

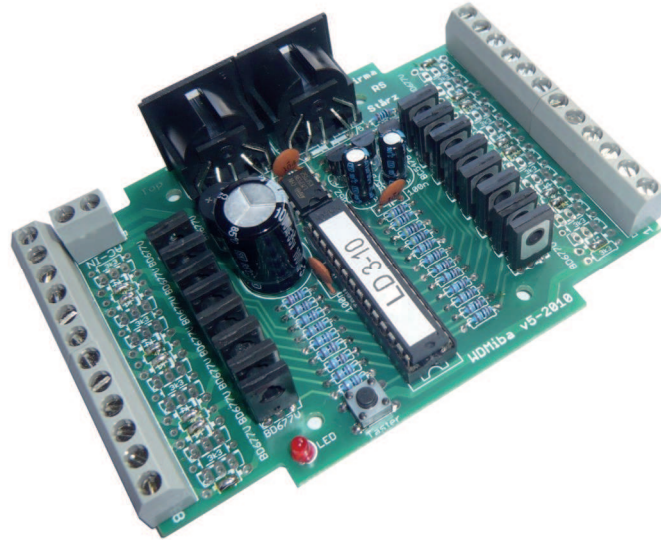
MODELLBAHN DIGITAL PETER STÄRZ

Dresdener Str. 68 – D-02977 Hoyerswerda – ☎ +49 3571 404027 – www.firma-staerz.de – info@firma-staerz.de



Bausatz Lichtdecoder für das Selectrix®-System für Lampen, Lichtsignale und Entkuppler

LDMiba 3(d)
v5-2010



Schwierigkeitsgrad: leicht
mittel
schwierig

Notwendige Fertigkeiten:

- Einfaches Bestücken und Lötén der Platine

Der Lichtdecoder LDMiba 3 ist ein Ausgabemodul mit 16 Ausgängen zum Anschluss von Lampen (z.B. eines Gleisbildstellpultes) und Lichtsignalen, Entkupplern einer Modellbahnanlage an das Selectrix-System.

Lampen und Lichtsignale werden mit Dauerstrom geschaltet, Entkuppler (zusätzliche Freilaufdioden benötigt) mit Impulsstrom.

Es kann für jeden Ausgang ein Blinken aktiviert werden.

Der Lichtdecoder LDMiba arbeitet mit 2 Adressen mit insgesamt 16 einzeln schaltbaren Bits bzw. Ausgängen.

Der LDMiba 3d ist ein Ausgabemodul mit wahlweise 16 Ausgängen oder 8 Doppelausgängen zum Anschluss von Lampen und Lichtsignalen einer Modelleisenbahnanlage an das Selectrix-System. Diese werden mit Dauerstrom geschaltet. Der LDMiba 3d bietet eine Dimmfunktion zum sanften Umblenden der einzelnen Ausgänge und unterscheidet sich vom LDMiba 3 durch den benutzten PIC.

Vom LDMiba 3 abweichende Angaben zum LDMiba 3d sind in dieser Beschreibung immer lila gekennzeichnet.

Besondere Merkmale

- Speziell für Selectrix®
- Weiter erhöhte Betriebssicherheit durch Eingangskomparatoren am SX-Bus
- Jeder Ausgang einzeln schaltbar
- Platz für LED-Vorwiderstände bereits auf der Platine vorgesehen
- Dimmfunktion

Inhaltsverzeichnis:

Besondere Merkmale	1
Technische Daten	2
Aufstellungsort	2
Lieferumfang des Bausatzes	2
Zubehör und Erweiterungsmöglichkeiten	2
Update	2
Wartung und Pflege	2
Aufbauanleitung	3
Bestückungsplan	3
Fertig bestückte Leiterplatte	3
Funktionsbeschreibung	4
Arbeitsweise des Lichtdecoders LDMiba	4
Inbetriebnahme	4
Anschluss von Lichtsignalen	4
Einstellmöglichkeiten LDMiba 3	5
Einstellung (Programmierung)	5
Übersicht Einstellwerte LDMiba 3	5
Einstellung (Programmierung) des LDMiba 3 am Beispiel des Handreglers Schalt-, Programmier- und Fahrpult SPF-PIC	5
Einstellmöglichkeiten LDMiba 3d	6
Einstellung (Programmierung)	6
Übersicht Einstellwerte LDMiba 3d	6
Einstellung (Programmierung) des LDMiba 3d am Beispiel des Handreglers Schalt-, Programmier- und Fahrpult SPF-PIC	6

Technische Daten

Maße

104,6mm x 73,9mm x 30mm

Stromversorgung

Der Lichtdecoder LDMiba benötigt eine externe Stromversorgung, je nach Anforderungen der angeschlossenen Artikel. Dabei sollten folgende Werte nicht überschritten werden:

Wechselspannung: 16V
Gleichspannung: 22V

Verwenden Sie bevorzugt unser Modell mit 14V AC, 70W.

Ausgangsstrom

Impulsstrom: 2A je Ausgang, gesamt max. 4A
Dauerstrom: 1,5A je Ausgang, gesamt 1,5A

Anschlüsse

2x SX-Bus-Buchsen
2x Anschlussklemmen für Stromversorgung
8x 3 Anschlussklemmen für Signale, Entkuppler, ...

Taster/Anzeige

Drucktaster und LED-Anzeige zum Umschalten in den Programmiermodus

Adressen

Entsprechend verwendeter Zentraleinheit: 0 ... 103/111

Betriebsart (LDMiba 3)

Je Ausgang wählbar Dauer- oder Impulsstrom (1 bis 16 Sekunden) gemeinsam für Ausgang 1 bis 8 bzw. 9 bis 16.
Alternativ ist Blinken für jeden Ausgang einstellbar.

