

Die Steuerung der Triebfahrzeuge kann ganz bequem vom Smartphone erfolgen.

mehr Action möchte, benötigt die IR-Sender. Diese müssen an sinnvollen Stellen im Gleis eingebaut werden und mit den entsprechenden Anschlüssen an Weichenmodulen oder I/O-Board verbunden sein. Den IR-Sendern werden genauso wie den Weichen und Signalen Bezeichnungen zugeordnet. Dann können in einem weiteren Menü Automatikfunktionen konfiguriert werden, zum Beispiel Umstellen von Weichen oder Signalen oder aber auch das Anhalten einer Lok.

Die komplette Software des Systems ist Open Source und damit öffentlich verfügbar. Wer sowieso schon mit den Espressif-Chips esp32 und esp8286 sowie dem Entwicklungssystem Arduino arbeitet, kann mit den öffentlich verfügbaren Quellen auch seine eigenen Module bauen. Denkbar ist hier auch, Verbindungen zu herkömmlichen Steuerungssystemen zu entwerfen.

Das CleverTrainControl-System ist die Erfüllung vieler Träume: ein System, bei dem zwei Kabel zum Gleis als Stromversorgung reichen. Alles andere wird per WLAN gemacht. Die Module sind in modellbahntauglichen Dimensionen erhältlich. Dank Vorkonfiguration ist ein schneller Start möglich. Gleichzeitig ist das System so weit

offen, dass auch Experten Speziallösungen bauen können. Die Speicherung der Konfigurationen inklusive Gleisplan auf den Modulen selbst ist innovativ. So braucht man bei einem Wechsel des PC und Smartphones nur die Bedien-App zu installieren, alle

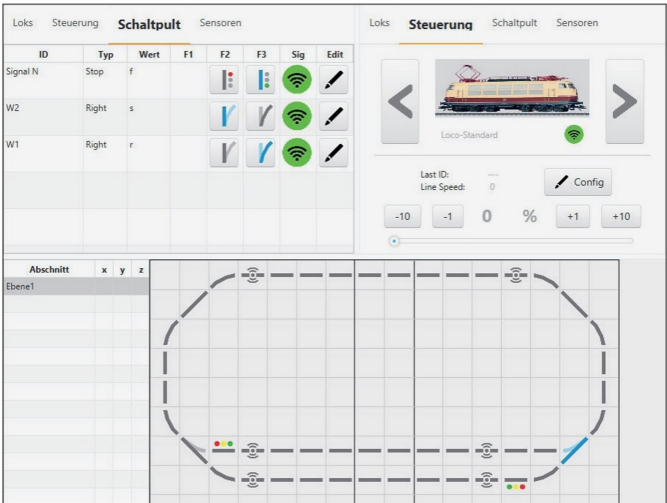
benötigten Daten werden direkt von der Modellbahn geladen. Das System eignet sich gut für Umsteiger, die an ihrer bisherigen Anlagenverkabelung nichts ändern möchten, und für Gartenbahner, die keine Kabel im Garten verlegen wollen.

| Produkt                         | Produkttyp     |
|---------------------------------|----------------|
| Weiche (magnetisch, Umpolung)   | Weiche         |
| Weiche (motorisch)              | Weiche         |
| Weiche (Servo)                  | Weiche         |
| Kreuzung 1S (Servo, 1 Antrieb)  | Weiche         |
| Kreuzung 2S (Servo, 2 Antriebe) | Weiche         |
| Dreiweg-Weiche (Servo)          | Weiche         |
| Blocksignal (rot/grün)          | Lichtsignal    |
| Formsignal (magnetisch)         | Formsignal     |
| IR-Sender                       | IR_Sender      |
| Schaltgleis                     | Sensor_Digital |
| LED des Moduls                  | Status_LED     |

Für die Konfiguration dient ein Produktkatalog, der die Einrichtung erheblich erleichtert.

| ID       | Typ   | Wert | F1 | F2 | F3 | Sig | Edit |
|----------|-------|------|----|----|----|-----|------|
| W1       | Right | s    |    |    |    |     |      |
| Signal N | Stop  | h    |    |    |    |     |      |
| W2       | Right | r    |    |    |    |     |      |

Das Steuern von Weichen und Signalen kann über ein Schaltpult erfolgen.



Immer die Übersicht behalten: Die fertig konfigurierte Kommandozentrale bietet eine volle Steuerungsmöglichkeit für die Modellbahnanlage und die Fahrzeuge.