

Startseite

Hardware

Software

LoDi-Forum

LoDi-Shop

LoDi-Live

Über uns

Service

Impressum

# Lokstoredigital

Innovative Technik für Modellbahner



# Der LoDi-Rektor

## LoDi-Rektor

[www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)



### LoDi-Rektor

#### Die Eigenschaften des LoDi-Rektor

1. Der LoDi-Rektor und seine Anschlüsse
2. LEDs und Taster des LoDi-Rektor
3. Anschluss Netzteil am LoDi-Rektor
4. Der LoDi-Rektor Anschluss an das Netzwerk
5. Der LoDi-Rektor Anschluss an den  $\mu$ Con-Bus
6. Herkömmliche Booster am LoDi-Rektor
7. LoDi-Rektor als Booster Interface über C D E
8. LoDi-Rektor als Booster Interface über herkömmliche Zentralen
9. Technische Daten
10. Einrichten des LoDi-Rektors 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.

## LoDi-Rektor

[www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)



- **Der Direktor der Lokomotiven.**  
Er stellt das wichtige Signal für die Loks bereit.
- **Der LoDi-Rektor ist eine Herzensangelegenheit von uns – eine Zentrale, die alle Aufgaben erledigt und umfassend kompatibel ist.**
- **Er ist eine kleine Netzwerkzentrale, der speziell für die Bedürfnisse der computergesteuerten Modellbahn entwickelt wurde.**



## LoDi-Rektor

### Die Eigenschaften des LoDi-Rektor

Er ist das Bindeglied zwischen Computer und der Lokomotive. Die Roh-Lokdaten werden vom Computer generiert und an den LoDi-Rektor geschickt. Dieser erzeugt dann das benötigte Gleissignal. Der LoDi-Rektor unterstützt zur Zeit zum senden folgende Protokolle: DCC, M3 und Motorola.

(Um M3 nutzen zu können, muss die UID der Lok bekannt sein, der Rektor kann diese nicht lesen. Der LoDi-Rektor steuert die angeschlossenen Komponenten über den  $\mu$ Con-Bus. Der  $\mu$ Con-Bus wurde als Booster-Bus entwickelt und von uns weiterentwickelt. Er ist völlig abwärtskompatibel zu den alten  $\mu$ Con-Geräten, die an den  $\mu$ Con-Bus angeschlossen werden können.

Der LoDi-Rektor kann als reines Booster Interface genutzt und eine eigene Zentrale an C D E angeschlossen werden. Der C D E wird dazu bequem über unseren LoDi-ProgrammerFX von OUT auf IN umgeschaltet. Modernes Netzwerkinterface, dadurch treiberlose Bedienung. Digitalzentrale und Gleissignalgenerator der neusten Version 2.0. Schnellere Verarbeitung von PC zu LoDi-Rektor, weniger Datentrassic, effizientere Abarbeitung.

Perfekt für alle Größen von Modellbahnanlagen, ob klein, groß oder noch größer, der LoDi-Rektor verfügt über ausreichend Leistung, um selbst mit den größten Anlagen mühelos fertig zu werden. Sollte Ihre Anlage aber doch eine Dimension erreichen, bei der normale Zentralen an ihre Grenzen kommen, schließen Sie einfach einen zweiten LoDi-Rektor in das System an. Hierzu können Sie ganz bequem sogenannte "Hand-Over-Stellen" konfigurieren.

[www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)



