

[Startseite](#)

[Hardware](#)

[Software](#)

[LoDi-Forum](#)

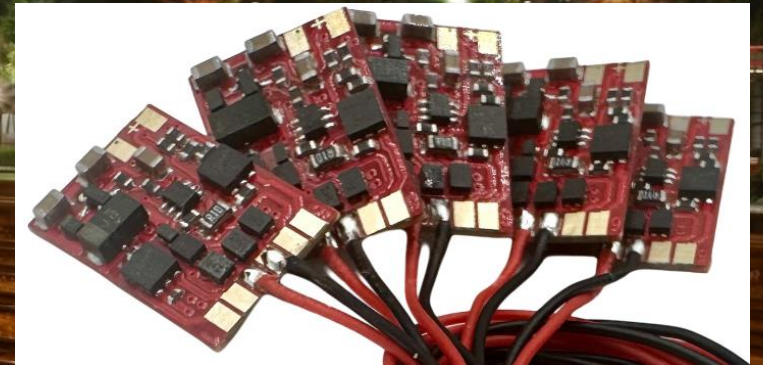
[LoDi-Shop](#)

[LoDi-Live](#)

[Über uns](#)

[Service](#)

[Impressum](#)



Der LoDi-RCS-Fun

LoDi-RCS-Fun

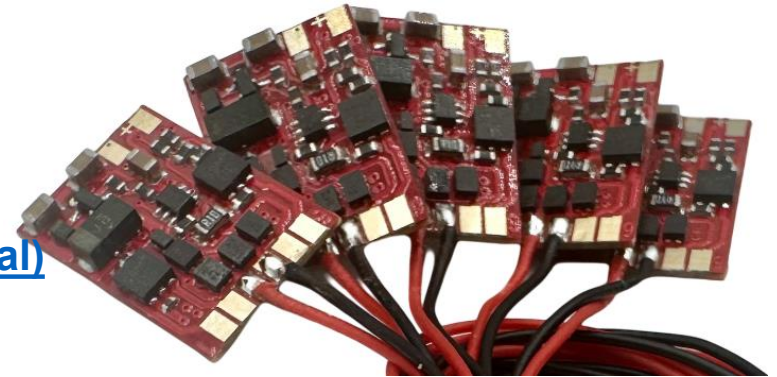
www.lokstoredigital.de



Wir stellen vor:

Die Eigenschaften des LoDi-RCS-Fun

1. Bevor wir beginnen...
2. Der LoDi-RCS-Fun und seine Anschlüsse
3. Funktionsausgänge verwenden.
4. Einbau eines LoDi-RCS-Fun in eine Lokomotive
5. Anschluss eines Stützkondensator oder PowerPack (SPP) (optional)
6. CV-Liste, Einstellung, Adressen
7. Technische Daten
9. Download LoDi-RCS-Fun PDF



Bemerkungen

Kundendienst und Support

EG-Konformitätserklärung

Links

<https://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-RCS-Fun

www.lokstoredigital.de

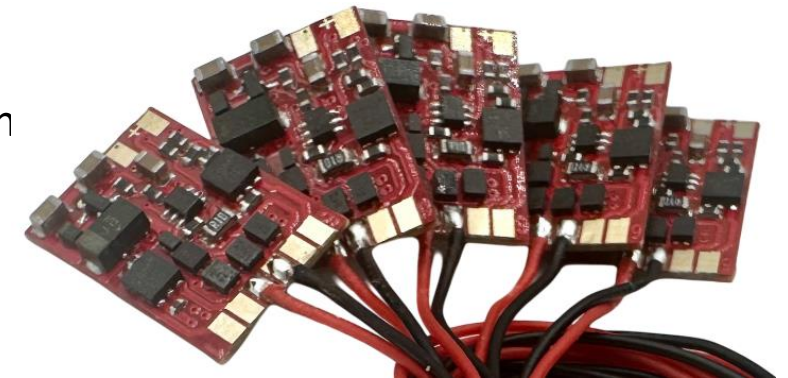


Wir stellen vor:

Der [LoDi-RCS-Fun](#)

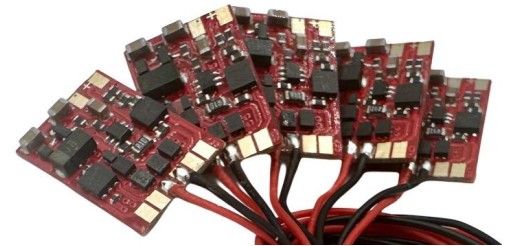
Ein Railcom-Sender und Funktionsdecoder für Lokomotiven und Wagen
Zur Nachrüstung für Railcom-fähige Systeme.

Hier kommen Sie zur Beschreibung, der BDA



Erweitern Sie die Möglichkeiten Ihrer Modelleisenbahn mit dem LoDi-RCS-Fun: Einem vielseitigen Railcom-Sender und Funktionsdecoder in einem. Entwickelt für z.B. Lokomotiven ohne Railcom-Technologie, wie z.B. bestimmte Märklin-Modelle (MFX oder DCC), bietet der LoDi-RCS-Fun eine einfache Nachrüstlösung, die nicht nur eine reibungslose Integration in das LoDi-System ermöglicht, sondern auch 8 zusätzliche, schaltbare Funktionskanäle für erweiterte Steuerungsmöglichkeiten bereitstellt. Kompatibel mit DCC- und MFX-Steuerungssystemen, verwandelt dieser Decoder Ihre Lokomotiven in hochmoderne, kommunikative und multifunktionale Modelle.

