

Handboek

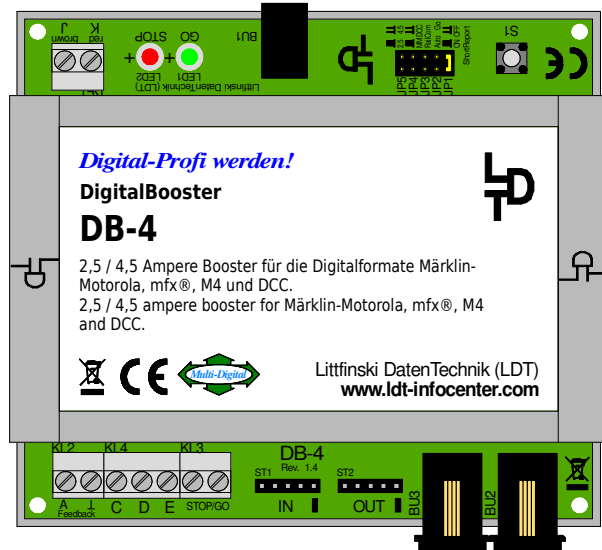
DigitalBooster DB-4

De DigitalBooster DB-4 is een **kortsluitvaste vermogensversterker (booster)** voor **digitale modelspoorbanen** uit de *Digital-Profi-Serie*!

De **DB-4** versterkt de **digitaalformaten Märklin-Motorola, mfx[®], M4 en DCC**.

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

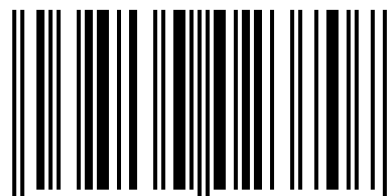
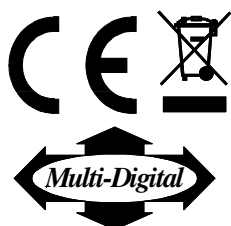
>> Gebouwde module in behuizing <<



De DigitalBooster DB-4 levert een maximale digitaalstroom van 2,5 of 4,5 Ampère en versterkt de digitaalformaten Märklin-Motorola, mfx[®], M4 en DCC.

De DB-4 kan over de 5-polige boosterbus, de CDE-boosterbus of over de Roco-boosterbus, DB-4 aan vele digitaalcentrales worden gebruikt. Daarbij wordt de DigitalBooster DB-4 niet uit een klassieke modelbaan-transformator gevoed, maar uit een schakelend voedingsapparaat de DB-4-PowerSupply, waarop de gestabiliseerde railspanning van 15 tot 24 Volt, geschikt voor alle spoorwijdtes, instelbaar is.

Dit product is geen speelgoed! Niet geschikt voor kinderen jonger dan 14 jaar. Bij verkeerd gebruik bestaat gevaar voor verwonding door scherpe randen en punten! Bewaar dit handboek a.u.b. op een veilige plaats.



4 038264 023707

DigitalBooster DB-4 – Handboek

Inhoudsopgave:	Pagina
1. Voorwoord / veiligheidsaanwijzingen	2
2. DB-4 op de digitaalcentrale of een andere booster aansluiten	3
2.1. DB-4 over de 5-polige boosterbus verbinden	3
2.2. DB-4 over de CDE-boosterbus verbinden	4
2.3. DB-4 over de Roco-boosterbus verbinden	6
3. DB-4 op de schakelende netvoeding DB-4-PowerSupply aansluiten	6
4. DB-4 op een eigen boostersectie aansluiten	7
4.1. 3-Rail spoorsysteem	7
4.2. 2-Rail spoorsysteem	9
5. Booster in gebruiknemen	10
6. Bedrijfssoorten over stekkerbruggen (jumpers) instellen	10
6.1. Maximale digitaalstroom van 2,5 of 4,5 Ampère selecteren	10
6.2. Dataformat voor de WatchDog- en in-/uitschakelfunctie selecteren	11
6.3. RailCom [®] * - ,cutout' genereren of onderdrukken	11
6.4. Melding kortsluiting aan de centrale (Short Report)	11
6.5. Automatisch herinschakelen (Auto Go)	12
7. Adressen voor de WatchDog- en de in-/uitschakelfunctie	12
7.1. Gemeenschappelijk adresbereik voor de WatchDog- en de in-/uitschakelfunctie	13
7.2. Eigen adresbereiken voor de WatchDog- en de in-/uitschakelfunctie	13
7.3. Adresbereik(en) programmeren	14
8. WatchDog: samenspel met modelbaansoftware	15
9. DB-4 over magneetartikeladressen in- en uitschakelen	16
10. DB-4 over externe knoppen in- en uitschakelen	16
11. Terugmelding voor booster-management	18
12. Onderdelenplan voor de printplaat	19

DigitalBooster DB-4 – Handboek

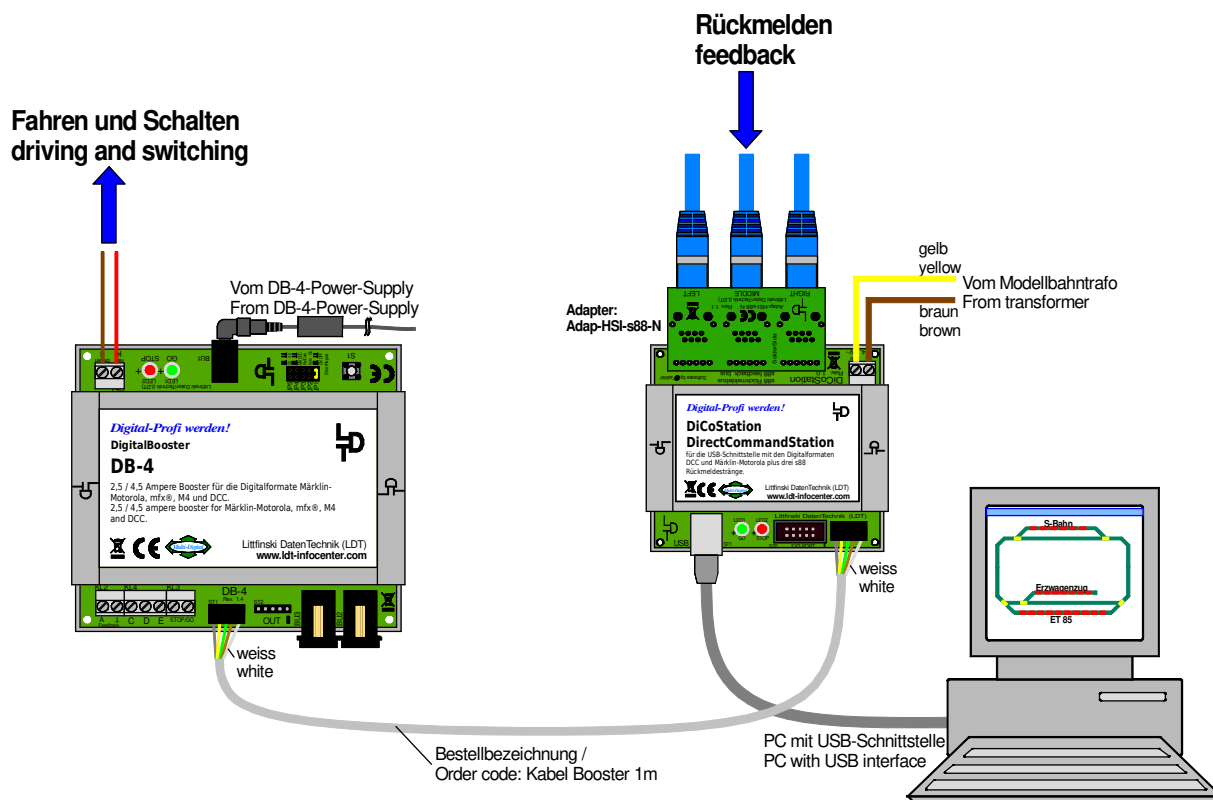
1. Voorwoord / veiligheidsaanwijzingen:

U heeft voor uw modelspoorbaan de **DigitalBooster DB-4** uit het assortiment van Littfinski DatenTechnik (LDT) verkregen.

Wij wensen u veel plezier met dit product!

Op deze module wordt **24 maanden garantie** verleend.

- Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. **Bij schade, die als gevolg van het niet opvolgen van dit handboek ontstaat, vervalt de aanspraak op garantie.** Voor daaruit voortvloeiende schades, zijn wij niet aansprakelijk.
- In de rubriek „Downloads“ kunt u dit handboek als PDF-bestand met afbeeldingen in kleur van onze web-site (www.ltd-infocenter.com) downloaden en met het gratis verkrijgbare programma **Acrobat Reader** openen en/of afdrukken.
- Veel afbeeldingen in deze handleiding worden aangeduid met een bestandsnaam (bijvoorbeeld **page_937**). Deze bestanden staan op onze website onder „Aansluitvoorbeelden“ bij de **DigitalBooster DB-4** en kunnen als een PDF bestand gedownload worden in A4 formaat en in kleur worden afgedrukt.
- **Belangrijk:** Voer alle aansluitingswerkzaamheden uit bij een uitgeschakelde modelspoorbaan, door (alle netstekkers van modelbaantransformatoren en schakelende netvoedingen uit de contactdoos te trekken resp. door meervoudige stekkerdozen gemeenschappelijk uit te schakelen).



page_937

DigitalBooster DB-4 in combinatie met het DiCoStation

DigitalBooster DB-4 – Handboek

2. DB-4 op de digitaalcentrale of een andere booster aansluiten:

De **DigitalBooster DB-4** kan over zijn **galvanisch gescheiden boosterbus-aansluitingen** in combinatie met **vele digitaalcentrales** over de **5-polige boosterbus**, de **CDE-boosterbus** of over de **Roco-boosterbus** worden ingezet.

