

Hardware

Software

LoDi-Forum

LoDi-Shop

LoDi-Live

Überuns

Service

Impressum



# LoDi-Light-Operator 4-C-LED

### Wir stellen vor

Die Eigenschaften des LoDi-Light-Operator 4-C-LED

- 1. Der LoDi-Light-Operator 4-C-LED und seine Anschlüsse
- 2. LEDs am LoDi-Light-Operator 4-C-LED
- 3. Anschluss des LoDi-Light-Operator 4-C-LED an den SC-BUS
- 4. Anschluss des LoDi-Light-Operator 4-C-LED an die

Versorgungsspannung

- 5. Anschluss des LoDi-Light-Operator 4-C-LED an die LED-Strips
- X. Einrichten des LoDi-Light-Operator 4-C-LED im LoDi-Programmer

### **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.



Was wäre die Modellbahn ohne vernünftige Raumlichtsteuerung.

Der <u>LoDi-Light-Operator 4-C-LED</u> wurde speziell für diesen Anwendungsbereich entwickelt.

Er bietet 4 Kanäle für LED Strips RGBW.

Die Kanäle arbeiten mit 1024 Dimmstufen sowie 100Hz Technologie.

Wie wäre es mit einem Gewitter bei Nacht oder Wolken, die durch den Raum ziehen?

Hier finden Sie die Beschreibung, BDA und Videos zu

**LoDi-Light-Operator 4-C-LED** 





Mit dem LoDi-Light-Operator 4-C-LED haben wir ein Gerät entwickelt, das seinesgleichen auf dem Markt sucht.

Der Decoder ist der wohl fortschrittlichste Raumlichtdecoder!

Jahrelange Erfahrungen im positiven wie negativen Sinne haben uns gezeigt wie man es nicht machen sollte.

Dies haben wir zum Anlass genommen eine vernünftige und einfach zu implementierende Lösung zu finden.

Das Ergebnis ist ein Gerät, das durchdacht ist und auch Sie überzeugen wird.





### Die Eigenschaften des LoDi-Light-Operator 4-C-LED

- Raumlichtcontroller für den SC-BUS zum Anschluss an den LoDi-Shift-Commander
- Alle Ausgänge arbeiten mit einer Frequenz von 100Hz und 1024 Dimmstufen, die einen realistischen Ablauf simulieren. (Bei anderen Systemen max. 255 Dimmstufen)
- Es stehen Ihnen 4 Kanäle mit einer Leistung von bis zu 5 Ampere pro Ausgang zur Verfügung. D.h. mit bis zu 13 Meter LED Stripe (mit 120LEDs pro Meter) belastbar.
- Es können alle gängigen LED Stripes mit einer Betriebsspannung zwischen
   12 -24Volt an den LoDi-Light-Operator 4-C-LED angeschlossen werden.
- Manuelle Bedienung möglich
- Frei konfigurierbar über den <u>LoDi-ProgrammerFX</u>.





### 1. Der LoDi-Light-Operator 4-C-LED und seine Anschlüsse

Der **LoDi-Light-Operator 4-C-LED** ist ein Controller, der für die Raumlichtsteuerung über LED-Stripes optimiert wurde.

- (1) Hier wird die Gleichspannung eingespeist, die für die LED-Stripes benötigt wird.
  - !!!ACHTUNG NUR GLEICHSPANNUNG DC!!! Maximal 24 Volt!!!
- (2) Hier ist der Ausgang für die einzelnen LED-Stripes.

Einzelne Kanäle können mit maximal 5 Ampere belastet werden, in Summe dürfen sie aber nicht mehr als 16 Ampere überschreiten.

 (3) An der SC-OUT und SC-IN Buchse wird der SC-BUS vom LoDi-Shift-Commander angeschlossen. Näheres im Abschnitt Anschluss an den SC-BUS.





