

der Abdeckungen der Buchliantriebe. Dieses Teil ist wiederum mit Rastnasen auf dem eigentlichen Rahmen der Lok mit Getriebekasten, Motorhalterung und Achslagern befestigt. Mit einem kleinen Schraubendreher mit flacher Klinge lassen sich die Rastnasen vorsichtig zur Seite drücken, und das Ballastgewicht kann abgehoben werden.

Als Nächstes kommt der LötKolben zum Einsatz. Die beiden Litzen der Frontleuchten und die Litze des Motoranschlusses werden von der «Hauptplatine», die auf dem Getriebekasten aufgeschraubt ist, abgelötet. Wenn der LötKolben schon in Aktion ist, kann hier auch gleich noch der Masseanschluss des Motors am Motorschild abgelötet werden. Nach der Demontage des Motorschildes, die sich dank den zwei seitlichen Schrauben sehr einfach gestaltet, ist der Blick auf den Kollektor und den Magneten des Motors frei. In der von sb-modellbau mitgelieferten, knapp gehaltenen, aber präzisen Montageanleitung steht: Ritzel abziehen (!). Dazu wird die Lok auf die Seite gelegt. Sicherheitshalber sollten vorher die beiden ersten Kunststoff-Zahnräder, die die Untersetzung in Richtung Getriebe leisten, demontiert werden, damit sie nicht durch abrutschende Werkzeuge beschädigt werden. Hierzu schiebt man die beiden Federsicherungscheiben mit einem Schraubendreher, parallel zur Fläche der Zahnräder, von den Lagerachsen. Als Erstes kann man nun versuchen, das so freigelegte Ritzel mit zwei kleinen Schraubendrehern mit flachen Spitzen vorsichtig von der Motorachse zu hebeln. Manchmal führt das direkt zum Erfolg. Häufig sitzt aber dieses Ritzel so fest auf der Motorachse, dass es nicht ohne einen kleinen Gewaltakt zu entfernen ist. Zur Vorbereitung dieser zerstörerischen Tat und um Beschädigungen am Kunststoff des Chassis zu vermeiden, ist es sinnvoll das zweiachsige Drehgestell und den Kunststoffrahmen zu entfernen. Das Drehgestell ist mit einer Schraube von unten am Rahmen gesichert. Das Chassis weist die schon beschriebenen Rastnasen auf. Der eigentliche Akt der Zerstörung besteht dann darin, dass man mit einer Minibohrmaschine und einer Trennscheibe dem Ritzel zu Leibe rückt und es vorsichtig mit mehreren Schnitten, die parallel zum Motorschild ausgeführt werden, aufschneidet. Nachdem das geschafft ist, fallen der Kollektor, die

Lagerbuchse des Motors und der Ringmagnet einem einfach entgegen. Geschafft, alles klar für den Einbau des neuen Motors.

## Wiederbelebung

Nun geht es an die Vorbereitungen für den Einbau des neuen Motors. Als Erstes kann die Distanzhülse auf die Welle des Motors geklebt werden. Hierfür sollte unbedingt der von sb-modellbau empfohlene Fügekleber verwendet werden. Mit einem kleinen Hölzchen, zum Beispiel einem Zahnstocher, wird eine kleine Menge des Klebers in die Bohrung der Distanzhülse gegeben und diese anschliessend auf die Motorwelle gesteckt. Beim Aufstecken ist darauf zu achten, dass die Hülse nicht bis ganz an das Gehäuse des Motors geschoben wird. So kann sichergestellt werden, dass kein Kleber in das innere des Motors gelangt und diesen unbrauchbar macht. Nach diesem Arbeitsschritt kann der Motor erst mal wieder ausruhen, denn der Fügekleber braucht mindestens 15 Minuten, bis er handfest ist, und mindestens 45 Minuten, bis die Klebung belastbar ist. Als nächster Arbeitsschritt steht das Entfetten des Motorlagers an. Hierzu verwende ich Wundbenzin aus der Apotheke. Es zeichnet sich durch seine hohe Reinheit aus und entfettet daher die zu behandelnden Oberflächen nachhaltig. Für die Montage des Motors kommt jetzt der Zweikomponentenklebstoff zum Einsatz. Eine kleine Menge wird zum Beispiel auf ein kleines Kunststoffplättchen oder auf ein sauberes Blatt Papier aufgetragen. So lässt sich der Kleber mit einem Zahnstocher aufnehmen und fein dosiert auf die Flächen des Motorlagers auftragen.

