

# DR5000-xx

## Digicentral

### Bedienungsanleitung



© Copyright 2005 - 2021 Digikeijs, die Niederlande. Alle Rechte vorbehalten. Keine Informationen, Bilder oder Teile dieses Dokuments dürfen ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Digikeijs kopiert werden.



# 1.1 Index

Dieses Handbuch enthält Hyperlinks, das heißt, wenn Sie die gewünschte Zeile im Handbuch auswählen, werden Sie zu der entsprechenden Seite weitergeleitet. Um zum Index zurückzukehren, klicken Sie auf das  Symbol in der oberen Leiste.

<b>1.0</b>	<b>Allgemeine Information</b>	<b>2</b>			
1.1	Index	2	5.5	Verbindung mit Traincontroller® über USB	28
1.2	Garantie-, Gewährleistungsbestimmungen	3	5.6	Verbindung mit Traincontroller® über LAN	29
1.3	Rechtliche Hinweise	3	5.7	Verbindung mit WinDigipet® über USB	30
			5.8	Verbindung mit WinDigipet® über LAN	31
<b>2.0</b>	<b>Produktübersicht</b>	<b>4</b>	<b>6.0</b>	<b>Konfigurationsoptionen</b>	<b>32</b>
2.1	Allgemeine Information	4	6.1	ext88N	32
2.2	Technische Spezifikationen	4	6.1.1	ext88N zum steuern v. Magnetartikel verwenden	33
2.2.1	Übersicht der gelieferten Typen DR5000 mit/ohne Adapter	5	6.2	LocoNet® B	34
2.3	Hardware-Übersicht	6	6.3	LocoNet® 1T	35
2.4	Gleisspannung und Gleisstrom	7	6.4	Track Output Hauptgleis Ausgang	36
			6.5	XB+FB Bus (XpressNet®)	38
<b>3.0</b>	<b>Konfigurations Software</b>	<b>8</b>	6.5.1	XB+FB Bus Rückmelde Programmierassistent	39
3.1	Einführung	8	6.6	PB-Bus®	40
3.2	Herunterladen von Software	8	6.7	RS-Bus®	41
3.3	Software Installation	9	6.7.1	RS-Bus® Rückmelde Programmierassistent	42
3.4	Verbinden der DR5000 über USB mit dem PC	12	6.8	Programmiergeis Ausgang	43
3.5	Softwareübersicht	13	6.9	USB 2.0	44
3.6	Wiederherstellen der Werkseinstellungen	14	<b>7.0</b>	<b>Power</b>	<b>45</b>
3.6.1	Werkseinstellungen LAN und Wi-Fi Einstellungen	14	7.1	Infrarot Verbindung	46
3.7	Aktualisieren von Software und Firmware	15			
3.8	Wiederherstellung der Firmware	16	<b>8.0</b>	<b>Steuerung</b>	<b>47</b>
<b>4.0</b>	<b>LAN und Wi-Fi</b>	<b>17</b>	8.1	Fahrregler und Stellpult allgemein	47
4.1	Einführung LAN/Wlan Einstellungen	17	8.1.2	Fahrregler Funktionen und Bedienung	48
4.2	LAN Einstellungen	18	8.1.3	Fahrregler bei Verwendung vom DR5088RC	49
4.2.1	LAN Protokoll (Z21®, Xpressnet®, usw) einstellen.	19	8.1.4	Fahrregler für Mehrfachtraktion konfigurieren	50
4.2.1.1	Lan Protokoll über das Heimnetz ändern	19	8.2	Scriptig mit DR. Script	51
4.2.1.2	Netzwerkprotokoll über Wlan ändern	19			
4.3.	PC über LAN <b>direkt</b> mit der DR5000 verbinden	20	<b>9.0</b>	<b>Anschlussbeispiele</b>	<b>52</b>
4.3.1.	Internen Router über das Heimnetzwerk konfigurieren und auf Bridge umstellen	20	9.1	ext88n Rückmeldemodule (DR4088)	53
4.3.2	Internen Router über Wlan konfigurieren und auf Bridge umstellen	21	9.2	LocoNet® Booster (DR5033 über LocoNet®)	54
4.4	Wi-Fi Einstellungen	22	9.3	LocoNet® Rückmeldemodule (DR4088LN-xx)	55
			9.4	XpressNet® und R-BUS® Rückmeldemodule (DR4088RB-xx)	56
<b>5.0</b>	<b>Verbindung zur Bediensoftware herstellen</b>	<b>23</b>	9.5	B Bus® Booster (DR5033 über R-Bus®)	57
5.1	Einführung	23	9.6	LocoNet® Railcom® Rückmelder DR5088RC	58
5.2	Verbindung mit Koploper® über USB	24	<b>10.0</b>	<b>Anhang</b>	<b>59</b>
5.3	Verbindung mit iTrain® über USB	25	10.1	Roco® Wlan Multimaus und Roco® Multimaus POM lesen	59
5.4	Verbindung mit iTrain® über LAN	26			

## 1.2 Garantie und Gewährleistungsbestimmungen

Alle unsere Produkte haben eine 24-monatige Herstellergarantie. Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch. Eine Beschädigung des Produkts durch Nichtbeachtung dieser Anleitung führt zum Erlöschen der Garantie. HINWEIS! Die Garantie erlischt sobald die Gehäuse der DR5000 und oder des Netzteils geöffnet wurden.

**Bitte lesen Sie die folgenden Punkte sorgfältig durch, bevor Sie die DR5000 verwenden.**

- ◇ Die Garantie erlischt, wenn die Gehäuse der DR5000 oder das Netzteil geöffnet wurden.
- ◇ Die DR5000 muss, während Arbeiten an der Strecke durchgeführt werden, immer ausgeschaltet sein.
- ◇ Schließen Sie niemals ein externes Netzteil oder ein anderes digital System am Gleis-(Track Out) oder am Programmiergleis (Progr.Track) der DR5000 an. Dadurch wird die interne Elektronik beschädigt und die Garantie erlischt, auch wenn das versehentlich passiert ist.
- ◇ **Verwenden Sie niemals einen **Booster der nach dem Prinzip "gemeinsamer Masse"** arbeitet, in Kombination mit der DR5000.**
- ◇ **Verwenden Sie in Verbindung mit der DR5000 nur **galvanisch getrennte Booster und LocoNet®-Zubehör**, um Schäden an der DR5000 oder den Peripheriegeräten zu vermeiden. Im Zweifelsfall bezüglich ihrer Peripheriegeräte können Sie sich jederzeit mit ihrem Händler oder mit Digikeijs in Verbindung setzen.**
- ◇ **3-Leiter Betrieb:** Aufgrund der H-Brücke (Track Output) in der DR5000 dürfen auf keinen Fall die Rückmelder DR4088GND gegen Gleismasse, wie das sonst üblich ist, verwendet werden. **Das führt unweigerlich zur Zerstörung der DR5000.**  
**Gleiches gilt auch für alle anderen Rückmelder (Fremdhersteller) die gegen Gleismasse schalten.**  
**Möchte ein 3-Leiterfahrer trotzdem mit der DR5000 fahren und rückmelden, muss zwingend der DR4088OPTO verwendet werden.**
- ◇ Verwenden Sie immer eine offizielle und zugelassene Verkabelung um Kurzschlüsse und Schäden zu vermeiden.
- ◇ Die Verwendung einer anderen Gleichspannungsquelle für die DR5000 ist zulässig, wenn die Spannung zwischen 14 VDC und maximal 22 VDC (**Empfohlenen Eingangsspannung max.19VDC**) liegt und eine CE-Zulassung vorliegt. Fragen Sie Ihren Händler bezüglich weiteren Informationen.
- ◇ Verwenden Sie die DR5000 in einer trockenen und staubfreien Umgebung.

## 1.3 Rechtliche Hinweise

Druckfehler und Irrtümer, technische oder sonstige Änderungen sowie Änderungen in der Verfügbarkeit einzelner Produkte sind ausdrücklich vorbehalten. Angaben und Abbildungen sind unverbindlich. Alle Änderungen an Hardware, Firmware und Software sind vorbehalten. Wir behalten uns das Recht vor, das Design des Produkts, der Software und / oder der Firmware ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

### Copyright

Alle mitgelieferten und / oder herunterladbaren Digikeijs-Benutzeranweisungen und schriftlichen Anweisungen sind urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung ist ohne schriftliche Genehmigung von Digikeijs nicht gestattet.

## 2.0 Produktübersicht

### 2.1 Allgemeine Produktinformationen

Die DR5000 ist eine universelle DCC-Zentrale, an der nahezu alle derzeit verfügbare Busanschlüsse vorhanden sind.

Die Zentrale kann mit allen LocoNet<sup>®</sup>-, XpressNet-Geräten und über WLAN mit mobilen Handreglern betrieben werden. Über LAN, Wi-Fi oder USB kann die DR5000 an einen PC angeschlossen werden. Das LocoNet<sup>®</sup>-, Z21<sup>®</sup>-, DR Kommando<sup>®</sup>-, oder das XpressNet<sup>®</sup>-Protokoll können zur Kommunikation mit dem PC ausgewählt werden. So kann die DR5000 mit jeder unterstützenden Software wie iTrain<sup>®</sup>, Koploper<sup>®</sup> Windigipet<sup>®</sup> Train Controller<sup>®</sup> und RocRail<sup>®</sup> kommunizieren. Peripheriegeräte wie die Roco<sup>®</sup> Multimaus<sup>®</sup>, Roco<sup>®</sup> Wlan Multimaus<sup>®</sup>, das Lenz LH01<sup>®</sup>, das Daisy II<sup>®</sup> (kabelgebunden oder kabellos in Verbindung mit dem Funkmaster) und andere LocoNet<sup>®</sup> oder XpressNet<sup>®</sup> kompatible Geräte können gleichzeitig angeschlossen und verwendet werden.

Der maximale Ausgangsstrom der DR5000 beträgt 3 A. Sollte mehr Leistung benötigt werden verwenden Sie einen Booster mit einer H-Brücke am Ausgang, wie z. B. die DR5033. Ältere Booster mit gemeinsamen Masseanschluss (z. B. Märklin<sup>®</sup>, Uhlenbrock<sup>®</sup>) sind nicht geeignet und führen zu Kurzschlüssen und/oder zu Schäden an der DR5000.

### 2.2 Technische Spezifikationen

Protokolle	DCC
Fahrstufen	14/28/128
Lokomotiven	Es können maximal 117 Lokadresse gleichzeitig gesteuert werden
Decoder Adressen	9999, kurze Adressen einstellbar bis max. 126
Magnetartikeladressen	2048 DCC Magnetartikeladressen sind steuerbar
Gleisstrom	max. 3A stehen am Gleis Ausgang zu Verfügung
Gleis Ausgang	H-Bridge
Busanschlüsse	LocoNet B <sup>®</sup> Boosteranschluss (Max. 40 Booster und Max. 128 Module mit 16 Eingängen RailCom <sup>®</sup> ) LocoNet T <sup>®</sup> (Max. 128 Module mit 16 Eingängen RailCom <sup>®</sup> ) LocoNet B <sup>®</sup> und LocoNet <sup>®</sup> T stellen zusammen Maximal 600mA Versorgungsstrom zur Verfügung XpressNet <sup>®</sup> (Max. 30 Multi- Mäuse / 600mA) B-Bus <sup>®</sup> (Max. 4 Booster können angeschlossen werden) R-Bus <sup>®</sup> (Max. 10 Module mit 16 Eingängen ) ext88N (Max. 16 Module mit 16 Eingängen. Der Busanschluss ist S88N <sup>®</sup> kompatibel!) RS-Bus <sup>®</sup> (Max. 32 Module mit 16 Eingängen) Programmiergleis Anschluss (gleichzeitiges Fahren und Programmieren möglich) Spannungseingang: DR5000-15V= 15 Volt Spannungseingang: DR5000-18V= 18 Volt Spannungseingang: DR5000-ADJ= 15 V DC Minimum und 24 V DC Maximum (empfohlene Eingangsspannung max. 15 bis 18 V DC) USB (Verfügbare Protokolle LocoNet <sup>®</sup> , XpressNet <sup>®</sup> -USB 3.6, LocoNet Binary <sup>®</sup> , Dr.Command <sup>®</sup> und Z21 <sup>®</sup> ) LAN (100 Mbit) (XpressNet <sup>®</sup> -LAN 3.6, LocoNet <sup>®</sup> LBServer, LocoNet <sup>®</sup> Binery <sup>®</sup> , Z21 <sup>®</sup> ) Wi-Fi (Lenz-LAN 3.6 und LocoNet <sup>®</sup> -LBServer) Infrarot Empfänger (kompatibel mit Uhlenbrock <sup>®</sup> und Piko <sup>®</sup> )
Software	iTrain, RocRail, Koploper, Traincontroller, DecoderPro, Win-Digipet und andere die LocoNet <sup>®</sup> oder XpressNet <sup>®</sup> kompatibel sind

## 2.2.1 Übersicht der gelieferten Typen DR5000 mit und ohne Adapter

Typ DR500	Beschreibung Adapter	Ausgangsspannung	Bedienungsanleitung
DR5000-ADJ*	Einstellbares Netzteil	12/24 volt	<a href="#">DR60710-Multilanguage.pdf - Google Drive</a>
DR5000-15V*	Nicht einstellbares Netzteil	15 volt	<a href="#">GST60A-MEAN WELL Switching Power Supply Manufacturer</a>
DR5000-18V*	Nicht einstellbares Netzteil	18 volt	<a href="#">GST60A-MEAN WELL Switching Power Supply Manufacturer</a>
DR5000-NPS*	Keine Netzteil	-	-

\*) Bei Verwendung anderer Netzteile als die im obigen Diagramm gezeigten, haftet Digikeijs nicht für Schäden am DR5000 oder anderen Komponenten.

# 2.3 Hardware Übersicht

- 1 LAN Verbindung (100 MBit)
- 2 ext88N Bus (kompatibel zu S88N®)
- 3 LocoNet® B Bus (LocoNet® Boosteranschluss)
- 4 LocoNet® T Bus (LocoNet® Zubehör, Handregler, usw)

## 5 Hauptgleis Anschluß

### 5.1 TrackOut-L

## 6 Rückmeldebus (X-Bus® & R-Bus®)

## 7 Booster Bus (B-Bus®)

## 8 RS-Bus®

## 9 Programmiergleis Anschluß

### 9.1 Prog.Gleis-R

### 9.2 Prog.Gleis-L

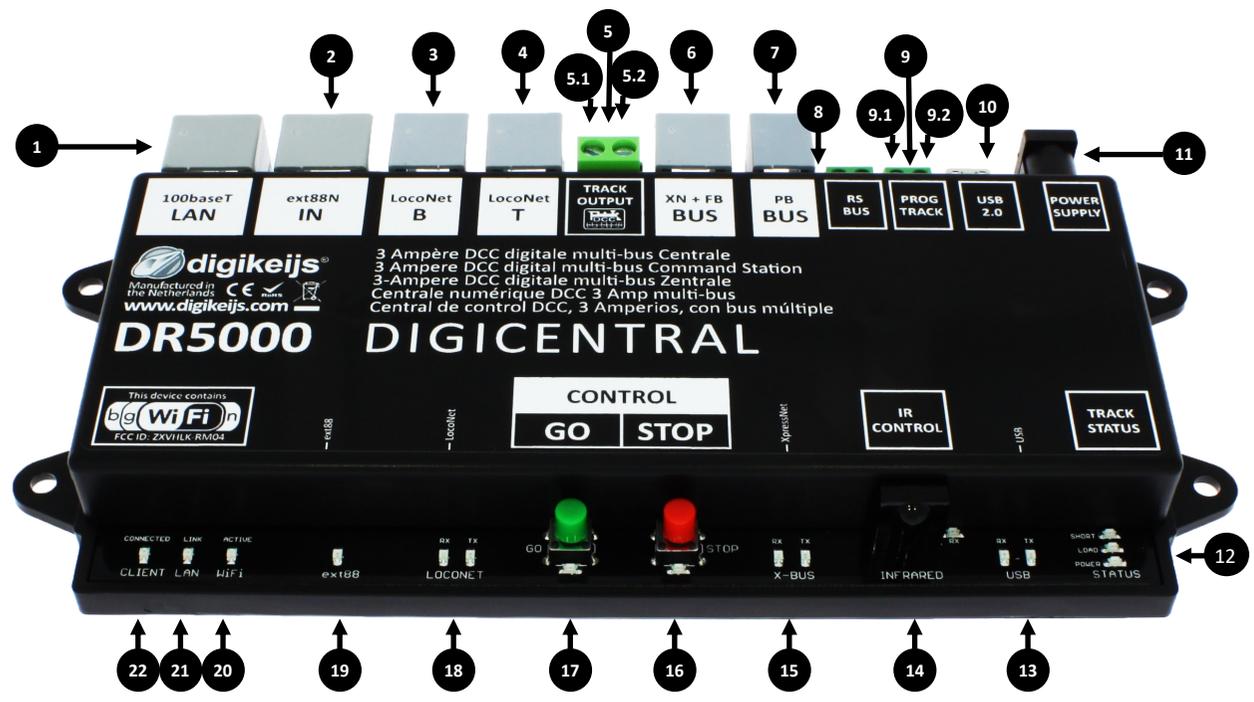
## 10 USB Verbindung

## 11 Spannungsversorgung

## 12 Status Gleis Ausgang und Belastungsanzeige

- Power:** Eingangsspannung vorhanden  
Programmiergleis Indikation
- Load:** Ausgangsbelastung  
Aus keine Belastung, Ein Belastung  
3.15Amp.
- Short:** Kurzschluss (blinkt)  
kontinuierlich ein Track-Out Okay.

## 13 USB Aktivität



- 14 Infrarot Empfänger
- 15 XpressNet® Aktivität
- 16 STOP Taster (Gleisspannung abschalten)
- 17 GO Taster (Gleisspannung einschalten)
- 18 LocoNet® Aktivität
- 19 ext88-N Aktivität
- 20 Wi-Fi Aktivität
- 21 LAN Aktivität
- 22 Router Aktivität

# 2.4 Track Out Gleis Ausgang Strom und Spannung

## Gleis Spannung (Volt)

Der DR5000-xx wird mit oder ohne Netzteil geliefert (siehe Übersicht auf Seite 5)

Die tatsächliche Gleisspannung weicht immer um 1 bis 1,5 Volt von der am Spannungseingang des DR5000 angeschlossenen Spannung ab.

**Beispiel:** Bei einer Versorgungsspannung von 18 Volt beträgt die Gleisendspannung etwa 16,5 bis 17 Volt.

Die Gleisspannung kann nicht in der Hardware der Zentrale oder in der Software eingestellt werden.

## Maximaler Ausgangsstrom

Die maximale Leistung der DR5000 beträgt 3 Ampere.

Der maximale Ausgangsstrom kann über die Konfigurationssoftware eingestellt werden.

Klicken Sie hierzu auf das Menü "Track Output", hier kann man den maximalen Gleisstrom einstellen.



DR5000-DCC Eigenschaften



DCC Eigenschaften

Gleis: Lokomotiven Weichen Fortgeschritten

Generieren des RailCom cut-outs

Cut-out Polarität ▼

Auto cut-out Polarität

Maximaler Gleisstrom 1500 mA

Kurzschlussverzögerung 30 ms

Status

Gleisverstärker Temperatur 27,7 °C

Gleisstrom 0 mA



## 3.0 KONFIGURATIONS SOFTWARE

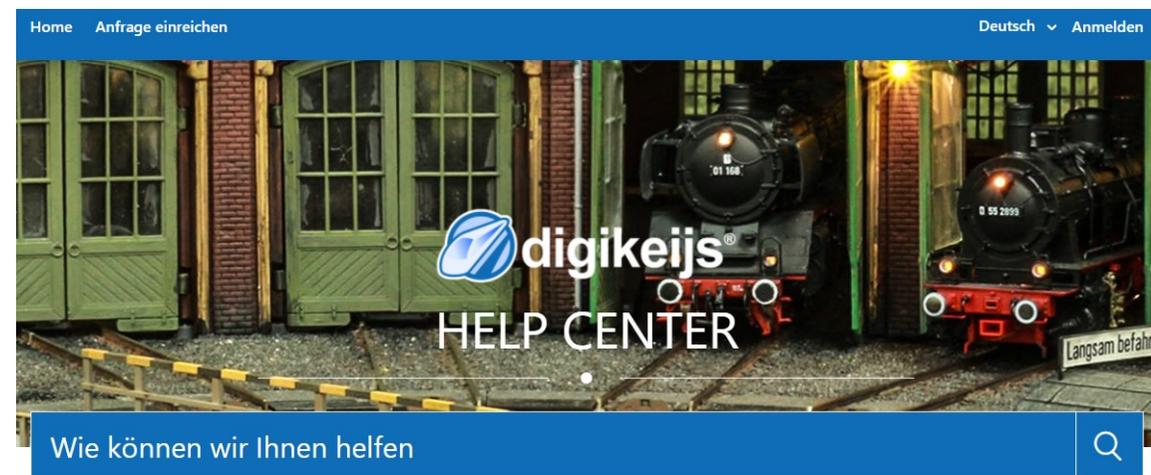
### 3.1 Einführung

Für die Kommunikation und die Einrichtung der DR5000 mit der Konfigurationssoftware oder einer Modellbahnsoftware ist eine USB-Verbindung mit dem PC erforderlich. Dazu benötigen Sie das mitgelieferte USB-Kabel mit einem Mini-Stecker, einem sogenannten USB A-zu-USB-Mini-Kabel.