### 2. LEDs und ihre Anzeige am LoDi-Light-Controller 4-C-LED

Der LoDi-Light-Operator 4-C-LED verfügt über mehrere LEDs, die Ihnen helfen sollen, den Zustand des Gerätes zu erkennen und eventuelle Störungen schneller zu verstehen.

- (1) BUS und POWER.
   Die BUS-LED leuchtet, sobald der SC-BUS eingesteckt und aktiv ist.
   Die POWER-LED leuchtet, sobald die Eingangsklemme mit Strom versorgt wird.
- (2) ROT, GRÜN, BLAU, WEISS
   Diese LEDs zeigen an, welche Farbe gerade aktiv ist. Das heißt, dass Sie immer direkt am Operator ablesen können, welche Farbe gerade angesteuert wird.
- (3) Manuele Bedienung, dazu mehr bei Punkt X





### 3. Anschluss des LoDi-Light-Operator 4-C-LED an den SC-BUS

Auf diesem Bild sehen Sie den <u>LoDi-Shift-Commander</u>, der hier zusammen mit einem angeschlossenen Operator gezeigt wird.

Der **LoDi-Light-Operator 4-C-LED** ist an den SC-BUS Out 2 angeschlossen. Hier stehen Ihnen 384 Kanäle zur Verfügung.

Der LoDi-Light-Operator 4-C-LED kann nur am Bus 2 betrieben werden! Er beansprucht 8 Kanäle am Bus.

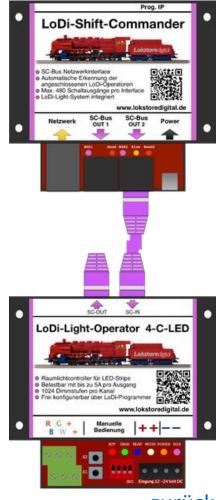
Der <u>LoDi-Shift-Commander</u> ist in der Lage, die angeschlossenen Decoder automatisch zu erkennen.

Sie können die Zuordnung dann über unser Tool LoDi-ProgrammerFX konfigurieren.

Am letzten Operator muss der Bus terminiert werden.

Das bedeutet, dass Sie den Abschlussstecker, genannt Bus-Terminator, immer in das letzte Modul einstecken müssen.



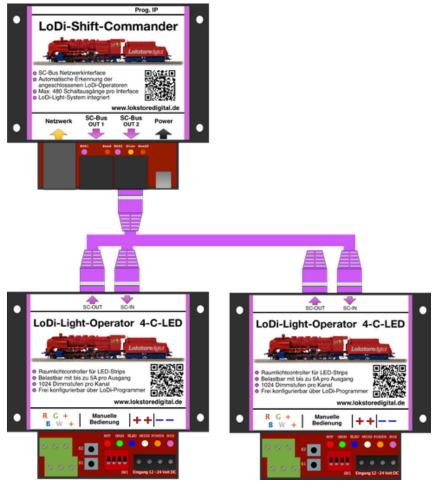


### 3. Anschluss des LoDi-Light-Operator 4-C-LED an den SC-BUS

Bei diesem Beispiel sehen Sie nun wie Sie die Operatoren nacheinander angliedern können.

Wichtig ist dabei, dass Sie darauf achten, die Netzwerkkabel richtig anzuschließen. Das heißt z.B. von OUT nach IN, wie Sie auf dem Bild erkennen können.







### 3. Anschluss des LoDi-Light-Operator 4-C-LED an den SC-BUS

Auf dem letzten Beispielbild können Sie einen maximal ausgereizten SC-BUS 1 und 2 erkennen.. Die Reihenfolge der Module ist hierbei völlig unerheblich.

Nur bei dem <u>LoDi-Light-Controller</u> sollten Sie darauf achten, dass dieser an Bus 2 angeschlossen wird.

Wichtig ist, dass Sie nach jedem 16. Modul einen neuen <u>LoDi-SC-Booster</u> im System integrieren.





### 3. Anschluss des LoDi-Light-Operator 4-C-LED an den SC-BUS

Die Buslänge bzw. Anzahl der Module lassen sich ganz einfach berechnen..

