

# Bedienungsanleitung

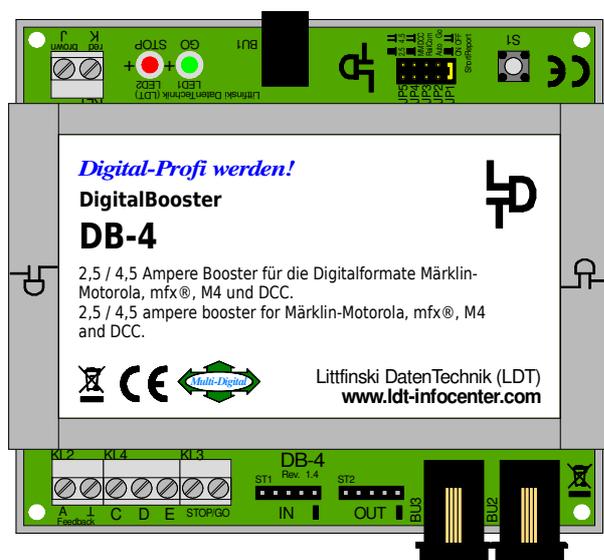
# DigitalBooster DB-4

Der DigitalBooster DB-4 ist ein kurzschlussfester Leistungsverstärker (Booster) für digitale Modellbahnanlagen aus der *Digital-Profi-Serie!*

Der DB-4 verstärkt die Digitalformate Märklin-Motorola, mfx<sup>®</sup>, M4 und DCC.

**DB-4-G Art.-Nr.: 080073**

**>> Fertigerät <<**

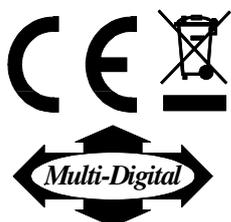


Der DigitalBooster DB-4 liefert einen maximalen Digitalstrom von 2,5 oder 4,5 Ampere und verstärkt die Digitalformate Märklin-Motorola, mfx<sup>®</sup>, M4 und DCC.

Über den 5-poligen Boosterbus, den CDE-Boosterbus oder über den Roco-Boosterbus, kann der DB-4 an vielen Digitalzentralen betrieben werden.

Dabei wird der DigitalBooster DB-4 nicht aus einem klassischen Modellbahntransformator, sondern aus dem Schaltnetzteil DB-4-PowerSupply versorgt, an dem die stabilisierte digitale Gleisspannung von 15 bis 24 Volt, passend für alle Spurweiten, einstellbar ist.

Dieses Produkt ist kein Spielzeug! Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen! Bitte diese Anleitung gut verwahren.



<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Vorwort / Sicherheitshinweise</b>	<b>2</b>
<b>2. DB-4 an die Digitalzentrale oder andere Booster anschließen</b>	<b>3</b>
2.1. DB-4 über den 5-poligen Boosterbus verbinden	3
2.2. DB-4 über den CDE-Boosterbus verbinden	4
2.3. DB-4 über den Roco-Boosterbus verbinden	6
<b>3. DB-4 an das Schaltnetzteil DB-4-PowerSupply anschließen</b>	<b>6</b>
<b>4. DB-4 an einen eigenen Gleisbereich anschließen</b>	<b>7</b>
4.1. 3-Leiter Gleissystem	7
4.2. 2-Leiter Gleissystem	9
<b>5. Booster im Betrieb</b>	<b>10</b>
<b>6. Betriebsarten über Steckbrücken (Jumper) einstellen</b>	<b>10</b>
6.1. Maximalen Digitalstrom von 2,5 oder 4,5 Ampere auswählen	10
6.2. Datenformat für WatchDog- und Ein-/Ausschaltfunktion auswählen	11
6.3. RailCom <sup>®*</sup> -Austastlücke erzeugen oder unterdrücken	11
6.4. Kurzschlussmeldung an Zentrale (Short Report)	11
6.5. Automatisches Wiedereinschalten (Auto Go)	12
<b>7. Adressen für WatchDog- und Ein-/Ausschaltfunktion</b>	<b>12</b>
7.1. Gemeinsamer Adressbereich	13
7.2. Eigene Adressbereiche	13
7.3. Adressbereich(e) programmieren	14
<b>8. WatchDog: Zusammenspiel mit der Modellbahnsoftware</b>	<b>15</b>
<b>9. DB-4 über Zubehöradresse ein- und ausschalten</b>	<b>16</b>
<b>10. DB-4 über externe Taster ein- und ausschalten</b>	<b>16</b>
<b>11. Rückmeldung für Booster-Management</b>	<b>18</b>
<b>12. Bestückungsplan der Basisplatine</b>	<b>19</b>

# DigitalBooster DB-4 – Handbuch

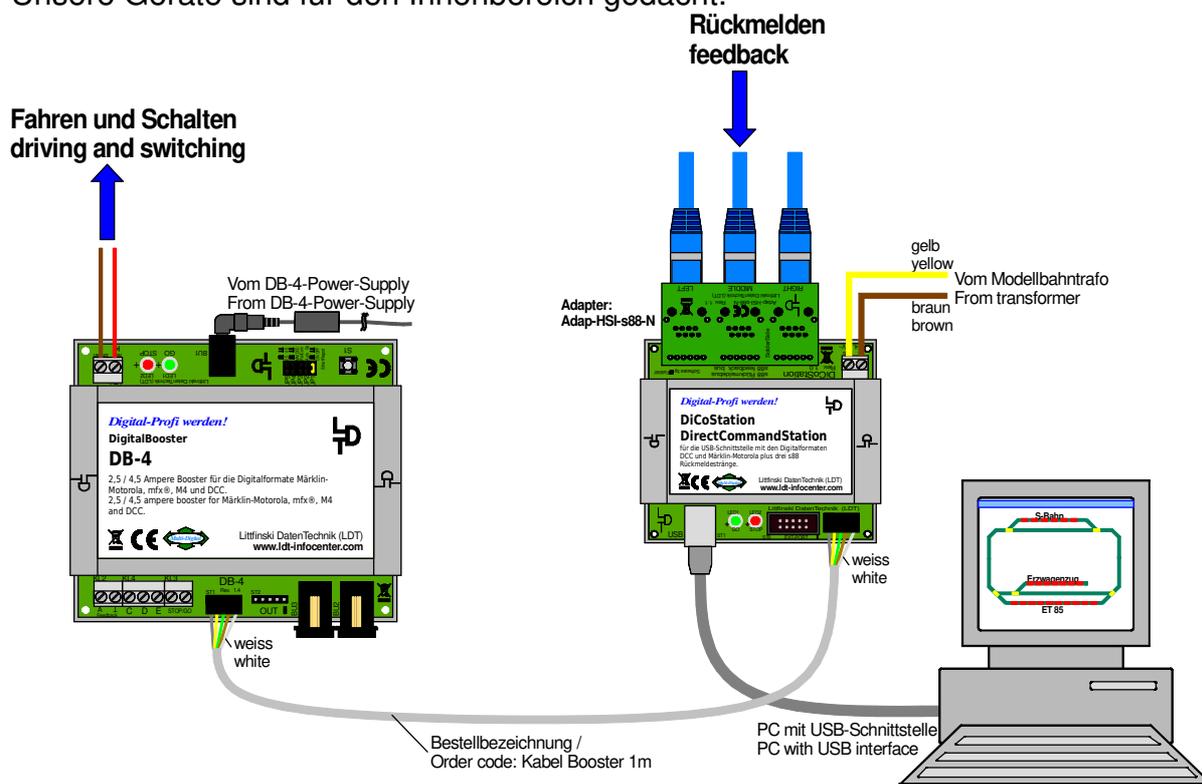
## 1. Vorwort / Sicherheitshinweise:

Sie haben für Ihre Modelleisenbahn den **DigitalBooster DB-4** aus dem Sortiment von Littfinski DatenTechnik (LDT) erworben.

Wir wünschen Ihnen mit diesem Produkt viel Spaß!

Sie erhalten auf das Gerät **24 Monate Garantie**.

- Lesen Sie diese **Anleitung sorgfältig** durch. **Bei Schäden**, die durch **Nichtbeachtung der Anleitung entstehen**, erlischt der **Garantieanspruch**. Für **Folgeschäden**, die daraus resultieren, übernehmen wir **keine Haftung**.
- Beachten Sie außerdem, dass elektronische Halbleiter sehr empfindlich auf elektrostatische Entladungen reagieren und durch solche zerstört werden können. Entladen Sie sich daher vor dem Berühren der Module an einer geerdeten Metallfläche (z.B. Heizung, Wasserleitung oder Schutzleiteranschluß) oder arbeiten Sie auf einer geerdeten elektrostatischen Schutzmatte bzw. mit einem Handgelenkband für elektrostatischen Schutz.
- Im Bereich „**Downloads**“ können Sie dieses **Handbuch als PDF-Datei mit farbigen Abbildungen** von **unserer Web-Site (www.ltd-infocenter.com)** herunterladen und mit dem **Acrobat Reader** öffnen und ausdrucken.
- Viele **Abbildungen** in diesem **Handbuch** sind mit einem **Dateinamen** (z.B. **page\_937**) **gekennzeichnet**. Diese Dateien finden Sie auf **unserer Web-Site** im Bereich „**Anschlussbeispiele**“ beim **DigitalBooster DB-4** und können als **PDF-Datei** heruntergeladen und im **A4 Format** farbig ausgedruckt werden.
- **Wichtig:** Führen Sie **alle Anschlussarbeiten bei ausgeschalteter Modellbahnanlage** durch (**Alle Netzstecker von Modellbahntransformatoren und Schaltnetzteilen aus der Steckdose ziehen bzw. über Steckdosenleiste gemeinsam abschalten**).
- Unsere Geräte sind für den Innenbereich gedacht.