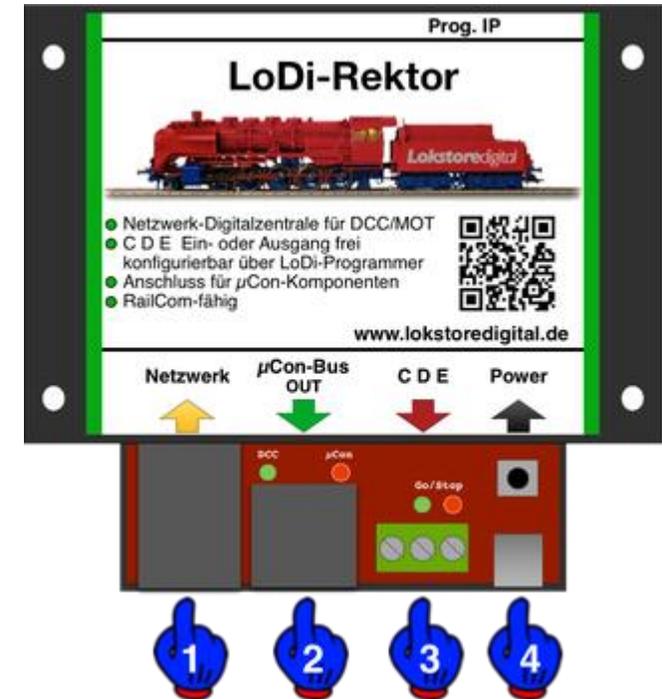
## LoDi-Rektor

### 1. Der LoDi-Rektor und seine Anschlüsse

#### Die Anschlüsse des LoDi-Rektor

- Der LoDi-Rektor ist ein Interface, das zum Erzeugen der notwendigen Lokdatenformate benötigt wird.
- Im Moment unterstützt der LoDi-Rektor DCC, M3 und Motorola in allen Variationen.
- Die Grenze ist hier nur die Modellbahnsteuerungssoftware. Er wird über eine moderne, zukunftsorientierte und treiberlose Schnittstelle angebunden.
- Somit ist er völlig unabhängig vom installierten Betriebssystem.
- Sie sollten aber die neueste Java-Version installiert haben.

[www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)



[zurück](#)

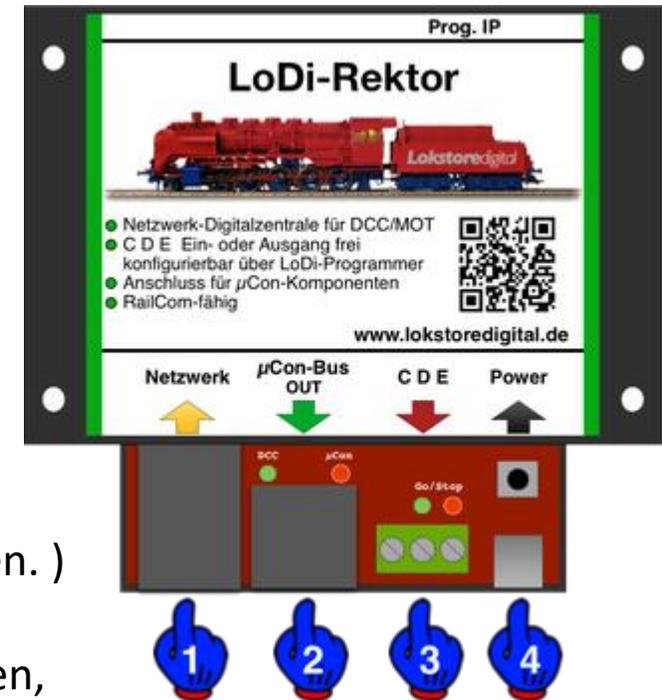
# LoDi-Rektor



## 1. Der LoDi-Rektor und seine Anschlüsse

### Zu den Anschlüssen am LoDi-Rektor:

- (1) Netzwerkschnittstelle:
  - Hier verbinden Sie Ihren Netzwerkswitch oder Router.
- (2)  $\mu$ Con-Bus OUT:
  - Hier werden die  $\mu$ Con-Buskomponenten wie LoDi-Booster, oder auch andere  $\mu$ Con-Komponenten angeschlossen. Sie können hier auch Komponenten anderer Hersteller mischen.  
Der LoDi-Rektor erkennt, welches Gerät angeschlossen wurde.  
( Der  $\mu$ Con-Bus ist ein offenes Protokoll und kann frei verwendet werden, es kann bei uns angefragt werden. )
- (3) CDE:
  - Hier können herkömmliche Booster, die den CDE- Standard unterstützen, angeschlossen werden. Wenn Sie bereits eine Zentrale haben und mit dieser arbeiten möchten kann der CDE-Ausgang über den LoDi-ProgrammerFX als Eingang umkonfiguriert werden.
- (4) Micro-USB-Schnittstelle:
  - Der Micro-USB-Anschluss dient lediglich der 5 Volt Stromversorgung des LoDi-Rektors.



## LoDi-Rektor

### 2. LEDs und Taster des LoDi-Rektor

Der LoDi-Rektor verfügt über mehrere LEDs und Taster, die Ihnen helfen sollen den Zustand des Gerätes zu erkennen und Störungen schnell zu verstehen.

1):

Hier wird die Aktivität des  $\mu$ Con-Busses sowie die grüne LED als DCC angezeigt. Diese leuchtet sobald der LoDi-Rektor ein Datensignal sendet. Die rote  $\mu$ Con-Bus LED leuchtet in einem gleichbleibenden Takt, woran Sie erkennen, dass der Bus aktiv ist.

