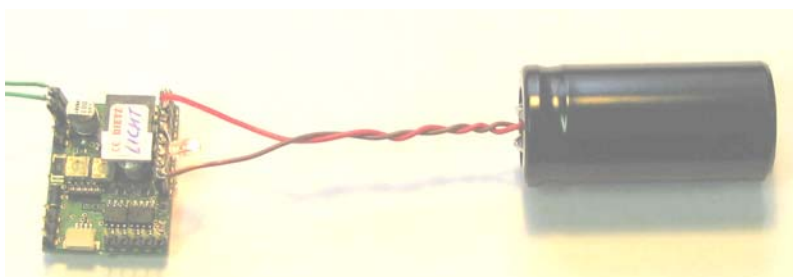


# DIETZ ELEKTRONIK

## DCC Funktionsdecoder und Stromversorgung

### LICHT



Diese Schaltung ermöglicht die Ansteuerung  
einer Zuginnenbeleuchtung,  
sowie von 3 weiteren Funktionsausgängen  
per handelsüblicher DCC Digitalsteuerungen.

Betriebsspannung maximal 24V Digitalspannung.

Der Anschluss erfolgt über Stiftleisten.  
Abmessungen 33 x 26 x 12 mm

**Geeignet für Baugrößen von 0 - II**



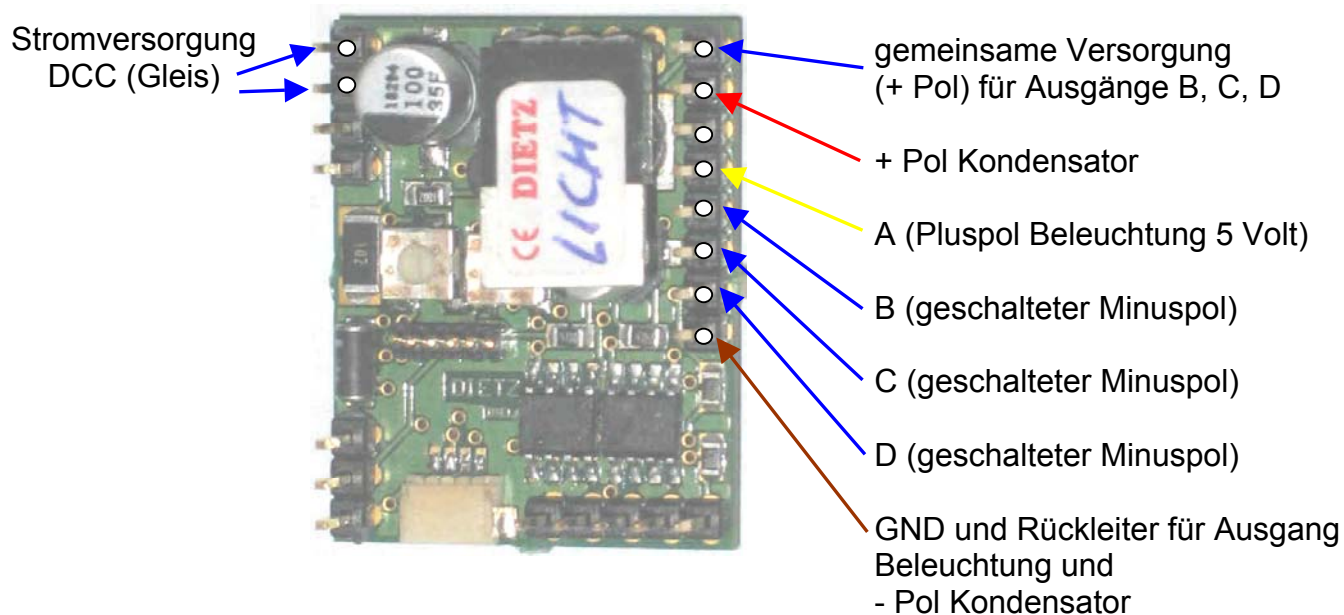
**DIETZ MODELLBAHNTECHNIK**

InfoBlatt

LICHT



## Anschlussplan LICHT



Schließen Sie den Baustein nach folgendem Schema an Ihr bestehendes DCC System an:

Am Ausgang A und an GND wird Ihre Zuginnenbeleuchtung (Achtung nur für Glühlampen mit 5 Volt – z.B. LGB) angeschlossen.

Die Ausgänge B,C und D sind übliche „open Collector“ Ausgänge die nach Minuspol durchschalten. Der zugehörige Rückleiter ist U+.

Diese Ausgänge sind für alle nach Minuspol zu schaltenden Aufgaben geeignet – z.B. Geräuschmodule, DCC-Schnittstellenansteuerung, etc...

