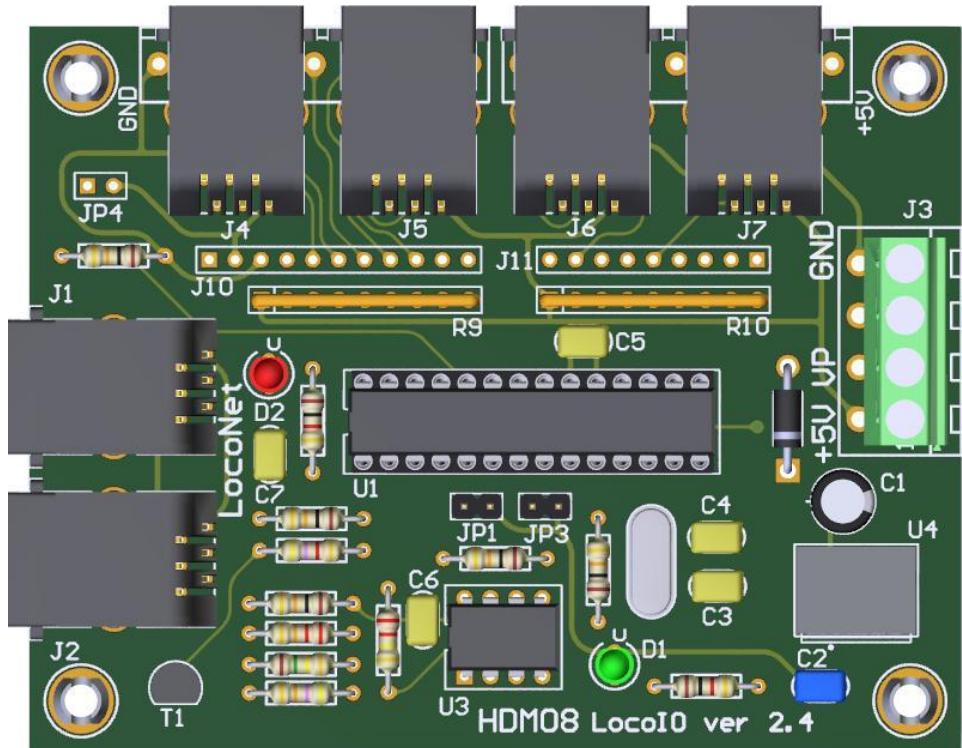


# LocoIO

## Betriebsanleitung



HDM08

## Haftungsausschluss:

**Haftungsausschluss:**  
Die Benutzung von irgendwelchem Objekt, das auf dieser Site gekauft werden kann, oder irgendwelcher Prozedur auf dieser Site ist auf eigene Gefahr. Al diese Objekte und Prozeduren sind entwickelt für den persönlichen Gebrauch, und ich finde sie sehr nützlich. Deswegen will ich das hier teilen mit andere Modelleisenbahnliebhaber. 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.

# LocoIO Modul Hardware 2.3

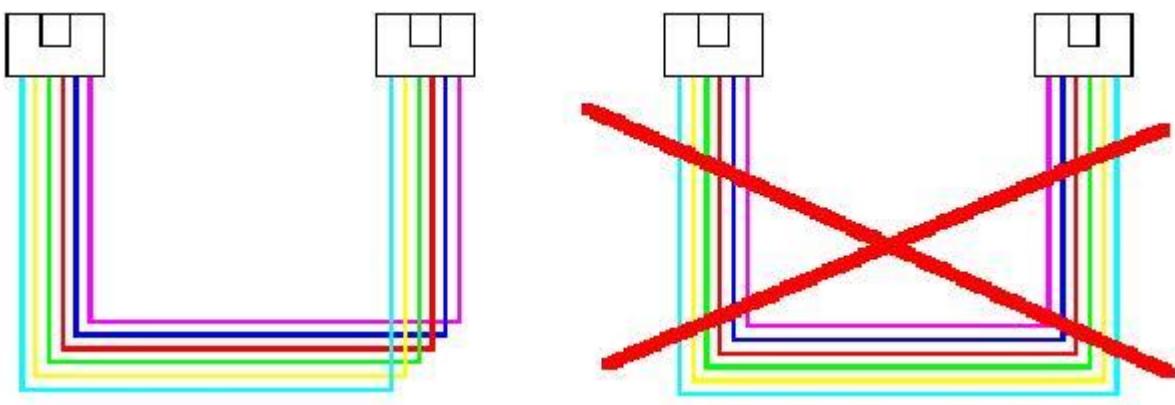
Dies ist ein Modul, 16 Bit Eingang/Ausgang, mit Anschluss zum LocoNet. Signale, Schalter, Stromsensoren, Taster, ... können über Hilfsmodule an diese angeschlossen werden. Nun auch mit blinkernden Ausgängen und 4-wege Signalausgang. Funktioneller weise macht dieses Gerät nur die Umsetzung eines 0 oder +5 Volt-Signals in eine LocoNet-Mitteilung und/oder die Umsetzung ein LocoNet-Kommando in ein 0 oder +5 Volt Signal, und das für 16 unabhängige Bits. Es macht auch die Software „de-bounce“ von dem Eingang.

Es können verschiedene Hilfsmodule mit einem Kabel von maximal 200 cm Länge an den LocoIO angeschlossen werden:

- Driver Module
- Driver Module 2
- Stromdetektor Module
- Relais Module
- LocoView Module

## **Anschluss von LocoNet und LocoIO-Hilfsmodulen:**

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.