De **DB-4** is geen **boosterbus-adapter**. Een wisseling van het bussysteem is niet mogelijk. De **boosterbus**, waarmee de **eerste DB-4** met de digitaalcentrale verbonden is, moet ook **verder worden gebruikt**.

De **tabel** toont de **mogelijke verbindingen** naar de **betreffende digitaalcentrale**:

	5-polige boosterbus	CDE- boosterbus	Roco- boosterbus
Control Unit	X		
Central Station 1	X	X	
Central Station 2	X		
Central Station 3 en 3 plus		X	
Mobile Station 2 met Railbox		X	
ECoS 1 (50 000)	X	X	
ECoS 2 (50 200)	X	X	
Intellibox 1	X	X	
IB-Basic		X	
IB-COM		X	
Intellibox 2	X	X	
EasyControl / RedBox	X	X	
DiCoStation	X		
KeyCommander	X		
TWIN-CENTER	X	X	
Roco 10761 (multiMAUS)			X
Roco 10764 (multiMAUS)			X
Fleischmann 680801 (multiMAUS)			X
Roco / Fleischmann z21 en Z21			X
Roco / Fleischmann multiZENTRALEpro			X
Digikeijs Digicentral DR5000			X
PIKO SmartControl		X	
Lenz Digital plus LZ100		X	
Lenz Digital plus LZV200		X	
Viessmann Commander	X	X	

2.1. DB-4 over de 5-polige boosterbus verbinden:

De **DigitalBooster DB-4** wordt over de **5-polige boosterbuskabel** (**bestelkenmerk: Kabel Booster 1m, Art.-Nr.: 000123**), met een van de centrales uit de tabel of een andere booster (bijv. DB-4, DB-2, 6015, 6017, Power 2, Power 3) verbonden. De eerste booster wordt altijd direct met de centrale over een 5-polige boosterbuskabel verbonden. De tweede booster vervolgens met de eerste enz.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

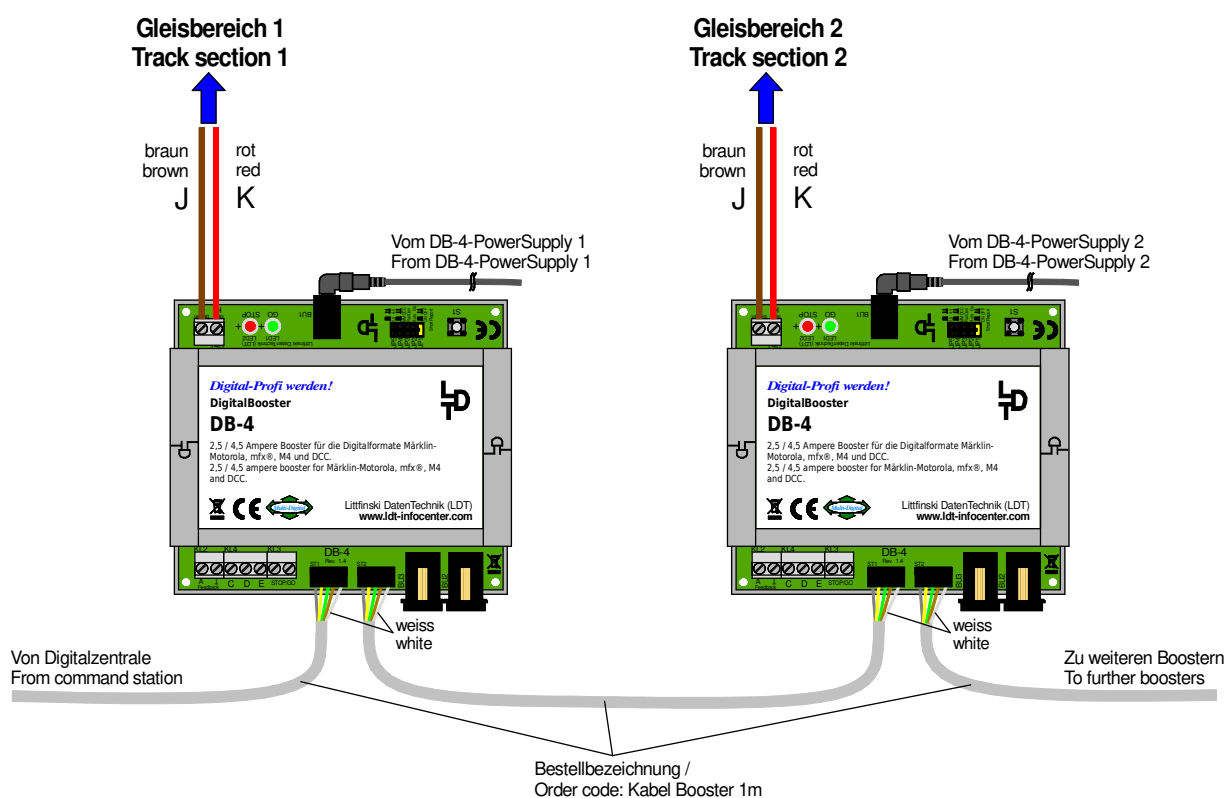
Daarvoor steekt u een stekker van de 5-polige boosterbuskabel in de centrale of voorafgaande booster. De stekker is correct in de **Control Unit, Intellibox, TWIN-CENTER, Märklin Booster 6017, Power 2 en Power 3** gestoken, wanneer de **kabel naar beneden wijst**. In de **Märklin Booster 6015** is de **boosterbus-kabel** correct ingestoken, wanneer deze **naar boven wijst**.

De andere stekker van de boosterbuskabel steekt u bij de **DigitalBooster DB-4** op de **stiftenlijst ST1**, die met de aanduiding „IN“ is aangeduid.

U dient er op te letten, dat de **witte ader** van de 5-polige kabel met de **witte markering** bij de **stiftenlijst ST1 overeenstemt**.

U hebt de stekker van de 5-polige boosterbuskabel correct op de **DigitalBooster DB-4** gestoken, wanneer de getwiste kabel van de booster af wijst.

Moet over de 5-polige boosterbuskabel een volgende booster met de **DigitalBooster DB-4** worden verbonden, dan gebeurt dit over de **stiftenlijst ST2 („OUT“)**.



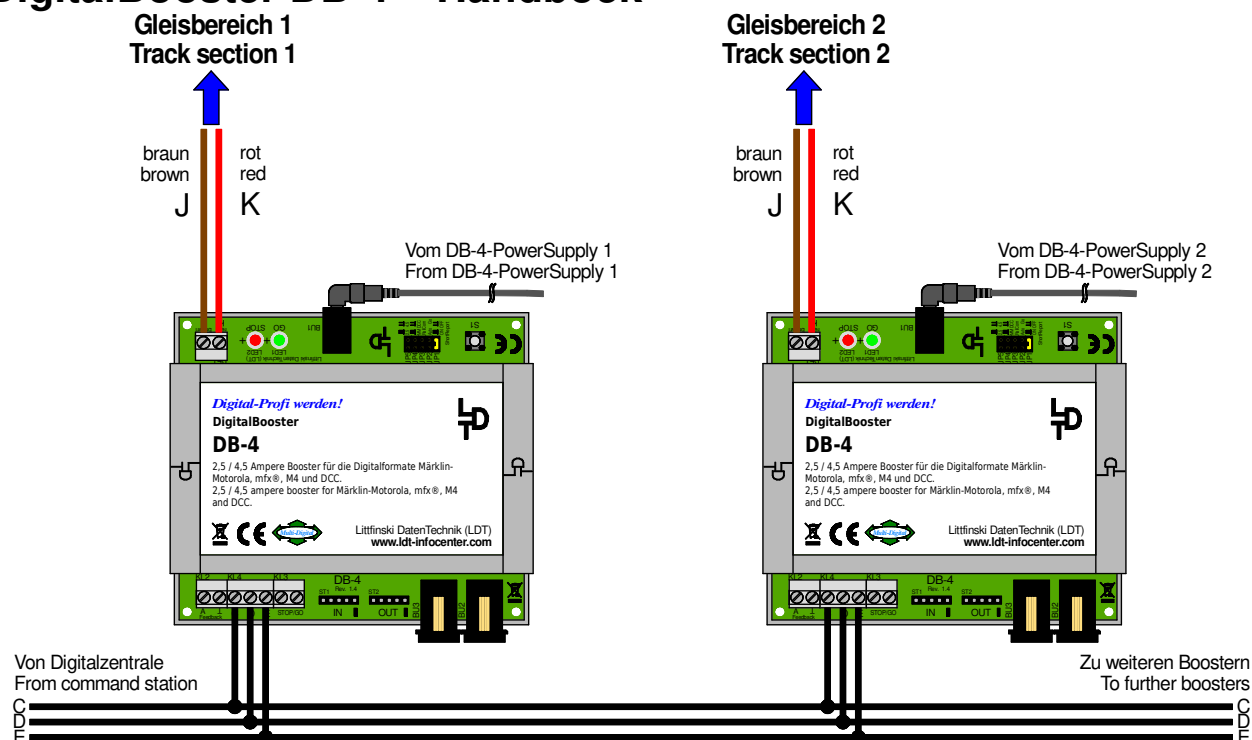
page_1117

DigitalBooster DB-4 over een 5-polige boosterbus met de digitaalcentrale en onderling verbinden

2.2. DB-4 over de CDE-boosterbus verbinden:

Beschikt uw **digitaalcentrale** over de **CDE-boosterbus**, dan wordt die verbinding naar de **DigitalBoosters DB-4** over drie kabeladers gerealiseerd. Daarvoor verbindt u de **aansluitingen C,D en E** van de **digitaalcentrale** met de **klemmen C,D en E** van de **DigitalBooster DB-4**.