[zurück](#)



Die Eigenschaften des LoDi-RCS-Fun

- RailCom-Fähigkeit:
- Unterstützt bidirektionale Kommunikation für RailCom-fähige Rückmeldesystem.
- Ermöglicht Rückmeldungen wie Adresse, Status oder andere spezifische Daten.
- Unterstützung für Smart Power Pack (SPP):
- Ermöglicht den Betrieb des Decoders für bis zu 15 Sekunden ohne Schienenstrom.
- Konfigurierbar über CVs für anpassbare Startverzögerung und Betriebsdauer.
- Vielfältige Ausgangseffekte:
- Bietet zahlreiche Licht- und Funktionseffekte wie Blinken, Dimmen und Spezialeffekte.
- Effekte sind individuell für jeden AUX-Ausgang über CVs einstellbar.
- Programmierbarkeit:
- Unterstützt CV-Programmierung im Betrieb (PoM) (RailCom) und auf dem Programmiergleis.
- Ermöglicht das Einstellen von Adressen, Konfigurationsvariablen und Firmware-Updates.
- Flexible Ausgangskonfiguration:
- Bietet bis zu acht AUX-Ausgänge für eine breite Palette von Anwendungen.
- Konfigurierbare Ausgänge für LEDs, SPPs und andere Zubehörteile.
- Schutz- und Sicherheitsfunktionen:
- Überlastungsschutz für die Ausgänge.
- Unterstützt Temperaturüberwachung und Signalqualitätsüberprüfung.
- Kompakte Bauweise:
- Geeignet für den Einsatz in nahezu allen Spurgrößen durch kleine Abmessungen und hoher Spannungsverträglichkeit.

[zurück](#)



1. Bevor wir beginnen...

Einige Infos zuvor, bevor wir der Umrüstung anfangen...

Für die Installation und Montage des Decoders ist ein Lötkolben erforderlich, wobei besondere Sorgfalt geboten ist, um Beschädigungen am Decoder zu vermeiden. Es ist darauf zu achten, dass die Anschlüsse nicht direkt mit leitfähigen Materialien in Berührung kommen, um Kurzschlüsse zu vermeiden. Der Decoder muss immer so montiert werden, dass es keine Kurzschlüsse zum Gehäuse oder anderen Platinen gibt. Ggf. sollte der Decoder in Schrumpfschlauch eingehüllt werden.

Wenn Sie über Lötkenntnisse verfügen und schon den einen oder anderen Decoder eingebaut oder Wagen beleuchtet haben, sollte Ihnen der Umbau leicht von der Hand gehen. Sind sie jedoch Anfänger oder trauen sich einen Umbau nicht zu, kontaktieren Sie gerne unsere [Partner](#), diese können den LoDi-RCS-Fun schnell in Ihre Modelle integrieren.



2. Der LoDi-RCS-Fun und seine Anschlüsse

Wie oben schon beschrieben verfügt der **LoDi-RCS-Fun** über 8 schaltbare Aux-Kanäle wovon F0V, F0R, AUX1 und AUX2 zu je maximal 250mA belastet werden können. AUX3 bis AUX6 sind Lokausgänge und können mit je 10mA belastet werden. Die Summe der Belastung am Decoder sollte jedoch 500mA nicht überschreiten.

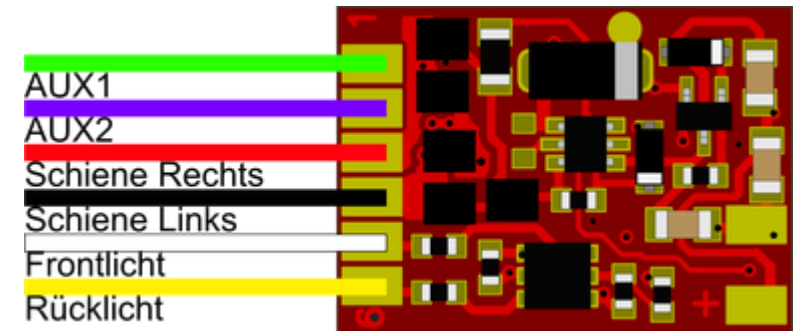
Am Decoder befinden sich bereits 2 Anschlusskabel, ein Rotes und ein Schwarzes. Dies ist die Versorgungsleitung des Decoders.



2. Der LoDi-RCS-Fun und seine Anschlüsse

Die Zählung des Decoders beginnt bei 1.

- AUX1 und AUX2 = Ausgang der Standardmäßig über F1 geschaltet werden kann. Powerausgang mit bis zu 250mA belastbar.
- Schiene Rechts = Schienenanschluss Mittelleiter oder rechte Schiene.
- Schiene Links = Schienenanschluss Masse oder Linke Seite.
- Frontlicht und Rücklicht = Ausgang über F0 richtungsabhängig geschalte, Powerausgang mit bis zu 250mA belastbar.