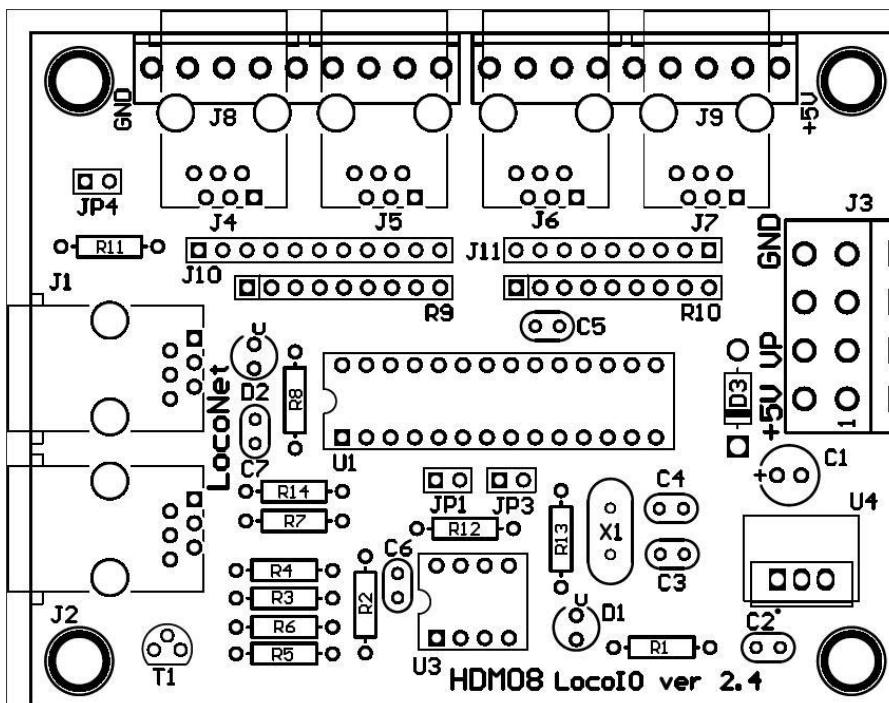


## Materialliste:

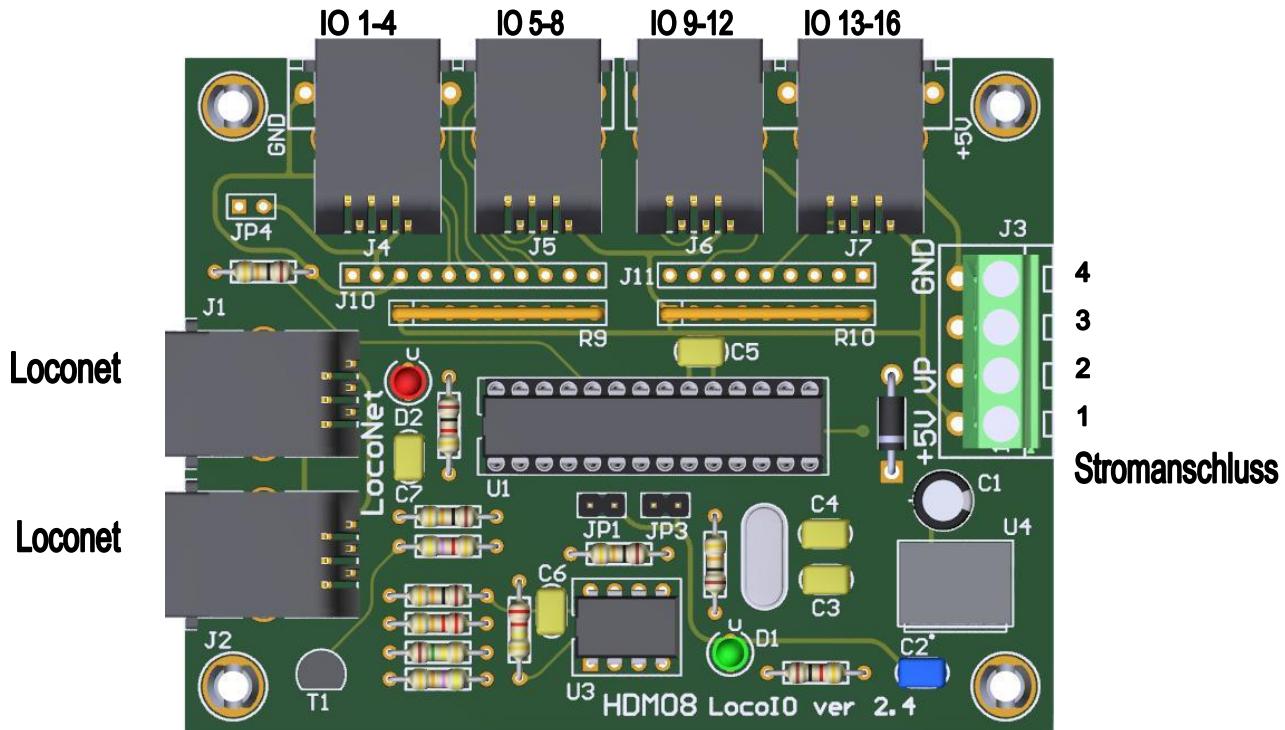
Komponente	Wert	Referenz
Platine	HDM08	
IC-Buchse	28 Pinne	für U1
Widerstand	1kΩ	R1, R8
Widerstand	220kΩ	R2
Widerstand	22kΩ	R3
Widerstand	10kΩ	R4, R11, R12, R13, R14
Widerstand	47kΩ	R5
Widerstand	150kΩ	R6
Widerstand	4k7Ω	R7
Widerstandspack 8x10kΩ (9 Pinnen SIL)		R9, R10
Kondensator	100nF	C5, C6, C7
Kondensator	15pF	C3, C4
Kondensator	22 µF/25V	C2
ELCO	100µF/25V	C1
LED Ø3mm	Grün	D1
LED Ø3mm	Rot	D2
Diode	1N4001	D3
NPN Transistor	BC337-40	T1
Spannung Regler	7805	U4
XTAL	Quartz 20MHz	X1
Jumper2	2 Pinne	JP1
Stecker	4 Pinne Platine Stecker (5,08)	J3
Stecker	RJ12	J1, J2
Komparator IC	LM311N	U3
PIC	LIO154	U1
Stecker	RJ12	J4, J5, J6, J7
oder		
Stecker	9 Pinne Platine Stecker (3,81)	J8, J9

