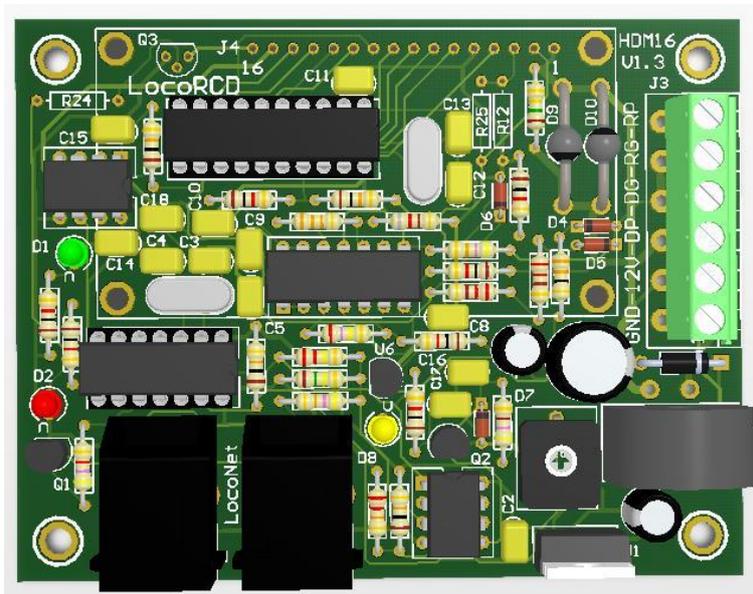


# LocoRCD

# Anleitung



## HDM16

für Maßstab N, TT und HO

### 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 das es irgendwelche Schaden verursacht sind. Trotzdem garantiert das selbstverständlich nicht, dass alle Möglichkeiten und Prozeduren in allen Umständen oder Systemen funktionieren werde. 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

# HDM16 LocoRCD

Das LocoRCD ist 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.

LocoRCD kann auch mit einem Display ausgestattet werden, als Sonderausstattung, Adresse und möglicherweise andere Daten sehen zu lassen auf ein Programmietgleis.

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

Wo kann man ein LocoRCD platzieren?

- Auf einem Block, wo Sie Ihre Lokomotiven auf das Layout platziert sind. Die Lokomotiven werden dann anmelden oder abmelden.
- Auf einen Block mit einen 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.
- Mit der Anzeige-Option auf ein Programmiergleis
- Auf einem Block von Bahnhof, in dem Sie auf einem Panel mit LocoView den Zug Adresse angeben, und dann mit Handregler weiter rangieren kann.



**Hinweis:** beim Einschalten einer Zentrales werden nur Informationen von Railcom-Decodern gesendet, wenn eine Lok (Adresse wird willkürlich getrennt werden) auf der Zentrales oder auf einem PC mit dem Zentrales 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.

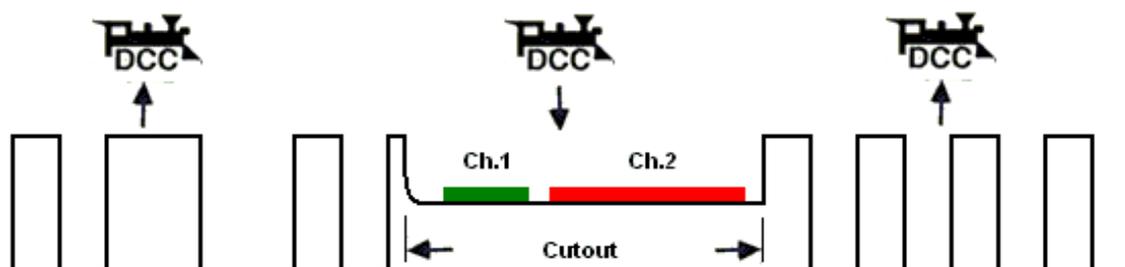
Bidirektionale Kommunikationen erfordert ein Fenster, damit der Decoder innen in Verbindung steht. Dieses Fenster kann AN/AUS gedreht werden. Die bidirektionale Aktivierung kann unter Verwendung der Betriebsmodus Programmierung eingestellt werden (PoM).

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`.

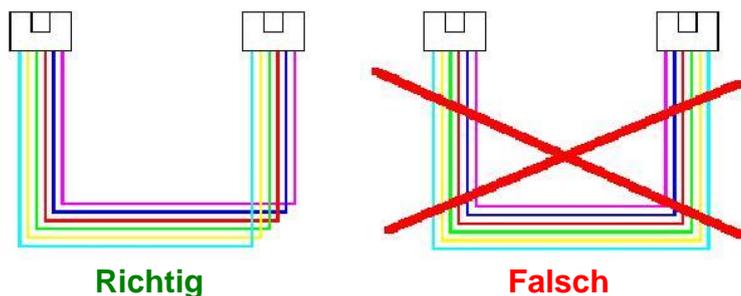
CV28, Bit 1: Channel 2 erlaubt die Daten (CV, Geschwindigkeit, etc...)

