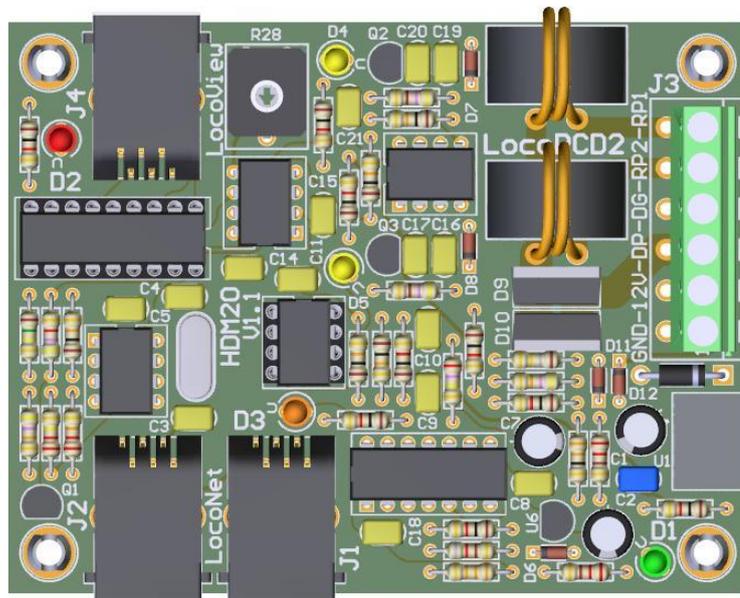


LocoRCD2

Anleitung



HDM20D

für all Maßstab

Haftungsausschluss:

Die Benutzung von irgendwelchem Objekt, das auf dieser Site gekauft werden kann, oder irgendwelcher Prozedur auf dieser Site ist auf eigene Gefahr. All diese Objekte und Prozeduren sind entwickelt für den persönlichen Gebrauch, und ich finde sie sehr nützlich. Deswegen will ich das hier teilen mit anderen Modelleisenbahnliebhabern. Alle Objekte und Prozeduren sind getestet auf meinen Modelleisenbahnsystemen, ohne dass es irgendwelche Schäden verursacht sind. Trotzdem garantiert das selbstverständlich nicht, dass alle Möglichkeiten und Prozeduren in allen Umständen oder Systemen funktionieren werden. Ich kann also selbstverständlich keine Haftung übernehmen, wenn diese Objekte oder Prozeduren in anderen Umständen oder Systemen benutzt werden. Verlassen Sie sich immer auf das eigene Urteilsvermögen und den gesunden Menschenverstand

HDM20 LocoRCD2

Das LocoRCD2 ist ein Dual Strom Sensor die auch die Daten vom Zug RailCom-Decoder ausliest.

Die Zug-Adresse und der besetzten Botschaft Ruft berichtete über LocoNet und können dann auf dem PC oder ein LocoView angezeigt werden.

Die LocoRCD2 umfasst auch die Möglichkeit für Zug Einfluss, für Züge, die einen RailCom-Decoder haben. Dies kann den Zug, ein hält eine gewisse verlangsamten und dann weiter in der gleichen oder in die entgegengesetzte Richtung, außer das entsprechende Signal erlaubt. Dies ermöglicht auch, um mit einem einfachen Shuttle-Service zwischen den Haltestellen zu entwerfen, für die kein PC erforderlich ist.

Der isolierte Gleisabschnitt muss mindestens 2-mal so lang sein, wie ihre längste Lok!

Wo kann man ein LocoRCD2 platzieren?

- Auf einem Block, wo Sie Ihre Lokomotiven auf das Layout platziert sind. Die Lokomotiven werden dann anmelden oder abmelden.

- Auf einen Block mit einem Übergang von einer Zone, die nicht PC-gesteuert ist, nach einer Zone die von einem PC mit Stromsensoren gesteuert wird. Die Lokomotive wird Sie dann melden und weiter über den PC gesteuert werden.

- Auf einem Block von Bahnhof, in dem Sie auf einem Panel mit LocoView den Zug Adresse angeben, und dann mit Handregler weiter rangieren kann.



- Mit dem Zug Einfluss-Systeme können Sie Züge fahren lassen und stoppen.

Hinweis: beim Einschalten einer Zentrale werden nur Informationen von RailCom-Decodern gesendet, wenn eine Lok (Adresse wird willkürlich getrennt werden) auf der Zentrale oder auf einem PC mit dem Zentrale oder LocoNet verbunden ausgewählt ist.

RailCom

RailCom ist der Name der Technologie der bidirektionalen Kommunikation entwickelt von Lenz entsprechend dem RP 9.3.1 und RP 9.3.2 des NMRA. RailCom lässt eine externe Vorrichtung in der Lage sein, die realen Daten zu lesen, die von einem Decoder übertragen werden.