Auf Bus 1 stehen Ihnen 96 Kanäle zur Verfügung. Hier könnten Sie z.B., 12 LoDi-Operatoren 4-WD-DC oder AC anschließen, da jedes Modul 8 Kanäle benötigt.

Am Bus 2 stehen Ihnen 384 Kanäle zur Verfügung.. Das wären also 48 LoDi-Operatoren 4-WD-AC oder DC, LoDi-Light-Controller 4-C-LED oder der LoDi-Operator 16-SD-FL.

Sie sehen, dass Sie mit unserem System sehr dynamisch arbeiten können.





### 4. Anschluss des LoDi-Light-Operator 4-C-LED an die Versorgungsspannung

Für die Versorgung des

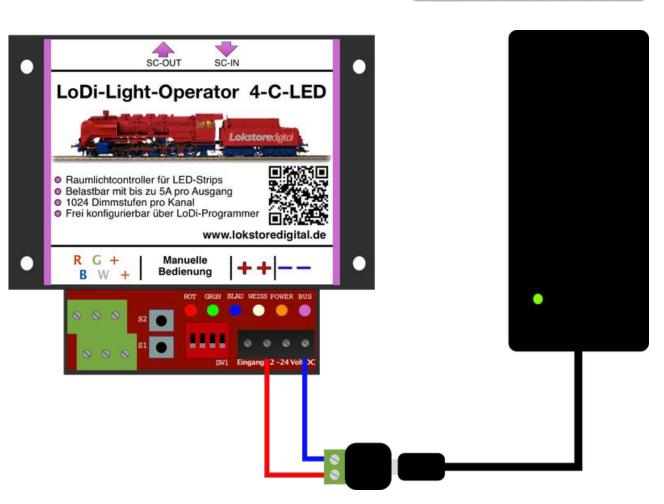
LoDi-Light-Operators gibt es mehrere
Möglichkeiten, je nach örtlichem

Strombedarf. Für Ströme bis zu 8A bieten
wir Ihnen ein entsprechendes Netzteil an,
das Sie selbst anschließen können.

Hierzu liefern wir einen Adapter mit Kabel zum direkten Anschluss an den LoDi-Light-Operator.

(LINK Netzteil)

Mit 8 Ampere können Sie maximal 7 Meter LED-Strips pro LoDi-Light-Operator versorgen.

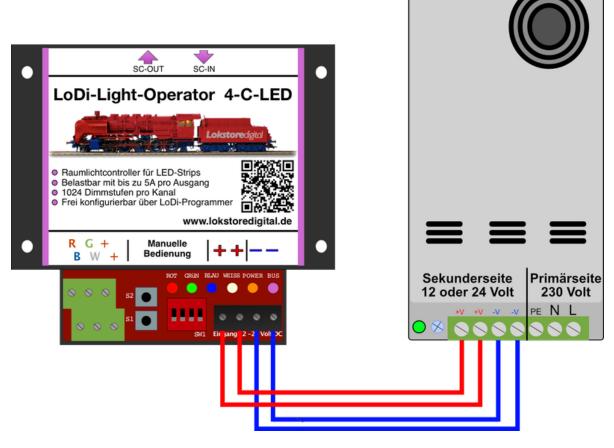


### 4. Anschluss des LoDi-Light-Operator 4-C-LED an die Versorgungsspannung

Für höhere Ströme liefern wir auch ein Netzteil bis 20A, dessen Anschluss jedoch durch einen autorisierten Fachmann durchzuführen ist, da es über offene Netzklemmen verfügt.

Bei Verwendung dieses Netzteils sind sekundärseitig wegen der Strombelastbarkeit Kabel mit höheren Querschnitten erforderlich. Wir empfehlen, hier eine doppelte Kabelzuführung mit jeweils mindestens 2x1,5mm² zu verwenden, um den Spannungsabfall bei höheren Zuleitungslängen zu minimieren.