CV28, Bit 2: Channel 1 erlaubt die `command acknowledge` ( Erkennen der Kommandodaten)



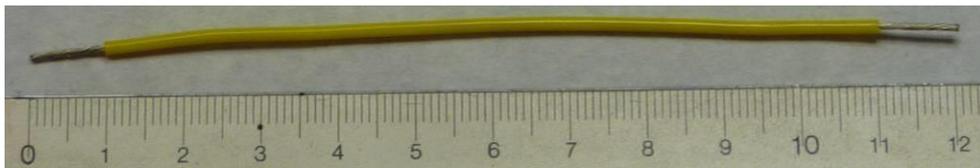
## Loconet-Anschluss:

Zum Anschließen am Loconet 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.

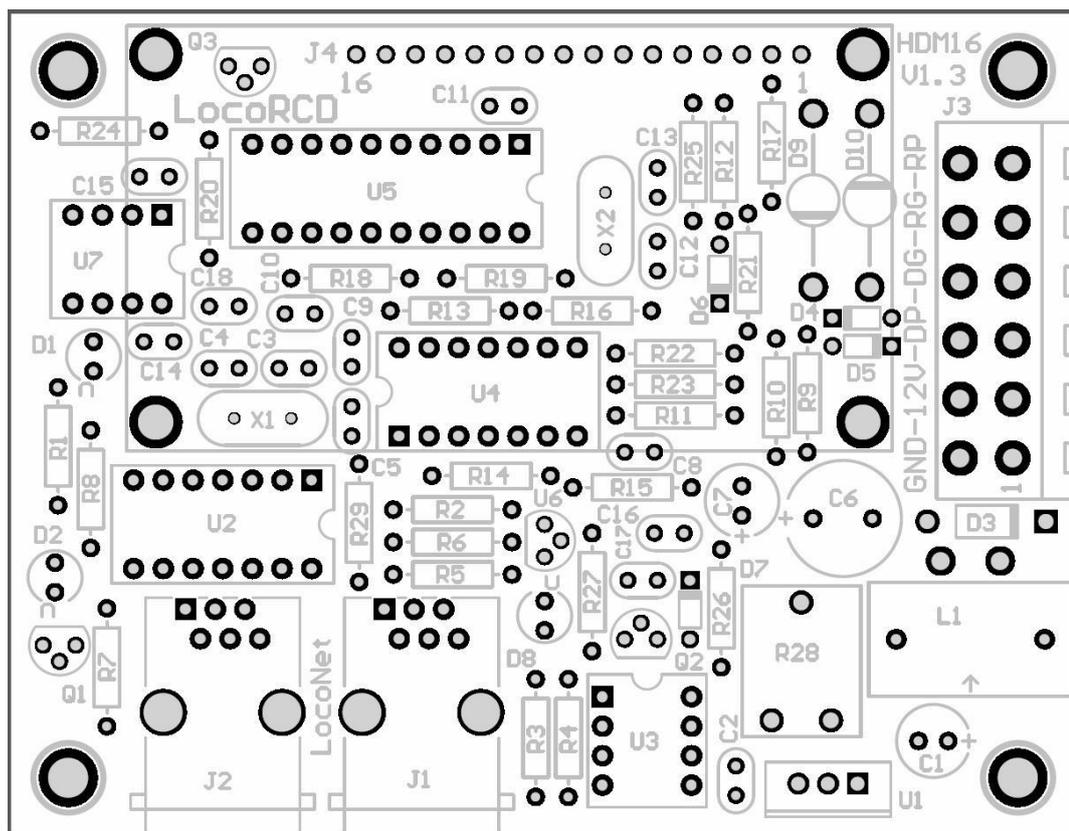


## Materialliste für das Basisansteuerungsmodul:

UT_GERÄT	UT_WERT	Refdes
Widerstand	1k $\Omega$	R1, R8, R15, R18, R21, R23, R27
Widerstand	220k $\Omega$	R2
Widerstand	22k $\Omega$	R3
Widerstand	10k $\Omega$	R4, R19, R20, R29
Widerstand	47k $\Omega$	R5, R22
Widerstand	150k $\Omega$	R6
Widerstand	4k7 $\Omega$	R7
Widerstand	33 $\Omega$	R9
Widerstand	220 $\Omega$	R10, R11
Widerstand	33k $\Omega$	R13
Widerstand	270k $\Omega$	R14
Widerstand	820 $\Omega$	R16
Widerstand	1 $\Omega$ 5	R17
Widerstand	470 $\Omega$	R26
Trimm Potentiometer	47k $\Omega$	R28
Kondensator	100nF	C2, C5, C8, C9, C11, C14, C15, C17, C18
Kondensator	15pF	C3, C4, C12, C13
Kondensator	1nF	C10
Kondensator	330pF	C16
ELCO	100 $\mu$ F/25V	C1, C7
ELCO	220 $\mu$ F/25V	C6
LED $\varnothing$ 3mm	Grün	D1
LED $\varnothing$ 3mm	Rot	D2
LED $\varnothing$ 3mm	Gelb	D8