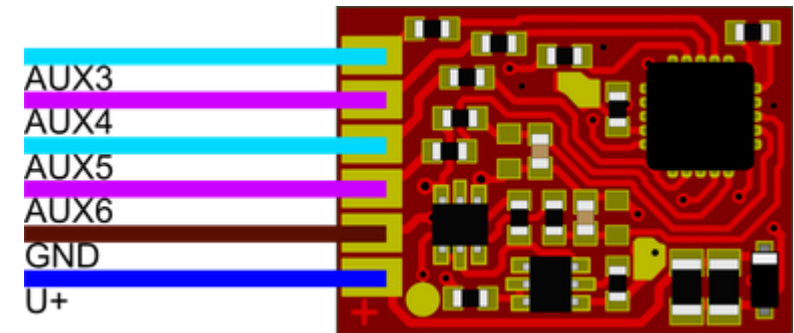




2. Der LoDi-RCS-Fun und seine Anschlüsse

Die Zählung des Decoders beginnt bei 1.

- AUX3 = Logikausgang mit bis zu 5mA belastbar.
- AUX4 = Logikausgang mit bis zu 5mA belastbar.
- AUX5 = Logikausgang mit bis zu 5mA belastbar.
Wird auch für Susi verwendet.
- AUX6 = Logikausgang mit bis zu 5mA belastbar.
Wird auch für Susi verwendet.
- GND = Decoder Masse, wird mit Verbrauchern verbunden die gegen Masse schalten. (AUX 3-6)
- U+ = Decoder Plus. Wird für Verbraucher verwendet, die gegen Plus schalten (Frontlicht, Rücklicht, AUX1, 2.)



LoDi-RCS-Fun

3. Funktionsausgänge verwenden.

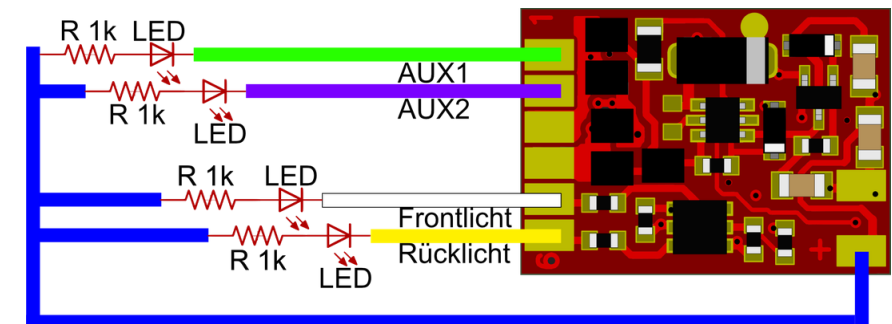
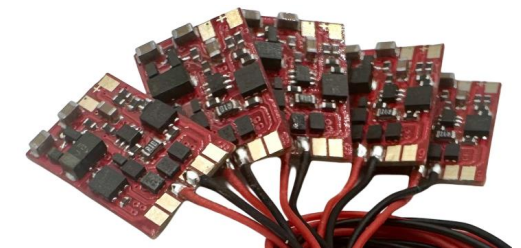
Der LoDi-RC-Fun ist nicht nur ein Railcom-Sender, er ist auch ein vollwertiger Funktionsdecoder mit reichlich Aux-Kanälen wovon 4 mit je 250mA belastet werden können. (In Summe nicht mehr als 500mA.)

Weitere 4 AUX-Kanäle stehen wie oben beschrieben auf der Rückseite des Decoders zur Verfügung. Diese sind Logikausgänge und werden für SuSi, oder das Laden eines Powerpacks verwendet.

Sie können aber auch dazu genutzt werden, um eine LED zu treiben. Der

Die Ausgänge auf der Hauptanschlusseite am Decoder sind verstärkt, das bedeutet, diese schalten minus. In unserem ersten Beispiel haben wir jetzt 4 LEDs mit einem 1 Kiloohm Vorwiderstand pro LED. Sollten die Ausgänge FL, FR, AUX1 und AUX2 mit einer LED betrieben werden, werden dringend Vorwiderstände benötigt.

www.lokstoredigital.de



[zurück](#)

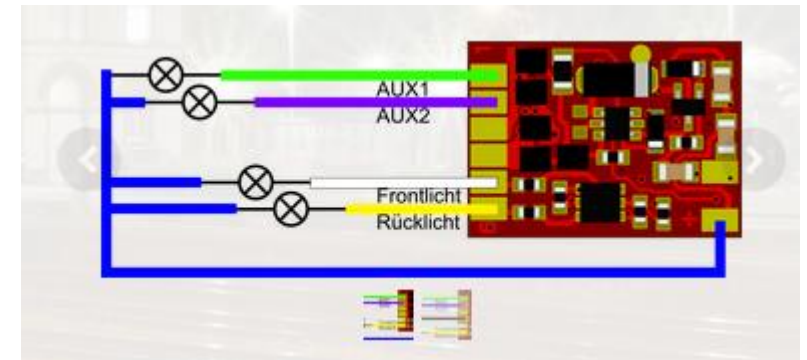
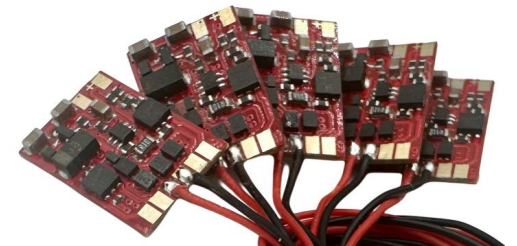
LoDi-RCS-Fun

3. Funktionsausgänge verwenden.

Natürlich können an den Ausgängen FL,FR, AUX1 und AUX 2 auch Lampen oder sonstige kleiner Verbraucher mit geschaltet werden.