## Bemerkung:

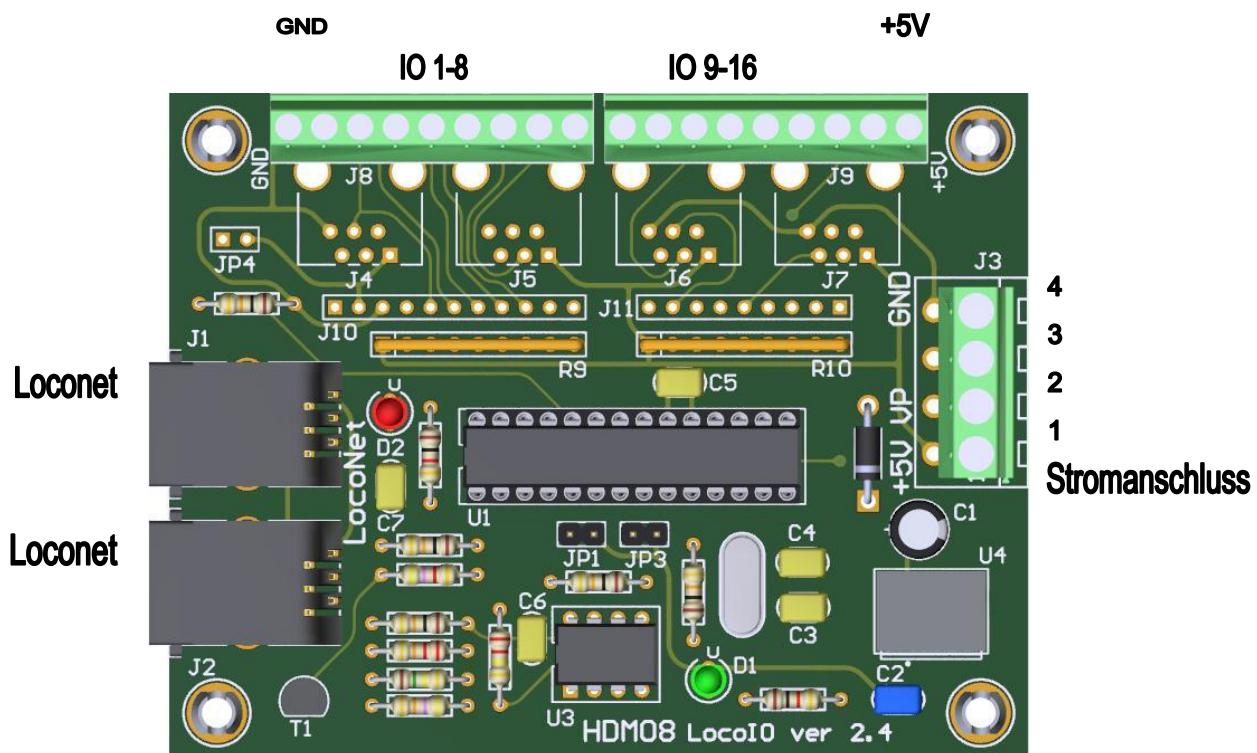
- Montieren Sie die PIC auf einem IC-Sockel, dann kann man später einfach eine neue Version drin setzen.
- Wenn Ihre XTAL Komponente aus Metall ist, müssen Sie dafür sorgen, dass es kein Kontakt gibt zwischen dem Metalloberfläche des XTAL und den Lötlöcher.
- Steckers J10, J11, JP3 und JP4 nicht benutzt
- RJ12 Steckers J4, J5, J6, J7 können auch verfangen werden mit Platine Steckers J8 und J9.



Standardversion mit Steckern RJ12 für Extension Module und einfache Anschlüsse.



Möglichkeit, zum der Leitung Beziehungen mit Platine Steckern J8 und J9 oder mit Stift Anschlüsse J10 und J11 herzustellen



Anmerkung: Zwei Stecker RJ12 und 1 Platine Stecker ist auch möglich.

### Jumpereinstellungen:

JP1 Aus Eingang Status bei Stromanschluss, nach einer LocoNet Trennung und mit GPON.  
An Nur Eingang Status mit GPON Kommando.

#### Bemerkungen:

- Für eine Digitrax Command Station DB150 und Intellibox setzt JP1 An.
- **Ab LocoIO Version 1.51 dient JP1 nicht mehr, diese Funktion wird von dem LocoHDL- Konfiguration Programme übernommen.**

JP3	Aus	normal	Diese Jumper ist vorbehalten für spätere Anwendung
	An	nicht benutzt	
JP4	Aus	normal	Diese Jumper ist vorbehalten für spätere Anwendung
	An	nicht benutzt	

### Anschlussmöglichkeiten J3 Stromanschluss:

#### Eingang:

Pinne 2: 12V-15V DC Eingang  
Pinne 4: GND Eingang

#### Ausgang:

Pinne 1: 5V Ausgang  
Pinne 4: GND Ausgang

#### Bemerkungen:

- Mit einer Gleichstrom-Versorgung ist der GND dieselben wie ein Intellibox oder ein LocoBooster.

### IO Anschlüsse:

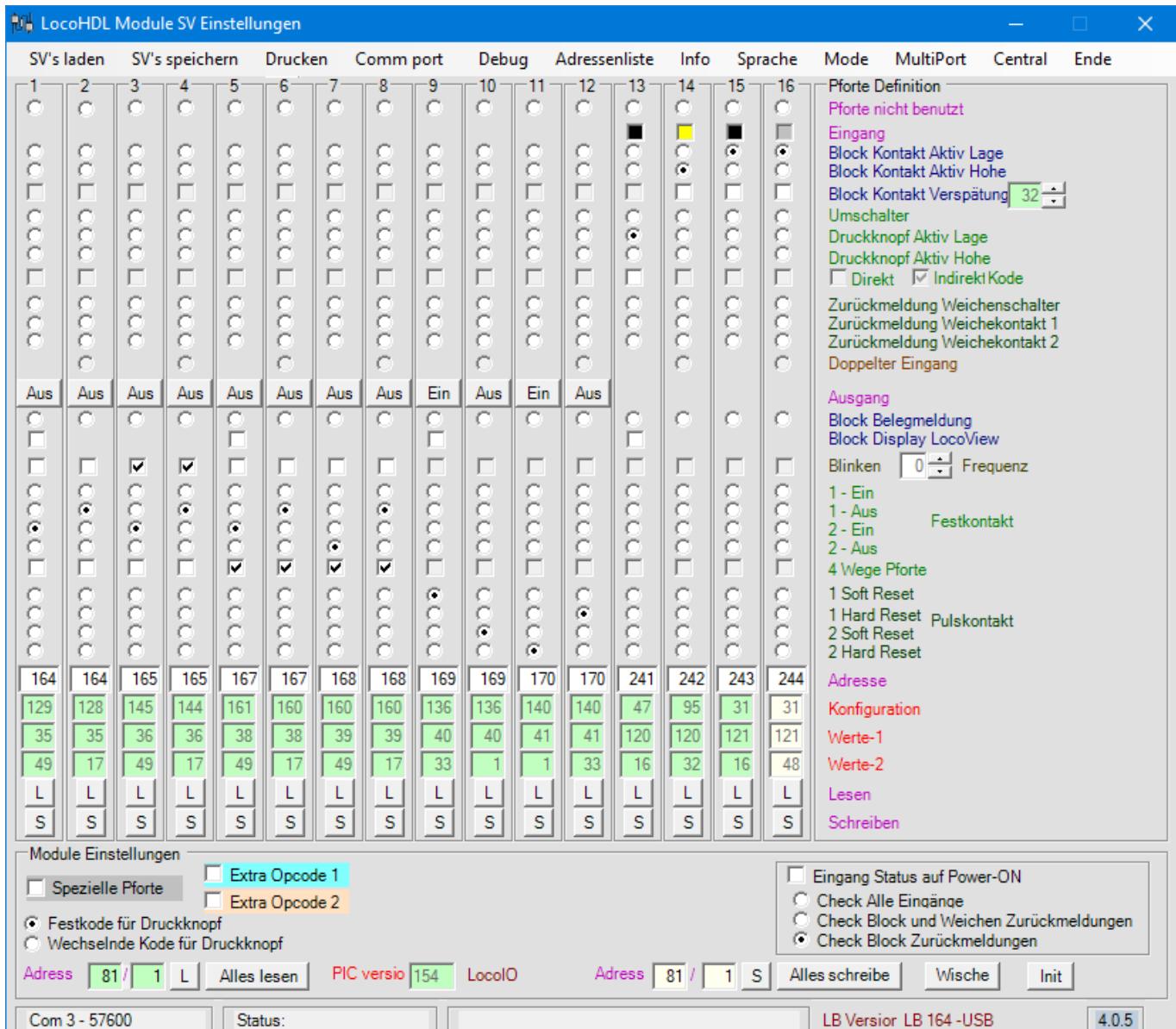
	<b>J4</b>	<b>J5</b>	<b>J6</b>	<b>J7</b>		<b>J8</b>	<b>J9</b>		<b>J10</b>	<b>J11</b>
Pin 1:	+5V	+5V	+5V	+5V		Pin 1:	IO-8	+5V	Pin 1:	VPP
Pin 2:	IO-4	IO-8	IO-12	IO-16		Pin 2:	IO-7	IO-16	Pin 2:	+5V
Pin 3:	IO-3	IO-7	IO-11	IO-15		Pin 3:	IO-6	IO-15	Pin 3:	GND
Pin 4:	IO-2	IO-6	IO-10	IO-14		Pin 4:	IO-5	IO-14	Pin 4:	IO-1
Pin 5:	IO-1	IO-5	IO-9	IO-13		Pin 5:	IO-4	IO-13	Pin 5:	IO-2
Pin 6:	GND	GND	GND	GND		Pin 6:	IO-3	IO-12	Pin 6:	IO-3
						Pin 7:	IO-2	IO-11	Pin 7:	IO-4
						Pin 8:	IO-1	IO-10	Pin 8:	IO-5
						Pin 9:	GND	IO-9	Pin 9:	IO-6
									Pin 10:	IO-7
									Pin 11:	IO-8