Umlenkdauer (LDMiba 3d)

Der Lichtdecoder LDMiba 3d bietet nur die Betriebsart Umlenden. Hier wird die Dimmdauer eingestellt. Zusätzlich sind hier 2 Betriebsmodi (8 Doppelausgänge bzw. 16 Einzelausgänge) einzustellen sowie die Speicherung des letzten Zustandes aktivierbar. Die Dimmdauer wird für alle Ausgänge gleich benutzt.

Decodereinstellung/Programmierung

Elektronische Einstellung der Decoder-Adresse und der Betriebsart über Einstellfunktion. Hierzu wird ein Eingabemodul benötigt, welches an den SX-Bus angeschlossen wird. Alternativ kann diese Einstellung auch über ein Modelleisenbahnsteuerungsprogramm erfolgen, welches Zugriff auf den SX-Bus hat.

Anschluss an SX-Bus

Der Lichtdecoder wird über ein (optional mitgeliefertes) SX-Bus-Kabel an den Selectrix-Datenbus (SX) angeschlossen.

Der Lichtdecoder darf auf keinen Fall an den Selectrix-Power-Bus (PX) angeschlossen werden.

Buskabel dürfen nur in spannungslosem Zustand an- oder abgesteckt werden!

Zusammenbau

Der Lichtdecoder LDMiba wird entsprechend der Beschreibung auf den folgenden Seiten komplettiert. Hierzu sollte ein Lötkolben mit ca. 12 bis 25 Watt oder eine Lötstation bei einer Temperatur von ca. 400°C und Kolophonium-Lot 0,5 oder 1,0mm verwendet werden. Spezialwerkzeuge sind zur Bestückung der Platine nicht erforderlich. Benutzen Sie kein Löt fett! Achten Sie darauf, dass der Lötvorgang zügig erfolgt um eine Überhitzung der Bauteile und damit deren Zerstörung zu vermeiden.

Der Lichtdecoder LDMiba benutzt dieselbe Leiterplatte wie der Funktionsdecoder WDMiba.

Wartung und Pflege

Sich verklumpender Staub in Verbindung mit kondensierenden Flüssigkeiten kann u. U. leitfähig werden und somit die Funktionalität des Lichtdecoders LDMiba negativ beeinflussen. Der Lichtdecoder LDMiba sollte daher hin und wieder von evtl. anfallendem Staub durch abpusten oder ggf. absaugen gereinigt werden.

Die Hinzunahme von Flüssigkeiten zur Reinigung jeglicher Art ist ausdrücklich untersagt.

Nichtbenutzung

Bei Nichtbenutzung sollte der Lichtdecoder LDMiba an einem trockenen und sauberen Ort aufbewahrt werden.

Lieferumfang des Bausatzes

Bitte überprüfen Sie zuerst, ob alle Bauteile entsprechend des folgenden Lieferumfangs vorhanden sind.

Allgemeine Bauteile:

1x Leiterplatte
1x LED rot
1x Festspannungsregler 78L05
1x Gleichrichter B80C1500
1x Drucktaster
1x SX-Bus-Kabel (optional)
4x Distanzhülsen
4x Holzschrauben

Anschlussklemmen:

2x SX-Buchsen
1x Anschlussklemme 2-polig
8x Anschlussklemme 3-polig

ICs:

1x LM393
1x 28-poliger IC-Sockel
1x PIC „LD3“ bzw. „LD3d“

Transistoren:

16x BD677
1x BC547B
1x BC557B

Kondensatoren (Markierung):

3x Keramik 100nF (104Z)
2x Elektrolyt 47µF
1x Elektrolyt 1000µF

Widerstände (Markierung):

4x 22kOhm (rot, rot, schwarz, rot, braun)
16x 1,8kOhm (braun, grau, schwarz, braun, braun)
4x 4,7kOhm (gelb, lila, schwarz, braun, braun)
1x 2,2kOhm (rot, rot, schwarz, braun, braun)
1x 680Ohm (blau, grau, schwarz, schwarz, braun)
3x 100Ohm (braun, schwarz, schwarz, schwarz, braun)

Zubehör und Erweiterungsmöglichkeiten

Es stehen folgende Zubehörartikel zur Verfügung:

Gehäuse:

- **Gehäuse für Lichtdecoder: G 523 E** **Art. 285**

Zubehör:

- **Freilaufdioden:** **Art. 208**

Für den Betrieb von Entkupplern ist der zusätzliche Einbau von jeweils 2 Freilaufdioden (SMD) zwingend notwendig.

Diese werden nach Einlöten aller anderen Teile nach der Anleitung auf der folgenden Seite entsprechend der Abbildung auf der Unterseite der Platine angelötet.

Update

Das Herz des Lichtdecoders LDMiba bildet ein PIC, in dem die Software gespeichert ist. Da er gesockelt ist, kann dieser im Falle einer Softwareänderung problemlos ausgetauscht werden. Verwenden Sie niemals andere PICs, als die für den Lichtdecoder LDMiba vorgesehenen. Missachtung kann zur Zerstörung des Lichtdecoders LDMiba führen, der Garantieanspruch verfällt.

Aufstellungsort

Als Aufstellungsort ist ein trockener, gut belüfteter, sauberer und leicht zugänglicher Ort an oder in der Nähe von der Modellbahnanlage zu wählen.

Es muss gewährleistet werden, dass keine elektrisch leitenden Teile oder grober Dreck auf den Lichtdecoder fallen.

Der Lichtdecoder kann auch ohne Gehäuse aufgestellt werden. In diesem Fall wird er mit den mitgelieferten Kunststoffdistanzhülsen und den Schrauben auf einem nicht leitenden Untergrund aufgestellt.

