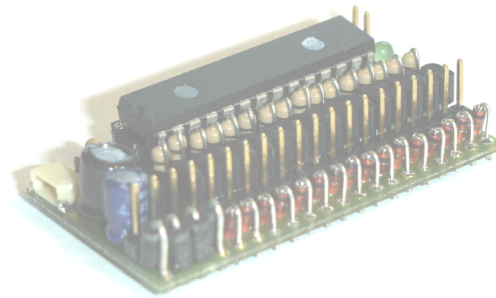


DIETZ MODELLBAHNTECHNIK

DCC - Funktionsdecoder

DSE 16



SUSI- und DCC-Funktionsdecoder nach NMRA Digitalstandard zum Betrieb mit Digitalsystemen von Lenz DigitalPlus, Zimo-DCC, Uhlenbrock-Intellibox und an allen Decodern mit SUSI-Ausgang.

16 Funktionsausgänge, umfangreiches Function-Mapping
Unterstützt F0 - F12 und Richtungsbit
Lokmaus-/ Lokhandy-Modus mit bis zu 10 Funktionen
Pulskettenausgabe für LGB Elektronik
Memory-Funktion, SUSI-Eingang u.v.m.

Betrieb als eigenständiger DCC-Funktionsdecoder oder als Funktionsdecoder am SUSI-Ausgang vorgeschalteter Decoder

Betriebsspannung 8 - 24 Volt
Maximal zulässiger Ausgangsstrom 1 Ampere

Der Anschluss erfolgt über Stiftleiste

Abmessungen 52 x 28 x 13 mm

Zum Einbau geeignet für Baugrößen von 0 - II



DIETZ MODELLBAHNTECHNIK

Infoblatt

DSE 16



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 DSE 16 in Betrieb.

DSE 16 - CV-Tabelle

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

CV (SUSI)	CV (DCC)	Funktion der entsprechenden CV	erlaubte Werte	Default
897	-	SUSI Bereich	1-3	2
898	-		-	-
899	-		-	-
940	8	Herstellerkennzeichnung (Manufacturer-ID) - nur lesbar 115 = DIETZ	115	115
941	7	Software-Versionsnummer - nur lesbar		
Function-Mapping: Da das offizielle Mapping nach NMRA nicht die gewünschte Funktionsvielfalt bietet wurde bei den DIETZ MODELLBAHNTECHNIK Decodern die nachfolgend beschriebene Art des Mapping verwendet: In die CV für den jeweiligen, mit einem Buchstaben A-P 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. Wird in diese CV der Wert 13 geschrieben, reagiert der Ausgang unabhängig von einer Funktion auf das Richtungsbit. Wird in diese CV der Wert 14 geschrieben, schaltet der Ausgang ein sobald die Fahrstufe größer als 0 ist. Mit bit 7 (+128) kann eine Richtungsabhängigkeit erreicht werden. Mit bit 6 (+64) wird dabei die Richtung gewählt 1=vorwärts 0=rückwärts Addieren von 192 macht die Funktion also nur vorwärts an, Addieren von 128 nur rückwärts. Mit bit 5 (+32) kann das Ausgangssignalinvertiert werden Bei EINGeschalteter Funktion ist dann der Ausgang AUSgeschaltet und umgekehrt! Erweiterte Betriebsmöglichkeiten: Wenn in CV 51 Bit 3 ein (Pulskettenauswertung im DCC oder SUSI Betrieb) kann jeder der Ausgänge auf die dort gewählte Funktion auch durch eine Impulsfolge geschaltet werden. Dabei bedeutet Wert 16 - Auswertung einer Zustandsänderung, Wert 31 wertet 16 Zustandsänderungen aus. Damit ist es möglich im LGB MZS bis zu 16 Funktionen zu schalten. Im DCC oder SUSI Betrieb können bis zu 15 Funktionen zusätzlich geschaltet werden.				
942	67	Mapping für Ausgang A	192 = Licht vorwärts	0-255
943	68	Mapping für Ausgang B	128 = Licht rückwärts	192
944	69	Mapping für Ausgang C	1 = F 1	128
945	70	Mapping für Ausgang D	2 = F 2	1
946	71	Mapping für Ausgang E	3 = F 3	2
947	72	Mapping für Ausgang F	4 = F 4	3
948	73	Mapping für Ausgang G	5 = F 5	4
949	74	Mapping für Ausgang H	6 = F 6	5
950	75	Mapping für Ausgang I	7 = F 7	6
951	76	Mapping für Ausgang J	8 = F 8	7
952	77	Mapping für Ausgang K	9 = F 9	8
953	78	Mapping für Ausgang L	10 = F 10	9
954	79	Mapping für Ausgang M	11 = F 11	10
955	80	Mapping für Ausgang N	12 = F 12	11
956	81	Mapping für Ausgang O	14 = Funktion bei Fahrt	12
957	82	Mapping für Ausgang P	13 = Richtungsbit	14
				13