Diese Daten können unter anderem umfassen: die tatsächliche Geschwindigkeit des Decoders, seiner Last, des Inhalts irgendeines Lebenslaufs und seiner Richtung.

Um den bidirektionalen Eigenschaften von RailCom zu ermöglichen benötigen Sie diese Bestandteile:

1. Ein RailCom Decoder, der die Informationen überträgt.
(Lenz Gold, Lokpilot v3 und v4, Zimo MX64, Tams LD-G-32, HDM17_FD_Railcom...)
2. Ein Detektor, der diese Getriebe wie der Lenz LRC120 oder das LocoRCD empfangen kann.
3. Eine Ausschnittvorrichtung, die die Schiene für das Getriebe wie LocoRCC bedingt.

Bidirektionale Kommunikationen erfordert ein Fenster, damit der Decoder innen in Verbindung steht. Dieses Fenster kann AN/AUS gedreht werden. Die bidirektionale Aktivierung kann unter Verwendung der Betriebsmodus Programmierung eingestellt werden (PoM).

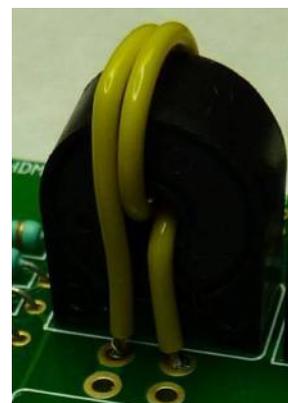
Die Bi- directionale Verbindung (= RailCom) wir im Lokdecoder oder Zusatzdecoder mit Railcom in CV 29, Bit 3 eingestellt. Einige Decoder erlauben in CV28 die Datenform festzulegen:

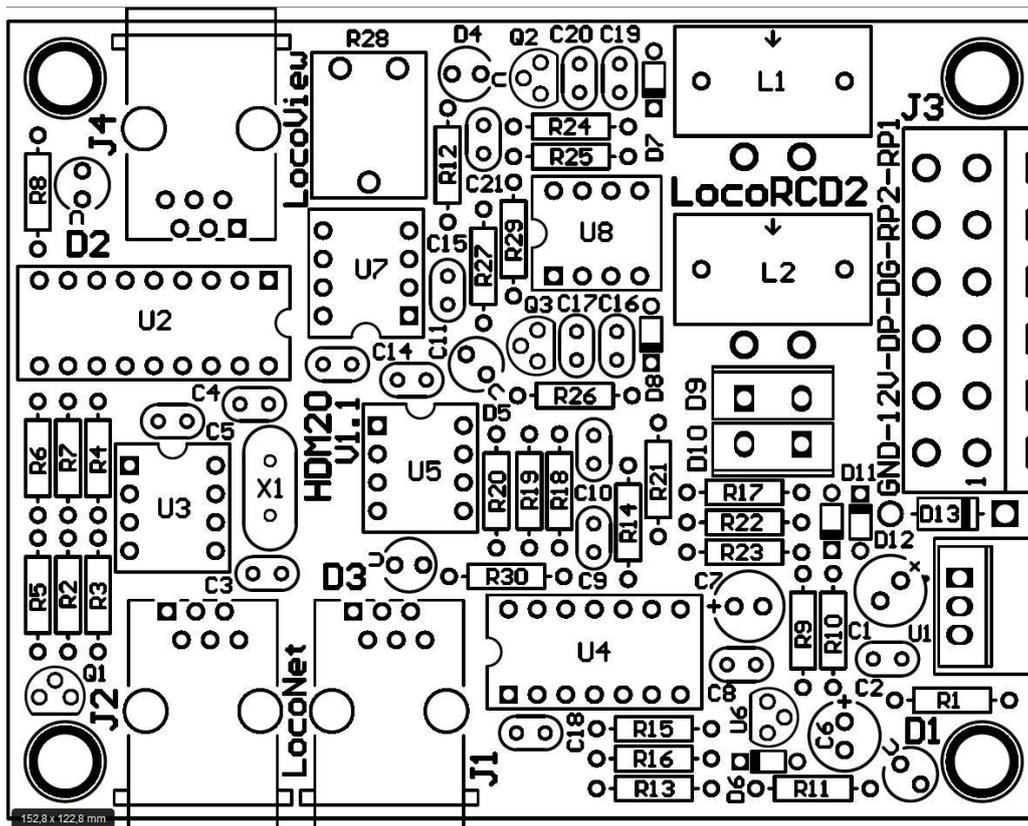
- CV28, Bit 0: Channel 1 erlaubt die Adresse – über `broadcast` .
- CV28, Bit 1: Channel 2 erlaubt die Daten (CV, Geschwindigkeit, etc...)
- CV28, Bit 2: Channel 1 erlaubt die `command acknowledge` (Erkennen der Kommandodaten)

