

Startseite

Hardware

Software

LoDi-Forum

LoDi-Shop

LoDi-Live

Über uns

Service

Impressum

Lokstoredigital

Innovative Technik für Modellbahner



Der LoDi-Dual-Servo-DCC-H

LoDi-Dual-Servo-DCC-H

www.lokstoredigital.de



Der LoDi-Dual-Servo-DCC-H

Die Eigenschaften des LoDi-Dual-Servo-DCC-H

1. Der LoDi-Dual-Servo-DCC-H-H und seine Anschlüsse
2. LEDs und Taster am LoDi-Dual-Servo-DCC-H
3. Anschluss an Trafo und DCC
4. Anschließen der Servos
5. Anschluss der Herzstücke
6. CV-Liste und Einstellung
7. Einstellen der Servos über Taster und Fernbedienung
8. Stand-Alone-Variante
9. Technische Daten
10. Programmierung

Bemerkungen

Kundendienst und Support

EG-Konformitätserklärung

Links

<https://www.lokstoredigital.de>



LoDi-Dual-Servo-DCC-H

www.lokstoredigital.de



Vor Gebrauch lesen!

Die Komponenten dürfen ausschließlich für den dafür vorhergesehenen Zweck verwendet werden. Unsachgemäßer Gebrauch kann zu Beschädigungen der Geräte und der damit verbundenen Komponenten führen.

Die Geräte sollen nicht ohne Aufsicht betreiben werden.

Das Öffnen des Gehäuses oder Veränderung an der Hardware sorgt für ein Erlöschen der Garantie.

Die Gehäuse der Geräte bieten keinen Schutz gegen Feuchtigkeit, daher sollten die Geräte trocken und staubfrei montiert oder gelagert werden.

Fügen Sie den Geräten keine physikalischen oder elektrischen Schäden zu. Falls Sie unsicher sind, schicken Sie das Gerät ein und lassen Sie die Betriebssicherheit prüfen.

Bitte verwenden Sie keine beschädigten oder eventuell beschädigte Geräte miteinander. Beschädigungen können weitere Beschädigungen nach sich ziehen.

Verwenden Sie die Module nur in der hier angegebenen Art, verbinden Sie die Geräte nur wie in den Anleitungen beschrieben.

Lokstoredigital übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus unsachgemäßer Verkabelung, Verwendung oder Verbindung resultieren.

LoDi-Dual-Servo-DCC-H

Der 2-Kanal Servo Decoder **LoDi-Dual-Servo-DCC-H** kann 2 Servo sowie 2 dazugehörige Herzstücke umschalten.

Er liefert leistungsstarke 2,5 Ampere und eignet sich hervorragend für Servo's, die unter Dauerlast betrieben werden.

Er ist Railcom-fähig und kann komplett on the Fly von der Modellbahnsoftware oder in Zukunft auch vom LoDi-ProgrammerFX konfiguriert werden.

www.lokstoredigital.de



LoDi-Dual-Servo-DCC-H

www.lokstoredigital.de



Der **Dual-Servo-Decoder**, wenn es mal ein wenig mehr sein darf . . .

Ausgestattet mit einem großem Spannungsversorgungsteil ist er ausgelegt für kleine bis große Servos.

Über RailCom kann der Decoder schnell ausgelesen und CV konfiguriert werden.

Durch die integrierte Herzstückpolarisierung muss keine weitere Hardware dazu gekauft werden.

Zusätzlich kann er auch Analog mit Gleich- oder Wechselspannung betrieben werden.



LoDi-Dual-Servo-DCC-H

www.lokstoredigital.de



Die Eigenschaften des LoDi-Dual-Servo-DCC-H

- 2 Kanal Servodecoder für Servos über 1 Ampere Last.
(In Summe Max 2,5 Ampere)
- Mit integrierter Herzstückpolarisierung für die Herzstücke der Weichen.
- Der Decoder hört auf das DCC-Format und kann über RailCom ausgelesen und konfiguriert werden.
- Einstellung der Servos auch ohne CVs über Taster oder externe Servofernbedienung möglich.
- Auch als Stand-Alone-Variante mit Gleich- oder Wechselspannung einsetzbar!
- Anschluss für Servo-Fernbedienung zum Einstellen der Servopositionen.

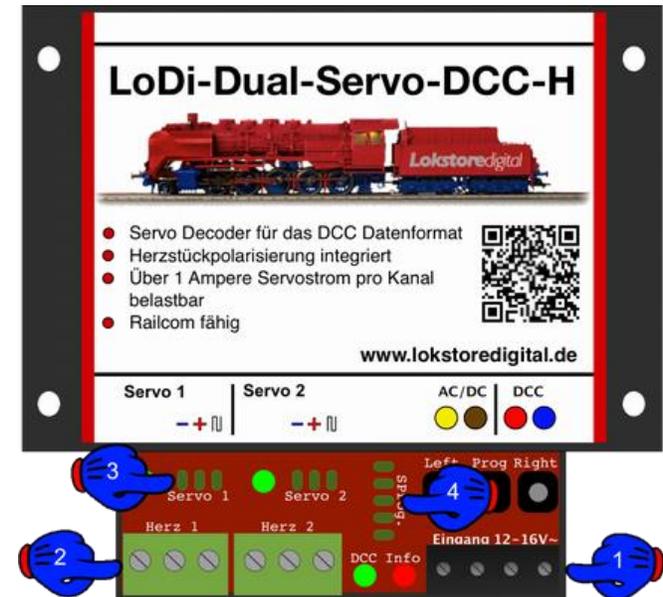


LoDi-Dual-Servo-DCC-H



1. Der LoDi-Dual-Servo-DCC-H und seine Anschlüsse

- (1) Anschluss an Trafo sowie an DCC bzw. an Booster, Rückmelder oder direkt an eine Digitalzentrale.
- (2) Anschluss der Weichenherzstücke
- (3) Anschluss für Servos mit 3 Pol-Stecker.
- (4) Hier kann für eine externe Ansteuerung eine 3-Tasten-Fernbedienung angeschlossen werden. Darüber hinaus kann der Pinstecker auch für externe Taster an einem Stelltisch verwendet werden.

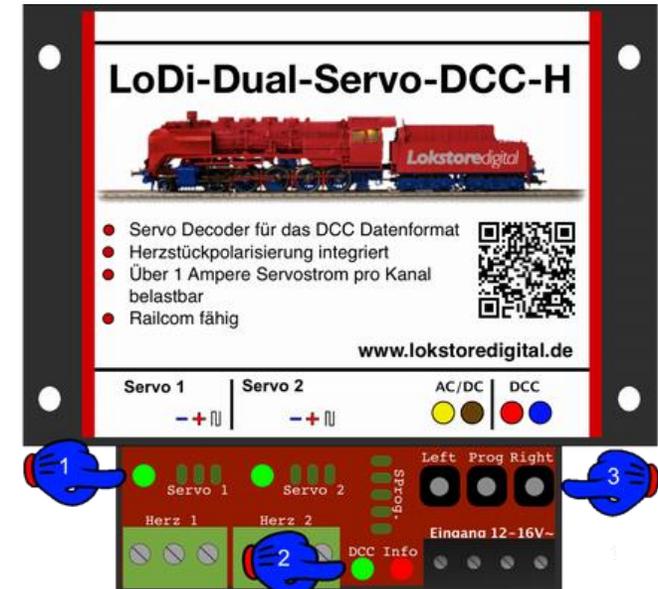


LoDi-Dual-Servo-DCC-H



2. LEDs und Taster am LoDi-Dual-Servo-DCC-H

- (1) Servo LEDs, sie zeigen an ob der Servo unter Strom steht, bzw. ob er angesprochen wird.
- (2) DCC (grüne LED) leuchtet sobald ein DCC-Signal am Decoder anliegt. Info LED (rote LED) leuchtet, sobald am Decoder Spannung anliegt. Die Info LED blinkt auch bei einem gültigen Befehl sowie zum Quittieren beim Lesen oder Schreiben der CVs.
- (3) Taster zur manuellen Bedienung sowie zum Einstellen der DCC-Adresse und der Servos.