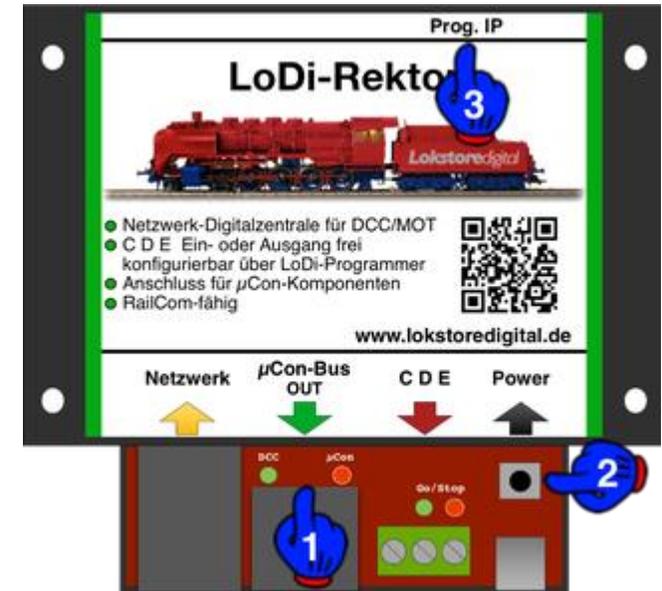
(2) Start Stop Taster:

Diese Taste kann als Notstopptaste angesehen werden. Wenn Sie diesen Taster drücken, wird das Gleissignal unterbrochen und alle Booster stoppen sofort.

(3) Prog. IP Taste und LED:

Diese Taste wird verwendet, sobald Sie die IP Adresse Ihres LoDi-Rektors verändern möchten. Näheres dazu in der Beschreibung im LoDi-ProgrammerFX.

[www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)



## LoDi-Rektor

### 3. Anschluss Netzteil am LoDi-Rektor

- Wir liefern den LoDi-Rektor mit einem hochwertigen USB-Netzteil aus. Sie können natürlich gerne auch ein eigenes USB-Netzteil benutzen, dieses sollte allerdings mindestens 1 Ampere bereitstellen.

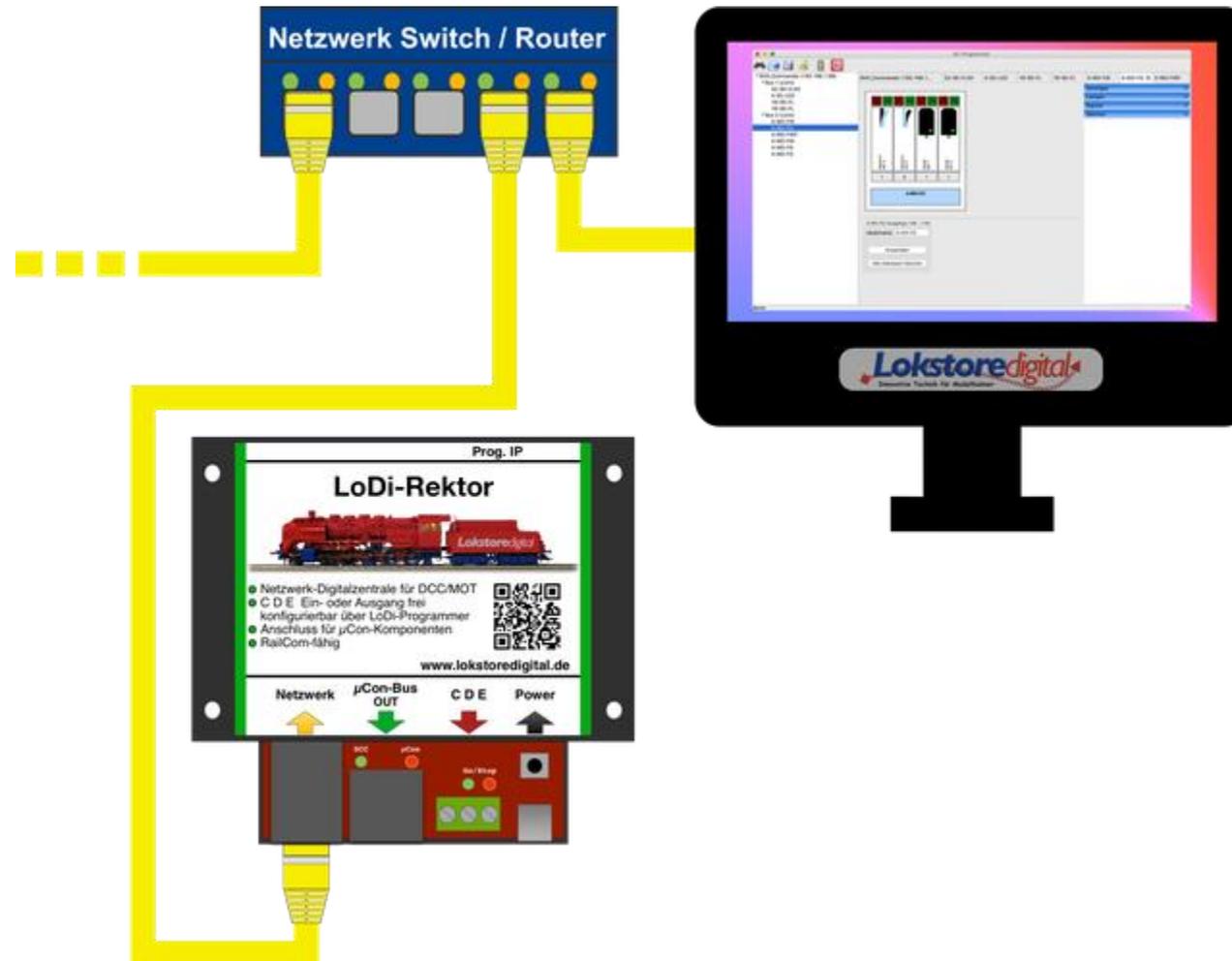
[www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)



