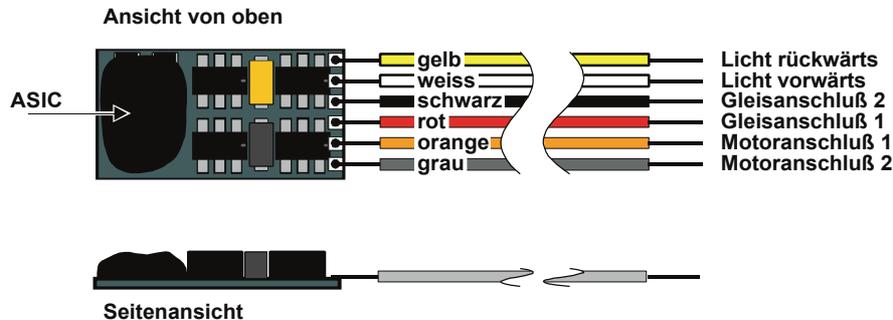




Micro-Lokdecoder System SelecTRIX®

Micro- DHL055

für Fahrzeuge mit Motoren bis 0,5 A Stromaufnahme
und LED-Loklampen (Spitzen- und Schluß-Signal)



Decoder-Beschreibung

Der Lokdecoder Micro-DHL055 ist werksseitig mit Anschlußdrähten (6 farbige Litzen) ausgestattet.

Der Decoder Micro-DHL055 ist ein extrem kleiner Lokdecoder mit einer Belastbarkeit von max. 0,5 A.

Das "Herz" des von D&H entwickelten Decoders ist ein ASIC (Application Specific Integrated Circuit) von 2,3x2,9x0,3 mm mit 28.000 Bauteilen, der speziell auf die hohen Anforderungen der Steuerung von Modellbahnlokomotiven abgestimmt ist.

Die Ausgänge für das Loklicht haben integrierte Vorwiderstände zum einfachen Anschluß von Lok-Spitzenlicht und Lok-Schlußlicht mit LED's.

Dieser Decoder ist speziell für eine Fahrstrom-Versorgungsspannung von max. 12 Volt entwickelt (Baugröße Z). Bei höherer Versorgungsspannung muss ggf. ein Vorschaltwiderstand von 500 Ohm bis 1 kOhm zwischen LED und einen der Lichtausgänge eingefügt werden.

Zur Vermeidung von Verwechslung mit dem Decoder Micro-DHL050 ist der Decoder Micro-DHL055 auf der Rückseite mit einem "L" gekennzeichnet.

Die besonderen Vorteile hierdurch sind

Super-Soft-Drive (SSD)®

das heißt besonders weiches Regelverhalten

Motorregelung durch Soll-Ist-Wert Vergleich

besonders ruhiger Lauf durch überlagerte Pulsbreitenmodulation

mehrere verschiedene Regelvarianten zur optimalen Anpassung an den Motor

intern 127 Fahrstufen

Blockstreckenbetrieb mit einfachen Dioden

Kurzschlußsicherung der Motorausgänge

Überlastsicherung der Lichtausgänge

Elektronische Vertauschbarkeit der Motor-, Licht- und Gleisanschlüsse (zur Korrektur einer falschen Verdrahtung)

Ausgabe der Fahrzeugnummer (Adresse) zur Lokerkennung während des Betriebes

Sofortige Reaktion des Decoders durch die extrem schnelle Datenübertragung des SelecTRIX-

Systems

einsetzbar für

digitale Anlagen mit System SelecTRIX
analogen Gleichstrombetrieb
Umschaltung siehe Decoder-Programmierung

Technische Daten

Maße LxBxH (ohne Anschlußdrähte)	ca. 13,2x6,8x1,8 mm
Fahrstrom-Versorgungsspannung des SelecTRIX-Systems	max. 12 Volt
Belastung	
Motorausgang max.	ca. 0,5 A
Funktionsausgang Licht integrierter LED-Vorwiderstand	680 Ohm
LED-Strom	10 .. 20 mA
Gesamtbelastung	ca. 0,5 A
elektronische Decoder-Einstellung (Programmierung)	
Einstellmöglichkeiten:	
Fahrzeug-Adressen	01 .. 111 (01)
Höchstgeschwindigkeit *	1 .. 7 (5)
Anfahr-/Bremsverzögerung (AFB)	1 .. 7 (4)
Impulsbreite (Impulsdauer)	1 .. 4 (2)
Signal-Halteabschnitte	1- / 2-teilig (1)
Erweiterte Decoder-Einstellung:	
Vertauschung von Anschlüssen	0 .. 7 (4)
Wirksamkeit der AFB	1 .. 2 (1)
Variante der Motorregelung	1 .. 4 (3)
() = werksseitige Einstellung	
* Einstellung für analogen Gleichstrombetrieb:	
Höchstgeschwindigkeit	0

Decodereinbau

Vorbereitung der Lok vor Einbau des Decoders

- Befindet sich das Fahrzeug mechanisch in einwandfreiem Zustand (z.B. keine Getriebehemmung usw.)?
- Befindet sich das Fahrzeug elektrisch in einwandfreiem Zustand (z.B. Verkabelung, Schleifer, Kohlebürsten usw.)?
- Lassen Sie die Lokomotive ca. 30 Minuten bei Gleichstrom einlaufen.

