

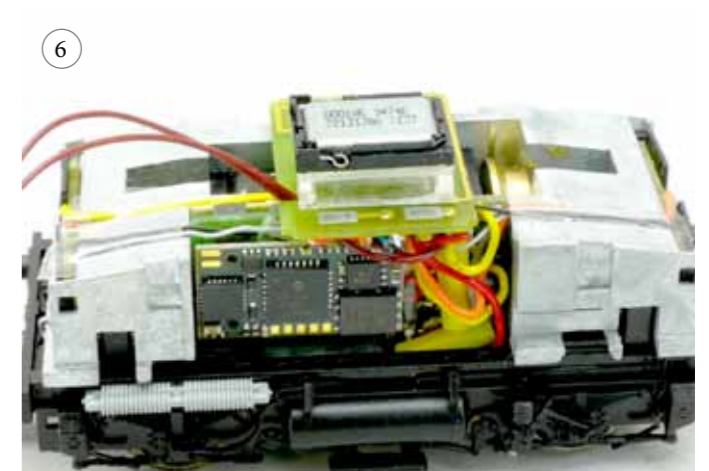
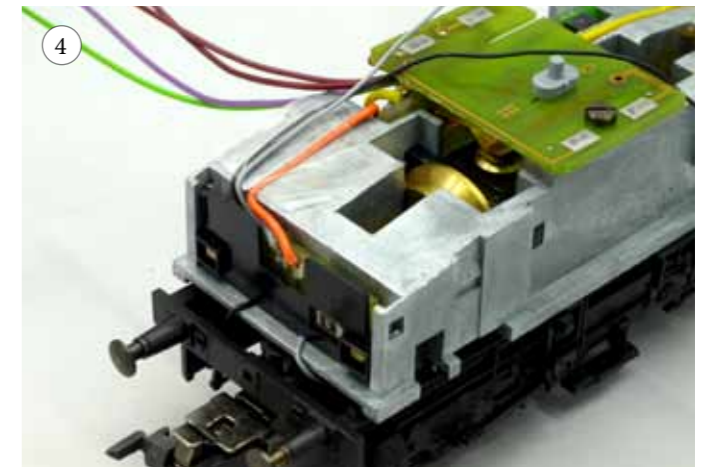
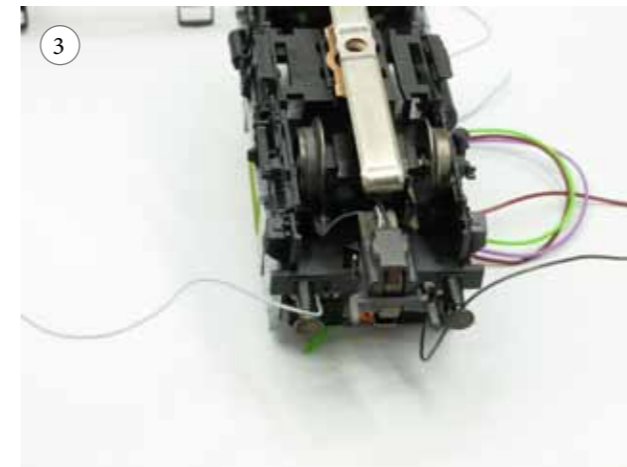
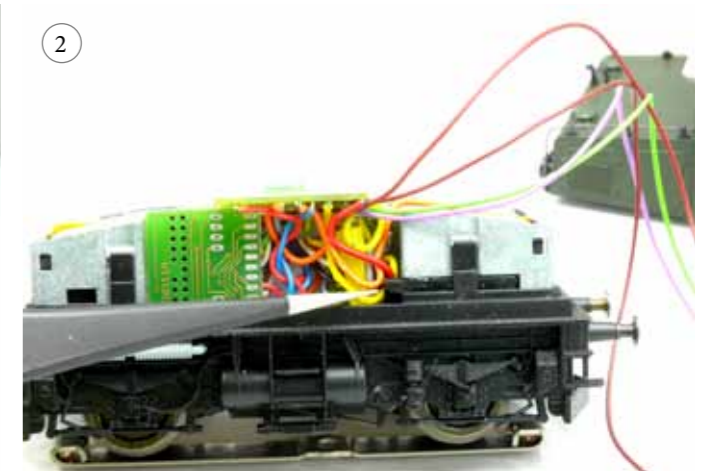
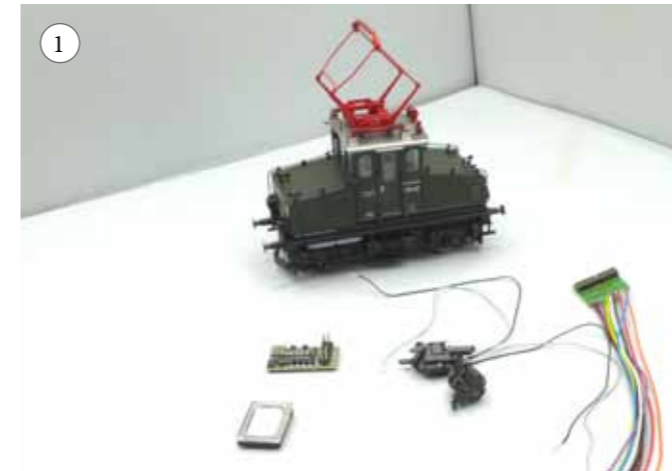