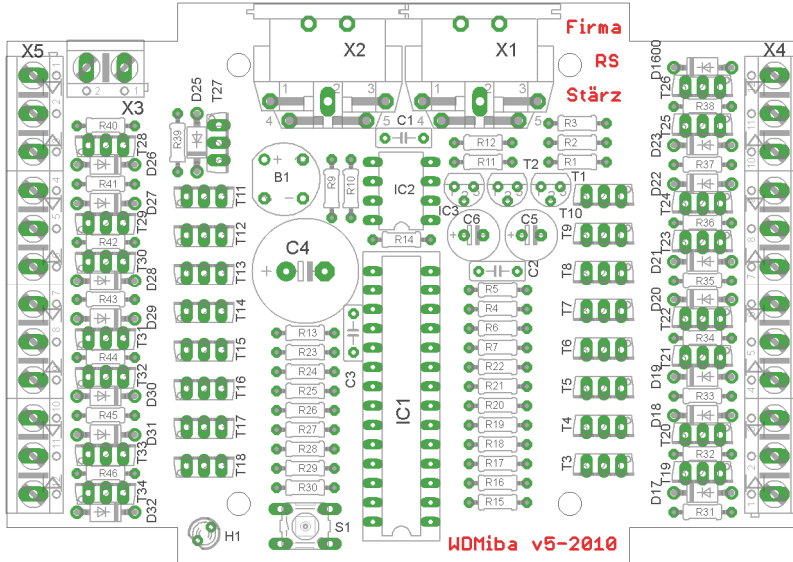
Im laufenden Betrieb sind sämtliche elektrisch leitende Werkzeuge, Baugruppen, Kabel, etc. dem Lichtdecoder fern zu halten. Durch fahrlässige von außen (sowohl von der Ober- als auch von der Unterseite) verursachte Kurzschlüsse auf dem Lichtdecoder kann dieser zerstört werden. In solch einem Falle erlischt jeglicher Garantieanspruch.

Bei Fragen schauen Sie auch bitte auf www.firma-staerz.de im FAQ-Bereich nach.

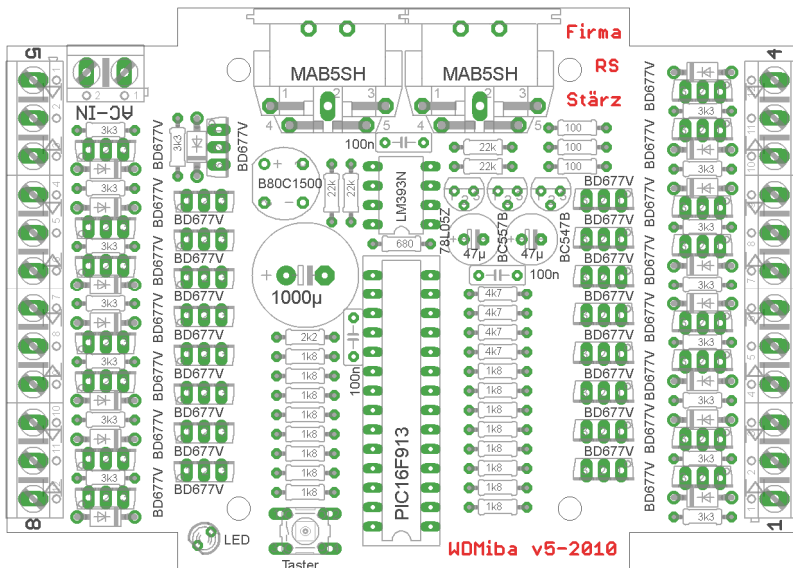
Aufbauanleitung

Beim Einbau der Bauteile sollte in der folgenden Reihenfolge vorgegangen werden. Alle Bauteile werden auf der Oberseite der Leiterplatte (mit der Bezeichnung „Top“) so tief wie möglich eingesetzt und auf der Unterseite (Bezeichnung „Bottom“) gelötet. Zum Abwinkeln der Bauteile sollte eine Abbiegevorrichtung (z.B. Conrad 425869) verwendet werden. Nach dem Anlöten der einzelnen Bauteile die überstehenden Enden mit einem Seitenschneider (nach Möglichkeit ohne Wate) kürzen. **Löten Sie sauber und sorgfältig!**

Bestückungsplan



Fertig bestückte Leiterplatte



1. Widerstände

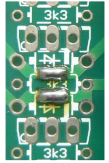
Die Widerstände vor dem Einsetzen mit einem Abstand von 7,5mm mit der Abbiegevorrichtung abwinkeln. Zum leichteren Bestücken der Leiterplatte diese rechts und links durch z.B. zwei Bücher erhöhen. Die Widerstände in die dafür vorgesehenen Plätze einstecken. Die Farbringe sollten zur späteren Sichtkontrolle einheitlich auf derselben Seite der Widerstände sein. Ein Brettchen o.ä. darüber legen und die Leiterplatte mit den Widerständen und dem Brettchen umdrehen. Dadurch liegen die Bauteile optimal unter der Leiterplatte.

Zuerst jeweils eine Seite jedes Widerstandes anlöten und die Lage der Widerstände kontrollieren. Danach die zweite Seite der Widerstände anlöten.

R1 - R3:	100Ω	(braun, schwarz, schwarz, schwarz, braun)
R4 - R7:	4,7kΩ	(gelb, lila, schwarz, braun, braun)
R9 - R12:	22kΩ	(rot, rot, schwarz, rot, braun)
R13:	2,2kΩ	(rot, rot, schwarz, braun, braun)
R14:	680Ω	(blau, grau, schwarz, schwarz, braun)
R15 - R30:	1,8kΩ	(braun, grau, schwarz, braun, braun)

2. Lötbrücken

Setzen Sie zu allererst die 16 Lötbrücken an den vorgesehenen Stellen auf der Oberseite der Leiterplatte. Alternativ können an Stelle der aufgedruckten Dioden die nötigen Vorwiderstände für LED-Lichtsignale eingelötet werden.