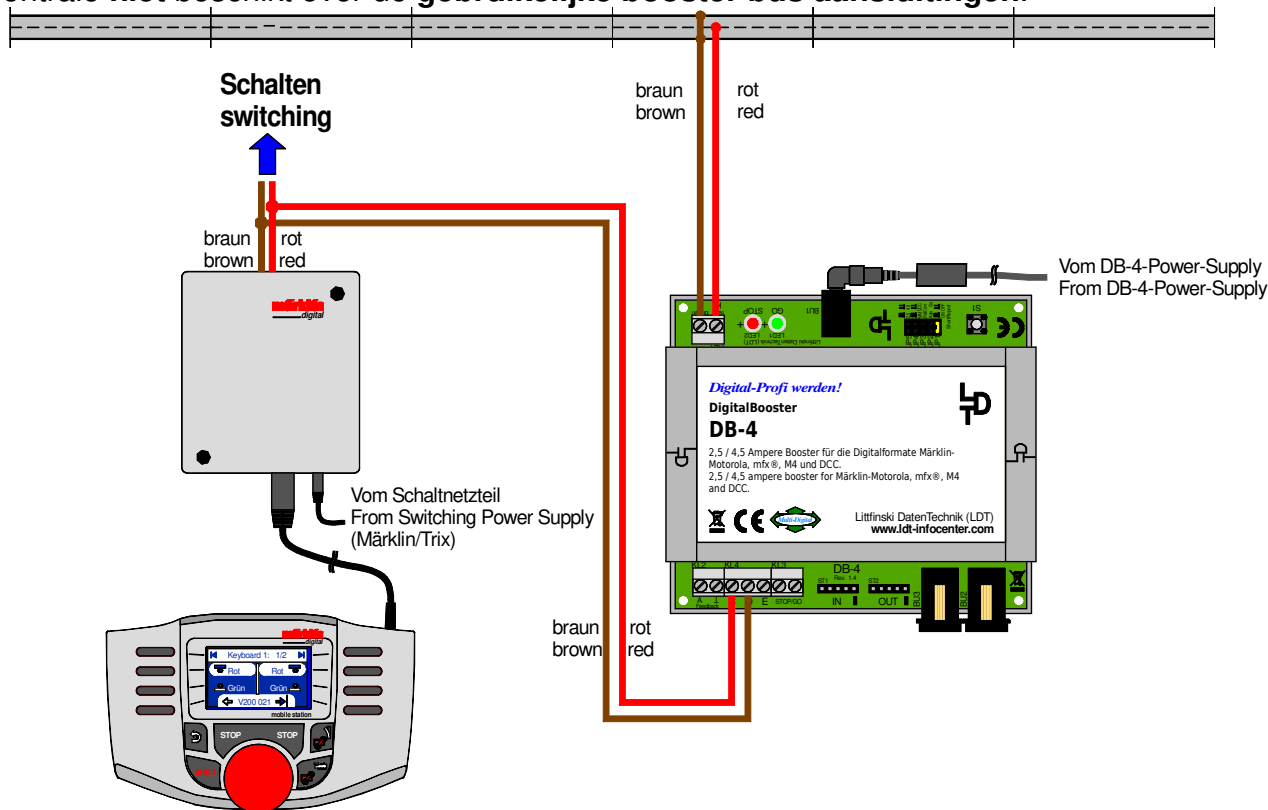
DigitalBooster DB-4 – Handboek



page_1118

DigitalBooster DB-4 over de CDE-boosterbus met de digitaalcentrale en onderling verbinden

De **DB-4** kan ook direct aan de **digitale uitgang** van een **digitale centrale** met geïntegreerde booster worden gevoed via de aansluitingen **C** en **D**, als de digitale centrale **niet** beschikt over de **gebruikelijke booster bus aansluitingen**.



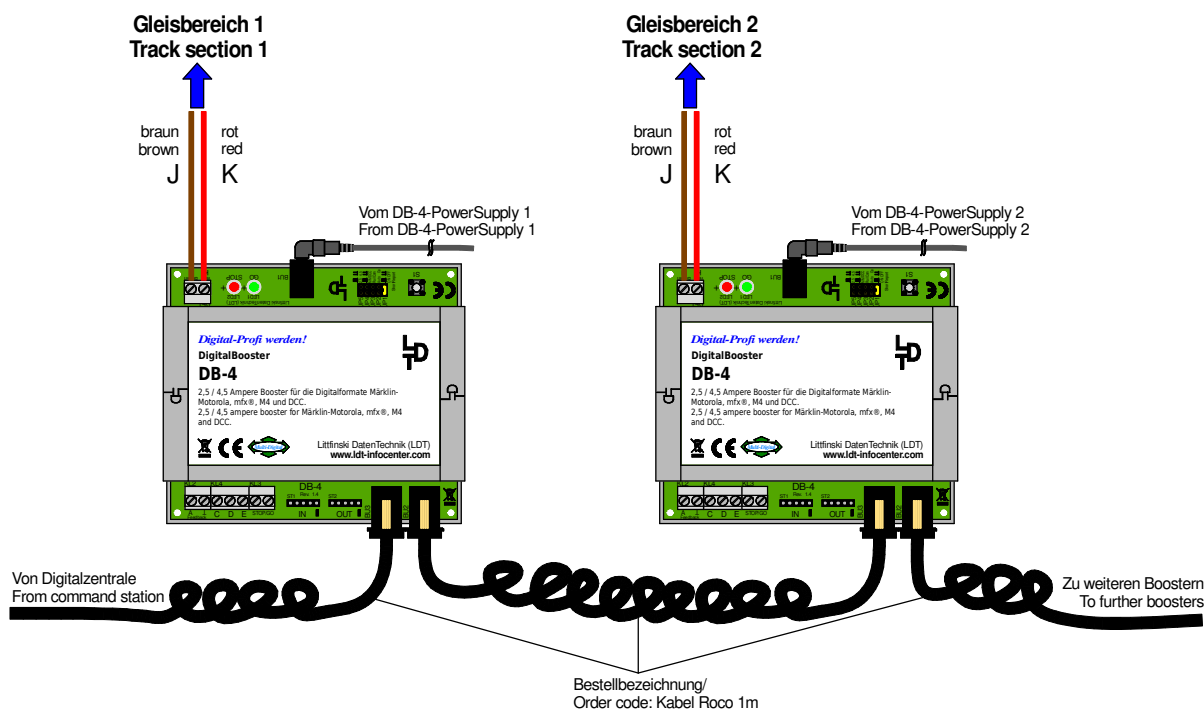
page_1358

De digitale booster DB-4 aangesloten aan de mobile station 2 en gleisbox via de aansluitingen C en D.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

2.3. DB-4 over de Roco-boosterbus verbinden:

De **DigitalBooster DB-4** wordt over de **Roco boosterbus-kabel** (bestelkenmerk: Kabel Roco 1m, Art.-Nr.: 000136), met de **multiMAUS**, **multiZENTRALEpro**, **z21** en **Z21** of **Digikeijs DR5000** centrales uit de tabel of een **Roco booster** verbonden. De eerste booster is altijd direct met de centrale over een Roco boosterbus-kabel verbonden. De tweede booster vervolgens met de eerste enz.



page_1119

DigitalBooster DB-4 over de Roco-boosterbus met de digitaalcentrale en onderling verbinden

3. DB-4 op de schakelende netvoeding DB-4-PowerSupply aansluiten:

De **DigitalBooster DB-4** wordt over de **stekkerbus BU1** niet door een klassieke modelspoortransformator gevoed, maar uit de schakelende netvoeding **DB-4-PowerSupply**.



De **DigitalBooster DB-4** is op de **schakelende netvoeding DB-4-PowerSupply** afgestemd en mag uitsluitend hiermee worden gebruikt.

Vervolgens stelt u mbv. de **spanningskeuzeschakelaar** op de **DB-4-PowerSupply** een spanning in tussen **15 en 24 Volt**. Deze spanning komt overeen met de **digitaalspanning**, die de **DigitalBooster DB-4** aan de rails afgeeft.

Ingeval bij de **schakelende netvoeding DB-4-PowerSupply** meerdere **uitgangstekkers** worden geleverd, kiest u voor de stekker **5,5x2,1**. Deze stekker heeft een **buitendoorsnede** van **5,5mm** en een **boorgatdoorsnede** van **2,1mm**. De minpool ligt daarbij aan de **buiten-** en de **pluspool** aan de **binnenzijde**.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

Belangrijk: lees ook de **gebruiksaanwijzing**, die met elke **DB-4-PowerSupply** wordt meegeleverd.