# DigitalBooster DB-4 – Handbuch

## 2. DB-4 an die Digitalzentrale oder andere Booster anschließen:

Über seine **galvanisch getrennten Boosterbus-Anschlüsse** kann der **DigitalBooster DB-4** im Zusammenspiel mit **vielen Digitalzentralen** über den **5-poligen Boosterbus**, den **CDE-Boosterbus** oder über den **Roco-Boosterbus** eingesetzt werden.

Der **DB-4** ist kein **Boosterbus-Adapter**. Ein Wechsel des Bussystems ist nicht möglich. Der **Boosterbus**, mit dem der **erste DB-4** mit der **Digitalzentrale** verbunden ist, muss **weiterverwendet** werden.

Die **Tabelle** zeigt die **möglichen Verbindungen** zu der **vorhandenen Digitalzentrale**:

	<b>5-poliger Boosterbus</b>	<b>CDE- Boosterbus</b>	<b>Roco- Boosterbus</b>
<b>Control Unit</b>	X		
<b>Central Station 1</b>	X	X	
<b>Central Station 2</b>	X		
<b>Central Station 3 und 3 plus</b>		X	
<b>Mobile Station 2 mit Gleisbox</b>		X	
<b>ECoS 1 (50 000)</b>	X	X	
<b>ECoS 2 (50 200)</b>	X	X	
<b>Intellibox 1</b>	X	X	
<b>IB-Basic</b>		X	
<b>IB-COM</b>		X	
<b>Intellibox 2</b>	X	X	
<b>EasyControl / RedBox</b>	X	X	
<b>DiCoStation</b>	X		
<b>KeyCommander</b>	X		
<b>TWIN-CENTER</b>	X	X	
<b>Roco 10761 (multiMAUS)</b>			X
<b>Roco 10764 (multiMAUS)</b>			X
<b>Fleischmann 680801 (multiMAUS)</b>			X
<b>Roco / Fleischmann multiZENTRALEpro</b>			X
<b>Roco / Fleischmann z21 und Z21</b>			X
<b>Digikeijs Digicentral DR5000</b>			X
<b>PIKO SmartControl</b>		X	
<b>Lenz Digital plus LZ100</b>		X	
<b>Lenz Digital plus LZV200</b>		X	
<b>Viessmann Commander</b>	X	X	

### 2.1. DB-4 über den 5-poligen Boosterbus verbinden:

Über das **5-polige Boosterbus-Kabel (Bestellbezeichnung: Kabel Booster 1m, Art.-Nr.: 000123)**, wird der **DigitalBooster DB-4** mit einer der Zentralen lt. Tabelle oder einem anderen Booster (z. B. DB-4, DB-2, 6015, 6017, Power 2, Power 3) verbunden. Der erste Booster ist stets direkt mit der Zentrale über ein 5-poliges Boosterbus-Kabel verbunden. Der zweite Booster dann mit dem ersten usw.

## DigitalBooster DB-4 – Handbuch

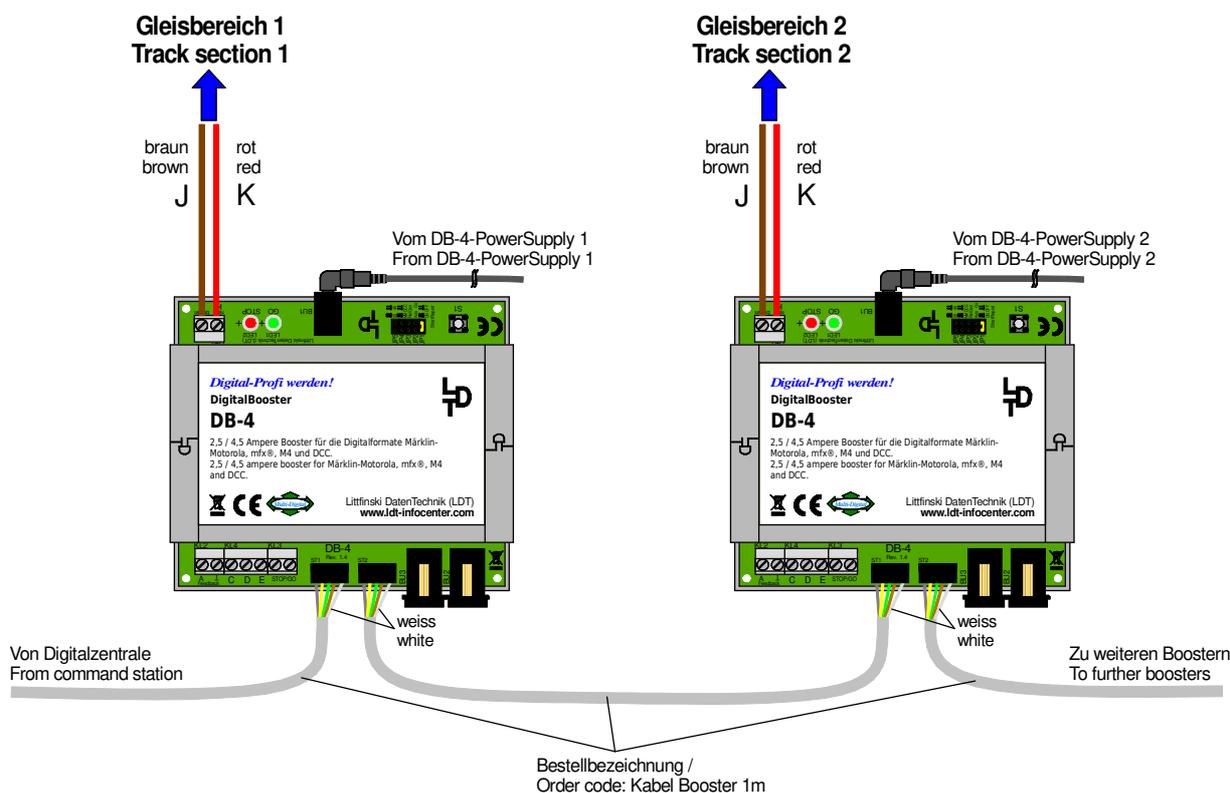
Stecken Sie dazu einen Stecker des 5-poligen Boosterbus-Kabels in Zentrale oder vorhergehenden Booster. Der Stecker ist in **Control Unit**, **Intellibox**, **TWIN-CENTER**, **Märklin Booster 6017**, **Power 2** und **Power 3** richtig eingesteckt, wenn das **Kabel nach unten zeigt**. In den **Märklin Booster 6015** ist das **Boosterbus-Kabel** richtig eingesteckt, wenn es **nach oben zeigen**.

Den anderen Stecker des Boosterbus-Kabels stecken Sie beim **DigitalBooster DB-4** auf die **Stiftleiste ST1**, die mit der Beschriftung „IN“ gekennzeichnet ist.

Achten Sie bitte darauf, dass die **weiße Einzelader** des 5-poligen Kabels mit der **weißen Markierung** an der **Stiftleiste ST1** übereinstimmt.

Sie haben den Stecker des 5-poligen Boosterbus-Kabels richtig auf den **DigitalBooster DB-4** gesteckt, wenn das verdrehte Kabel vom Booster wegzeigt.

Soll über das 5-polige Boosterbus-Kabel ein nachfolgender Booster mit dem **DigitalBooster DB-4** verbunden werden, geschieht dies über die **Stiftleiste ST2** („OUT“).



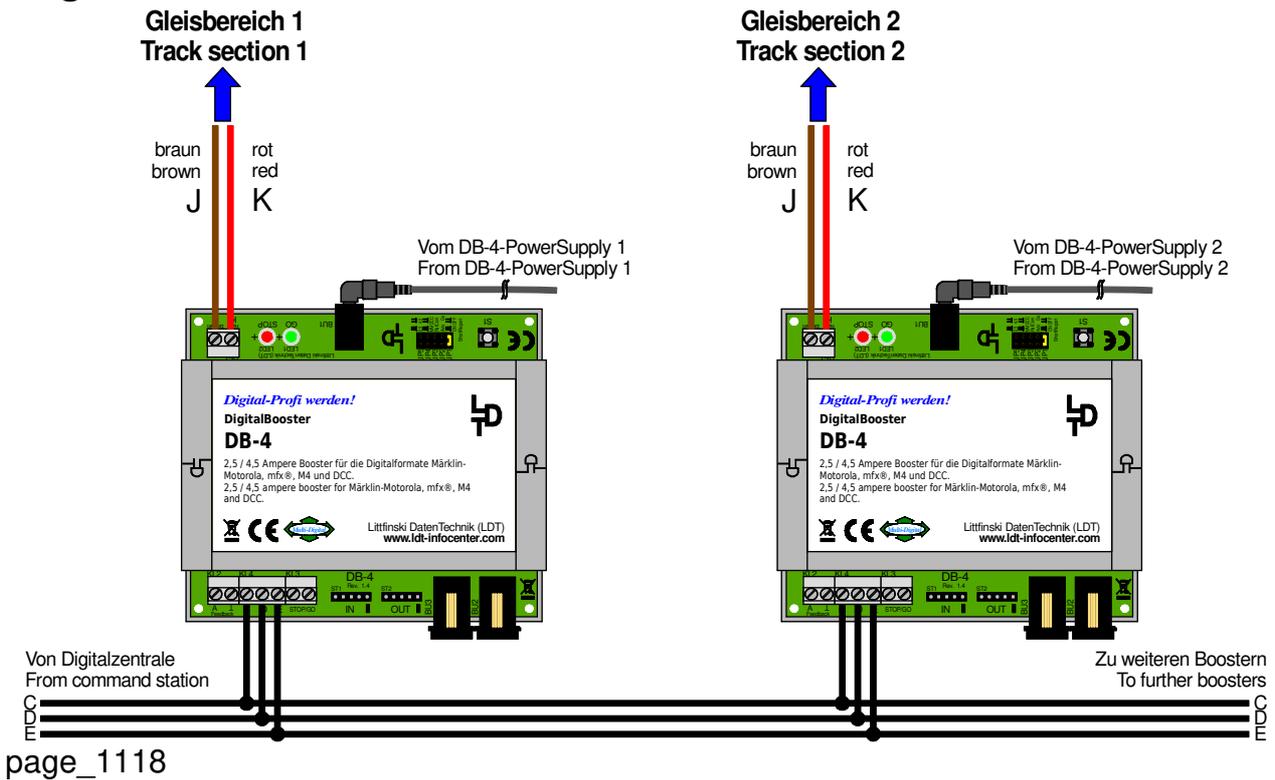
page\_1117

DigitalBooster DB-4 über 5-poligen Boosterbus mit Digitalzentrale und untereinander verbinden.