Diese können auf dem Blauen U+ oder über die Masse des Gleises (oder Lokgehäuse) gegen den jeweiligen Kanal geschaltet werden.

www.lokstoredigital.de



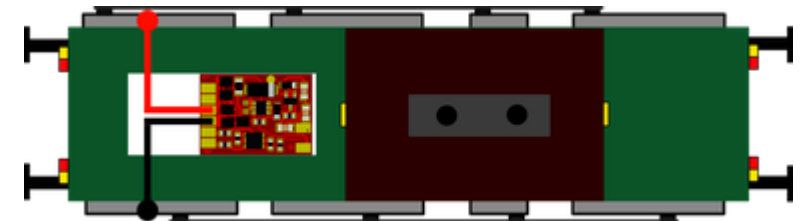


4. Einbau eines LoDi-RCS-Fun in eine Lokomotive

Die Anwendungen des **LoDi-RCS-Fun** sind sehr vielfältig; durch die zusätzlichen AUX-Kanäle ist er gerade für Wagen gut geeignet. Allerdings wird er in erster Linie als Railcom-Sender für Lokomotiven in allen Spurweiten benötigt bzw. verwendet. Viele Decoder älteren Datums können kein Railcom. Wenn diese Decoder ohne Railcom jetzt aber zufriedenstellend arbeiten und man dennoch Railcom nutzen möchte, ist der **LoDi-RCS-Fun** eine gute Alternative, um die Vorteile von Railcom auch mit dieser Lokomotive nutzen zu können.

Wir nehmen uns als Beispiel jetzt einmal eine Märklin-Lokomotive, die DCC und mfx beherrscht, aber auch speziell für Märklin-Lokomotiven, die nur mfx beherrschen und dennoch über Railcom in der Modellbahnsteuerung detektiert werden sollen. Wir werden jetzt hier Schritt für Schritt den Vorgang des Umbaus erklären.

Der LoDi-RCS-Fun wird direkt mit dem Gleis bzw. den Schleifkontakten des Fahrzeugs verbunden und ist dann, wie auf der Schematik zu sehen, ohne zusätzliche Bauteile mit dem Gleis verbunden. Es sollten sich auch am Fahrzeug keine Kondensatoren von Schiene rechts (meist rotes Kabel) zu Schiene links (meist schwarzes Kabel) befinden.



LoDi-RCS-Fun

4. Einbau eines LoDi-RCS-Fun in eine Lokomotive

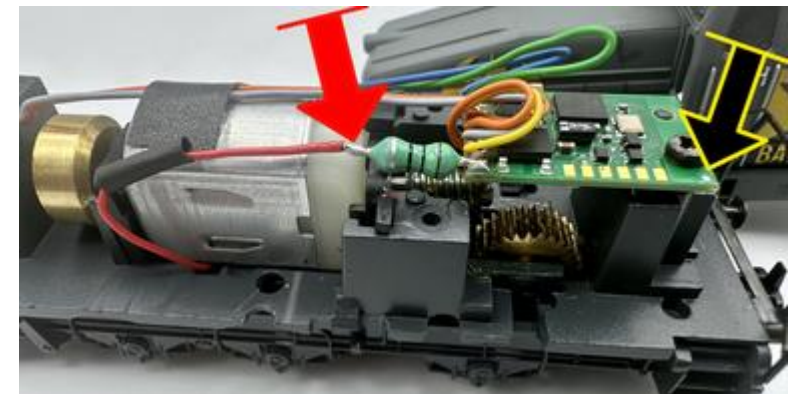
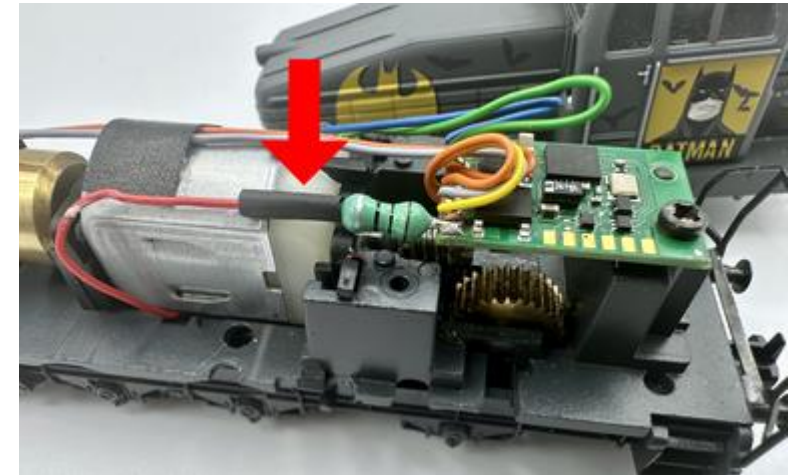
Wir haben nun eine kleine Lok, eine DHG 500, als Beispiel neueren Datums.