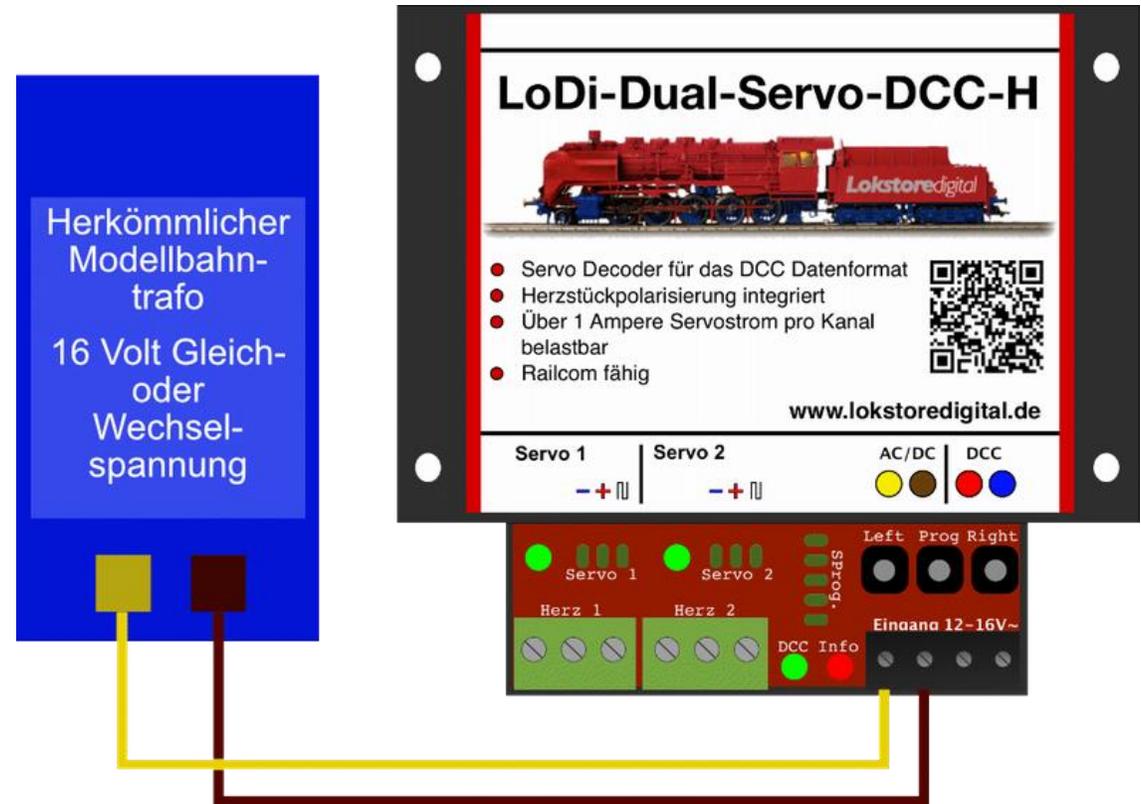
LoDi-Dual-Servo-DCC-H



3. Anschluss an Trafo und DCC

- Es gibt mehrere Möglichkeiten den **LoDi-Dual-Servo-DCC-H** mit Spannung zu versorgen.
- Bei Servos, die besonders viel Strom ziehen, oder bei Servos, die eine z.B. federnde Weichenzunge ständig halten müssen, empfiehlt sich folgende Variante.

Der hier dargestellte Trafo könnte auch ein Gleichstrom-Netzteil sein, achten Sie aber bitte darauf, dass die Betriebsspannung im Bereich von **10-22 Volt** Gleichspannung liegt.



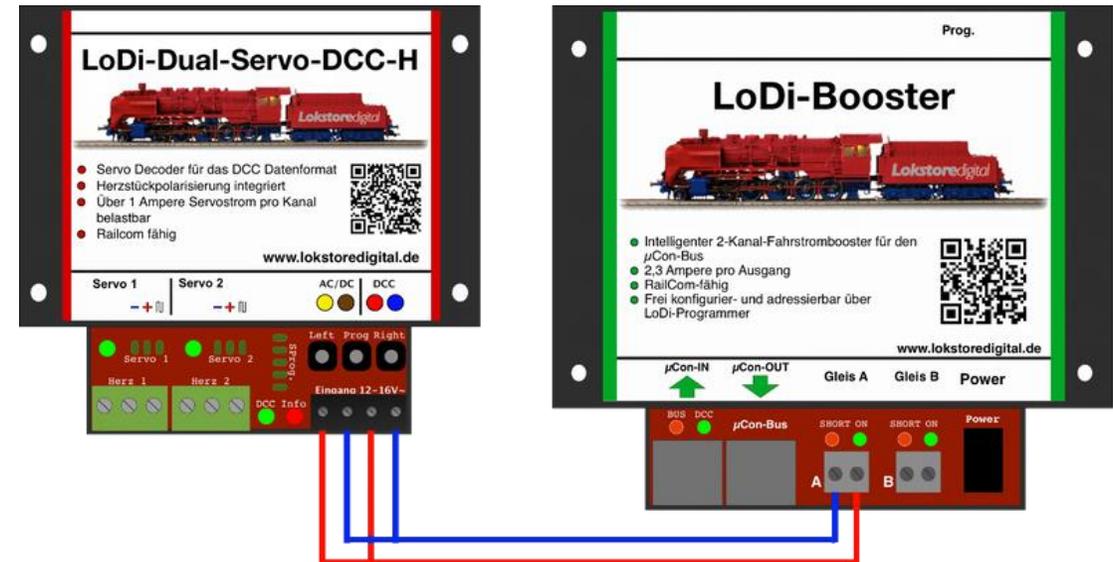
LoDi-Dual-Servo-DCC-H

www.lokstoredigital.de



3. Anschluss an Trafo und DCC

- Sollten Sie nur kleine Modellbau-Servos benutzen, oder die Servos gar ausschalten, wenn sie gefahren sind, kann der **LoDi-Dual-Servo-DCC-H** auch ohne Probleme direkt über einen Booster verwendet werden.
- Ein LoDi-Booster z.B. stellt 2,3 Ampere zur Verfügung, dies reicht für bis zu 20 Decoder aus. Ein einzelner, kleiner Servo verbraucht in der Regel nicht mehr als 100mA. Schaltbefehle werden bei DCC immer nacheinander abgearbeitet.