Materialliste für das Basisansteuerungsmodul:

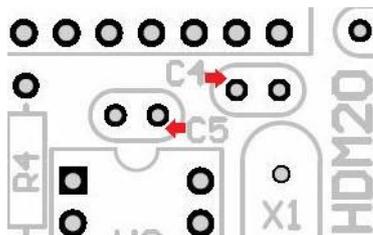
Komponente	Wert	Anzahl	Referenz
PCB	HDM20	1	
IC-Busche	18 pinne	1	für U2
IC-Busche	8 pinne	1	für U5
Widerstand	1kΩ (Braun, Schwarz, Rot, Gold)	9	R1,R8,R12,R15,R18,R21,R23,R27,R30
Widerstand	220kΩ (Rot, Rot, Gelb, Gold)	1	R2
Widerstand	22kΩ (Rot, Rot, Orange, Gold)	1	R3
Widerstand	10kΩ (Braun, Schwarz, Orange, Gold)	5	R4,R19,R20,R25,R29
Widerstand	47kΩ (Gelb, Violett, Orange, Gold)	2	R5, R22
Widerstand	150kΩ (Schwarz, Grün, Gelb, Gold)	1	R6
Widerstand	4k7Ω (Gelb, Violett, Rot, Gold)	1	R7
Widerstand	33Ω (Orange, Orange, Schwarz, Gold)	1	R9
Widerstand	220Ω (Rot, Rot, Braun, Gold)	2	R10, R11
Widerstand	33kΩ (Orange, Orange, Orange, Gold)	1	R13
Widerstand	270kΩ (Rot, Violett, Gelb, Gold)	1	R14
Widerstand	820Ω (Grau, Rot, Braun, Gold)	1	R16
Widerstand	1Ω8 (Braun, Grau, Gold, Gold)	1	R17
Widerstand	470Ω (Gelb, Violett, Braun, Gold)	2	R24,R26
Trimm Potentiometer	47kΩ	1	R28
Kondensator	100nF (104)	11	C2,C5,C8,C9,C11,C14,C15,C17,C18,C20,C21
Kondensator	15pF (15)	2	C3,C4
Kondensator	1nF	1	C10
Kondensator	330pF	2	C16,C19
ELCO	100μF/25V	2	C1,C7
ELCO	220μF/25V	1	C6
LED Ø3mm	Grün	1	D1
LED Ø3mm	Rot	1	D2
LED Ø3mm	Orange	1	D3
LED Ø3mm	Gelb	2	D4,D5
Diode	1N4001 oder 1N4002	1	D13
Diode	1N4148	5	D6,D7,D8,D11,D12
Diode	STTH2002DI	2	D9, D10
Transistor	BC337-40	1	Q1
Transistor	BC547C	2	Q2,Q3
Spannung Regler	LM7805	1	U1
Spannung Regler	LM78L05	1	U6
Dual Differential Komparator	LM393N	2	U3,U8
Quad Differential Komparator	LM339N	1	U4
Optokoppler	HCPL-7710-000E	1	U7
X-tal	20MHz	1	X1
6 pinne Anschlüsse (5.08)		1	J3
Stecker	RJ12	3	J1,J2,J4
Strom Sensor Transformer	AS101	2	L1,L2
PIC	"RCD211"	1	U2 auf IC-Busche
PIC	"RD10"	1	U5 auf IC-Busche

12cm - 0,75mm²



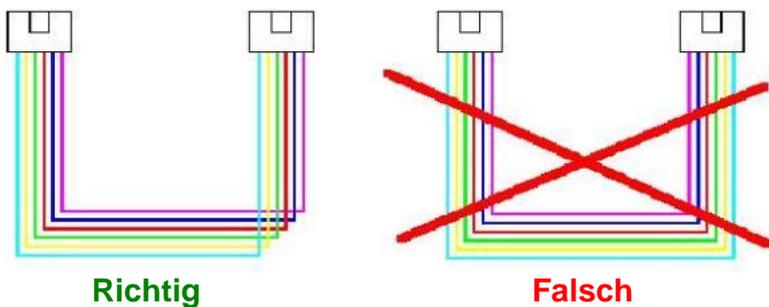


Klärung:



LocoNet und LocoView Anschluss:

Zum Anschließen am LocoNet und LocoView brauchen Sie einen 6 Faden-Kabel mit RJ12 Anschlüsse. Es ist sehr wichtig, dass an beiden Enden des Kabels Pinne 1 an Pinne 1 angeschlossen ist.



