/3 LERNT TANZEN

DER NACHRÜSTDECODER 60982

Leseprobe - urheberrechtlich geschützt!



Eine Ee 3/3 lernt Tanzen (36330)

Der nächste Umbau hier ist einmal etwas ganz anderes, auch wenn es im Grunde wieder um das Gleiche geht: Eine ältere Lok wird technisch auf den Stand der Zeit gebracht. Diesmal betrifft es die kleine Rangierlok der SBB der Serie Ee 3/3. Das Modell erschien erstmals um 2004 als 36330 und hatte damals noch einen fx-Decoder. Heute würde man ihn eher als einen digitalen Umschalter mit Fahrfunktion bezeichnen, denn Einstellmöglichkeiten oder gar echte Sonderfunktionen hatte dieser nur zum alten MM-Format passende Decoder noch nicht. So überzeugen die Fahreigenschaften heute auch niemanden mehr. Deshalb ist es jetzt auch an der Zeit, an dem Modell einmal Hand anzulegen und es zu modernisieren. Sicherlich wäre ein Upgrade mit einem Sound-Decoder ebenfalls wünschenswert, aber dafür reicht, zumindest ohne große

mechanische Fräsarbeiten durchzuführen, selbst mit sehr viel Wollen der Platz nicht aus. Und auch wenn man einen kleinen Lautsprecher in der Kabine unterbrächte, so ist bereits der Decoder selbst um wenige Millimeter zu groß und das Gehäuse lässt sich nicht mehr aufsetzen. Darüber hinaus würde auch eine Puffer-Elektronik noch recht nützlich sein, aber die benötigt leider noch sehr viel mehr Platz, so dass es bei einem „einfachen“ mfx-Decoder bleiben soll. Für solche Lokomotiven findet man bei Märklin unter der Artikelnummer 60982 Decoder, die etwas kürzer sind als die Sound-Decoder und auch wenn es sich wirklich nur um wenige Millimeter handelt, so sind diese entscheidend, damit der neue anstelle des alten fx-Decoders in dieses Modell eingebaut werden kann. Natürlich sollte es aber noch eine kleine weitere Herausforderung bei die-

sem Projekt geben: Schaut man sich eine spätere Variante der Ee 3/3 – die 36333 – an, so hat dieses Modell nicht nur einen mfx-Decoder in der neueren Version bekommen, sondern obendrein noch eine digitale Kupplung. Das ist nur eine Kleinigkeit, die jedoch den Spielwert des Modells enorm steigert, vor allem, da es sich hier um eine Rangierlok handelt. Allerdings bekommt man die ganz neue kleine digitale Kupplung noch nicht als Ersatzteil bei Märklin, so dass man sich mit der älteren, noch etwas klobigen begnügen muss. Sie wurde auch schon von Märklin an der Ee 3/3 (36333) verbaut. Man bekommt zwei dieser Kupplungen unter der Ersatzteilnummer E117993. Da sie in jede Normschacht-Kupplungsaufnahme passen, können sie einfach anstelle der alten Kupplungen an das Modell gesteckt werden. Schon ist der mechanische Umbau für die Kupplungen erledigt.

Die Lok öffnen

Betrachtet man den elektrischen Teil des Umbaus, so ist er grundsätzlich identisch mit allen anderen Umbauten, bei denen ein Decoder getauscht wird. Aber im Detail ist hier doch das ein oder andere anders und ein paar Eigenheiten wirklich zu beachten. Das fängt bereits beim Öffnen des Modells an: Auch wenn hier dazu zwei Schrauben im Boden des Modells gelöst werden müssen, ist damit noch nicht der Weg frei, das Gehäuse mal eben abzuheben. Zum einen muss man beim Abziehen des Mittelteils, also dem Führerhaus, auf die zwei Treppen achten. Sind sie nur leicht nach innen gebogen, verklemmen sie sich am Rahmen und das Führerhaus lässt sich nicht abziehen. Setzt man dabei zu viel Kraft ein, können die Treppen beschädigt werden. Ist die Kabine abgenommen, muss man die Vorbauten, die aus einem Teil bestehen, noch abbauen. Diese sind nur aufgeklickt und werden vom Führerhaus gehalten. Um sie abzunehmen, muss man die zwei Rastnasen in der Mitte leicht nach hinten drücken, schon kann man auch die Vorbauten entfernen und hat freien Zugang zum Decoder samt Motor. Nun einfach erst einmal alles abzubauen, ist nicht so