4. Anschließen der Servos

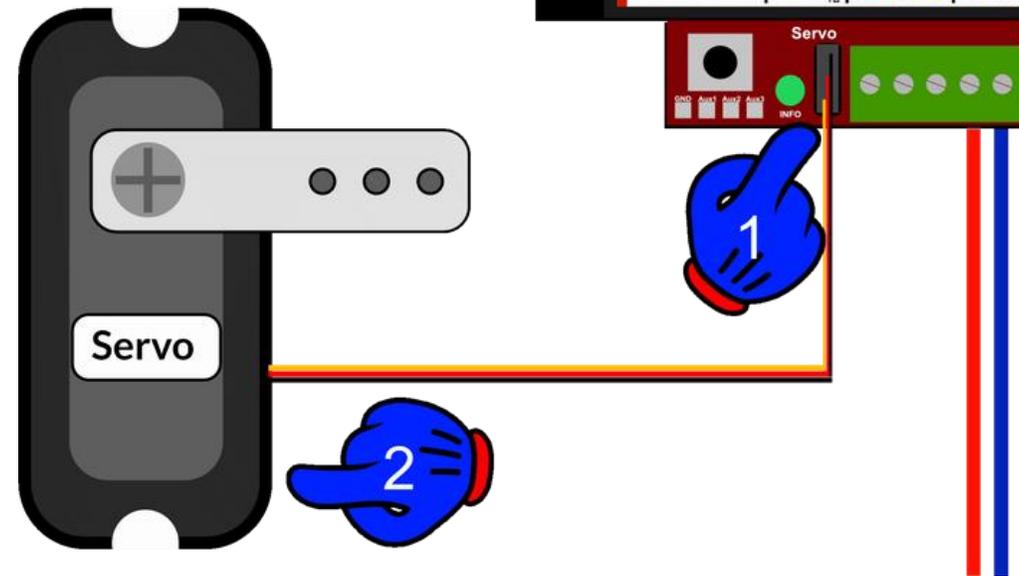
- Ein Servo hat in den meisten Fällen ein Kabel mit 3 Adern.
- Diese sind:
 - Gelb oder Orange, hier wird das Datensignal übertragen
 - Rot, hier liegen 5 Volt an, diese versorgen den Servo mit der benötigten Spannung.
 - Schwarz oder Braun, hier liegt die Masse des Servos.
- Die Farben können noch weiter abweichen, daher sollten Sie in der Beschreibung Ihres Servos nachschlagen, falls Sie unsicher sind.



LoDi-Dual-Servo-DCC-H

4. Anschließen der Servos

Hier sehen Sie nun bei (1), (2) den Anschluss für die Servos am Decoder. Minus befindet sich links. Die Steckerbuchse wird einfach nur direkt auf die Steckerstifte des Decoders aufgesteckt.





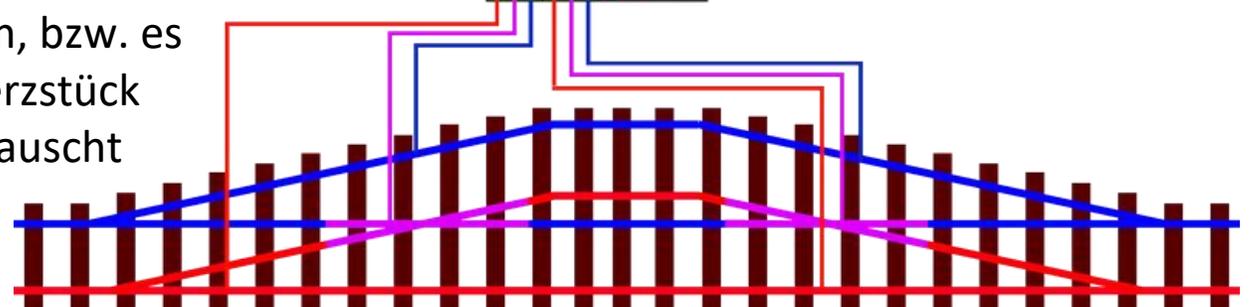
5. Anschluss der Herzstücke

Bei Weichen im 2-Leiter-Bereich gehört bei vielen Gleissystemen eine Herzstückpolarisierung dazu, da die Polarität des Herzstücks beim Umschalten der Weichenzunge wechselt.

Um diese Umschaltung zu gewährleisten, verfügt der **LoDi-Mono-Servo-DCC-H** über ein integriertes Relais, das die Polung am Herzstück einer Weiche umschaltet. Dieser Schaltpunkt kann auch - wenn gewünscht – über CV angepasst werden.

Auf diesem Bild sehen Sie den Aufbau zweier angeschlossener Weichen, bei denen die Herzstücke umgepolt werden muss. (Hier mit Pink dargestellt)

Sollte die Polung des Herzstückes nicht stimmen, bzw. es gibt einen Kurzschluss, wenn die Lok auf das Herzstück fährt, müsste das Anschlusskabel eigentlich getauscht werden. Sie können jedoch auch einfach die Stellung des Relais in der CV 108 oder 109 tauschen.





6. CV-Liste und Einstellung

Der **LoDi-Dual-Servo-DCC-H** wird über CV eingestellt.

Sollten Sie über den [LoDi-Rektor](#) und einen angeschlossenen [LoDi-Booster](#) oder CDE-Booster verfügen, können Sie mit dem LoDi-ProgrammerFX ab Version 2.2 die CV über POM (Programming on Main) schreiben.

Der Decoder kann aber auch mit jeder herkömmlichen Digitalzentrale, die einen DCC-Programmierausgang hat oder POM beherrscht, programmiert werden.

Falls Sie über ein RailCom-fähiges System verfügen, können Sie die CV der Decoder jederzeit live auslesen.

LoDi-Dual-Servo-DCC-H CV Liste

CV	Beschreibung	Änderbar	Default Wert
CV 1	Adresse 1-127	ja	1
CV 7	Versionsnummer Decoder	nein	2
CV 8	Herstellerkennung	nein	(13)
CV 11	Verhalten Externer Taster left •CV11 auf 0 = Taster kurz schaltet Weiche um. •CV11 auf 1 = Taster kurz > Weiche Pos 1 Taster Lang > Weiche Pos2. •CV11 auf 2 = Taster ist Schalter: On = Weiche Pos.1 Off = Weiche Pos.2	ja	0
CV 12	Verhalten Externer Taster right •CV11 auf 0 = Taster kurz schaltet Weiche um. •CV11 auf 1 = Taster kurz > Weiche Pos 1 Taster Lang > Weiche Pos2. •CV11 auf 2 = Taster ist Schalter: On = Weiche Pos.1 Off = Weiche Pos.2	ja	0
CV 28	RailCom Konfiguration •Bit 0 = 0/1 Channel 1 off/on Adressbroadcast •Bit 1 = 0/1 Channel 2 off/on Datenkanal	ja	2
CV 29	Konfigurationsregister •Bit 3 = 0/1 RailCom off/on	ja	136
CV 33	Servo1 Position 1	ja	70
CV 34	Servo1 Position 2	ja	210
CV 35	Servo2 Position 1	ja	70
CV 36	Servo2 Position 2	ja	210
CV 41	Geschwindigkeit Servo1	ja	10
CV 42	Geschwindigkeit Servo2	ja	10
CV 53	Schaltpunkt für Herzstückpolarisierung Servo1	ja	128
CV 54	Schaltpunkt für Herzstückpolarisierung Servo2	ja	128
CV 57	Servo1 Spannung an 1 An / 0 Aus	ja	0
CV 58	Servo2 Spannung an 1 An / 0 Aus	ja	0
CV 61	Servo1 Signal: 0 An / 1 Aus	ja	1
CV 62	Servo2 Signal: 0 An / 1 Aus	ja	1
CV 65	Servo1 90 Grad = 0, 180 Grad = 128	ja	0
CV 66	Servo2 90 Grad = 0, 180 Grad = 128	ja	0
CV 104	RailCom Bestätigung für Weichenstellungen 0 Aus / 1 An	ja	1
CV 105	RailCom Bestätigung für Weichenstellungen 0 Aus / 1 An	ja	1
CV 108	Stellung Tauschen für Relais1 (Servo1) 0 Normal / 1 Invertiert	ja	0
CV 109	Stellung Tauschen für Relais2 (Servo2) 0 Normal / 1 Invertiert	ja	0