### 3.2 Herunterladen von Software

Verbinden Sie die DR5000 noch nicht mit dem PC! Installieren Sie zunächst die Software, die von der DIGIKEIJS Website heruntergeladen werden kann.

<https://www.digikeijs.com/de/dr5000-informationen>



Digikeijs > Produkt FAQ > DR5000

- Häufig gestellte Fragen ▶
- Produkt FAQ ▶

#### DR5000 - Handbücher und Downloads

Folgen

Type	Name	Updated	Language	Download
	Software/Firmware Version 1.6.1	19-07-2021	All	
	DR5000 Handleiding	19-07-2021		
	DR5000 CV Programmeer handleiding	25-02-2020		
		19-07-2021		

## 3.3 Software Installation

### Neu in der Version 1.5.1

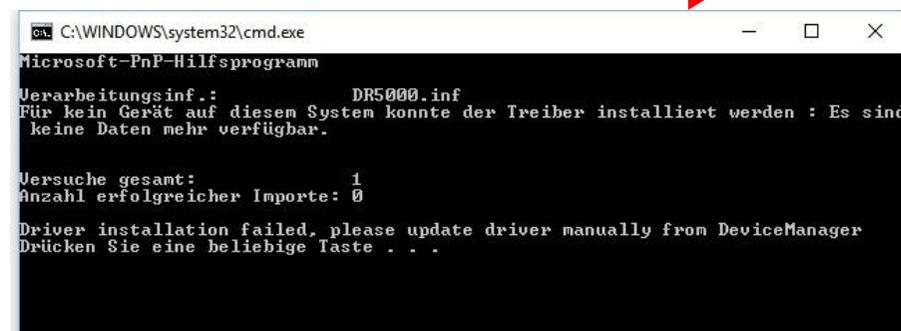
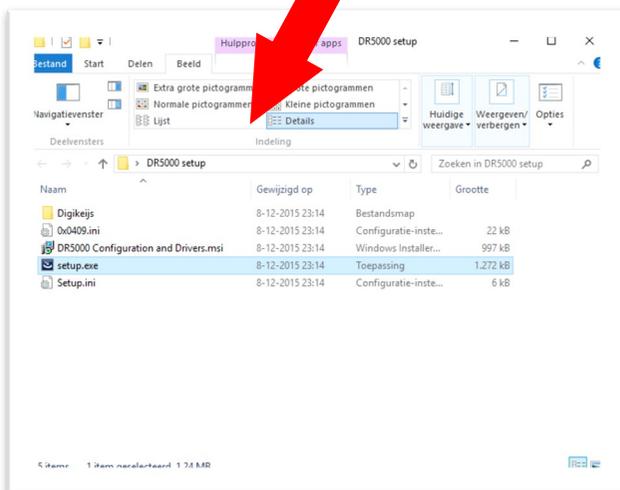
Seit der Firmware Version 1.5.1 haben wir einen neuen Installer im Einsatz der das installieren nochmal vereinfachen soll. Mit der Firmware Version 1.5.1 muss nun nicht mehr zwingend vor einer Neu Installation die alte Version über den Windows Dialog entfernt werden. Es genügt nun einfach die EXE Datei mit einem Doppelklick zu starten. Das De-installieren wird nun automatisch ausgeführt und anschließend die Installation gestartet.

Nachdem Sie die Software erfolgreich heruntergeladen haben, ist es wichtig, die heruntergeladene Datei zuerst zu entpacken und auf Ihrer Festplatte zu speichern.

Starten Sie anschließend die Installation mit einem Doppelklick auf "setup" oder "setup.exe".

Stellen Sie sicher, dass Sie auf Ihrem PC immer Administratorrechte haben.

Sollte diese Meldung bei der Installation auftreten kann diese durch betätigen einer beliebigen Taste bestätigt werden. Dabei handelt es sich nicht um einen Installationsfehler !!!



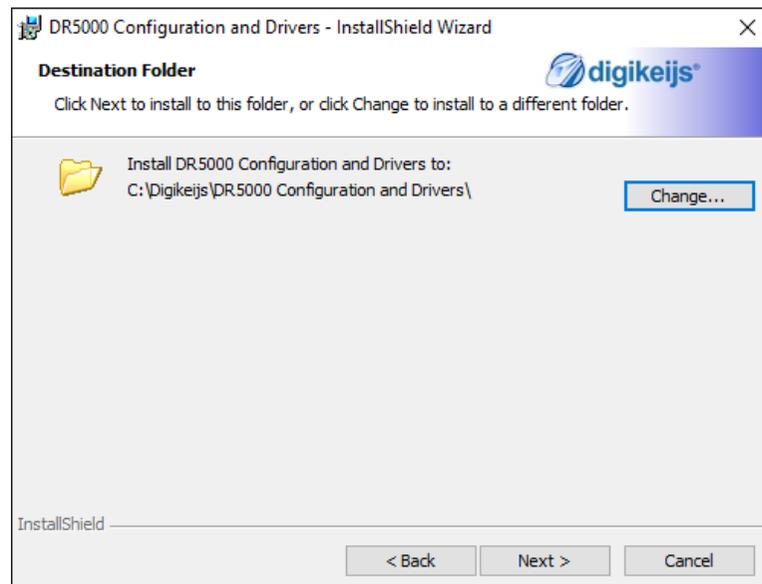
### Wichtig!

Verbinden Sie die DR5000 erst nach der erfolgreich Installation von Software und des Treibers über USB mit dem PC.

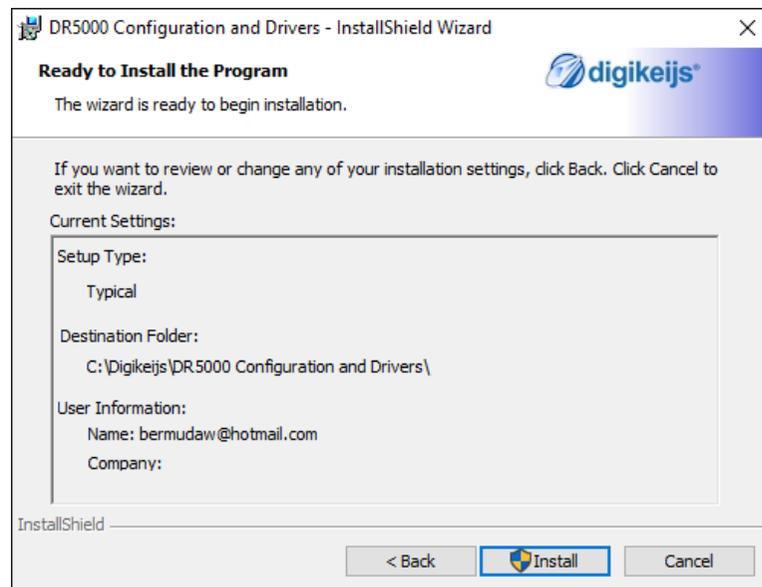
Nach ein paar Sekunden erscheint dieser Bildschirm. Klicken Sie auf "Weiter".



Wenn Sie den Speicherort der Software ändern möchten, können Sie dies auf dem folgenden Bildschirm tun. Wenn keine Notwendigkeit besteht, ist es am Besten, die Einstellungen unverändert zu lassen und auf "Weiter" zu klicken.



Nachfolgend finden Sie eine Übersicht der Einstellungen. Klicken Sie auf "Installieren", wenn Sie zustimmen.



Nun ist die Konfigurationssoftware installiert. Windows wird Sie ein paar Mal fragen, ob Sie der Software von Digikeijs vertrauen. Sobald dies geschehen ist, erscheint der letzte Bildschirm. Drücken Sie "Finish" und die Treiber und das Konfigurationsprogramm sind erfolgreich installiert.



## 3.4 DR5000 über USB mit dem PC verbinden

Auf dem Desktop erscheint ein Icon, mit dem die Konfigurationssoftware gestartet werden kann.

**Achtung!** Starten Sie die Software nicht bevor die DR5000 mit dem PC verbunden wurde.

Verbinden Sie nun zunächst die DR5000 mit dem mitgelieferten USB-Kabel und einem freien USB Port an Ihrem PC.

Windows erkennt nun die neue Hardware und installiert die Treiber. Warten Sie, bis dieser Prozess abgeschlossen ist und Sie erhalten eine Nachricht von Windows, dass die Hardware ordnungsgemäß installiert worden ist.

Windows wird der DR 5000 nun 3 COM-Ports zuweisen und reservieren.  
(Die **Nummerierung** der COM-Ports hängt von der Ihrer **PC-Konfiguration** ab)

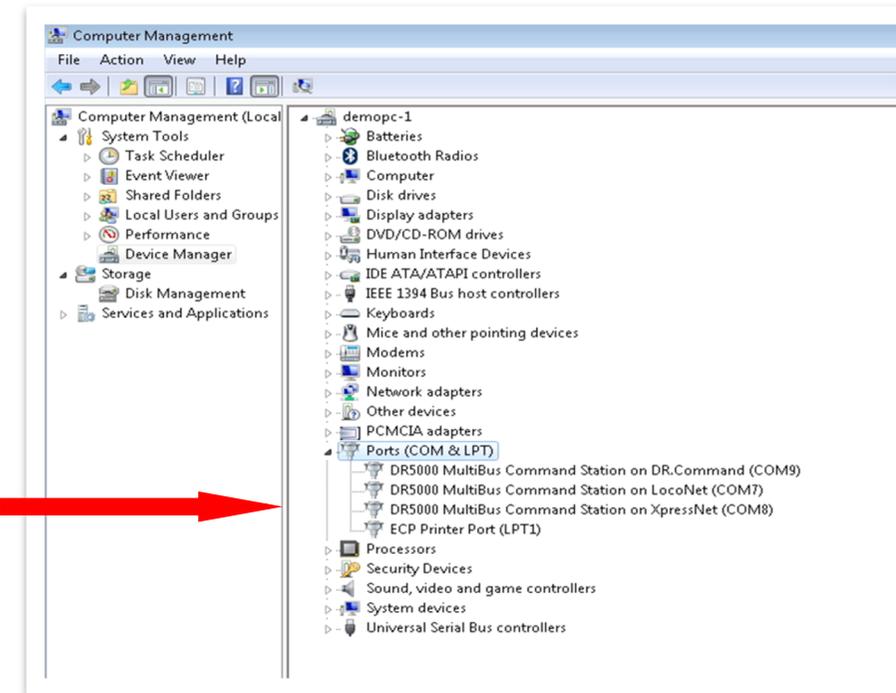
Im rechten Bild werden COM7 - COM9 verwendet.

**COM7** ist der Kommunikationsport für das LocoNet®.

**COM8** ist der Kommunikationsport für das XpressNet®.

**COM9** ist der Kommunikationsport zum Anschluss der Konfigurationssoftware an die DR5000-Hardware. Die Konfigurationssoftware erkennt automatisch den richtigen COM-Port.

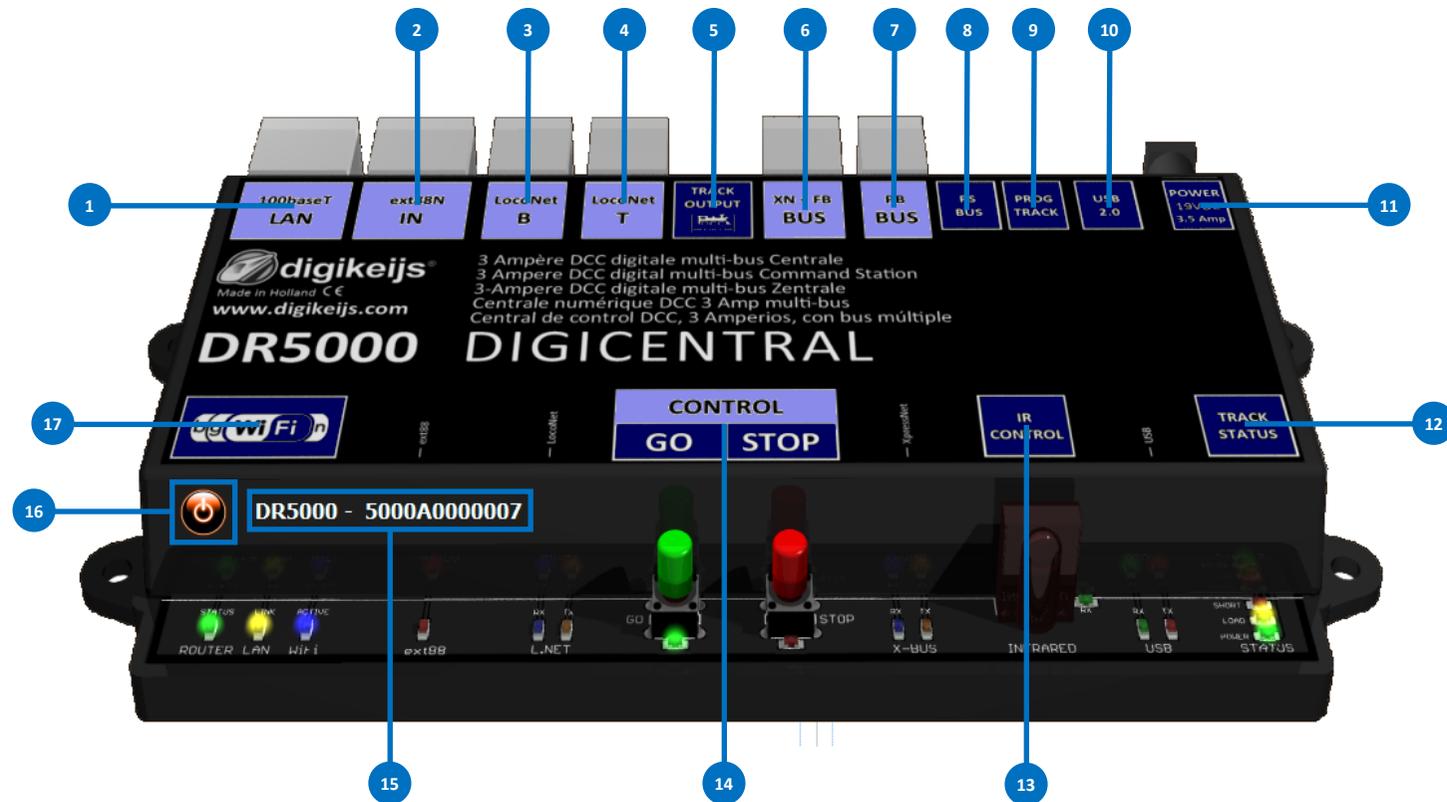
Nach dem ersten Start fragt ihre Firewall ob die Konfigurationssoftware auf Ihr Netzwerk zugreifen darf. Antwort Sie bitte mit Ja. Beenden Sie die App ab und starten Sie die neu.



## 3.5 Softwareübersicht

Die verschiedenen Optionen können durch Anklicken der jeweiligen Anschlüsse einfach aufgerufen werden.

- 1 LAN Einstellungen
- 2 ext88-N Einstellungen
- 3 LocoNet® B Einstellungen
- 4 LocoNet® T Einstellungen
- 5 DCC Einstellungen
- 6 XpressNet® R-Bus® Einstellungen
- 7 B-Bus® Einstellungen
- 8 RS Bus® Einstellungen
- 9 Programmiergleis Einstellungen
- 10 USB Einstellungen/Firmware upgrade  
Fahrtpult, Weichenstellpult  
Fahrstufeneinstellungen
- 11 Netzteil Infos
- 12 Hauptgleis Status
- 13 Infrarot Einstellungen
- 14 Controll (Steuerungs) Einstellungen
- 15 Seriennummer
- 16 Software beenden
- 17 Wi-Fi Einstellungen



### 3.6 Wiederherstellen der Werkseinstellungen

Es ist möglich, die Einstellungen der DR5000 auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Über das USB-Menü in der Konfigurationssoftware können Sie den Reset aktivieren, wobei die Einstellungen der DR5000 auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden

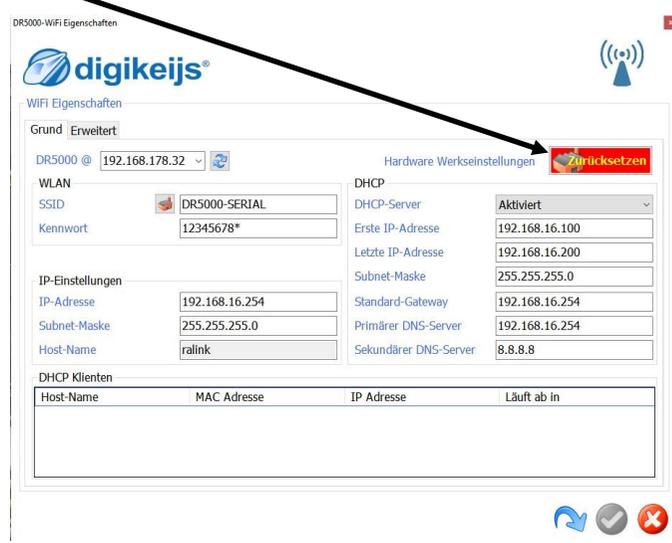
**HINWEIS!** Die Wiederherstellung der Werkseinstellungen hat keine Auswirkung auf die LAN- und Wi-Fi-Einstellungen.



### 3.6.1 Werkseinstellungen LAN und Wi-Fi Einstellungen

Ab der Firmware-Version 1.0.1 ist es möglich, die Einstellungen des eingebauten LAN- und Wi-Fi-Moduls über die Software wiederherzustellen. Sie können diesen Reset aktivieren, indem Sie das Wi-Fi-Einstellungsmenü in der Konfigurationssoftware öffnen.

HINWEIS! Diese Option erst ab der Software- und Firmware-Version 1.0.1 verfügbar.



## 3.7 Aktualisieren von Software und Firmware

Die Entwicklung der DR5000 Software läuft weiter. Mit Firmware Updates können Sie die Zentrale mit der neuesten Software ausstatten. In einer neuen Konfigurationssoftware ist die neue Firmware integriert. Zuerst müssen Sie die neueste Version der Konfigurationssoftware installieren, bevor das aktuelle Firmware-Update verfügbar ist

### Vorgehensweise:

- 1) Deinstallieren Sie zunächst die aktuelle Installation der Konfigurationssoftware von Ihrem PC. (Ab der **Firmware Version 1.5.1** wird die vorherige Version automatisch deinstalliert!)
- 2) Trennen Sie die DR5000 vom PC.
- 3) Laden Sie die neue Version von unserer Website herunter.
- 4) Installieren Sie die Konfigurationssoftware.
- 5) Verbinden Sie die DR5000 mit dem USB-Kabel und dem PC.
- 6) Öffnen Sie die Konfigurationssoftware.
- 7) Gehen Sie zum USB2.0- Menü.
- 8) Mit der Schaltfläche "UPDATE DR5000" aktivieren Sie das Firmware-Update

**WICHTIG!** Trennen Sie die DR5000 beim Aktualisieren der Firmware nicht vom PC oder von der Versorgungsspannung!

Dies kann dazu führen, dass die DR5000 unbrauchbar wird.