Die nicht beschriebenen Anschlüsse werden nicht benutzt und müssen vor Kurzschluss geschützt werden.

Bitte lesen Sie, um Fehlprogrammierungen und Falschanschlüsse zu vermeiden, vor dem Einbau diese Anleitung ganz durch. Decoder die durch Falschanschluss zerstört werden, können nicht im Rahmen der Garantieleistung kostenlos repariert werden.

**Schließen Sie zuerst alle benötigten Leitungen an und vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Betriebsspannung nochmals, dass keine Fehler oder Kurzschlüsse vorhanden sind.**

Wenn alles in Ordnung ist schalten Sie die Betriebsspannung ein und nehmen Sie den Funktionsdecoder LICHT in Betrieb.

**Die Schaltung LICHT ist kein Kinderspielzeug und darf wegen verschluckbarer Kleinteile und wegen herstellungsbedingter scharfer Ecken und Kanten auch nicht in Kinderhände gelangen!**

# DIETZ ELEKTRONIK

**Nachfolgend entnehmen Sie bitte die Zuordnung der CV's zu den jeweiligen Möglichkeiten:**

CV	Funktion der entsprechenden CV	erlaubte Werte	Default
1	Lokadresse DCC	1-127	3
8	Herstellerkennzeichnung (Manufacturer-ID) - nur lesbar 115 = DIETZ	115	115
7	Software-Versionsnummer - nur lesbar		
17	lange Adresse, oberer Teil (MSB)	192-231	192
18	lange Adresse, unterer Teil (LSB)	0-255	0
19	Mehrfachtraktionsadresse (Consist) - darf von 1 bis 127 sein.  0 und 128 bedeuten "keine Mehrfachtraktion aktiv". Bit 7 (Addition von 128) bedeutet die Einbindung in eine Mehrfachtraktion, aber "entgegen der normalen Fahrtrichtung", d.h. bei "vorwärts" der MTR fährt das Fahrzeug selbst "rückwärts". Erstellen und Abmelden einer MTR erfolgt per PoM (Programmieren auf dem Hauptgleis) - dazu muss das Fahrzeug auf dem Gleis stehen und Digitalimpulse erhalten!	0-128	0
29	Konfigurationsparameter:  bit 0= Richtung: 0=normal 1=vorwärts-rückwärts vertauscht bit 1= Lichtinfo: 0=14 Fahrstufen 1=28 oder mehr Fahrstufen bit 5= Adresslänge: 0=kurz (aus CV1) 1=lange Adresse (aus CV 17 und 18)	0...35	2
<b>Function-Mapping:</b>  Da das offizielle Mapping nach NMRA nicht die gewünschte Funktionsvielfalt bietet wurde bei den <b>DIETZ MODELLBAHNTECHNIK</b> Decodern die nachfolgend beschriebene Art des Mapping verwendet:  <b>In die CV für den jeweiligen, mit einem Buchstaben A-D bezeichneten Ausgang wird einfach die Nummer der Funktion eingetragen, die geschaltet werden soll, also 0 für F0 (Licht) oder 1 bis 12 für F1 bis F12.</b>  <b>Wird in diese CV der Wert 13 geschrieben, reagiert der Ausgang unabhängig von einer Funktion auf das Richtungsbit.</b>  <b>Wird in diese CV der Wert 14 geschrieben, schaltet der Ausgang ein sobald die Fahrstufe größer als 0 ist.</b>  <b>Mit bit 7 (+128) kann eine Richtungsabhängigkeit erreicht werden.</b>  <b>Mit bit 6 (+64) wird dabei die Richtung gewählt 1=vorwärts 0=rückwärts</b> Addieren von 192 macht die Funktion also nur vorwärts an, Addieren von 128 nur rückwärts.  <b>Mit bit 5 (+32) kann das Ausgangssignal invertiert werden</b> Bei EINGeschalteter Funktion ist dann der Ausgang AUSgeschaltet und umgekehrt!			
67	Mapping für Ausgang A (LICHT) 1 = F 1	0-255	1
68	Mapping für Ausgang B 2 = F 2		2
69	Mapping für Ausgang C 3 = F 3		3
70	Mapping für Ausgang D 4 = F 4		4
<b>Ausgangskonfiguration:</b>  Zusätzlich zum Mapping in CV 67-70 bzw SUSI CV 942-945 können jedem der Ausgänge A-D noch diverse Eigenschaften wie Blinken, inverses Blinken oder eine Timerfunktion zugeordnet werden.  <b>Ein Wert von 0 bedeutet Dauerbetrieb.</b> <b>Werte zwischen 1 und 31 geben die Blinkfrequenz oder die Einschaltzeit für die Timerfunktion vor.</b> Die Werte für die Zeiteinstellung finden Sie in der separaten Zeit-Tabelle am Ende dieser CV Auflistung.  <b>Mit bit 7 (+128) kann das Blinken auf "invers" umgestellt werden.</b> Damit wird z.B. ein Wechselblinken zweier Ausgänge ermöglicht.  <b>Mit bit 6 (+64) kann jeder Ausgang auf Timer geschaltet werden.</b> Durch einstellen dieser Funktion können Vorgänge mit einer begrenzten Einschaltdauer realisiert werden. z.B. ferngesteuerter Entkupplung. (Timerfunktion hier besonders sinnvoll, um ein Durchbrennen der Magnete oder des Motors zu vermeiden.)			
83	zusätzliche Einstellungen für Ausgang A	0-31, 64-255	0
84	zusätzliche Einstellungen für Ausgang B		0
85	zusätzliche Einstellungen für Ausgang C		0
86	zusätzliche Einstellungen für Ausgang D		0
128	Hardware-Versionsnummer		