Der Decoder 60982 entspricht technisch der steckbaren Variante, er wurde nur mit Kabeln ausgerüstet und in einen Schrumpfschlauch eingeschweißt.



Das Gehäuse besteht aus zwei Teilen. Die Vorbauten sind geklickt und werden vom Führerhaus gehalten.



EINE ALTE DAME
LERNT DAS PFEIFEN

BASTELN MIT DER BAUREIHE 24

Leseprobe - urheberrechtlich geschützt!



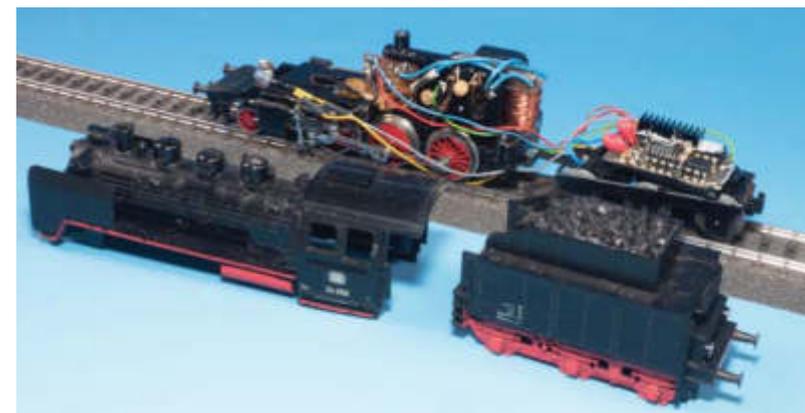
Eine alte Dame lernt das Pfeifen

Die Baureihe 24 ist die kleinste Schlepptender-Lokomotive im Märklin Programm. Das erste Modell dieser Baureihe erschien um 1950 noch mit der Bezeichnung RM800. Ab Mitte der 50er Jahre hörte das Modell dann jahrzehntelang auf die Katalognummer 3003. Sie war eine der letzten Lokomotiven, die es noch im Jahr 2003 nur analog mit dem alten Fahrtrichtungsumschalter zu kaufen gab. Ein paar Jahre später erschien dann ein komplett überarbeitetes und dem heutigen Stand der Technik entsprechendes Modell. Die aktuelle Variante hat die Katalognummer 36244. Auch ist die Baureihe 24 immer wieder in Startpackungen enthalten. So auch in der Packung 29243 zusammen mit drei Donnerbüchsen. Da es das alte Modell ein halbes Jahrhundert lang gab, befindet es sich in so mancher Sammlung und fristet oft als Erinnerungstück nur

noch ein Leben in der Vitrine. Auf Börsen gibt es die Modelle in allen Kategorien von gut gepflegt bis stark bespielt, aber meist zu günstigen Preisen. Wieso sich nicht an so einem Modell versuchen und es einmal so richtig aufbrezeln, ehe man sich an die größeren und teuren Modellen wagt? Aber auch das neue Modell der Baureihe 24 kann noch etwas verbessert werden. Es fehlen dort noch ein paar Kleinigkeiten, die recht einfach und schnell gebastelt sind. Zunächst soll es hier jedoch um die alte Dame gehen. Für das technische Update des Motors benötigt man ein Umbau-Set 60943, der für kleine Scheibenkollektormotore gedacht ist. Zusammen mit dem Sounddecoder 60975 erhält die alte Dame dann nicht nur sehr gute Fahreigenschaften, sondern lernt darüber hinaus auch noch das Pfeifen, wie ihre moderne Kollegin.