HINWEIS! Die Aktualisierung der DR5000 bedeutet immer, dass die Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Ab Version 1.2.8. werden die Einstellungen vor dem Update sichergestellt und nach dem Update wieder geladen. Es kann jedoch unter bestimmten Voraussetzung vorkommen das die misslingt. Aus diesem Grund sollte vor dem Update die Einstellungen über die Export Funktion gesichert werden ([siehe Seite 47](#))

[www.digikeijs.com/dr5000](http://www.digikeijs.com/dr5000)

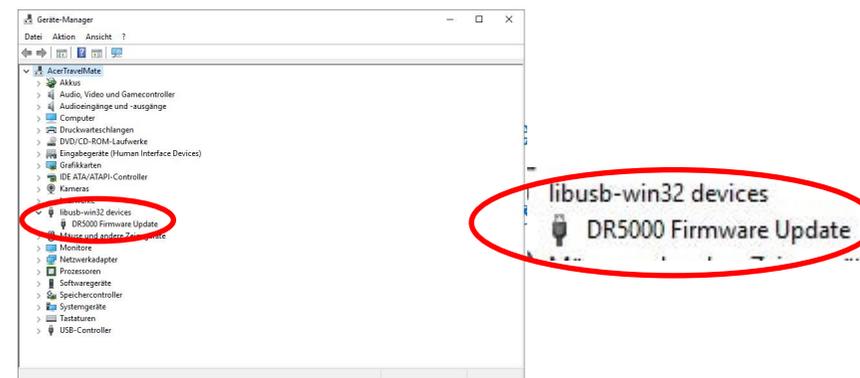


## 3.8 Wiederherstellung der Firmware

Es kann vorkommen das, dass Aktualisieren der Firmware fehlschlägt und die DR5000 nicht mehr reagiert. Durch die folgenden Schritte kann die Firmware der DR5000 wiederhergestellt werden. Dieser Beschreibung gilt für alle Versionen ab der Seriennummer DR5000-Axxxx und jünger (B, C, D, usw.). **Wichtig!** Sollten Sie feststellen das sich die beiden

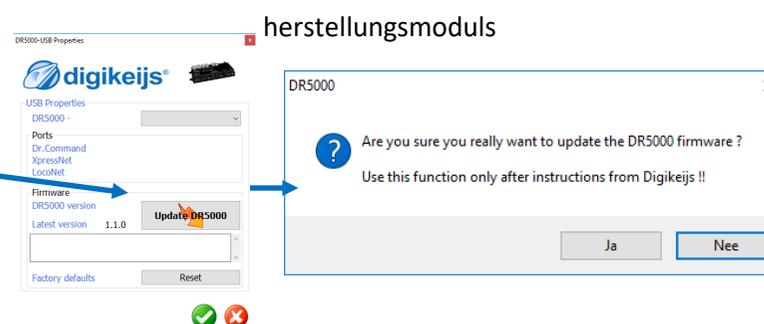
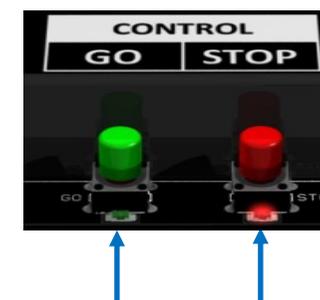
### Prüfen ob der Firmware-Wiederherstellungsmodus möglich ist:

- 1) DR5000-Konfigurationssoftware **beenden** und das Netzteil der DR5000 abstecken.
- 2) Verbinden Sie die DR5000 über USB mit dem PC.
- 3) Die grüne Taste der DR5000 betätigen und gedrückt halten
- 4) Verbinden Sie die DR5000 mit dem mitgelieferten Netzteil.
- 5) Öffnen Sie nun den Geräte-Manager des PC's .
- 6) In der Auswahlliste des Geräte-Manager muss nun „**DR5000 Firmware Update**“ erscheinen und die **grüne** und **rote** LED unter GO und Stop an der DR5000 müssen ständig leuchten.



### Firmware Wiederherstellung starten:

- 1) **Alle** Anschlusskabel von der DR5000 **trennen** (USB, Power, Rückmelderanschlüsse, usw.) und die DR5000-Konfigurationssoftware **beenden**.
- 2) **GO und STOP** Tasten der DR5000 betätigen und gedrückt halten.
- 3) Das Netzteil mit dem Power Anschluss der DR5000 verbinden.
- 4) **Beide** LED (grün und rot) unter GO und STOP leuchten jetzt um anzuzeigen das der Wiederherstellungsmodus aktiviert ist.
- 5) GO und STOP Tasten los lassen.
- 6) USB Kabel mit der DR5000 verbinden.
- 7) Starten Sie nun die Konfigurationssoftware der DR5000.
- 8) USB Einstellungen aufrufen und „**Update DR5000**“ betätigen. Der Aktualisierungsvorgang wird nun ausgeführt.
- 9) Bitte **warten** Sie bis der Vorgang beendet wurde.



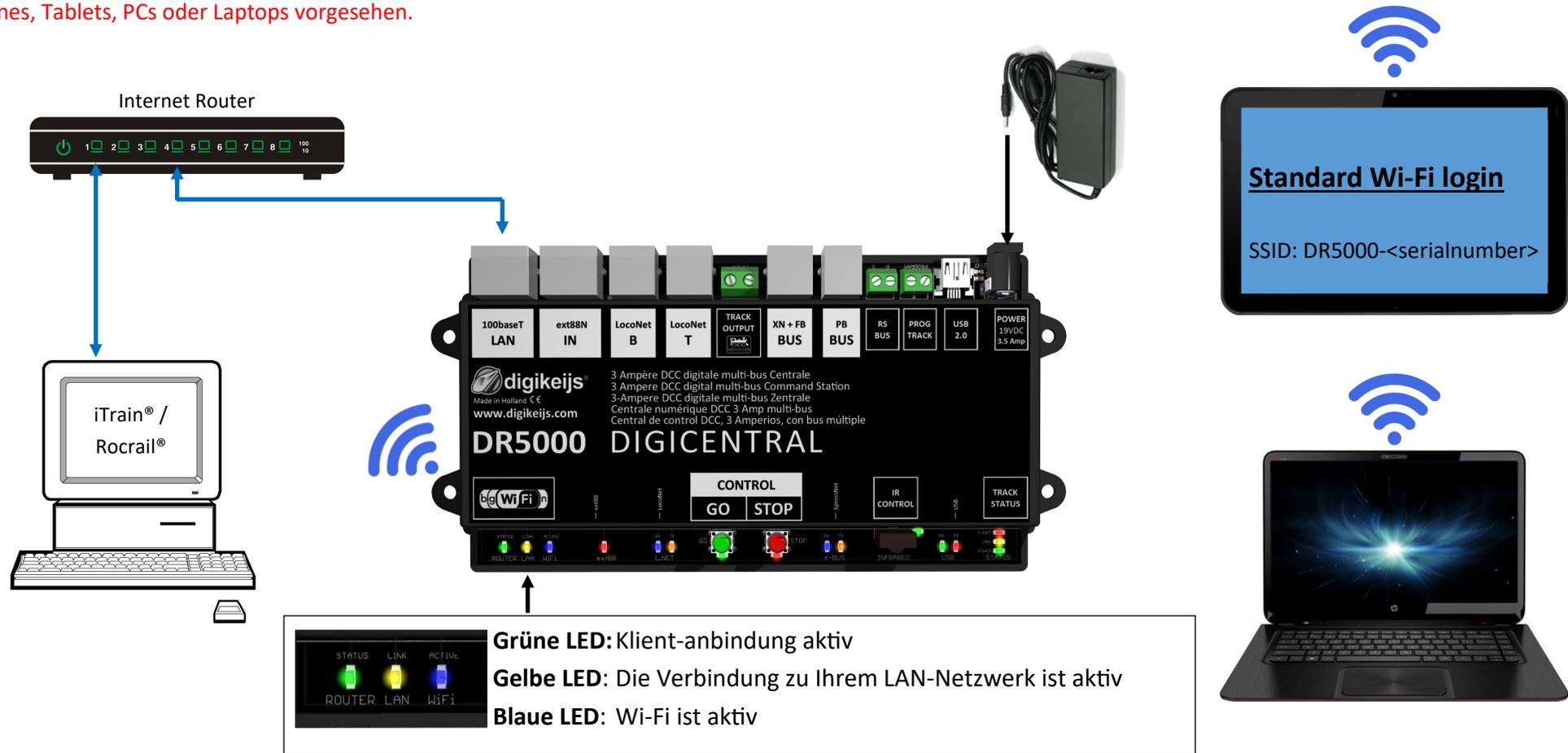
Nachdem der Wiederherstellung beendet wurde befindet sich die DR5000 wieder

# 4.0 LAN & Wi-Fi Einstellungen

## 4.1 Einführung Lan/Wlan Verbindung

Die DR5000-Zentrale ist standardmäßig mit einem eingebauten Netzwerk- Router ausgestattet. Dadurch ist die Zentrale wahlweise über ein LAN- oder eine WLAN Netzwerk erreichbar. Dies ermöglicht es Steuerungsprogrammen, wie z.B. iTrain® oder Windigipet® (und andere mit Netzwerkunterstützung), über das eigene Netzwerk der DR5000 ohne Verwendung des USB-Kabels nur über die Lan Schnittstelle mit der Zentrale zu kommunizieren. Das Starten des internen Routers dauert etwa 30 Sekunden. Sobald die Zentrale an Ihr Netzwerk angeschlossen ist weist Ihr Router der DR5000 eine IP-Adresse zu.

Es ist nicht möglich die DR5000 über das interne WLAN-Modul der DR5000 an Ihr Netzwerk anzubinden. Die WLAN Verbindung der DR5000 ist nur für die Verbindungen mit Smartphones, Tablets, PCs oder Laptops vorgesehen.



## 4.2 LAN Einstellungen

Diese Eingabemaske ist erst ab Firmwareversion 1.4.x vorhanden.

Sie können die LAN- Einstellungen über die Konfigurationssoftware anpassen. (Normalerweise erkennt die DR5000 die IP- Adresse automatisch. Voraussetzung hierfür ist **dass** die DR5000 mit dem Heimnetzwerk verbunden ist.) Sollte die DR5000 ihre IP- Adresse nicht erkennen, muss diese im Netzwerkrouter gesucht und dann unten in Punkt 1) eingetragen werden. Wenn Sie keine ausreichenden Kenntnisse der Netzwerktechnik haben, sollten die Standardeinstellungen nicht verändert werden. **Falsche Eingaben können dazu führen, dass der interne Router nicht mehr erreichbar ist und zurückgesetzt werden muss.**

- 1) **IP Adresse** der DR5000
- 2) **DR5000 Protokoll:** Mit dieser Einstellung wird ausgewählt, welches Protokoll über LAN bzw. WLAN zur Verfügung gestellt wird. Das Protokoll wird dann an WLAN und LAN durchgeroutet.

Wenn z.B. das LocoNet® Binary als Protokoll ausgewählt wurde und ein Steuerungsprogramm über LAN mit der DR5000 verbunden ist, kann das Programm auch nur über dieses Protokoll auf die DR5000 zugreifen.

### Mögliche Protokoll Einstellungen:

#### XpressNet® LAN:

Protokoll um eine externe Anwendung über XpressNet® LAN mit der DR5000 zu verbinden.

#### LocoNet® over TCP/IP LBServer:

Protokoll um eine externe Anwendung (wie z.B. JMRI) über LocoNet® TCP / IP mit der DR5000 zu verbinden.

#### LocoNet® Binary:

Protokoll um eine externe Anwendung (Empfehlung für iTrain®/Windigipet® usw.) über LocoNet® Binary mit der DR5000 zu verbinden.

#### Dr. Command:

Protokoll um sich mit Digikeijs-Anwendungen zu verbinden.

#### Z21®/WLANmaus®:

Protokoll um eine oder mehrere Roco® WLANmäuse® oder App's mit der DR5000 zu verbinden.

Dieses Protokoll kann nicht zur Verbindung zu einer Steuerungssoftware verwendet werden wenn **gleichzeitig** die **Z21App® und/oder Roco® WLANmäuse** verwendet werden.

**Wichtig!** Als Verbindung zu einer Steuerungssoftware ist dieses UDP Protokoll (ohne end-zu-end Kontrolle) nicht optimal geeignet da Datenverluste zwischen der **DR5000 und der Software** auftreten können!

- 3) **LAN Adressen:** Es wird empfohlen den Verbindungstyp bei DHCP zu belassen. Einstellungen sollten nur von erfahrenen Nutzern durchgeführt werden.
- 4) **LAN Betriebsmodus:** Es wird empfohlen den LAN Betriebsmodus bei Gateway zu belassen. Einstellungen sollten nur von erfahrenen Nutzern durchgeführt werden.



Wird die DR5000 **nicht** über die Lan Schnittstelle mit dem **Heimnetzwerk (Router)** oder über **Wlan** mit dem **PC, Laptop** verbunden, sind die Lan Einstellungen der DR5000 ausgegraut und **nicht zugänglich** und können deshalb **nicht verändert** werden! Eine Verbindung über **USB** zur DR5000 **wird immer** benötigt um die Lan Einstellung ändern zu können! **Bitte unbedingt beachten!**

## 4.2.1 Netzwerkprotokoll (Z21, XpressNet, usw.) einstellen

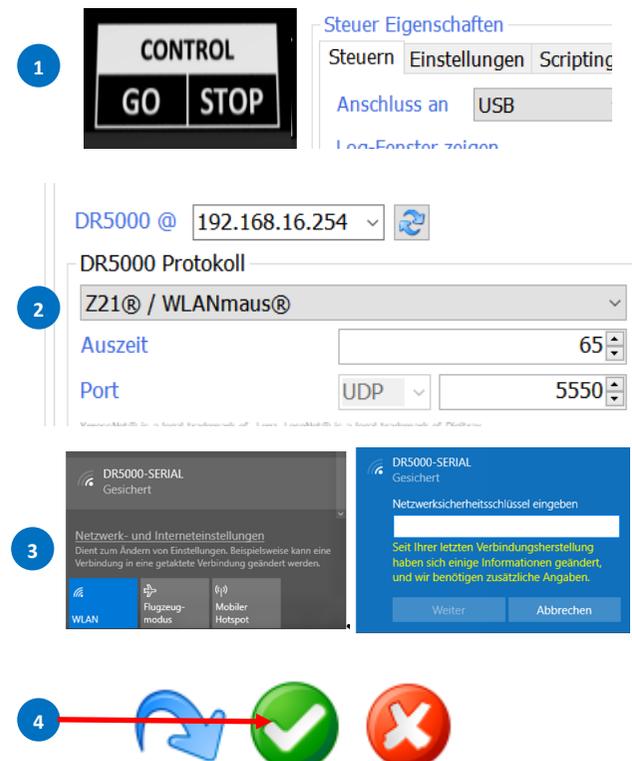
Die DR 5000 kann über die Lan/Wlan Schnittstelle mit verschiedenen Protokollen kommunizieren. Um die Einstellungen vorzunehmen gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten. Zur Einrichtung ist eine Verbindung über **USB** **ist aber immer erforderlich!**

### 4.2.1.1 Netzwerkprotokoll ändern wenn eine Verbindung mit dem Heimnetz vorhanden ist

1. USB Verbindung mit der DR5000 herstellen
2. Lan Schnittstelle der DR5000 mit dem Heimnetzwerk verbinden.  
Der Heimnetz Router vergibt der DR5000 eine IP Adresse. Dieser Vorgang dauert im Normalfall ca. 30 sec.
3. DR5000 Tool öffnen. (Verbindungsart DR5000 Tool muss auf USB stehen) **1**
4. Lan Einstellungen im DR5000 Tool öffnen.
5. Gewünschtes Protokoll auswählen. **2**
6. Die Auswahl mit dem grünen Haken bestätigen. **4**
7. Es dauert ca. 60sec. bis das Lan/Wlan Modul der DR5000 neu gestartet ist.
8. Nun kann die DR5000 über das gewählte Protokoll kommunizieren.

### 4.2.1.2 Netzwerkprotokoll über Wlan ändern

1. USB Verbindung mit der DR5000 herstellen
2. Nun muss der PC mit dem Wlan der DR500 verbunden werden.  
Nachdem Sie das Wlan Netzwerk der DR5000 im Netzwerkdialog von Windows gefunden haben klicken Sie dieses an und geben Sie das Wlan Passwort ein. **(Auslieferungszustand 12345678)** **3**  
Die Verbindung wird nun hergestellt. Dieser Vorgang dauert im Normalfall ca. 30 sec.
3. DR5000 Tool öffnen. (Verbindungsart DR5000 Tool muss auf USB stehen) **1**
4. Lan Einstellungen im DR5000 Tool öffnen. **2**
5. Gewünschtes Protokoll auswählen.
6. Die Auswahl mit dem grünen Haken bestätigen.
7. Es dauert ca. 60sec. bis das Lan/Wlan Modul der DR5000 neu gestartet ist.
8. Nun kann die DR5000 über das gewählte Protokoll kommunizieren.



Wird die DR5000 **nicht** über die LAN Schnittstelle mit dem **Heimnetzwerk** (Router) oder über **WLAN** mit dem **PC, Laptop** verbunden, sind die LAN Einstellungen der DR5000 ausgegraut und **nicht zugänglich** und können deshalb **nicht verändert** werden! Eine Verbindung über **USB** zur DR5000 **wird immer** benötigt um die LAN Einstellung ändern zu können! **Bitte unbedingt beachten!**

## 4.3 PC über Lan/Wlan direkt mit der DR5000 verbinden

Die DR 5000 kann so eingestellt werden, das direkt über eine Lan Verbindung vom PC aus zugegriffen werden kann. Die Zentrale arbeitet dann als Router und stellt einen DHCP Server für weitere Netzwerkgeräten zur Verfügung. Um die Einstellungen vorzunehmen gibt es zwei verschiedenen Möglichkeiten. Eine Verbindung über USB ist zum ändern der Lan/Wlan Einstellungen immer erforderlich.

### 4.3.1 Internen Router über das Heimnetzwerk konfigurieren und auf Bridge umstellen

1. USB Verbindung mit dem PC herstellen.(ggf. die Konfigurationssoftware der Zentrale installieren)
2. Verbindung mit dem Heimnetzwerk herstellen.
3. Zentrale mit Spannung versorgen.
4. Die Zentral bekommt nun eine IP Adresse über das Heimnetz zugeteilt.
5. Lan Einstellungen der DR5000 öffnen.
6. Als nächstes muss der Lan Betriebsmodus von Gateway auf Bridge umgestellt werden  
In der Einstellung Bridge stellt nun die DR5000 ein eigenes Lan Netzwerk zur Verfügung.  
(Es wird empfohlen die Einstellung DHCP im Verbindungstyp beizubehalten.)
7. Hier kann das Protokoll ausgewählt werden mit welchem Protokoll die Zentrale über Lan/Wlan kommunizieren soll.
8. Die Einstellungen müssen noch grünen Haken übernommen werden.
9. Nun startet die DR5000 das Lan/Wlan Modul neu. Dieser Vorgang dauert ca. eine Minute. Warten Sie bis die gelbe und die blaue LED wieder gleichmäßig blinken.
10. Abschließend muss die Zentrale von der Spannungsversorgung getrennt werden. Nach ca. 1 Minute kann die Spannungsversorgung wiederhergestellt werden.
11. Verbinden Sie nun den PC mit dem Lan Anschluss der DR5000  
(**Wichtig!** Eine bestehende Lan/Wlan Verbindung mit ihrem Heimnetzwerk muss getrennt werden.)
12. Der PC kann nun über Lan auf die DR5000 zugreifen.



LAN-Betriebsmodus

Gateway Der LAN-Port wird als WAN-Port behandelt. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie die DR5000 an ein Heimnetzwerk (Router / Switch) anschließen möchten.

Bridge Der LAN-Port und die Wireless-Schnittstelle sind in einem einzigen Netzwerk verbunden. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie die DR5000 als isoliertes Netzwerk verwenden möchten.  
z.B. Sie verbinden einen PC/Laptop mit der DR5000 (über ein direktes Kabel oder Hub/Switch).

LAN-Adressen

Verbindungstyp	DHCP (Dynamisches IP)
IP-Adresse	192.168.178.32
Subnet-Maske	255.255.255.0
Standard-Gateway	192.168.178.1
Primärer DNS-Server	192.168.178.1
Sekundärer DNS-Server	192.168.178.1
Hostname	

Grund Erweitert

DR5000 @ 192.168.178.32

DR5000 Protokoll  
Z21@ / WLANmaus@

Auszeit 65

Port UDP 21105

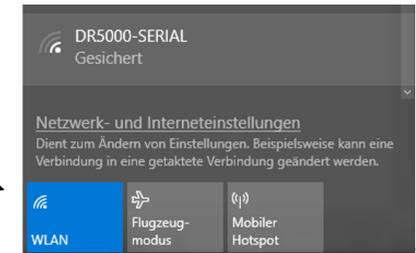
↻ ✓ ✗

#### Achtung!

Wir empfehlen die Betriebsart Bridge nur wenn kein Heimnetzwerk zur Verfügung steht und eine direkte Lan Verbindung PC <> DR50xx gewünscht ist! Eine Verbindung über einen vorhandenen **Router, USB und der Betriebsart Gateway** ist der Betriebsart Bridge immer vorzuziehen! Bitte bedenke Sie das für diese Einstellungen weiterführende Kenntnisse über Lan/Wlan vorhanden sein sollten.