4. DB-4 op een eigen boostersectie aansluiten:

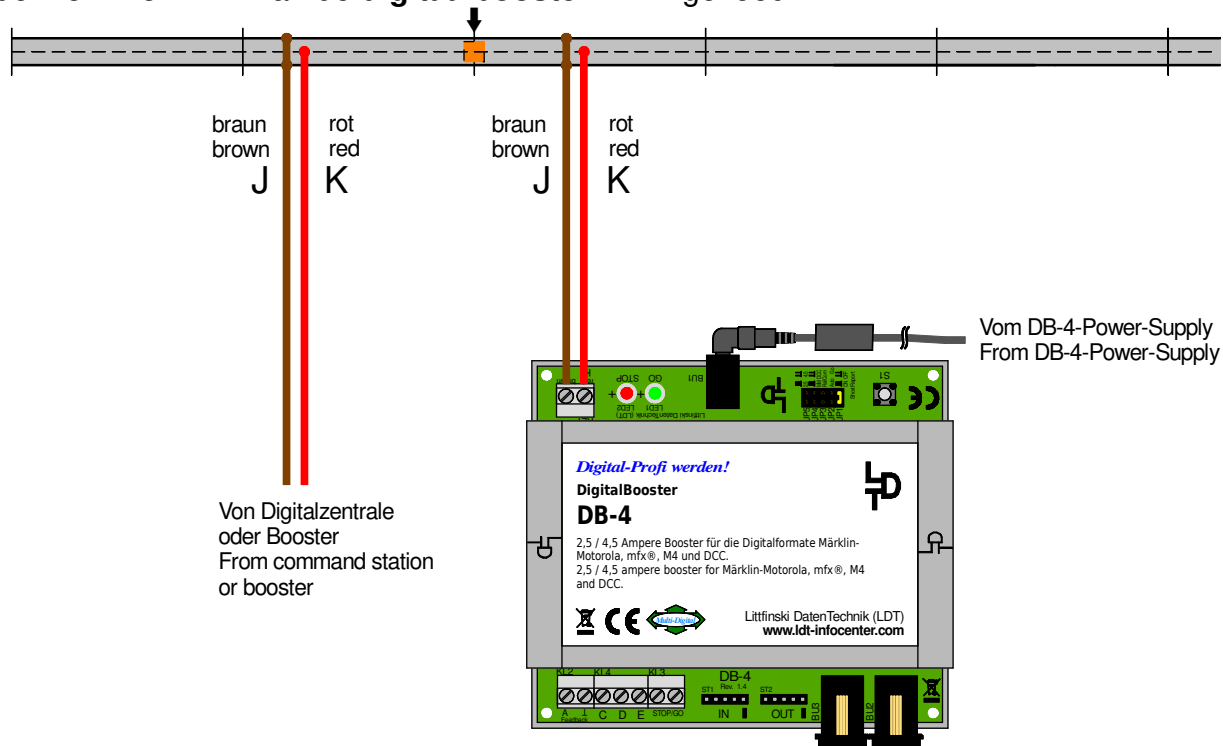
De **DigitalBooster DB-4** is een **vermogensversterker** voor uw **digitale modelbaan**.

Aan de **klemmen KL1**, naast de beide lichtdioden, staat de **digitaalstroom** van de **DigitalBooster DB-4** ter beschikking.

Over deze klemmen voedt hij een **eigen boostersectie** met **digitaalstroom**, die **elektrisch** van de **aangrenzende boostersectie(s)** **gescheiden moet zijn**, welke door de **digitaalcentrale** met **geïntegreerde booster** of **andere boosters** worden **gevoed**.

4.1. 3-Rail spoorsysteem:

Bij het **3-rail spoorsysteem** moet de **middenleider** op de **overgangsplaat** van een tot de volgende boosterstroomkring behorende stroomkring worden **geïsoleerd**, als de fabrikant van de gebruikte digitaalcentrale een **gemeenschappelijke baanmassa („bruin“)** toestaat. De **geïsoleerde middenleider** wordt uit de aansluiting „rood“ van de **klemmen KL1** van de **digitaalbooster DB-4** gevoed.



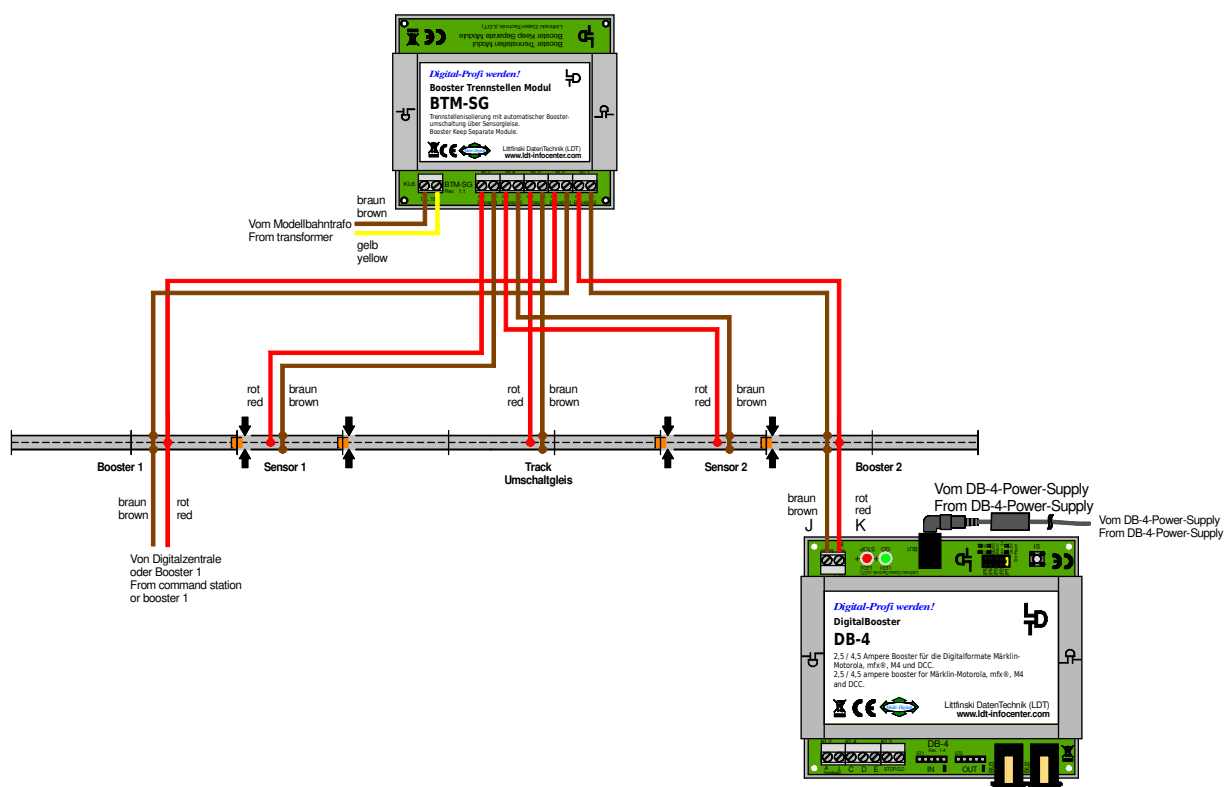
Booster-scheidingsplaat bij gemeenschappelijke baanmassa met geïsoleerde middenleider

Staat de fabrikant van de digitaalcentrale **geen gemeenschappelijke baanmassa („bruin“)** toe, dan moeten in **aanvulling** daarop ook de spoorstaven op de **overgangsplaat** worden **geïsoleerd**.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

Schrijft de fabrikant **„dwingend“** een **slepernok** tbv. de **middenleider** op de **overgangsplaats(en) voor**, dan **moet(en)** deze worden **aangebracht**.

Als **alternatief** kan onze **Booster Scheidings Module BTM-SG** op de **scheidingsplaatsen** worden ingezet, hetgeen ook **langzaam rijden** in het **overgangsgebied van de scheidingsplaats** mogelijk maakt, omdat ook zonder slepernok de **boostergebieden elektrisch eenduidig** van elkaar zijn gescheiden.



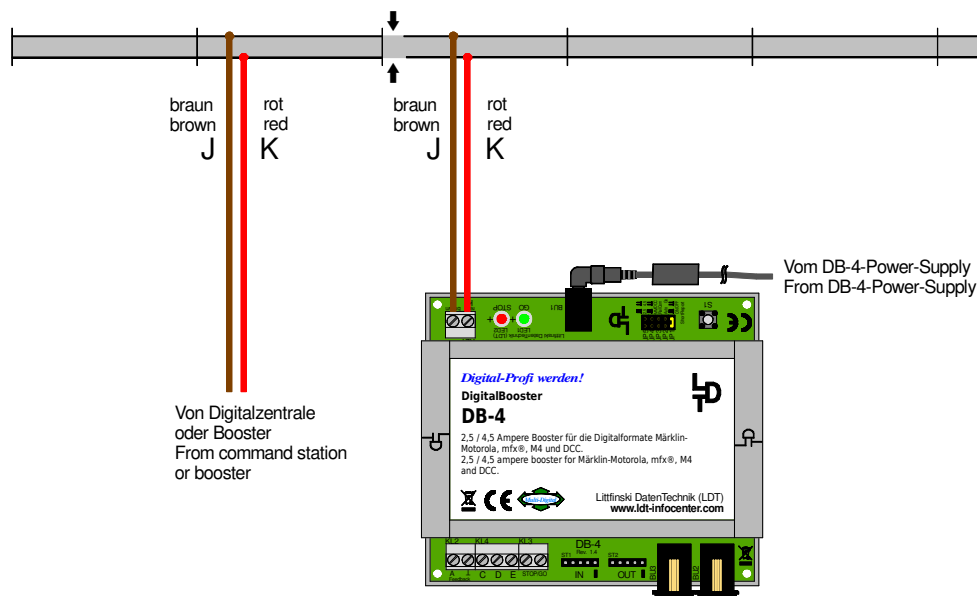
Eenduidige elektrische scheiding van boostersecties over de Booster Scheidings Module BTM-SG.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

