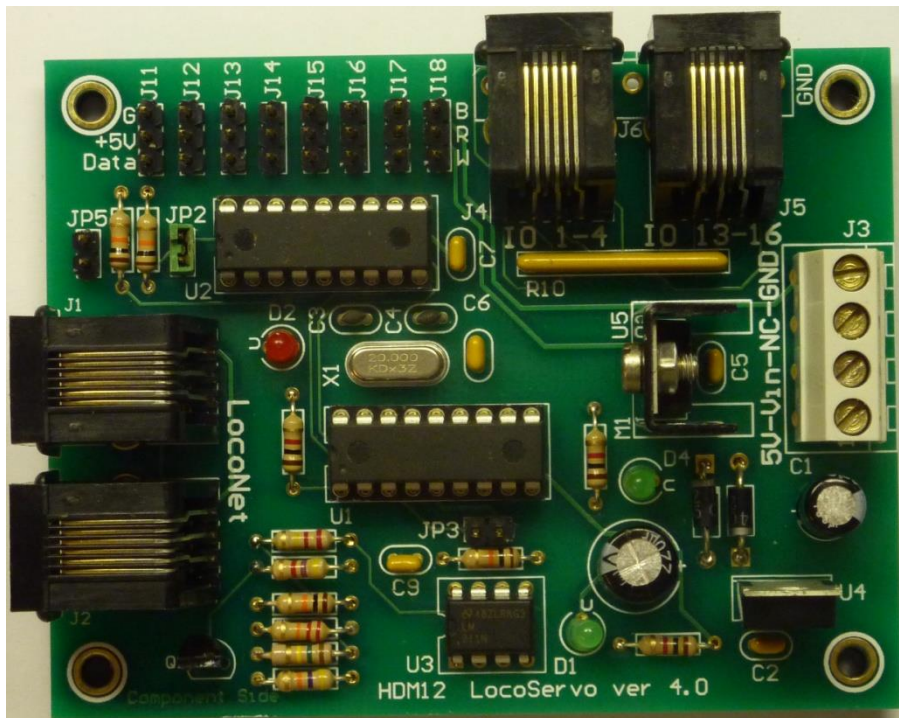


LocoServo

Betriebsanleitung



HDM12

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.

LocoServo Module

Dieses Modul ist eine Variante von LocoIO. Das Modul kann 8 Analog oder Digitale Servo-Motoren steuern mit 2-positions oder 4 Servo-Motoren mit 4-position und hat auch eine 8-Bit LocoIO Eingang/Ausgang.



- Für die 8-Bit LocoIO Eingang/Ausgang, siehe LocoIO Anleitung.
- Der Servo-Motor kann sich in einen Winkel von 110° drehen, von Position1 = 1 bis Position 2 = 127. Position 1 und Position 2 können innerhalb dessen 110° gestellt werden mit einem Wert von 1 bis 127. Die Servo Motoren werden durch eine "Festkontakt" Meldung von einer Position zu der andere versetzt. Diese Versetzung kann mit 4 unterschiedlichen Geschwindigkeiten geschehen, für jede Servo Motor separat ein zu stellen. Geschwindigkeit = 0 ist die schnellste und Geschwindigkeit = 3 ist die langsam, Geschwindigkeit 6 und 7 sind sehr langsam.
- Der Servo-Motor kann auch eine fortwährende Hin- und Her Bewegung auf zwei unterschiedlichen Geschwindigkeiten durchführen, wenn die Geschwindigkeit = 4 oder 5 ist. Position1 wird dann dauerhaft auf Wert = 1 gestellt. Position 2 kann frei gewählt werden zwischen 1 und 127, und bestimmt den Winkel der Bewegung. Eine "Festkontakt" Meldung bestimmt ob der Servo-Motor fortwährend hin und her bewegt zwischen Position 1 und Position 2 oder stillsteht auf Position 1. Diese fortwährende hin- und Hehr Bewegung ist nicht einstellbar mit Vorwähler des Servos 4-position.