# LoDi-Rektor

## 4. Der LoDi-Rektor Anschluss an das Netzwerk

[www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)





### 4. Anschluss des LoDi-Rektor

Unsere Geräte arbeiten alle mit einer modernen Netzwerkschnittstelle.

Dies bietet Ihnen jede Menge Vorteile bei der Handhabung der Geräte. Sie können mit Hilfe dieser Netzwerkschnittstelle problemlos mehrere Interfaces in ihr System integrieren. Ihrer Fantasie sind hier fast keine Grenzen gesetzt. Sie können mit dieser Technologie große bis sehr große Anlagen realisieren, aber auch kleine Anlagen profitieren von dieser Technologie.

Dank der Netzwerktechnologie ist es heute kein Problem mehr, ihre Anlage mit ihrem Laptop oder Tablett zu steuern. Die heutigen WLAN Router sind absolut in der Lage, diese Verbindungen schnell genug zu übertragen.

Beim Einbinden des LoDi-Interface in ihr Netzwerk gibt es wenig zu beachten.

Es ist aber immer einfacher das LoDi-Interface in ein bestehendes Netzwerk zu integrieren, als noch eine Netzwerkkarte im Rechner zu installieren.

Wenn Sie Hilfe bei der Integration benötigen, können Sie uns gerne über das Kontaktformular kontaktieren, oder Sie wenden sich an unsere User im Forum, die Ihnen gerne weiterhelfen.

Wie Sie auf dem obigen Bild erkennen können, achten wir sehr stark auf die Farbtypologie der Netzwerkkabel. Gelb ist internationaler Standard für Computernetzwerke. Sie können natürlich gerne andere Farben verwenden, wir halten uns jedoch an diese Standards.

Bei dem gezeigten Beispiel sehen Sie nun, dass der Computer mit einem Switch oder Router verbunden ist.

Natürlich können Sie den Computer auch über W-Lan anbinden.

Der LoDi-Shift-Commander hängt auch mit am Switch oder Router.

Das Kabel, das nach links geht, könnte Ihre Internetleitung sein oder andere Geräte, die mit in ihrem Netzwerk angeschlossen sind.

Wenn Ihnen die Ports am Switch oder Router nicht ausreichen, können Sie einfach einen neuen Switch mit an den bestehenden Switch anschließen. Die Linkkanäle der Switches routen die Daten automatisch zu dem richtigen Gerät, Sie müssen lediglich die Kabel anschließen.

Achten Sie dabei aber bitte darauf, dass Sie kein Loop bauen, ein Loop wäre sozusagen ein Kreis, mit dem Sie Ihr Netzwerk lahm legen.

Haben Sie das LoDi-Interface richtig angeschlossen, geht es an die Konfiguration der Netzwerkadresse (der sogenannten IP-Adresse) über unseren LoDi-ProgrammerFX.



### 5. Der LoDi-Rektor Anschluss an den $\mu$ Con-Bus

Wie schon oben erwähnt, verfügt der LoDi-Rektor über einen  $\mu$ Con-Bus. Dieser wurde ursprünglich als reiner Booster-Bus beim damaligen  $\mu$ Con-System entwickelt.