4.2. 2-Rail spoorsysteem:

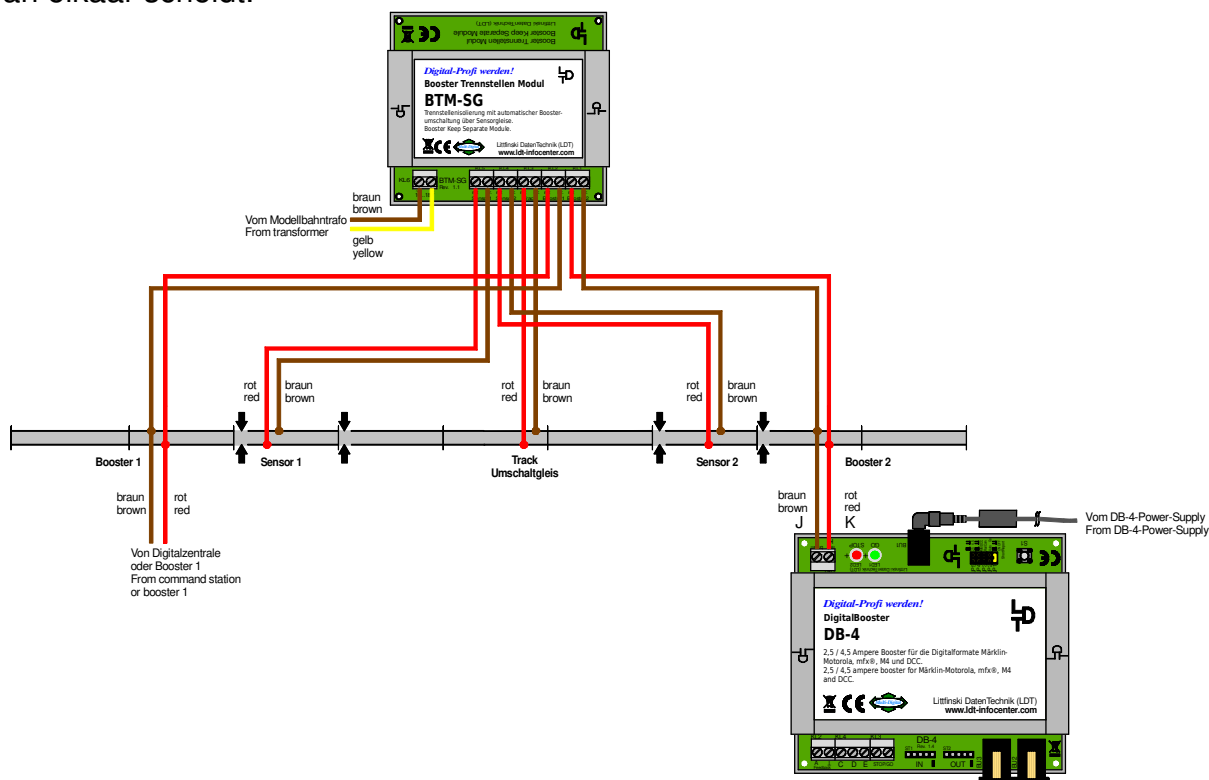
Bij het **2-rail spoorsysteem** moet op de **overgangsplaatsen** van de ene naar de volgende boosterstroomkring een spoorstaaf worden **geïsoleerd**, wanneer de fabrikant van de gebruikte digitaalcentrale een **gemeenschappelijke baanmassa** („bruin“ resp. „J“) **toestaat**.

Staat de fabrikant van de digitaalcentrale **geen gemeenschappelijke baanmassa** („bruin“) **toe**, dan moeten de **beide spoorstaven** op de **overgangsplaatsen** worden **geïsoleerd**.



Boosterscheidingsplaats zonder gemeenschappelijke baanmassa (beide spoorstaven geïsoleerd)

Als **alternatief** kan onze **Booster Scheidings Module BTM-SG** op de **scheidingsplaatsen** worden ingezet, die de **boostergebieden** elektrisch eenduidig van elkaar scheidt.



Eenduidige elektrische scheiding van boostergebieden mbv. de Booster Scheidings Module BTM-SG.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

5. Booster in gebruik nemen:

Af fabriek zijn **alle stekkerbruggen** van de **DB-4** gestoken. De **DigitalBooster DB-4** kan in deze **uitleveringstoestand** meteen worden **ingezet**. De **eerste in bedrijfsname** wordt in de **uitleveringstoestand** aanbevolen.

Om na de eerste in bedrijfsname **andere bedrijfssoorten** in te stellen, gaat u te werk zoals wordt beschreven in het hoofdstuk „**Bedrijfssoorten over stekkerbruggen (jumpers) instellen**“.

Na het inschakelen van de modelbaan **brandt** eerst de **rode LED** van de **DigitalBooster DB-4**. **Knipperen** de **rode en de groene LED** afwisselend, dan ligt de **voedingsspanning** niet in het gebied van **15 tot 24 Volt**. **Controleer** in dit geval de **spanningsinstelling** op de **DB-4-PowerSupply**.

Brandt de **rode LED** na het **inschakelen constant**, dan is de **DigitalBooster DB-4** gereed voor bedrijf en kan hij mbv. de **knop „Go“** op de **digitaalcentrale** worden **ingeschakeld**. Vervolgens **brandt** de **groene LED** van de **DB-4** en **levert hij digitaalstroom** aan het aangesloten spoorgebied (boostersectie).

Bij een **kortsluiting op de rails** schakelt de **DigitalBooster DB-4** automatisch af. De **groene lichtdiode dooft** en de **rode LED brandt constant**. De **kortsluiting** wordt van de **DB-4** over de toegepaste **boosterbus** aan de **digitaalcentrale** gemeld. Deze schakeld op „**Stop**“.

Nadat de **kortsluiting is opgeheven**, kunt u mbv. de **knop „Go“** op de **digitaalcentrale** de **digitaalstroom** weer naar de rails aanleggen.

Stijgt de stroom in de betreffende boostersectie **over 2,5 Ampère**, dan schakelt de **DigitalBooster DB-4** ook af en meldt hij **overbelasting** aan de **digitaalcentrale**, die dan ook meteen op „**Stop**“ schakelt.

6. Bedrijfssoorten over stekkerbruggen (jumpers) instellen:

De verschillende **bedrijfssoorten** en **functies** van de **DigitalBooster DB-4** worden over de **stekkerbruggen (jumpers) J1 t/m J5** ingesteld.

6.1. Maximale digitaalstroom van 2,5 of 4,5 Ampère selecteren:

Af fabriek is de **stekkerbrug J5** gestoken. De **DigitalBooster DB-4** levert in deze instelling een **maximale uitgangsstroom** van **2,5 Ampère** aan de rails.

Voor de **spoorwijdte N** is deze **begrenzing zinvol**, om de **rails, treinwielen** en **stroomafnemers** in geval van **kortsluiting elektrisch niet te sterk te belasten**.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

Gebruikt u een **grotere** en daarmee **mechanisch en elektrisch robustere spoorwijdte**, dan **verwijderd u evt. de stekkerbrug J5**, om aan de betreffende boostersectie, die door de **DigitalBooster DB-4** wordt gevoed, een **maximale digitaalstroom van 4,5 Ampère** te leveren.

6.2. Dataformat voor WatchDog- en in-/uitschakelfunctie selecteren:

Af fabriek is de **stekkerbrug J4 gestoken**. De **WatchDog-** en de **in-/uitschakelfunctie** kunnen met deze instelling door uw modelbaansoftware resp. over uw digitaalcentrale over het **Märklin-Motorola-dataformat** worden aangestuurd.

Mocht u voor de **WatchDog-** en de **in-/uitschakelfunctie** het **DCC-dataformat** gebruiken, verwijder dan de **stekkerbrug J4**.

6.3. RailCom^{®*} - ,cutout' genereren of onderdrukken:

Is **stekkerbrug J3 gestoken**, dan wordt de **RailCom^{®*} - ,cutout'** gegenereerd. Wordt **stekkerbrug J3** verwijderd, dan wordt **geen RailCom^{®*} - ,cutout'** gegenereerd.



Alleen wanneer het **dataformat** voor de **WatchDog-** en de **in-/uitschakelfunctie** op **DCC** is ingesteld (**stekkerbrug J4 is verwijderd**), kan mbv. **stekkerbrug J3** worden bepaald, of de **DigitalBooster DB-4** de **RailCom^{®*} - ,cutout'** genereert of onderdrukt.

6.4. Melding kortsluiting aan de centrale (Short Report):

Is de **stekkerbrug J1 "Short Report"** gestoken, dan meldt de **DigitalBooster DB-4** een kortsluiting, die in zijn boostersectie is opgetreden, over de toegepaste boosterbus verder aan de digitaalcentrale. De **digitaalcentrale schakelt** met 't oog daarop **alle boosters af**.

Beschikt uw **modelbaansoftware** over een zgn. **booster-management**, dan kan deze **verhinderen**, dat bij een kortsluiting in een boostersectie de **complete modelbaan** door de digitaalcentrale **spanningsvrij** wordt **geschakeld**.

De treinen blijven dan dus alleen in de boostersectie staan, waarin de kortsluiting is opgetreden. In alle andere boostersecties gaat het bedrijf gewoon verder.

