

Das im 3-D-Druck-Verfahren hergestellte Feuerwehrmagazin bietet Platz für drei Rolltore.

## Feuerwehrmagazin

Für mein 3-D-gedrucktes Feuerwehrmagazin eignen sich die Rolltore perfekt. Die Einfahrten habe ich so konstruiert, dass die Tore mit dem Rahmen von hinten eingeklebt werden können. Nachdem die Rolltorhalterungen am Rahmen befestigt sind, können sie auch schon in die passenden Aussparungen geklebt werden. Die zusätzlichen Funktionsausgänge konfiguriere ich so, dass beim Betrieb (hoch und runter) eine LED blitzt. Dafür kann das Rolltor an eine Digitalzentrale angeschlossen und über POM programmiert werden. Da die Halle drei Tore hat, stelle ich auch gleich die verschiedenen Adressen ein. Die CV-Tabelle in der Anleitung beschreibt, dass ich für die Blitz-LED die CV38 auf den Wert 13 einstel-

len muss und die CV35 auf den Wert 1. Für die Blitz-LED habe ich eine orange SMD-LED der Bauform 0603 gewählt. An dieser LED löte ich Kupferlackdrähte an und bohere ein Loch durch den Rahmen, um die Kabel durchzuziehen. Die LED kann ich nun an den zusätzlichen Anschlüssen anlöten. Achtung, den Vorwiderstand nicht vergessen! Für diese LED habe ich einen Vorwiderstand von 470 Ohm gewählt. Die Decoder-Platine befestige ich gleich am Dach der Halle und verkürze die Kabel zum Motor, damit da kein unnötiger Kabelsalat entsteht. Da ich bereits alle Tore einzeln programmiert habe, kann ich nun die DCC-Anschlüsse (Braun und Gelb) aller Tore zusammenführen. So muss ich mit nur zwei Kabeln unter die Anlage. Die Tore kann

ich nun über die Adressen wie Weichen und Signalen ansteuern. Auch die LED blitzt wie gewünscht!

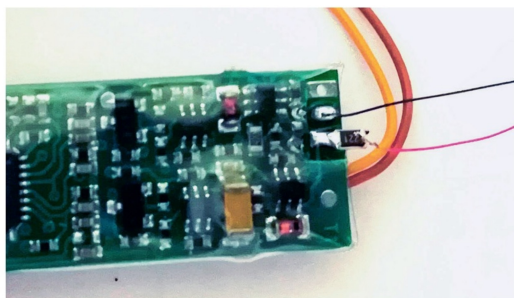
## Direkte Beeinflussung des Car System

Für die Beeinflussung von Car-System-Fahrzeugen möchte ich das Rolltor um eine Ampel erweitern. Dazu zeichne ich mir eine kleine Rot-Grün-Ampel und drucke diese auf dem 3-D-Printer aus. An den Ampelschirm klebe ich ein weisses Papier, damit die LED etwas diffuser scheinen und nicht von aussen zu erkennen sind.

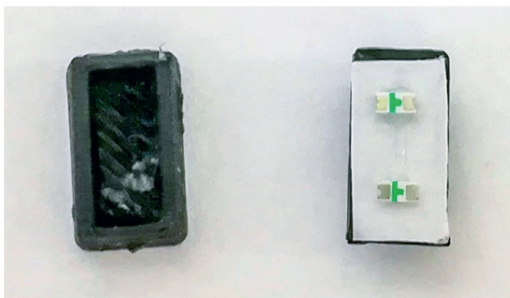
Die zwei LED klebe ich nun auf dieses Papier und löte Kupferlackdrähte an. Den gemeinsamen Pol (GND) verbinde ich gleich an beiden LED, damit nur drei Kabel von der Ampel auf die Rolltorelektronik gehen. Auch hier bohere ich wieder ein kleines Loch in den Rahmen, um die Drähte durchzuziehen. Diesmal habe ich die Elektronik unter der Anlage verbaut. Die Ampel schliesse ich wie folgt an der Platine an.

Grün ist der Pluspol der grünen LED, schwarz ist der gemeinsame Minuspol, und rot ist der Pluspol der roten LED. Auch hier wieder Vorwiderstände für jede LED einzeln dazwischenlöten! Für den Ampelbetrieb musste ich die CV36 auf den Wert 1 programmieren und die CV38 auf den Wert 3. So ist die Ampel grün, wenn das Tor offen ist, und rot, wenn es sich bewegt und geschlossen ist.

Damit die Fahrzeuge bei geschlossenem Tor vor diesem anhalten, muss eine Stoppstelle eingebaut werden. Diese muss über ein zusätzliches Relais angesteuert und darf nicht direkt an die Rolltorelektronik angeschlossen werden. Dafür eignet sich zum Beispiel das Relais von Viessmann mit der



Die Steuerplatine bietet Platz für den Anschluss von zusätzlichen LED.



Das weisse Papier am Ampelschirm macht das Licht etwas diffuser.