[zurück](#)

LoDi-Dual-Servo-DCC-H

www.lokstoredigital.de



Einrichten der DCC Adresse:

Sie haben den Decoder nun erfolgreich installiert, das DCC-Kabel ist eingesteckt, der **LoDi-Dual-Servo-DCC-H** leuchtet nun dauerhaft rot und zeigt seine Bereitschaft an.

Im Auslieferungszustand reagiert der Decoder auf Weichen- bzw. Zubehöradresse **1**.

Wenn Sie nun auf die Schnelle eine Adresse ändern wollen, gehen Sie wie folgt vor:

Am Decoder befindet sich der Programmierertaster wie oben beschrieben. Drücken Sie diesen nun für **3 Sekunden**. Die Info LED fängt nun an schnell zu blinken, hier zeigt Ihnen der Decoder, dass er bereit für eine neue Adresse ist.

Senden Sie nun die neue Adresse aus der Modellbahnsteuerungssoftware, direkt an einer Digitalzentrale oder dem LoDi-ProgrammerFX ([LoDi-Rektor](#) ist Voraussetzung) im Weichenfeld unter DCC.

Der Decoder übernimmt die Adresse und die Info LED hört auf zu blinken und leuchtet nun wieder dauerhaft. Jetzt ist er über die von Ihnen neu gewählte Adresse erreichbar.

[zurück](#)

LoDi-Dual-Servo-DCC-H

www.lokstoredigital.de



Einrichten der CV:

Wie schon mehrfach erwähnt kann der **LoDi-Dual-Servo-DCC-H** über POM (Programming on Main) programmiert werden. In den meisten Anwendungsfällen gibt es 3 CVs zu beachten.

1* Stellung A = CV 33 Wert von 0-255

2* Stellung B = CV 34 Wert von 0-255

3* Geschwindigkeit = CV 41 Geschwindigkeit mit der sich der Servo bewegt 0-255

Diese Werte können nachträglich über RailCom ausgelesen werden.



7. Einstellen der Servos über Taster und Fernbedienung

Der Decoder hat 3 Taster, über den Prog-Taster kann - wie oben schon erwähnt - die Adresse schnell eingestellt werden.

Die Taster Left und Right können zur schnellen manuellen Bedienung genutzt werden oder zum Feinjustieren der Servos.

Gehen sie dazu wie folgt vor:

Drücken Sie die Prog-Taste für 3 Sekunden lang, wie wenn Sie eine Adresse programmieren würden. Nun blinkt die Info LED wieder schnell. Der Decoder könnte jetzt auch eine neue Adresse empfangen. Drücken Sie jetzt direkt nochmal die Prog-Taste, nun sollte zusätzlich zu der INFO LED auch die LED des Servo 1 (gelbe LED)blinken.





7. Einstellen der Servos über Taster und Fernbedienung

Die gelbe LED signalisiert Ihnen durch das Blinken, dass der Servo 1 jetzt eingestellt werden kann. Der Servo sollte nun auch auf die Stellung 1 gefahren sein. Mit den Tasten Left und Right kann nun die Position des Servo 1 (Pos1) eingestellt werden. Ist die Pos1 o.k., drücken Sie abermals die Prog-Taste, um zur Pos2 zu gelangen. Nun auch hier über Left und Right einstellen.

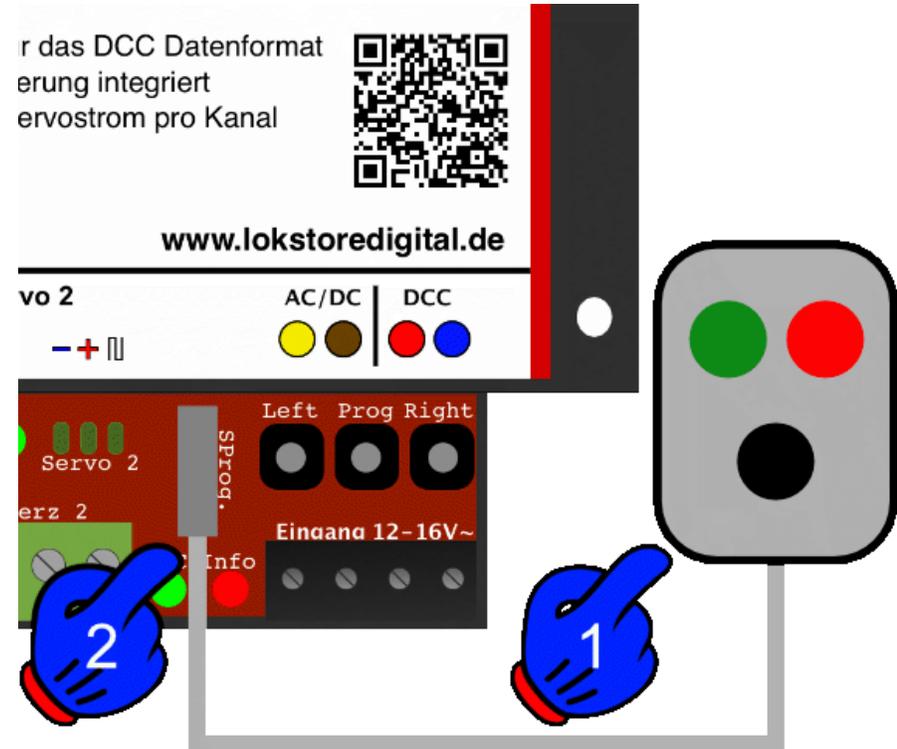
Als nächstes kann die Geschwindigkeit des Servo 1 eingestellt werden, der Servo 1 fährt die von Ihnen eingestellten Positionen ab. Mit dem Drücken von Left wird er nun schneller, mit dem Drücken von Right bewegt sich der Servo langsamer. Ist die Geschwindigkeit in Ordnung, ist der Servo 1 fertig eingestellt. Drücken Sie nun nochmal die Prog-Taste, der Decoder springt zum Servo 2. Wiederholen Sie nun die oberen Schritte. Nach Einstellen der Parameter für den Servo 2 springt der Decoder durch Drücken der Prog-Taste wieder in den Normalmodus zurück. Sollten Sie die Servos noch einmal schnell testen wollen, können Sie durch kurzes Drücken auf Left oder Right für den Servo 1 oder 2 die von Ihnen eingestellte Stellung ändern.