3. Sockel für PIC, IC

Beachten Sie beim IC unbedingt die Richtung: Die Einkerbung muss mit der Abbildung bzw. mit der Leiterplatte übereinstimmen.

IC2: LM393
Sockel: Sockel für PIC

4. Drucktaster

Den Drucktaster entsprechend den Bohrungen einsetzen und anlöten.

5. LED

Die Kathode der LED ist zur Platinenecke hin einzusetzen. Der Anschluss der Kathode ist der kürzere Anschlussdraht der LED. Der Kragen der LED ist auf dieser Seite etwas abgeflacht und auch so auf der Platine gekennzeichnet.

6. Keramik Kondensatoren

C1 - C3: 100nF (104)

7. Spannungsregler, BC547 und BC557

Verwechseln Sie nicht die Transistoren BC547 und BC557 und den Festspannungsregler!

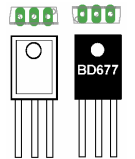
T1: BC547
T2: BC557
IC3: 78L05Z

8. Klemmen

X3: Klemme 2-polig
X4 - X5: Klemmen 3-polig

9. Transistoren

Achten Sie auf das richtige Einsetzen: T3 bis T10 werden mit der Metallrückseite (metallisch glänzend oder komplett schwarz und ohne Beschriftung) in Richtung Beschriftung „WDMiba v5-2010“ eingesetzt, T11 bis T18 genau anders herum. T19 bis T34 bleiben unbestückt.



10. Gleichrichter

Der Gleichrichter sollte etwa dieselbe Höhe haben, wie die Transistoren. Achten Sie besonders auf die Polung: Der Minuspol muss zum Elko 1000µF (also nach rechts unten) zeigen.

B1: B80C1500

11. Elektrolytkondensatoren, Polung!

Der Minuspol (das kürzere Beinchen) sämtlicher Elkos muss nach rechts zeigen.

C5, C6: 47µF
C4: 1000µF

12. SX-Bus-Buchsen

Unbedingt auch die Schirmungen (die großen Kontakte) der Buchsen großzügig verlöten.

13. Überprüfung; Einsetzen des PIC

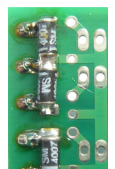
Nach dem Einbau aller Teile kontrollieren, ob alle Bauteile entsprechend dem Bestückungsplan an der richtigen Stelle und in der richtigen Lage eingesetzt wurden. Insbesondere sollte auf der Unterseite der Platine kontrolliert werden, ob alle Lötstellen einwandfrei sind. Hierbei besonders auf ungewollte Lötbrücken zwischen Löt-pads achten.

Nach durchgeführter Überprüfung kann der PIC eingesetzt werden:

IC1: PIC „LD3“

14. (Freilaufdioden)

Entsprechend der Abbildung rechts werden die Freilaufdioden jeweils mit der Kathode (Markierung) zum gemeinsamen Ausgang (+) eingelötet.



Funktionsbeschreibung

Arbeitsweise des Lichtdecoders LDMiba

Der Lichtdecoder LDMiba liest ständig die Schaltinformationen auf dem Selectrix-Bus und schaltet entsprechend den Informationen im Stellkanal (Adresse(n) des Lichtdecoders LDMiba) die 16 Ausgänge ein bzw. aus.

Die Ausgänge werden entsprechend der Betriebsart (Impuls- oder Dauerstrom) geschaltet, bzw. beim LDMiba 3d werden die Ausgänge gedimmt bzw. umgeblendet.

Im Doppelausgangsmodus des LDMiba 3d werden jeweils 2 Ausgänge (1 und 2 als Bit 1, 3 und 4 als Bit 2, usw.) gemeinsam umgeschaltet.

Inbetriebnahme

Die Adressen des Lichtdecoders und die Betriebsart für die Decoder-Ausgänge werden über die Decoder-Programmierung elektronisch eingestellt. Hierzu ist ein Eingabemodul, wie z.B. eine Zentrale ZS1, ein Schalt-, Programmier- und Fahrpult (SPF-PIC) oder ein (Bus)-Interface und ein geeignetes Computer-Programm (bei uns auf Nachfrage erhältlich) erforderlich.

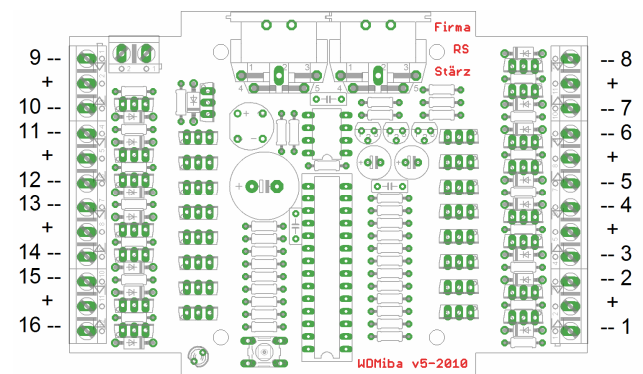
Nach Anschluss des Lichtdecoders LDMiba an den Selectrix-Datenbus kann die Einstellung des Decoders vorgenommen werden. Bei der Programmierung des Lichtdecoders werden die Kanäle (Adressen) 0 bis 4 temporär verwendet, d.h. während der Programmierung wird der Inhalt dieser Adressen verändert. Daher sollten diese Werte nicht als Adressen für den Lichtdecoder gewählt werden.