## 4.3.2 Internen Router über Wlan konfigurieren und auf Bridge umstellen

1. Zentrale mit Spannung versorgen (Das starten des Wlan Moduls dauert ca. einer Minuten, danach ist die Zentrale betriebsbereit.)
2. Der PC muss als erstes mit dem Wlan der DR500 verbunden werden.  
Nachdem Sie das Wlan Netzwerk der DR5000 im Netzwerkdialog von Windows gefunden haben klicken Sie dieses an und geben Sie das Wlan Passwort ein. (Auslieferungszustand 12345678) Die Verbindung wird nun hergestellt.
3. Starten Sie nun das Konfiguration Tool der DR5000. Beim öffnen des Programms kann wegen der fehlenden USB Verbindung keine Verbindung zur DR5000 aufgebaut werden, deshalb muss der Verbindungstyp unter Control auf Netzwerk umgestellt werden.
4. Lan Einstellungen der DR5000 öffnen.
5. Als nächstes muss der Lan Betriebsmodus von Gateway auf Bridge umgestellt werden  
In der Einstellung Bridge stellt nun die DR5000 ein eigenes Lan Netzwerk zur Verfügung.  
(Es wird empfohlen die Einstellung DHCP im Verbindungstyp beizubehalten.)
6. Hier kann das Protokoll ausgewählt werden mit welchem Protokoll die Zentrale über Lan/Wlan kommunizieren soll.
7. Die Einstellungen müssen noch grünen Haken übernommen werden.
8. Nun startet die DR5000 das Lan/Wlan Modul neu. Dieser Vorgang dauert ca. eine Minute. Warten Sie bis die gelbe und die blaue LED wieder gleichmäßig blinken.
9. Abschließend muss die Zentrale von der Spannungsversorgung getrennt werden. Nach ca. 1 Minute kann die Spannungsversorgung wiederhergestellt werden.
10. Verbinden Sie nun den PC mit dem Lan/Wlan der DR5000  
(**Wichtig!** Eine bestehende Lan/Wlan Verbindung mit ihrem Heimnetzwerk muss getrennt werden.)
11. Der PC kann nun über WLAN auf die DR5000 zugreifen.



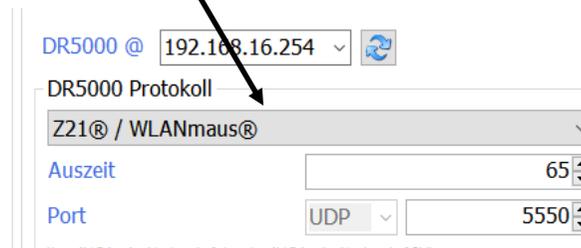
LAN-Betriebsmodus

Gateway

Der LAN-Port wird als WAN-Port behandelt. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie die DR5000 an ein Heimnetzwerk (Router / Switch) anschließen möchten.

Bridge

Der LAN-Port und die Wireless-Schnittstelle sind in einem einzigen Netzwerk verbunden. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie die DR5000 als isoliertes Netzwerk verwenden möchten.  
z.B. Sie verbinden einen PC/Laptop mit der DR5000 (über ein direktes Kabel oder Hub/Switch).



**Achtung!** Wir empfehlen die Betriebsart Bridge nur wenn kein Heimnetzwerk zur Verfügung steht und eine direkte Lan Verbindung PC <> DR50xx gewünscht ist! Eine Verbindung über einen vorhandenen **Router, USB und der Betriebsart Gateway** ist der Betriebsart Bridge immer vorzuziehen! Bitte bedenke Sie das für diese Einstellungen weiterführende Kenntnisse über Lan/Wlan vorhanden sein sollten.

## 4.4 Wi-Fi Einstellungen

Dieser Eingabemaske ist erst ab Firmwareversion 1.4.x vorhanden.

Sie können die WLAN Einstellungen über die Konfigurationssoftware anpassen. (Normalerweise erkennt die DR5000 die IP Adresse automatisch.)

Sollte die DR5000 Ihre IP Adresse nicht erkennen, muss diese im Netzwerkrouter gesucht werden und dann unten eingetragen werden.

Sollten Sie keine ausreichenden Kenntnisse der Netzwerktechnik haben, sollten die Standardeinstellungen nicht verändert werden. **Falsche Änderungen können dazu führen, dass der interne Router nicht mehr funktioniert**

- 1) **IP Adresse** der DR5000
- 2) **Name (SSID)** des WLAN Netzwerkes das die DR5000 erzeugt
- 3) **Kennwort** des WLAN Netzwerkes der DR5000  
(Kennwort im Auslieferungszustand 12345678)
- 4) **IP-Adresse** des DR5000 WLAN's
- 5) **DHCP Server** der DR5000  
Hier sollten keine Änderungen vorgenommen werden. Diese Einstellungen sind wichtig damit z.B. die Roco WLAN Maus, Handys und Tablets angebunden werden können.
- 6) In diesem Fenster werden alle **Geräte** (Smartphones, Tablets, WLAN Handregler, usw.) angezeigt, die mit der DR5000 verbunden sind.  
Welche Schritte notwendig sind, um z.B. einen WLAN Handregler anzubinden, ist der jeweiligen Anleitung des Herstellers zu entnehmen.
- 7) Netzwerkeinstellung **zurücksetzen**



WiFi Eigenschaften

Grund Erweitert

DR5000 @ 192.168.178.32

WLAN

SSID DR5000-SERIAL

Kennwort [redacted]

IP-Einstellungen

IP-Adresse 192.168.16.254

Subnet-Maske 255.255.255.0

Host-Name ralink

Hardware Werkseinstellungen

Zurücksetzen

DHCP

DHCP-Server Aktiviert

Erste IP-Adresse 192.168.16.100

Letzte IP-Adresse 192.168.16.200

Subnet-Maske 255.255.255.0

Standard-Gateway 192.168.16.254

Primärer DNS-Server 192.168.16.254

Sekundärer DNS-Server 8.8.8.8

DHCP Klienten

Host-Name	MAC Adresse	IP Adresse	Läuft ab in
WLANmaus_0CF105	60:01:94:0C:F1:05	192.168.16.100	23:58:44

Wird die DR5000 **nicht** über die Lan Schnittstelle mit dem **Heimnetzwerk** (Router) oder über **Wlan** mit dem **PC, Laptop** verbunden, sind die Lan Einstellungen der DR5000 ausgegraut und **nicht zugänglich** und können deshalb **nicht verändert** werden! Eine Verbindung über **USB** zur DR5000 **wird immer** benötigt um die

# 5.0 Verbindung mit der Steuerungssoftware

## 5.1 Einführung

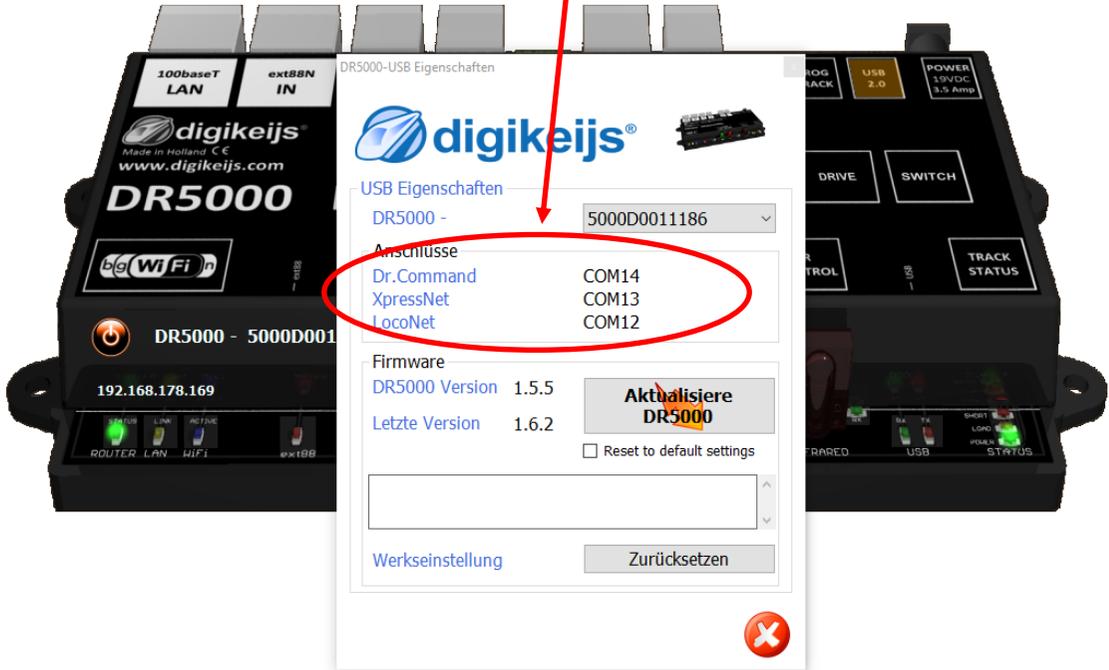
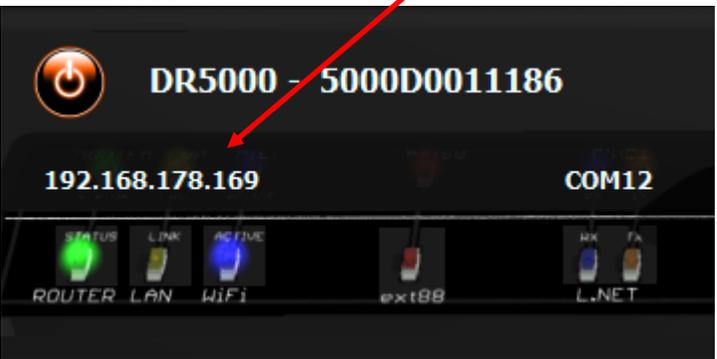
Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten, die Steuerungssoftware mit der DR5000 zu verbinden.

### Verbindung über USB COM-Ports

Zunächst benötigen Sie die richtigen COM-Portnummern. Diese werden angezeigt sobald die DR5000 über USB mit dem PC verbunden wurde. Sobald die DR5000 über USB eine Verbindung aufgebaut hat, wird angezeigt welcher ComPort welchem Protokoll zugeordnet worden ist. Klicken Sie hierzu auf die Option USB 2.0 in der Konfigurationssoftware. Ein Bildschirm erscheint in dem USB-Eigenschaften angezeigt werden. Das folgende Beispiel zeigt, welches Protokoll den verschiedenen COM-Port-Nummern zugewiesen wurde.

### Verbindung über LAN

Um eine Verbindung über das LAN-Netzwerk herzustellen, müssen Sie in Ihrem eigenen Router nach der IP-Adresse suchen, die der DR5000 empfangen hat. Ab der Firmware Version 1.4.x wird die IP Adresse die vom Router vergeben worden ist auch noch hier angezeigt.



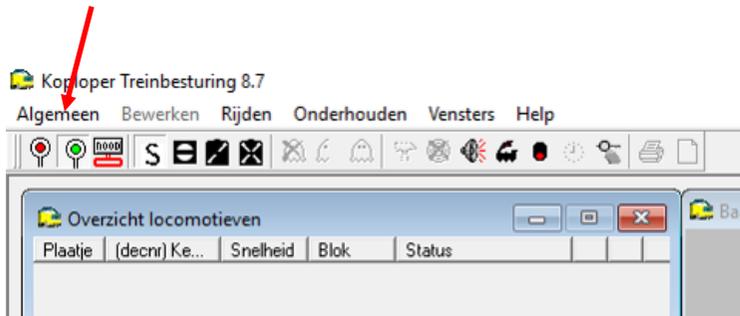
## 5.2 Koploper® über USB verbinden

Starten Sie Koploper und wählen Sie im Menü Allgemein eine neue Datenbank. Geben Sie in den entsprechenden Feldern Name der Datenbank, Digitales System und Portnummer ein.

Im folgenden Beispiel wurde der Name DR5000 gewählt. Für das digitale System wurde LocoNet® ausgewählt und Portnummer COM7.

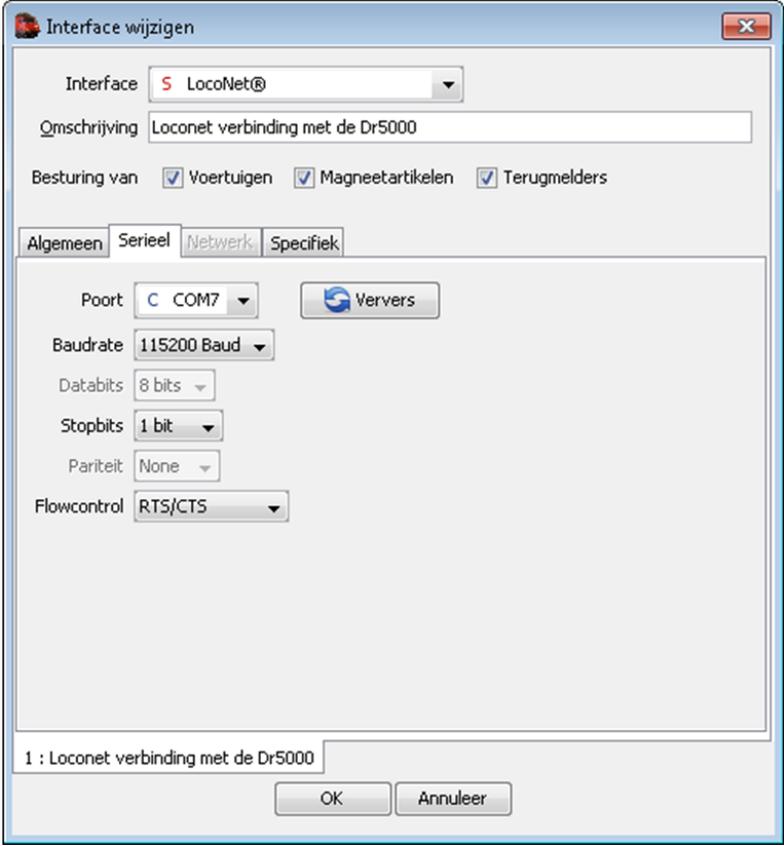
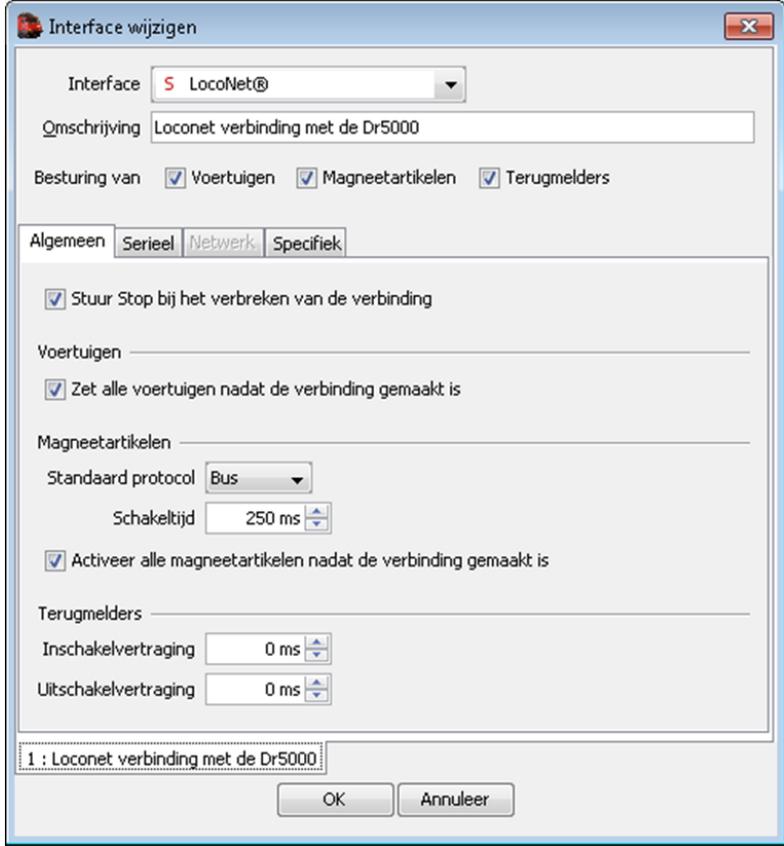
Sie finden die COM-Anschlussnummer, indem Sie den Anweisungen auf Seite 20 dieser Anleitung befolgen. Klicken Sie auf "Weiter" und danach auf "Ende".

Um zu prüfen, ob die Verbindung funktioniert, können Sie in Koploper das Paddelsignal des grünen Leiters anhalten. Koploper wird nun über LocoNet® mit dem DR5000 verbunden und die grüne LED am DR5000 leuchtet auf. Klicken Sie auf das Paddelsignal des roten Leiters und der DR5000 brennt rot. Die Verbindung ist erfolgreich.



### 5.3 ITrain® über USB verbinden

Starten Sie iTrain und klicken Sie im Menü Änderungen auf die Schnittstelle. Wählen Sie im Schnittstellenfeld S LocoNet©. Öffnen Sie die Registerkarte "Seriell" und wählen Sie als Baudrate 115200, dann muss der COM-Port fürs LocoNet © ausgewählt werden (siehe Seite 20). Im folgenden Beispiel haben wir COM7 verwendet.



Klicken Sie auf OK und versuchen Sie, eine Verbindung zur DR5000 herzustellen, indem Sie auf "Verbinden" klicken. Unten rechts in iTrain können Sie sehen, ob dies erfolgreich war und ob iTrain jetzt 'online' ist. Überprüfen Sie, ob die DR5000 auf die Stop- und Starttaste reagiert. Wenn ja, ist die Verbindung erfolgreich hergestellt!



## 5.4 Verbinden von iTrain® über LAN

Verbinden Sie die DR5000 mit Ihrem lokalen Netzwerk und starten Sie die DR5000-Konfigurationssoftware. Klicken Sie anschließend auf die Einstellungen für "100baseT LAN". Jetzt öffnet sich der Bildschirm 'LAN-Eigenschaften'. Wählen Sie unten in diesem Bildschirm 'XpressNet LAN' in den Protokolleinstellungen und klicken Sie auf die grüne OK-Taste. Ab iTrain V4 ist es auch möglich LocoNet® Binary zu verwenden.



Die DR5000 ist nun so eingestellt, dass Sie XpressNet-LAN-Verbindungen akzeptiert.

DR5000-Netzwerk Eigenschaften



### LAN Eigenschaften

Grund Erweitert

DR5000 @ 192.168.178.47

DR5000 Protokoll  
 XpressNet® LAN

Zeitpunkt 0

Port TCP 5550

LAN-Betriebsmodus

Gateway  
 Der LAN-Port wird als WAN-Port behandelt. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie die DR5000 an ein Heimnetzwerk (Router / Switch) anschließen möchten.

Bridge  
 Der LAN-Port und die Wireless-Schnittstelle sind in einem einzigen Netzwerk verbunden. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie die DR5000 als isoliertes Netzwerk verwenden möchten.  
 z.B. Sie verbinden einen PC/Laptop mit der DR5000 (über ein direktes Kabel oder Hub/Switch).

LAN-Adressen

Verbindungstyp DHCP (Dynamisches IP)

IP-Adresse 192.168.178.47

Subnet-Maske 255.255.255.0

Standard-Gateway 192.168.178.1

Primärer DNS-Server 192.168.178.1

Sekundärer DNS-Server 192.168.178.1

Hostname

Fahren Sie mit der Einrichtung von iTrain auf der nächsten Seite fort.

Starten Sie nun iTrain und klicken Sie auf das Menü Änderungen in der Benutzeroberfläche. Wählen Sie im Schnittstellenfeld N LocoNet® TCP/TP

Öffnen Sie die Registerkarte "Netzwerk" und geben Sie die IP-Adresse der DR5000 ein.

Port Nummer 5550 eingeben.

Timeout 2000ms einstellen.

Klicken Sie auf "OK" und versuchen Sie, eine Verbindung zur DR5000 herzustellen, indem Sie oben an dem iTrain-Bildschirm auf "Verbinden" klicken.

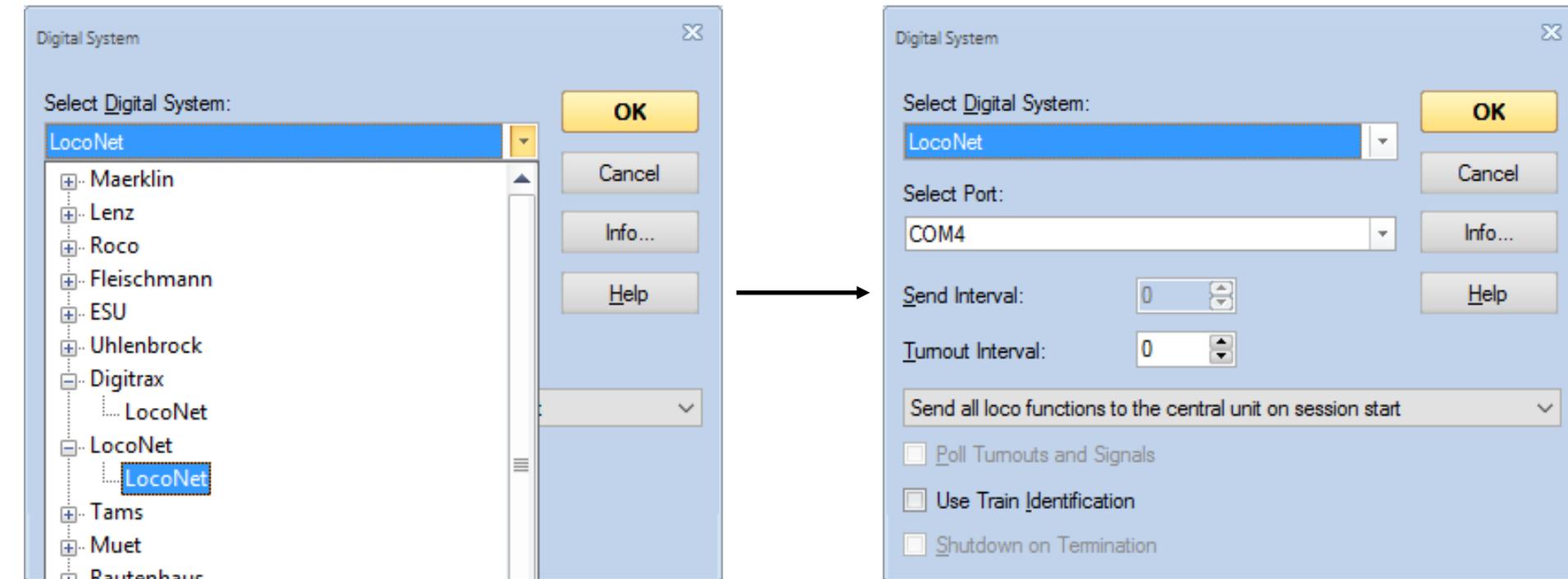


Unten rechts in iTrain können Sie sehen, ob dies erfolgreich war und ob iTrain jetzt 'online' ist.