7. Einstellen der Servos über Taster und Fernbedienung

Der Decoder verfügt über einen 5Pol-
Programmierausgang, dieser kann für eine Fernbedienung
verwendet werden. Haben Sie den Decoder z.B. unter der
Anlage installiert,
so ist die Fernbedienung beim Einrichten der Stellung der
Servos sehr hilfreich.



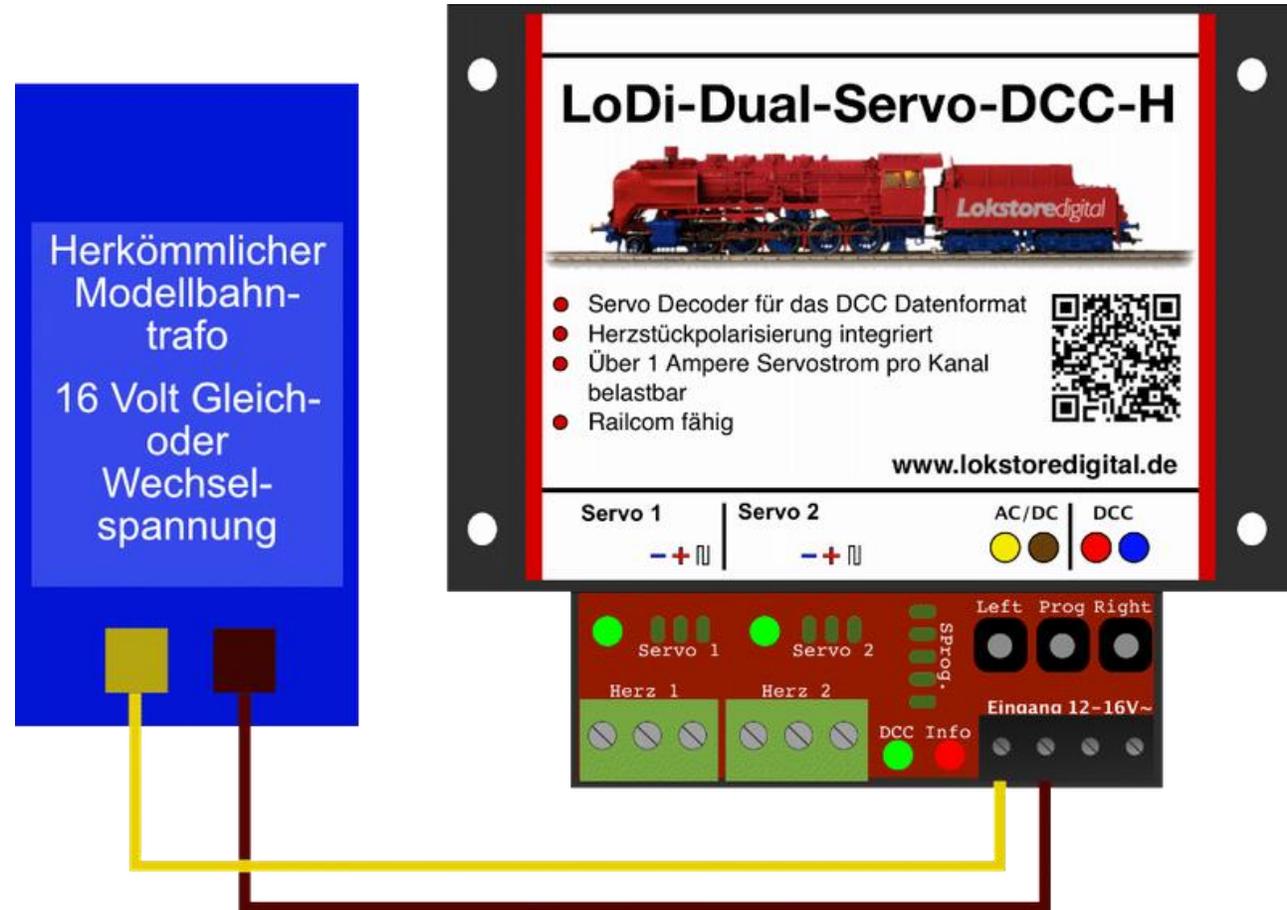
LoDi-Dual-Servo-DCC-H



8. Stand-Alone-Variante

Der Decoder kann Dank der **Stand-Alone-Variante** mit herkömmlicher Gleichspannung bis 20 Volt und Wechselspannung bis 16 Volt versorgt werden.

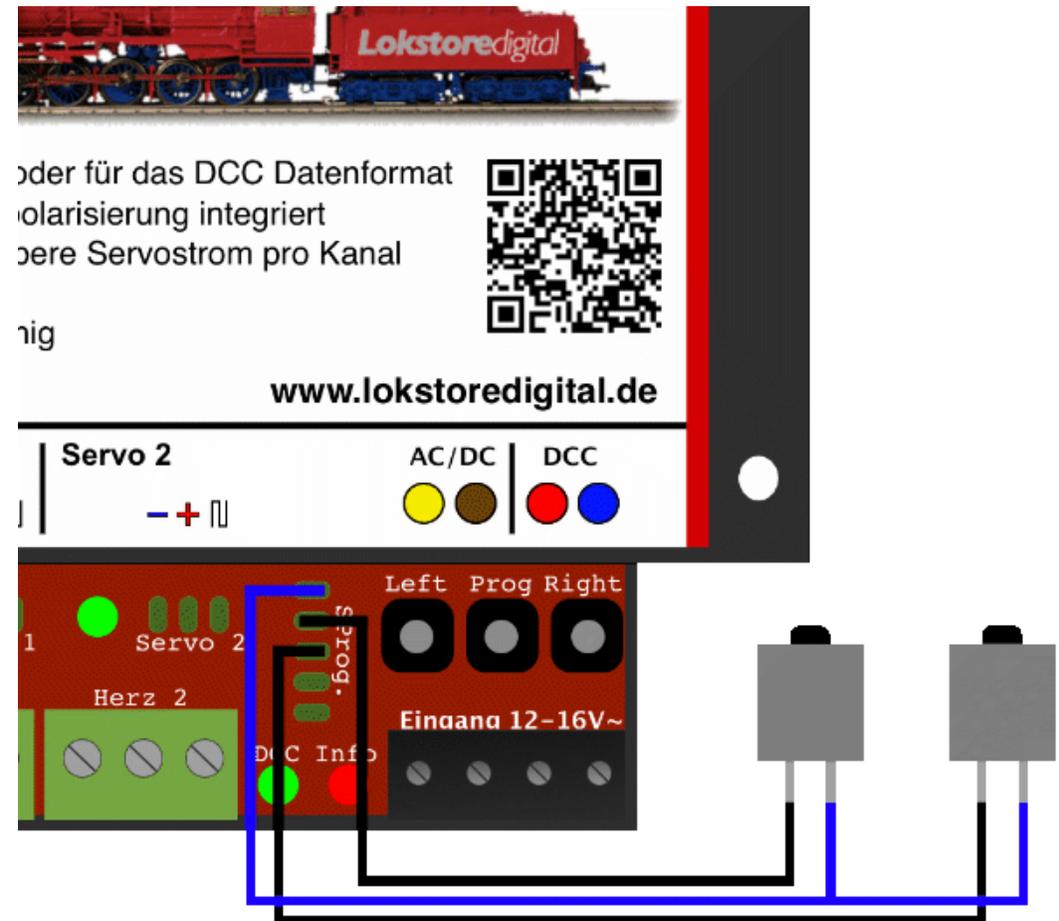
Über den Anschluss Remote (hier im Bild als SProg. dargestellt) können externe Taster angeschlossen werden, z.B. die eines Gleisbildstellwerkes.





