



FUNKEN UND BLITZEN!

Güterwagen und viele ältere Schienenfahrzeuge haben Klotzbremsen, die Bewegungsenergie des Fahrzeugs durch Reiben der Grauguss-Bremsklötze auf den stählernen Radreifen in Wärme umsetzen. Bei längeren und starken Bremsungen kann dies zu einer solchen Erhitzung führen, dass die Bremsen Funken sprühen. Bei Elloks können weitere Lichteffekte auftreten: Geht der Kontakt zwischen Pantograph und Oberleitung kurzzeitig verloren, z.B. Vereisung, entsteht ein Spannungsüberschlag in Form eines Blitzes oder Lichtbogens.

Beide Effekte können auch im Modell nachgestellt werden. Von MBS Bohnen gibt es sowohl ein Modul zur Imitation der Bremsfunken als auch eines für die Darstellung der Oberleitungsblitze. Als Testmodell haben wir uns eine Vorserien-E 10 von Liliput in H0 ausgesucht. Das Fahrzeug ist mit einer MTC21-Schnittstelle ausgestattet. Für den Einbau der Bohnen-Elektronik sind die Motoranschlüsse, der gemein-

same Funktionsrückleiter sowie Aux1 und Aux2 zu identifizieren. Ein Belegungsplan der MTC21 – z.B. in der Dimo 1/2011 auf Seite 49 – und der in den Begleitpapieren der Lok abgedruckte Schaltplan zeigen, welche Signale wo erreichbar sind.

Die von MBS Bohnen gelieferten Einbausätze sind fertig konfektioniert. Sie bestehen aus einer kleinen Platine, auf der u.a. ein winziges analoges Poti zu

finden ist. Mit diesem kann man später eine Mindestgeschwindigkeit einstellen, ab der die Lichteffekte einsetzen bzw. bis zu der herab sie zu sehen sein können. Ein- und ausgeschaltet werden die Effekte über eine Digitalfunktion. Dabei ist durch die Mindestgeschwindigkeit sichergestellt, dass bei einem stehenden Fahrzeug keine Blitze oder Funken leuchten – selbst wenn die zugehörige Funktion eingeschaltet ist.

Um dies zu erreichen, werden die MBS Bohnen-Bausteine mit dem Motor des Triebfahrzeugs verbunden und können so jederzeit die anliegende Spannung „mitlesen“. Dementsprechend sind für die Bremsfunken und für die Pantoblitze jeweils vier Anschlüsse herzustellen: 2 x Motor (grün und blau), Funktionsanschluss (orange) und Funktionsrückleiter (schwarz). Die am Baustein montierten Kabel sind hinreichend lang und müssen im Fahrzeug angelötet werden.

Die Motoranschlüsse sind auf der Lokplatine schnell identifiziert und auch passende Löt pads für die zusätzlichen Kabel finden sich fix. Etwas anders sieht dies bei den Funktionsanschlüssen aus. Aux1 und Aux2 sind zwar an den Füßchen des SMD-Decodersteckers erreichbar, von hier führt aber keine Leiterbahn weiter zu einem Löt pad. Es bleibt also keine andere Wahl, als die Funktionskabel direkt an diese Füßchen zu löten.

Beim gemeinsamen Rückleiter sieht es wiederum besser aus: Gemäß Lok-Schaltplan ist er mit R7, R8, R9 und R10 verbunden. Als Anschlussstelle für die Kabel der Bausteine bieten sich die Lötstellen der 470-Ω-Widerstände an: Diese sind relativ groß und gut zu erreichen. Gefragt ist hier die dem MTC-Stecker zugewandte Seite der mit „471“ beschrifteten Widerstände.

Sind die Anschlusspunkte alle geklärt, kann man sich mit der Kabelführung und der Unterbringung der Bausteine beschäftigen. Die Bremsfunken-Elektronik – von unten mit Tesa isoliert – findet ihren Platz auf der nicht-Lautsprecherseite vor und teilweise unter der Lokplatine direkt auf dem Fahrzeugrahmen. Diese Position hat den Vorteil, dass Liliput hier die Kabel von den Drehgestell-Radkontakten nach oben zur Lokplatine führt. An der Rahmenseite sind passende

Aussparungen vorhanden, die jeweils zu Durchbrüchen von der Rahmenober- zur Unterseite und damit zu den Drehgestellen führen. Parallel zu den hier verlegten Kabeln (schwarz und rot) lassen sich die dünnen Litzen der Bremsfunken-LEDs leicht so nach unten führen, dass die Beweglichkeit des Drehgestells nicht eingeschränkt wird.

Die Unterbringung der Panto-Blitz-Elektronik ist nicht schwieriger: Sie findet ihren Platz auf der anderen Lokseite über dem Lautsprecherraum und wird mit einem Klebepad befestigt. Sind alle Kabel angelötet, kann es nun nach einem Testlauf an die Platzierung der Lichterzeuger gehen.