Bei auftretenden Mängeln sollten Sie das Fahrzeug vor dem Einbau des Decoders unbedingt instandsetzen.

LED-Spitzenlicht

Die Arbeitsweise und die elektrischen Eigenheiten von Leuchtdioden (LED) sind anders als die von Glühlampen.

Die meisten der in Modellbahnfahrzeugen verwendeten Glühlampen haben einen der bei Modellbahnen verwendeten Versorgungsspannung angepassten Innenwiderstand, wodurch diese jeweils ca. 40 mA Strom verbrauchen. Die Stromrichtung ist dabei unbedeutend.

Übliche LED hingegen benötigen, je nach Bauart und Farbe, eine Spannung von ca. 2 Volt und einen maximalen Strom von ca. 20 mA. Hierbei muß der Strom immer von der sog. Anode zur Kathode fließen, in umgekehrter Richtung leuchtet die LED nicht.

Eine Eigenheit ist, daß die meisten LED schon unter 10 mA eine ausreichende Leuchtkraft erzielen. Wichtig ist aber, daß LED praktisch keinen Innenwiderstand haben. Deswegen dürfen sie nie direkt an eine Versorgungsspannung, sondern immer über einen Vorwiderstand angeschlossen werden. Dieser ist dabei so gewählt, daß durch diesen und die LED ein Strom von 10 bis 20 mA fließt. Sollen mehrere LED gleichzeitig leuchten, werden diese üblicherweise hintereinander (in Serie) an denselben Vorwiderstand angeschlossen.

Einbau des Decoders

Der Decoder ist nach der unten abgebildeten Zeichnung anzuschließen. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Trennen Sie alle Verbindungen zwischen dem Motor und den Gleisanschlüssen (Schleifer, Chassis etc.). Wird eine derartige Verbindung übersehen, kann dies zur Zerstörung des Decoders führen.
- Verbinden Sie **M1 (orange)** mit dem Pol des Motors, der in Fahrtrichtung 1 mit den Rädern der rechten Seite verbunden war.
- Verbinden Sie **M2 (grau)** mit dem Pol des Motors, der in Fahrtrichtung 1 mit den Rädern der linken Seite verbunden war.
- Verbinden Sie **G1 (rot)** mit den in Fahrtrichtung 1 rechten Rädern.
- Verbinden Sie **G2 (schwarz)** mit den in Fahrtrichtung 1 linken Rädern.
- Verbinden Sie **LV (weiss)** und **LR (gelb)** mit dem Spitzenlicht gemäß unten stehender Anschluß-Schemata. Hierbei evtl. vorhandene Vorschaltwiderstände und Verbindungen der Leuchtdioden mit den Gleisanschlüssen bzw. Lokrahmen entfernen.
- Befestigen Sie den Decoder mit dem mitgelieferten doppelseitigen Klebeband (ggf. zur besseren Wärmeableitung auf einer glatten Metallfläche).

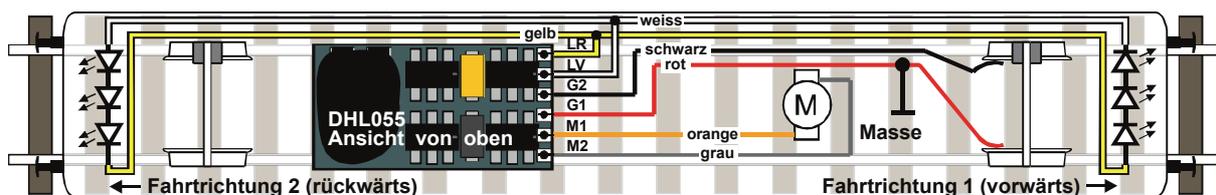
Kontrollieren Sie nochmals, daß der Decoder oder seine Anschlüsse keine Berührung mit metallisch leitenden Flächen hat!

Achtung: Bei vielen Triebfahrzeugen ist der Motor einseitig mit dem Chassis und dies wiederum mit einer Gleisseite verbunden. Auch diese Verbindung ist zu trennen.