Der  $\mu$ Con-Bus bietet gerade für die Booster viele Vorteile, da wir über den  $\mu$ Con-Bus lange Netzkabellängen realisieren können, es sind Längen von bis zu 1500 Meter möglich.

Booster haben an jeder Stelle das gleiche Signal, es gibt hier kein Zeitversatz im Gleis-Protokoll.

Gerade für große Installationen ist hierbei der  $\mu$ Con-Bus die perfekte Wahl.

Darüber hinaus bekommen wir über den  $\mu$ Con-Bus viele Informationen wie:

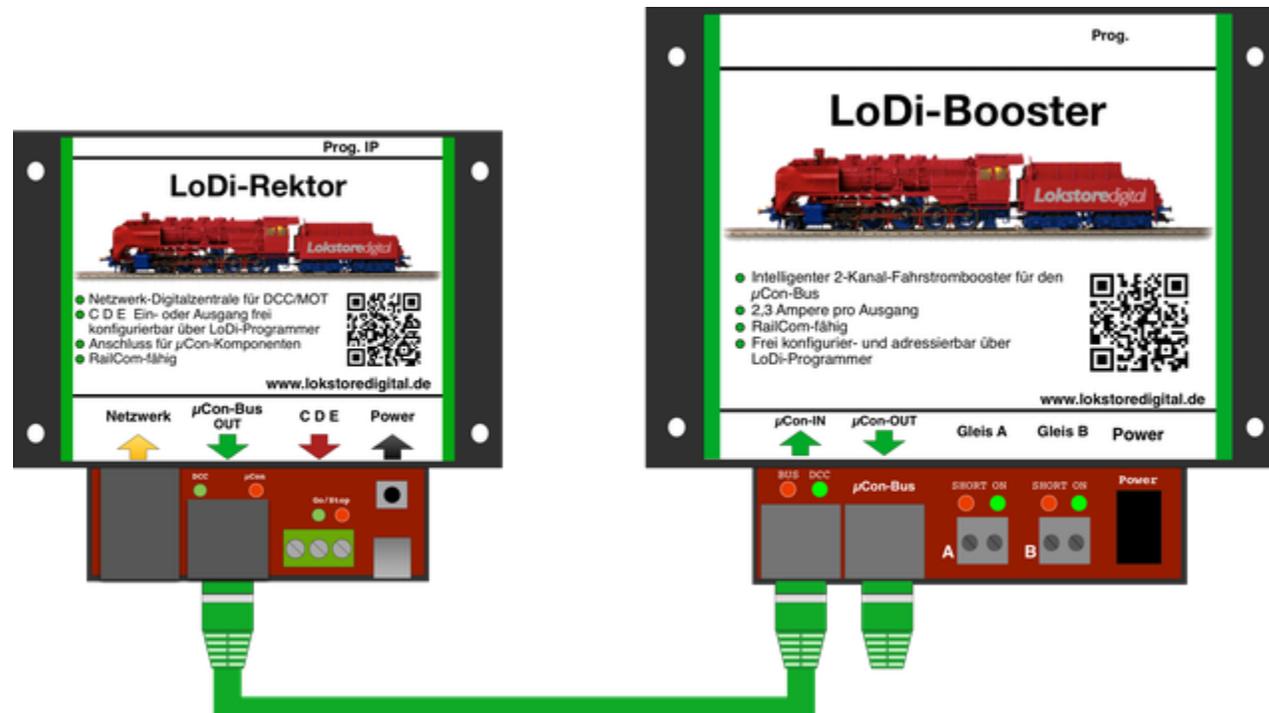
- Stromverbrauch der einzelnen Ausgänge am Booster
- Booster Status
- Spannungsanzeige
- Temperaturüberwachung
- Freie Adressierung der angeschlossenen  $\mu$ Con-Bus-Komponenten

# LoDi-Rektor



## 5. Der LoDi-Rektor Anschluss an den $\mu$ Con-Bus

Sie sehen hier nun den Anschluss eines LoDi-Boosters am LoDi-Rektor. Der  $\mu$ Con-Bus benötigt einen Abschlussstecker, dieser liegt jedem LoDi-Rektor bei.



# LoDi-Rektor



## 5. Der LoDi-Rektor Anschluss an den $\mu$ Con-Bus

Unser System ist voll kompatibel zu anderen  $\mu$ Con-Bus-Komponenten. Der LoDi-Rektor erkennt automatisch die angeschlossene Komponenten, ob es sich dabei um eine LoDi-Booster,  $\mu$ Con-Booster oder Railspeed handelt



## LoDi-Rektor

### 5. Der LoDi-Rektor Anschluss an den $\mu$ Con-Bus

Der Railspeed von LSdigital kann vollwertig am LoDi-Rektor betrieben werden. Dabei spielt es keine Rolle an welcher Stelle des Busses dieser eingehängt wird.