Die Funken-LEDs fädelt man entlang der Stromabnahmekabel bis hinter die Bremsbacken nachbildungen und klebt

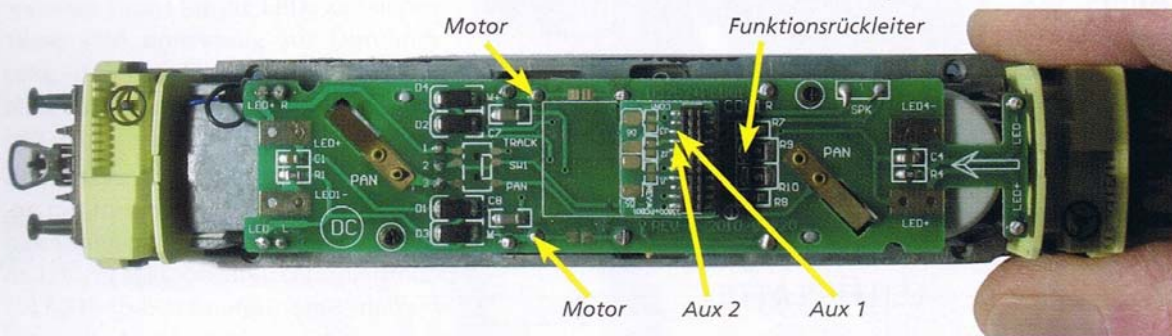
sie dort mit einem 'Tröpfchen Sekundenkleber fest. Versieht man sie nun noch mit einem Tröpfchen transparentgelber oder -oranger Farbe, erhält man später einen schön glühenden Effekt.

Als nächstes sucht man sich einen Platz für das zu bohrende Kabelloch im Fahrzeugdach. Betrachtet man das Gehäuse von innen, entdeckt man je Lokende vier kleine Schrauben, mit denen der zugehörige Pantograf vorbildgerecht befestigt ist. Von außen ergibt sich, dass das Loch am besten ca. 5 mm entlang der Loklängsachse zur Pantografenmitte hin und ca. 3 mm entlang der Querachse zur Lokmitte hin positioniert wird. Es ist nicht nötig, die Position im Inneren des Gehäuses genau auszumessen, eine gute Schätzung ist ausreichend. Gebohrt wird z.B. mit der

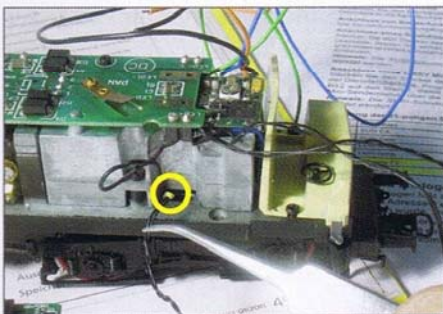
feinen Klinge eines schmalen Uhrmacherschraubendrehers. Dies führt bei Kunststoff oft zu präziseren Ergebnissen als der Einsatz eines Spiralbohrers.

Die Panto-Blitz-LED wird durch das neu geschaffene Loch geschoben. Man windet die Kabelchen mit der LED an der Spitze um einen Arm des Pantografen nach oben, bis der Blitzerzeuger in der Mitte unter dem Schleifer festgeklebt werden kann. Dabei ist darauf zu achten, dass kein Kurzschluss an den LED-Anschlüssen entsteht. Das schwarze Kabel kann später mit roter Farbe getarnt werden. Ist auch der Decoder eingesetzt, kann das Gehäuse wieder aufs Chassis gesetzt werden – und die Bremsfunken- und Pantografen-Blitzreise kann beginnen.

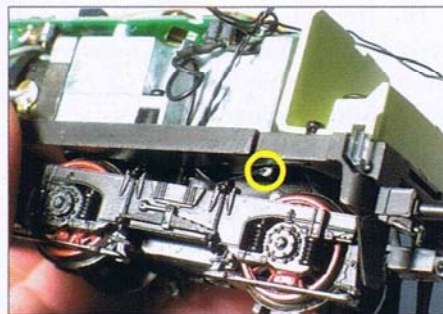
TP



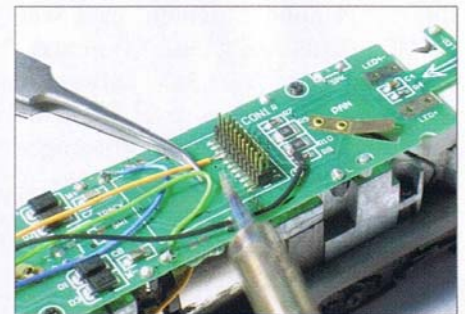
Die Liliput-E 10 von innen. Der MTC-Blindstecker ist noch eingesetzt.



Die Bremsfunken-Elektronik ist an ihrem Platz montiert, jetzt werden die LEDs nach unten durchgefädelt.



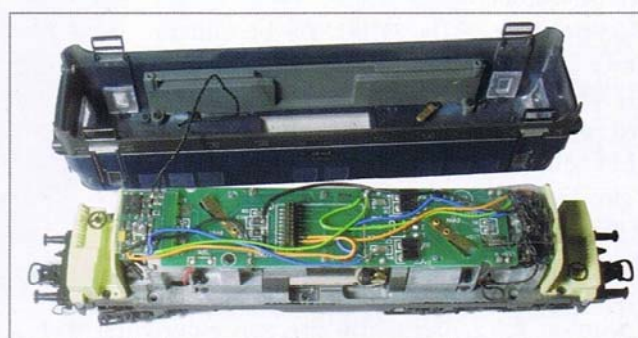
Nun muss das verdrehte Kabelchen noch hinter der Drehgestellblende zur Bremsbacke geführt werden.



Das Funktionskabel der Bremsfunken-Elektronik wird mit einer feinen Lötspitze an den SMD-Pin des MTC-Steckers angelötet.



Das Kabel vom Pantografen-Blitz wird um das Gestänge des Stromabnehmers herumgewunden.



Die Lok mit Bremsfunken- (rechts) und Pantoblitz-Elektronik. Der Decoder ist noch nicht eingesetzt. So erkennt man, wo welche Kabel angeschlossen sind.

BEZUGSQUELLE

- Brake Light 39,95 €
- Flash Light 39,95 €

MBS-Bohnen, Aachen
www.aachener-lokklinik.de