Om ervoor te zorgen dat de **DigitalBooster DB-4** de **kortsluiting niet** aan de **digitaalcentrale** meldt, **verwijderd u de stekkerbrug J1**.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

Uw **modelbaansoftware** kan over de uitgang „**Feedback**“ van de **DigitalBooster DB-4** worden geïnformeerd, of deze sporen momenteel met digitaalstroom worden gevoed of vanwege een opgetreden kortsluiting de rails spanningsvrij heeft geschakeld.

6.5. Automatisch herinschakelen (Auto Go):

Mbv. de **stekkerbrug J2 "Auto Go"** kan de **DigitalBooster DB-4** zo worden ingesteld, dat hij **continu elke 5 seconden** controleert, of er nog een **kortsluiting** is. Wordt de **kortsluiting opgeheven**, dan **voedt de DigitalBooster DB-4 de eigen boostersectie weer automatisch**. Daarvoor moet de **stekkerbrug J2** zijn **gestoken**.

Is de **stekkerbrug J2 verwijderd**, dan is het **automatisch herinschakelen gedeactiveerd**.



Het **automatisch herinschakelen "Auto Go"** kan **alleen worden geactiveerd**, wanneer de **stekkerbrug J1 "Short Report"** niet is **gestoken** en de **DigitalBooster DB-4** gedetecteerde kortsluitingen **niet aan de digitaalcentrale meldt**.

7. Adressen voor de WatchDog- en de in-/uitschakelfunctie:

De **WatchDog-** en de **in-/uitschakelfunctie** van de **DigitalBooster DB-4** worden over **magneetartikeladressen (wisseladressen)** gestuurd, welke ook **voor het schakelen van wissels of seinen** worden gebruikt.

Magneetartikeladressen worden als een **groep van vier opeenvolgende adressen** samengevat. De **adressen 1 t/m 4** vormen de **eerste groep**, de **adressen 5 t/m 8** de **tweede** enz. De **hoogste geldige adresgroep van 4 adressen**, die voor de **DigitalBooster DB-4** **geprogrammeerd** kan worden, is in het **Märklin-Motorola-dataformat de groep 313 t/m 316** en in het **DCC-dataformat de groep 1021 t/m 1024**. U kunt van onze **web-site** uit de **rubriek „Downloads“** het **bestand „Vierer-Adressblöcke“** downloaden, waarin alle **geldige adresgroepen** zijn opgesomd.

Aan de **WatchDog-** en de **in-/uitschakelfunctie** kan telkens een **eigen**, maar ook een **gemeenschappelijke adresgroep van 4-adressen** worden toegekend. **Gescheiden adresbereiken** voor de **WatchDog-** en voor de **in-/uitschakelfunctie** worden aanbevolen, wanneer u **meerdere DigitalBoosters DB-4** in gebruik hebt, zodat de **WatchDog-functie** voor alle boosters over een **gemeenschappelijk adres gerealiseerd** kan worden.

Voor de **in-/uitschakelfunctie** kan in dit geval aan elke **DigitalBooster DB-4** een **individueel adres** over een eigen **adresgroep** worden toegekend.

Het **adres** voor de **WatchDog-functie** is altijd het **eerste adres (basisadres)** van een **adresgroep**. Het **adres** voor de **in-/uitschakelfunctie** is altijd het **derde adres (basisadres + 2)** van de **geprogrammeerde adresgroep**.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

In de volgende **programmeervoorbeelden**, wordt ter **verduidelijking** de **weergave** van **adresgroepen** **bestaande uit 4 adressen** mbv. **8 knoppen** van een **schakelbord** (Keyboard) gebruikt.

Tussen het **betreffende knoppenpaar** staat het **adres**.

De beide knoppen **rood** en **groen** bij **elk adres** zijn de **beide mogelijke schakelrichtingen** voor dit adres, ofwel de wisselstanden **rond** en **recht**.

Maakt u gebruik van een **handregelaar LH100** van de **fa. Lenz Elektronik**, dan komt **rood** overeen met de **min-** en **groen** met de **plusknop**.

rond / rood / -	rond / rood / -	rond / rood / -	rond / rood / -
1	2	3	4
recht / groen / +	recht / groen / +	recht / groen / +	recht / groen / +

7.1. Gemeenschappelijk adresbereik voor de WatchDog- en de in-/uitschakelfunctie:

Wordt voor de **WatchDog-** en de **in-/uitschakelfunctie** een **gemeenschappelijke adresgroep** geprogrammeerd, dan bezet de **DigitalBooster DB-4** vier magneetartikel- resp. wisseladressen.

WatchDog deactiveren	niet gebruikt	In-/uitschak. functie Uit / Stop	niet gebruikt
rond / rood / -	rond / rood / -	rond / rood / -	rond / rood / -
1	2	3	4
recht / groen / +	recht / groen / +	recht / groen / +	recht / groen / +
activeren WatchDog	niet gebruikt	In / Go In-/uitschak. functie	niet gebruikt

In de **bovenstaande tabel** werd voor de **DigitalBooster DB-4** voor de **WatchDog-** en de **in-/uitschakelfunctie** het **gemeenschappelijke adresgebied** van **1 t/m 4** geprogrammeerd. Over het **basisadres** van de **adresgroep**, **adres 1**, wordt de **WatchDog-functie** en over het **basisadres + 2**, **adres 3** in het voorbeeld, de **in-/uitschakelfunctie** gestuurd.

De **adressen 2 en 4** worden **niet gebruikt**.

7.2. Eigen adresbereiken voor de WatchDog- en de in-/uitschakelfunctie:

Worden voor de **WatchDog-** en de **in-/uitschakelfunctie** **eigen adresgroepen** geprogrammeerd, dan bezet der **DigitalBooster DB-4** **8 magneetartikel- resp. wisseladressen**.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

In het volgende voorbeeld bezet de in-/uitschakelfunctie de adresgroep 1 t/m 4 en de WatchDog-functie de adressen 5 t/m 8.

De in-/uitschakelfunctie wordt daarbij over adres 3 en de WatchDog-functie over adres 5 gestuurd.

In-/uitschak. functie			
niet gebruikt	niet gebruikt	Uit / stop	niet gebruikt
rond / rood / -	rond / rood / -	rond / rood / -	rond / rood / -
1	2	3	4
recht / groen / +	recht / groen / +	recht / groen / +	recht / groen / +
niet gebruikt	niet gebruikt	In / Go	niet gebruikt
In-/uitschak. functie			
WatchDog			
deactiveren	niet gebruikt	niet gebruikt	niet gebruikt
rond / rood / -	rond / rood / -	rond / rood / -	rond / rood / -
5	6	7	8
recht / groen / +	recht / groen / +	recht / groen / +	recht / groen / +
aktiveren	niet gebruikt	niet gebruikt	niet gebruikt
WatchDog			

7.3. Adresbereik(en) programmeren:

1. Schakel uw digitale modelbaan incl. de DigitalBooster(s) DB-4 in (de groene LED van de DB-4 brandt).
Druk 1x kort op de knop S1, die zich naast de stekkerbruggen van de DB-4 bevindt. De groene LED knippert. Dit is het teken, dat de DB-4 zich in de programmeermodus voor het adresbereik van de in-/uitschakelfunctie bevindt. Tijdens het programmeren wordt de boostersectie, die door de DB-4 wordt gevoed, spanningsvrij geschakeld.
2. Schakel nu een wissel uit de adresgroep, die u voor het adresbereik voor de in-/uitschakelfunctie heeft voorzien, over het Keyboard van de digitaalcentrale of de handregelaar. Maar u kunt voor het programmeren van het adresbereik ook een wisselschakelopdracht over uw modelbaansoftware zenden. Het gezonden dataformat (DCC of Märklin-Motorola) moet daarbij tot het dataformat behoren, dat u mbv. stekkerbrug J4 heeft geselecteerd.

Opmerking: Welke van de vier adressen van een groep u voor het programmeren drukt, speelt geen rol.

Heeft de DigitalBooster DB-4 het adres begrepen, dan bevestigt hij de toewijzing als de groene LED enige keren iets sneller knippert. Aansluitend knippert de groene LED weer langzamer.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

De **programmering** voor de **in-/uitschakelfunctie** is nu **afgesloten**, maar kan op ieder moment weer worden herhaald.

3. **Druk** nu opnieuw op de knop **S1**, om in de **programmeermodus** voor het **adresbereik** voor de **WatchDog-functie** te komen. De **rode LED knippert**.
4. **Schakel** nu een **wissel** uit de **adresgroep**, welke u had voorzien voor het **adresbereik** van de **WatchDog-functie**, over het **Keyboard** van de **digitaalcentrale** of de **handregelaar**. Maar u kunt voor het **programmeren** van het **adresbreik** ook een **wisselschakelopdracht** over uw **modelbaansoftware** zenden.

Opmerking: Het is mogelijk, dat u voor de **WatchDog-functie** hetzelfde **adresbereik** **uitgeeft**, dat u reeds voor de **in-/uitschakelfunctie** heeft geprogrammeerd. Maar u kunt voor de **WatchDog-functie** ook een **eigen adresgroep** uitgeven.

Heeft de **DigitalBooster DB-4** het **adres begrepen**, dan **bevestigt** hij de toewijzing als de **rode LED** enige keren iets **sneller knippert**. **Aansluitend knippert** de **rode LED** weer **langzamer**. De **programmering** voor de **in-/uitschakelfunctie** is nu **afgesloten**, maar kan op ieder moment weer worden herhaald.