Diode	1N4001	D3
Diode	1N4148	D4, D5, D6, D7
Diode	BYV28	D9, D10
Stecker	RJ12	J1, J2
HDR_6	6 pinne Anschlüsse (5.08)	J3
Strom Sensor Transformer	AS101	L1
Transistor	BC337-40	Q1
Transistor	BC547C	Q2
Spannung Regler	LM7805	U1
Spannung Regler	LM78L05	U6
PIC	PIC16F1824-I/P "RCD200"	U2
PIC	PIC16F690-I/P "DSP001"	U5
Dual Differential Komparator	LM393N	U3
Quad Differential Komparator	LM339N	U4
Optokoppler	HCPL-7710-000E	U7
Xtal	20MHz	X1
Xtal	8MHz	X2



Tipp für Strom Sensor Transformer



### Stecker J3 Verbindung:

- Pinne 1: GND
- Pinne 2: +12V
- Pinne 3: Digital Power (DP)
- Pinne 4: Digital GND (DG)
- Pinne 5: Schiene GND (RG)
- Pinne 6: Schiene Power (RP) **maximal 3A**

Hinweis: Die Länge des Kabels zwischen Stromsensor und Schienen vorzugsweise so kurz wie möglich, empfohlen maximal 30 cm. Draht 0,25 mm<sup>2</sup> oder mehr. In einem drei-Schienen-System müssen Schiene GND nicht hergestellt werden, da die Schienen eine gemeinsame Basis haben.

**Grün LED:** Power +5V Ok

**Gelb LED:** Strom Detektion in block

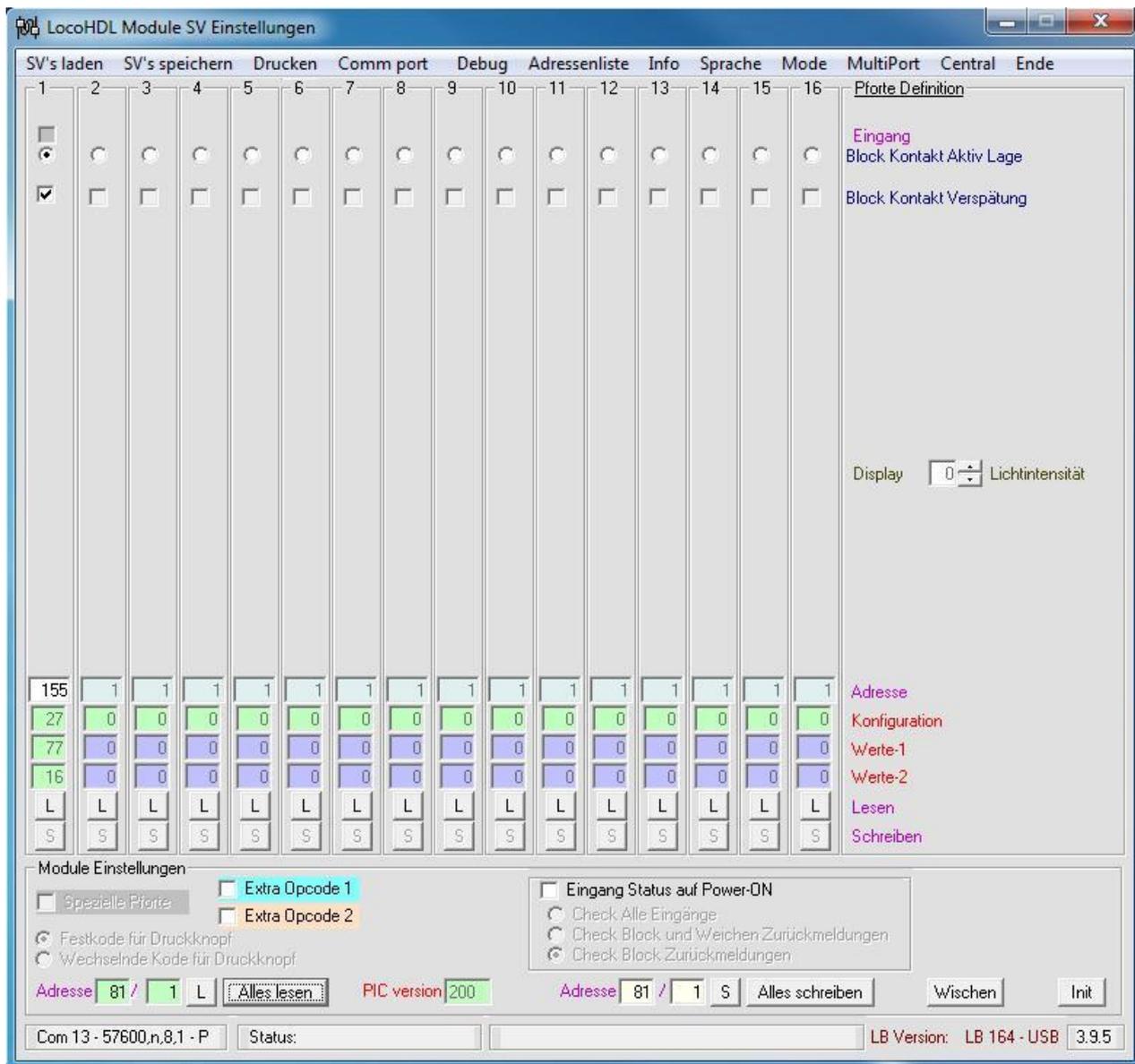
### Rot LED:

- An keine zentral Station oder keine Stromquelle auf Locobuffer mit J6 selektiert.
- Aus Loconet OK, kein Tätigkeit
- Blitzen Loconet Kommando Übertragung

Hans Deloof  
 info@locohdl.be  
[https:// www.locohdl.be](https://www.locohdl.be)

Version 18/10/2021

## Festlegen des LocoRCD-Moduls mit LocoHDL Konfiguration Programme



Each LocoRCD module must first be individually adjusted at address 81/1 and then put on another to work. Jedes LocoRCD Modul sollte zuerst eingestellt werden mit Adresse 81/1 und dann auf einem 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 LocoRCD mit Adresse 81/1 Port 1, dann ändern Sie Ihre Adresse in eine geschäftliche Adresse z. B. 82/1

Dann verbinden Sie ein zweites LocoRCD-Modul mit Adresse 81/1 Port 2, dann ändern Sie Ihre Adresse in eine geschäftliche Adresse z. B. 82/1

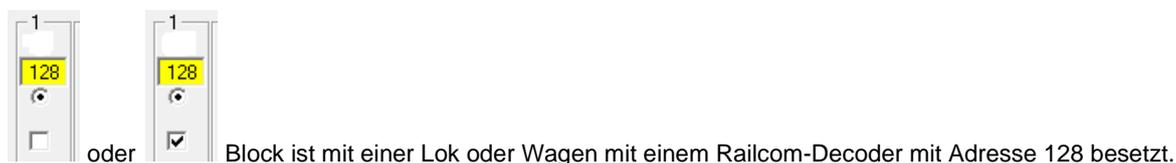
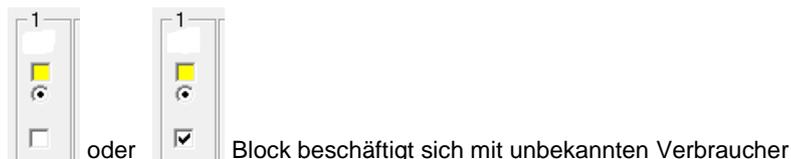
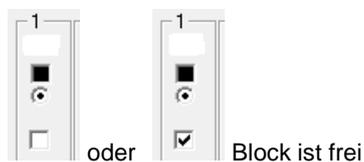
Sie können arbeiten mit 16 LocoRCD-Module auf die gleiche Adresse.

Die Anschlüsse sollten einander innerhalb der gleichen Arbeit Adresse beginnend mit Pfote1, Pfote2, etc. folgen...

Ohne ein Pfote in der Mitte zu unbenutzte vermieten.