### 2.2. DB-4 über den CDE-Boosterbus verbinden:

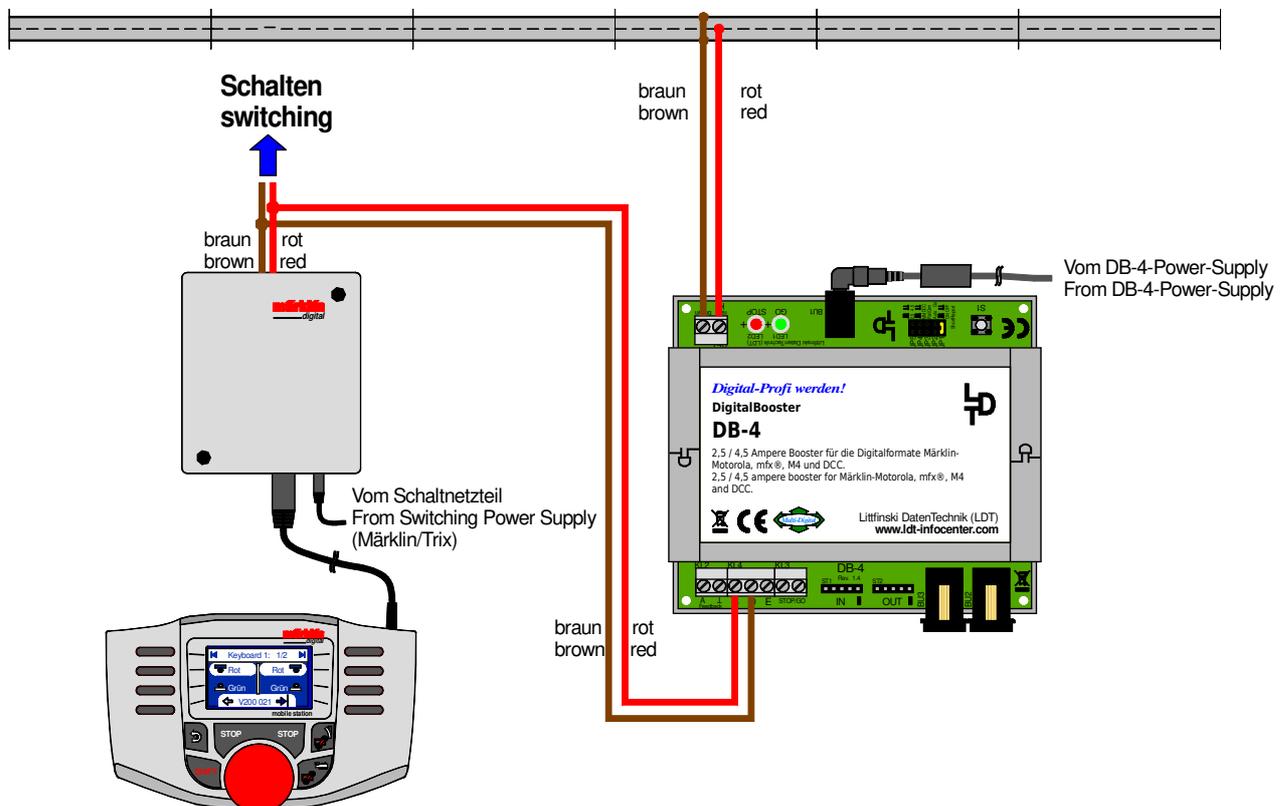
Verfügt Ihre **Digitalzentrale** über den **CDE-Boosterbus**, wird die Verbindung zu den **DigitalBoostern DB-4** über drei Kabel realisiert. Verbinden Sie dazu die **Anschlüsse C, D und E** der **Digitalzentrale** mit den **Klemmen C, D und E** der **DigitalBooster DB-4**.

# DigitalBooster DB-4 – Handbuch



DigitalBooster DB-4 über CDE-Boosterbus mit Digitalzentrale und untereinander verbinden.

Über die **Anschlüsse C und D** kann der **DB-4** auch direkt aus dem **Digitalausgang** einer **Digitalzentrale** mit integriertem Booster versorgt werden, wenn diese **keinen der üblichen Boosterbusse** zur Verfügung stellt.

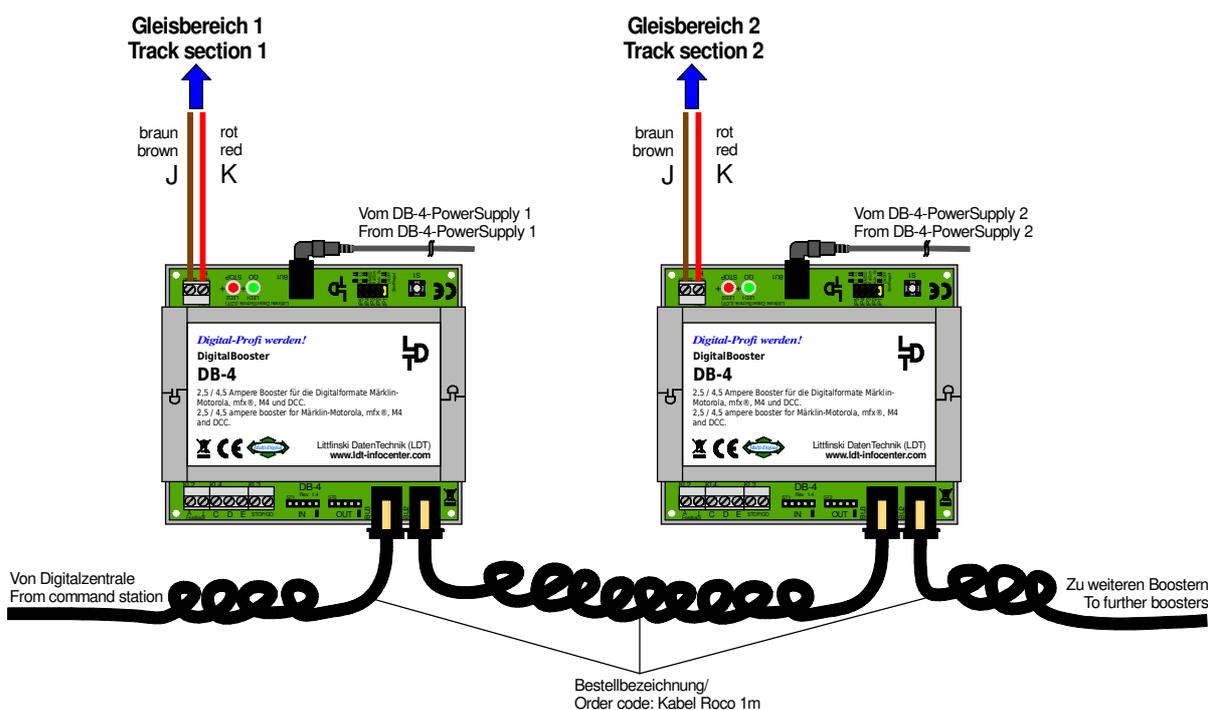


DigitalBooster DB-4 über Anschlüsse C und D mit Mobile Station 2 und Gleisbox verbinden.

# DigitalBooster DB-4 – Handbuch

## 2.3. DB-4 über den Roco-Boosterbus verbinden:

Über das **Roco Boosterbus-Kabel** (Bestellbezeichnung: Kabel Roco 1m, Art.-Nr.: 000136), wird der **DigitalBooster DB-4** mit den **multiMAUS**, **multiZENTRALEpro**, **z21** und **Z21** oder **Digikeijs DR5000** Zentralen lt. Tabelle oder einem **Roco Booster** verbunden. Der erste Booster ist stets direkt mit der Zentrale über ein Roco Boosterbus-Kabel verbunden. Der zweite Booster dann mit dem ersten usw.



page\_1119

DigitalBooster DB-4 über Roco-Boosterbus mit Digitalzentrale und untereinander verbinden.

## 3. DB-4 an das Schaltnetzteil DB-4-PowerSupply anschließen:

Über die **Buchse BU1** wird der **DigitalBooster DB-4** nicht von einem klassischen Modellbahntransformator, sondern aus dem **Schaltnetzteil DB-4-PowerSupply** versorgt.



Der **DigitalBooster DB-4** ist auf das **Schaltnetzteil DB-4-PowerSupply** abgestimmt und darf nur mit diesem betrieben werden.

Stellen Sie zunächst am **Spannungswahlschalter** des **DB-4-PowerSupply** eine Spannung zwischen **15 und 24 Volt** ein. Diese Spannung entspricht der **Digitalspannung**, die der **DigitalBooster DB-4** an das **Gleis** liefert.

Liegen dem **Schaltnetzteil DB-4-PowerSupply** mehrere **Ausgangsstecker** bei, wählen Sie bitte den Stecker **5,5X2,1**. Dieser Stecker hat einen **Außendurchmesser** von **5,5mm** und einen **Bohrungsdurchmesser** von **2,1mm**. Der **Minuspole** ist dabei **außen** und der **Pluspol** innen.

Beachten Sie dazu bitte auch die **Anleitung**, die dem **DB-4-PowerSupply** beiliegt.