[www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)



## LoDi-Rektor

[www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)

### 6. Herkömmliche Booster am LoDi-Rektor



Wenn Sie Booster haben und mit diesen zufrieden sind und den LoDi-Rektor nur als Zentrale oder Generator anbinden möchten, können Sie dieses natürlich gerne tun.

Auch haben uns Kunden in der Vergangenheit immer wieder gefragt, was sie denn mit ihren alten Boostern machen sollen.

Wir sagen, schließen Sie sie doch mit an !

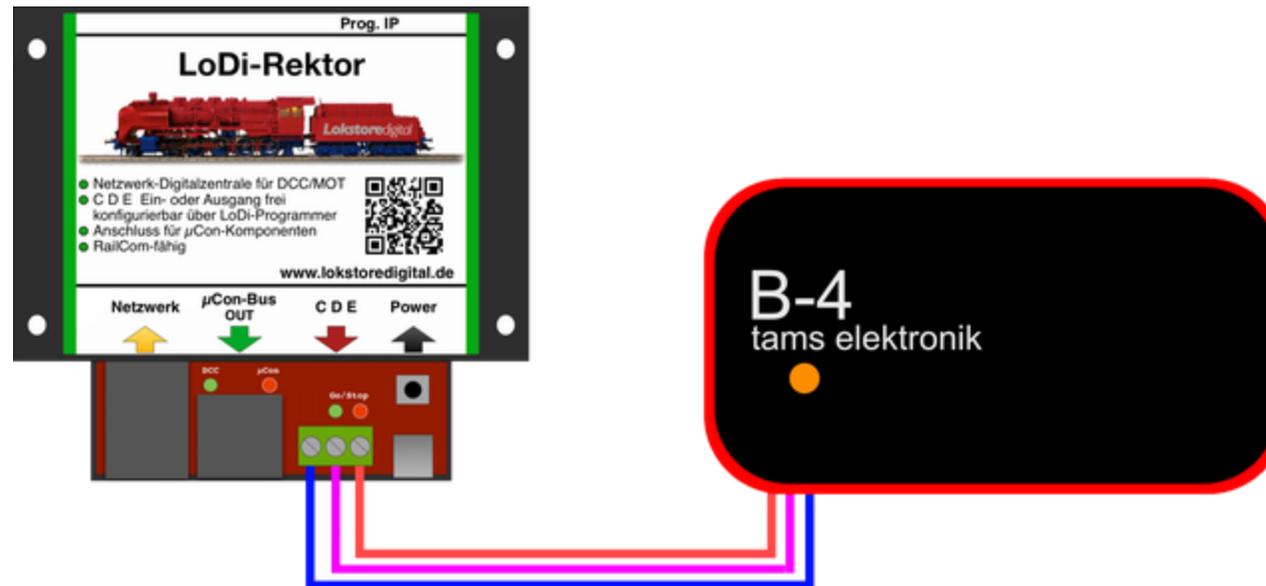
Vielleicht haben Sie noch eine Gleisstrecke, die nicht mit in die Anlage integriert sind, oder Sie wollen Weichen und Signale über DCC, M3 oder Motorola schalten. Die Möglichkeiten sind hier alle gegeben.

## LoDi-Rektor

### 6. Herkömmliche Booster am LoDi-Rektor

Sollte der angeschlossene Booster nun einen Kurzschluss auf E zurückmelden, wird dies in unserem Tool angezeigt.

[www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)





### 7. LoDi-Rektor als Booster Interface über C D E

Der LoDi-Rektor kann als Zentrale, Generator oder Booster Interface benutzt werden.

Was bedeutet ein Booster Interface ?

Viele Modellbahnsteuerungen unterstützen die Möglichkeit zu erkennen, wo sich ein Kurzschluss befindet. Es gibt hier Möglichkeiten über Rückmeldemodule in die Modellbahnsteuerungssoftware einen Impuls zu geben, dass eben der bestimmte Booster Kreis einen Kurzschluss hat.

Der LoDi-Rektor selbst sammelt dagegen die Daten der Booster ein und schickt diese dann an die Modellbahnsoftware.

Hier können Sie nun mehr Daten auswerten:

- Einzelne Booster werden mit Adresse angezeigt
- Stromverbrauch und Spannung können angezeigt werden
- Temperatur der Booster
- Booster Status On/Off Kurzschluss

Der LoDi-Rektor verfügt über einen umschaltbaren C D E Eingang oder Ausgang. Sie selbst können über den LoDi-Programmer bestimmen wie der Ausgang konfiguriert wird. Zum Konfigurieren des C D E-Anschlusses klicken Sie [hier](#).