- Die Länge des Kabels zwischen Stromsensor und Schienen vorzugsweise so kurz wie möglich, empfohlen maximal 30 cm.
- Pro Schiene Teil ist maximale Leistungsaufnahme **8A**
- Die Summe der Digital-Stromverbrauch ist maximal **12A**

Stecker J1 und J2 Verbindung: LocoNet

Stecker J4 Verbindung: LocoView – Kabel Maximum 200 cm

- LocoView
- Signale mit LED auf 5VDC mit LocoCon
- HDM11MD3 oder HDM11MD4 Driver Module für 2 Signale

Stecker J3 Verbindung:

- Pinne 1: GND
- Pinne 2: +12V
- Pinne 3: Digital Power (DP)
- Pinne 4: Digital GND (DG)
- Pinne 5: Schiene Power2 (RP2)
- Pinne 6: Schiene Power1 (RP1)

Grün LED: Power +5V Ok

Gelb LED: Strom Detektion in block

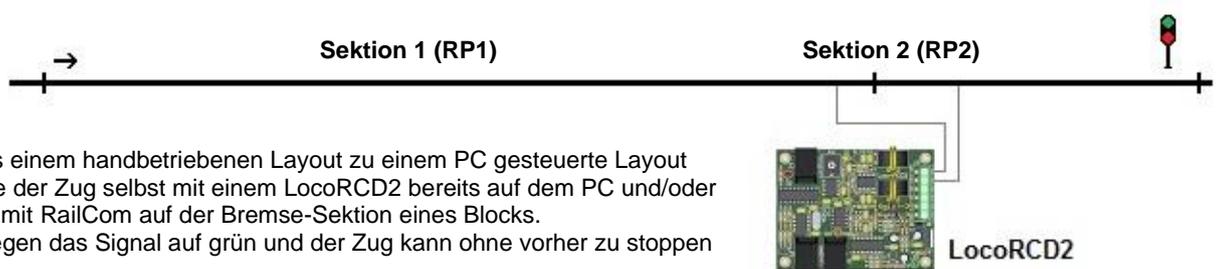
Orange LED: RailCom Detektion

Rot LED:

- | | |
|---------|--|
| An | keine zentral Station oder keine Stromquelle auf LocoBuffer mit J6 selektiert. |
| Aus | LocoNet OK, keine Tätigkeit |
| Blitzen | LocoNet Kommando Übertragung |

Trimm-Potentiometer R28 anpassen:

- Stellen Sie nichts auf dem Block die an LocoRCD2 angeschlossen ist.
- Öffnen Sie LocoHDL und klicken Sie doppelt auf die LocoRCD2 in der Adressliste.
- Warten Sie, bis das Modul komplett gelesen wird.
- Stellen Sie sicher, dass „Block Aus Verspätung“ deaktiviert (nicht markiert) ist.
- Drehen Sie ersten R28 langsam im Uhrzeigersinn, bis der Pforte besetzt meldet.
- Dann drehen Sie R28 langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis der Pforte leer angezeigt und bleibt.
- Jetzt wird der aktuelle Detektor angepasst