Ausgangskonfiguration:

Zusätzlich zum Mapping in CV 67-82 bzw SUSI CV 942-957 können jedem der Ausgänge A-P noch diverse Eigenschaften wie Blinken, inverses Blinken oder eine Timerfunktion zugeordnet werden.

Ein Wert von 0 bedeutet Dauerbetrieb.

Werte zwischen 1 und 31 geben die Blinkfrequenz oder die Einschaltzeit für die Timerfunktion vor.

Die Werte für die Zeiteinstellung finden Sie in der separaten Zeit-Tabelle am Ende dieser CV Auflistung.

Mit bit 7 (+128) kann das Blinken auf "invers" umgestellt werden.

Damit wird z.B. ein Wechselblinken zweier Ausgänge ermöglicht.

Mit bit 6 (+64) kann jeder Ausgang auf Timer geschaltet werden.

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.)

958	83	zusätzliche Einstellungen für Ausgang A	0-31, 64-255	0
959	84	zusätzliche Einstellungen für Ausgang B		0
960	85	zusätzliche Einstellungen für Ausgang C		0
961	86	zusätzliche Einstellungen für Ausgang D		0
962	87	zusätzliche Einstellungen für Ausgang E		0
963	88	zusätzliche Einstellungen für Ausgang F		0
964	89	zusätzliche Einstellungen für Ausgang G		0
965	90	zusätzliche Einstellungen für Ausgang H		0
966	91	zusätzliche Einstellungen für Ausgang I		0
967	92	zusätzliche Einstellungen für Ausgang J		0
968	93	zusätzliche Einstellungen für Ausgang K		0
969	94	zusätzliche Einstellungen für Ausgang L		0
970	95	zusätzliche Einstellungen für Ausgang M		0
971	96	zusätzliche Einstellungen für Ausgang N		0
972	97	zusätzliche Einstellungen für Ausgang O		0
973	98	zusätzliche Einstellungen für Ausgang P		0
974	49	Memory für F1 bis F8 CV49/974 gibt an, ob sich der Decoder den Zustand der Funktionen F1 bis F8 beim Ausschalten merken soll oder nicht, da manche auf dem Markt verfügbaren Zentralen die Funktionen F5 und aufwärts erst bei Betätigen einer der Funktionstasten F5 bis F8 senden. Bitte beachten Sie dass dadurch der Zustand im Decoder bis zur erneuten Betätigung einer Funktionstaste unter Umständen nicht dem in der Zentrale angezeigten Zustand entspricht. Bei CV49/974 = 0 merkt sich der Decoder nichts, bei den Werten 64 bis 127 ist dies der interne Speicherplatz, der zum "Merken" der Zustände benutzt wird.	64-127	64
975	50	Memory für F9 bis F12 CV50/975 gibt an, ob sich der Decoder den Zustand der Funktionen F9 bis F12 beim Ausschalten merken soll oder nicht. Entspricht ansonsten der CV 49/974. Bei CV50/975 = 0 merkt sich der Decoder nichts, bei den Werten 64 bis 127 ist dies der interne Speicherplatz, der zum "Merken" der Zustände benutzt wird. CV 50/975 muss auf einen anderen Wert als CV 49/975 programmiert werden! (Ausnahme 0=aus).		127

*** Achtung! Da LGB Zentralen nicht in der Lage sind die CV 51 auszulesen und zu beschreiben wird der Decoder für diesen Anwenderkreis mit aktiviertem Lokmaus-Modus ausgeliefert. Deshalb reagiert er trotz Einstellung der CV 29 auf 28 Fahrstufen nur auf den Betrieb mit 14 Fahrstufen. Dieses äußert sich in einer Fehlfunktion der Beleuchtungsausgänge wenn Sie versuchen den Decoder im falschen Fahrstufenmodus anzusprechen. Für normalen DCC Betrieb müssen Sie die CV 51 auf 0 oder, wenn ältere LGB Sound-Elektroniken mit angesteuert werden sollen auf den Wert 2 einstellen.**