### Rot LED:

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

**Grün LED:** Strom Eingeschaltet

## LocoHDL Konfiguration Programm Vorbild eines LocoIO:

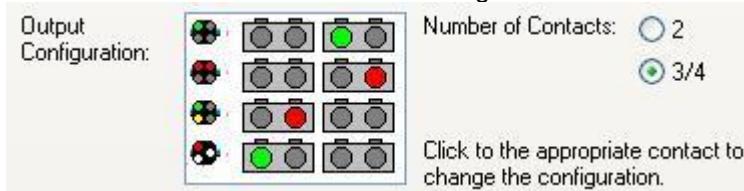


IO 1 und 2 ist ein rot/grün Signal (1=rot, 2= grün)

IO 3 und 4 ist ein blinkerndes rot/grün Signal

IO 5,6,7 und 8 ist ein 4-Wege-Signal

Railroad & Co TrainController Einstellungen.



IO 9 und 10 ist eine Weiche mit Spulen nur mit Softwarepulslänge

IO 11 und 12 ist eine Weiche mit Spulen mit Software und/oder Hardware Pulslänge

IO 13 ist einer Druckknopf aktiv niedrig, der OPC\_SW\_REQ (0xB0)-Kodes schicken

IO 14 ist eine Blockaufspürung aktiv hoch

IO 15 ist eine Blockaufspürung aktiv niedrig

IO 16 ist ein Kippschalter, der OPC\_SW REP (0xB1)-Kodes schicken

## LocoIO Möglichkeiten

### Blockdetektor Eingang:

Schickt ein Kommando OPC\_INPUT REP (0xB2) zum LocoNet.

<input type="radio"/>	Block Kontakt Aktiv Lage
<input type="radio"/>	Block Kontakt Aktiv Hohe
<input type="checkbox"/>	Block-Ausschaltverzögerung <input type="text" value="32"/>

dann ist der Tor konfiguriert wie ein Block Aufspürung Melder aktiv niedrig

<input type="radio"/>	Block Kontakt Aktiv Lage
<input type="radio"/>	Block Kontakt Aktiv Hohe
<input checked="" type="checkbox"/>	Block-Ausschaltverzögerung <input type="text" value="32"/>

dann ist der Tor konfiguriert wie ein Block Aufspürung Melder aktiv niedrig verzögert ausschalten

<input type="radio"/>	Block Kontakt Aktiv Lage
<input type="radio"/>	Block Kontakt Aktiv Hohe
<input type="checkbox"/>	Block-Ausschaltverzögerung <input type="text" value="32"/>

dann ist der Tor konfiguriert wie ein Block Aufspürung Melder aktiv hoch

<input type="radio"/>	Block Kontakt Aktiv Lage
<input type="radio"/>	Block Kontakt Aktiv Hohe
<input checked="" type="checkbox"/>	Block-Ausschaltverzögerung <input type="text" value="32"/>

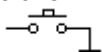
dann ist der Tor konfiguriert wie ein Block Aufspürung Melder aktiv hoch verzögert ausschalten

Bemerkung: Der verzögert ausschalten hängt ab von der hergestellten blinkenden Rate.

Empfehlung: benutze der aktive niedrige Eingang. Auf den LocoIO gibt es bereits ein hochziehen „pull-up“

Widerstand womit Sie einfach das Tor benutzen können. Aktiv hoch ist eingebaut für bestimmte Module die nur ein hoher Eingang haben.

- Der Stromsensor macht es einfach Züge, oder andere Strombenutzende Sachen, unaufhörlich auf zu spüren auf Teilstrecken Ihrer Bahnanlage.
- Erdungskontakte (aktiv niedrig) wie Reed-Kontakte, Kontaktschienen, ... und gibt Informationen über passierende Züge, spezifische Waggons mit magnetischen Streifen,...
- Mit einem Druckknopf zum Erdung können Sie Feedback nach dem Computer geben, so dass dieser dann irgendwelche Aktion machen kann, so wie z. B. dass starten einer Route oder Schema.



### Kippschaltereingang:

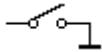
<input type="radio"/>	Umschalter
<input type="radio"/>	Druckknopf Aktiv Lage
<input type="radio"/>	Druckknopf Aktiv Hohe
<input type="checkbox"/>	Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt Kode

Schickt ein „Direkt“ Kommando OPC\_SW\_REQ (0xB0) zum LocoNet.

<input type="radio"/>	Umschalter
<input type="radio"/>	Druckknopf Aktiv Lage
<input type="radio"/>	Druckknopf Aktiv Hohe
<input checked="" type="checkbox"/>	Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt Kode

Schickt ein „Indirekt“ Kommando OPC\_SW REP (0xB1) zum LocoNet.