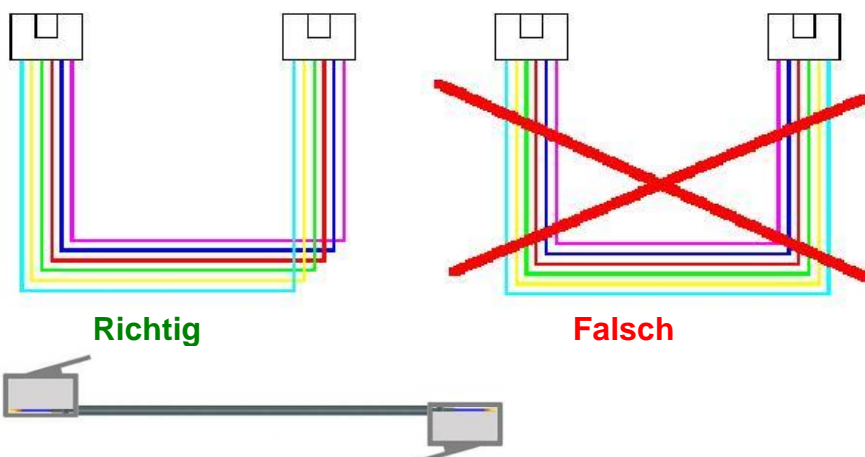
Mit den Servo-Motoren können sie Weichen, mechanische Signale, Schranke, Türen von Lokomotivhallen, u.s.w. ... steuern.

Software Bemerkungen:

- Mit ein **STOP** (OPC_GPOFF) oder **IDLE** (OPC_IDLE) Loconet Kommando werden die aktuellen Servomotor Positionen in einem "Powerup Speicher" geschrieben. Diese Positionen werden zunächst benutzt beim auf starten einer Stromversorgung des LocoServo Moduls
- Ab Softwareversion 107 sind die 8 Ausgangsports jetzt auch in "Power up memory" geschrieben. Dadurch befinden sich die für die Herzpolarisation verwendeten Relais beim Starten des LocoServo-Moduls in der richtigen Position.

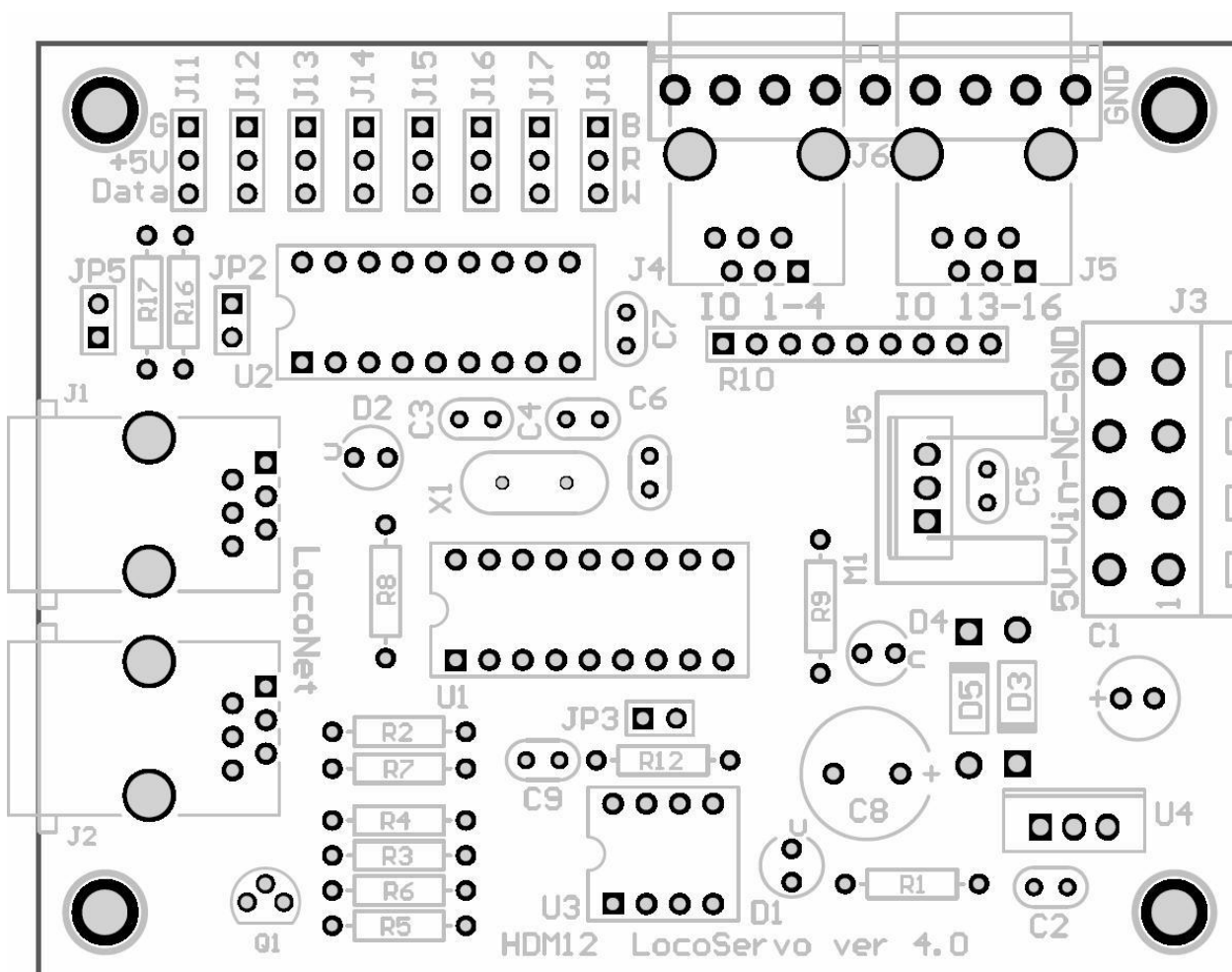
Anschlüsse des Steuerungsmoduls:

Die Verbindung mit Loconet und zwischen LocoServo und Ansteuerungs-Modul wird gemacht mit 6 Kabeln mit RJ12 Anschlüsse. Wichtig ist das bei dem Stecker an beiden Kabelenden die Pin1 an Pin1 verbunden is.



Materialliste für das LocoServo Module 4.0:

UT_DEVICE	UT_VALUE	Refdes
Platine	HDM12	
IC-Buchse	18 pinne	für U1 und U2
Widerstand	1k Ω	R1, R8, R9
Widerstand	220k Ω	R2
Widerstand	22k Ω	R3
Widerstand	10k Ω	R4, R12, R16, R17
Widerstand	47k Ω	R5
Widerstand	150k Ω	R6
Widerstand	4k7 Ω	R7
Widerstand Pack	8x10k Ω (9 pinne sil)	R10
Kondensator	100nF	C2, C5, C6, C7, C9
Kondensator	15pF	C3, C4
ELCO	100 μ F/25V	C1
ELCO	680 μ F/25V	C8
LED	Grün \varnothing 3mm	D1, D4
LED	Rot \varnothing 3mm	D2
Diode	1N4001	D3, D5
NPN Transistor	BC337-40	Q1
Spannung Regler	7805	U4, U5
XTAL	Quarz 20MHz	X1
Jumper2	2 Pinne	JP2, JP3, JP5
HDR_3	3 Pinne Anschluss	JP11, JP12, JP13, JP14, JP15, JP16, JP17, JP18
Stecker	RJ12	J1, J2
Stecker	4 Pinne Platine Stecker	J3
Komparator IC	LM311N	U3
PIC IC	LS107	U1 auf IC-Buchse
PIC IC	SRV006	U2 auf IC-Buchse
Cool platte	für TO-220 Gehäuse	S1
Stecker	RJ12	J4, J5 (für HDM12C)
Oder		
Stecker	9 Pinne Platine Stecker (3,81)	J6 (für HDM12D)



Jumpereinstellungen:

JP2 Aus Servo Motor ist immer verstärkt.
An Servo Motor ist nur verstärkt, während der 5 Sekunden direkt nach einen neuen Kommando.

- Beim einstellen der Antriebsmechanismus, ist es empfehlenswert den Servomotor immer zu verstärken.
- Danach ist es besser den Jumper JP2 zu schließen. Dadurch wird die Stromversorgung der LocoServo weniger belastet. Dank der Zahnradtransmission hat den Servomotor ausreichend Kraft, um die Weichen auf ihren Stellen zu halten.

JP3 Aus Normale Verbindung mit Loconet.
An keine Verbindung mit Loconet.

- Wenn JP3 Geschlossen ist, gibt es keine Verbindung mehr mit Loconet. Die Modul kann also ganz unabhängig benutzt werden. Bei J4 und J5 gibt es in diesem Fall automatisch 8 Eingänge, wo 8 Schalter am GND angeschlossen werden können. Dieser bedienen also die 8 Servomotoren, die jeweilig angeschlossen sind an J11 bis J18, mit den Daten der Position1 und Position2. Diese Daten müssen im Voraus mittels des LocoIO Konfigurationsprogramms eingegeben sein.