Anschluß-Schema 3-Licht Spitzensignal

Die Kathode der vorwärts zeigenden LED mit LV, die Anode ohne Vorschaltwiderstände mit LR verbinden.

Die Kathode der rückwärts zeigenden LED, falls vorhanden, mit LR, die Anode ohne Vorschaltwiderstände mit LV zusätzlich verbinden.

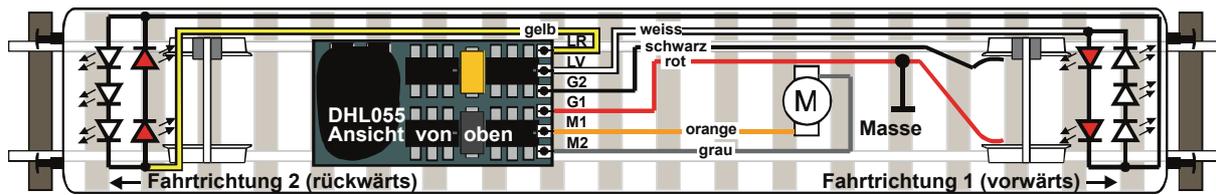


Leuchten die LED nach Anschluß entspr. obigem Schema nicht, sind wahrscheinlich die Anschlüsse für Kathode und Anode der LED verwechselt. Nach Vertauschen der jeweiligen Anschlüsse der LED-Gruppen sollten die LED's leuchten.

Anschluß-Schema Lichtwechsel weiß/rot

Die Kathode der weissen LED der vorwärts zeigenden LED-Gruppe (bestehend aus anti-parallel geschalteten weissen und roten LED) ohne Vorschaltwiderstände mit LV verbinden; damit ist die Anode der roten LED ebenfalls mit LV verbunden.

Die Kathode der weissen LED der rückwärts zeigenden LED-Gruppe ohne Vorschaltwiderstände mit LR verbinden; damit ist die Anode der roten LED ebenfalls mit LR verbunden.. Die Anoden der weissen LED beider LED-Gruppen miteinander verbinden.



Inbetriebnahme und Einstellung des Decoders

Stellen Sie die Lok auf das Programmiergleis und lesen Sie die Einstellwerte des Decoders aus.

Die Grundeinstellung sollte **01-542** sein.

Hat das Programmiergerät "Lesefehler" angezeigt, überprüfen Sie nochmals die ordnungsgemäße Verdrahtung der Lok.

Ist bis hier alles richtig, sollten Sie die Lok mit dieser Einstellung in Betrieb nehmen und zunächst kontrollieren, ob alle Funktionen (wie z.B. Motordrehrichtung, Licht etc.) ordnungsgemäß funktionieren.

Nach dieser ersten Kontrolle können Sie die Parameter der Lok Ihren Bedürfnissen anpassen (z.B. Lokadresse, Motorregelung etc.).

Programmierung des Decoders

Lokadresse, Höchstgeschwindigkeit und andere Parameter der Lok können durch Programmierung beliebig oft geändert werden. Die Programmierung der Standard-Parameter entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung der verwendeten Geräte (z.B. Lok-Control 2000 o.ä.).

Standard-Parameter für SelecTRIX-Betrieb

Lokadresse	Adrs	1 .. 111
Höchstgeschwindigkeit	Velo	1 .. 7
Anfahr-/Bremsverzögerung	Acce	1 .. 7
Motorimpulsbreite	Impw	1 .. 4
Anzahl Bremsabschnitte	Stop	1 / 2

Achtung: Die Adresse "00" darf nicht verwendet werden.

Einstellung für analogen Gleichstrombetrieb

Höchstgeschwindigkeit	Velo	0
-----------------------	------	---

Für Analogbetrieb wird die **Höchstgeschwindigkeit auf 0** gesetzt. Die anderen Parameter können beibehalten werden.

Erweiterte Einstellungen

Der Decoder DHL055 bietet durch zusätzliche Parameter die Möglichkeit, sich noch besser an die speziellen Eigenschaften des jeweiligen Fahrzeuges anzupassen (z.B. durch Einstellung der Regelvariante für den Motor).

Durch die werkseitige Voreinstellung der erweiterten Kennwerte verhält sich der Decoder entsprechend den bisher verfügbaren Lokdecodern (z.B. 66830 der Fa. TRIX).

Erweiterte Kennwerte

Die Umschaltung von Standard auf erweiterte Kennwerte erfolgt mittels der **Adresse "00"**.

Achtung: Das Lesen und Schreiben der erweiterten Kennwerte überschreibt die Standard-Kennwerte des Decoders (vor allem wird die Adresse auf "00" umgeschaltet). Deshalb müssen nach dem Bearbeiten der erweiterten Kennwerte die Standard-Kennwerte erneut eingegeben werden!