Anschluss von Lichtsignalen

Die Eingangsspannung muss entsprechend den angeschlossenen Artikeln gewählt werden:

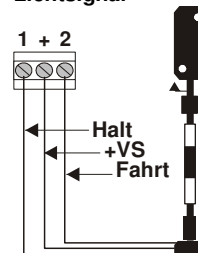
Verwenden Sie eine Wechselspannung, sollten Lichtsignale mit wesentlich geringerer Eingangsspannung betrieben werden, da durch den Glättungskondensator die effektive Spannung am Ausgang der Gleichrichtung das 1,4-fache der angelegten Wechselspannung ist. Bei Lichtsignalen mit LED, die für 16 Volt Wechselspannung ausgelegt sind, sollte entweder mit einer Wechselspannung von ca. 11 Volt gearbeitet werden, oder die Vorschaltwiderstände der LED sollten vergrößert werden.

spannung ist. Bei Lichtsignalen mit LED, die für 16 Volt Wechselspannung ausgelegt sind, sollte entweder mit einer Wechselspannung von ca. 11 Volt gearbeitet werden, oder die Vorschaltwiderstände der LED sollten vergrößert werden.



Die mittleren Anschlüsse zwischen jeweils 2 Decoderausgängen sind miteinander verbunden und haben die Polarität Plus (+).

Lichtsignal



Die Stromversorgung der Lampen bzw. Lichtsignale erfolgt über die mittlere Klemme (+VS) zwischen jeweils 2 Decoderausgängen.

Stelle:	1	2	3	4	5	6	7	8
Wert:	1	2	4	8	16	32	64	128
Adresse								
0	-	-	-	-	-	-	-	-
1	/	-	-	-	-	-	-	-
2	-	/	-	-	-	-	-	-
3	/	/	-	-	-	-	-	-
4	-	-	/	-	-	-	-	-
5	/	-	/	-	-	-	-	-
6	-	/	/	-	-	-	-	-
7	/	/	/	-	-	-	-	-
8	-	-	-	/	-	-	-	-
9	/	-	-	/	-	-	-	-
10	-	/	-	/	-	-	-	-
11	/	/	-	/	-	-	-	-
12	-	-	/	/	-	-	-	-
13	/	-	/	/	-	-	-	-
14	-	/	/	/	-	-	-	-
15	/	/	/	/	-	-	-	-
16	-	-	-	-	/	-	-	-
17	/	-	-	-	/	-	-	-
18	-	/	-	-	/	-	-	-
19	/	/	-	-	/	-	-	-
20	-	-	/	-	/	-	-	-
21	/	-	/	-	/	-	-	-
22	-	/	/	-	/	-	-	-
23	/	/	/	-	/	-	-	-
24	-	-	-	/	/	-	-	-
25	/	-	-	/	/	-	-	-
26	-	/	-	/	/	-	-	-
27	/	/	-	/	/	-	-	-
28	-	-	/	/	/	-	-	-
29	/	-	/	/	/	-	-	-
30	-	/	/	/	/	-	-	-
31	/	/	/	/	/	-	-	-
32	-	-	-	-	-	/	-	-
33	/	-	-	-	-	/	-	-
34	-	/	-	-	-	/	-	-
35	/	/	-	-	-	/	-	-
36	-	-	/	-	-	/	-	-
37	/	-	/	-	-	/	-	-
38	-	/	/	-	-	/	-	-
39	/	/	/	-	-	/	-	-

Stelle:	1	2	3	4	5	6	7	8
Wert:	1	2	4	8	16	32	64	128
Adresse								
40	-	-	-	/	-	/	-	-
41	/	-	-	/	-	/	-	-
42	-	/	-	/	-	/	-	-
43	/	/	-	/	-	/	-	-
44	-	-	/	/	-	/	-	-
45	/	-	/	/	-	/	-	-
46	-	/	/	/	-	/	-	-
47	/	/	/	/	-	/	-	-
48	-	-	-	-	/	/	-	-
49	/	-	-	-	/	/	-	-
50	-	/	-	-	/	/	-	-
51	/	/	-	-	/	/	-	-
52	-	-	/	-	/	/	-	-
53	/	-	/	-	/	/	-	-
54	-	/	/	-	/	/	-	-
55	/	/	/	-	/	/	-	-
56	-	-	-	/	/	/	-	-
57	/	-	-	/	/	/	-	-
58	-	/	-	-	/	/	-	-
59	/	/	-	/	/	/	-	-
60	-	-	/	-	/	/	-	-
61	/	-	/	/	/	/	-	-
62	-	/	/	/	/	/	-	-
63	/	/	/	/	/	/	-	-
64	/	-	-	-	-	-	/	-
65	/	-	-	-	-	-	/	-
66	-	/	-	-	-	-	/	-
67	/	/	-	-	-	-	/	-
68	-	-	/	-	-	-	/	-
69	/	-	/	-	-	-	/	-
70	-	/	/	-	-	-	/	-
71	/	/	/	-	-	-	/	-
72	-	-	-	/	-	-	/	-
73	/	-	-	/	-	-	/	-
74	-	/	-	/	-	-	/	-
75	/	/	-	-	-	-	/	-
76	-	-	/	/	-	-	/	-
77	/	-	/	/	-	-	/	-
78	-	/	/	/	-	-	/	-
79	/	/	/	/	-	-	/	-

Stelle:	1	2	3	4	5	6	7	8
Wert:	1	2	4	8	16	32	64	128
Adresse								
80	-	-	-	-	/	-	/	-
81	/	-	-	-	/	-	/	-
82	-	/	-	-	/	-	/	-
83	/	/	-	-	/	-	/	-
84	-	-	/	-	/	-	/	-
85	/	-	/	-	/	-	/	-
86	-	/	/	-	/	-	/	-
87	/	/	/	-	/	-	/	-
88	-	-	-	/	/	-	/	-
89	/	-	-	/	/	-	/	-
90	-	/	-	/	/	-	/	-
91	/	/	-	/	/	-	/	-
92	-	-	/	/	/	-	/	-
93	/	-	/	/	/	-	/	-
94	-	/	/	/	/	-	/	-
95	/	/	/	/	/	-	/	-
96	-	-	-	-	-	/	/	-
97	/	-	-	-	-	/	/	-
98	-	/	-	-	-	/	/	-
99	/	/	-	-	-	/	/	-
100	-	-	/	-	-	/	/	-
101	/	-	/	-	-	/	/	-
102	-	/	/	-	-	/	/	-
103	/	/	/	-	-	/	/	-
(*) 104	/	-	-	/	-	/	/	-
(*) 105	/	-	-	/	-	/	/	-
(*) 106	/	-	-	/	-	/	/	-
(*) 107	/	/	-	/	-	/	/	-
(*) 108	-	-	/	-	-	/	/	-
(*) 109	/	-	/	/	-	/	/	-
(*) 110	-	/	/	/	-	/	/	-
(*) 111	/	/	/	/	-	/	/	-