Achtung die Zählfolge der Bits erfolgt beginnend mit Bit 0. Diese Programmierung entspricht Zimo und der Intellibox.

Bei Programmierung mit Lenz DigitalPlus die Bits um 1 erhöhen, da Lenz Bit 0 als Bit 1 zu zählen beginnt.

Zum Programmieren des Bausteins LICHT im DCC Betrieb muss an einem beliebigen Ausgang ein Verbraucher angeschlossen sein, z.B. eine handelsübliche Modellbahnglühbirne. Das Programmiergerät muss die entsprechenden CVs schreiben können.

ZEITTABELLE		08 = 0,4	Sekunden	16 = 0,8	Sekunden	24 = 5	Sekunden
01 = 0,05	Sekunden	09 = 0,45	Sekunden	17 = 0,9	Sekunden	25 = 6	Sekunden
02 = 0,1	Sekunden	10 = 0,5	Sekunden	18 = 1	Sekunden	26 = 7	Sekunden
03 = 0,15	Sekunden	11 = 0,55	Sekunden	19 = 1,5	Sekunden	27 = 8	Sekunden
04 = 0,2	Sekunden	12 = 0,6	Sekunden	20 = 2	Sekunden	28 = 9	Sekunden
05 = 0,25	Sekunden	13 = 0,65	Sekunden	21 = 2,5	Sekunden	29 = 10	Sekunden
06 = 0,3	Sekunden	14 = 0,7	Sekunden	22 = 3	Sekunden	30 = 11	Sekunden
07 = 0,35	Sekunden	15 = 0,75	Sekunden	23 = 4	Sekunden	31 = 12	Sekunden

Der Anschluss des Funktionsdecoders LICHT erfolgt über Miniatursteckverbinder. Im Servicefall muss nichts abgelötet oder abgeschraubt werden - einfach Decoder aufstecken, fertig. Dadurch werden Lötarbeiten direkt am Decoder vermieden die zu Problemen bei der Garantie führen könnten.

Jeder der Funktionsausgänge B,C und D ist mit maximal 1 Ampere belastbar. Der Gesamtstrom aller Ausgänge darf ebenfalls maximal 1 Ampere betragen. Wenn Sie also einen Ausgang z.B. mit 0,6 Ampere belastet haben verbleiben Ihnen für die restlichen Ausgänge noch insgesamt 0,4 Ampere. Bei dieser Rechnung müssen nur die tatsächlich gleichzeitig benutzten Ausgänge berücksichtigt werden. Der Anschluss Licht für die 5 Volt Beleuchtung ist mit maximal 500 mA belastbar.

Der Funktions-Decoder DIETZ Modellbahntechnik LICHT entspricht in seiner Funktion exakt den Normen der NMRA und unterstützt alle Betriebsarten mit 14, 27, 28 und 128 Fahrstufen, sowie kurze und lange Lokadressen, ebenso den Consist-Betrieb (Mehrfachtraktion).

Das Mapping der Funktionsausgänge wurde jedoch abweichend realisiert um eine wesentliche größere Funktionsvielfalt zu ermöglichen.

Einstellen und Auflösen einer Mehrfachtraktion ist grundsätzlich nur möglich wenn der Decoder Verbindung zum Gleis hat und Digitalbefehle empfängt (PoM - programming on the main - Programmieren auf dem Fahrgleis).



**Die Schaltung LICHT nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch einsetzen! Zulässiger Temperaturbereich 0-70°**

**Die Schaltung LICHT ist kein Kinderspielzeug und darf wegen herstellungsbedingter scharfer Ecken und Kanten auch nicht in Kinderhände gelangen!**