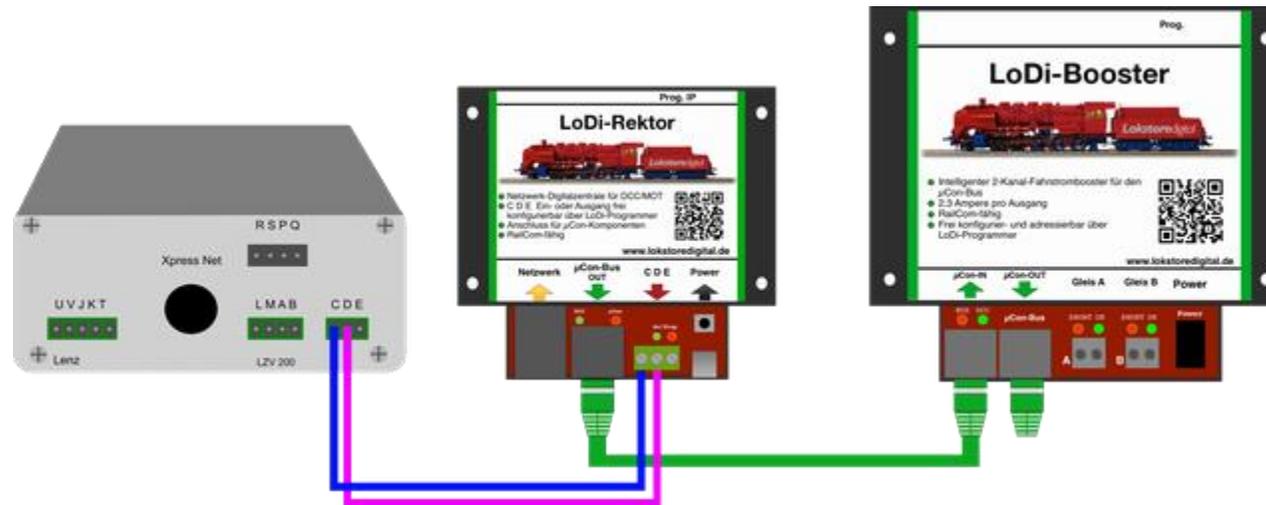
## LoDi-Rektor



### 7. LoDi-Rektor als Booster Interface über C D E

Sie sehen hier den Anschluss einer herkömmlichen Digitalzentrale der Firma Lenz mit C D E-Ausgang. Sie sollten dabei aber nur C und D verbinden. Wenn E mit angeschlossen wird, leitet der LoDi-Rektor einen Kurzschluss auch an die Zentrale weiter, die dann den gesamten Gleisstrom wieder auf Stopp setzt.

Es können alle Digitalzentralen mit C D E-Ausgang an den LoDi-Rektor angeschlossen werden !!!



**Das C D ( E ) -Kabel sollte nicht länger als 2 Meter lang sein !**

Auch stellt der Rektor am C D E Ausgang nur 5 Volt bereit, es gibt Booster die aber eine höhere CDE Spannung benötigen um lauffähig zu sein.



### 8. LoDi-Rektor als Booster Interface über herkömmliche Zentralen

Der Markt ist voller Digitalzentralen, als Kunde hat man hier wirklich nicht den großen Überblick. Prinzipiell machen alle Zentralen eines gleich, sie sollen die Steuerung Ihrer Züge und/oder Weichen übernehmen. Dabei gibt es von der Highend- bis zu kleinen USB-Sticks alle Varianten an Digitalzentralen.

Es gibt aber tatsächlich Zentralen auf dem Markt, die keinen C D E-Anschluss haben.

*Müssen diese dann draußen bleiben?*

NEIN! Am LoDi-Rektor kann wirklich jede Zentrale angeschlossen werden, sie muss nur DCC oder Motorola sprechen.

Natürlich stellt sich die Frage, warum sollte eine Digitalzentrale am LoDi-Rektor angeschlossen werden, wenn er selbst eine ist? Ganz einfach, Sie kennen Ihr System, sind damit zufrieden, möchten aber die Vorzüge von RailCom und einer Booster Logik haben.

Vielleicht haben Sie sich aber auch so sehr an Ihren Handregler gewöhnt, dass Sie diesen nicht missen wollen.