U **verlaat** de **programmeermodus** van de **DB-4**, wanneer u opnieuw drukt op de **programmeerknop S1**. De **geprogrammeerde adressen** worden nu **blijvend opgeslagen**, maar deze kunnen zo vaak als u wilt door het herhalen van de **programmeerhandelingen** worden **veranderd**. De **groene LED brandt** en de met de **DB-4** verbonden **boostersectie** wordt weer met **digitaalspanning gevoed**.

8. WatchDog: Samenspel met modelbaansoftware:

Ondersteund uw **modelbaansoftware** de **WatchDog-functie** van de **DB-4** resp. onze **WatchDog-decoder WD-DEC**, dan brengt u nu in de **modelbaansoftware** het adres in, dat u voor de **WatchDog-functie** heeft uitgegeven. Het is altijd het **eerste adres (basisadres)** van de **adresgroep**, die u heeft gekozen.

Werkingswijze:

Na het **inschakelen** van de **DigitalBooster DB-4** is de **WatchDog-functie** **gedeactiveerd**, om de **modelspoorbaan** evt. **zonder PC-besturing** over de **digitaalcentrale** te kunnen **bedienen**.

De **modelbaansoftware** kan de **WatchDog-functie** over de opdracht **basisadres „recht“ activeren** en moet zich dan **binnen 5 seconden** voortdurend met een **nieuwe opdracht basisadres „recht“ melden**. Volgt er binnen **5 seconden** geen melding, dan heeft de **modelbaansoftware** de **controle** over de **modelspoorbaan** **verloren**, en schakelt de **DigitalBooster DB-4** de **rails spanningsvrij** waardoor alle treinen **onmiddellijk tot stilstand komen**. De **rode LED** van de **DB-4** knippert en duidt daarmee de **afschakelsituatie** aan.

DigitalBooster DB-4 – Handboek

Na de **hernieuwde start** van resp. **digitaalcentrale**, **PC** en **modelbaansoftware**, reageert de **DigitalBooster DB-4** onmiddellijk op de **binnenkomende opdrachten** en **levert weer digitaalspanning aan de rails**.

Wordt de **modelbaansoftware beëindigd**, dan **deactiveert** de software eerst de **WatchDog-functie** mbv. de opdracht **basisadres „rond“**, waardoor de **modelbaan** nu **zonder PC** over de **digitaalcentrale** verder **kan worden bediend**.

9. DB-4 over magneetartikeladressen in- en uitschakelen:

De **DigitalBooster DB-4** kan over een **magneetartikeladres (wisselopdracht)** worden **in- en uitgeschakeld**, die overeenkomstig **hoofdstuk 6** werd **geprogrammeerd**.

Over het **basisadres + 2 „rond“** van de voor de **in-/uitschakelfunctie** **geprogrammeerde adresgroep**, kan de **DigitalBooster DB-4** **uit-** en over het **basisadres + 2 „recht“** worden **ingeschakeld**.

WatchDog of niet gebruikt	niet gebruikt	In-/uitschak. functie. Uit / Stop	niet gebruikt
rond / rood / -	rond / rood / -	rond / rood / -	rond / rood / -
1	2	3	4
recht / groen / +	recht / groen / +	recht / groen / +	recht / groen / +
WatchDog of niet gebruikt	niet gebruikt	In / Go	niet gebruikt
		In-/uitschak. functie	

De **in-/uitschakelfunctie** over **magneetartikel- resp. wisseladressen** werkt **niet**, als de **stekkerbrug J1 „Short Report“** is **gestoken**.

	over Digitaalcentrale		over Magn.art adressen	
Stek.br. J1 "Short Report"	Stop	Go	Stop	Go
gestoken	X	X	-	-
niet gestoken	X	X	X	X

„X“ betekent schakelen mogelijk
„-“ betekent schakelen niet mogelijk

10. DB-4 over externe knoppen in- en uitschakelen:

Met behulp van **externe Stop/Go-knoppen** kan de **DigitalBooster DB-4** worden **uit- en ingeschakeld**. Deze knoppen kunnen langs de **randen van de modelbaan** bij wijze van voorbeeld als **Nood-Uit-knop(pen)** worden gebruikt.

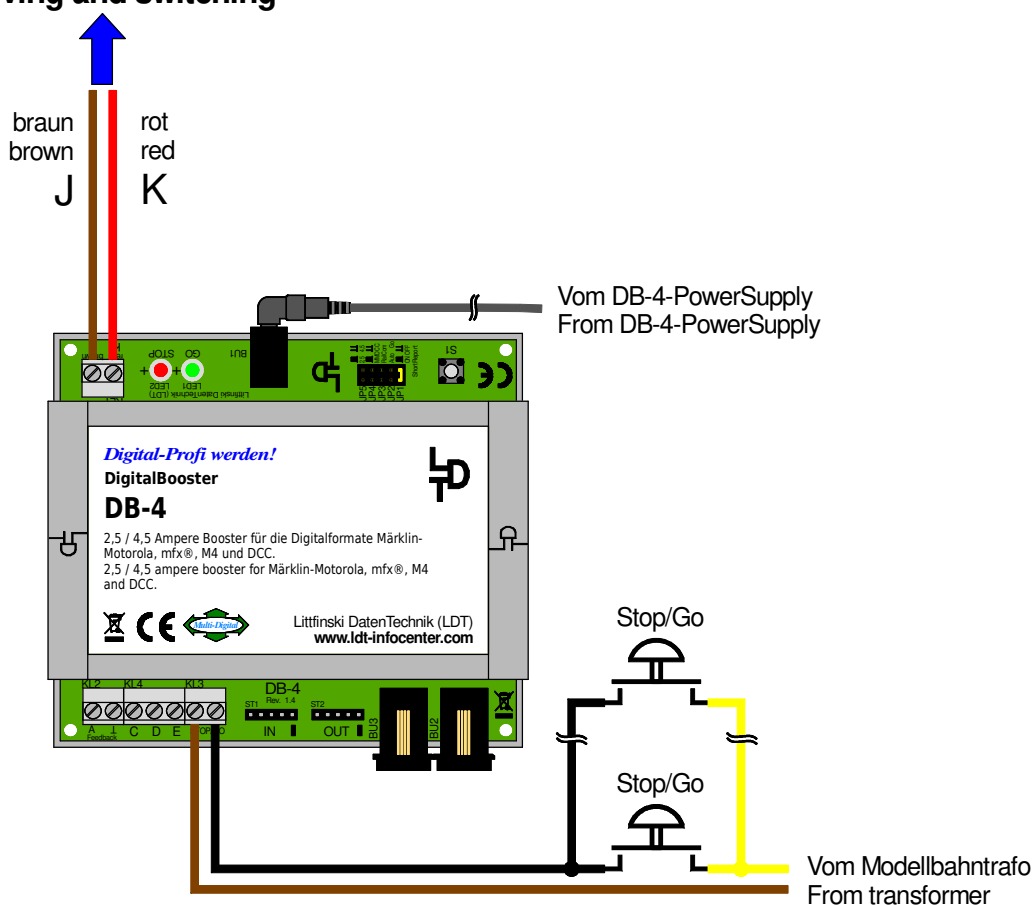
DigitalBooster DB-4 – Handboek

Is de **stekkerbrug J1 „Short Report“** gestoken, dan zijn de **externe Stop/Go-knoppen** uitsluitend **Nood-Uit-knoppen**, waarmee **alle boosters** (ook de eventueel aanwezige geïntegreerde booster van de digitaalcentrale) gemeenschappelijk kunnen worden **uitgeschakeld**.

Het **inschakelen** van **alle boosters** kan in dit geval alleen mbv. de **Go-knop** van de **digitaalcentrale** worden bewerkstelligd.

Is de **stekkerbrug J1 „Short Report“** niet gestoken, dan kan de **DigitalBooster DB-4**, die met de **externe Stop/Go-knoppen** is verbonden, **individueel** worden **uit- en ingeschakeld**.

Fahren und Schalten
driving and switching



page_1107

Externe Stop/Go-knoppen aansluiten

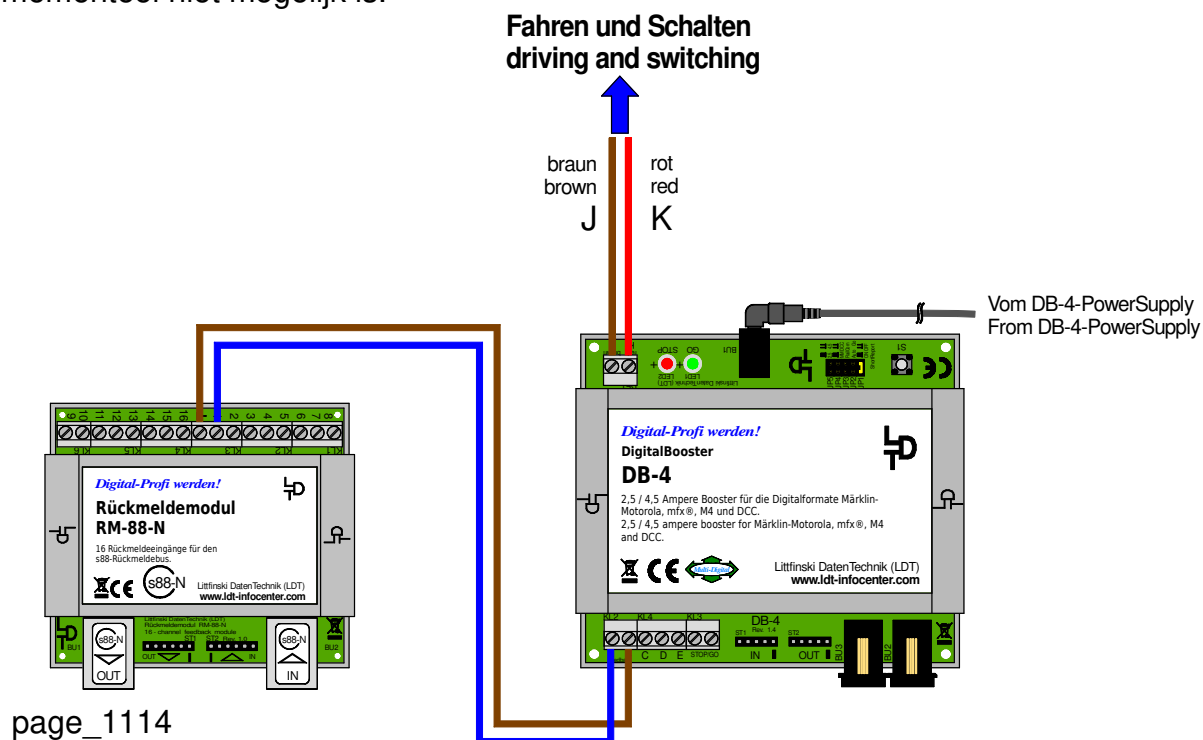
Stek.br. J1 "Short Report"	over Digitaalcentrale		over ext. Stop/Go-knop	
	Stop	Go	Stop	Go
gestoken	X	X	X	-
niet gestoken	X	X	X	X