- Mit nur einem Schalter und einem Eingangsanschluss können Sie ein Hoch (interne „pull-up“) oder Niedrig (Erdungsschalter). Damit können Sie ein rotes/grünes Signal machen, Weiche rechts oder links einstellen, ... Sehr praktisch auf einem Panel, aber begrenzt auf nur zwei Operationen.



### Druckkopfeingang:

Schickt ein „Direkt“ Kommando OPC\_SW\_REQ (0xB0) zum LocoNet.

<input type="radio"/>	Umschalter
<input type="radio"/>	Druckknopf Aktiv Lage
<input type="radio"/>	Druckknopf Aktiv Hohe
<input type="checkbox"/>	Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt Kode

dann ist der Tor konfiguriert wie ein Druckknopf aktiv niedrig

<input type="radio"/>	Umschalter
<input type="radio"/>	Druckknopf Aktiv Lage
<input checked="" type="radio"/>	Druckknopf Aktiv Hohe
<input type="checkbox"/>	Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt Kode

dann ist der Tor konfiguriert wie ein Druckknopf aktiv hoch

Schickt ein "Indirekt" Kommando OPC\_SW REP (0xB1) zum LocoNet.



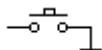
dann ist der Tor konfiguriert wie ein Druckknopf aktiv niedrig



dann ist der Tor konfiguriert wie ein Druckknopf aktiv hoch

Empfehlung: benutze der aktive niedrige Eingang. Auf den LocoIO gibt es bereits ein hochziehen „pull-up“ Widerstand womit Sie einfach das Tor benutzen können. Aktiv hoch ist eingebaut für bestimmte Module die nur ein hoher Eingang

- Mit Erdungskontakte (aktiv niedrig) mit einem Druckknopf können Sie Signale auf rot/grün/orange stellen,... Dies eist empfehlenswert wenn Sie Panels benutzen.



- Mit Erdungskontakte (aktiv niedrig) wie Reed-Kontakte, ... können Sie Signale und Weichen ändern. Dies ist sehr praktisch, wenn Sie Ihre Bahnanlage ohne PC bedienen. Schließen Sie Kontaktschienen nicht direkt an einen Eingang ohne optische Isolierung an.

- Mit Wechselkode können Sie ein Signal auf rot/grün stellen, Weichen rechts oder links einstellen, ... . Sehr praktisch auf einem Panel, aber begrenzt auf nur zwei Operationen.

Bemerkung: dies ist nur empfehlenswert, wenn Sie alle Handlungen einfach visuell kontrollieren können.

### **Beschreibung von "Direkt" und "Indirekt" Kode.**

Beim "Direkt" Kode wird ein Kommando zum LocoNet geschickt, die sofort anfangt mit der Bedienung der Weichen und Signale. Das ist die Normaleinstellung, wenn kein PC benutzt wird. Wenn man auch ein PC benutzt, dann empfängt dieser das Kommando für die Weiche oder das Signal, auch wenn der Software keine Zustimmung gibt für irgendwelche Änderung. Der Bildschirm wird also nicht übereinstimmen mit dem wirklichen Zustand der Weiche oder des Signals.

Beim "Indirekt" Kode wird ein Kommando zum LocoNet geschickt. Das Kommando wird zuerst vom PC evaluiert, zum Entscheiden, ob es durchgeführt werden soll. Zunächst wird der PC das Finalkommando, das die Weiche oder den Signal beeinflusst, zeigen.

#### **Bemerkung für „Railroad & Co Traincontroller“ –Benutzer:**

Sie müssen die folgende Option einstellen in RAILROAD.INI um dieser "Indirekt" Kodes akzeptieren zu können:

[Connections]

LNWatchTurnoutOutput = 1

**Nach Empfang eines Indirekten Kodes und nach einer günstigen Evaluation sollte Traincontroller ein Direktkode schicken an LocoNet. Leider tut er das NICHT.**

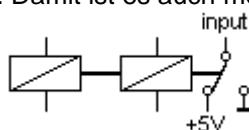
**Deswegen sollten Sie am besten einen Indirekten Kode koppeln an einem Traincontroller Schalter oder Druckknopf, die danach bestimmte Handlungen ausführen können.**

### **Zurückmeldungsschaltereingang, 2 Methoden:**

Schickt ein Kommando OPC\_SW REP (0xB1) zum LocoNet.



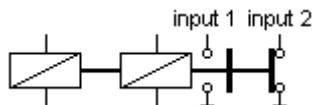
- Wenn wir einem Doppelschalter auf ein Weichenspule stellen, dann gibt dies zum PC die Realposition der Weiche. Damit ist es auch möglich die Weichen die von Hand gestellt wurden auf den PC zu folgen.



Schickt ein Kommando OPC\_SW\_REQ (0xB0) zum LocoNet.



Mit dieser Konfiguration brauchen wir nur zwei Eingänge um eine Weiche zu kontrollieren. Der Vorteil ist, dass es so Feedback gibt für Zeitlupe weiche Motoren.



Bemerkung für „Railroad & Co Traincontroller“ -Benutzer. Sie müssen die folgende Option einstellen in RAILROAD.INI um dieser Zurückmeldung Kodes akzeptieren zu können:

[Connections]

LNWatchTurnoutOutput = 1

### Blockbesetzmeldungsausgang:

Empfängt ein OPC\_INPUT\_REQ (0xB2) vom LocoNet.



Normalblockbesetzmeldung

blinkende Blockbesetzmeldung

- Auf ein Panel können Sie LED stellen, die Sie eine Anweisung gibt über wo es Züge gibt auf Ihre Bahnanlage. Sie können 1 oder 2 LED direkt am LocoIO anschließen. Der Output ist max. 5V/20mA.



Wenn Sie mehr LED für einen Ausgang wünschen, dann müssen Sie ein Antriebsmodul benutzen.

### Fixkontakteausgang:

Empfängt ein OPC\_SW\_REQ (0xB0) vom LocoNet.



Normal Ausgang, Ausgang ist ausgeschaltet beim Start



blinkender Ausgang, Ausgang ist ausgeschaltet beim Start



4-wege Ausgang, LED ist ausgeschaltet beim Start



blinkender 4-wege Ausgang, LED ist ausgeschaltet beim Start



Normal Ausgang, Ausgang ist angeschaltet beim Start



blinkernder Ausgang, Ausgang ist angeschaltet beim Start



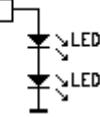
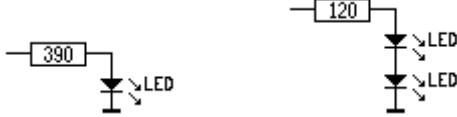
4-wege Ausgang, LED ist angeschaltet beim Start



blinkernder 4-wege Ausgang, LED ist angeschaltet beim Start

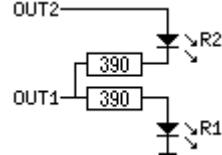
- Dieser Ausgang können Sie benutzen für Signale, Lampe,...