Zur Beachtung:
Die mit Stern gekennzeichneten Adressen stehen nur bedingt zur Verfügung. Siehe Beschreibung der jeweils verwendeten Zentraleinheit bzw. SX-Bus-Erweiterung.

Einstellmöglichkeiten LDMiba 3

Einstellung (Programmierung) LDMiba 3

Über die Programmierung werden die Decoderadressen und die Betriebsart festgelegt. Folgen Sie dazu dem Beispiel auf der rechten Seite.

Übersicht Einstellwerte LDMiba 3

- Kanal 0: Decoderadresse 1:** 1 bis 103 / 111 (85)
(Stellkanal für Ausgänge 1 bis 8)
- Kanal 1: Decoderadresse 2:** 1 bis 103 / 111 (86)
(Stellkanal für Ausgänge 9 bis 16)
- Kanal 2: Betriebsart (2 mal 4 Bit):** 2mal 0 bis 15 (0, 0)
Dauerstrom: Wert 0 (alle Stellen aus)
Impulsstrom: Wert 1 bis 15 (in Schritten von 1s)
- Kanal 3: Blinkmaske 1 (8 Bit):** 8mal 0 oder 1 (8x 0)
Einstellung des Blinkens für Ausgänge 1 bis 8
- Kanal 4: Blinkmaske 2 (8 Bit):** 8mal 0 oder 1 (8x 0)
Einstellung des Blinkens für Ausgänge 9 bis 16

Adressen des Lichtdecoders LDMiba

Die Adresse(n) des Lichtdecoders LDMiba (Stellkanal) können auf jede Adresse zwischen 1 und 111 eingestellt werden. Beachten Sie, dass bei einigen Zentraleinheiten die Adressen 104 bis 111 nicht für den Betrieb verwendet werden können. Außerdem werden die Kanäle (Adressen) 0 bis 4 vom Lichtdecoder LDMiba und auch von anderen Modulen für die elektronische Einstellung (Programmierung) verwendet und sollten deshalb nicht als Adresse für den Lichtdecoder LDMiba verwendet werden.

Betriebsarten LDMiba 3

Für die Decoder-Ausgänge können über die Betriebsart entweder Dauerstrom (sinnvoll für Lichtsignale, = Wert 0) oder Impulsstrom (sinnvoll für Entkupppler, = Wert 1 bis 15) gewählt werden. Es stehen 8 Bits zur Auswahl, die in 2 Gruppen geteilt werden: Die Ausgänge 1 bis 8 werden mit den ersten 4 Bits und die Ausgänge 9 bis 16 mit den letzten 4 Bits eingestellt, sodass 2 verschiedene Betriebsarten pro Lichtdecoder einstellbar sind: Binär wird eine Impulsdauer von 1 bis 15 Sekunden oder Dauerstrom (siehe Übersichtstabelle) eingestellt.

Übersichtstabelle LDMiba 3

Die Impulszeit ergibt sich aus der Summe der Wertigkeit der einzelnen Stellen und entspricht einer Zeit in Sekunden: Der Wert 0 (alle Stellen aus) bedeutet Dauerstrom.

Taste	1	2	3	4	5	6	7	8
Wert	1	2	4	8	1	2	4	8
Beispiel	0	1	1	0	0	0	0	0
	Betriebsart für Ausgänge 1 bis 8: Beispiel = 6 Sekunden				Betriebsart für Ausgänge 9 bis 16: Beispiel = Dauerstrom			

Blinkmaske LDMiba 3

Für jeden Decoderausgang kann einzeln eingestellt werden, ob dieser blinken soll oder nicht. Dies ist z.B. für Andreaskreuze an Bahnübergängen nützlich. Soll z.B. der Ausgang 13 blinken, so ist im Kanal 4 das Bit 5 auf 1 zu setzen.

Übersichtstabelle für die Betriebsarten LDMiba 3

Die Impulszeit ergibt sich aus der Summe der Wertigkeit der einzelnen Stellen und entspricht einer Zeit in Sekunden: Der Wert 0 (alle Stellen aus) bedeutet Dauerstrom. Die folgende Tabelle gibt Beispielwerte in Sekunden an:

Taste	1	2	3	4	5	6	7	8
Wert	1	2	4	8	1	2	4	8
1 / 2	/	-	-	-	-	/	-	-
3 / 4	/	/	-	-	-	-	/	-
8 / 9	-	-	-	/	/	-	-	/
13 / 14	/	-	/	/	-	/	/	/
Dauer	-	-	-	-	-	-	-	-
Beispiel	-	/	/	-	-	-	-	-
	Betriebsart für Ausgänge 1 bis 8: Beispiel = 6 Sekunden				Betriebsart für Ausgänge 9 bis 16: Beispiel = Dauerstrom			

Einstellung (Programmierung) des LDMiba 3 am Beispiel des Handreglers Schalt-, Programmier- und Fahrpult SPF-PIC

Programmierung beginnen:

Zentraleinheit auf STOPP stellen mittels Taste „ZE“ (ZE aus). Programmier- und Fahrpult SPF-PIC drücken.