8. Stand-Alone-Variante

Hier sehen Sie ein Beispiel für den Anschluss der beiden externen Taster. Die blaue Leitung ist die gemeinsame Masse, die beiden schwarzen sind die Steuerleitungen für Servo 1 und 2.



[zurück](#)

LoDi-Dual-Servo-DCC-H

www.lokstoredigital.de



9. Technische Daten

Abmaße:

Länge: 8,9 cm

Breite: 10 cm

Höhe: 3,5 cm

Gewicht:

97 Gramm

Im Digital Betrieb kann der Decoder mit bis zu 22 Volt betrieben werden.

! Achten Sie hierbei auf die Angaben des Herstellers Ihrer Digitalzentrale oder Boosters !

Der Decoder kann mit 20 Volt Gleich- oder 16 Volt Wechselspannung betrieben werden.

Belastbar durch Servo mit kurzzeitig 3 Ampere und dauerhaft 2,5 Ampere



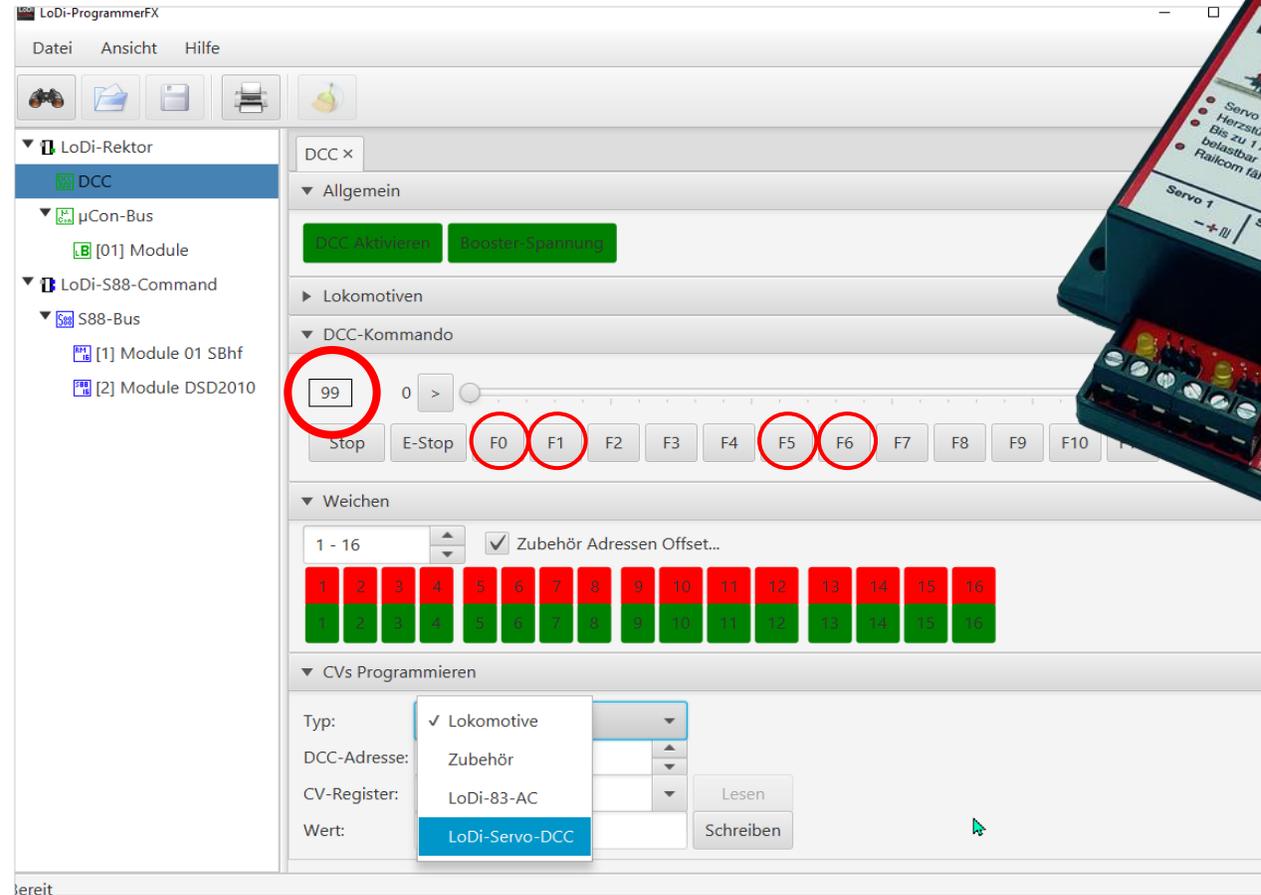


10. Programmierung

ProgrammerFX:

Servo-Einstellungen
über

- Lokadresse = 99
- F0 = Weg/Pos. links
- F1 = Weg/Pos. rechts
- F5 = „-“ = kleiner
- F6 = „+“ = größer





10. Programmierung

LoDi-Dual-Servo-DCC-H (1 Servo), Vorbereitung

Legen Sie eine neue Weichenadresse in z.B. im ProgrammierFX.

- 1.) Protokoll für Weichenadresse auf „DCC“ einstellen.
- 2.) Weichenadresse programmieren (Standardeinstellung = „1“).

Die Startadresse wird immer über einen Weichenbefehl eingestellt/bestimmt.

Beispiel:

Soll z.B. die Adresse beim **LoDi-Dual-Servo-DCC-H**, mit der Startadresse **405** beginnen, so muss ein Weichenbefehl mit der Adresse **405** angelegt und ausgeführt werden.

- 3.) Schließen Sie den **LoDi-Dual-Servo-DCC-H** wie beschrieben an.



Programmierung des LoDi-Dual-Servo-DCC-H mit der neu angelegten Weichenadresse.

- ➡ Drücken und halten Sie den Prog-Taster für ca. **3sec.**
LED blinkt dauerhaft.
- ➡ Betätigen Sie den Magnetartikel, mit der neu eingerichteten Adresse „**405**“ ein oder zwei mal.
Das Blinken der LED hört auf.

Der LoDi-Dual-Servo-DCC-H-H, hört nun auf die Adresse 405.



10. Programmierung

Programmieren mit Steuerungssystem z.B. LoDi-Rektor über eine Lokadresse:

Legen Sie eine neue Lok mit der Adresse „0099“ an und wählen sie diese Lok an.
Drücken Sie am LoDi-Dual-Servo-DCC-H den Programmtaster für ca. 3sec., bis die LED blinkt.