Sie können 1 oder 2 LED direkt am LocoIO anschließen. Der Ausgang ist max. 5V/20mA.



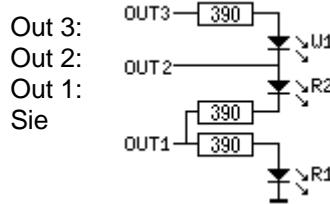
Für kommerzielle Signale, die mehr Volt oder Lampe die mehr Strom brauchen, können Sie immer das Antriebs-Module (HDM11) oder Antriebs-Module 2 (HDM06) benutzen.

- Zwei wechselnde blinkende LED, An/Aus Schalter.



Out 2: Fixkontakt, 2 AUS  
Out 1: Fixkontakt, 2 AUS, Blinkernd  
Sie haben beide die gleiche Adresse

- Belgische Übergangssignale: zwei rote LED, wechselnd blinkernd, oder weiß blinkern



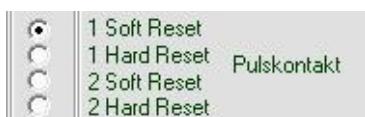
Fixkontakt, 1 An, Blinkernd  
Fixkontakt, 2 AUS  
Fixkontakt, 2 AUS, Blinkernd  
Sie haben alle die gleiche Adresse

**Bemerkung:** Der Widerstand bei dem LED ist den minimalen empfohlenen Wert. Der Widerstand wert kann höhergestellt werden, wann der LED zu hell ist.

- Dieser Ausgang, zusammen mit dem Antriebs-Modul 2 für mehr Strom und Volt, ist sehr praktisch mit Wechselmotoren mit Endschalter.

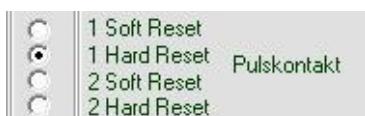
## Pulskontaktausgang:

Empfängt ein OPC\_SW\_REQ (0xB0) vom LocoNet.



Der Pulskontakt Ausgang wurde hoch gestellt von einem Softwarekommando vom LocoNet und niedrig gestellt von einem zweiten Softwarekommando. Die Länge der Puls ist abhängig von der Zeit zwischen den zwei Kommandos von Steuerung Software. Wenn Sie ein Druckknopf benutzt, ist die Pulslänge gleich der Eindruck Zeit des Druckknopfes.

- Dieser Ausgang, zusammen mit dem Driver- Modul für mehr Strom und Volt, ist sehr praktisch mit Spulenmechanismen beim entkoppeln von Schienen. Sie bestimmen also wie lange des Entkoppeln Mechanismus aktiv ist, durch den zeit das Sie den Druckknopf eindrücken.



Der Pulskontakt Ausgang wurde hoch gestellt von einem Softwarekommando vom LocoNet. Die Länge des Pulses ist zwischen 1 und 2 Blinkpulse lang. Mit Druckknöpfen wird die Pulslänge nun bestimmt vom LocoIO. Wenn ein Softwarekommando zum zurückstellen des Ausgangen bevor die Hardwaresicherheit kommt, wird den Ausgang funktionieren als Konfigurationsbyte 136.

- Dieser Ausgang, zusammen mit dem Driver-Module für mehr Strom und Volt, ist praktisch für Weichen. Der Ausgang bei dieser Konfiguration gibt eine Sicherheit, so dass die Pulse nicht durchbrennen, wenn das Zurückstellpulskommando nicht kommt.

- Wenn das Kommando für den Pulskontakt kommt von einem Reed-Relais, Kontaktschiene, ..., dann wird die Spule einer Weiche nicht kontinuierlich aktiviert wenn einem Zug stillsteht auf dieser Reed-Relais oder Kontaktschiene. Dieser Pulslängesicherheit funktioniert als Endschalter für bestimmte Weichen.

## Doppelter Eingang:

„Am doppelten Eingang“ wird ein gerade Eingang zu einem ungeraden Eingang verbunden (2 bis 1, 4 bis 3,..., 16 bis 15). Vorbild mit Pforte 15 und 16, wie auf die Bild:



- Wenn Pforte 16 niedrig ist (0V), dann am aktiven Kommen von Pforte 15 wird ein Blockabfragungs-Code Aktive mit Adresse von Pforte 15 und das Extra Opcode 1 von Pforte 15 an LocoNet zu gewesen
- Wenn Pforte 16 niedrig ist (0V), dann am inaktivierten Kommen von Pforte 15 wird ein Blockabfragungs-Code Inaktive mit Adresse von Pforte 15 und das Extra Opcode 1 von Pforte 15 an LocoNet zu gewesen
- Wenn Pforte 16 hoch ist (5V), dann am aktiven Kommen von Pforte 15 wird ein Blockabfragungs-Code Aktive mit Adresse von Pforte 15 und das Extra Opcode 1 von Pforte 16 an LocoNet zu gewesen
- Wenn Pforte 16 hoch ist (5V), dann am inaktivierten Kommen von Pforte 15 wird ein Blockabfragungs-Code Inaktive mit Adresse von Pforte 15 und das Extra Opcode 1 von Pforte 16 an LocoNet zu gewesen

## LocoView ausgang:

LocoView ist ein Modul, das eine Loco-Adresse angezeigt werden kann. Sie können 1 bis 4 Module auf einer LocoIO Version 1.53 oder höher anschließen. Die LocoIO erhält seine Informationen von einem LocoRCD. Die Lichtintensität des LocoView kann mit dem Wert der Blinkgeschwindigkeit eingestellt werden.