# DigitalBooster DB-4 – Handbuch

## 4. DB-4 an einen eigenen Gleisbereich anschließen:

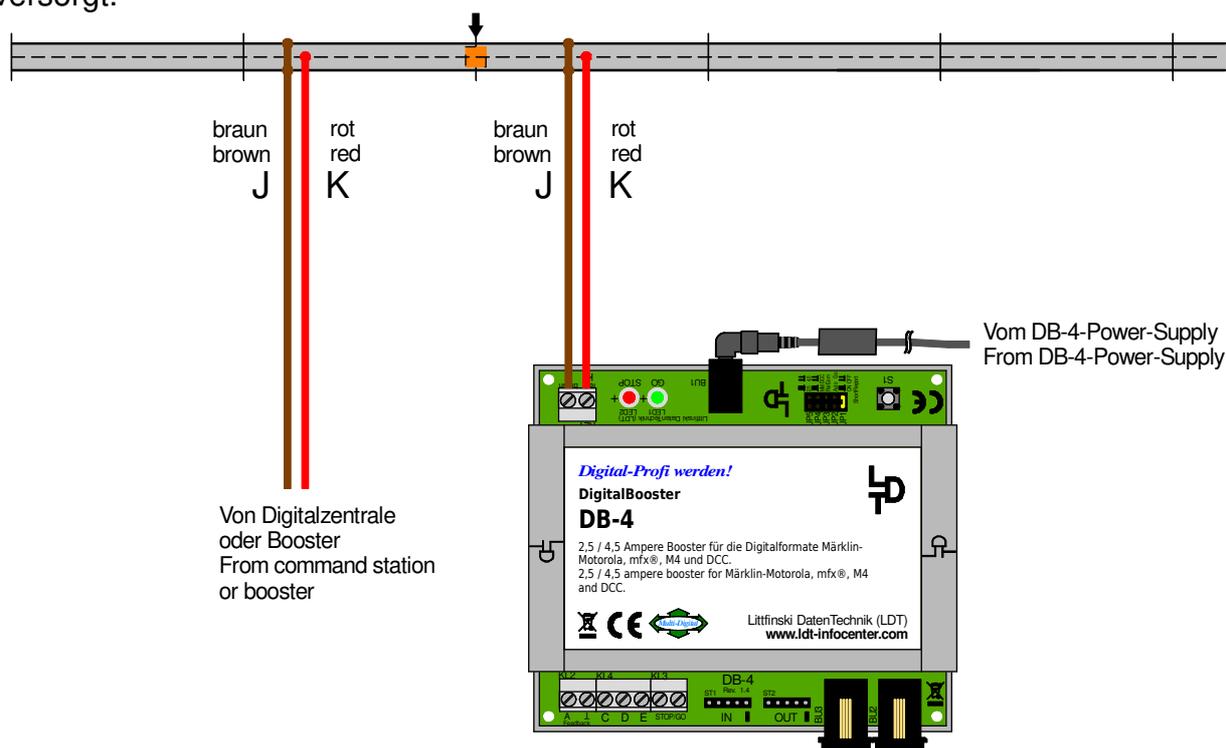
Der **DigitalBooster DB-4** ist ein **Leistungsverstärker** für Ihre **digitale Modellbahnanlage**.

An der **Klemme KL1**, neben den beiden Leuchtdioden, steht der **Digitalstrom** des **DigitalBoosters DB-4** zur Verfügung.

Über diese Klemme versorgt er einen **eigenen Gleisbereich** mit **Digitalstrom**, der **elektrisch** von den **angrenzenden Gleisbereichen getrennt sein muss**, die von der **Digitalzentrale mit integriertem Booster** oder **weiteren Boostern** versorgt werden.

### 4.1. 3-Leiter Gleissystem:

Beim **3-Leiter Gleis** muss der **Mittelleiter** an den **Übergangsstellen** von einem zum nächsten **Boosterstromkreis isoliert** werden, wenn der Hersteller der verwendeten Digitalzentrale eine **gemeinsame Anlagenmasse („braun“)** erlaubt. Der **isolierte Mittelleiter** wird aus dem Anschluss „rot“ der **Klemme KL1** des **DigitalBoosters DB-4** versorgt.



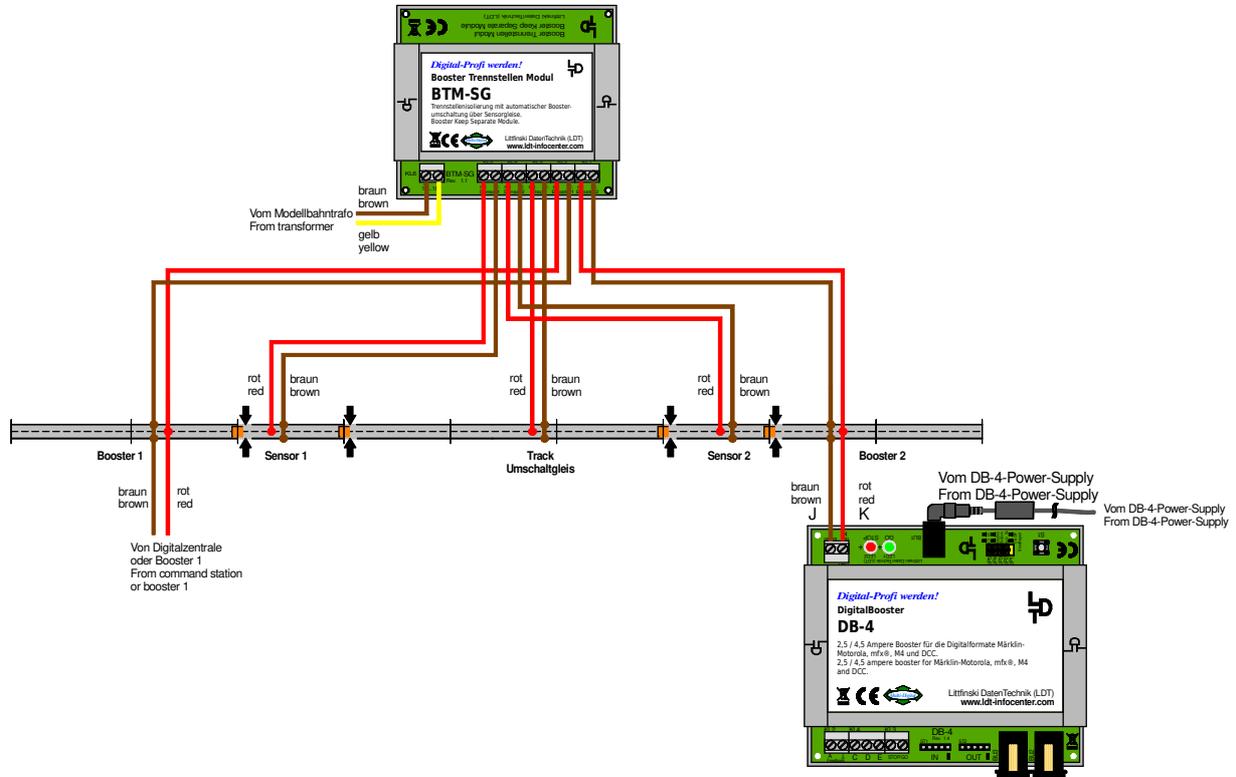
**Boostertrennstelle bei gemeinsamer Anlagenmasse mit isoliertem Mittelleiter.**

Erlaubt der Hersteller der Digitalzentrale **keine gemeinsame Anlagenmasse („braun“)**, müssen **zusätzlich auch die Schienen** an den **Übergangsstellen isoliert** werden.

Schreibt der Hersteller der Digitalzentrale eine **Trennwippe** für den **Mittelleiter** an den **Übergangsstellen zwingend vor**, muss diese **installiert** werden.

# DigitalBooster DB-4 – Handbuch

Alternativ kann unser **Booster Trennstellen Modul BTM-SG** an den **Trennstellen** eingesetzt werden, das auch **Langsamfahrten im Trennstellenbereich** erlaubt, da auch ohne Trennwippe die **Boosterbereiche elektrisch eindeutig** voneinander getrennt sind.