Hinweis: Beim Schalt-, Programmier- und Fahrpult SPF-PIC wurde die Dezimalanzeige aktiviert.

Die LED leuchtet auf

Eingabe der Lichtdecoder LDMiba-Adresse 1:

Auswahl Kanal (Adresse) 00.

Schaltmodus mit Taste „Adr“ auswählen Adr /-/-/-/=085 und 0, 0 eingeben. Die gespeicherte Ad-000 12345678 aus resse wird angezeigt, z.B.: Adresse 85:

Ändern in neue Adresse Adr -/-/-/-/=034 z.B.: Adresse 34 mit Tasten 2 und 6: 000 12345678 aus

Eingabe der Lichtdecoder LDMiba-Adresse 2:

Auswahl Kanal (Adresse) 01.

Schaltmodus mit Taste „Adr“ auswählen Adr -///-/-/=086 und 0, 1 eingeben. Die gespeicherte Ad-001 12345678 aus resse wird angezeigt, z.B.: Adresse 86:

Ändern in neue Adresse Adr //---/-/=035 z.B.: Adresse 35 mit Tasten 1, 2 und 6: 001 12345678 aus

Eingabe der Betriebsarten:

Auswahl Kanal (Adresse) 02.

Schaltmodus mit Taste „Adr“ auswählen und 0, 2 eingeben. Die gespeicherte Be-Adr -//-----=006 tribsartauswahl wird angezeigt (z.B.: 6002 12345678 aus Sekunden Impuls für die Ausgänge 1 bis 8 und Dauerstrom für 9 bis 16):

Ändern in neue Betriebsarten

(z.B.: Dauerstrom für die Ausgänge 1 bis 8 und 12 Sekunden Impuls für 9 bis 16): Adr -----//=192 002 12345678 aus

Eingabe der Blinkmaske für die Ausgänge 1 bis 8:

Auswahl Kanal (Adresse) 03.

Schaltmodus mit Taste „Adr“ auswählen Adr -----=000 und 0, 3 eingeben. Die gespeicherte 000 12345678 aus Blinkmaske wird angezeigt:

Ändern in neue Blinkmaske 1 Adr --//-----=014 z.B.: Blinken von Ausgang 3 und 4: 000 12345678 aus

Eingabe der Blinkmaske für die Ausgänge 9 bis 16:

Auswahl Kanal (Adresse) 04.

Schaltmodus mit Taste „Adr“ auswählen Adr -----=000 und 0, 4 eingeben. Die gespeicherte 000 12345678 aus Blinkmaske wird angezeigt:

Ändern in neue Blinkmaske 2 Adr //-----=03 z.B.: Blinken von Ausgang 1 und 2: 000 12345678 aus

Programmierung beenden:

Programmier- und Fahrpult SPF-PIC drücken oder Zentraleinheit auf Ein stellen (Taste „ZE“). Die LED blinkt 2 mal und erlischt dann.

Die in den Kanälen (Adressen) 0 bis 4 eingegebenen Werte wurden im Lichtdecoder LDMiba gespeichert.

Werkseinstellungen LDMiba 3

- Adresse 1: 85
- Adresse 2: 86
- Betriebsart: 0 0 0 0 0 0 0 (alle Ausgänge Dauerstrom)
- Blinkmaske 1 0 0 0 0 0 0 0 (Ausgang 1 bis 8 blinkt nicht)
- Blinkmaske 2 0 0 0 0 0 0 0 (Ausgang 9 bis 16 blinkt nicht)

Wird die Adresse des Lichtdecoders LDMiba bei der elektronischen Einstellung auf einen Wert größer 111 eingestellt, wird sie auf die Werkseinstellung (85 bzw. 86) zurückgesetzt.

Wird die Adresse des Lichtdecoders LDMiba auf den Wert 255, d.h. alle Tasten (Bits) auf Ein gesetzt, werden alle Decoder-Parameter auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

Einstellmöglichkeiten LDMiba 3d

Einstellung (Programmierung) LDMiba 3d

Über die Programmierung werden die Decoderadressen und die Betriebsart festgelegt. Folgen Sie dazu dem Beispiel auf der rechten Seite.

Übersicht Einstellwerte LDMiba 3d

- Kanal 0: Betriebsmodus:** 0 oder 1 (0)
 Bit 1: 0: 16 einzeln schaltbare Ausgänge wie LDMiba (benutzt Decoderadresse 1 und 2)
 1: 8 einzeln schaltbare Doppelausgänge wie WDMiba (benutzt nur Decoderadresse 1)
 Bit 8: 0: Speicherung des letzten Zustands deaktiviert
 1: Speicherung des letzten Zustands aktiviert
- Kanal 1: Decoderadresse 1:** 1 bis 103 / 111 (85)
 (Stellkanal für (Doppel-)Ausgänge 1 bis 8)
- Kanal 2: Decoderadresse 2:** 1 bis 103 / 111 (86)
 (Stellkanal für Ausgänge 9 bis 16)
- Kanal 3: Dimm- bzw. Umblenddauer:** 0 bis 63 (1)
 (Einstellung der Umblendzeit für alle Ausgänge)

Betriebsmodus LDMiba 3d

Es kann zwischen Einzelausgangsmodus und kombiniertem Doppelausgangsmodus gewählt werden.

Im Einzelausgangsmodus sind alle 16 Ausgänge des LDMiba 3d separat schaltbar. Dafür werden jedoch 2 Adressen benötigt.

Im Doppelausgangsmodus werden jeweils 2 Ausgänge (1 und 2 als Bit 1, 3 und 4 als Bit 2, usw.) gemeinsam umgeschaltet, einer ist jeweils dauerhaft an, der andere aus. Dies ermöglicht ein besonders einfaches Ansteuern von zweibegriffigen Signalen. Dazu wird nur eine Adresse benötigt. Ist das jeweilige Bit an, so ist der Ausgang mit der ungeraden Nummerierung an. Bit 1 an bedeutet also Ausgang 1 ist an, Ausgang 2 ist aus.