„X“ betekent schakelen mogelijk
„-“ betekent schakelen niet mogelijk

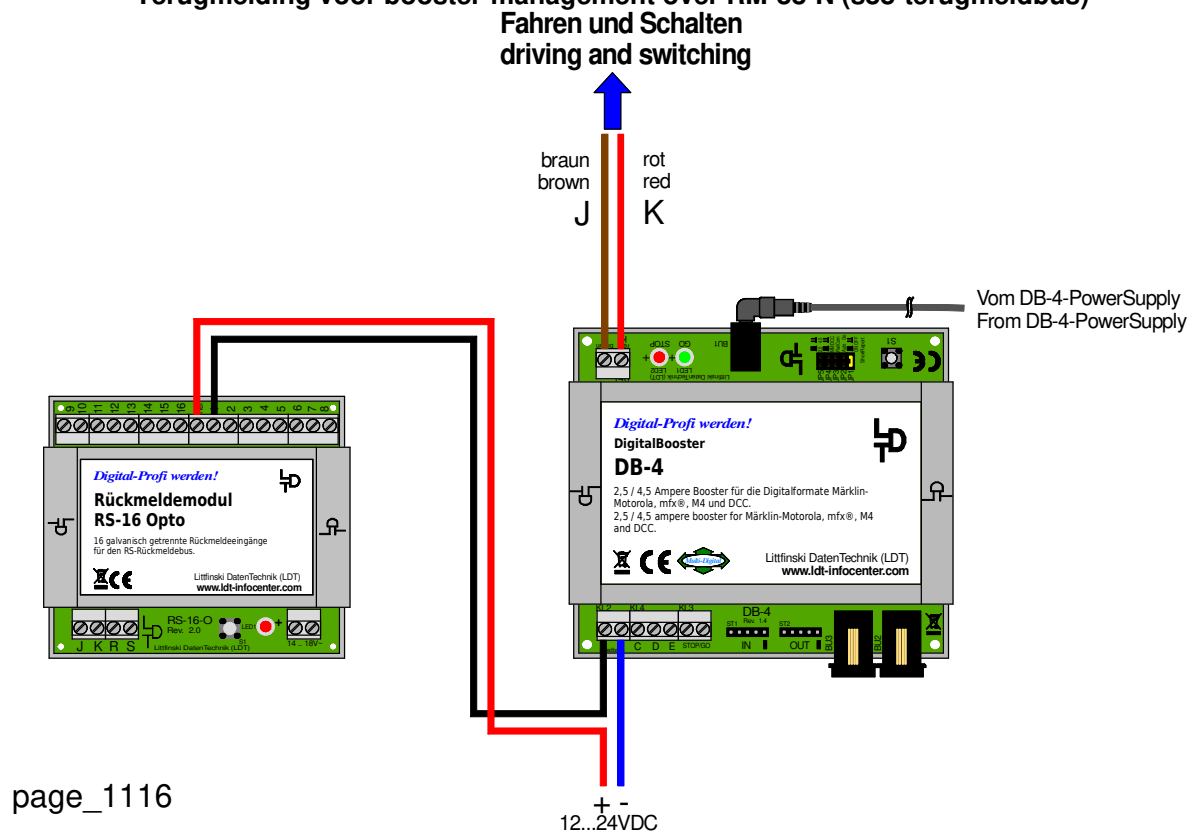
DigitalBooster DB-4 – Handboek

11. Terugmelding voor booster-management:

De **DigitalBooster DB-4** bezit een **terugmelduitgang**, waarover de **modelbaansoftware** geïnformeerd kan worden, of de **DB-4** de rails met **digitaalstroom** kan **voeden** of dat dit, bijv. vanwege een **kortsluiting** of een **Nood-Uit-bediening**, momenteel niet mogelijk is.



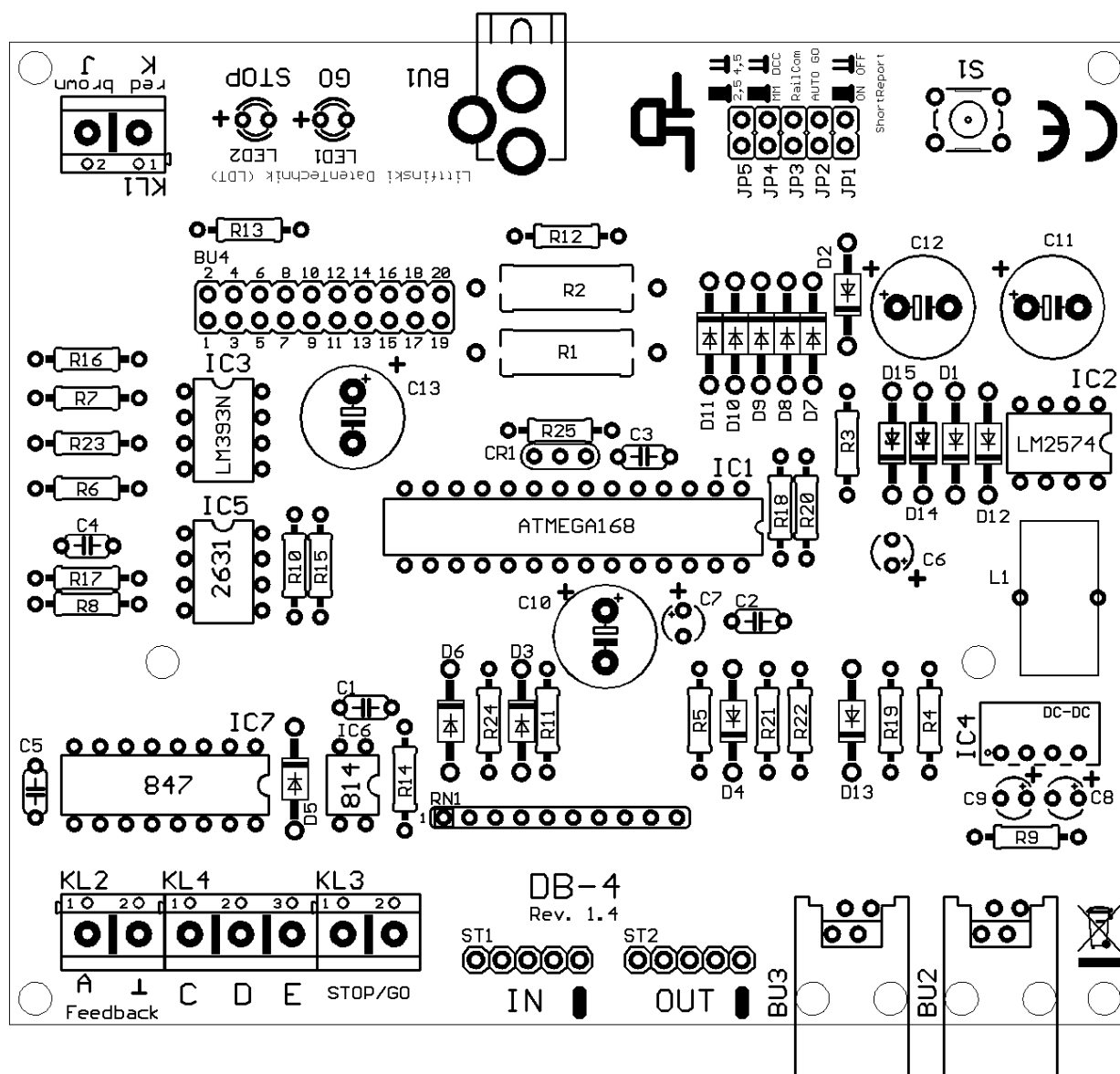
Terugmelding voor booster-management over RM-88-N (s88-terugmeldbus)



Terugmelding voor booster-management over RS-16-O (RS-terugmeldbus)

DigitalBooster DB-4 – Handboek

12. Onderdelenplan van de printplaat:



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

Vertaling: Jaap Kramer © 06/2011

Technische wijzigingen en fouten voorbehouden. © 02/2022 by LDT
 Märklin en Motorola zijn geregistreerde handelsmerken.
 *RailCom® is een geregistreerd handelsmerk van de fa. Lenz Elektronik, Giessen.