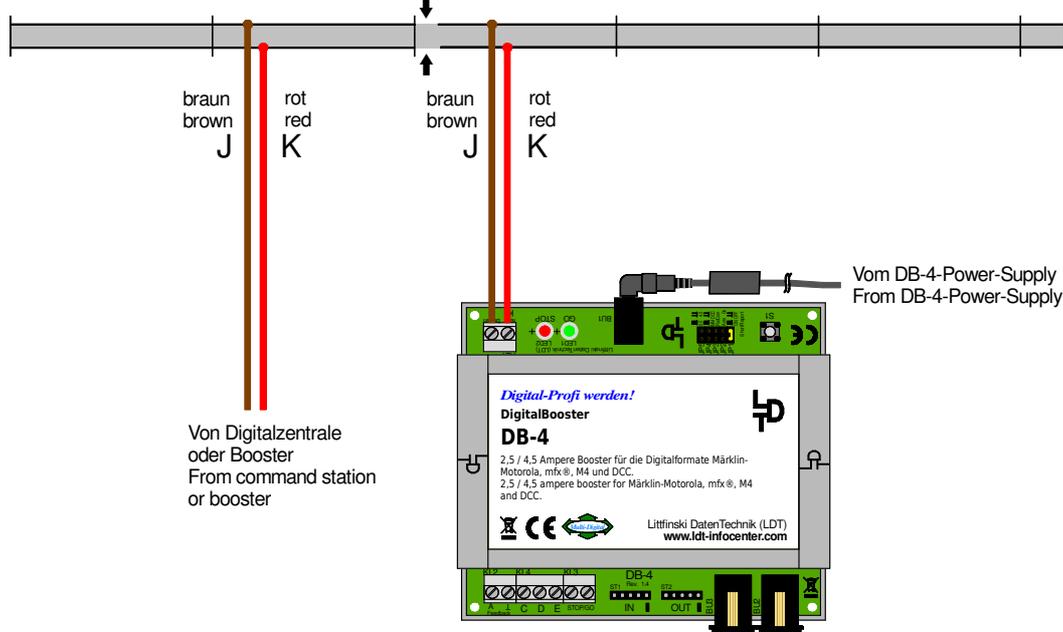


**Eindeutige elektrische Trennung der Boosterbereiche über das Booster Trennstellen Modul BTM-SG.**

# DigitalBooster DB-4 – Handbuch

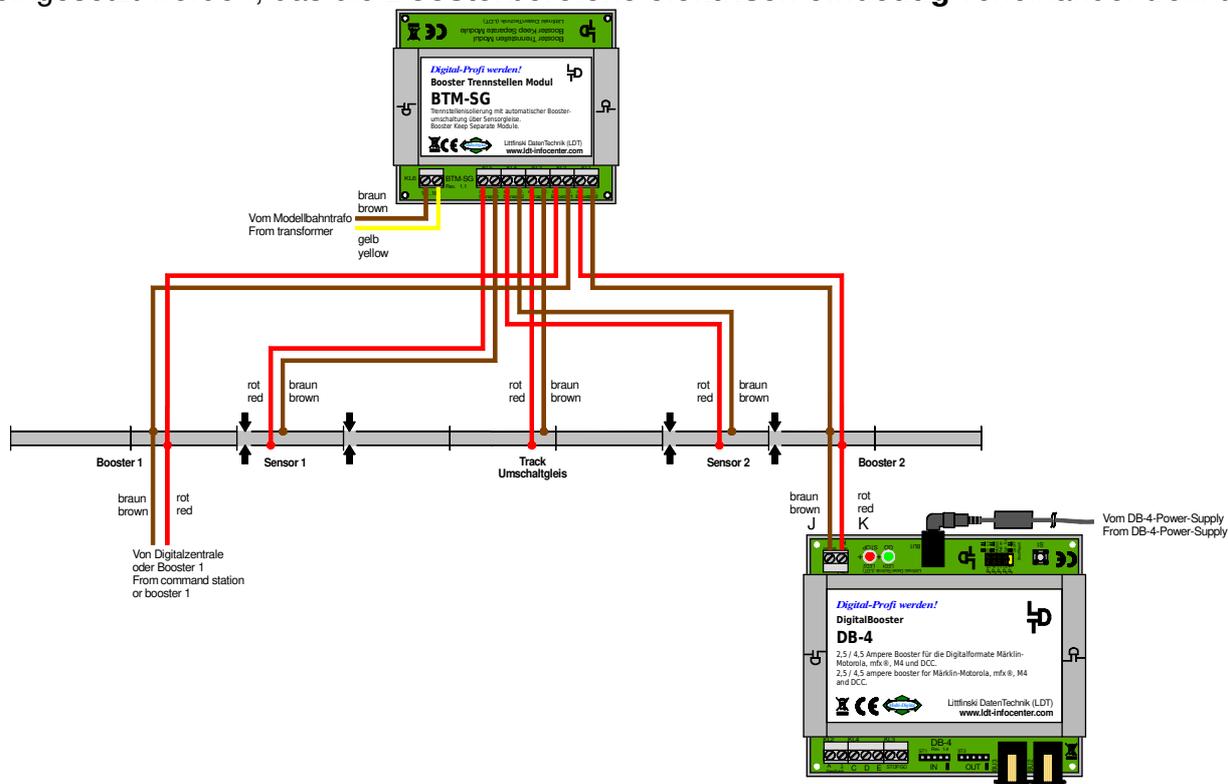
## 4.2. 2-Leiter Gleissystem:

Beim **2-Leiter Gleis** muss an den **Übergangsstellen** von einem zum nächsten Boosterstromkreis eine Schiene **isoliert** werden, wenn der Hersteller der verwendeten Digitalzentrale eine **gemeinsame Anlagenmasse** („braun“ bzw. „J“) erlaubt. Erlaubt der Hersteller der Digitalzentrale **keine gemeinsame Anlagenmasse** („braun“), müssen **beide Schienen** an den **Übergangsstellen** isoliert werden.



**Boostertrennstelle ohne gemeinsame Anlagenmasse (beide Schienen isoliert).**

**Alternativ** kann unser **Booster Trennstellen Modul BTM-SG** an den **Trennstellen** eingesetzt werden, das die **Boosterbereiche elektrisch eindeutig** voneinander trennt.



**Eindeutige elektrische Trennung der Boosterbereiche über das Booster Trennstellen Modul BTM-SG.**

# DigitalBooster DB-4 – Handbuch

## 5. Booster im Betrieb:

**Ab Werk** sind **alle Steckbrücken** des **DB-4** **gesteckt**. Der **DigitalBooster DB-4** kann in diesem **Auslieferungszustand** sofort **eingesetzt** werden. Die erste **Inbetriebnahme** ist **im Auslieferungszustand** zu empfehlen.

Um nach der ersten Inbetriebnahme **andere Betriebsarten** einzustellen, verfahren Sie bitte wie im Kapitel „**Betriebsarten über Steckbrücken (Jumper) einstellen**“ beschrieben.

Nach dem Einschalten der Modellbahnanlage **leuchtet** zunächst die **rote LED** des **DigitalBooster DB-4**. **Blinken** die **rote** und die **grüne LED** im **Wechsel**, liegt die **Versorgungsspannung** nicht im **Bereich von 15 bis 24 Volt**. **Überprüfen** Sie dann bitte die **Spannungseinstellung** am **DB-4-PowerSupply**.

**Leuchtet** die **rote LED** nach dem **Einschalten konstant**, ist der **DigitalBooster DB-4** betriebsbereit und er kann über die **Taste „Go“** der **Digitalzentrale** eingeschaltet werden. Dann **leuchtet** die **grüne LED** des **DB-4** und er **liefert Digitalstrom** an den angeschlossenen Gleisbereich.

Bei einem **Kurzschluss am Gleis** schaltet der **DigitalBooster DB-4** **automatisch ab**. Die **grüne Leuchtdiode** **erlischt** und die **rote LED** **leuchtet konstant**. Der **Kurzschluss** wird vom **DB-4** über den verwendeten **Boosterbus** an die **Digitalzentrale gemeldet**. Diese schaltet auf „**Stop**“.

Nachdem der **Kurzschluss beseitigt** wurde, können Sie über die **Taste „Go“** an der Digitalzentrale den **Digitalstrom** wieder ans Gleis legen.

Steigt der Strom im Gleisbereich **über 2,5 Ampere**, schaltet der **DigitalBooster DB-4** ebenfalls ab und meldet diese **Überlast** an die Digitalzentrale, die dann auch auf „**Stop**“ schaltet.

## 6. Betriebsarten über Steckbrücken (Jumper) einstellen:

Die verschiedenen **Betriebsarten** und **Funktionen** des **DigitalBoosters DB-4** werden über die **Steckbrücken (Jumper) J1 bis J5** eingestellt.

### 6.1. Maximalen Digitalstrom von 2,5 oder 4,5 Ampere auswählen:

**Ab Werk** ist die **Steckbrücke J5** **gesteckt**. Der **DigitalBooster DB-4** liefert in dieser Einstellung einen **maximalen Ausgangsstrom von 2,5 Ampere** ans Gleis.

Für die **Spurweite N** ist diese **Begrenzung sinnvoll**, um **Gleise, Fahrzeugräder** und **Fahrzeugstromabnehmer** im **Kurzschlussfall** elektrisch **nicht zu stark zu belasten**.

## DigitalBooster DB-4 – Handbuch

Verwenden Sie eine **größere** und damit **mechanisch und elektrisch robustere Spurweite**, **entfernen Sie die Steckbrücke J5** ggf., um an den Gleisbereich, der vom **DigitalBooster DB-4** versorgt wird, einen **maximalen Digitalstrom von 4,5 Ampere** zu liefern.

### 6.2. Datenformat für WatchDog- und Ein-/Ausschaltfunktion auswählen:

**Ab Werk** ist die **Steckbrücke J4** gesteckt. Die **WatchDog-** und die **Ein-/Ausschaltfunktion** kann in dieser Einstellung von Ihrer Modellbahnsoftware bzw. über Ihre Digitalzentrale über das **Märklin-Motorola-Datenformat** durchgeführt werden.

Möchten Sie für die **WatchDog-** und die **Ein-/Ausschaltfunktion** das **DCC-Datenformat** nutzen, **entfernen** Sie bitte die **Steckbrücke J4**.

### 6.3. RailCom®\*-Austastlücke erzeugen oder unterdrücken:

Ist die **Steckbrücke J3** gesteckt, wird die **RailCom®\*-Austastlücke** generiert. Wird die **Steckbrücke J3** entfernt, wird **keine RailCom®\*-Austastlücke** erzeugt.



Nur wenn das **Datenformat** für die **WatchDog-** und **Ein-/Ausschaltfunktion** auf **DCC** gestellt ist (**Steckbrücke J4** ist entfernt), kann über die **Steckbrücke J3** entschieden werden, ob der **DigitalBooster DB-4** die **RailCom®\*-Austastlücke** erzeugt oder unterdrückt.

### 6.4. Kurzschlussmeldung an Zentrale (Short Report):

Ist die **Steckbrücke J1 "Short Report"** gesteckt, meldet der **DigitalBooster DB-4** einen Kurzschluss, der in seinem Gleisbereich aufgetreten ist, über den verwendeten Boosterbus an die Digitalzentrale weiter. Die **Digitalzentrale schaltet** daraufhin **alle Booster ab**.

Verfügt Ihre **Modellbahnsoftware** über ein sog. **Booster-Management**, kann dieses **verhindern**, dass bei einem Kurzschluss in einem Boosterabschnitt die **komplette Anlage** durch die Digitalzentrale **spannungsfrei geschaltet** wird.

Die Züge bleiben dann also nur in dem Boosterabschnitt stehen, in dem der Kurzschluss aufgetreten ist. In allen anderen Boosterbereichen geht der Betrieb weiter.