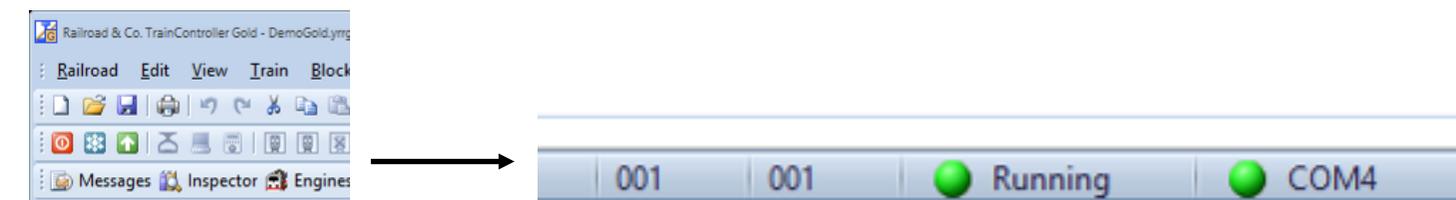
Überprüfen Sie, ob die DR50000 auf die Stop- und Starttaste reagiert. Wenn dies der Fall ist, wurde die Verbindung erfolgreich hergestellt!

## 5.5 Traincontroller® über USB verbinden

Starten Sie den Train Controller und wählen Sie im Menü "Railroad" "Setup Digital Systems". Klicken Sie anschließend auf den Button "Hinzufügen", um eine neue Verbindung herzustellen. In "Select Digital System" wählen Sie "LocoNet®". Wählen Sie im nächsten Bildschirm den entsprechenden LocoNet® COM-Port.

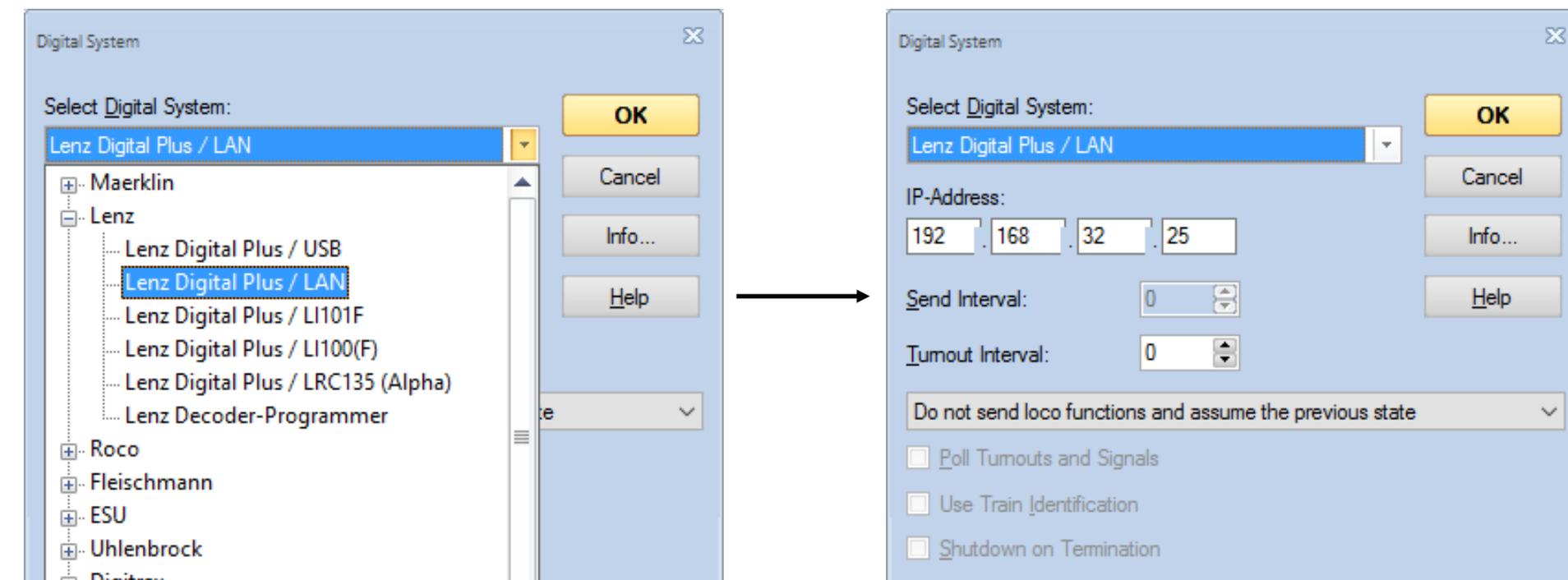


Testen Sie nun die Verbindung durch Klicken auf die grüne oder rote Taste in Traincontroller®. Die DR5000 wird den Anweisungen von Train Controller folgen. Unten rechts sehen Sie auch den Status der Verbindung.

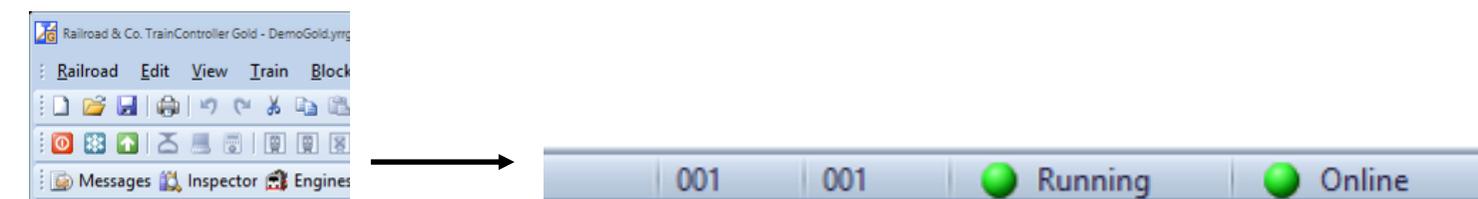


## 5.6 Traincontroller® über LAN verbinden

Starten Sie Train Controller und wählen Sie im Menü "Railroad" für "Setup Digital Systems". Klicken Sie anschließend auf den Button "Hinzufügen", um eine neue Verbindung herzustellen. Wählen Sie unter "Select Digital System" die Option "Lenz Digital Plus / LAN". Geben Sie im nächsten Bildschirm die IP-Adresse der DR5000 ein. Drücken Sie anschließend OK.



Testen Sie nun die Verbindung durch Klicken auf die grüne oder rote Taste in Traincontroller®. Die DR5000 wird den Anweisungen von Train Controller folgen. Unten rechts sehen Sie auch den Status der Verbindung..



## 5.7 Win-Digipet® über USB verbinden

Die Einstellungen beziehen sich auf WDP 2015.2®. Bei andern Versionen können andere Einstellungen erforderlich sein

Starten Sie WinDigipet® und wählen Sie oben links im Menü "Systemeinstellungen".

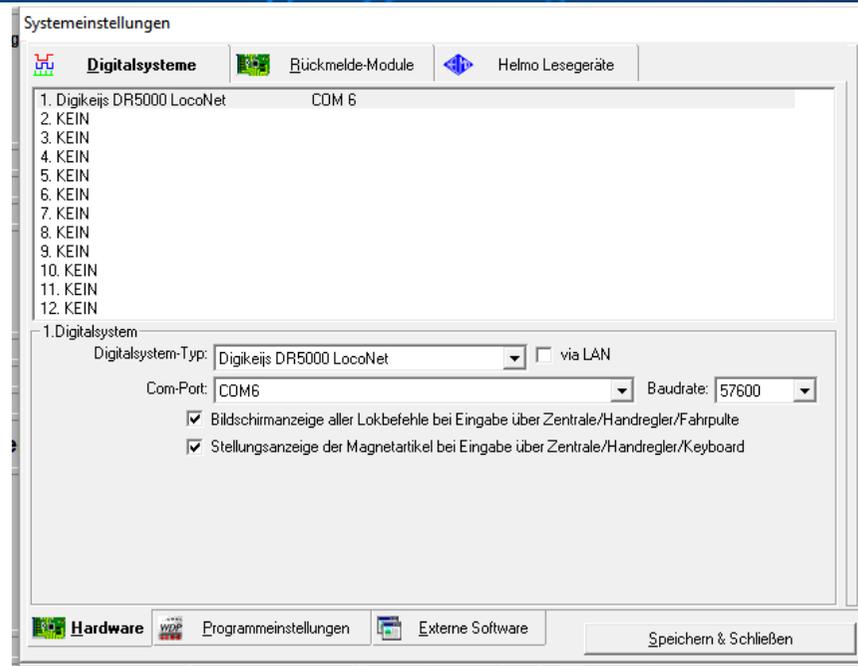
Die Einstellungen können nach dem Beispielbild vorgenommen werden:  
(In diesem Beispiel ist die DR5000 über COM 6 mit WDP verbunden)

Digitalsystem Typ:           Digikeijs DR5000 LocoNet®

Via LAN:                   keinen Haken setzen

Baudrate:                 57600

Die beiden Haken „Bildschirmanzeige aller Lokbefehle“ und „Stellungsanzeige der Magnetartikel“ sollten mit angehakt werden.



Schließen Sie nun WinDigipet® durch Klicken auf "Speichen & Schließen" und starten WDP neu, um die Verbindung neu zu initialisieren.

Im nächsten Schritt müssen die Rückmeldemodule eingegeben werden.

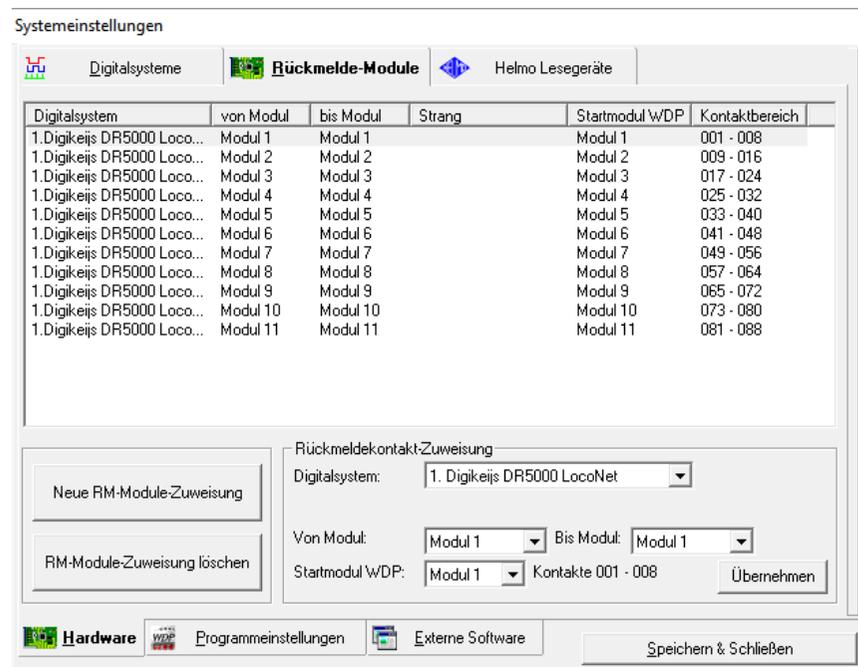
Klicken Sie auf **Neue RM-Modul Zuweisung** und geben Sie die Rückmeldemodule wie im Bild rechts ein. Die Anzahl der Rückmeldemodule richtet sich natürlich nach der Anzahl der von ihnen verwendeten Module

Digitalsystem:           Digikeijs DR5000 LocoNet®

Rückmeldemodule mit 16 Eingängen müssen in zwei 8 fach Modulen aufgeteilt werden.

Also z.B. Modul 1 bis Modul 1 Kontakte 1-8 und Modul 2 bis Modul 2 Kontakte 9-16

Schließen Sie nun WinDigipet® durch Klicken auf "Speichen & Schließen" und starten WDP neu, um die Rückmeldemodule neu zu initialisieren.



## 5.8 Win-Digipet® über LAN verbinden

Die Einstellungen beziehen sich auf WDP 2015.2®. Bei andern Versionen können andere Einstellungen erforderlich sein

Starten Sie WinDigipet® und wählen Sie oben links im Menü "Systemeinstellungen".

Die Einstellungen können nach dem Beispielbild vorgenommen werden:

Digitalsystem type: Digikeijs DR5000 LocoNet®

Via LAN: Haken setzen

IP Adresse der DR5000: IP Adresse der DR5000 die über DHCP zugewiesen wurde

TCP port 1: 5550

Die beiden Haken „Bildschirmanzeige aller Lokbefehle“ und „Stellungsanzeige der Magnetartikel“ sollten mit angehakt werden.

Schließen Sie nun WinDigipet® Eingabemaske durch Klicken auf "Speichen & Schließen" und starten WDP neu, um die Verbindung neu zu initialisieren.

Im nächsten Schritt müssen die Rückmeldemodule eingegeben werden.

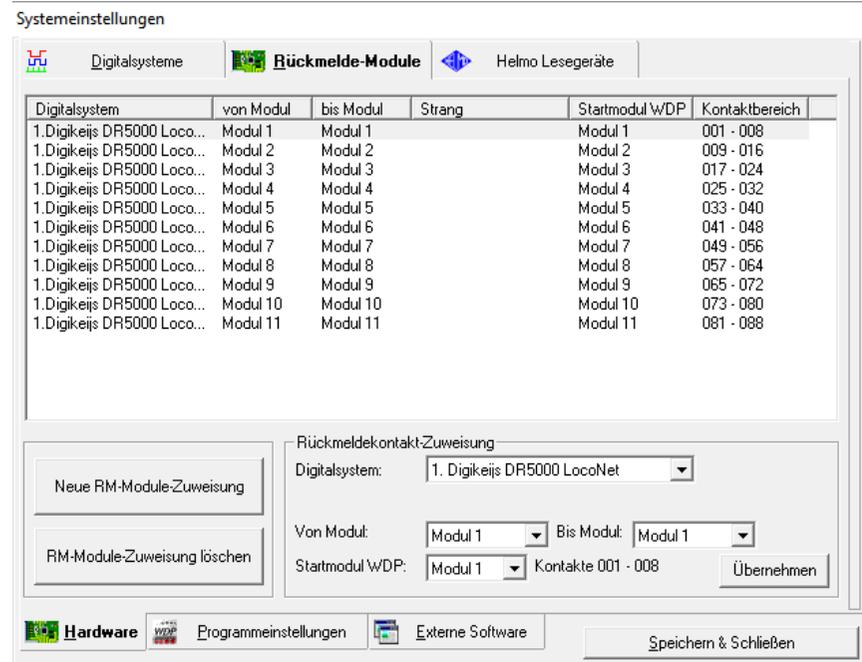
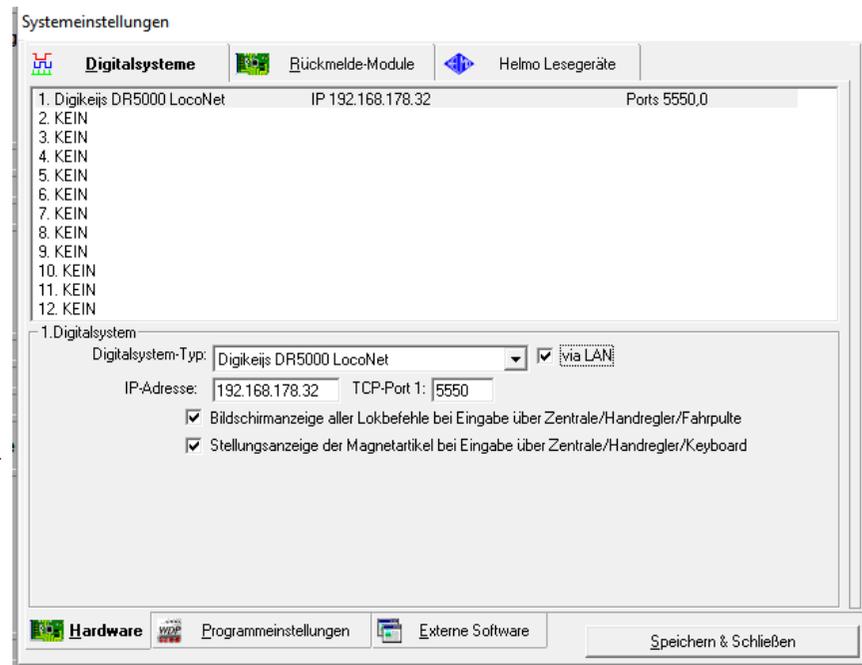
Klicken Sie auf **Neue RM-Modul Zuweisung** und geben Sie die Rückmeldemodule wie im Bild rechts ein. Die Anzahl der Rückmeldemodule richtet sich natürlich nach der Anzahl der von ihnen verwendeten Module

Digitalsystem: Digikeijs DR5000 LocoNet®

Rückmeldemodule mit 16 Eingängen müssen in zwei 8 fach Modulen aufgeteilt werden.

Also z.B. Modul 1 bis Modul 1 Kontakte 1-8 und Modul 2 bis Modul 2 Kontakte 9-16

Schließen Sie nun WinDigipet® durch Klicken auf "Speichen & Schließen" und starten WDP neu, um die Rückmeldemodule neu zu initialisieren.

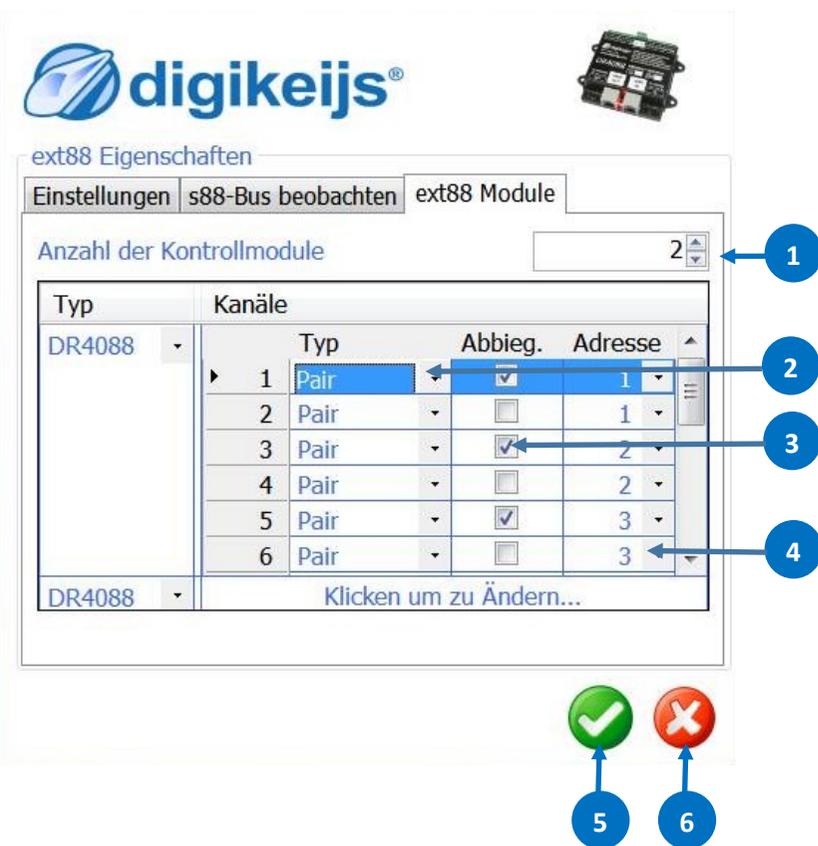




## 6.1.1 ext88N zum steuern von Magnetartikel verwenden

Mit der DR5000 besteht die Möglichkeit, über am ext88N Bus (DR4088GND, 4088OPTO), angeschlossenen Rückmeldemodule einfach Magnetartikeladressen zu schalten.

