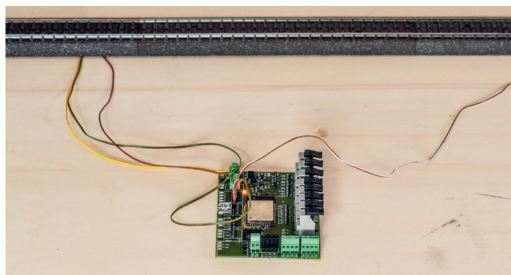




Es wird ein WLAN-Router benötigt. Auch hier muss nicht viel angeschlossen werden. Diese Fritz!Box braucht lediglich eine Stromversorgung.



An diesem Multi-I/O-Board sind nur zwei Infrarotsensoren und die Stromversorgung angeschlossen. Das Board könnte aber viel mehr.

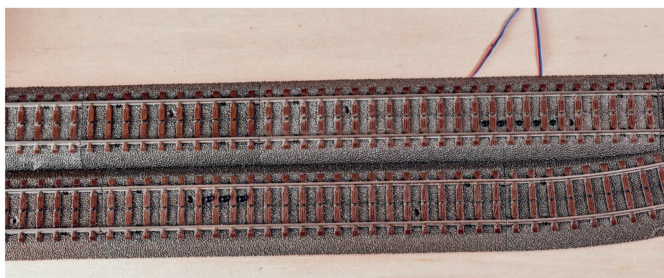
tung abgeliefert. Leider floppte das System kommerziell. Vermutlich lag das an dem etwas öden Kinderspiel in der App.

Das in der App enthaltene WLAN-Modul war damals noch eine Spezialanfertigung für Roco. Inzwischen sind kleine WLAN-Module verfügbar. Es handelt sich dabei vor allem um Produkte des chinesischen Herstellers Espressif. Diese Module sind für wenig Geld erhältlich und sind dank kostenloser Entwicklungsumgebung äusserst beliebt. Wenn man sich aktuelle WLAN-Steckdosen und ähnliche Geräte von innen ansieht, wird man immer so einen Chip vorfinden. Es liegt nahe, diese Chips auch im Modellbahnbereich einzusetzen. Einige Firmen verwenden sie bereits, zum Beispiel in Rocos WLAN-Maus oder Pikos SmartProgrammer. In der Zeitschrift «Digitale Modellbahn» sind regelmässig Bastelbeiträge mit diesen Chips und Modellbahnbezug zu finden. Die Bandbreite reicht dabei von Lichtsteuerungen bis hin zum Einbau der Chips in Triebfahrzeuge verschiedener Spuren. Natürlich ist es nicht jedermanns Sache, selbst Elektronik zu löten und Programmcodes zu kompilieren. Ein fertiges System ist da wesentlich anwendungsfreundlicher. Hier setzt rail4you von Erich R. Iten mit dem CleverTrainControl-System (CTC) an. Ein komplettes Steuerungssystem wurde zusammen mit der PiData AG von Peter Rudolph aus dem süddeutschen Aidlingen auf das Gleis gestellt.

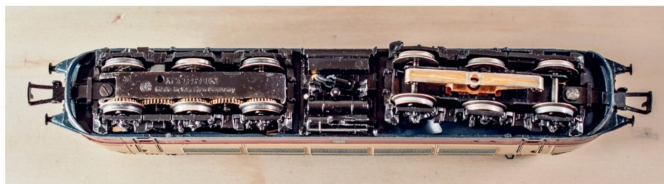
Das System besteht aus Hardwarekomponenten und einer Software. Die Hardwareelemente sind entsprechend den spezifischen Bedürfnissen einer Modellbahn erhältlich. Es gibt verschiedene Lokmodule zum Nachrüsten älterer Triebfahrzeuge ohne Schnittstelle und ein Modul mit 21 mtc-

Schnittstelle. Zur Ansteuerung von Weichen sind Module erhältlich, die direkt in C-Gleise von Märklin und Trix eingesetzt werden können. Für alle anderen Komponenten gibt es ein Multi-I/O-Board. Relativ

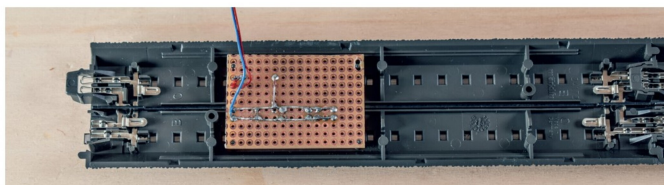
neu ist noch das Weichenmodul für Gartenbahner und ein leistungsstarkes Gartenbahn-Lokmodul. Übrigens, bei CTC gibt es keine Decoder: Es wird ja nichts decodiert. Deswegen heissen alle Bausteine Modul.



Die Infrarotsensoren dienen unter anderem der Erkennung von Fahrzeugen.



Kaum zu erkennen ist der Infrarotsender unter dieser Lokomotive von Märklin.



Die Infrarotsensoren kosten pro Stück nur ein paar Rappen und lassen sich schnell auf einer Lochrasterplatte befestigen. Diese wiederum verschwindet unter dem C-Gleis.