JP5 Aufgehoben für neueren Gebrauch

Rot LED:

An kein Hauptbahnhof angeschlossen, oder keine Stromquelle auf Locobuffer selektiert, oder JP3 An, und Loconet ist wegen dieses gesperrt.
Aus Loconet OK, kein Tätigkeit
Blitzen Loconet Kommando Übertragung

Grüne LED

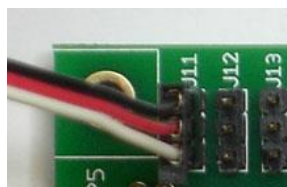
Speisung OK

Bemerkung:

- Jede IO Pinne kann als Ausgang max. 20mA generieren.
- Mit einer Gleichstrom-Versorgung ist der GND dieselben wie ein Intellibox oder ein LocoBooster.

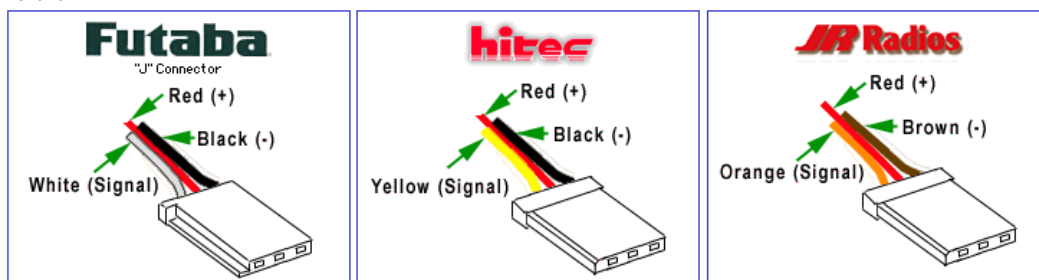
Servo-Anschlüsse J11, ... , J18:

Pinne1: GND
Pinne2: +5V
Pinne3: Signal



! Stellen Sie nicht falsche Beziehung her, oder das PIC kann beschädigt werden.
Mit Servo 4-positie werden die Stecker J12, J14, J16 und J18 nicht benutzt.
Verlängern Sie das Servokabel um maximal 80 cm.

Vorbild:



Anschlussmöglichkeiten J3 Stromanschluss:

Eingang:

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

Output:

Pinne 1: 5V Ausgang
Pinne 4: GND Ausgang

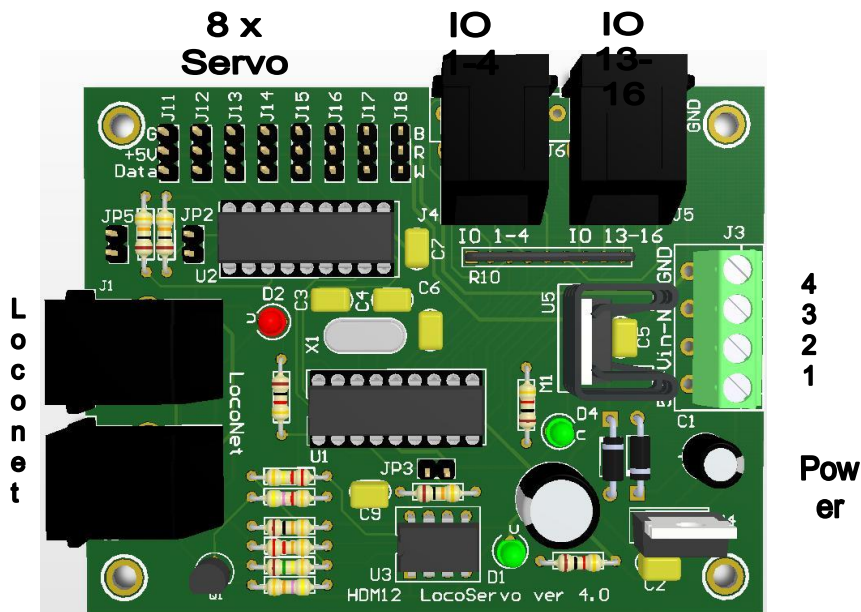
HDM12C

IO Anschluss J4:

Pinne 1: +5V
Pinne 2: IO-4
Pinne 3: IO-3
Pinne 4: IO-2
Pinne 5: IO-1
Pinne 6: GND

IO Anschluss J5:

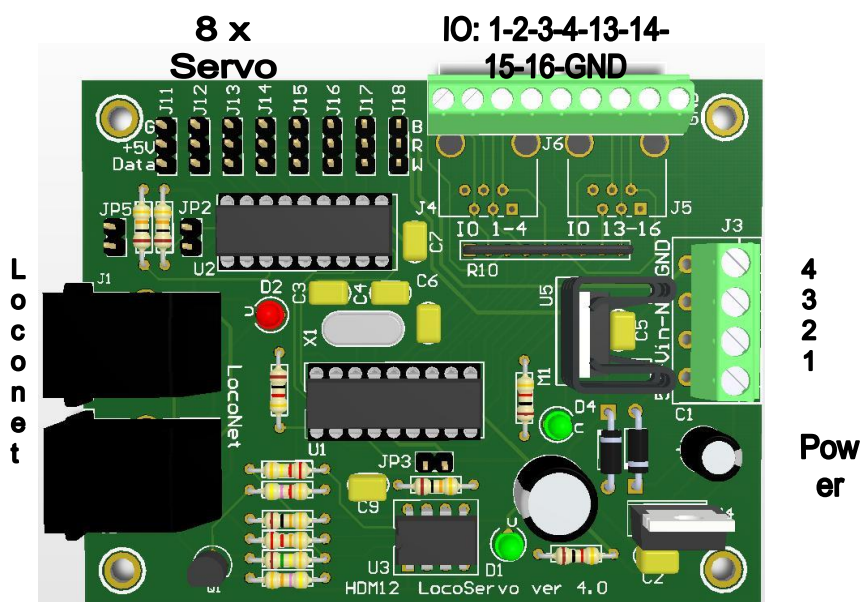
Pinne 1: +5V
Pinne 2: IO-16
Pinne 3: IO-15
Pinne 4: IO-14
Pinne 5: IO-13
Pinne 6: GND