Damit der **DigitalBooster DB-4** den **Kurzschluss nicht** an die **Digitalzentrale meldet**, **entfernen** Sie die **Steckbrücke J1**.

## DigitalBooster DB-4 – Handbuch

Ihre **Modellbahnsoftware** kann über den Ausgang „**Feedback**“ des **DigitalBoosters DB-4** darüber informiert werden, ob dieser die Gleise momentan mit Digitalstrom versorgt oder wegen eines aufgetretenen Kurzschlusses die Gleise spannungsfrei geschaltet hat.

### 6.5. Automatisches Wiedereinschalten (Auto Go):

Über die **Steckbrücke J2 "Auto Go"** kann der **DigitalBooster DB-4** so eingestellt werden, dass er **kontinuierlich alle 5 Sekunden** prüft, ob ein **Kurzschluss noch vorhanden** ist. Wird der **Kurzschluss beseitigt, versorgt** der **DigitalBooster DB-4** den eigenen **Gleisbereich** wieder **automatisch**. Dazu muss die **Steckbrücke J2 gesteckt** sein.

Ist die **Steckbrücke J2 entfernt**, ist das **automatische Wiedereinschalten deaktiviert**.



Das **automatische Wiedereinschalten "Auto Go"** kann **nur aktiviert** werden, wenn die **Steckbrücke J1 "Short Report"** **nicht gesteckt** ist und der **DigitalBooster DB-4** erkannte Kurzschlüsse **nicht an die Digitalzentrale** meldet.

### 7. Adressen für WatchDog- und Ein-/Ausschaltfunktion:

Die **WatchDog-** und die **Ein-/Ausschaltfunktion** des **DigitalBoosters DB-4** werden über **Zubehöradressen (Weichenadressen)** gesteuert, die auch zum **Schalten** von **Weichen** oder **Signalen** genutzt werden.

**Zubehöradressen** sind in **Vierergruppen** zusammengefasst. Die **Adressen 1 bis 4** bilden die **erste Gruppe**, die **Adressen 5 bis 8** die **zweite** usw. Die **höchste gültige Vierer-Adressgruppe**, die für den **DigitalBooster DB-4** programmiert werden können, ist im **Märklin-Motorola-Datenformat** die **Gruppe 313 bis 316** und im **DCC-Datenformat** die **Gruppe 1021 bis 1024**.

Von unserer **Web-Site** können Sie aus dem **Bereich „Downloads“** die **Datei „Vierer-Adressblöcke“** herunterladen, in der alle **gültigen Vierer-Adressgruppen** gelistet sind.

Der **WatchDog-** und der **Ein-/Ausschaltfunktion** kann jeweils eine **eigene** oder aber auch eine **gemeinsame Vierer-Adressgruppe** zugeordnet werden. **Getrennte Adressbereiche** für die **WatchDog-** und für die **Ein-/Ausschaltfunktion** sind dann zu empfehlen, wenn Sie **mehrere DigitalBooster DB-4** im Einsatz haben, damit die **WatchDog-Funktion** aller Booster über eine **gemeinsame Adresse ausgelöst** werden kann.

Für die **Ein-/Ausschaltfunktion** kann in diesem Fall jedem **DigitalBooster DB-4** eine **individuelle Adresse** über eine eigene **Vierer-Adressgruppe** zugeordnet werden.

Die **Adresse** für die **WatchDog-Funktion** ist immer die **erste Adresse (Basisadresse)** einer **Vierergruppe**. Die **Adresse** für die **Ein-/Ausschaltfunktion** ist immer die **dritte Adresse (Basisadresse + 2)** der programmierten **Vierergruppe**.

## DigitalBooster DB-4 – Handbuch

In den nachfolgenden **Programmierbeispielen**, wird zur **Veranschaulichung** die **Darstellung** der **Vierer-Adressgruppen** über **8 Tasten** eines **Stellpults** verwendet. **Zwischen** dem **jeweiligen Tastenpaar** steht die **Adresse**.

Die beiden Tasten **rot** und **grün** zu **jeder Adresse** sind die **beiden möglichen Schaltrichtungen** dieser Adresse, in Anlehnung an die Weichenstellungen **rund** und **gerade**.

Verwenden Sie einen **Handregler LH100** der **Firma Lenz Elektronik**, entspricht **rot** der **Minus-** und **grün** der **Plustaste**.

rund / rot / -			
1	2	3	4
gerade / grün / +			

### 7.1. Gemeinsamer Adressbereich für WatchDog- und Ein-/Ausschaltfunktion:

Wird für die **WatchDog-** und die **Ein-/Ausschaltfunktion** ein **gemeinsamer Vierer-Adressblock** programmiert, belegt der **DigitalBooster DB-4** **4 Zubehör- bzw. Weichenadressen**.

WatchDog deaktivieren	nicht genutzt	Ein-/Ausschaltfkt. Aus / Stop	nicht genutzt
rund / rot / -	rund / rot / -	rund / rot / -	rund / rot / -
1	2	3	4
gerade / grün / +	gerade / grün / +	gerade / grün / +	gerade / grün / +
aktivieren WatchDog	nicht genutzt	Ein / Go Ein-/Ausschaltfkt.	nicht genutzt

In der **obigen Tabelle** wurde für den **DigitalBooster DB-4** für die **WatchDog-** und die **Ein-/Ausschaltfunktion** der **gemeinsame Adressbereich** von **1 bis 4** programmiert. Über die **Basisadresse** des **Vierer-Adressblocks**, die **Adresse 1**, wird die **WatchDog-Funktion** und über die **Basisadresse + 2**, die **Adresse 3** im Beispiel, die **Ein-/Ausschaltfunktion** gesteuert.

Die **Adressen 2 und 4** werden **nicht genutzt**.

### 7.2. Eigene Adressbereiche für WatchDog- und Ein-/Ausschaltfunktion:

Werden für die **WatchDog-** und die **Ein-/Ausschaltfunktion** **eigene Vierer-Adressgruppen** programmiert, belegt der **DigitalBooster DB-4** **8 Zubehör- bzw. Weichenadressen**.

## DigitalBooster DB-4 – Handbuch

Im nachfolgenden Beispiel belegt die **Ein-/Ausschaltfunktion** den **Vierer-Adressblock 1 bis 4** und die **WatchDog-Funktion** die **Adressen 5 bis 8**. Die **Ein-/Ausschaltfunktion** wird dabei über die **Adresse 3** und die **WatchDog-Funktion** über die **Adresse 5** gesteuert.

nicht genutzt	nicht genutzt	Ein-/Ausschaltfkt. Aus / Stop	nicht genutzt
rund / rot / -	rund / rot / -	rund / rot / -	rund / rot / -
1	2	3	4
gerade / grün / +	gerade / grün / +	gerade / grün / +	gerade / grün / +
nicht genutzt	nicht genutzt	Ein / Go	nicht genutzt
Ein-/Ausschaltfkt.			
<hr/>			
WatchDog deaktivieren	nicht genutzt	nicht genutzt	nicht genutzt
rund / rot / -	rund / rot / -	rund / rot / -	rund / rot / -
5	6	7	8
gerade / grün / +	gerade / grün / +	gerade / grün / +	gerade / grün / +
aktivieren WatchDog	nicht genutzt	nicht genutzt	nicht genutzt

### 7.3. Adressbereich(e) programmieren:

1. Schalten Sie Ihre Digitalanlage inkl. DigitalBooster DB-4 ein (die grüne LED des DB-4 leuchtet).  
Betätigen Sie 1x kurz den Taster S1, der sich neben den Steckbrücken des DB-4 befindet. Die grüne LED blinkt. Dieses ist ein Zeichen dafür, dass sich der DB-4 im Programmierbetrieb für den Adressbereich der Ein-/Ausschaltfunktion befindet. Während des Programmiervorganges wird der Gleisbereich, der vom DB-4 versorgt wird, spannungsfrei geschaltet.
2. Schalten Sie jetzt eine Weiche aus der Vierergruppe, die Sie für den Adressbereich der Ein-/Ausschaltfunktion vorgesehen haben, über das Keyboard der Digitalzentrale oder den Handregler. Sie können zum Programmieren des Adressbereiches aber auch einen Weichenschaltbefehl über Ihre Modellbahnsoftware senden. Das gesendete Datenformat (DCC oder Märklin-Motorola) muss dabei zu dem Datenformat passen, dass Sie über die Steckbrücke J4 ausgewählt haben.

**Anmerkung:** Welche der vier Adressen einer Gruppe Sie zum Programmieren betätigen, spielt keine Rolle.

Hat der DigitalBooster DB-4 die Adresse verstanden, so quittiert er die Zuordnung indem die grüne LED einige Male etwas schneller blinkt. Anschließend blinkt die grüne LED wieder langsamer.

## DigitalBooster DB-4 – Handbuch

Die **Programmierung** für die **Ein-/Ausschaltfunktion** ist nun **abgeschlossen**, kann aber jederzeit wiederholt werden.

3. **Betätigen** Sie nun den **Taster S1** erneut, um in den **Programmiermodus** für den **Adressbereich** der **WatchDog-Funktion** zu gelangen. Die **rote LED blinkt**.
4. **Schalten** Sie jetzt **eine Weiche** aus der **Vierergruppe**, die Sie für den **Adressbereich** der **WatchDog-Funktion** vorgesehen haben, über das **Keyboard** der **Digitalzentrale** oder den **Handregler**. Sie können zum **Programmieren** des **Adressbereiches** aber auch einen **Weichenschaltbefehl** über Ihre **Modellbahnsoftware** **senden**.

**Anmerkung:** Es ist möglich, dass Sie für die **WatchDog-Funktion** denselben **Adressbereich** **vergeben**, den Sie bereits für die **Ein-/Ausschaltfunktion** programmiert haben. Sie können der **WatchDog-Funktion** aber auch einen **eigenen Vierer-Adressblock** vergeben.