Bitte achten Sie beim Kauf darauf, dass Sie hochwertige Netzteile kaufen, wir empfehlen und führen hierbei Netzteile von MeanWell.





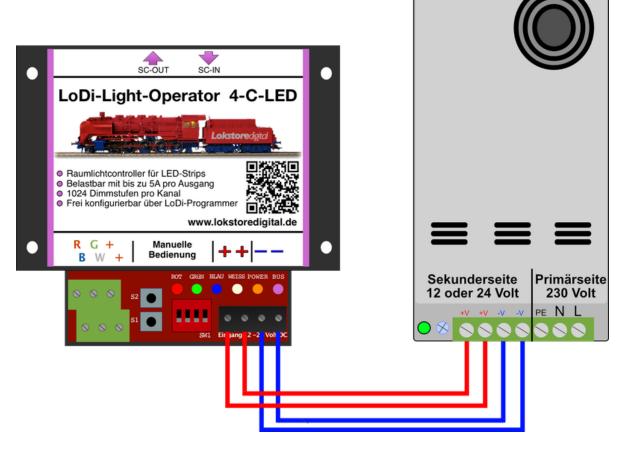
### 4. Anschluss des LoDi-Light-Operator 4-C-LED an die Versorgungsspannung

# www.lokstoredigital.de



# !!! Achtung !!!

Da wir bei diesen Netzteilen mit 230 Volt auf der Primären Seite mit Schraubklemmen arbeiten, müssen diese arbeiten von Fachpersonal durchgeführt werden. Bitte wenden Sie sich in bei Fragen an uns, oder Ihren Hauselektriker.



# 5. Anschluss des LoDi-Light-Operator 4-C-LED an die LED-Strips



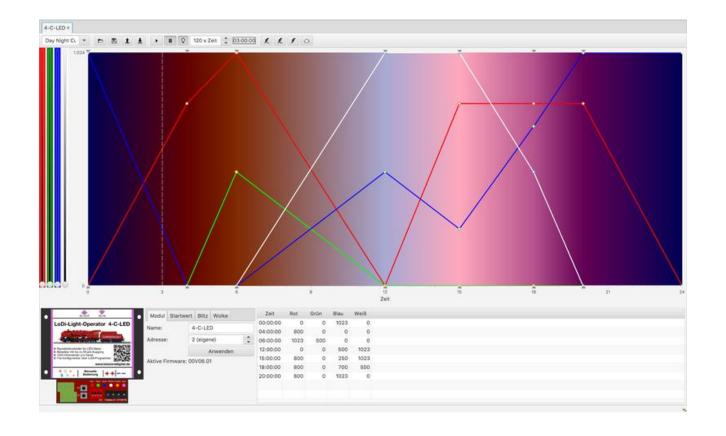
XXX

# www.lokstoredigital.de

# Lokstoredgital

# X. Einrichten des LoDi-Light-Operator 4-C-LED im LoDi-Programmer

# Hier geht es zum Einrichten des LoDi-Light-Operator 4-C-LED



Bemerkungen



# Fragen





Sollten Fragen offen sein?

Möchten Sie sich einfach persönlich erkundigen?

**GERN!** 

Kontaktieren Sie uns HIER!

Oder gehen Sie in unser <u>Forum</u>, dort sind erfahrene User gerne bereit Ihnen weiterzuhelfen.

### **Kundendienst und Support**



Bei Problemen und Fragen zu unseren Geräten steht Ihnen unser Supportteam sehr gerne zur Verfügung. Sie können uns auf unterschiedlichen Wegen eine Nachricht zukomme 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: <u>info@lokstoredigital.de</u> Postanschrift für Rücksendungen

Stäffelsbergstrasse 13

76889 Dörrenbach



### 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.

### 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.



### www.lokstoredigital.de



### (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.
- Der Kunde muss sicherstellen, dass die Komponenten für den Transport angemessen verpackt ist.
- 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.