Mit Sound und Rangierkupplung ausgestattet, ist Märklins E 69 technisch auf der Höhe der Zeit.

TECHNIK-UPDATE FÜR DIE KLEINE

Eigentlich sollte bei einer gebraucht erworbenen E 69 von Märklin nur die Gehäusebefestigung repariert werden. Doch weil die Lok schon mal offen war, wurde sie noch mit Sound und Digitalkupplungen ausgestattet ...

VON MANFRED GRÜNIG



Die E 69 von Märklin ist wie alle Loks dieser ja so uneinheitlichen Baureihe eine nette, handliche Maschine. Um sie technisch dem Niveau der neuen E 69 05 von Fleischmann anzupassen, sind ein Sounddecoder sowie Digitalkupplungen nötig. Beides lässt sich ohne viel Aufwand nachrüsten.

Als erstes ist die Lok zu öffnen. Bei der E 69 geschieht das durch zwei Schieber links und rechts am Fahrwerk, die von unten beweglich sind. Als nächstes entfernt man den eingeklippten Lokrahmen, auf dem das Gehäuse aufsitzt und lötet den Märklin-Decoder ab.

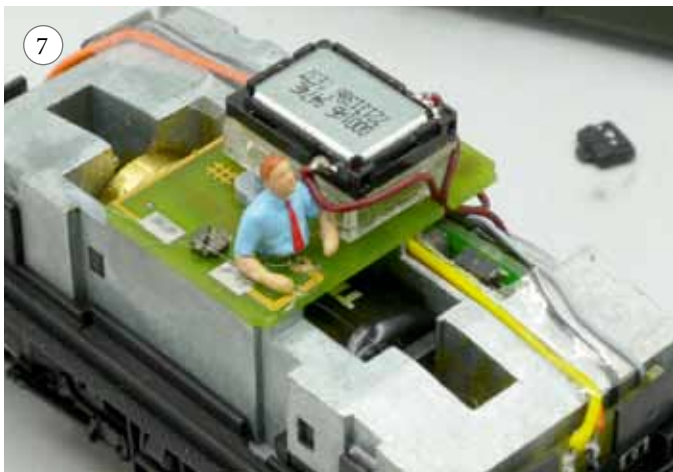
Als Ersatzdecoder habe ich die PluX16-Sounddecoder von Zimo gewählt, da es dort ein der E 69 ähnliches Soundfile einer Altbau-Ellok gibt. Als Lautsprecher eignet sich der leistungsstarke LS1511 von Doehler & Haass (D&H) mit großer Schallkapsel. Damit der Decoder bei Bedarf leichter getauscht werden kann, wurde zusätzlich die PluX 22-Adapterplatine von D&H eingebaut (Bild 1).

Damit diese genau mit der Oberkante des Lokrahmens abschließt, muss sie beidseitig um etwa 0,2 Millimeter abgeschliffen werden. Danach kann man sie seitlich im vorhandenen Decoderfach montieren.

Zum Befestigen eignet sich stark haftendes doppelseitiges Klebeband (Bild 2).

Die beiden Digitalkupplungen von Märklin (Ersatzteil-Nummer E 117993) sind in die NEM Schächte zu stecken (Bild 3). Ihre Kabel zur Platine verlegt man zwischen der Lichtmaske und Beleuchtungsplatine und fixiert sie mit etwas Tesafilm (Bild 4). Die Lötanschlüsse AUX 1 und AUX 2 werden mit der Masseseite verbunden, die Plus-Seite der Leitung mit Decoder Plus (Bild 5).