Für diese Funktion sind die ersten 8x16 Rückmeldeeingänge (insgesamt also maximal 128 Rückmelder) am ext88N Bus vorgesehen. Wenn diese Funktion genutzt wird ist zu beachten das die Rückmeldemodule, die für den Anschluss von Taster bzw. Schaltern genutzt werden, immer Direkt und als Erstes am ext88N Bus der DR5000 angeschlossen werden!



ext88 Eigenschaften

Einstellungen s88-Bus beobachten ext88 Module

Anzahl der Kontrollmodule 2

Typ	Kanäle	Typ	Abbieg.	Adresse
DR4088	1	Pair	<input checked="" type="checkbox"/>	1
	2	Pair	<input type="checkbox"/>	1
	3	Pair	<input checked="" type="checkbox"/>	2
	4	Pair	<input type="checkbox"/>	2
	5	Pair	<input checked="" type="checkbox"/>	3
	6	Pair	<input type="checkbox"/>	3
DR4088	Klicken um zu Ändern...			

5 

6 

- Anzahl der Rückmeldemodule die für Taster bzw. Schalter verwendet werden sollen.
- Funktionsauswahl wie der Rückmelder verwendet werden soll.
  - 'Pair'** Zwei Taster pro Weiche, insgesamt zwei Eingänge werden vom DR4088 benötigt.  
Herkömmliche Weichensteuerung mit den Tasten 'Rot' und 'Grünen'
  - 'Toggle'** Ein Drucktaster pro Weiche, ein Eingang wird am DR4088 benötigt.  
Der Begriff Toggle bedeutet:  
Taster drücken, Weiche schaltet von „gerade auf gebogen“.  
Taster nochmals drücken, Weiche schaltet von „gebogen auf gerade“.
  - 'OnOff'** Ein Kippschalter pro Weiche, ein Eingang wird am DR4088 benötigt.  
'OnOff' bedeutet:  
Kippschalter Ein, „Weiche gebogen“.  
Kippschalter Aus, „Weiche gerade“.  
Die DR5000 schaltet die Weiche um sobald sich die Schalterstellung ändert.
- Auswahl wie der Magnetartikel schalten soll.
- Adresse das Magnetartikel der geschaltet werden soll.  
Wurde die Funktion 'Pair' ausgewählt muss die Adresse zweimal (einmal für die Taster rot und einmal für die Taste grün) eingetragen werden.
- Aktuelle Einstellungen übernehmen
- Abbrechen

## 6.2 LocoNet® B

- 1) Produktnummer des LocoNet® Modules.

Die Eingabe der Produktnummer kann entweder 4-stellig z.B. Digikeijs oder 5-stellig z.B. Uhlenbrock® erfolgen.

- 2) LNCV Moduladressen lesen und / oder programmieren.

- 3) LNCV LocoNet® Lesen von CVs und / oder programmieren.

Die Eingabe der Werte kann entweder dezimal oder Bitweise (durch anhängen) erfolgen.

- 4) LocoNet® Rückmelde Monitor. Die unterschiedlichen Farben kennzeichnen die verschiedenen Rückmeldebuss.

- 5) Erweiterte Einstellungen. (Hier sollten nur erfahrene Benutzer Änderungen vornehmen.)

\*Purge Zeit LocoNet® speziell (im Normalfall ist hier nichts zu verstellen)\*

\*FastClock Faktor LocoNet® speziell (im Normalfall ist hier nicht zu verstellen)\*

Langsame Modul Timing. Kann bei Problemen mit LocoNet® Bausteinen anderer Hersteller aktiviert werden.

\*Bausrate tuning. Dient zum Abgleich der exakten Baudrate im LocoNet®.\*

\*Komparator tuning. Hier kann die Flankensteilheit und die Flankenhöhe angepasst werden.\*

- 6) **Achtung!** Wenn ein oder mehrere **DR5088RC** mit der **DR5000** verbunden sind muß diese Einstellung mit der Einstellung **RailCom Sens Direction** im **DR5088RC** **übereinstimmen!** (siehe Bedienungsanleitung DR5088RC Seite 20)

- 7) Übersicht der angeschlossenen LocoNet® Booster. Hier werden einige Informationen zu den LocoNet® Boostern angezeigt.

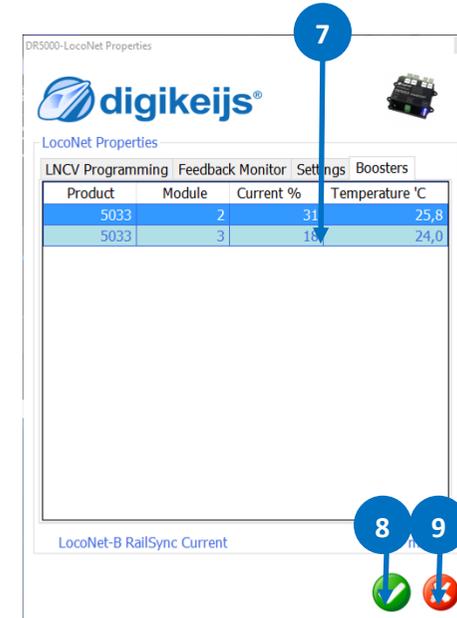
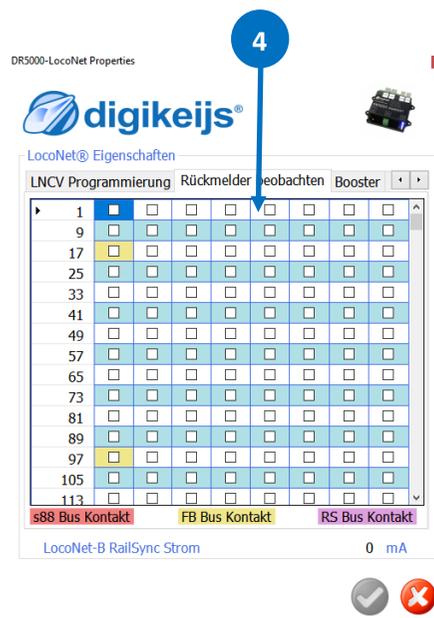
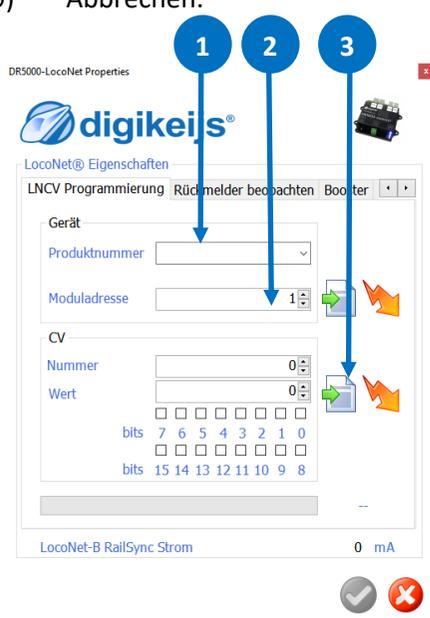
- 8) Aktuelle Einstellungen übernehmen.

- 9) Abbrechen.

**\*Hinweis!\***

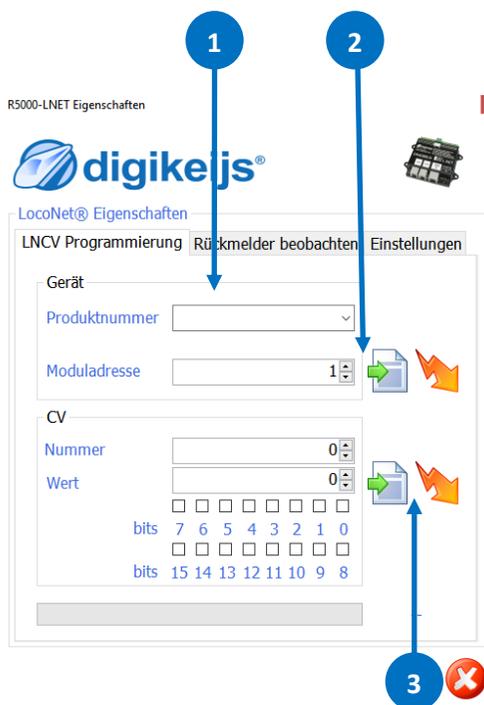
Hier sollten nur erfahrene Benutzer

Änderungen vornehmen.



## 6.3 LocoNet® T

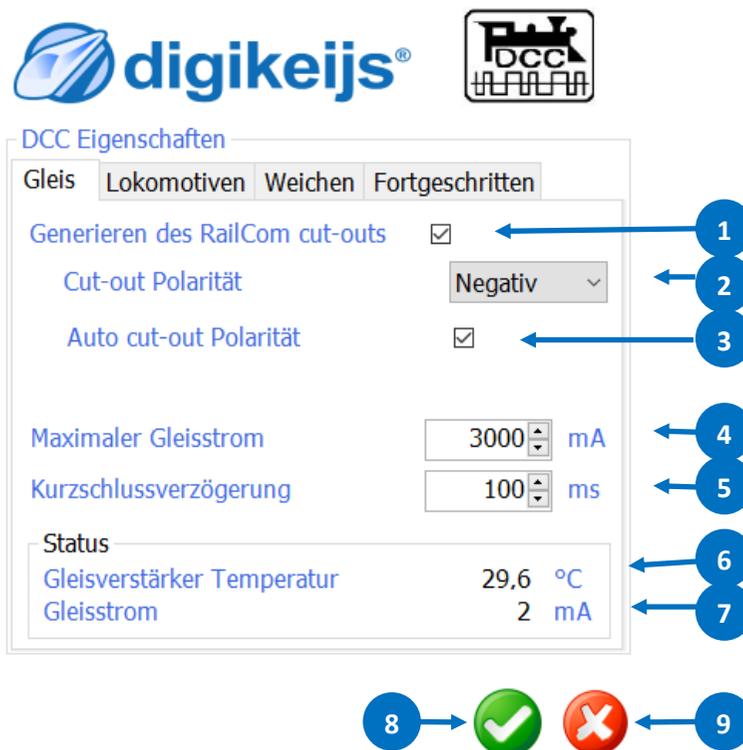
- 1) Produktnummer des LocoNet® Modules.  
Die Eingabe der Produktnummer kann entweder 4-stellig z.B. Digikeijs oder 5-stellig z.B. Uhlenbrock® erfolgen.
- 2) LNCV Moduladressen lesen und / oder programmieren.
- 3) LNCV LocoNet® Lesen von CVs und / oder programmieren.  
Die Eingabe der Werte kann entweder dezimal oder Bitweise (durch anhaken) erfolgen.
- 4) LocoNet® Rückmelde Monitor. Die unterschiedlichen Farben kennzeichnen die verschiedenen Rückmeldebusse.
- 5) Erweiterte Einstellungen. (Hier sollten nur erfahrene Benutzer Änderungen vornehmen.)  
(Weiter Informationen siehe LocoNet B)
- 6) Aktuelle Einstellungen übernehmen.
- 7) Abbrechen.



## 6.4 Hauptgleis Ausgang Track Output

- 1) RailCom® cut-outs generieren.
- 2) Polarität der RailCom® cut-out.
- 3) Aktivieren des automatischen RailCom® Polaritätswechsels.
- 4) Maximaler Strom den der Gleis Ausgang an die Schienen liefert.
- 5) Kurzschlussverzögerung vor dem Abschalten des Gleis Ausganges.
- 6) Temperatur des internen Verstärkers.
- 7) Der aktuelle Strom in Milliampere , die von der Zentrale abgegeben wird.
- 8) Aktuelle Einstellung übernehmen
- 9) Abbrechen
- 10) Höchste kurze Lokadresse die angesprochen werden kann
- 11) Standard Fahrstufen mit denen die Loks angesprochen werden
- 12) Auswahl welche F-Funktionen im Refresh Zyklus übertragen werden
- 13) Aktuelle Einstellung übernehmen
- 14) Abbrechen

DR5000-DCC Eigenschaften



DR5000-DCC Eigenschaften

**digikeijs®** 

DCC Eigenschaften

Gleis Lokomotiven Weichen Fortgeschritten

Generieren des RailCom cut-outs  (1)

Cut-out Polarität Negativ (2)

Auto cut-out Polarität  (3)

Maximaler Gleisstrom 3000 mA (4)

Kurzschlussverzögerung 100 ms (5)

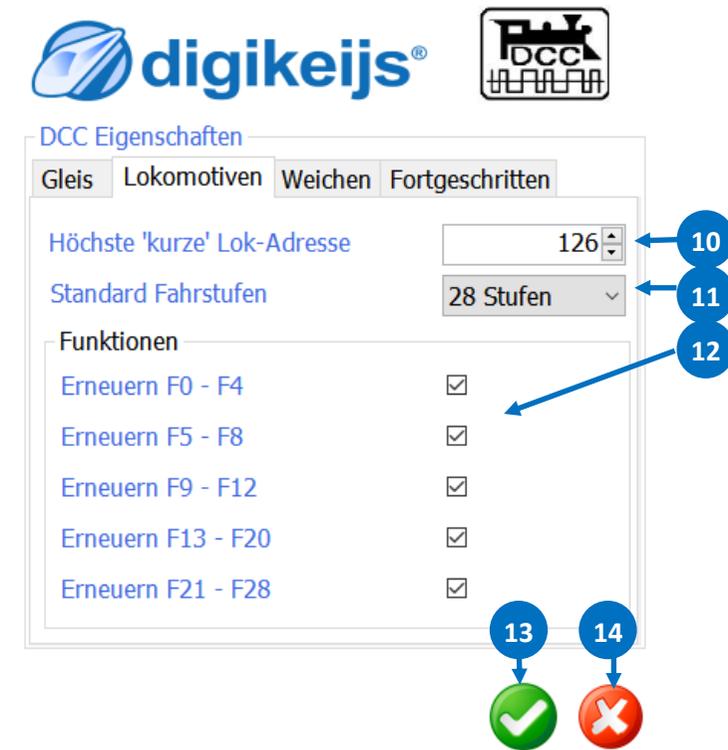
Status

Gleisverstärker Temperatur 29,6 °C (6)

Gleisstrom 2 mA (7)

(8)   (9)

DR5000-DCC Eigenschaften



DR5000-DCC Eigenschaften

**digikeijs®** 

DCC Eigenschaften

Gleis Lokomotiven Weichen Fortgeschritten

Höchste 'kurze' Lok-Adresse 126 (10)

Standard Fahrstufen 28 Stufen (11)

Funktionen

Erneuern F0 - F4  (12)

Erneuern F5 - F8

Erneuern F9 - F12

Erneuern F13 - F20

Erneuern F21 - F28

(13)  (14) 

- 1) Erste Weiche (1.Magnetartikeladresse) die angesprochen werden soll.  
Einstellung:  
0 = Roco® (Verschiebung der Magnetartikeladressen +4)  
1 = Magnetartikeladressen Normenkonform nach RCN 213  
(Standard Einstellung!)
- 2) Minimale Einschaltzeit der Magnetartikel.
- 3) Maximal Einschaltzeit der Magnetartikel.
- 4) LDT® Weichendecoder  
(Haken bei Problemen mit LDT® Weichendecodern aktivieren)
- 5) Signalpolarität. Bei Problemen mit LDT® Weichendecodern positiv oder negativ auswählen.
- 6) Aktuelle Einstellung übernehmen.
- 7) Abbrechen

DR5000-DCC Eigenschaften



DCC Eigenschaften

Gleis Lokomotiven Weichen Fortgeschritten

Erste Weichen-Moduladresse 1

Minimaler 'ein' Zeit (ms) 100

Maximaler 'ein' Zeit (ms) 2500

LDT Weichendecoder

Signalpolarität Negativ

6 7

- 8) Anzahl der „preamble“ bits:  
Normalerweise muss an dieser Einstellung nichts verändert werden.  
(Hinweis: Bei Problemen mit Decodern ohne Railcom kann dieser Wert erhöht werden.)
- 9) Geschwindigkeit Wiederholung:  
Hier wird festgelegt wie oft die Geschwindigkeit im Refresh Zyklus übertragen wird
- 10) F x-F x Paket Wiederholung:  
Hier wird festgelegt wie oft die F-Funktionen im Refresh Zyklus übertragen werden.
- 11) Weichenpaket Wiederholung:  
Hier wird festgelegt wie oft die Weichenpakete im Refresh Zyklus übertragen werden.
- 12) Aktuelle Einstellung übernehmen
- 13) Abbrechen

DR5000-DCC Eigenschaften



DCC Eigenschaften

Gleis Lokomotiven Weichen Fortgeschritten

Zahl der 'preamble' bits 14

Geschwindigkeits Wiederholung 4

F0-F4 Paket Wiederholung 4

F5-F8 Paket Wiederholung 4

F9-F12 Paket Wiederholung 6

F13-F20 Paket Wiederholung 6

F21-F28 Paket Wiederholung 6

Weichenpaket Wiederholung 8

12 13

## 6.5 XN + FB BUS (XpressNet®)

- 1) XpressNet® ein oder abschalten.
- 2) Weichenkommandos umkehren.
- 3) Lok-Info broadcast aktivieren (Windigipet®).
- 4) Startmoduladresse für Rückmeldungen am XpressNet®-Protokoll.  
(Wichtig! Alles unterhalb dieser Adresse wird als Weichenkommando behandelt. Diese Einstellung ist wichtig damit bei der Roco® Multimaus® die Weichenanzeige im Display aktualisiert wird)
- 5) Erkennung der angeschlossenen R-Bus®-Rückmeldemodule aktivieren.
- 6) Zeitintervall zwischen den Berichten der Module R-Bus®.
- 7) Erster Rückmeldekontakt des 1. angeschlossenen R-Bus® Moduls.  
Die gesamte R-Bus® Rückmeldekette kann sich irgendwo im Rückmeldebereich von 1-2048 befinden.)
- 8) Beim Einschalten des Gleisausganges (grüne Taste) werden alle Eingänge über die verschiedenen Busse gemeldet.

- 9) Komplette Übersicht aller angeschlossenen R-Bus®-Rückmeldemodule.  
Sobald Sie ein R-Bus®-Rückmeldemodul angeschlossen haben, wird die Anzahl der Rückmeldungspunkte automatisch erkannt
- 10) Über diesen Assistenten können Sie R-Bus®-Rückmeldemodule adressieren und konfigurieren.
- 11) Rückmeldebasismodul.
- 12) Wartezeit nach dem Einschalten bevor die Kontakte gemeldet werden.
- 13) XpressNet® Zentrale/Version. Hier wird vorgegeben welchen Zentralentyp und welche XpressNet® Version die DR5000 an das XpressNet® meldet.  
Werden am XN/FB Bus Anschluss XpressNet® Handregler angeschlossen muss diese Einstellung gegeben falls angepasst werden.

**Z21® 3.6\*** Roco® Multimaus®, Roco® WlanMaus. (Standard Einstellung) Funktionen F11-F20 mit der Multimaus möglich.

**LH100/LZ100 /Compact\*** Lenz Handregler

**DR5000\*** DR5000 Modus

\* Bei der Verwendung einer Roco® Multimaus oder einer Roco® LokMaus, **Z21 3.6** verwenden

## 6.5.1 XN + FB BUS Rückmeldemodule konfigurieren

Zum programmieren der Rückmeldern folgen Sie bitte den Anweisungen im Assistenten



The screenshots show the following steps in the 'DR5000-XBUS Eigenschaften' window:

- Step 1:** 'Modultyp' is set to 'Digikeijs DR4088RB-xx'. Instruction: 'Gebe die zu programmierende Moduladresse des selektierten Moduls ein und klicke auf 'Weiter'.'
- Step 2:** 'Moduladresse' is set to '1'. Instruction: 'Trenne ALLE !! Roco® Rückmeldemodule vom FB-Bus und klicke auf 'Weiter'. Bemerkung: DR4088RB Module können verbunden bleiben.'
- Step 3:** 'Moduladresse' is '1'. Instruction: 'Verbinde das DR4088RB Modul mit dem FB-Bus, drücke die Programmierstaste an der DR4088RB und klicke auf 'Weiter'.'
- Step 4:** 'Moduladresse' is '1'. Instruction: 'Adressenprogrammierung der DR4088RB fertig. Zum programmieren der Anzahl der Module klicke auf 'Weiter', um das programmieren abzubrechen verlassen Sie diese Eingabemaske.'
- Step 5:** 'Anzahl der Module' is set to '2'. Instruction: 'Gebe die Anzahl der Acht-bit Module ein und klicke auf 'Weiter'. Bemerkung !! eine DR4088/DR4088RB zählt als 2 acht-bit Module !!'
- Step 6:** 'Anzahl der Module' is '2'. Instruction: 'Drücke die Programmierstaste an der DR4088RB zwei(2)mal und klicke auf 'Weiter'.'
- Step 7:** 'Anzahl der Module' is '2'. Instruction: 'Anzahl der Module Programmierung der DR4088RB fertig. Klicke auf 'Beenden'.'