Das Modell, das hier nun beispielhaft umgebaut werden soll, hat mit seinen mehr als 40 Jahren schon einiges hinter sich. Die Feldspule wurde einmal neu gewickelt und es hat auch seinen ersten Umbau auf Digital bereits hinter sich. Damals wurde der Selbstbau-Decoder noch aus Platzgründen im Tender versteckt. Ja, es gab mal eine Zeit, da konnte man sich aus wenigen Bauteilen einen Lok-Decoder zaubern. Allerdings würde ihn, obwohl er klein ist, heute niemand mehr verwenden. Die Fahreigenschaften sind... lassen wir das lieber. Nun soll es mit einem aktuellen Decoder deutlich besser werden. Natürlich beginnt alles wieder mit der Demontage des alten Innenlebens. Was da zuletzt verbaut war, spielt dabei keine Rolle, da alles, wirklich alles ausgebaut wird und, man kann es nur wiederholen, auch das Putzen und neu Ölen bei solch alten Fahrzeugen einiges für die Fahreigenschaften bringt. Die Modelle laufen danach erheblich ruhiger.

Nachdem alles gesäubert ist, kann es an den Zusammenbau gehen. Der ist wirklich sehr leicht und wenn keine großen Extra-Wünsche beim Basteln aufkommen, ist dies in zehn Minuten erledigt. Auch was die Lötkenntnisse betrifft, gibt es keine echten Herausforderungen. Einziger etwas kniffliger Punkt ist das Anschließen des Kabels, welches vom Schleifer kommt. Natürlich kann man hier beide Kabel, das eine von der Adapterplatine und jenes vom Schleifer lang lassen und einfach zusammenlöten. Nur muss man das Kabelgewirr auch später in dem doch recht engen Kessel unterbringen. Deshalb sollte man hier das Kabel von der Decoder-Platine durch das Fahrwerk zum Schleifer ziehen und dort anlöten. Es wird also das alte Kabel des Schleifers getauscht. Vor dem Anlöten an das kleine Kontaktplättchen wird das neue Kabel so weit wie möglich gekürzt. Das überschüssige Kabel wird dann zurück gezogen, damit das Plättchen wieder gut in der Vertiefung sitzt. Fertig ist die Verdrahtung zum Schleifer. Der Vorteil ist nun, dass man den „dicken“ Klumpen der Verbindungsstelle mit ihrer Isolierung nicht erzeugt hat. Der nun verbliebene kleine Kabelrest ist viel beweglicher und lässt sich leichter im Kessel unterbringen. Beim Abschrauben des Schleifers ist auch aufgefallen,



In gut 40 Jahren hat die kleine Baureihe 24 bereits so einiges erlebt. Sie erhielt vor Jahren schon ein neu gewickeltes Feld und einen frühen Selbstbau-Digitaldecoder.



Was man nach dem Zerlegen machen sollte: Die günstige Gelegenheit zum Putzen nutzen!



Passt auch alles? Das Feld und der Anker sind bereits an ihrem Platz.



AUFRÜSTEN EINER BAUREIHE 101

EIN KLEINES HELFERLEIN FÜR DIE 101

Leseprobe - urheberrechtlich geschützt!



Die Unicef 101 hat den alten Antrieb, aber bereits einen mfx-Decoder mit einem Extra-Soundmodul und gelben LEDs.