Der nächste Schritt ist die Vereinigung von Motor und Rahmen, die im Automobilbau «Hochzeit» genannt wird. Dank der auf dem Motor bereits werkseitig befestigten Distanzplatte mit angedrehtem Ring zur Einpassung des Motors in die Aufnahme der alten Lagerbuchse am Rahmen geht sie zügig und passgenau von der Hand. Sitzt der Motor, lässt er sich noch minimal in der Bohrung verschieben. So kann das Ritzel probehalber auf die Distanzhülse geschoben werden. Passt alles und lässt sich das Zahnrad, das in das Ritzel greift, spielfrei und ohne Zwangungen drehen, muss man erst mal eine Pause machen. Auch dieser Kleber benötigt mindestens eine halbe Stunde, bis die Klebestelle belastbar ist. Danach kann das Ritzel mit dem Fügekle-

ber auf der Distanzhülse ausgerichtet und befestigt werden. Es sollte so sitzen, dass das angreifende Zahnrad in der Mitte des Ritzels läuft. Auch hier den Kleber nicht auf die Distanzhülse auftragen, sondern mit der Zahnstochermethode eine kleine Menge in die Bohrung des Ritzels geben. Sind alle Klebestellen ausgehärtet, kann der Zusammenbau der Lok beginnen. Soll die Maschine nicht digitalisiert werden, kann man die Hauptplatine jetzt wieder auf den Getriebekasten schrauben und die Beleuchtungsdrähte und den Motor anschliessen. Lediglich der Masseanschluss des Motors muss neu hergestellt werden. Hierfür kann man eine kleine Öse an das Massekabel des Motors löten und diese dann unter die Schraube, die die Platine auf dem Getriebekasten fixiert, legen und durch Anziehen der Schraube dort fixieren. In diesem Stadium sollten dann auch die ersten analogen Fahrversuche kein Problem mehr darstellen.

## Digitalisierung

Das Lastenheft für die Digitalisierung dieses Modells wurde relativ schlank angelegt. Die Grundfunktionen der Lichtsteuerung sollten in der bereits vorhandenen Form beibehalten werden. Die Lok hat von Haus aus ein Dreilichtspitzensignal mit einfachem Lichtwechsel. Die Frontleuchten werden jeweils von einem Glühbirnen über Lichtleiter illuminiert. Ein Schweizer Lichtwechsel ist daher nur mit dem Einbau von SMD-LED zu bewerkstelligen. Ein solcher Umbau wird sicher einmal Thema eines eignen Umbauberichtes werden.

Mit dieser Festlegung ist der notwendige Funktionsumfang des Decoders bestimmbar:

- Motorsteuerung
- Lichtsteuerung (ein/aus - Lichtwechsel in Fahrtrichtung)
- Sound

Somit sind lediglich die beiden kleinen Platinen, mit denen die Glühbirnen in den Sockeln festgehalten werden, zu modifizieren. Dazu müssen die Kontaktfedern unten aufgebogen und die Selenplättchen entfernt werden. Die Isolierteile können bei dieser Ausführung ebenfalls entfallen, da hier keine zusammenhängende Platine in der Lok verbaut wurde.

Das Anschlussschema des Decoders und die dazugehörige Farbcodierung ist der Anleitung des verbauten Decoders zu entnehmen.