## 6.6 PB-Bus®

- 1) Kurzschlussverzögerung in Millisekunden
- 2) Anzeige der erkannten B-Bus® Boostern.
- 3) Booster Nummer der einen Kurzschluss erkannt hat.7
- 4) Aktuelle Einstellungen übernehmen
- 5) Abbrechen

DR5000-B BUS Eigenschaften



B BUS Eigenschaften

Kurzschlussverzögerung

150 ms

1

Status

Booster detektiert  
Booster KurzschlussNEIN  
NEIN

2

3



4



5

# 6.7 RS Bus®

- 1) RS-Bus® ein oder abschalten.
- 2) Erster Kontakt im RS-Bus®. Die gesamte RS-Bus® Rückmeldekette kann irgendwo im Rückmeldebereich von 1-2048 befinden.
- 3) LDT® Timing aktivieren (Bei Problemen mit LDT®-RS Rückmelder).
- 4) Beim Einschalten des Gleisausganges (grüne Taste) werden alle Eingänge über die verschiedenen Busse gemeldet.
- 5) Wartezeit nach dem Einschalten bevor die Kontakte gemeldet werden.
- 6) Komplette Übersicht aller angeschlossenen RS-Bus®-Rückmeldemodule.
- 7) Über diesen Assistenten können Sie RS-Bus®-Rückmeldemodule adressieren und konfigurieren.

DR5000-RS BUS Eigenschaften

RS-Bus® Properties

Einstellungen RS-Bus® beobachten RS-Bus® Modulprogr.

- RS-Bus® scanning ein
- Erster Kontakt im Rückmeldebereich
- LDT® Timing
- Kontakte melden nach dem Einschalten
- Wartezeit nach dem Einschalten  ms

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<				

# 6.7.1 RS-Bus® Rückmeldemodule konfigurieren

The image displays four sequential screenshots of the digikeijs software interface, illustrating the step-by-step configuration of an RS-Bus feedback module. Each window shows the 'RS-Bus® Properties' dialog with the 'Moduletyp' set to 'Lenz® LR101' and the 'Module address' set to '65'. The steps are as follows:

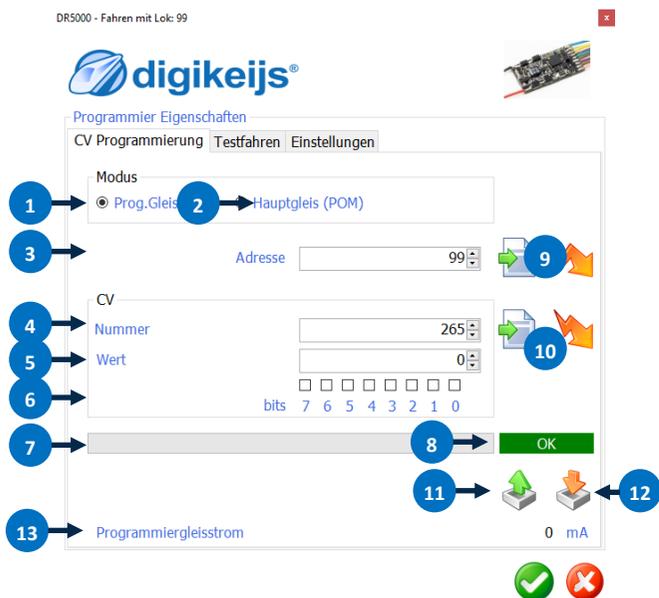
- Step 1:** The instruction is "Enter the module address to program into the selected module and click 'Next'". The 'Weiter >>' button is highlighted.
- Step 2:** The instruction is "Connect the digital signal to the module's [~ ~] terminals and click 'Next'". The 'Weiter >>' button is highlighted.
- Step 3:** The instruction is "Press the programming button on the module until it blinks and click 'Next'". The 'Weiter >>' button is highlighted.
- Step 4:** The instruction is "Programming the feedback module ready. Click 'Finish'". The 'Beenden' button is highlighted.

Blue arrows indicate the progression from one step to the next. Each window also features a 'Lenz® LR101' module image and status icons (checkmark and error) at the bottom.

## 6.8 Programmiergleis

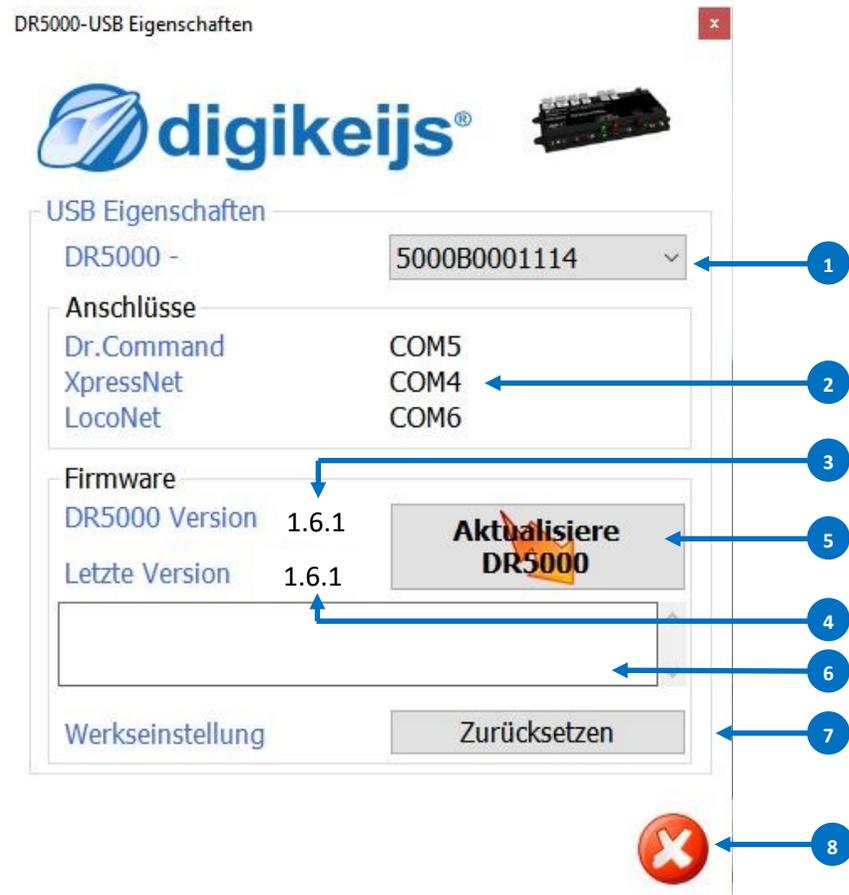
- 1) Programmierung über das **Programmiergleis** auswählen.
- 2) Programmierung über das **Hauptgleis (POM)** auswählen.
- 3) **Lokadresse / Decoder Adresse**
- 4) **CV Nummer**
- 5) **Numerischer Wert** der CV der gelesen bzw. geschrieben wurde.
- 6) **Bits** die in der gewählten CV geschrieben werden soll.
- 7) **Fortschrittsbalken** des Schreib/Lesevorgangs.
- 8) **Status** des Auslese- bzw. Programmiervorganges.  
**OK** Auslese-, Schreibvorgang in Ordnung.  
**Fail** Auslese-, Schreibvorgang gescheitert.  
**TimeOut** kein Decoder erkannt.  
**No Reed** kein Leseergebnis
- 9) **Adresse** lesen / schreiben
- 10) **CV Wert** lesen / schreiben

- 11) Decoder auslesen und die Werte in einer **CSV Datei speichern**.  
(erst ab Firmware 1.5.4 Verfügbar)  
Mit dieser Funktion können mehrere CV, die in einer CSV Datei hinterlegt sind, automatisch ausgelesen werden und in der einer ausgewählten Datei abgespeichert werden.
- 12) Decoder mit Werten aus einer **CSV Datei beschreiben**. (erst ab Firmware 1.5.4 Verfügbar)  
Mit dieser Funktion können mehrere CV, aus einer CSV Datei, automatisch in den gewählten Decoder geschrieben werden.
- 13) **Programmiergleisstrom**  
Anzeige der gemessenen Belastung des Programmiergleises beim Auslesen oder Programmieren.  
(Wird bei programmieren kein Strom angezeigt steht keine Lok auf dem Programmiergleis.)
- 14) **Fahrpult** allgemein um eine Testfahrt durchzuführen.
- 15) Sollte der Decoder schlecht erkannt werden kann hier der **Ack-Strom** variiert (weniger/mehr) werden. Leider kann hier keine Aussage gemacht werden was hier besser ist, jeder Decoder ist anders.
- 16) Sollte es in Verbindung mit dem DR5088RC beim auslesen von CV's über POM zu Problemen kommen wird empfohlen diesen Wert zu erhöhen.



## 6.9 USB 2.0

- 1) Die Seriennummer der angeschlossenen DR5000.
- 2) Die zugewiesenen COM-Ports der DR5000.
- 3) Die aktuelle Firmware-Version der DR5000.
- 4) Die zuletzt verfügbare Firmware Version.
- 5) Firmware Update starten.
- 6) Status der Firmware Aktualisierung.
- 7) DR5000 auf Werkseinstellung rücksetzen.
- 8) Abbrechen



**Hinweis:** Ab der Firmwareversion 1.2.8 wird die aktuelle Konfiguration der DR5000 automatisch, vor dem Firmwareupdate gesichert und nach erfolgreichem Update wieder in die DR5000 zurückgeschrieben.  
**Zur Sicherheit sollte aber immer ein Daten Export, zum Sichern der aktuel-**

## 7.0 Power

DR5000-Power Eigenschaften



### Power Eigenschaften

**Die DR5000 benötigt ein DC-Schaltnetzteil mit:**

- **Mindestens 14V DC und maximal 19V DC Ausgangsspannung.**
- **Mindestens 3,5A Ausgangsstrom.**
- **Das Hauptgleis liefert max. 3A.**
- **Das Programmiergleis liefert max. 750mA.**
- **Die Spannung am Gleis ist die Netzteilsausgangsspannung minus 1,1V.**
- **LocoNet liefert max. 750mA insgesamt an beide Buchsen.**
- **XpressNet liefert max. 1A.**



## 7.1 Infrarot Einstellungen

- 1) Decoderadressen, die mit Infrarotfernbedienung verbunden sind.
- 2) Geben Sie die Adressen an, die mit dem bevorzugten Kanal der Infrarotfernbedienung verknüpft sind.

DR5000-IR Eigenschaften



### IR Eigenschaften

Infrarot ein



Lok Adresse

Kanal A

Kanal B

Kanal C

Kanal D

Weichenadresse

Kanal A

Kanal B

Kanal C

Kanal D



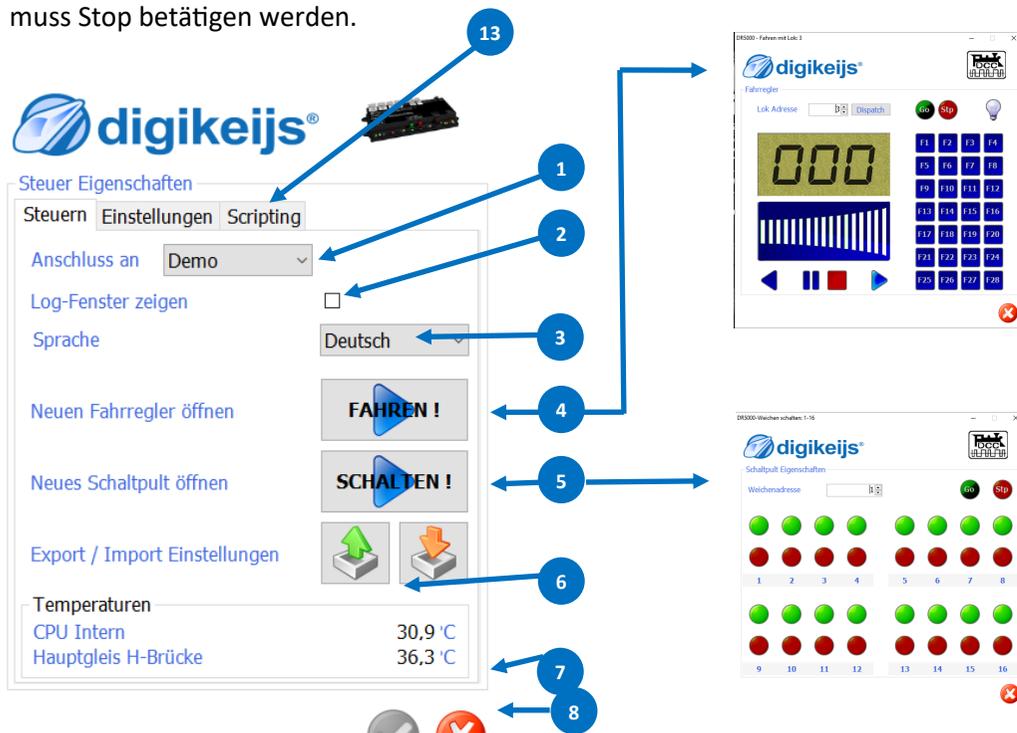
1

2

## 8.0 Steuerung

### 8.1 Fahrregler und Stellpult allgemein

- 1) Hier wird ausgewählt wie die DR5000 mit dem PC verbunden ist.
- 2) Diese Option öffnet ein Logging Fenster. Hier werden alle Befehle aufgezeichnet, welche von und an die Zentrale geschickt werden.
- 3) Sprache auswählen.
- 4) Verwenden Sie diese Option um einen neuen LokController zu öffnen.
- 5) Öffnet ein neues Schaltpult mit dem Magnetartikel gesteuert werden können.
- 6) Mit diesen beiden Buttons können die aktuellen Einstellungen der DR5000 gesichert bzw. zurückgeladen werden.
- 7) Anzeige der aktuellen Prozessortemperatur der DR5000.
- 8) Anzeige der aktuellen H-Bridge-Temperatur der DR5000.
- 9) Diesen Haken setzen, dann wird der letzte Lokzustand, nach Stop->Go wieder an alle Loks gesendet. **Wichtig!** Vor dem ausschalten der Zentrale muss Stop betätigen werden.
- 10) Auswahl ob nach dem einschalten die Gleisspannung aktiv ist.
- 11) Wartezeit nach dem einschalten bevor die Gleisspannung aktiviert wird
- 12) Hier gibt es die Möglichkeit einzelnen Lokomotiven eine individuelle Fahrstufe zuzuordnen welche abweichend von der Grundeinstellung ist.
- 13) Scripting  
DR Script ist eine BASIC / Assembler ähnliche, Text basierte Programmiersprache. Mit Dr. Script hab Sie die Möglichkeit, auch komplexe Abläufe mit Hilfe eines Produkt der DR50xx Serie, zu steuern. Weiter Informationen über Dr. Script entnehmen Sie bitte der gesonderten Dokumentation.



The screenshot shows the 'Steuer Eigenschaften' (Control Properties) window. It has three tabs: 'Steuern', 'Einstellungen', and 'Scripting'. The 'Steuern' tab is active. Callouts 1-13 point to the following elements:

- 1: 'Anschluss an' dropdown menu (set to 'Demo')
- 2: 'Log-Fenster zeigen' checkbox
- 3: 'Sprache' dropdown menu (set to 'Deutsch')
- 4: 'FAHREN !' button
- 5: 'SCHALTEN !' button
- 6: 'Export / Import Einstellungen' buttons (green and orange arrows)
- 7: 'CPU Intern' temperature display (30,9 °C)
- 8: 'Hauptgleis H-Brücke' temperature display (36,3 °C)
- 9: 'Speichern und laden Lok-Daten' checkbox
- 10: 'Gleisspannung ein nach Neustart' checkbox
- 11: 'Startverzögerung' input field (3000 ms)
- 12: 'Fahrstufen pro Lok' table
- 13: 'Scripting' tab



The screenshot shows the 'DR5000-Control Eigenschaften' window. The 'Steuer Eigenschaften' tab is active. Callouts 9-13 point to the following elements:

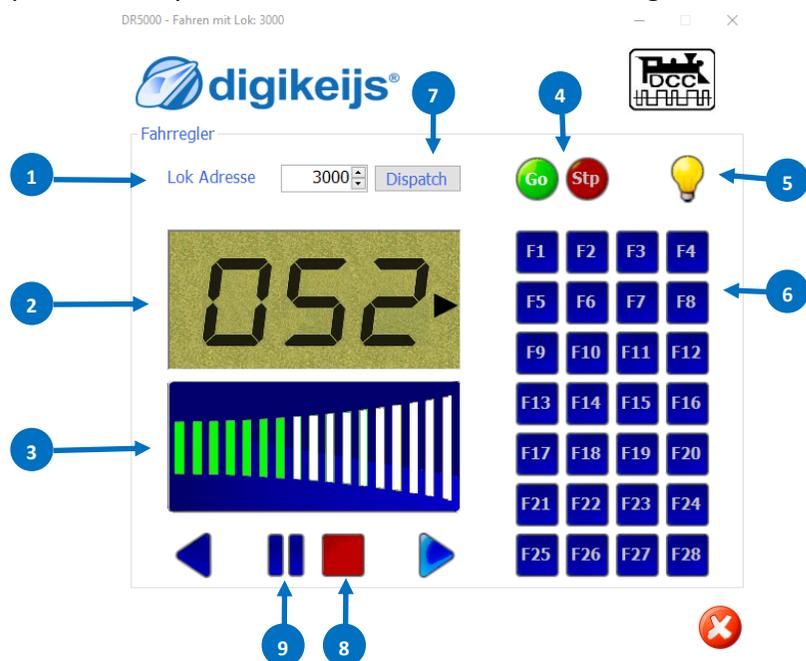
- 9: 'Speichern und laden Lok-Daten' checkbox
- 10: 'Gleisspannung ein nach Neustart' checkbox
- 11: 'Startverzögerung' input field (3000 ms)
- 12: 'Fahrstufen pro Lok' table
- 13: 'Scripting' tab

	Adresse	Stufen
	3	28 steps
*		

## 8.1.2 Fahrregler Funktionen und Bedienung

- 1) Adresse die mit dem Fahrregler gefahren werden soll.
- 2) Anzeige der Fahrstufen, Richtung, RailCom Informationen (werden nur angezeigt wenn ein DR5088RC angeschlossen ist).
- 3) Geschwindigkeitsvorwahl
- 4) Stop / Go (Gleisspannung abschalten).
- 5) Beleuchtung ein / aus.
- 6) Funktionen (F1 bis F28) ein / aus.
- 7) Adresse an den IR Handregler übergeben
- 8) Not Halt
- 9) Stopp mit Bremsverzögerung

Die Steuerungen der Lok kann wahlweise durch klicken mit der Maus auf das entsprechende Symbol oder mit der PC Tastatur erfolgen.



### Tastaturbefehle:

Pfeil hoch	beschleunigen
Pfeil runter	bremsen
Pfeil links	Fahrtrichtung rückwärts
Pfeil rechts	Fahrtrichtung vorwärts
F1 - F12	Lokfunktionen F1 - F12 aktivieren.
Leertaste	Not-Halt
0 auf dem Ziffernblock	Stopp mit Bremsverzögerung

## 8.1.3 Fahrregler bei Verwendung vom DR5088RC

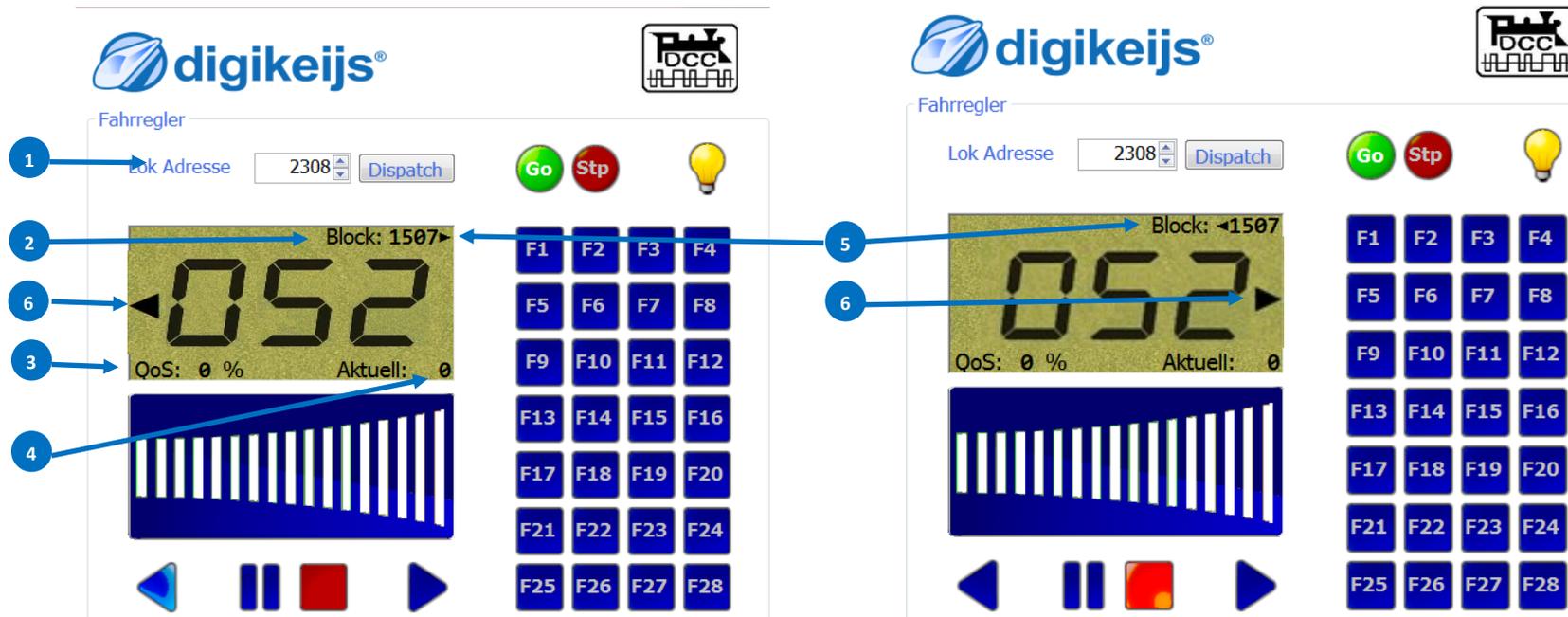
Wird ein DR5088RC in Verbindung mit der DR5000 verwendet kann der aufgerufene Fahrregler noch zusätzliche Informationen, die über Railcom® ausgelesen werden, anzeigen. Es werden nur dann Werte angezeigt wenn der DR5088RC eine Änderung erkennt.