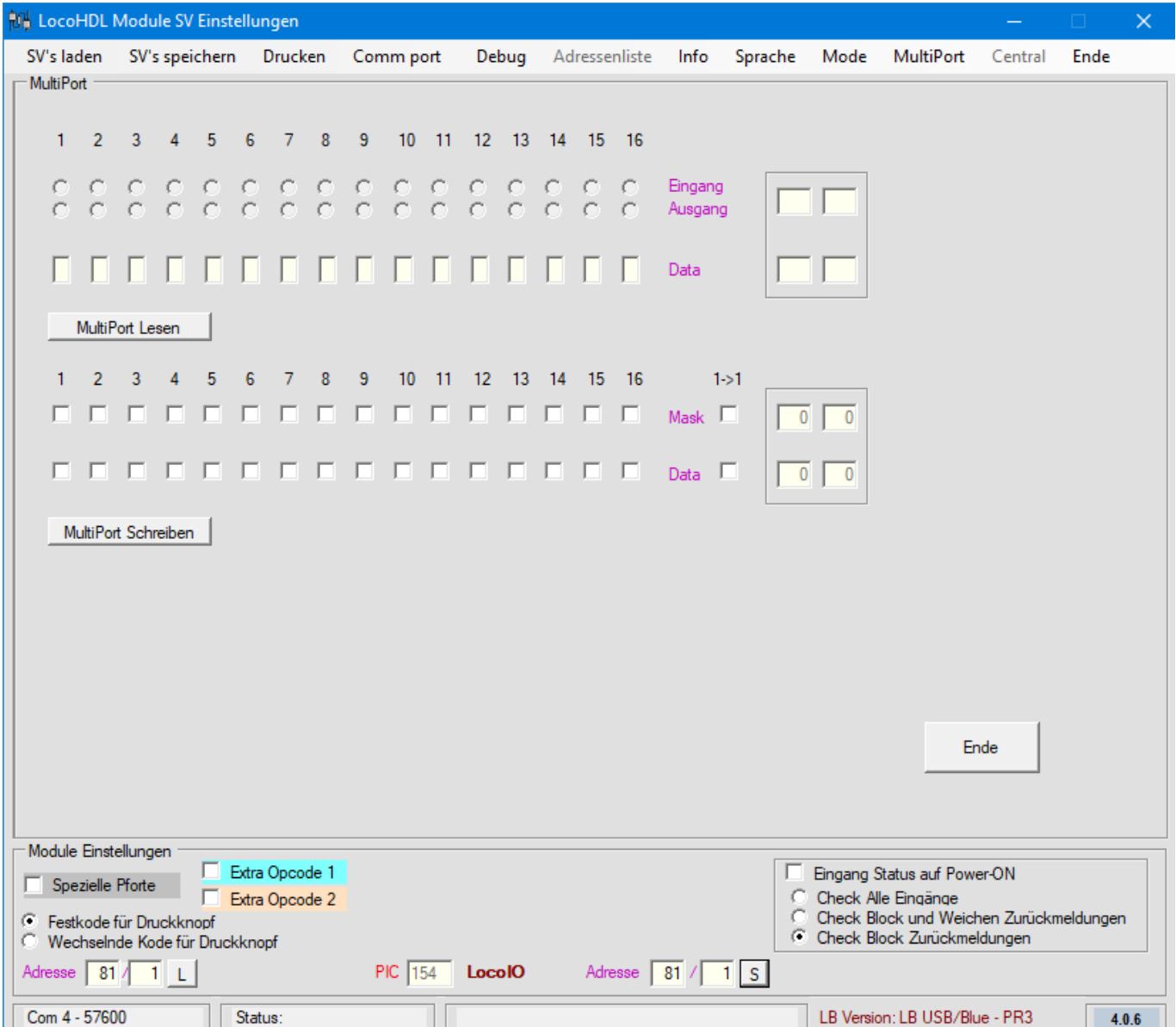


## **! EMPFEHLUNG:**

- Wenn die verwendete Version von LocoIO nicht die Option Vorfähler „Pforte nicht benutzt“ habe, dann wird es geraten unbenutzte Pforte als Ausgang zu definieren, und ihr eine unbenutzte Adresse zu geben. Damit verhindern Sie, dass bei Störungen auf dem Modul, ungewünschte Codes auf LocoNet gesandt werden.
- Geben Sie die Pforte, die als Servo Ausgang definiert ist, immer eine Adresse die nur einmal auf einem Modul auftritt.

# LocoHDL Configuration MultiPort Kommando test

**MultiPort** Dieses arbeitet nur auf LocoIO Modulen.



MultiPort erlaubt Ihnen, alle Tore mit dort Funktionalität zu lesen und einiges oder alle Tore gleichzeitig zu schreiben. Ein MultiPort Befehl Gebrauch eine OPC\_PEER\_XFER Anzeige.

Verwenden der gelesenen Portfunktion: Der Befehl ist "04 gelesene Tore"

Die zurückgebrachten Werte sind:

Die gleiche Direktion trifft auf die hohe Maske (D7) und das hohe Datenbyte (D8) für Tore 9 bis 16 zu.

D5 niedrige Maske: Tor 1-8 mit 1-Tor ist Ausgang, 0 -Tor ist Eingang

D6 niedrige Daten: Tor 1-8 mit Wert von Tordaten

D7 hohe Maske: Tor 9-16 mit 1-Tor ist Ausgang, 0 -Tor ist Eingang

D8 hohe Daten: Tor 9-16 mit Wert von Tordaten

Verwenden der Schreibentorfunktion: Der Befehl ist "03 schreiben Tore"

Die Funktion Schreiben arbeitet nur auf Tore, die als Ausgang definiert werden.

Um diese Funktion zu verwenden, schicken Sie dem LocoIO 4 Bytes.

Diese Bytes werden in das D5 bis D8 Bytes der OPC\_PEER\_XFER Anzeige gesendet.

Das erste Byte (D5) ist die niedrige Maske und die Diagramme zu den Toren 1 bis 8.

Wenn eine Spalte dann eingestellt wird, wird das Tor mit den Daten im niedrigen Datenbyte (D6) aktualisiert.

Wenn die Bit null in ihr hat, wird das Tor nicht geändert.

Die gleiche Funktion trifft auf die hohe Maske (D7) und das hohe Datenbyte (D8) für Tore 9 bis 16 zu.

## Die Geschichte der Versionen

### **LocoIO Version 135 bis Version 140**

- nicht mehr unterstützt

### **Neu in Version 141**

- Blockaufspürungskommandos sind geändert
- In vorherige Versionen hat die Blockaufspürung Konfigurationsbyte 15 (0FH) mit Wert 1 Bit 7 hoch. Alle Blockaufspürungen sind aktiv niedrig oder hoch abhängig von SV0 Bit 4.

- In Version 1.41 gibt es zwei Konfigurationsbytes für Blockaufspürung.
- 31 (1FH) Tor ist ein Blockaufspürungseingang aktiv niedrig
- 95 (5FH) Tor ist ein Blockaufspürungseingang aktiv hoch
- SV0 Bit 4 und Wert 1 Bit 7 ist nicht mehr benutzt.

Der Vorteil ist, dass jeder Blockaufspürungseingang nun separat aktiv niedrig oder hoch eingestellt werden kann.