- 1.) Weg/Position = links einstellen (Drehrichtung entgegen Uhrzeiger-Sinn)
F0 drücken = EIN/AUS schalten = Drehrichtung nach links = Position links einstellen.
Mit F5/F6 kann nun die Position eingestellt werden (F5 = min. Weg / F6 = max. Weg)
Bleib F5/F6 gedrückt, so verändert sich ganz langsam die Position automatisch.
- 2.) Weg/Position = rechts einstellen (Drehrichtung im Uhrzeiger-Sinn)
F1 drücken = EIN/AUS schalten = Drehrichtung nach rechts = Position rechts einstellen
Mit F5/F6 kann nun die Position eingestellt werden (F5 = min. Weg / F6 = max. Weg)
Bleib F5/F6 gedrückt, so verändert sich ganz langsam die Position automatisch.
- 3.) Geschwindigkeit vom Servo einstellen
F1 drücken = EIN/AUS schalten = Servo bewegt sich immer hin und her.
Jetzt kann die Geschwindigkeit mit F5/F6 nach Wunsch eingestellt werden.
F1 drücken = EIN/AUS schalten = **Einstellvorgang ist jetzt abgeschlossen.**



[zurück](#)

LoDi-Dual-Servo-DCC-H

Bemerkungen

www.lokstoredigital.de





Sollten Fragen offen sein?

Möchten Sie sich einfach persönlich erkundigen?

GERN!

Kontaktieren Sie uns [HIER!](#)

Oder gehen Sie in unser [Forum](#), dort sind erfahrene User gerne bereit Ihnen weiterzuhelfen.

LoDi-Dual-Servo-DCC-H

Kundendienst und Support

www.lokstoredigital.de



Bei Problemen und Fragen zu unseren Geräten steht Ihnen unser Supportteam sehr gerne zur Verfügung. Sie können uns auf unterschiedlichen Wegen eine Nachricht zukommen lassen. Bei generellen Fragen oder kleineren Problemen senden Sie uns eine E-Mail. Diese wird in der Regel innerhalb von 48 h beantwortet.

Telefonisch stehen wir Ihnen zu unseren Technischen Supportzeiten zur Verfügung. Dieser ist Dienstag von 16:00 - 20.00 Uhr.

Telefon: 06343 / 700 74 76

E-Mail: info@lokstoredigital.de

Postanschrift für Rücksendungen

Stäffelsbergstrasse 13

76889 Dörrenbach



[zurück](#)

LoDi-Dual-Servo-DCC-H

www.lokstoredigital.de



Der grüne Punkt

Die Verpackung der Geräte wurde bei der „Grüne Punkt“ registriert, sie können das Verpackungsmaterial als „Wertstoff“ über die lokalen Gesellschaften entsorgen.

Die Geräte selbst müssen als „Elektroschrott“ gemäß den lokalen Vorgaben entsorgt werden. Dazu wurde die Entsorgung der Geräte bei der Stiftung EAR durch uns registriert. Befragen Sie ihre lokalen Dienstanbieter falls Ihnen die Entsorgung unklar sein sollte.

Bitte entsorgen Sie die Elektronik niemals über den normalen Hausmüll.



EG-Konformitätserklärung.

Diese Produkte, erfüllen die Forderungen der nachfolgend genannten EU-Richtlinien und trägt hierfür die CE- Kennzeichnung.

2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit.

Zu Grunde liegende Normen: **EN 55014-1** und **EN 61000-6-3**.

Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU).

Um die elektromagnetische Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie bitte die folgenden Maßnahmen:

- Schließen Sie den Versorgungstransformator nur an eine fachgerecht installierte und abgesicherte Schukosteckdose an.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an den Originalbauteilen vor und befolgen Sie genau die Hinweise dieser Anleitung.

Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten nur original Ersatzteile.

2011/65/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS).

Zu Grunde liegende Norm: **EN 50581**.

Erklärungen zur WEEE-Richtlinie

WEEE-Reg.-Nr. DE 62044986

Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der EU-Richtlinie **2012/19/EG** über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE).



Entsorgen Sie dieses Produkt niemals über den Hausmüll, führen Sie es stets der Wiederverwertung zu.

[zurück](#)



Garantiebedingungen

(1) Definitionen

In der vorliegenden Garantieerklärung haben die folgenden Begriffe die aufgeführte Bedeutung:

Lokstoredigital: bezeichnet die Firma Lokstoredigital e.K., Stäffelsbergstrasse 13, 76889 Dörrenbach

Autorisierte Händler: bezeichnet Distributoren, die durch Lokstoredigital schriftlich autorisiert wurden.

Garantiedauer: bezeichnet einen Zeitraum von 1 Jahr, beginnend mit dem Datum des erstmaligen Verkaufs des Produkts im Neuzustand von Lokstoredigital und den autorisierten Händlern

(2) Allgemeines

Lokstoredigital gewährleistet, dass die Geräte für den Zeitraum der Garantie frei von Materialfehler und/oder Fehler in der Verarbeitung sind. Innerhalb der Garantiedauer behebt Lokstoredigital vorhandene Mängel in Übereinstimmung mit den vorliegenden Garantiebestimmungen. Die Garantie gilt nicht für Hard- oder Software von Drittanbietern. Die Lokstoredigital-Garantie ist unabhängig von der Gewährleistungspflicht des Verkäufers aus dem Kaufvertrag mit den Endkunden und lässt diese unberührt.

(3) Datensicherung und Daten

Die Datensicherung und der sonstige Schutz der Daten sind nicht Bestandteil der Garantieleistung. Es obliegt dem Kunden, vor dem Einschicken des Gerätes für eine Datensicherung zu sorgen.

(4) Garantie

Lokstoredigital behebt unentgeltlich Mängel an den Geräten, die auf einem Material und/oder Verarbeitungsfehler beruhen und innerhalb der Garantiedauer angezeigt werden. Lokstoredigital entscheidet nach eigenem Ermessen über die Maßnahme zur Behebung des Mangels. Die Reparatur von Teilen oder die Ersetzung einer Komponente erfolgt auf einer Austauschbasis mit einer gleichwertigen, aber nicht notwendig typ gleichen Komponente. Die Garantiezeit des Gerätes verlängert sich durch den Austausch oder die Reparatur nicht, lediglich das ersetzte Bauteil verfügt über eine eigene Garantie. Alle Originalteile, die im Rahmen der Erbringung von Serviceleistungen ersetzt wurden, gehen in das Eigentum von Lokstoredigital über, die neuen Teile bzw. Austauschteile gehen in das Eigentum des Kunden über. Das Garantieprogramm gilt nicht für Komponenten, an denen Bezeichnungen/ Bauteilkennzeichnungen oder sonstige der Identifikation dienlichen Markierungen entfernt, unkenntlich gemacht oder geändert wurden.

Die Garantie umfasst nicht die folgenden Schäden:

1. Schäden durch Unfall oder missbräuchlichen oder unsachgemäßen Betrieb, insbesondere bei Missachtung der Gebrauchsanweisung für das LoDi-System;
2. Schäden durch den Einsatz von Teilen, die nicht von Lokstoredigital gefertigt oder vertrieben werden;
3. Schäden durch vorgenommene Änderungen, die von Lokstoredigital nicht zuvor schriftlich genehmigt wurden;
4. Schäden, die durch Transport, Unachtsamkeit, Schwankungen oder Ausfall der Energieversorgung, höhere Gewalt oder die Betriebsumgebung verursacht werden;
5. Schäden infolge von normaler Abnutzung und üblichem Verschleiß;
6. Schäden infolge einer Neukonfiguration des LoDi-System (dies gilt für Hardware und Software);
7. Beschädigung von Gehäuse oder Anbauteilen;
8. Schäden durch Computerviren und andere Software;
9. Schäden durch die Festlegung bzw. Neukonfiguration von Systemeinstellungen in der mitgelieferten Software, sofern dies nicht ausdrücklich empfohlen wird.
10. Schäden durch nicht vom Hersteller angedachten Verwendungszweck.