Wenn die Lok nun offen ist, suchen Sie nach dem Kabel, das am Mittelleiter angeschlossen ist. Dies ist in den meisten Fällen ein rotes Kabel. Dieses ist nun hier an einer Drossel installiert. Wichtig ist nun, der LoDi-RCS-Fun muss direkt an den Schleifer installiert werden. Schieben Sie dafür jetzt den Isolierschlauch zurück.

Nachdem das Kabel nun sichtbar ist, muss das rote Kabel des LoDi-RCS-Fun mit dem roten Kabel von der Lok verbunden werden. Zusätzlich muss nun auch die Masse der Lok mit dem schwarzen Kabel des Senders verbunden werden. Die Masse der Lok ist meist das Lokgehäuse; bei dieser Lok ist es jetzt sehr einfach, da an der Schraube direkt ein Lötspot vorhanden ist. Um die Masse zu ermitteln, ist ein Durchgangsprüfer hilfreich.

Falls Sie Hilfe benötigen, [wenden Sie sich gerne an uns oder unsere Service-Partner.](#)

www.lokstoredigital.de

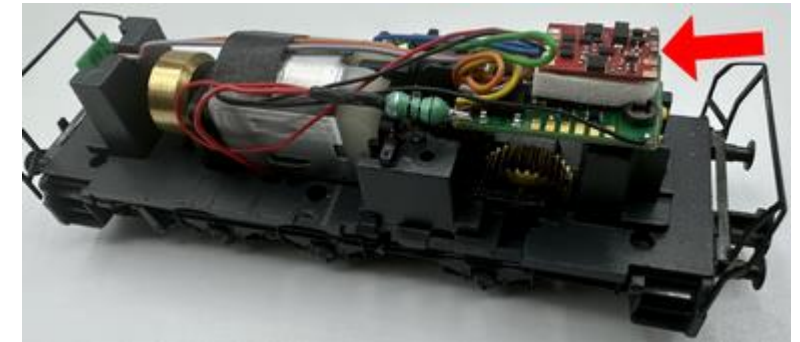


[zurück](#)

LoDi-RCS-Fun

4. Einbau eines LoDi-RCS-Fun in eine Lokomotive

Als Nächstes wird der LoDi-RCS-Fun in der Lok installiert. Am besten eignet sich dafür doppelseitiges Schaumklebeband. In diesem Fall ist hinten am Führerhaus noch genug Platz. Wir kleben den LoDi-RCS-Fun jetzt direkt auf den vorhandenen Decoder.



www.lokstoredigital.de



ACHTUNG!!!

In jedem Fall muss für eine ausreichende Isolierung des Decoders gesorgt werden. Aus diesem Grund liegt unserem Decoder auch ein Schrumpfschlauch bei. Wir haben uns jedoch dagegen entschieden, den Decoder darin einzubinden, da er sonst wieder aufgeschnitten werden muss, falls weitere Ausgänge oder ein Elko daran angeschlossen werden sollte.

[zurück](#)

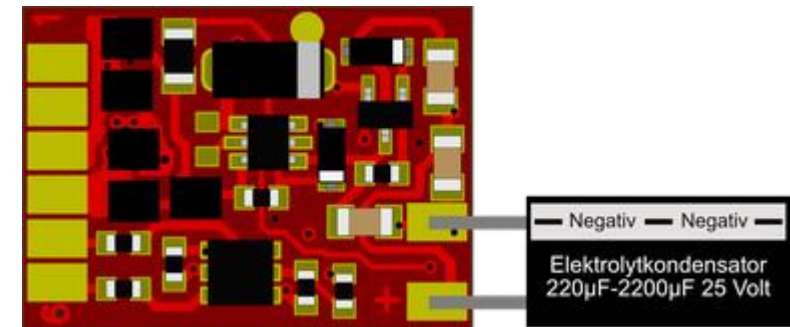


5. Anschluss eines Stützkondensator oder PowerPack (SPP) (optional)

Am **LoDi-RCS-Fun** kann als Unterstützung für ein flackerfreies Erlebnis ein Elektrolytkondensator oder ein PowerPack (SPP SmartPowerPack) angeschlossen werden.

Diese Maßnahme ist Optional und nicht nötig wenn der LoDi-RC-Fun als reiner Railcomsender verwendet wird.

Um einen normalen Elektrolytkondensator zu verwenden, gibt es auf der Rückseite der Platine einen Anschluss, der mit „+“ gekennzeichnet ist. Railcomer befindet sich der GND- (Masse-)Anschluss. An diese Anschlüsse können Elektrolytkondensatoren (Elkos) mit einer Kapazität zwischen $220\mu\text{F}$ und $2200\mu\text{F}$ bei 25 Volt angeschlossen werden. Eine Ladewiderstand ist auf dem Decoder bereits installiert. Der Elko kann direkt am Decoder angeschlossen werden.



Bitte beachten Sie, dass der Anschluss eines Elektrolytkondensators das Lesen von CVs unter einem normalen Programmierausgang beeinträchtigen kann. Railcom ist von dieser Einschränkung nicht betroffen.