Speicherung des letzten Zustands: Beim Einschalten der Spannungsversorgung wird der Zustand vor dem Ausschalten, also der letzte bekannte Zustand, wieder hergestellt.

Adressen des Lichtdecoders LDMiba 3d

Die Adresse(n) des Lichtdecoders LDMiba (Stellkanal) können auf jede Adresse zwischen 1 und 111 eingestellt werden. Beachten Sie, dass bei einigen Zentraleinheiten die Adressen 104 bis 111 nicht für den Betrieb verwendet werden können.

Außerdem werden die Kanäle (Adressen) 0 bis 4 vom Lichtdecoder LDMiba und auch von anderen Modulen für die elektronische Einstellung (Programmierung) verwendet und sollten deshalb nicht als Adresse für den Lichtdecoder LDMiba verwendet werden.

Umblenddauer LDMiba 3d

Für den Lichtdecoder LDMiba 3d wird die Umblenddauer eingestellt. Diese Umblenddauer wird für alle Ausgänge gemeinsam verwendet und kann in Schritten von 10ms gewählt werden. Der Maximalwert 63 entspricht daher etwa 0,6 Sekunden.

Übersichtstabelle für die Umblenddauern LDMiba 3d

Die Umblenddauer ergibt sich aus der Summe der Wertigkeiten der einzelnen Stellen (1 bis 63) multipliziert mit der Grundeinheit von 0,01 Sekunden = 10 ms):

Der Wert 0 (alle Stellen aus) bedeutet Umschalten ohne Überblenden.

Die folgende Tabelle gibt Beispielwerte in Sekunden an:

Taste	1	2	3	4	5	6	7	8
Wert	1	2	4	8	16	32	-	-
0,1	-	/	-	/	-	-	-	-
0,2	-	-	/	-	/	-	-	-
0,3	-	/	/	/	/	-	-	-
0,4	-	-	-	/	-	/	-	-
0,5	-	/	-	-	/	/	-	-
0,6	-	-	/	/	/	/	-	-

Alle Marken und Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.

Modellbahn Digital Peter Stärz, Dresdener Str. 68, D-02977 Hoyerswerda

Abbildungen und technische Angaben freibleibend. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Einstellung (Programmierung) des LDMiba 3d am Beispiel des Handreglers Schalt-, Programmier- und Fahrpult SPF-PIC

Programmierung beginnen:

Zentraleinheit auf STOPP stellen mittels Taste „ZE“ (ZE aus). Programmierertaste am Lichtdecoder LDMiba drücken.

Hinweis: Beim Schalt-, Programmier- und Fahrpult SPF-PIC wurde die Dezimalanzeige aktiviert.

Die LED leuchtet auf

Eingabe des Betriebsmodus des Lichtdecoders LDMiba 3d:

Auswahl Kanal (Adresse) 00.

Schaltmodus mit Taste „Adr“ auswählen und 0, 0 eingeben. Der gespeicherte Betriebsmodus wird angezeigt, z.B.: Dop-000 12345678 aus
 triebmodus wird angezeigt, z.B.: Dop-000 12345678 aus
 pelausgangsmodus, Speicherung deaktiviert:

Ändern in neuen Betriebsmodus

z.B.: Einzelausgangsmodus, Speicherung aktiviert: Adr -----/=128
 000 12345678 aus

Eingabe der Lichtdecoder LDMiba-Adresse 1:

Auswahl Kanal (Adresse) 01.

Schaltmodus mit Taste „Adr“ auswählen und 0, 1 eingeben. Die gespeicherte Adresse wird angezeigt, z.B.: Adresse 85: Adr /-/-/-/-=085
 001 12345678 aus

Ändern in neue Adresse

z.B.: Adresse 35: Adr //---/--=035
 001 12345678 aus

Evtl. Eingabe der Lichtdecoder LDMiba-Adresse 2:

Auswahl Kanal (Adresse) 02.

Schaltmodus mit Taste „Adr“ auswählen und 0, 2 eingeben. Die gespeicherte Adresse wird angezeigt, z.B.: Adresse 86: Adr -//-/--=086
 002 12345678 aus

Ändern in neue Adresse

z.B.: Adresse 34 mit Tasten 2 und 6: Adr -/--/--=034
 000 12345678 aus

Eingabe der Umblenddauer:

Auswahl Kanal (Adresse) 03.

Schaltmodus mit Taste „Adr“ auswählen und 0, 3 eingeben. Die gespeicherte Umblenddauer wird angezeigt: Adr --//----=014
 000 12345678 aus

Ändern in neue Umblenddauer

z.B.: maximale Umblenddauer: Adr /////--=063
 000 12345678 aus

Programmierung beenden:

Programmierertaste am Lichtdecoder LDMiba drücken oder Zentraleinheit auf Ein stellen (Taste „ZE“). Die LED blinkt 2 mal und erlischt dann.

Die in den Kanälen (Adressen) 0 bis 3 eingegebenen Werte wurden im Lichtdecoder LDMiba gespeichert.

Werkseinstellungen LDMiba 3d

- Betriebsmodus: 0 (Einzelausgangsmodus, Speicherung aus)
- Adresse 1: 85
- Adresse 2: 86
- Umblendzeit: 1 (10ms Überblenden)

Wird die Adresse des Lichtdecoders LDMiba bei der elektronischen Einstellung auf einen Wert größer 111 eingestellt, wird sie auf die Werkseinstellung (85 bzw. 86) zurückgesetzt.

Wird die Adresse des Lichtdecoders LDMiba auf den Wert 255, d.h. alle Tasten (Bits) auf Ein gesetzt, werden alle Decoder-Parameter auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.