Hat der **DigitalBooster DB-4** die **Adresse** **verstanden**, so **quittiert** er die Zuordnung indem die **rote LED einige Male etwas schneller blinkt**. **Anschließend blinkt** die **rote LED** wieder **langsamer**. Die **Programmierung** für die **Ein-/Ausschaltfunktion** ist nun **abgeschlossen**, kann aber jederzeit wiederholt werden.

**Verlassen** Sie den **Programmierbetrieb** des **DB-4**, indem Sie die **Programmiertaste S1** erneut drücken. Die **programmierten Adressen** sind nun **dauerhaft gespeichert**, können aber so oft Sie wollen durch **Wiederholen** des **Programmiervorganges geändert** werden. Die **grüne LED leuchtet** und der mit dem **DB-4** **verbundene Gleisbereich** wird wieder mit **Digitalspannung** **versorgt**.

### 8. WatchDog: Zusammenspiel mit der Modellbahnsoftware:

**Unterstützt** Ihre **Modellbahnsoftware** die **WatchDog-Funktion** des **DB-4** bzw. unseren **WatchDog-Decoder WD-DEC**, so tragen Sie nun in der **Modellbahnsoftware** die Adresse ein, die Sie für die **WatchDog-Funktion** vergeben haben. Es ist immer die **erste Adresse (Basisadresse)** der **Vierergruppe**, die Sie gewählt haben.

#### Funktionsweise:

**Nach dem Einschalten** des **DigitalBoosters DB-4** ist die **WatchDog-Funktion** **deaktiviert**, um die **Modellbahnanlage** ggf. **ohne PC-Steuerung** über die **Digitalzentrale** **betreiben** zu können.

Die **Modellbahnsoftware** kann die **WatchDog-Funktion** über den Befehl **Basisadresse „gerade“ aktivieren** und muss sich dann **innerhalb von 5 Sekunden** stets mit einem **neuen Befehl Basisadresse „gerade“ melden**. Erfolgt innerhalb von **5 Sekunden keine Meldung**, hat die **Modellbahnsoftware** die **Kontrolle** über die **Modellbahnanlage** **verloren**, der **DigitalBooster DB-4** schaltet die **Gleise spannungsfrei** und **alle Züge werden sofort gestoppt**. Die **rote LED** des **DB-4** **blinkt** und **kennzeichnet** damit die **Abschaltsituation**.

## DigitalBooster DB-4 – Handbuch

Nach dem erneuten Start von Digitalzentrale, PC und Modellbahnsoftware, reagiert der DigitalBooster DB-4 sofort auf die wieder eintreffenden Befehle und liefert wieder Digitalspannung an die Gleise.

Wird die Modellbahnsoftware beendet, deaktiviert die Software zunächst die WatchDog-Funktion über den Befehl Basisadresse „rund“, damit die Anlage jetzt ohne PC über die Digitalzentrale weiter betrieben werden kann.

### 9. DB-4 über Zubehöradresse ein- und ausschalten:

Der DigitalBooster DB-4 kann über eine Zubehöradresse (Weichenbefehl) ein- und ausgeschaltet werden, die lt. Kapitel 6 programmiert wurde.

Über die Basisadresse + 2 „rund“ des für die Ein-/Ausschaltfunktion programmierten Adressblocks, kann der DigitalBooster DB-4 aus- und über die Basisadresse + 2 „gerade“ eingeschaltet werden.

WatchDog oder nicht genutzt	nicht genutzt	Ein-/Ausschaltfkt. Aus / Stop	nicht genutzt
rund / rot / -	rund / rot / -	rund / rot / -	rund / rot / -
1	2	3	4
gerade / grün / +	gerade / grün / +	gerade / grün / +	gerade / grün / +
WatchDog oder nicht genutzt	nicht genutzt	Ein / Go Ein-/Ausschaltfkt.	nicht genutzt

Die Ein-/Ausschaltfunktion über Zubehör- bzw. Weichenadresse wirkt nicht, wenn die Steckbrücke J1 „Short Report“ gesteckt ist.

Steckbr. J1 "Short Report"	über Digitalzentrale		über Zubehöradresse	
	Stop	Go	Stop	Go
gesteckt	X	X	-	-
nicht gesteckt	X	X	X	X

„X“ bedeutet schalten möglich  
 „-“ bedeutet schalten nicht möglich

### 10. DB-4 über externe Taster ein- und ausschalten:

Über externe Stop/Go-Taster kann der DigitalBooster DB-4 aus- und eingeschaltet werden. Diese Taster können am Anlagenrand beispielsweise als Not-Aus-Taster eingesetzt werden.

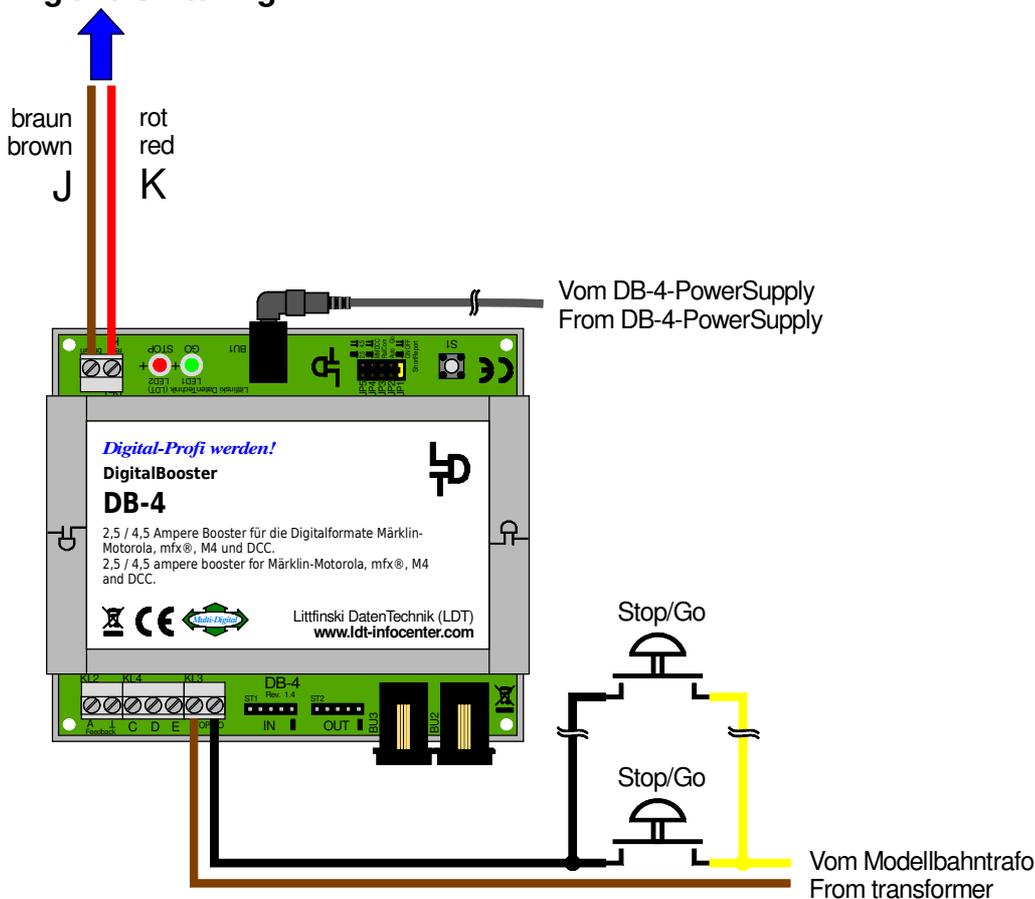
# DigitalBooster DB-4 – Handbuch

Ist die Steckbrücke J1 „Short Report“ gesteckt, sind die externen Stop/Go-Taster nur **Not-Aus-Taster**, über die **alle Booster** (auch der eventuell vorhandene integrierte Booster der Digitalzentrale) gemeinsam **ausgeschaltet** werden können.

Das **Einschalten aller Booster** kann in diesem Fall nur über die **Go-Taste** der Digitalzentrale erfolgen.

Ist die Steckbrücke J1 „Short Report“ **nicht gesteckt**, kann der **DigitalBooster DB-4**, der mit den externen Stop/Go-Tastern verbunden ist, **individuell aus- und eingeschaltet** werden.