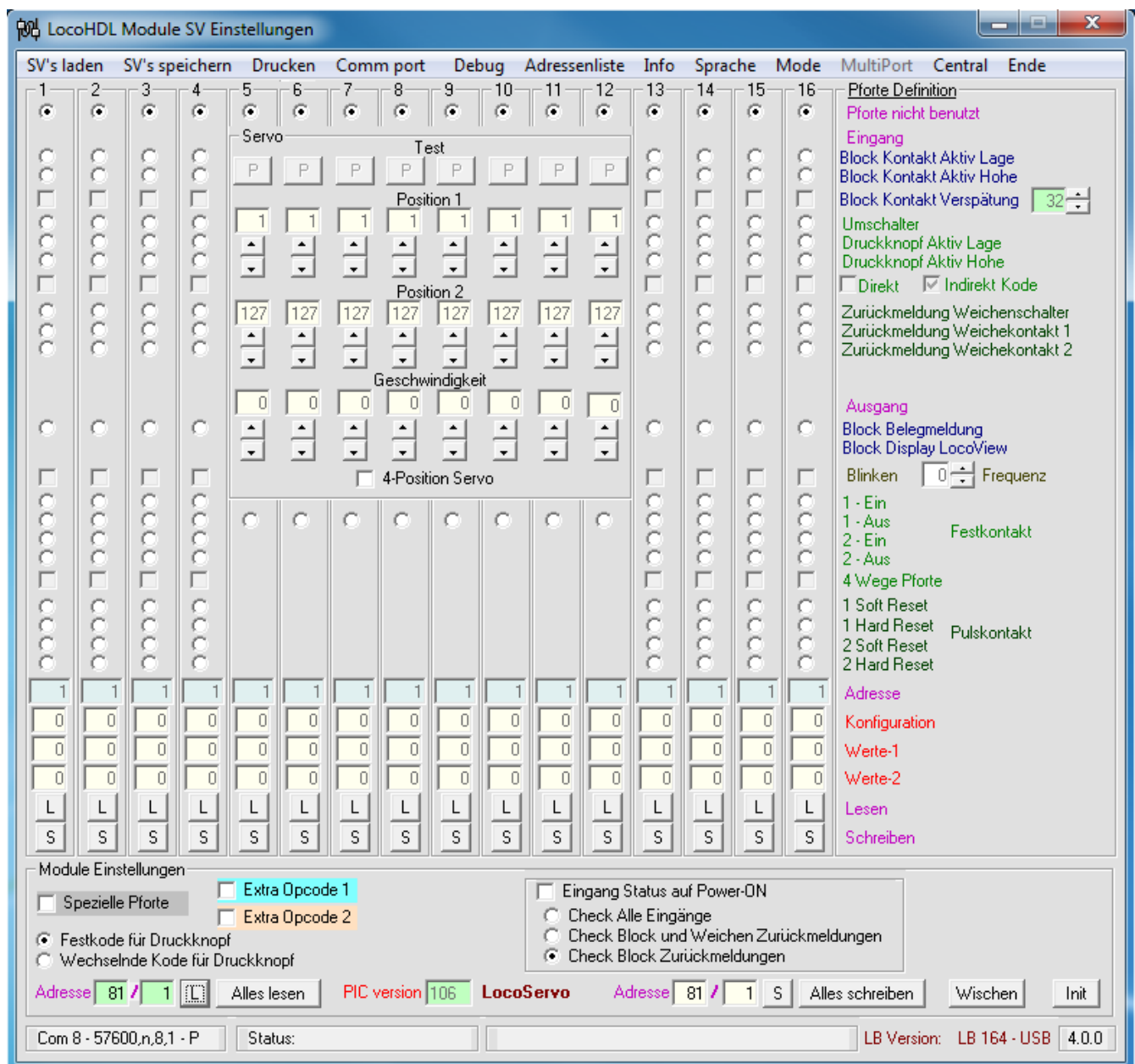
HDM12D

IO connector J6:

Pinne 1: GND
Pinne 2: IO-16
Pinne 3: IO-15
Pinne 4: IO-14
Pinne 5: IO-13
Pinne 6: IO-4
Pinne 7: IO-3
Pinne 8: IO-2
Pinne 9: IO-1



LocoHDL Konfiguration für LocoServo Module



Was die Funktionalität betrifft sind die ersten 4 Pforten identisch mit dem LocoIO.

Einstellen:

Füllen Sie die Adressen des Schalters aus, mit dem die Servos kontrolliert werden.

Bestimmen Sie Position 1, Position 2 und die Geschwindigkeit.

Schreiben Sie diese Werte in LocoServo mit der "S" Taste, oder der "Schreib Alles" Taste.

Beide Positionen können mit der Testtaste geprüft werden. Bei Bedarf können Sie den Winkel ändern, durch einen anderen Wert in Position 1 und/oder in Position 2 ein zu geben. Jedes Mal ein Wert geändert wird, müssen sie der "S" Taste drücken und dann mit der Taste "L" zu lesen, bevor Sie einen neuen Test durchführen.

EMPFEHLUNG:

- Wenn die verwendete Version von LocoServo nicht die Option Vorwähler „Pforte nicht benutzt“ habe, dann wird es geraten unbenutzte Pforte als Ausgang zu definieren, und sie eine unbenutzte Adresse zu geben. Damit verhindern Sie, dass bei Störungen auf dem Modul, ungewünschte Codes auf Loconet gesandt werden.

- Geben Sie die Tore, die als Servo Ausgang definiert ist, immer eine Adresse die nur einmal an einem Modul auftritt.

Beispiel: Servo 4-positie, om der mechanische Signale zu bearbeiten.

5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Servo							
Test							
P	P	P	P	P	P	P	P
Pos1	Pos3	Pos1	Pos3	Pos1	Pos3	Pos1	Pos3
1	81	1	76	1	64	1	47
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Pos2	Pos4	Pos2	Pos4	Pos2	Pos4	Pos2	Pos4
60	127	40	127	64	127	127	102
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Geschwindigkeit							
0	0	1	1	2	2	3	3
▲		▲		▲		▲	
▼		▼		▼		▼	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100	101	102	103	104	105	106	107
128	128	128	128	128	128	128	128
99	100	101	102	103	104	105	106
16	16	16	16	16	16	16	16
L	L	L	L	L	L	L	L
S	S	S	S	S	S	S	S

Das Servo zu J11 haben wie Position1 = 1, Position2 = 60, Position3 = 81, Position4 = 127, Geschwindigkeit = 0.

Die Adressen, die für die Bedienung verwendet werden, sind 100 und 101.

Das Servo zu J13 haben wie Position1 = 1, Position2 = 40, Position3 = 76, Position4 = 127, Geschwindigkeit = 1.

Die Adressen, die für die Bedienung verwendet werden, sind 102 und 103.

