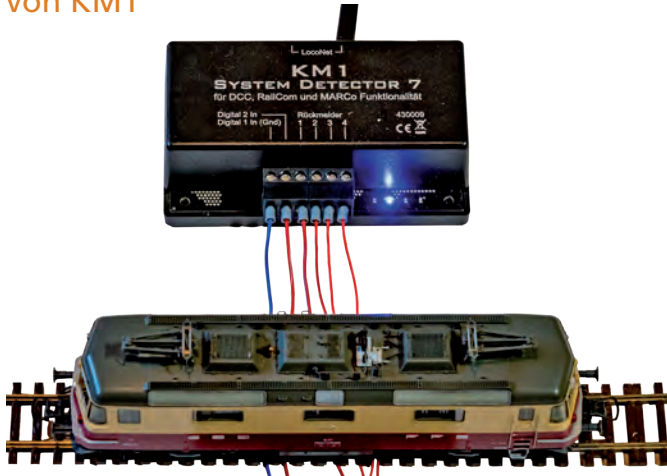




## Multifunktionsmelder „System Detector 7“ von KM1



Der SD7 im H0-Einsatz: Hier macht das Gerät eine genauso gute Figur, wie wenn es bis zu 7 A für größere Spurweiten liefern muss.

# RAILCOM UND MEHR

Gleisbelegtmelder gibt es viele am Markt. Das Angebot an Meldern für den LocoNet-Bus ist hingegen überschaubar. Ganz klein wird die Auswahl, wenn es ein Melder sein soll, der auch noch die großen Spuren mit ihrem oft hohen Strombedarf bedienen kann. Der Spur-1-Spezialist KM1 hat nun mit dem SD7 einen ganz speziellen Multifunktionsrückmelder im Angebot.

**E**r kann bis zu vier Gleisabschnitte überwachen und ist nach dem Stromfühler-Prinzip aufgebaut. Dabei reagiert er bereits auf kleine Ströme ab 10 mA und erlaubt gleichzeitig pro Gleissegment eine Belastung bis zu 7 A. Ein solcher Strombedarf ist bei den großen Spurweiten keine Seltenheit, speziell wenn Mehrfachtraktionen gefahren werden oder zusätzliche Verbraucher wie Dampfgeneratoren aktiv sind. Hilfreich ist, dass die Meldung „belegt“ für die vier überwachten Gleisabschnitte direkt am Modul anhand von vier blauen LEDs erkannt werden kann. So etwas ist bei der initialen Einrichtung und der späteren Fehlersuche an der Anlage sehr hilfreich.

Ein wichtiges Feature des SD7 ist seine RailCom-Unterstützung. Somit können andere Komponenten im System nicht nur erfahren, ob ein Gleis besetzt ist, sondern auch noch von wem: Es wird die Lokadresse inklusive Fahrtrichtung und Geschwindigkeit übermittelt, sofern der belegende Lokdecoder RailCom-Daten sendet. Dies ist ganz besonders

interessant, wenn man die eingebauten Automatikfunktionen des SD7 nutzen möchte.

Voraussetzung ist, dass die beteiligte Zentrale bzw. deren Booster eine RailCom-Lücke im DCC-Signal erzeugt. Uhlenbrocks Intellibox II und deren Ableitung SC7 von KM1 können dies. An diesen Zentralen funktioniert der Baustein problemlos.

Auch die ECoS von Esu erzeugt den RailCom-Cutout und kann über die eigenen Detectoren erfasste RailCom-Daten verarbeiten. Man könnte auf die Idee kommen, das SD7-Modul über einen Esu-L.Net-Adapter an die ECoS anzuschließen. Allerdings werden dann nur Belegungszustände gemeldet, nicht aber die RailCom-Daten. ESU schreibt dazu in der Anleitung des L.Net Adapters, dass diese Funktionalität speziell im Zusammenspiel mit den Bausteinen von Uhlenbrock (KM1) noch nicht implementiert sei.

Eine weitere Zentrale mit LocoNet- und RailCom-Unterstützung ist die Z21 von Roco. Hier funktioniert der SD7 überhaupt nicht und führt im Gegenteil zu erheblichen Problemen, wenn man ihn an die Z21 anschließt. Diese Einschränkung beschreibt Roco auch ganz eindeutig in der Bedienungsanleitung zur Z21. Auch Digitrax-Zentralen verweigern die Arbeit mit dem SD7.

