

Digitalisierung und Lichteinbau einer Lok der Reihe 399 mit Zimo MX648

- 1- Entfernen des Tendergehäuses durch auseinander-spreizen der Seitenwände (siehe Roco Wartungsanleitung)
- 2- Wenn eine Beleuchtung der Spitzenlichter eingebaut werden soll, muss auch der Kessel (inkl. Führerhaus) abgehoben werden. Dabei ist die Roco Wartungsanleitung sehr explizit.
- 3- Die Stirnlampen werden mit SMD LEDs der Größe 0402 oder 0603 in warmweißer Ausführung bestückt. Dazu wird – nach Abziehen vom Umlauf – von hinten ein kleines Loch in die Lampengehäuse gebohrt. Vorsicht, nur durch die Rückwand bohren, nicht am „Glas“ ankommen! Danach kann das Glas mittels eines feinen steifen Drahtstückes oder Bohrer herausgedrückt werden. Die weiße Farbe des Glases wird wegpoliert und der Scheinwerfer innen weiß ausgemalt. Nun können die LEDs eingesetzt werden. Gleiches Verfahren gilt auch für die Lampen am Tender. Um die Gläser zu fixieren, werden die Lampen am inneren Rand mit ein wenig Mattlack bemalt, dann könne die Gläser eingesetzt werden..
- 4- Die Cu-Lackdrähte der Frontbeleuchtung werden unter den Umlauf verlegt (kleines Loch hinter den Frontlampen, bzw. Frontlampenstiel dünner schneiden / feilen). Von dort werden die Drähte in den Kessel verlegt, was durch Ausfräsen eines kleinen Kanals im Lokrahmen und an der Kesselunterseite problemlos möglich ist (Foto).
Die Cu-Lackdrähte der Tenderlampen werden direkt hinter den Lampen in das Innere des Tenders (Loch bohren) geleitet.
- 5- Es müssen nun zwei Cu-Lackdrähte oder SEHR dünne Litzen (z.B. von BRAWA) zwischen der Lok und dem Tender verlegt werden. Dabei ist auf uneingeschränkte Beweglichkeit der Lok-Tender Verbindung zu achten. Diese Drähte verlaufen von der vorderen Lokplatine, neben dem Motor (Vorsicht: der Kessel liegt am Rahmen an!), unter dem Führerhaus- sowie Tenderfußboden in den Tender. Ein Widerstand (5k Ohm) wird an der Verbindung zwischen (Kathoden) Cu-Lackdrähte der LED und jenem Draht, der später mit dem weißen Decoderkabel verbunden wird, gelötet. Alle Lötstellen müssen mittels Schrumpfschlauch isoliert (oder überlackiert) werden. (Foto)
- 6- Nachdem sich der Motor ab und zu von der Schnecke heben kann und die Lok dann nicht mehr fährt, ist es ratsam den oberen (zugänglichen) Kontaktpunkt zu verlöten. Ev. kann der Motor auch mit wenig Sekundenkleber am Rahmen befestigt werden.
- 7- Um Störungen durch elektronische Bausteine in der Motorregelung zu vermeiden, ist der kleine SMD Baustein auf der Lokplatine ersatzlos zu entfernen (Foto).
- 8- Am Tenderrahmen wird die Platine abgeschraubt und der Schraubkonus abgefräst. Somit sollte der Tenderboden völlig glatt sein.
- 9- Die Radschleifer werden ausgebaut, von oben wird Lötzinn aufgetragen und mittig ein kurzes Kabel (5 cm) angelötet. Nachdem die Schleifer nachgebogen wurden, werden diese wieder eingesetzt (Foto).
- 10- Im Inneren des Tendergehäuses werden nun der Decoder (mit angelötetem GND-Kabel, siehe Zimo Anleitung) und der Lautsprecher mit Sekundenkleber fixiert. Neben den Lautsprecher passen auch noch 8 Stück Keramikkondensatoren von 1001-digital in Serie geschaltet inkl. Ladeschaltung (Foto).
- 11- Nun müssen alle Kabel korrekt verbunden / verlötet werden. Um die Lötstellen zu isolieren verwende ich meist Schrumpfschläuche. Bitte nicht den Widerstand auf der Kathodenseite der LEDs vergessen. Um alle Kabel unterzubringen, müssen diese kurz gehalten und sehr platzsparend verlegt werden. Ich fixiere die Kabel gerne mit Sekundenkleber, damit nichts „herumfliegt“.
- 12- Wenn alle Kabel angeschlossen und isoliert sind, kann ein erster Test am Programmiergleis durchgeführt werden: Adressabfrage (dafür reicht der anpressdruck des Motors auf die

Schnecke, fahren sollte man nur mit aufgesetztem Lokgehäuse!). Ist dieser Test problemlos erfolgt, können die Gehäuse von Tender und Lok (in der Reihenfolge) wieder aufgesetzt (bzw. angeschraubt) werden. Vorsicht: die Schraube in den Führerhausboden ist meist sehr nahe an den Kabeln, die in den Tender führen: Gefahr der Verletzung der Kabelisolierung! Sollte es nicht möglich sein, diese Schraube komplett einzuschrauben, ist es besser sie wegzulassen, sonst könnte die Beweglichkeit des Tenders nicht mehr ausreichend gegeben sein.

- 13- Nachdem die Reihe 399 zwar ein Lokomotiv-Modell mit vielen Rädern ist, aber nur an acht Rädern Strom vom Gleis abnimmt und die Räder im Lokrahmen steif gelagert sind, ist die Stromabnahme nicht optimal. Es helfen zwar die Kondensatoren ein wenig, aber das Sauberhalten der Radstromkontakte ist sehr wichtig bei diesem Modell.

Schlussbemerkung:

Eingriffe dieser Art bringen die Werksgarantie zum Erlöschen. Wer sich nicht über solch einen Umbau traut, ist bei seinem Fachhändler besser beraten.