976	51	Lokmaus-Modus - Für den Betrieb mit Lokmaus oder Lokhandy und wahlweise zur Erzeugung der Pulsketten für LGB-Fahrzeuge: CV51 = 0: Normaler DCC-Betrieb (Lenz, Digitrax, Zimo-DCC, etc.) CV51 = 1: Lokmaus-Modus (funktioniert bis F 10 !) CV51 = 2: LGB-Pulsnettenerzeugung Lokmaus-Modus: Zum Schalten der Ausgänge wird nur das DCC-Signal für F1 ausgewertet. (Dies ist bei der Lokmaus die rechte Taste. Beim LGB-Lokhandy wird ebenfalls nur DCC-F1 betätigt aber entsprechend der Anzahl des der Funktionstaste zugeordneten Wertes). Die Zahl der Signalwechsel wird dabei als Funktion ausgewertet und fest auf die Ausgänge C bis J als "LGB-F1" bis "LGB-F8" ausgegeben. Der jeweilige Ausgang wird dabei bei jeder Betätigung umgeschaltet. Die Ausgänge A und B sind dabei fest eingestellt auf Licht vorwärts und Licht rückwärts und es werden unabhängig von CV29 immer 14 Fahrstufen angenommen, da im LGB-System kein 28 Fahrstufen-Betrieb möglich ist. Bei aktiviertem Lokmaus-Modus ist das Function-Mapping in den CVs 67-98 abgeschaltet. Die dort eingestellten Werte werden nicht ausgewertet. LGB-PulskettenModus: Zum Schalten der originalen LGB-Lokfunktionen - Entspricht dem DCC-Modus mit Ausnahme von Ausgang P. Ausgang P liefert beim Betätigen der DCC-Funktionen F1 bis F8 so viele Pulswechsel wie die Nummer der gedrückten Funktion - Damit können original LGB-Komponenten angesteuert werden, die normalerweise Lokmaus oder Lokhandy Befehle erwarten. Die LGB Pulschette wird immer am Ausgang P ausgegeben - Dieser kann in dieser Betriebsart nicht anderweitig gemappt werden. Achtung - Hinweis: Da die Benutzer der Standard-LGB-Mehrzugsteuerungen diese CV nicht programmieren können wird der Decoder in diesem Lokmaus-/ Lokhandy-Modus ausgeliefert! Erweiterte Betriebsmöglichkeiten: CV 51 Bit 3 ein - Pulskettenauswertung im DCC oder SUSI Betrieb (dabei darf Bit 1 nicht gesetzt sein!). CV 51 Bit 2 schaltet das Memory für diesen Modus ein. Bit 4 bis 7 geben die Funktion vor auf der die Pulschette ausgewertet werden soll. Dabei ist Bit 4 = 1 und Bit 7 = 8 (Bit 6 und 7 gesetzt lassen F12 auf Pulschette reagieren). 13 ist Auswertung per DIR und bei 14 wird DRIVE ausgewertet. Die Pulschette kann bis maximal 16 Funktionswechsel ausgewertet werden. Damit ist es möglich mittels Durchtasten einer beliebigen Funktion mit dieser bis zu 16 Ausgänge zu schalten. Es können somit mittels zweier DSE 16 maximal 32 Funktionen geschaltet werden.	0-2	1* (siehe Hinweis)
-	1	Lokadresse DCC	1-127	3
-	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
-	52	Timerfunktionen - Für den Betrieb mit Lokmaus oder Lokhandy. In dieser CV wird festgelegt welche der 8 Funktionen im LGB-Lokmaus/Lokhandy- Modus als Taster funktionieren soll - d.h. die entsprechende Funktion schaltet sich selbständig nach Ablauf der in CV 53 eingestellten Zeit wieder ab, unabhängig von der Betätigung der Maus/ des Handys. Für die Funktion, die getastet werden soll muss das entsprechende bit gesetzt sein, z.B. F1 - bit 1	0-255	0
-	53	Zeiteinstellung - Für den Betrieb mit Lokmaus oder Lokhandy. Die Werte für die Zeiteinstellung finden Sie in der separaten Zeit-Tabelle am Ende dieser CV Auflistung.	1-255	24
-	128	Decoder-Typ - nur lesbar	16	16

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 DSE 16 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.