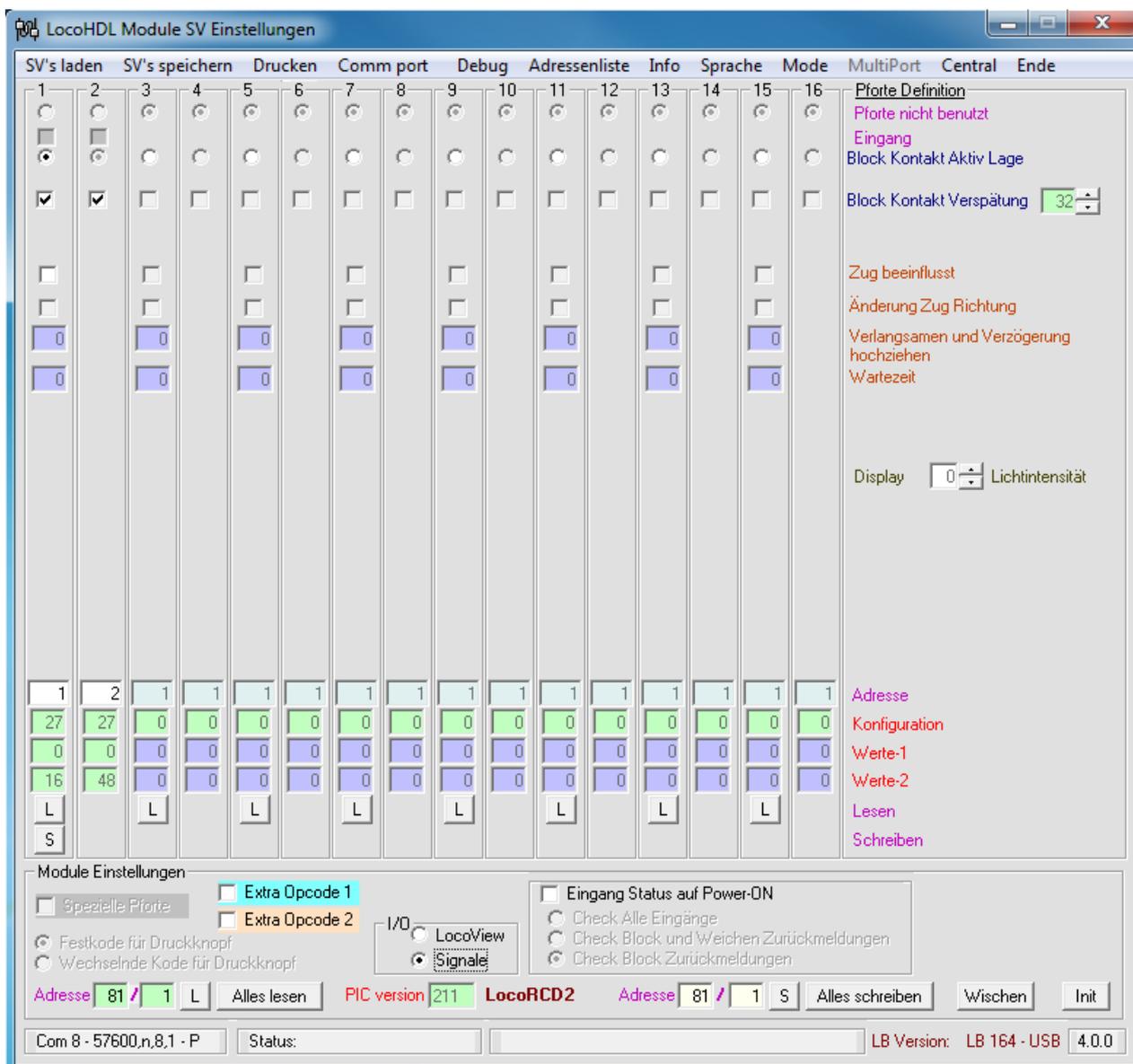


Da der Zug aus einem handbetriebenen Layout zu einem PC gesteuerte Layout kommt Berichte der Zug selbst mit einem LocoRCD2 bereits auf dem PC und/oder eine LocoView mit RailCom auf der Bremse-Sektion eines Blocks.

Dann der PC legen das Signal auf grün und der Zug kann ohne vorher zu stoppen Weiterfahren.

LocoView kann die Adresse des Zuges in die Bremse und der Stop Sektionen anzuzeigen.

Festlegen des LocoRCD2-Moduls mit LocoHDL Konfiguration Programme



Jedes LocoRCD2 Modul sollte zuerst eingestellt werden mit Adresse 81/1 und dann auf einer anderen Adresse zu arbeiten.

Adresse (SV1) = 1 ... 79 oder 81 ... 127 (80 ist reserviert für LocoBuffer), Standard = 81 nach Initialisierung.
Subadresse (SV2) = 1 ... 126, Standard = 1 nach Initialisierung.

Richten Sie ein erstes Modul im LocoRCD2 mit Adresse 81/1 Pforte 1 und 2. Geben Sie beide Ports eine einzigartige Block-Erkennung-Port-Adresse. Dann ändern Sie Ihre Adresse in eine geschäftliche Adresse z. B. 82/1

Dann verbinden Sie ein zweites LocoRCD2-Modul mit Adresse 81/1 Pforte 3 und 4. Geben Sie beide Ports eine einzigartige Block-Erkennung-Port-Adresse. Dann ändern Sie Ihre Adresse in eine geschäftliche Adresse z. B. 82/1

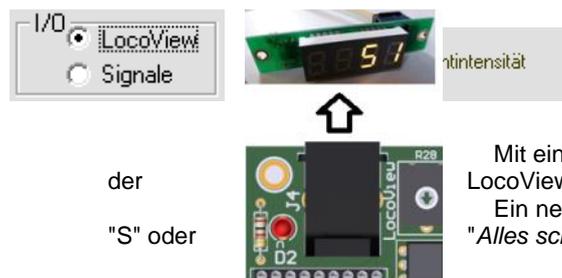
Sie können arbeiten mit 8 LocoRCD2-Module auf die gleiche Adresse.

Die Anschlüsse sollten einander innerhalb der gleichen Arbeit Adresse beginnend mit Pforte 1 und 2, Pforte 3 und 4, etc. folgen...

Ohne eine Pforte in der Mitte zu unbenutzte vermieten.

Sie können danach gemeinsame die Arbeit Adresse auf alle LocoRCD2 ändern. Die Block-Erkennung-Adresse ist auch in LocoRCD2 Arbeit Adresse änderbar.