Lesen der erweiterten Kennwerte

Das Lesen der Werte erfolgt durch Eingabe von

0 0 - 1 1 1	Programmiertaste
-------------	------------------

also

Adresse	Adrs	00
Höchstgeschwindigkeit	Velo	1
Verzögerung	Acce	1
Impulsbreite	Impw	1
Stopabschnitte	Stop	1

und Drücken der **Programmiertaste!**

Schreiben der erweiterten Kennwerte

Das Schreiben der Werte erfolgt durch Eingabe von

0 0 = V A I	Programmiertaste
-------------	------------------

also

Adresse	Adrs	00
Höchstgeschwindigkeit	Velo	V
Verzögerung	Acce	A
Impulsbreite	Impw	I
Stopabschnitte	Stop	2

und Drücken der **Programmiertaste!**

Die Bedeutung bzw. die für **V A I** einzugebenden Werte sind im Folgenden erklärt.

Hinweis: "Pfeift" der Motor nach der Inbetriebnahme, haben Sie wahrscheinlich vergessen, die Standard-Parameter für SelectRIX-Betrieb erneut einzugeben.

Erklärung der erweiterten Kennwerte:

V Vertauschung von Anschlüssen (Velo)

Sollten Sie bei einer freien Decoderverdrahtung die Anschlüsse vertauscht haben, können Sie diese elektronisch "zurechtrücken". Kontrollieren Sie zunächst, welche Anschlüsse vertauscht werden müssen (z.B. wenn das Licht in der verkehrten Fahrtrichtung brennt), und tippen Sie dann die aus der folgenden Tabelle entnommene Zahl als Wert ein:

Motor	Licht	Gleis	Zahl
x	x	-	7
-	x	-	6
x	-	-	5
-	-	-	4 (Standard)
x	x	x	3
-	x	x	2
x	-	x	1
-	-	x	0
x bedeutet vertauschen			

A Wirksamkeit der AFB (Acce)

Damit können Sie einstellen, ob die einprogrammierte Anfahr-/Bremsverzögerung nur in den (Dioden-) Bremsabschnitten wirksam ist, oder immer (also auch bei der Steuerung von einem Handregler aus).

immer wirksam	1 (Standard)
nur in Halteabschnitten	2
Andere Zahlen sind nicht zulässig!	

I Variante der Motorregelung (Impw)

Mit diesem Wert können Sie die Regelung optimal an den Motor anpassen. Es kann keine generelle Regel angegeben werden, welche Variante das Beste Regelverhalten ergibt, hier helfen nur Fahrversuche.

sehr hart	1
hart	2
weich	3 (Standard)
sehr weich	4
Hinweis: Für Glockenankermotoren ist die Regelvariante 4 zu empfehlen.	

Betrieb, Wartung und Pflege

Der Fahrzeug-Decoder selbst benötigt keine besondere Wartung und Pflege. Seine Lebensdauer wird vielmehr durch bereits beim Einbau getroffene Maßnahmen (Wärmeableitung, saubere Lötstellen usw.) sowie durch sorgfältige Pflege des Motors entscheidend beeinflusst.

Durch die Steuerung des Motors mit Impulsen werden aber Wicklung und Kohlen des Motors stärker belastet als bei normalem Gleichstrombetrieb.

Aus diesem Grunde ist eine sorgfältige und regelmäßige Pflege des Motors (Ölen der Lager, Reinigen und gegebenenfalls Austausch der Kohlen) angezeigt.

Nach ca. 50 Betriebsstunden sollte das ganze Lok-Chassis einschließlich Fahrzeug-Decoder z.B. durch "Ausblasen" gereinigt werden, um Kurzschlüsse durch Kohlenstaub zu verhindern. Dabei ist vor allem der Kollektor des Motors zu beachten, er kann sich mit Kohlenstaub zusetzen und einen Kurzschluß verursachen.

D&H Lokdecoder Motorregelung vom Feinsten!

 Betriebsanleitungen für den späteren Gebrauch aufbewahren.

Wichtiger Hinweis:

Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht durch technisch bedingte scharfe Kanten Verletzungsgefahr!

Abbildungen und technische Angaben freibleibend. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Doehler & Haass Steuerungssysteme GmbH & Co. KG

Eichelhäherstrasse 54

D-81249 München

Tel. +49 (0)89 95 47 49 27

technik@doehler-haass.de

www.doehler-haass.de

Super-Soft-Drive (SSD)® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Doehler & Haass, D-81249 München

SelecTRIX® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, D-73033 Göppingen

© 2005 Doehler & Haass GmbH