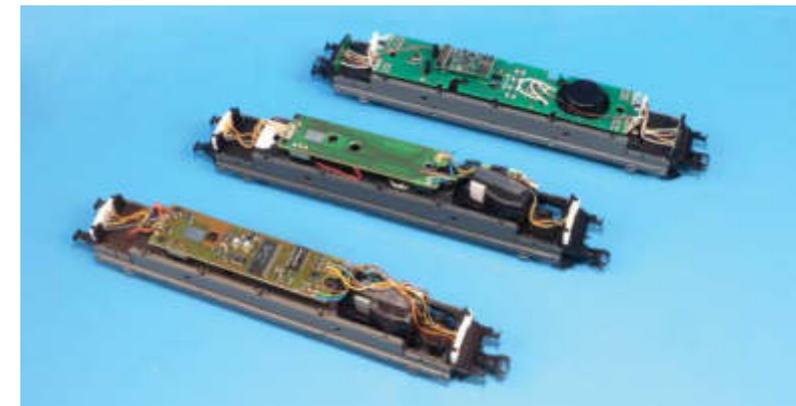
Die Baureihe 101

Von der Baureihe 101 gibt es sehr vielen Varianten, dabei unterscheiden sich diese nicht nur äußerlich durch ihre Gestaltung, sondern auch im Inneren durch die verbauten Decoder, Beleuchtungseinheiten und das Antriebskonzept. Hier soll es nur um die Modelle mit dem „alten“ c90-Motor gehen. Auch wenn die Unterschiede bereits teilweise recht deutlich sind, so ist die Grundkonstruktion dennoch stets dieselbe und das Vorgehen bei diesen Modellen im Großen und Ganzen identisch. Je nach Alter muss man nur mehr oder weniger modernisieren. Seit Erscheinen der Baureihe 101 mit Mittelmotor bringen diese Modelle hingegen alles, was dieser Umbau bietet, bereits mit. Auch gab es Modelle mit dem Ur-Sinus-Antrieb, aber diese sollen hier ebenfalls keine Rolle spielen. Man müsste sie zwar sicherlich ebenso aufrüsten, nur gibt es dafür

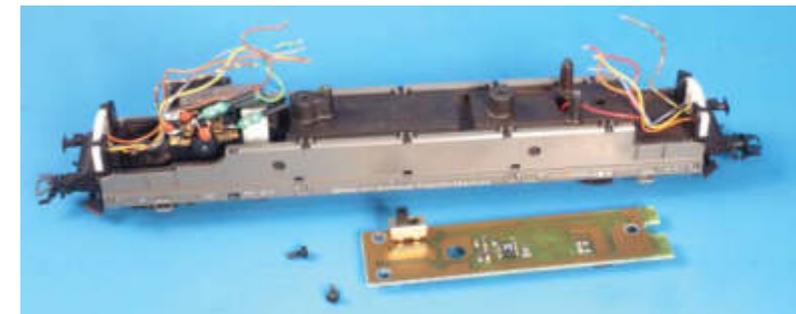
aktuell keine Umrüst-Sets von Märklin und das macht es kompliziert.

Nachdem wir im letzten Kapitel doch schon deutlich tiefer in die Trick- und Bastelkiste gegriffen haben, soll es hier wieder etwas entspannter zugehen. Hatten wir festgestellt, dass die vier zusätzlichen Schaltfunktionen bei den Dampflokomotiven manchmal nur knapp ausreichen, werden wir nun bemerken, dass es bei modernen E-Loks nicht viel besser ist. Auch hier benötigt man einige schaltbare Ausgänge. Aber der Reihe nach. Die Hauptrolle soll hier ein Modell der Baureihe 101 der ersten Generation spielen, das bereits mit einem c90-Hochleistungsantrieb ausgestattet ist. Wer eine Delta-Variante aus dieser Zeit modernisieren möchte, benötigt zusätzlich noch ein Motor-Umbauset 60941 für einen Trommelkollektor-Motor.