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

## Informationen beim Lesen von der Block-Erkennung:

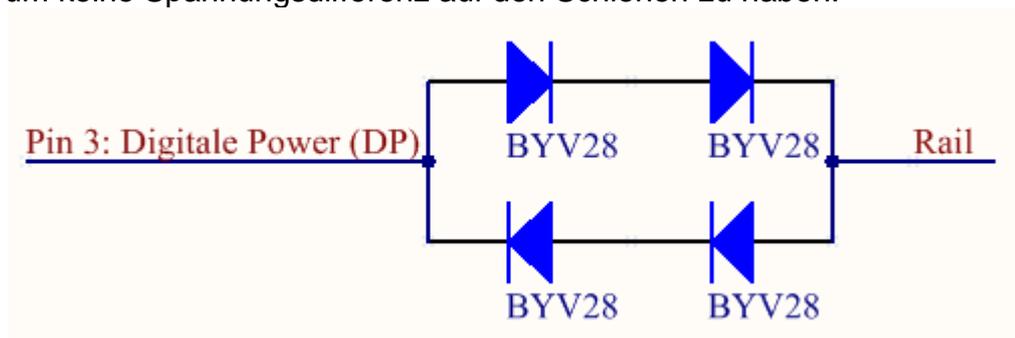


## Trimm-Potentiometer R28 anpassen:

- Stellen Sie nichts auf dem Block die an LocoRCD angeschlossen ist.
- Öffnen Sie LocoHDL und klicken Sie doppelt auf die LocoRCD in der Adressliste.
- Warten Sie, bis das Modul komplett gelesen wird.
- 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.

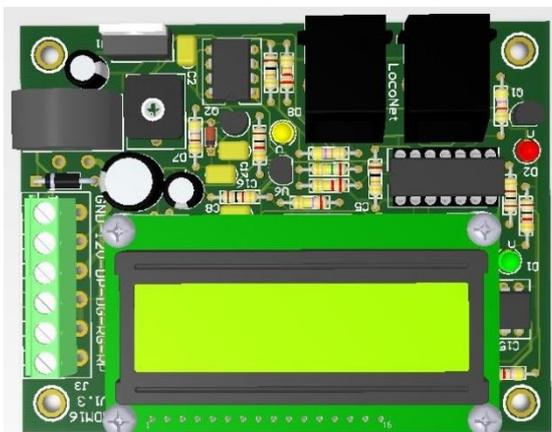
## Hinweis:

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



## Display Anzeige Option

Widerstand	4k7Ω	R24
Widerstand	10kΩ	R25
Widerstand	470Ω	R12
Transistor	BC337-40	Q3
Display	FDCC1602L-FLYYBW-51LK	J4

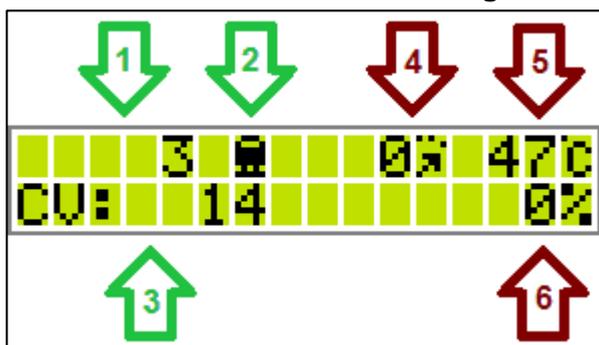


Display  Lichtintensität

Mit dem Wert der Lichtintensität können sie die Hintergrundbeleuchtung des Displays festlegen.  
Loconet sollte an das Modul angeschlossen sein.

Wenn das Modul im Test-Setup nur verwendet wird um die Informationen auf dem Display zu lesen, dann sollten die Loconet-Kabel nicht angeschlossen.

Die Railcom Daten werden wie folgend auf dem LCD angezeigt:



Nur die wirklich von der Decoder übertragene Daten angezeigt werden, wenn es gibt, senden Sie ein paar Sekunden ändern verschwindet die Anzeige.

! Je nach Decoder mehr oder weniger Daten anzeigen, minimale sind Lokadresse und CV-Wert wenn Sie es lesen im PoM-Modus.

Objekt	Daten	Ansicht	Beschreibung
1	Lokomotive	3	Lokomotive Adresse
2	RailCom	RailCom Symbol	Decoder sendet RailCom Daten
		Keine Railcom Daten empfangen	Keine Railcom Daten empfangen
3	CV Wert (PoM)	CV: 14	CV Wert gelesen in PoM
		29: 14	CV Nummer und Wert gelesen in PoM
4	Geschwindigkeit	0%	Lokomotive Geschwindigkeit (in 128 Schritten)
5	Temperatur	470	Decoder Temperatur (in Celsius)
6	Speicherinhalt	0%	Decoder geladen (in Prozenten)