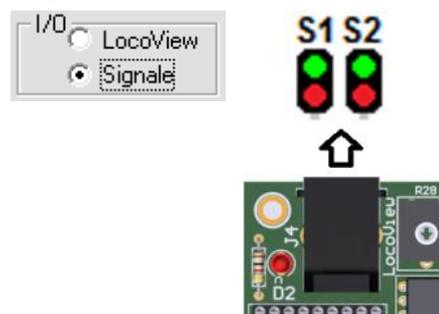
LocoView verbunden mit LocoRCD2



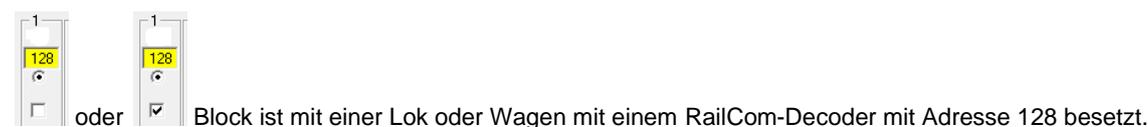
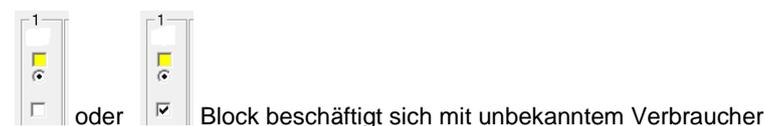
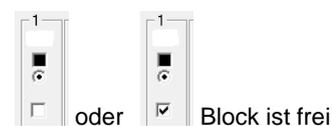
Mit einem Wert von 0 bis 15, können sie die Lichtintensität Einstellen von LocoView die mit der LocoRCD2 verbunden ist.

Ein neuer Sollwert wird nur in der LocoRCD2 nach einem Schreibvorgang "Alles schreiben" aus den Modul-Einstellungen verwendet.

Signale verbunden mit LocoRCD2



Informationen beim Lesen von der Block-Erkennung:



Hinweis: Stellen Sie immer die Blockerkennungsverzögerung ein, wenn Sie ohne PC oder Software ohne integrierte Erkennungsverzögerung arbeiten.

Ab Softwareversion RCD211 können Sie die Ausschaltverzögerung des Blocks einstellen.

Die Ausschaltverzögerung ist erforderlich, um zu verhindern, dass bei schlechten Kontakten zwischen Schienen und Rädern unnötige Befehle an das LocoNet-Netzwerk gesendet werden.

Ohne Zug Einfluss

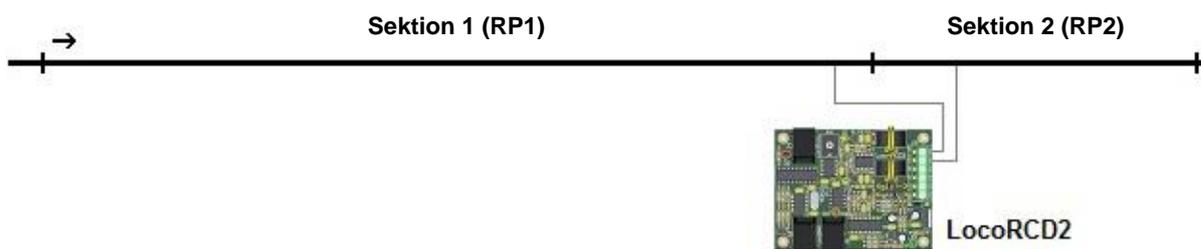


Die LocoRCD2 arbeitet mit 2 Sektionen mit Strom-Sensoren und einem RailCom-Empfänger. Die Zugadresse und Besetzmeldung sind berichtete über LocoNet und können dann auf dem PC oder auf einer LocoView angezeigt werden.

LocoRCD2 mit Zug Einfluss

The screenshot displays the 'LocoHDL Module SV Einstellungen' window. The main interface features a grid of 16 modules (SV's laden to SV's speichern) with various status indicators and settings. On the right, there are sections for 'Pforte Definition', 'Block Kontakt Verspätung' (set to 32), 'Zug beeinflusst', 'Änderung Zug Richtung', and 'Verlangsamen und Verzögerung hochziehen Wartezeit'. A 'Display' setting is set to 7 for 'Lichtintensität'. The 'Module Einstellungen' panel is open, showing 'Spezielle Pforte' options, 'Festkode für Druckknopf', and 'Wechselnde Kode für Druckknopf'. The 'Adresse' is set to 81 / 1. The 'Com 8 - 57600,n,8,1 - P' port is selected. The 'Extra Opcode 2' is checked, and the 'Adresse' is set to 81 / 1. The 'I/O' section shows 'LocoView' and 'Signale' options. The 'Eingang Status auf Power-ON' section has 'Check Alle Eingänge', 'Check Block und Weichen Zurückmeldungen', and 'Check Block Zurückmeldungen' options. The bottom status bar shows 'Com 8 - 57600,n,8,1 - P', 'Status:', 'PIC version 211', 'LocoRCD2', 'Adresse 81 / 1', 'S', 'Alles schreiben', 'Wischen', 'Init', and 'LB Version: LB 164 - USB 4.0.0'.