[zurück](#)

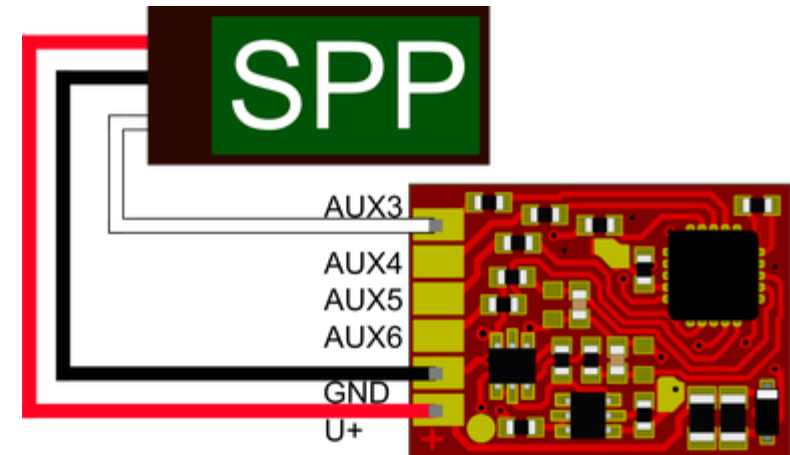


5. Anschluss eines Stützkondensator oder PowerPack (SPP) (optional)

Smart Power Packs (SPP) ermöglichen es den LoDi-RCS-Fun, bis zu 15 Sekunden lang ohne Stromversorgung über die Schienen mit Spannung zu versorgen. Dies hängt natürlich vom Verbrauch der Beleuchtung und dem Ladestatus des Kondensators ab.

Zum Anschließen der PowerPack verwenden Sie die 3 Löt pads, wie auf dem Foto gezeigt. Das weiße Kabel des SPP kann an einen der logischen Ausgänge AUX3-AUX6 angeschlossen werden. Das rote (V+) und schwarzen (GND) Kabel können an zwei V+-Pads (auf der Unterseite) und die zwei GND-Pads (eines unten und eines oben) angeschlossen werden.

Die Dauer wird in CV222 eingestellt, in Schritten von 80ms (Standardwert 255, CV-Wert * 80ms = 20 Sekunden). Nach Ablauf dieser Zeit ohne Signalspur wird der Decoder alle Ausgänge deaktivieren, selbst wenn das SPP nicht vollständig entladen ist. Die Funktionen werden erst nach dem Wiederscheinen des Signalspurs fortgesetzt.





5. Anschluss eines Stützkondensator oder PowerPack (SPP) (optional)

SPPs erlauben das Lesen und Schreiben von CVs auf traditionelle Weise, ohne sie entfernen zu müssen. Das Abschalten der SPP-Quelle während der Programmierung erfolgt automatisch durch den dritten Draht (Ladung) des FD Micro.

Nachdem entschieden wurde, welcher Ausgang für die Ladungsverbindung zum SPP verwendet wird, muss auf diesem AUX-Kanal der Effekt 5 also Wert 5 verwendet werden.

Um beim einschalten des Boosterstroms einen sehr hohen Verbrauch bei Verwendung mehrerer SPP-Module zu vermeiden, wird dringend empfohlen, eine Startverzögerung (unterschiedliche Werte für jeden Decoder) einzuführen. Die Verzögerung kann in CV221 in Sekunden eingestellt werden und repräsentiert die Zeit, nach der das Laden des SPP-Moduls nach dem Einschalten der Spur beginnt. Bei Verwendung mehrerer Decoder auf derselben Spur sollten diese Zeiten unterschiedliche Werte haben, um den gleichzeitigen Start aller SPPs zu vermeiden.

6. CV-Liste, Einstellung, Adressen



Der **LoDi-RCS-Fun** wird über CV konfiguriert.

Der Decoder kann 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. Bei uns z.B. über der LoDi-S88-CommanderLX und den LoDi-8-GBM(-P) sowie den LoDi-CV-Programmer

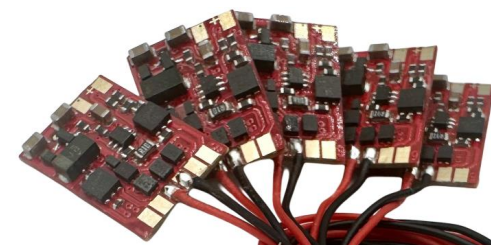
Da der **LoDi-RSC-Fun** eine sehr umfangreiche CV-Einstellung hat, haben wir uns dazu entschieden die Komplette Liste hier als Download anzubieten und nur die wichtigsten Dinge hier zu erklären.

Vollständige CV-Liste des LoDi-RCS-Fun, Stand 15.4.2024
CV Liste LoDi-RCS-Fun.pdf
Adobe Acrobat Dokument
291.8 KB

[LINK LoDi-RCS-Fun-1.pdf](#)

[zurück](#)