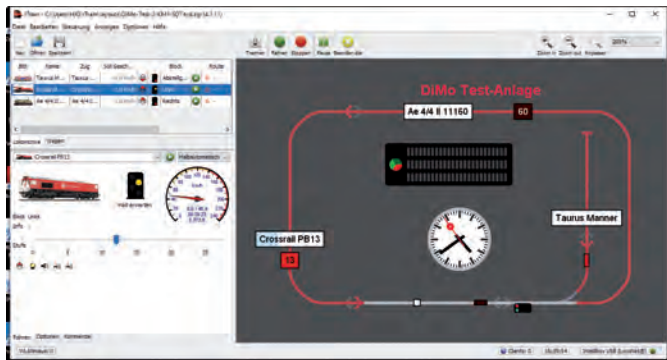
An IB II und SC7 ermöglicht der SD7 eine sehr weitreichende Automation des Betriebsablaufs, ganz ohne zusätzlichen Computer. In Ansätzen war dies auch schon bei den älteren Belegtmeldern von Uhlenbrock möglich. KM1 hat hier ganz erheblich ausgebaut und durch die Unterstützung von RailCom ganz neue Möglichkeiten geschaffen.

Die einfachste Funktion ist die Pendelzugsteuerung, die das Hin- und Herfahren eines Zuges zwischen Endpunkten automatisiert. Auch einfache Aufenthaltsfunktionen an Unterwegsstationen lassen sich realisieren.

Die Blockstellenautomatik inklusive Signalsteuerung und Geschwindigkeitsanpassungen sorgt dafür, dass jede Lok individuell vor einem nicht HP1-zeigenden Signal mit der im Decoder eingestellten Verzögerung abgebremst bzw. bei Fahrtfreigabe wieder beschleunigt wird. Ähnlich funktioniert eine lokabhängige Geschwindigkeitsbeeinflussung z.B. im Bahnhof oder in Langsamfahrbereichen oder Steigungen. Die lokabhängige Schattenbahnhofssteuerung sorgt dafür, dass jeder Zug selbstständig sein Gleis findet. Auch die automatische Ausfahrt von Zügen kann gesteuert werden, denn es lassen sich beliebige Zubehörbefehle und damit ganze Fahrstraßen lokabhängig steuern. In gleicher Weise lassen sich Loksonderfunktionen fahrzeugindividuell und ortsabhängig auslösen. So kann z.B. der Pfeifton vor einem Tunnel erklingen, das Geräusch im Tunnel aber auf „Mute“ (lautlos) gesetzt werden. Bei einem Personenzug können nach dem Abstellen die Loklampen anbleiben, während die Wagenbeleuchtung ausgeschaltet wird.

Alle Automaten lassen sich für individuelle Lokadressen oder ganze Fahrzeugkategorien einrichten. Letzteres funktioniert, wenn die Adressen passenden Kategorien zugeordnet wurden, z.B. Dampflok, Elloks etc.

Obwohl weder die Intellibox II noch die SC7 RailCom-Daten auswerten können, ist es möglich, über den SD7 in Kombination mit Uhlenbrocks eingebauter Lissy- bzw. Marco-Funktion direkt in der Zentrale (RailCom-)Lok-Adressen zu



In der Kombination SD7-Intellibox/SC7-Anlagensteuerungssoftware erhält man am Bildschirm nicht nur Belegungsmeldungen sondern auch Decoderadressen oder zugeordnete Lok- bzw. Zugnumern, hier getestet mit einer iTrain-Installation.



Genau für diesen Einsatz ist der SD7 gemacht: Die Fahrzeuge großer Spuren mit großen Strömen versorgen. Je nach technischer Ausstattung kann so eine Diesellok nach US-Vorbild schon mal 5, 6 A ziehen ...