- Der Druckknopf schickt nun zwei Kodes zum LocoNet, eine beim Eindrucken des Knopfes und eine beim loslassen des Knopfes. Nun ist es möglich eine spule direkt zu aktivieren mittels Knöpfe auf einem Panel.
- Die Kodes die auf LocoNet geschickt werden sind nun ganz gemäss die LocoNet- Spezifikationen.

### **Neu in Version 142**

- Der Ausgang Konfigurationsbyte hat eine neue Funktion
  - Konfigurationsbit 2 = 0 Softwarepulszurückstellung
  - Konfigurationsbit 2 = 1 Hardwarepulszurückstellung

- Ergebnis:

- Konfigurationsbyte = 136 (88H)
- Der Ausgang des Pulskontaktes ist hoch gestellt mittels eines Softwarekommandos vom LocoNet und niedrig gestellt mittels eines zweiten Softwarekommandos. Die Pulslänge ist abhängig von der Zeit zwischen die zwei Kommandos von Steuerung Software.
- Wenn Sie ein Druckknopf benutzt, ist die Pulslänge gleich der Eindruck Zeit des Druckknopfes.
- Konfigurationsbyte = 140 (8CH)

In Version 1.42 ist nun eine Sicherheit eingebaut in LocoIO mit Konfigurationsbyte 140, so dass, wenn das Kommando nicht kommt um den Ausgang wieder niedrig zu stellen, der Ausgang doch niedrig gestellt wird. Die Länge des Pulses ist zwischen 1 und 2 Blinkpulse lang. Mit Druckknöpfen wird die Pulslänge nun bestimmt vom LocoIO. Wenn ein Softwarekommando zum zurückstellen des Ausgangen vor der Hardwaresicherheit kommt, dann wird der Ausgang funktionieren als Konfigurationsbyte 136.

### **Neu in Version 143**

- OPC\_SW\_REP (0xB1) kann nun geschickt werden für Kippschalter und Druckknöpfe.
  - Indirekte Änderung von Schalter und Signale in Steuerung Software ohne direkte Kommandos zu schicken nach Schalter und Signale.
  - Bemerkung für „Railroad & Co Traincontroller“ – Benutzer:
    - Sie müssen die folgende Option einstellen in RAILROAD.INI um dieser Kodes zu akzeptieren:
      - [Connections]
      - LNWWatchTurnoutOutput = 1
- Der Druckknopfeingang kann nun auch benutzt werden mit doppelle Kodes.
  - So können Sie auch Schalter und Signale ändern ohne Druckknöpfe ein zu drücken.
  - Bemerkung: Dies ist nur empfehlenswert, wenn Sie visuell kontrollieren können was Sie machen.

### **Neu in Version 144**

- Neue Konfigurationsbyte für Weichefeedback
  - Konfigurationsbyte = 23 (17H)
- So ist es auch möglich die Weiche von Hand zu ändern und das auf dem PC zu folgen.
- Wenn der Eingang niedrig gestellt wird, dann wird ein Richtungskode von der Weichezurückmeldung geschickt, wenn der Eingang hoch wird, dann wird der andere Kode von der Weichezurückmeldung zum Loconet geschickt. Nur ein Eingang ist benötigt um eine Weiche zu kontrollieren.

### **Neu in Version 145**

- Neue Konfigurationsbyte für Weichezurückmeldung.
  - Konfigurationsbyte = 55 (37H)
- So ist es auch möglich die Weiche von Hand zu ändern und das auf dem PC zu folgen.
- Mit dieser Konfiguration brauchen Sie zwei Eingänge für die Zurückmeldung einer Weiche. Es ist entwickelt als einem aktiven niedrigen Eingang. Wenn der Eingang niedrig gestellt wird, dann wird ein Richtungskode von der Weichezurückmeldung geschickt. Dies ist ein Vorteil, wenn Sie Zeitlupe Motoren benutzen, weil Sie so die Zurückmeldungsschalter unabhängig voneinander benutzen können.
- In vorherige Versionen gab es ein Timing Problem, wenn Eingänge zusammen mit blinkernden Ausgängen benutzt werden. Das ist nun aufgelöst.
- Es ist nun eine Sicherheit eingebaut zum vermeiden, dass beide Pulskontakte mit der gleichen Adresse zugleich aktiviert werden. Das verhindert, dass beide Pulse einer Weiche zugleich unter Strom stehen.
- Eingänge können außerhalb ihres spezifischen LocoNet Kodes, auch ein Extra 4-byte LocoNet Kode senden
- JP1 ermöglichen und sperren Funktion für Eingang Status.

### **Neu in Version 146**

- Außer dem normalen Adresse, hat die LocoIO nun auch eine Sub-Adresse. Diese kann benutzt werden um bestimmte Zonen einer Bahn eine feste Adresse zu geben, weil die Sub-Adressen benutzt werden für die unterschiedlichen LocoIO in dieser Zone. In eine Modularbahn ist es nun möglich jedes Klubmitglied eine LocoIO-Adresse zu geben, und zudem kann jedes Klubmitglied unterschiedlichen LocoIO mit unterschiedlichen Sub-Adressen benutzen.

Hans Deloof

info@locohdl.be

<https://www.locohdl.be>

Version 27/08/2024

**Neu in Version 147 aufgrund von Fehlern in Code, ersetzen PIC mit neuere Version**

- In diese Version werden die Pforte Einstellung erneuern, ohne Aus/An schalten von die power, mit LocoHDL Konfiguration Programme durch ein Schreiben von SV0 oder ein "Schreib Alles".

**Neu in Version 148**

- Sub-Adresse mit MultiPort Kommando
- Wahlweise verzögert ausschalten für Blockabfragung

**Neu in Version 149 aufgrund von Fehlern in Code, ersetzen PIC mit neuere Version**

- Jeder Pforte kann ausgewählt werden, wie unbenutzt.
- Letzte Version für PIC 16F873(A)

**Neu in Version 150 aufgrund von Fehlern in Extra OpCode, ersetzen PIC mit neuere Version**

- Für PIC 16F883
- Extra Opcode 2
- Doppelter Eingang
- Speziell Pforte für GO-IDLE-STOP Eingänge und STATUS Ausgang.

**Neu in Version 151 aufgrund von Fehlern in Extra OpCode, ersetzen PIC mit neuere Version**

- Vorgewähltes Rückgespräch an Energie-AN oder an empfangen von GPON

**Neu in Version 152**

- Fehler behoben von früherer Version für Extra Opcode Block Detektion Eingang.

**Neu in Version 153**

- Für PIC 16F1933
- LocoView

**Neu in Version 154**

- Einstellbare Blockerkennungsverzögerung
- Unterstützt LocoNet Kommando OPC\_SW\_ACK, Zubehör wechseln mit Bestätigung.