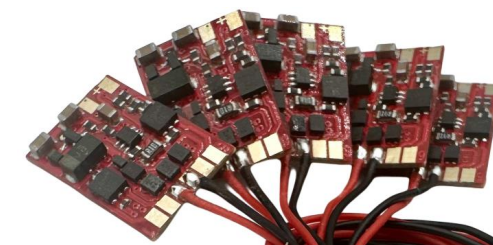
6. CV-Liste, Einstellung, Adressen



LoDi-RCS-Fun CV-Liste

CV	Beschreibung	Änderbar	Default Wert
CV 1	Adresse 1-127	ja	3
CV 7	Versionsnummer Decoder	nein	2
CV 8	Herstellerkennung / Für Reset = CV 8 auf 8 schreiben.	nein	144
CV 17	Erweiterte Adresse, Adresse Hochbyte: Dieses CV wird zusammen mit CV18 verwendet, um die lange Adresse des Decoders zu spezifizieren, wenn der Decoder im erweiterten Adressmodus betrieben wird.	ja	192
CV 18	Erweiterte Adresse, Adresse Tiefbyte: Dieses CV definiert den unteren Teil der langen Adresse des Decoders im erweiterten Adressmodus.	ja	3
CV 28	RailCom Konfiguration • Bit 0 = 0/1 Channel 1 off/on Adressbroadcast • Bit 1 = 0/1 Channel 2 off/on Datenkanal • Beispiel: CV 28 > 1 = nur Channel 1 CV28 > 3 = Channel 1 und 2	ja	3

6. CV-Liste, Einstellung, Adressen



CV 29	Bitweise angegeben • 0 = Richtungswechsel 0 = Normal / 1 = Revers • 1 = Fahrstufen 0 = 28 Fahrstufen / 1 = 14 Fahrstufen • 2 = Analogbetrieb 0 = Aus / 1 = An • 3 = Railcom 0 = Aus / 1 = An • 5 = Lange Adresse 0 Aus / 1 = An	ja	14
CV 101	Die LoDi-RCS-Fun-Funktion speichert den letzten empfangenen Befehl für alle Funktionen (F0 bis F28), der vor einem Stromausfall aktiv war. Sie wird durch das Programmieren von 128 in CV101 aktiviert.	ja	0
CV 221	SPP (Smart Power Pack) Startverzögerung in Sekunden, Standardwert 2s	ja	2
CV 222	SPP (Smart Power Pack) Timeout = 16ms * Wert. Beispiel: 16ms * 16 = 256ms. Standardwert = 4,08s	ja	255

LoDi-RCS-Fun Adressvergabe



Der LoDi-RCS-Fun ist standardmäßig auf die Adresse 3 programmiert. Um nun eine andere Adresse zu vergeben, können DCC-Adressen von 1-127 in der CV1 über POM (Programming on Main) oder auf einem Programmiergleis direkt geschrieben werden. Sollten Sie eine Adresse über 127 wählen, also ab 128, muss die Adresse über die CV17 und CV18 programmiert werden. Dort steht dann ein Adressraum von 128 bis 10239 zur Verfügung.

Wir machen ein kleines Beispiel: Die Lok-Adresse soll nun DCC 1010 sein.

Also müssen jetzt in die CV17 = 195 und in CV18 = 242 eingetragen werden.

Damit nun die höhere Adresse im Decoder verwendet werden kann, muss in der CV29 noch die Verwendung der höheren Adresse aktiviert werden. In diesem Fall wäre das die CV29 = 42.

Ab jetzt reagiert der Decoder auf die Adresse 1010.

Keine Sorge, wenn Sie den Decoder einmal programmiert haben, können Sie diesen immer wieder auf den Standard zurücksetzen. Schreiben Sie dafür die CV8 auf 8. Ab diesem Moment ist der Decoder wieder unter der Auslieferungsadresse 3 erreichbar.

LoDi-RCS-Fun Effekte und AUX-Konfiguration



Die Effekte, die in die AUX-CVs des LoDi-RCS-Fun programmiert werden können, sind durch spezifische CV-Werte für jeden der AUX-Ausgänge konfigurierbar. Diese Effekte erlauben eine vielseitige Nutzung der Ausgänge für verschiedene Licht- und Funktionsmodi. Hier ist eine allgemeine Aufstellung der Effekte, die typischerweise verfügbar sind und in die AUX-CVs programmiert werden können.

Darüber hinaus kann jeder Ausgang mit einer Verzögerung von bis zu 2 Sekunden (2040 ms, in 8-ms-Schritten einstellbar) aktiviert oder deaktiviert werden. Für die Einstellung der Verzögerungen gibt es spezielle CVs.

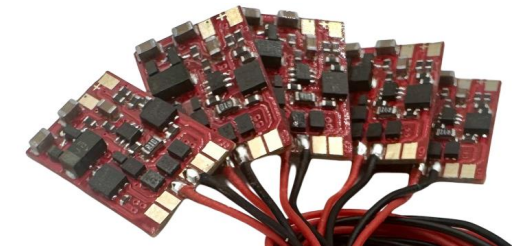
Die CVs für die Effekte sowie An und Ausschaltverzögerung wird in dieser Tabelle dargestellt. Eine Erweiterte CV Liste finden Sie hier zum Downloaden.