### WARUM LOCONET NICHT GLEICH LOCONET IST

Der LocoNet-Erfinder Digitrax hat bei der Definition des LocoNet-Protokolls vor vielen Jahren vieles festgelegt und dokumentiert. Eine Datenübertragung für das jüngere RailCom ist aber im LocoNet-Protokoll nicht zu finden. Die diesbezüglichen Nachrüstungen nahm Uhlenbrock eigenständig vor und erweiterte das LocoNet-Protokoll entsprechend. Diese erweiterten Definitionen sind jedoch nicht öffentlich und andere Hersteller können die zugehörige Funktionalität nicht so einfach nutzen. Das heißt, die ECoS kann einen Teil der Nachrichten vom SD7 nicht interpretieren. Es bleibt zu hoffen, dass Esu und Uhlenbrock sich zu diesem Thema verständigen, sodass Esu dieses Manko irgendwann mit einem Update des L.NET-Adapters korrigieren kann. Bei der Z21 ist der Sachverhalt ein anderer: Hier sind die elektrischen Potentiale und Bezugsgrößen von Marco-Bausteinen anders implementiert, als es für die Z21 nötig wäre. Uhlenbrock geht von einer gemeinsamen Masse zwischen Schiene und LocoNet aus, wohingegen Roco ein entkoppeltes, also galvanisch getrenntes LocoNet erwartet. In der Z21-Anleitung ist auch entsprechend dokumentiert, dass der Anschluss von Marco-Meldern (und damit des SD7 als „großem Marco“) nicht möglich ist. Schließt man einen SD7 via LocoNet an einer Z21 an, verweigert diese unmittelbar die Arbeit. Gleiches gilt für DigiTrax-Zentralen.



Auf dem Schirm einer SC7 werden die Blockstellen und erkannten Loks angezeigt. Datenlieferant ist ein SD-7.

„erkennen“, einer Zugkategorie zuzuordnen und im aktuellen Meldeabschnitt auf dem Display anzuzeigen. Lissy-Macros erlauben weitere Szenarien, auch in Verbindung mit anderen Bausteinen im System. Wie auch andere LocoNet-Melder „kann“ auch der SD7 im Zusammenspiel mit Uhlenbrocks Gleisbildstellpult TrackControl den Zusatznutzen „Direct-Drive“: Sobald eine Lok in einen Meldeabschnitt einfährt, der zusätzlich mit dem Fahrtregler des Gleisbildstellpultes verknüpft ist, wird diese Lok per einfachem Knopfdruck sofort über diesen Fahrtregler steuerbar.

Alle diese Funktionalitäten werden mittels „LocoNet Configuration Variables“ (LNCVs) im SD7 eingestellt. Um diese zu programmieren, benötigt man eine Zentrale, die LocoNet und diese Art der Modulprogrammierung unterstützt, wie z.B. Intellibox, SC7 oder ECoS (via L.Net-Adapter). Die Konfiguration wird im SD7 abgespeichert und geht auch bei Stromausfall nicht verloren.

Die vielfältigen Möglichkeiten machen die Einstellung eines SD7 relativ komplex. KM1 hat sich hier jedoch sehr große Mühe gegeben und in einem 105-seitigen Handbuch genau beschrieben, was wie funktioniert. Neben einer Auflistung aller LNCVs mit ihren Funktionen und möglichen Werten finden sich hier viele Beispiele zu Automatisierungsszenarien, die gut als Basis für eigene Projekte dienen können. Wer die Einstellungen vom PC aus vornehmen will, greift zu Uhlenbrocks LocoNet-Tool. Diese Software ermög-

licht das Auslesen und Programmieren aller ihrer bekannten LocoNet-Bausteine. Der SD7 gehört dazu.

Selbstverständlich kann man den SC7 auch „nur“ als RailCom-Belegtmelder verwenden und mit einer Steuerungssoftware auf einem Computer verbinden. Wir haben das exemplarisch über die SC7 von KM1 im Zusammenspiel mit iTrain ausprobiert. Dort erscheinen dann die Belegtmeldungen unter der jeweiligen Modul-Adresse zusammen mit den Decoderadressen, die dann unmittelbar im Gleisbild mitangezeigt werden können.

### FAZIT

Alles in allem ein äußerst nützlicher Baustein für alle, die das LocoNet in der Uhlenbrock-Version nutzen und/oder RailCom-Daten auswerten wollen und/oder große Ströme fließen lassen müssen.

Hans-Jürgen Götz

### BEZUG UND PREISE



System Detector 7 Art.-Nr. 430009 99,- €  
[https://www.km-1.de/html/system\\_detector\\_7.html](https://www.km-1.de/html/system_detector_7.html)  
 Bezug direkt bei KM1 oder über den Fachhandel