(5) Höhere Gewalt

Lokstoredigital haftet nicht für Schäden, die durch äußere Gewalt wie z.B. Elementarschäden (Hochwasser, Feuer, Blitzeinschlag, Unwetter, Sturm, Hagel) entstanden sind. Bei Überspannungsschäden, falschem Anschließen und unsachgemäßem Gebrauch der Geräte erlischt die Garantie ebenfalls.

(6) Anforderungen bezüglich der Geltendmachung dieses Garantieprogramms

Zur Inanspruchnahme von Leistungen entsprechend diesem Garantieprogramm müssen vom Kunden die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

1. Der Kunde muss zur Inanspruchnahme der Garantie innerhalb der Garantiedauer den Anspruch bei Lokstoredigital geltend machen.
2. Der Kunde muss den Beginn der Garantiedauer durch Vorlage des Original-Kaufbelegs oder einer Kopie nachweisen.
3. Der Kunde muss eine eindeutige Fehlerbeschreibung zur Verfügung stellen und Fehleranalysen entsprechend den Anweisungen ausführen.
4. Der Kunde muss die Komponenten vollständig und wie geliefert einschicken.
5. Der Kunde muss sicherstellen, dass die Komponenten für den Transport angemessen verpackt ist.
6. Die Portokosten für die Rücksendung zum Hersteller Lokstoredigital gehen zu Lasten des Käufers.



(7) Haftungsausschluss

1. Lokstoredigital haftet nicht für vorsätzliche oder grob fahrlässige Pflichtverletzungen. Lokstoredigital haftet nicht für einfache Fahrlässigkeit, es sei denn für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder für Schäden, die aus der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten entstehen, d.h. solcher Pflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglichen. Die Haftung von Lokstoredigital bei einfach fahrlässigen Pflichtverletzungen von wesentlichen Vertragspflichten ist auf typischerweise vorhersehbare Schäden beschränkt.

2. Betrifft Beschädigung oder Schönheitsfehler am Gehäuse durch Lokstoredigital, deren Vertragspartnern und deren Transportunternehmen.

Das LoDi-System besteht aus mehreren Komponenten, welche Logik im Bereich Modellbahnen erbringen. Das Gehäuse dient dem Zweck des Brandschutzes und dem Schutz der darin montierten Platine. Der Aufkleber hat keinen technischen Nutzen und dient einzig der Verschönerung und Kennzeichnungen der Anschlüsse. Daher ist eine geringfügige Beschädigung oder Schönheitsfehler am Gehäuse, welche die Funktion nicht einschränken, kein Reklamationsgrund.

In jedem Fall wenden Sie sich bitte telefonisch an Lokstoredigital oder an den jeweiligen Vertragspartner.

Inanspruchnahme der Garantie für das LoDi-System

Voraussetzungen, Ablauf und Mitwirkungspflichten des Benutzers

1. Es muss ein datierter Kaufbeleg vorliegen und eine Kopie des Kaufbeleges im Servicefall vom Kunden beigefügt werden.
2. Bitte beschreiben Sie den Fehler und fügen Sie Ihre Kontaktdaten sowie, falls vorhanden, Ihre Kundennummer hinzu, damit wir das Produkt zuordnen und überprüfen können.
3. Wurden am LoDi-System gestattete Veränderungen durchgeführt, muss der Kunde präzise Informationen über die Veränderung mitteilen. Werden Veränderungen nicht mitgeteilt, kann Lokstoredigital den zusätzlichen Aufwand in Rechnung stellen. Wenn am LoDi-System herbeigeführte Veränderungen Schäden bei Lokstoredigital oder deren Vertragspartner hervorrufen, darf Lokstoredigital oder deren Vertragspartner die Beseitigung der Schäden in Rechnung stellen.
4. Der Kunde muss die Komponenten vollständig und wie geliefert einschicken.
5. Der Kunde muss sicherstellen, dass die Komponenten für den Transport angemessen verpackt ist.
6. Die Portokosten für die Rücksendung zum Hersteller Lokstoredigital gehen zu Lasten des Käufers.

Was müssen Sie tun, wenn Sie den Kundendienst benötigen?

Wenden Sie sich an Lokstoredigital bzw. den Vertragspartner, bei dem sie das LoDi-System erworben haben. Falls das LoDi-System fehlerhaft ist, melden Sie sich Schriftlich oder per Mail an uns. Falls Sie Unterstützung bei der Montage oder der Integration in die Anlage/Software benötigen, können Sie von Lokstoredigital oder deren Vertragspartner Hilfestellung erhalten. Über die dabei entstehenden Kosten müssen Sie sich im Vorfeld bei Lokstoredigital oder deren Vertragspartner informieren.

Vor dem Anruf:

- Haben Sie das Forum besucht? Dort finden Sie nette Helfer, die Ihnen möglicherweise weiterhelfen können.
- **Prüfen Sie, ob Ihnen die Bedienungsanleitung des jeweiligen Gerätes auf unserer Onlinebeschreibung weiterhelfen kann.**
- Informieren Sie sich bitte auf www.lokstoredigital.de über Problembehandlungen und Lösungen.
- Diese Informationen werden zur Aufnahme des Anrufs und zur Überprüfung benötigt. Der Mitarbeiter von Lokstoredigital oder der entsprechende Mitarbeiter der Vertragspartner wird Sie nach der Rechnungsnummer fragen, halten Sie bitte die Rechnung bereit.
- Halten Sie bitte Ihre Adresse bereit.
- Stellen Sie sicher, dass Sie den Fehler genau beschreiben können.

Der Supportmitarbeiter oder der entsprechende Mitarbeiter des jeweiligen Vertragspartner wird Sie um eine genaue Beschreibung des Fehlers und andere relevante Angaben bitten. Möglicherweise werden Sie gebeten, bestimmte Eingaben in der Software einzugeben oder bestimmte Zustände der Hardware zu beschreiben, um den Fehler zu beheben. Manche Fehler lassen sich per Telefon beheben, so dass Sie das LoDi-System sofort wieder nutzen können. Entscheidet der entsprechende Mitarbeiter, dass es sich um einen Hardwarefehler handelt, der nicht per Telefon behoben werden kann, werden Sie gebeten, Ihr System für den Service vorzubereiten.

Sollten einzelne Bestimmungen dieses Vertrages unwirksam oder undurchführbar sein oder nach Vertragsschluss unwirksam oder undurchführbar werden, bleibt davon die Wirksamkeit des Vertrages im Übrigen unberührt. An die Stelle der unwirksamen oder undurchführbaren Bestimmung soll diejenige wirksame und durchführbare Regelung treten, deren Wirkungen der wirtschaftlichen Zielsetzung am nächsten kommen, die die Vertragsparteien mit der unwirksamen bzw. undurchführbaren Bestimmung verfolgt haben. Die vorstehenden Bestimmungen gelten entsprechend für den Fall, dass sich der Vertrag als lückenhaft erweist.

[zurück](#)