LoDi-RCS-Fun Effekte und AUX-Konfiguration



LoDi-RCS-Fun Effekte und Zustände der AUX-Kanäle

Beschreibung	FL	RL	AUX1	AUX2	AUX3	AUX4	AUX5	AUX5	Default Wert
Einschaltverzögerung	CV129	CV141	CV153	CV165	CV177	CV189	CV201	CV213	0
Ausschaltverzögerung	CV130	CV142	CV154	CV166	CV178	CV190	CV202	CV214	0
Zuständige CV für Effekte	CV124	CV136	CV148	CV160	CV172	CV184	CV196	CV208	1
Zuständige CV für Helligkeit	CV123	CV135	CV147	CV159	CV171	CV183	CV195	CV207	255



Die Effekte, die in die AUX-CVs des LoDi-RCS-Fun programmiert werden können, sind durch spezifische CV-Werte für jeden der AUX-Ausgänge konfigurierbar. Diese Effekte erlauben eine vielseitige Nutzung der Ausgänge für verschiedene Licht- und Funktionsmodi. Hier ist eine allgemeine Aufstellung der Effekte, die typischerweise verfügbar sind und in die AUX-CVs programmiert werden können:



6. Externe LEDs anschließen

1. Direktes Ein/Ausschalten (Effekt 0 = Wert 1): Schaltet die Lichter oder Funktionen direkt ein oder aus, ohne Verzögerung oder Überblendeffekt.
2. Überblendeffekt (Effekt 1 = Wert 2): Lichter oder Funktionen werden sanft ein- oder ausgeschaltet, was einen realistischen Überblendeffekt erzeugt.
3. Spezifischer Neon-Flacker-Effekt (Effekt 2 = Wert 3): Simuliert das Flackern von Neonbeleuchtung.
4. Kontinuierlicher langsamer Flackereffekt (Effekt 3 = Wert 4): Erzeugt einen sichtbaren, langsamen Flackereffekt, der z.B. für Lagerfeuer oder ähnliches genutzt werden kann.
5. Defekter Neon-Effekt (Effekt 4 = Wert 5): Imitiert das Flackern einer defekten Neonröhre.
6. SPP-Steuerung (Effekt 5 = Wert 6): Speziell für die Steuerung des Smart Power Packs oder äquivalenter Geräte verwendet.
7. Symmetrisches Blinken (Effekt 8 = Wert 9): Die Ausgänge blinken in einem symmetrischen Muster mit einstellbarer Dauer.
8. Symmetrisches Blinken mit Überblendung (Effekt 9 = Wert 10): Ein symmetrisches Blinkmuster, bei dem die Lichter sanft ein- und ausgeblendet werden.
9. Asymmetrisches Blinken (1/4 Ein; 3/4 Aus) (Effekt 10 = Wert 11): Ein asymmetrisches Blinkmuster, bei dem die Lichter für ein Viertel der Zeit eingeschaltet und für drei Viertel der Zeit ausgeschaltet sind.
10. Asymmetrisches Blinken mit Überblendung (1/4 Ein; 3/4 Aus) (Effekt 11 = Wert 12): Wie Effekt 10, aber mit einem sanften Ein- und Ausblenden der Lichter.
11. Asymmetrisches Blinken (3/4 Ein; 1/4 Aus) (Effekt 12 = Wert 13): Ein asymmetrisches Blinkmuster, bei dem die Lichter für drei Viertel der Zeit eingeschaltet und für ein Viertel der Zeit ausgeschaltet sind.
12. Asymmetrisches Blinken mit Überblendung (3/4 Ein; 1/4 Aus) (Effekt 13 = Wert 14): Wie Effekt 12, aber mit einem sanften Ein- und Ausblenden der Lichter.
13. Benutzerdefiniertes Blinken (Effekte 14 und 15): Erlauben die Definition eigener Blinkmuster mit einstellbaren Parametern für die Blinkdauer, Ein- und Ausschaltdauer und die Anzahl der Blinksequenzen.
(Siehe erweiterte CV Liste.)

6. Externe LEDs anschließen



Im Auslieferungszustand ist das Funktionsmapping des LoDi-RCS-Fun wie folgt:

Frontlicht	Rücklicht	Aux1	Aux2	Aux3 (low)	Aux4 (low)	Aux5 (low)	Aux6 (low)
F0 vorwärts / F1	F0 rückwärts /F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8

Frontlicht, Rücklicht sowie Aux1 und Aux2 sind Powerausgänge, die Ausgänge Aux3-F6 sind nur Logikausgänge.

7. Technische Daten

Versorgungsspannungsbereich: 4 bis 24 Vdc oder Standard-DCC-Signalspannung.

Kurzzeitige Spannungstoleranz: Bis zu 35 Vdc.

Ruhestromverbrauch (alle Ausgänge ausgeschaltet): Weniger als 10 mA.

Maximalstrom pro Leistungsausgang (FL, RL, AUX1, AUX2): 250 mA.

Maximaler Gesamtstrom für die Leistungsausgänge (Summe von FL, RL, AUX1, AUX2): 500 mA.

Maximalstrom pro Logikausgang (AUX3,4,5,6): 5 mA.

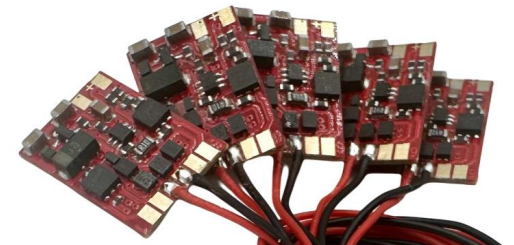
Abmessungen (LxBxH): 13x9,3x2,5mm

Gewicht: 4 Gramm (ohne Anschlusskabel).

Betriebstemperaturbereich: 0 °C bis +60 °C.

Lagerungstemperaturbereich: -20 °C bis +60 °C.

Luftfeuchtigkeit: Maximal 85% (nicht kondensierend).



LoDi-RCS-Fun 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.

[zurück](#)



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





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 beigelegt 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](#)