Weil es in der E 69 mit aufgesetztem Gehäuse sehr eng zugeht, sollte man alle Kabel so kurz wie möglich halten und anlöten. So



wird wertvoller Platz gespart. Zu beachten ist, dass Märklins Kabelfarben nicht denen nach NEM 652 entsprechen (siehe Kasten).

Die Schallkapsel wird luftdicht auf den Lautsprecher geklebt. Dabei muss unbedingt vermieden werden, dass die Membrane festklebt – also nur wenig Klebstoff verwenden! Die Folge wäre ein nicht funktionierender Lautsprecher. Empfehlenswert ist, Sekundenkleber auf eine Glasplatte zu träufeln, die Schallkapsel mit der Klebefläche hineinzusetzen ein paar Kreisbewegungen zu machen. Danach zentriert man die Kapsel auf der Klebefläche des Lautsprechers und hält beides ohne zu verrutschen ein paar Sekunden fest.

Anschließend wird beides auf der Umschaltplatine der Lok möglichst mittig verklebt (Bild 6). Hierfür ist ein Zweikomponenten-Kleber gut geeignet. Nach dem Aushärten werden die beiden Lautsprecherkabel angeschlossen. Nun ist die Lok fast fertig verkabelt und der Decoder steckt in der PluX 22-Schnittstelle

Leider kann der Lautsprecher nur im Führerstand untergebracht werden. Durch die Verwendung einer klaren Schallkapsel und einer Preiser Figur kann sie aber einigermaßen getarnt werden, so dass sie nicht sofort ins Auge fällt (Bilder 7 und 8). Damit die LEDs der Beleuchtungen nicht überlas-

tet werden, müssen noch zwei Widerstände von je 2,2 Kiloohm zwischen die Leitungen gelötet werden. Ich habe die Plus-Seite gewählt und dort auf der Umschaltplatine die Widerstände angelötet. Sie wurden mit den Plus-Leitungen der Leuchtplatinen verbunden (Bild 9). Für das dritte Spitzenlicht ist kein neuer Widerstand nötig da im Dach ein passender vorhanden ist. Es folgt die Probefahrt, dabei können die Fahrinstellungen per CV verändert werden.

Wichtig ist, dass die Ausgänge AUX 1 und AUX 2, an denen die digitale Kupplung angeschlossen ist, sich nach spätestens drei Sekunden abschalten. Wer das nicht beachtet läuft Gefahr, dass die Spulen der Kupplungen überhitzen und die Ausgänge des Decoders zerstört werden.

Ursache des lockeren Gehäuses meiner Gebrauchte-E 69 waren übrigens zwei abgebrochene Rastnasen an den Fenstereinsätzen, in die die das Gehäuse haltenden Schieber hätten einrasten sollen. Offenbar war der Vorbesitzer mit der Mechanik nicht zurecht gekommen und hatte versucht, das Gehäuse mit brachialer Gewalt zu öffnen, ein um das Gehäuse zu öffnen. Mit Hilfe des Ersatzteilblatts ließen sich Tauschteile schnell ordern. Sie wurden binnen 14 Tagen geliefert, eingesetzt und die E 69 konnte ihren Betrieb aufnehmen. □

Kabelfarben

Märklin	NEM 652	
blau	orange	Motor rechts
rot	rot	Schleifer
gelb	gelb	Licht hinten
orange	blau	Plus + Decoder
grau	weiß	Licht vorne
braun	schwarz	Masse Räder
grün	grau	Motor links
braun/rot	grün	Funktion 1
braun/grün	violett	Funktion 2

Materialbedarf

- ◆ Zwei digitale Kupplungen, Märklin-Ersatzteil E 117993
- ◆ PluX22-Schnittstelle von Doehler & Haass
- ◆ Lautsprecher LS1511 und große Schallkapsel 15 mal 11 Millimeter von D&H
- ◆ Zwei 2,2 KOhm Kohleschicht-Widerstände
- ◆ PluX16 Sounddecoder von Zimo oder vergleichbar mit passenden Sound
- ◆ Lötkolben mit Bleistiftspitze, Lötzinn
- ◆ Pinzette antimagnetisch
- ◆ Sekundenkleber
- ◆ Zweikomponenten-Kleber
- ◆ Doppelseitiges Klebeband und Tesafilm
- ◆ Dünne Litzen in unterschiedlichen Decoderfarben