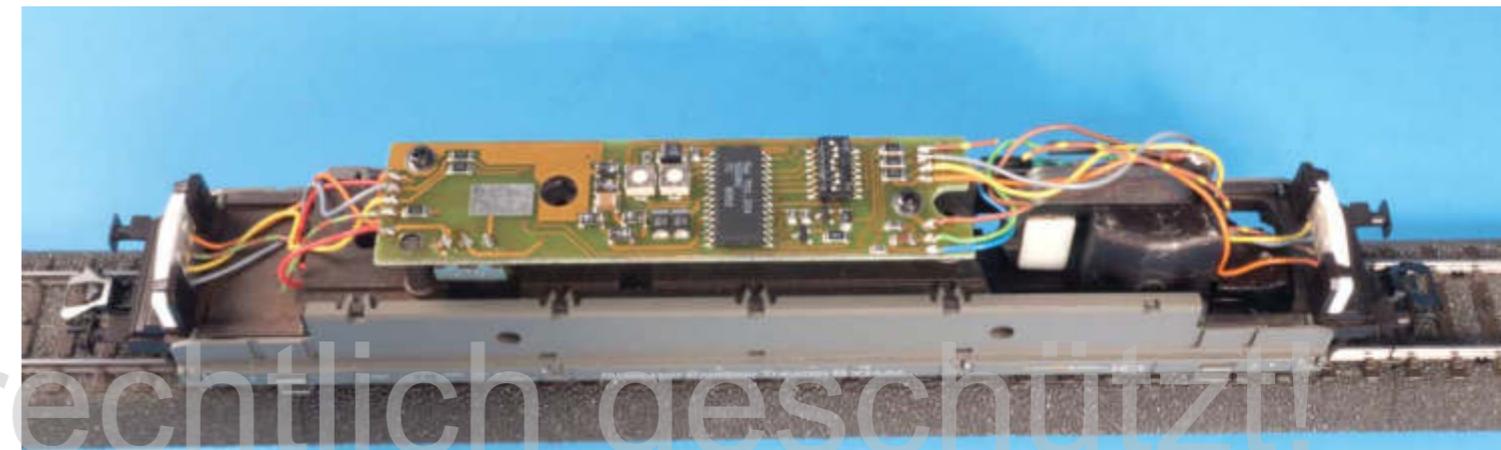
Der Motorumbau erfolgt dann im Grunde, wie es zu Beginn bei der Baureihe 141 beschrieben wurde. Das aber daran anschließend auftretende Problem ist wieder bei allen Modellen dasselbe: Wie baut man hier einen neuen Decoder ein? Der alte Decoder befindet sich auf einer ganz speziellen Platine, die durch das gesamte Fahrzeug geht. Mit der Adapter-Platine, die den aktuellen Decodern beiliegt, kommt man hier nicht weiter. Es fehlt unter anderem die Möglichkeit der Befestigung und es befinden sich auch elementare Funktionen auf der originalen Platine, die verloren gehen, wenn man sie einfach weglässt. Ein Ansatz wäre auch hier, einen Decoder im Schrumpfschlauch zu verwenden und die Kabel einfach zusammenzulöten... Jedoch, war da nicht etwas? Ja, das war doch bereits bei der kleinen bayrischen Dampflokomotive der Serie B VI schiefgegangen und es würde hier genauso passieren. Alle Modelle der Baureihe 101 haben eine Stirnbeleuchtung, die auf LEDs basiert und die Vorwiderstände dafür sitzen auf der großen Platine und nicht in der Beleuchtung. Das gilt auch für die mfx-Varianten. Baut man also diese zentrale Platine aus, verliert man nicht nur die Vorwiderstände, sondern auch den möglichen Betrieb mit einer Oberleitung. Obendrein geht auch die einfache Umschaltung dieser Betriebsart verloren. Wobei man auf den Betrieb mit Oberleitung vermutlich noch verzichten könnte, denn



Drei Fahrwerke der Baureihe 101: Unten, die erste Generation mit dem sehr speziellen C90-Decoder. Mitte: Mit gestecktem mfx-Decoder
Oben: Die neueste Generation mit Mittelmotor



Auf der Unterseite der Decoder-Platine befindet sich der Umschalter für die Oberleitung.



Der Decoder geht durch die gesamte Lok und enthält die Umschaltung der Oberleitung, wie auch die Vorwiderstände der Stirnbeleuchtung.