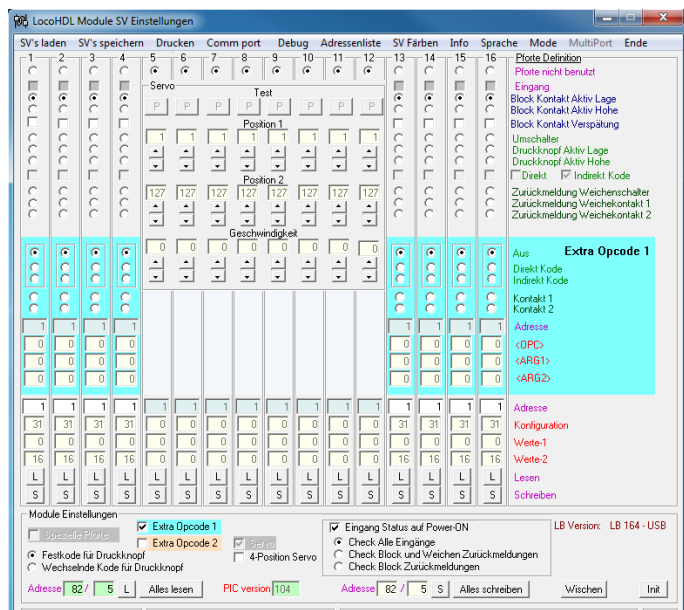
Das Servo zu J15 haben wie Position1 = 1, Position2 = 64, Position3 = 64, Position4 = 127, Geschwindigkeit = 2.

Die Adressen, die für die Bedienung verwendet werden, sind 104 und 105.

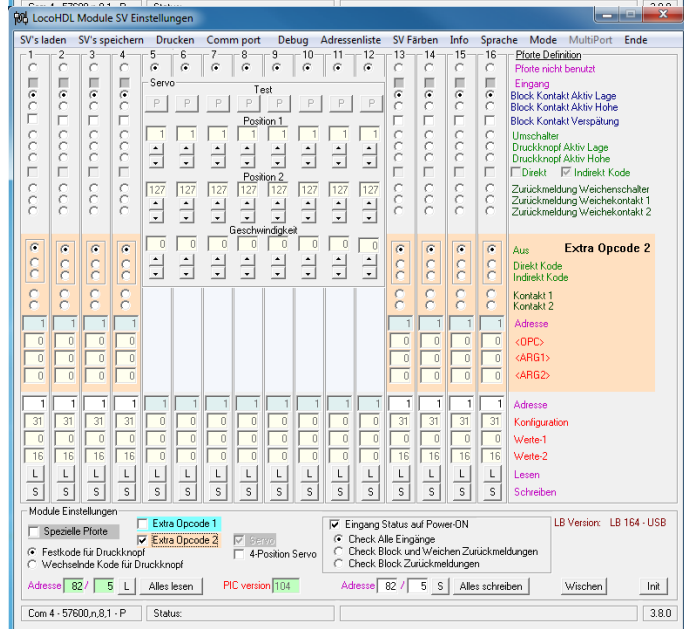
Hier betrifft es eines 3-position Signal Position2 = Position3

Das Servo zu J17 haben wie Position1 = 1, Position2 = 127, Position3 = 47, Position4 = 102, Geschwindigkeit = 3.

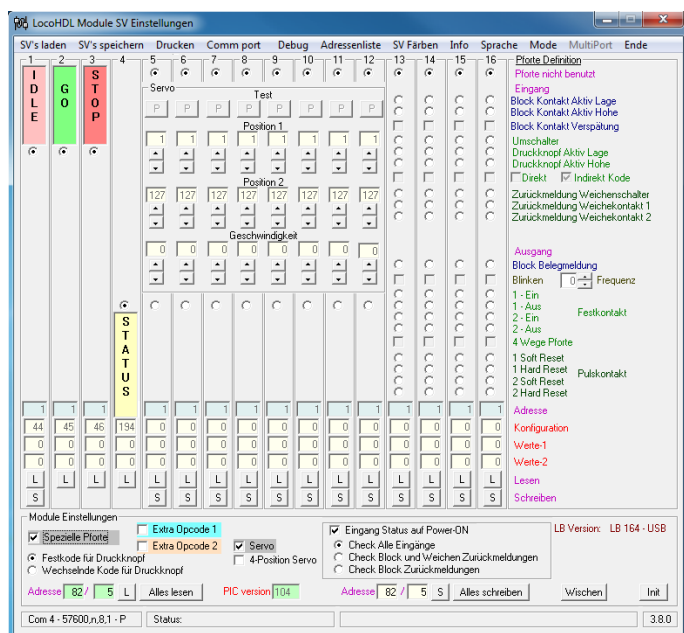
Die Adressen, die für die Bedienung verwendet werden, sind 106 und 107.