## Fahren und Schalten driving and switching



page\_1107

### Externe Stop/Go-Taster anschließen.

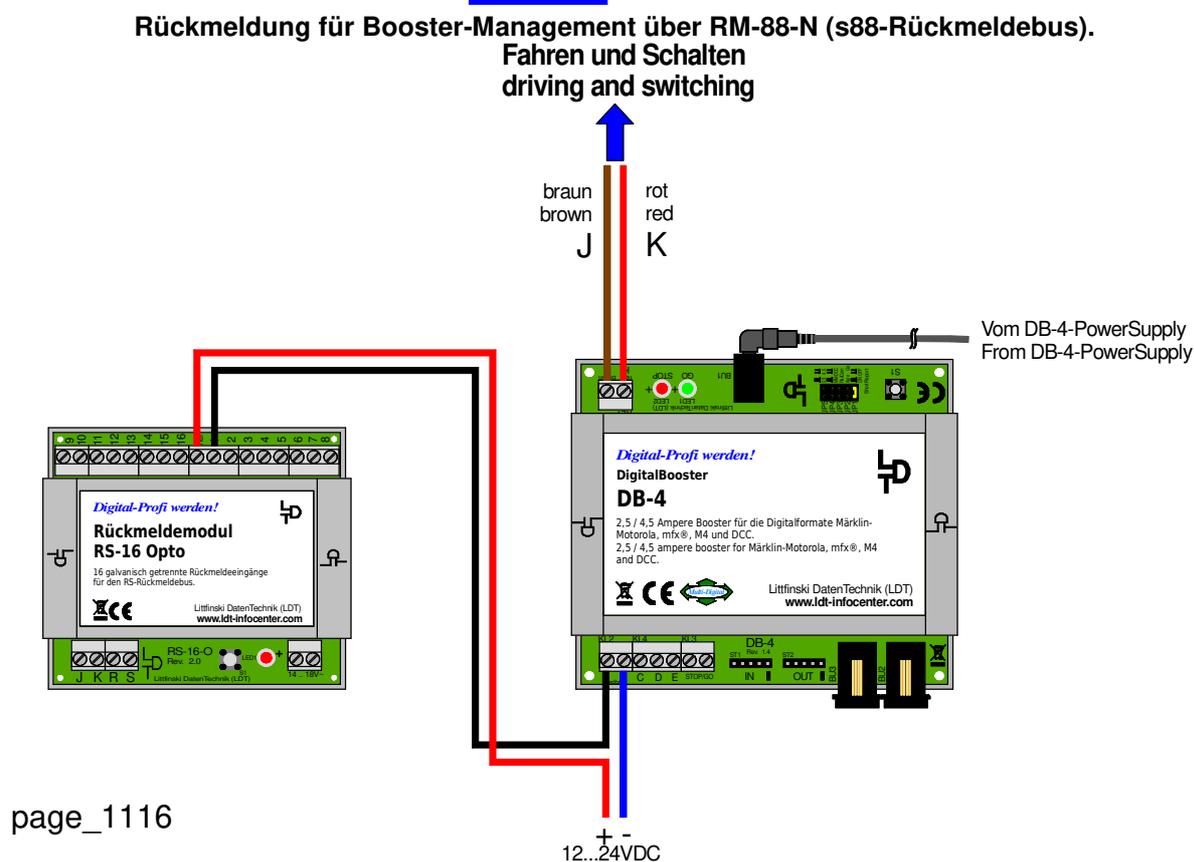
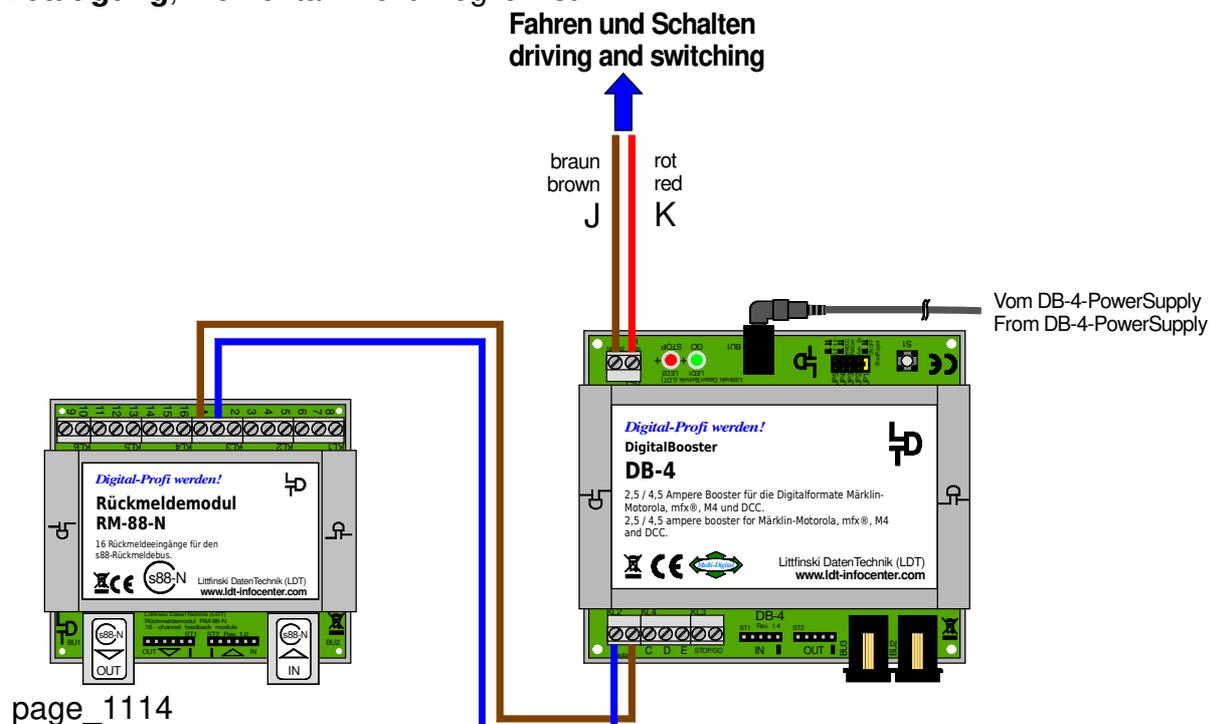
Steckbr. J1 "Short Report"	über Digitalzentrale		über ext. Stop/Go-Taster	
	Stop	Go	Stop	Go
gesteckt	X	X	X	-
nicht gesteckt	X	X	X	X

„X“ bedeutet schalten möglich  
 „-“ bedeutet schalten nicht möglich

# DigitalBooster DB-4 – Handbuch

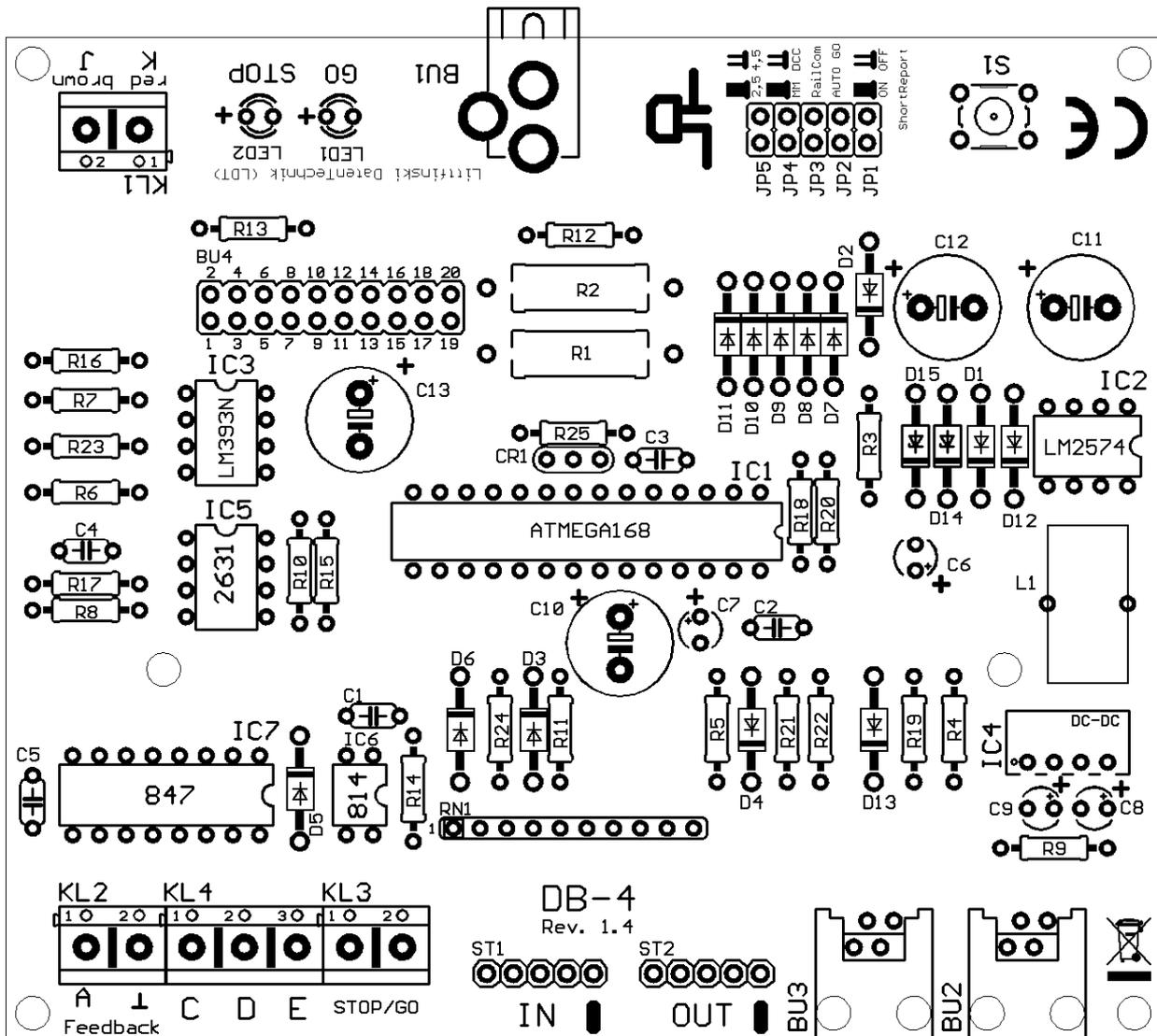
## 11. Rückmeldung für Booster-Management:

Der **DigitalBooster DB-4** besitzt einen **Rückmeldeausgang**, über den die **Modellbahnsoftware** informiert werden kann, ob der **DB-4** die Gleise mit **Digitalstrom versorgen** kann oder ob dieses, z.B. wegen eines **Kurzschlusses** oder einer **Not-Aus-Betätigung**, momentan nicht möglich ist.



# DigitalBooster DB-4 – Handbuch

## 12. Bestückungsplan der Basisplatine:



Made in Europe by  
**Littfinski DatenTechnik (LDT)**  
 Bühler electronic GmbH  
 Ulmenstraße 43  
 15370 Fredersdorf / Germany  
 Tel.: +49 (0) 33439 / 867-0  
 Internet: [www.ldt-infocenter.com](http://www.ldt-infocenter.com)

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. © 09/2022 by LDT  
 Märklin und Motorola sind eingetragene Warenzeichen.  
 \*RailCom® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Lenz Elektronik, Giessen.