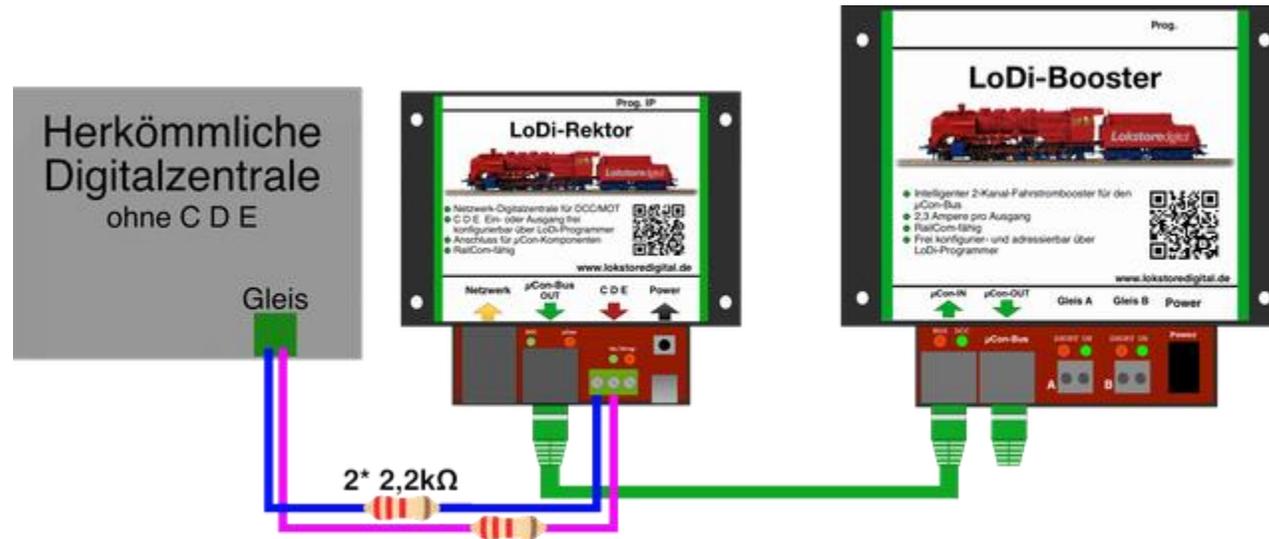
An jeder Digitalzentrale haben Sie einen Gleis Ausgang, an den Sie Ihr Gleis anschließen können.

Es ist natürlich nicht möglich, den Gleis Ausgang direkt am LoDi-Rektor anzuschließen.

Dafür müssen 2 Widerstände mit je 2,2kΩ in die Leitung eingefügt werden, wie auf dem Bild unten ersichtlich.

Somit lassen sich nahezu alle Zentralen mit dem LoDi-Rektor verbinden.

## 8. LoDi-Rektor als Booster Interface über herkömmliche Zentralen



### 9. Technische Daten

Abmaße:

Länge: 8,9 cm

Breite: 10 cm

Höhe: 3,5 cm

Gewicht: 89 Gramm

Der USB-C Anschluss kann mit allen gängigen USB-C Kabel oder Netzteilen versorgt werden.

Die Maximallast des USB-Netzteils darf bis zu 3 Ampere betragen.



# LoDi-Rektor

## 10. Einrichten des LoDi-Rektors im LoDi-Programmer

[Hier geht es zur Erstinbetriebnahme der IP-Adresse des LoDi-Rektor](#)

[Hier geht es zum Einrichten der des LoDi-Rektors](#)

[www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)



LoDi-Rektor x

Prog. IP

**LoDi-Rektor**

- Netzwerk-Digitalzentrale für DCC/MOT
- C D E Ein- oder Ausgang frei konfigurierbar über LoDi-Programmer
- Anschluss für µCom-Komponenten
- RailCom-fähig

www.lokstoredigital.de

Netzwerk µCom-Bus OUT C D E Power

**Netzwerkeinstellungen**

Gerätename: LoDi-Rektor

IP-Adresse: 192.168.1.76

Netzwerkmaske: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.1.1

UDP-Port: 11092

MAC-Adresse: 46:DF:84:56:D1:F6

Anwenden

▼ **Geräte-Einstellungen**

CDE-Anschluss: CDE Deaktiviert

Kurzschluss schaltet Zentrale ab

Start/Stop schaltet Booster

Anwenden

**Firmware**

Aktive Firmware: v02.05.00

Aktualisiere Firmware

# LoDi-Rektor Bemerkungen

[www.lokstoredigital.de](http://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-Rektor

### Kundendienst und Support

[www.lokstoredigital.de](http://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](mailto: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.**



## 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](http://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](#)