Die Programmierung kann wahlweise im DCC Modus über einen angeschlossenen Decoder oder direkt über die SUSI Schnittstelle erfolgen z.B. mit dem DIETZ MODELLBAHNTECHNIK Programmierer SUSI-PR.

Ein Überschreiben der entsprechenden CV im DCC Bereich ändert gleichfalls den entsprechenden SUSI CV Wert und umgekehrt!

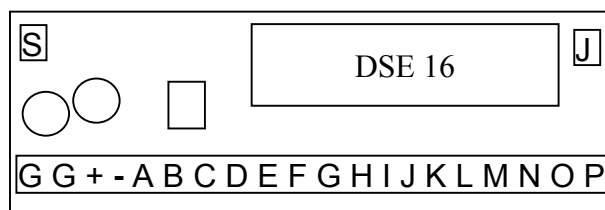
Der Funktionsdecoder DSE 16 ist ab Werk auf den SUSI-Bereich 2 eingestellt. - Bei Änderung der Programmierung auf SUSI-Bereich 1 verschiebt sich der in obiger Tabelle beschriebene CV Bereich 940 bis 979 entsprechend der SUSI Spezifikation auf 900 bis 939, bei Änderung der Programmierung auf SUSI-Bereich 3 wird der CV Bereich auf die CVs 980 bis 1019 verschoben.

Bei Verwendung des DSE 16 am SUSI Ausgang eines Lokdecoders muss CV 51/976 auf 0 oder 2 gesetzt werden!

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 DSE 16 erfolgt über handelsübliche und servicefreundliche Stiftleisten. Die Gegenstücke dazu werden mit den Decodern zusammen geliefert. Der etwas höhere Aufwand beim Anlöten der Kabel an die Stiftleisten bringt langfristig den großen Vorteil dass keine Kabel direkt am Decoder abbrechen können. Auch muss im Servicefall nichts abgelötet oder abgeschraubt werden - einfach Decoder aufstecken, fertig. Dadurch werden Arbeiten direkt am Decoder vermieden die zu Problemen bei der Garantie führen könnten. Sollten Sie diese Anschlussarbeiten nicht selbst durchführen können - wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder direkt an **DIETZ-MODELLBAHNTECHNIK**.

Anschluss:



- G** = **Gleisanschluss 8-24 Volt DCC**
- +** = **Pluspol / Gemeinsamer Rückleiter**
- = **Minuspole (Masse)**
- A-P** = **Funktionsausgänge**
- S** = **SUSI-Eingang**
- J** = **Jumper für Umschaltung auf SUSI-Betrieb**

Im DCC-Betrieb ist jeder der Funktionsausgänge 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. Im SUSI Betrieb entnehmen Sie bitte den maximal zulässigen Strom der Bedienungsanleitung zu Ihrem Lokdecoder oder verbinden Sie zusätzlich zur SUSI-Steckverbindung die Anschlüsse zum Gleis. Die LED auf dem Decoder zeigt die Funktionsbereitschaft an.

Für SUSI Betrieb muss ebenfalls die CV 51 auf 0 oder 2 gestellt werden und der Jumper J aufgesteckt werden. In dieser Betriebsart werden übers Gleis kommende DCC Befehle ignoriert.

Der Funktions-Decoder DIETZ Modellbahntechnik DSE 16 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 DSE 16 nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch einsetzen!

Zulässiger Temperaturbereich 0-70°

Die DSE 16 sind kein Kinderspielzeug und dürfen wegen herstellungsbedingter scharfer Ecken und Kanten auch nicht in Kinderhände gelangen!

DIETZ MODELLBAHNTECHNIK

Funktionsdecoder DSE 16

www.dietz-modellbahntechnik.de



SUSI und das SUSI-LOGO sind eine Entwicklung von **DIETZ MODELLBAHNTECHNIK**

Hindenburgstraße 31 in D-75339 Höfen

e-mail: info@d-i-e-t-z.de

www.d-i-e-t-z.de