Mit Zug Einfluss



Der LocoRCD2 hat auch die Fähigkeit, den Zug zu beeinflussen, wenn Sie die Option aktiviert. Beeinflussung des Zuges bedeutet, dass die LocoRCD2 der Zug kann verlangsamen, zu stoppen, für eine bestimmte Zeit warten möglicherweise Richtung ändern und zurück fahren.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pforte nicht benutzt
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eingang
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Block Kontakt Aktiv Lage
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Block Kontakt Verspätung <input type="text" value="32"/>
<input checked="" type="checkbox"/>		Zug beeinflusst
<input type="checkbox"/>		Änderung Zug Richtung
<input type="text" value="20"/>		Verlangsamen und Verzögerung hochziehen
<input type="text" value="0"/>		Wartezeit

Die Zugsicherungssysteme funktioniert nur in eine Richtung:
 - Der Zug muss in den Block entlang Sektion 1 kommen. Nach Erkennung des Zuges mit der RailCom Adresse Erkennung, der Zug auf eine minimale Geschwindigkeit verlangsamt. Als die Zug Sektion 2 erreicht und mit besetzt Meldung angemeldet ist, wird die Zug halten.
 - Wenn der Zug in den Block entlang Abschnitt 2 kommt, fährt der Zug ohne Zug Einfluss weiter.

Sie können einen Wert für die Verlangsamung im Textfeld "Verlangsamen und Verzögerung hochziehen" festlegen. Beispiel "20" bedeutet 20 * ~ 50 ms = ~ 1 Sekunde zwischen Schrittgeschwindigkeit. Der Wert, den Sie festlegen müssen richtet sich nach der Länge der Sektion 1 und die Geschwindigkeit, an der der Zug Sektion 1 kommt.

Hinweis: langsamer geht es nach, dass die RailCom-Empfänger die Zugadresse erhalten hat. Dies kann stark abhängig von Zug Decoder, die Reinheit der Schienen und Räder des Zuges.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pforte nicht benutzt
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eingang
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Block Kontakt Aktiv Lage
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Block Kontakt Verspätung <input type="text" value="32"/>
<input checked="" type="checkbox"/>		Zug beeinflusst
<input checked="" type="checkbox"/>		Änderung Zug Richtung
<input type="text" value="20"/>		Verlangsamen und Verzögerung hochziehen
<input type="text" value="45"/>		Wartezeit

Wenn Sie " Änderung Zug Richtung ändern" aktiviert, wird der Zug seine Richtung ändern.
 Die Wartezeit wird in Sekunden angegeben. Beispiel 45 Sekunden.

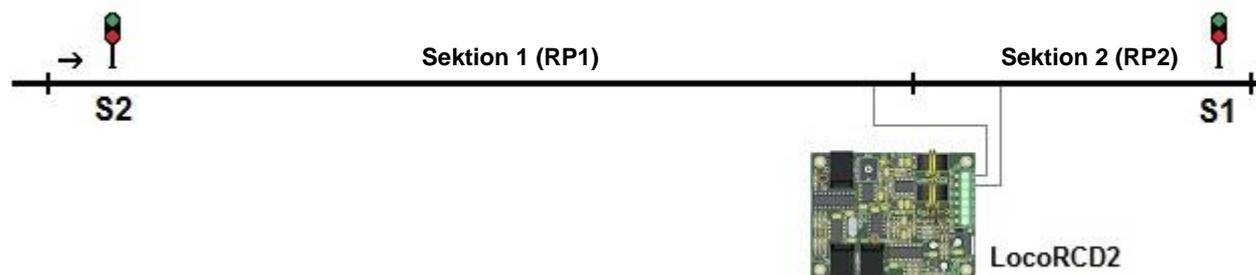
<input type="text" value="47"/>	<input type="text" value="48"/>
<input type="text" value="27"/>	<input type="text" value="27"/>
<input type="text" value="23"/>	<input type="text" value="23"/>
<input type="text" value="16"/>	<input type="text" value="48"/>
<input type="text" value="L"/>	
<input type="text" value="S"/>	

Diese 4 Einstellungen und zusätzliche Extra Opcode 1 und 2 können mit der Port schreiben Taste "S", nach dem ersten Mal lesen die Port-Informationen geändert werden. Die Blockadresse kann nur geändert werden, wenn das Modul an Adresse 81/1 und auf die Schaltfläche "Alles schreiben".