Der LocoServo hat auch eine extra Opcode Einstellungsmöglichkeit



Wie von LocoServo Software Version 103 haben Sie auch „ExtraOpcode 2“ Möglichkeit



Wie von LocoServo Software Version 103 haben Sie auch eine Möglichkeit „Speziellen Pforte“.

Weitere Information über dieses kann Sie im LocoHDL Konfiguration Anleitung finden.

Die Geschichte der Hardware Versionen

Version 101

- Start Version

Neu in Version 2.0

- Anpassungen im Energien Stromkreis für bessere Stabilität

Neu in Version 3.1

- Mit 8 Eingängen/Ausgängen (Pforte 16 nur Eingang)

Neu in Version 4.0

- Mit 8 Eingängen/Ausgängen
- Wahl zwischen 2x RJ12 oder Header für ein-/Ausgänge.

Die Geschichte der Software Versionen

Version 101 (LS101 + SRV001)

- Start Version

Neu in Version 102 (LS102 + SRV001)

- Neu Grosse PIC für U1 - PIC16F648A (die PIC16F628A wahre zu kleine für diese Version)
- 4-position servo
- Wahlweise verzögert ausschalten für Blockabfragung wie in die LocoIO.

Neu in Version 103 (LS103 + SRV001)

- Extra Opcode 2
- Speziell Pforte für GO-IDLE-STOP Eingänge und STATUS Ausgang.

Neu in Version 104 (LS104 + SRV002 für Hardware 3.1)

- Mit 8 Eingängen/Ausgängen (Pforte 16 nur Eingang)
- LS104 + SRV001 für Hardware 1.0 und 2.0

Neu in Version 105 (LS105 + SRV004 für Hardware 4.0)

- LS105 nicht auf früheren Versionen Hardware einsetzbar.
- SRV004 hat zusätzliche Geschwindigkeit festlegen 7 und 8 für sehr langsame Bewegungen.
- Diese neuen Geschwindigkeiten sind einstellbar von LocoHDL Version 3.9.5

Sie können eine SRV002 durch SRV004 ersetzen, wenn Sie die Geschwindigkeit 7 und 8 möchten einstellen.
Sie können eine SRV001 durch SRV003 ersetzen, wenn Sie die Geschwindigkeit 7 und 8 möchten einstellen.

Neu in Version 106 (LS106 + SRV004 für Hardware 4.0)

- Einstellbare Blockerkennungsverzögerung
- Unterstützt LocoNet Kommando OPC_SW_ACK, Zubehör wechseln mit Bestätigung.

Neu in Version 107 (LS107 + SRV004 für Hardware 4.0)

- Fehlerbehebung von Port 16 in einigen Versionen von LS106
- Ab Softwareversion 107 sind die 8 Ausgangsports jetzt auch in "Power up memory" geschrieben. Dadurch befinden sich die für die Herzpolarisation verwendeten Relais beim Starten des LocoServo-Moduls in der richtigen Position.

Neu in Version SRV006 (LS104 + SRV006 für Hardware 3.x) (LS105/LS106/LS107 + SRV006 für Hardware 4.0)

- Fehlerbehebung bei Stromausfall nach 5 Sekunden bei einigen Geschwindigkeiten, die nicht richtig funktionieren.
- Der Servomotor kann jetzt in einem größeren Winkel von 110 ° gedreht werden.

Kompatibilitätsproblem:

Wir haben kürzlich ein Kompatibilitätsproblem zwischen PICs älterer und neuerer Generationen entdeckt.
Ich habe zuerst für LS10x einen PIC16F648A und für SRV00x einen PIC16F628A (oder PIC16F648A) verwendet.
Ich habe es auf eine neue Generation umgestellt, die einfacher zu programmieren ist, mehr Stabilität usw. hat.
Jetzt verwende ich für LS10x einen PIC16F1827 und für SRV00x einen PIC16F1826 (oder PIC16F1827).
Tests zeigen, dass Alt und Neu nicht gut oder gar nicht zusammenarbeiten.