<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Extra Opcode 2
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aus
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Direkt Kode
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Indirekt Kode
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kontakt 1
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kontakt 2
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	Adresse
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<OPC>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<ARG1>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<ARG2>

In beiden Beispielen wird weiter die LocoRCD2 nichts mehr mit dem Zug nehmen, wenn die Extra-Opcode 2 "Aus" steht.

Mehr Möglichkeiten mit dem Zug Einfluss-Systeme



Aus		Extra Opcode 2	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Direkt Kode	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Indirekt Kode	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kontakt 1	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kontakt 2	
1	56	Adresse	
0	176	<OPC>	
0	55	<ARG1>	
0	16	<ARG2>	

- Wenn Sie "Änderung Zug Richtung ändern" NICHT aktiviert, können Sie in Extra Opcode 2 von Sektion 2 das Adresse von Signal **S1** mit Kontakt 1 eingeben, dann verlassen den Zug wie das Signal auf Grün schaltet und nach Ablauf der Wartezeit wieder in die Richtung des Signals **S1** mit der eingestellten Verzögerung, ziehen Sie die Geschwindigkeit an dem Sektion 1 wie den Zug angekommen ist. Wenn S1 schon grün war, bevor der Zug in Sektion 1 angekommen ist, fährt der Zug nur durch den Block ohne anzuhalten. Das Signal **S1** ist beim Verlassen von Abschnitt 2 wieder auf Rot gesetzt.

Aus		Extra Opcode 2	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Direkt Kode	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Indirekt Kode	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kontakt 1	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kontakt 2	
57	1	Adresse	
176	0	<OPC>	
56	0	<ARG1>	
16	0	<ARG2>	

- Wenn Sie "Änderung Zug Richtung ändern" aktiviert, können Sie in Extra Opcode 2 von Sektion 1 das Adresse von Signal **S2** mit Kontakt 1 eingeben, dann verlassen den Zug wie das Signal auf Grün schaltet und nach Ablauf der Wartezeit wieder in die Richtung des Signals **S2** mit der eingestellten Verzögerung, ziehen Sie die Geschwindigkeit an dem Sektion 1 wie den Zug angekommen ist. Das Signal **S2** ist beim Verlassen von Abschnitt 1 wieder auf Rot gesetzt.

Aus		Extra Opcode 2	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Direkt Kode	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Indirekt Kode	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kontakt 1	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kontakt 2	
1	56	Adresse	
0	176	<OPC>	
0	55	<ARG1>	
0	48	<ARG2>	

Haben Sie Kontakt 2 verwendet, das Signal S1 bzw. S2 bleibt auf Grün.

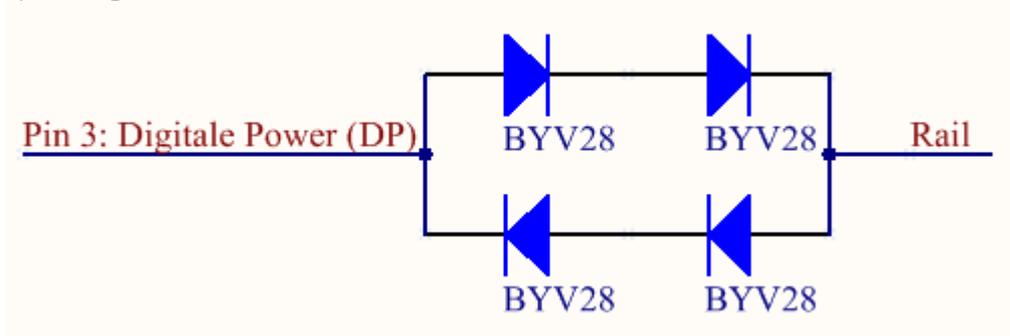
Dies gibt die Möglichkeit, einen Shuttle-Service mit mehreren LocoRCD2 und manuell das Signal auf Rot erhalten Sie den Shuttle-Service zu stoppen.

Aus		Extra Opcode 2	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Direkt Kode	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Indirekt Kode	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kontakt 1	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kontakt 2	
57	1	Adresse	
176	0	<OPC>	
56	0	<ARG1>	
48	0	<ARG2>	

Hinweis: Die Extra Opcode 1 für Sektion 1 und 2 können als Normal benutzt werden.

Hinweis:

Haben Sie eine LocoRCD2 zusammen mit HDM10 verwendet, fügen Sie diese Schaltung dazu um keine Spannungsdifferenz auf den Schienen zu haben.



Die Geschichte der Software Versionen

LocoRCD2 Version 210 aufgrund von Fehlern in Code, ersetzen PIC mit neuere Version

- Start Version

LocoRCD2 Version 211

- Einstellbare Blockerkennungsverzögerung

- Unterstützt LocoNet Kommando OPC_SW_ACK, Zubehör wechseln mit Bestätigung.