- 1) Adresse
- 2) Anzeige des Blockes in dem sich die aufgerufene Lok befindet
- 3) QoS Meldungen. Signalqualität der Railcom® Meldungen.  
Mit dieser Meldung kann eine Aussage über den Zustand (Verschmutzung) der Gleise bzw. der Lok generiert werden.  
Die Meldungen werden vom Decoder in % gemeldet.

**0%** alle Befehle sind angekommen (Gleis bzw. Lok sauber).

**100%** der Befehle sind nicht angekommen (Gleis bzw. Lok verschmutzt).

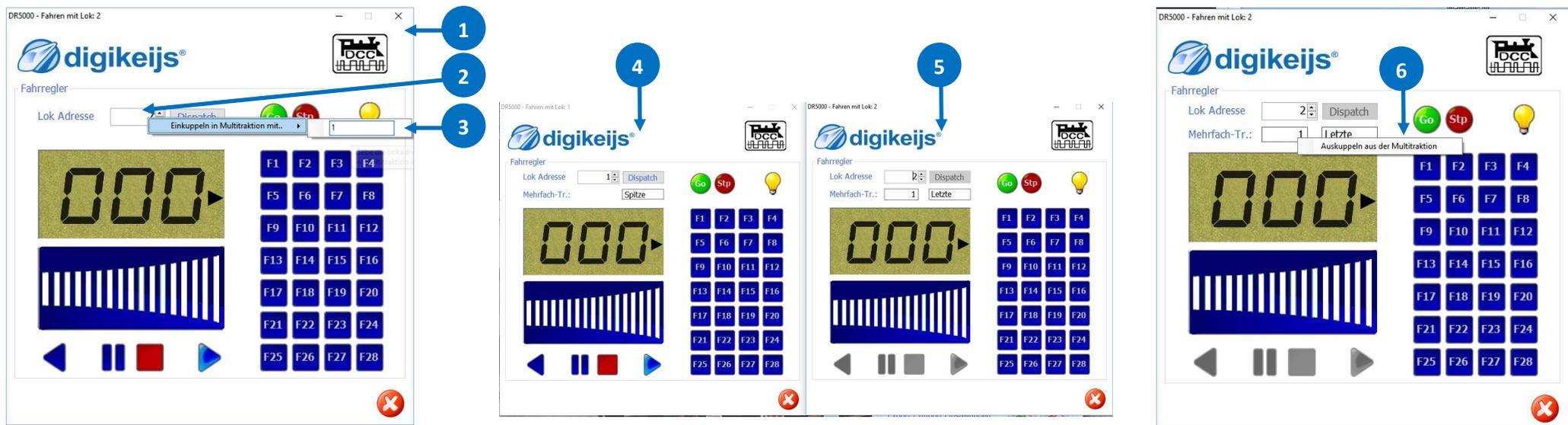
- 4) Anzeige der aktuellen Geschwindigkeit  
Leider kann hier keine Aussage gemacht werden was hier angezeigt wird. Manche Decoder geben hier die Fahrstufen, einen willkürlichen Wert oder die Geschwindigkeit in Km/h an. Für mehr Informationen wenden Sie sich bitte an den Decoderhersteller.
- 5) Aufgleisrichtung die erkannt wurde.
- 6) Angewählte Fahrtrichtung.



## 8.1.4 Fahrregler für Mehrfachtraktion konfigurieren

Mit der DR5000 ist es möglich einfach eine Mehrfachtraktion zu konfigurieren. So kann mit einer führenden Lok mehrere Loks gleichzeitig mit einem Fahrregler gefahren werden.

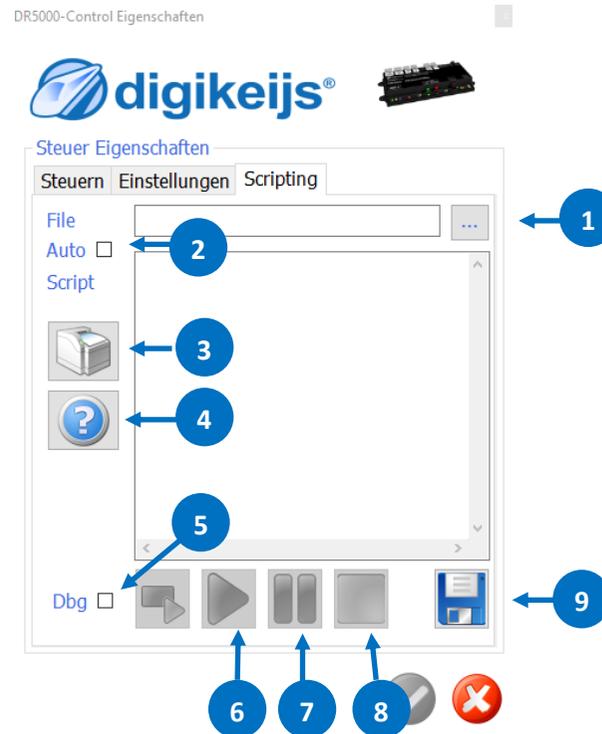
- 1) Öffnen Sie einen neuen Fahrregler mit der Adresse der Lok die in der Mehrfachtraktion enthalten sein soll.
- 2) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Adressfeld.
- 3) Tragen Sie nun im Eingabefeld die **führenden** Lok (hier als Beispiel die Lok Adresse 1) ein und betätigen Sie **ENTER**. „Die Lok mit der **Adresse 2** ist nun an der Lok an der **Adresse 1** eingekuppelt.“
- 4) Fahrregler der **führende** Lok mit der Adresse 1.
- 5) Fahrregler der eingekuppelte Lok mit der Adresse 2.  
(Die Fahroptionen sind ausgeraut um anzuzeigen das die Lok Teil einer Mehrfachtraktion ist.)
- 6) Um die Mehrfachtraktion wieder aufzulösen klicken Sie mit der rechten Maustaste im Fahrregler der eingekuppelten Lok auf das Feld **Mehrfach-Tr.** und bestätigen Sie das auskuppeln mit der linken Maustaste. Die Lok wird nun aus der Mehrfachtraktion ausgekuppelt und kann wieder normal gefahren werden.



## 8.2 Scripting mit DR. Script

DR Script ist eine BASIC / Assembler ähnliche, Text **textbasierte** Programmiersprache. Mit Dr. Script haben Sie die Möglichkeit, auch komplexe Abläufe mit Hilfe eines Produktes der DR50xx Serie, zu steuern. Weiter Informationen über Dr. Script entnehmen Sie bitte der gesonderten Dokumentation.

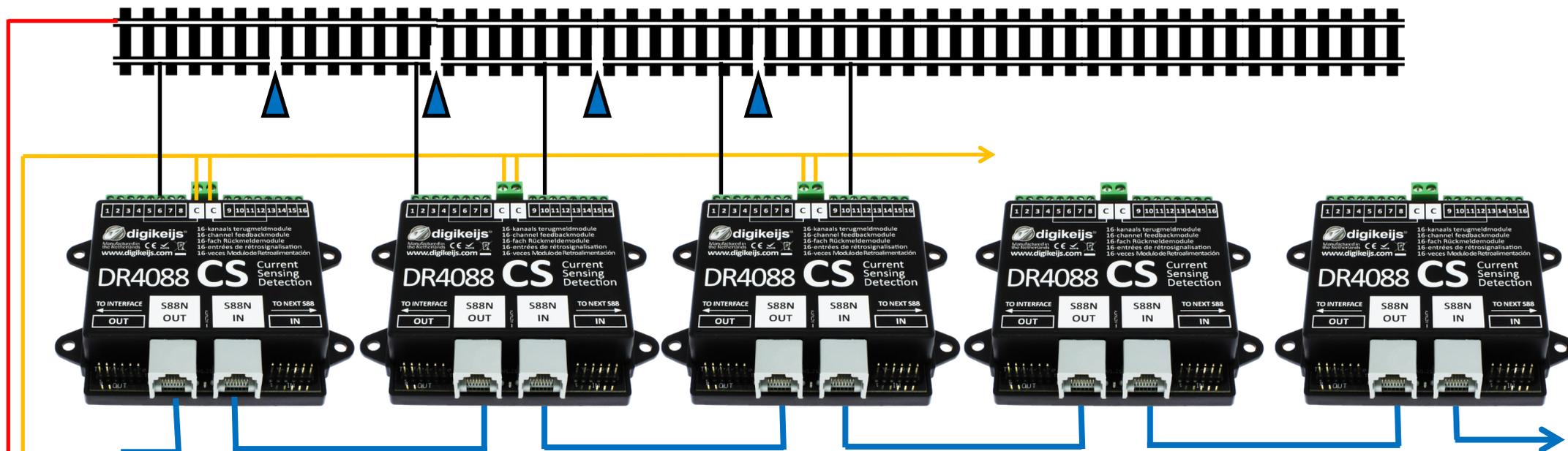
- 1) Script öffnen.
- 2) Ist dieser Haken gesetzt wird das zuletzt aufgerufene Script automatisch nach dem hochlaufen der DR50xx gestartet.
- 3) Drucker auswählen.
- 4) Hilfe aufrufen.
- 5) Debug Modus.
- 6) Ausgewähltes Script starten.
- 7) Ausgewähltes Script anhalten (PAUSE).
- 8) Ausgewähltes Script stoppen.
- 9) Script speichern.



## 9.0 Anschluss Beispiele

**3-Leiter Betrieb:** Aufgrund der H-Brücke (Track Output) in der DR5000 dürfen auf keinen Fall die Rückmelder DR4088GND gegen Gleismasse, wie das sonst üblich ist, verwendet werden. **Das führt unweigerlich zur Zerstörung der DR5000. Gleiches gilt auch für alle anderen Rückmelder (Fremdhersteller) die gegen Gleismasse schalten.** Möchte ein 3-Leiterfahrer trotzdem mit der DR5000 fahren und rückmelden, muss zwingend der **DR4088OPTO** verwendet werden.

## 9.1 ext88N/S88N® Rückmeldemodule (DR4088CS)



### DR5000 in Verbindung mit Rückmeldemodulen S88N®

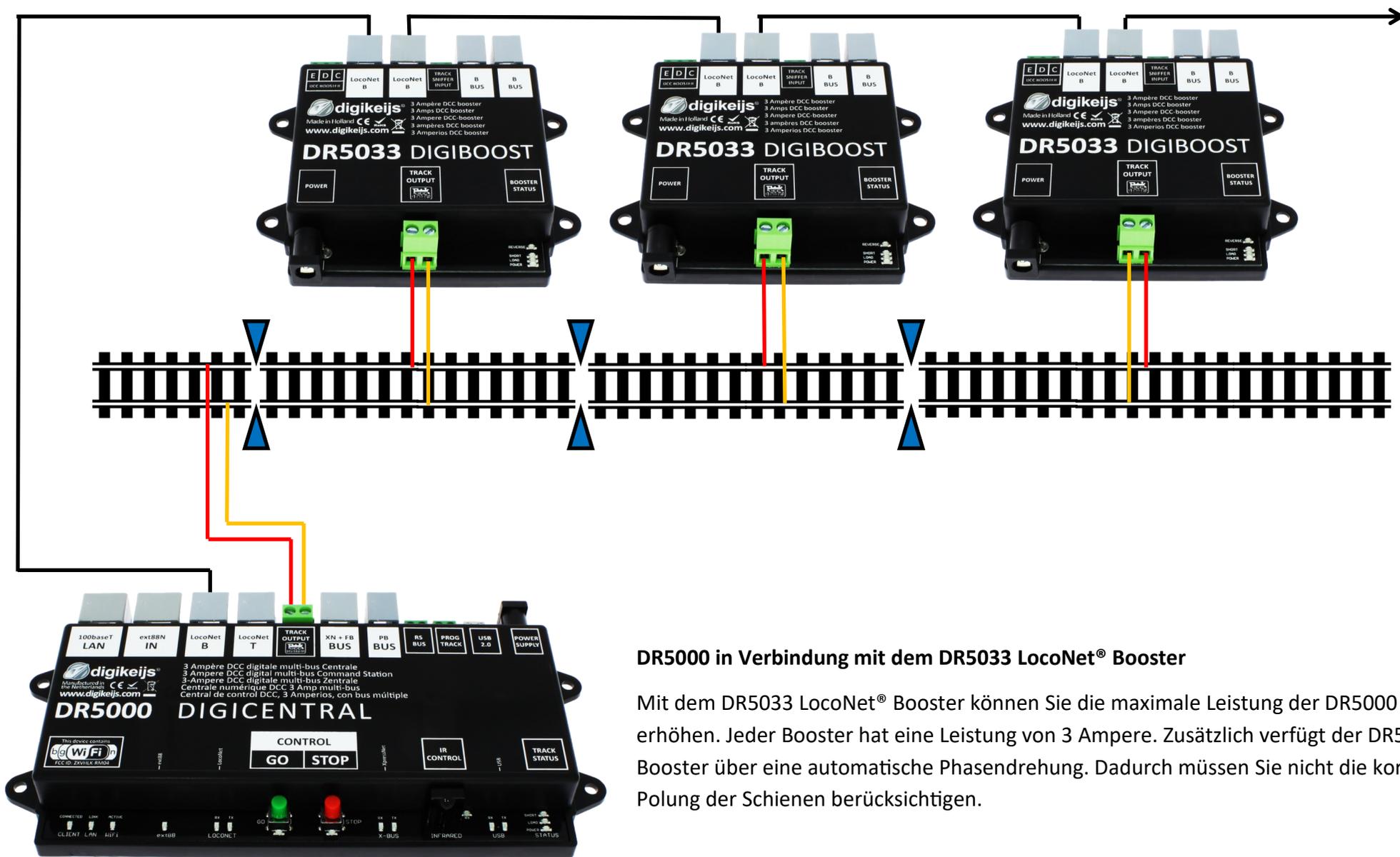
Der ext88N Anschluss der DR5000 ist ein kompatibler S88N® Bus.

In diesem Beispiel werden die Rückmeldemodule DR4088CS (Stromfühler) verwendet. Diese Rückmeldemodule sind mit normalen RJ45-Kabeln mit der DR5000 und untereinander verbunden. Es können maximal 16 S88N® Module mit jeweils 16 Eingängen an der Zentrale angeschlossen werden. Insgesamt können 256 Rückmelder (S88N®/ext88N) von der DR5000 verwaltet werden.

**3-Leiter Betrieb:** Aufgrund der H-Brücke (Track Output) in der DR5000 dürfen auf keinen Fall die Rückmelder DR4088GND gegen Gleismasse, wie das sonst üblich ist, verwendet werden. **Das führt unweigerlich zur Zerstörung der DR5000. Gleiches gilt auch für alle anderen Rückmelder (Fremdhersteller) die gegen Gleismasse schalten.** Möchte ein 3-Leiterfahrer trotzdem mit der DR5000 fahren und rückmelden, muss zwingend der **DR4088OPTO** verwendet werden.



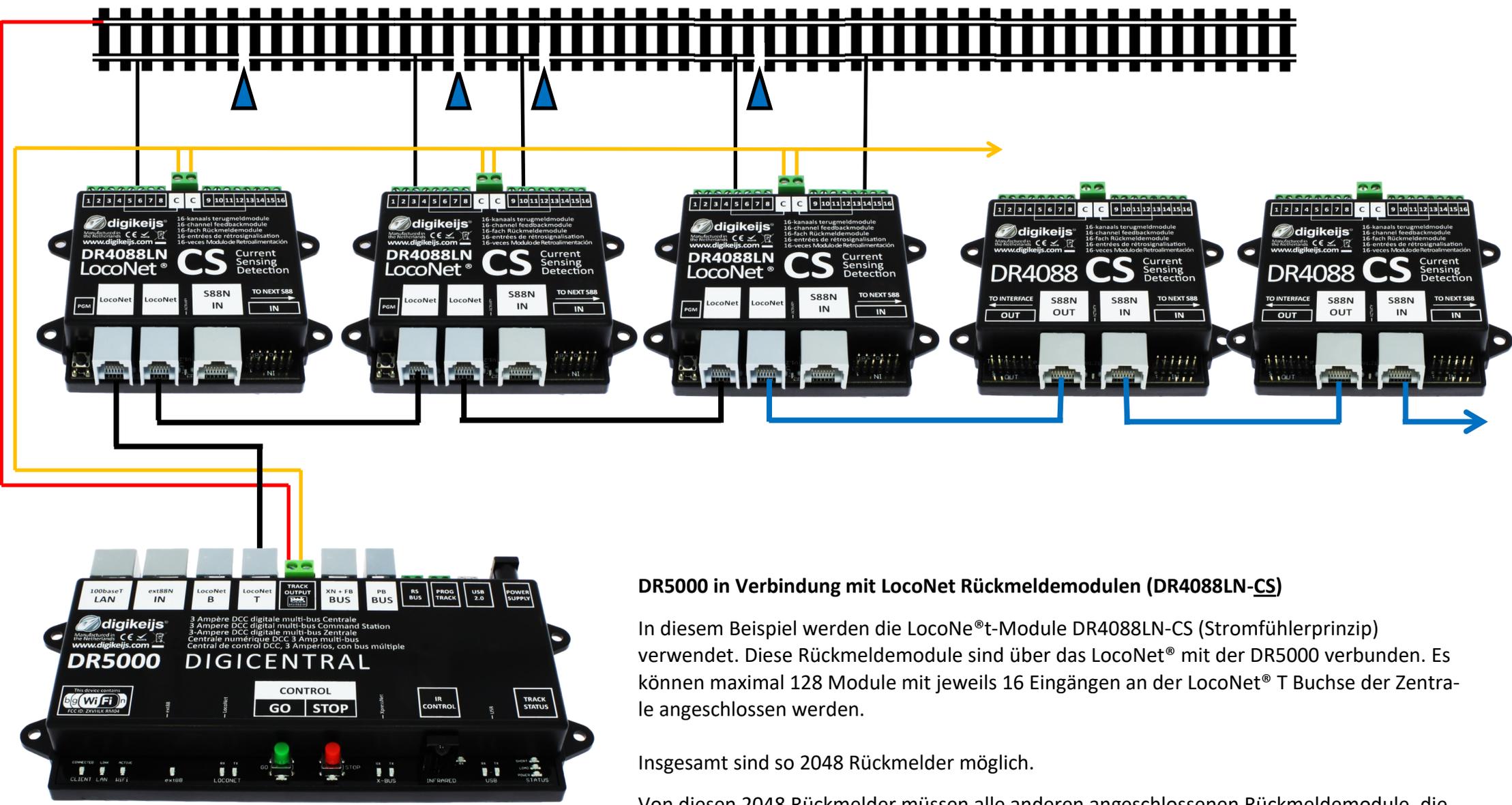
## 9.2 LocoNet® Booster



### DR5000 in Verbindung mit dem DR5033 LocoNet® Booster

Mit dem DR5033 LocoNet® Booster können Sie die maximale Leistung der DR5000 einfach erhöhen. Jeder Booster hat eine Leistung von 3 Ampere. Zusätzlich verfügt der DR5033 Booster über eine automatische Phasendrehung. Dadurch müssen Sie nicht die korrekte Polung der Schienen berücksichtigen.

# 9.3 LocoNet® Rückmeldemodule (DR4088LN-CS)



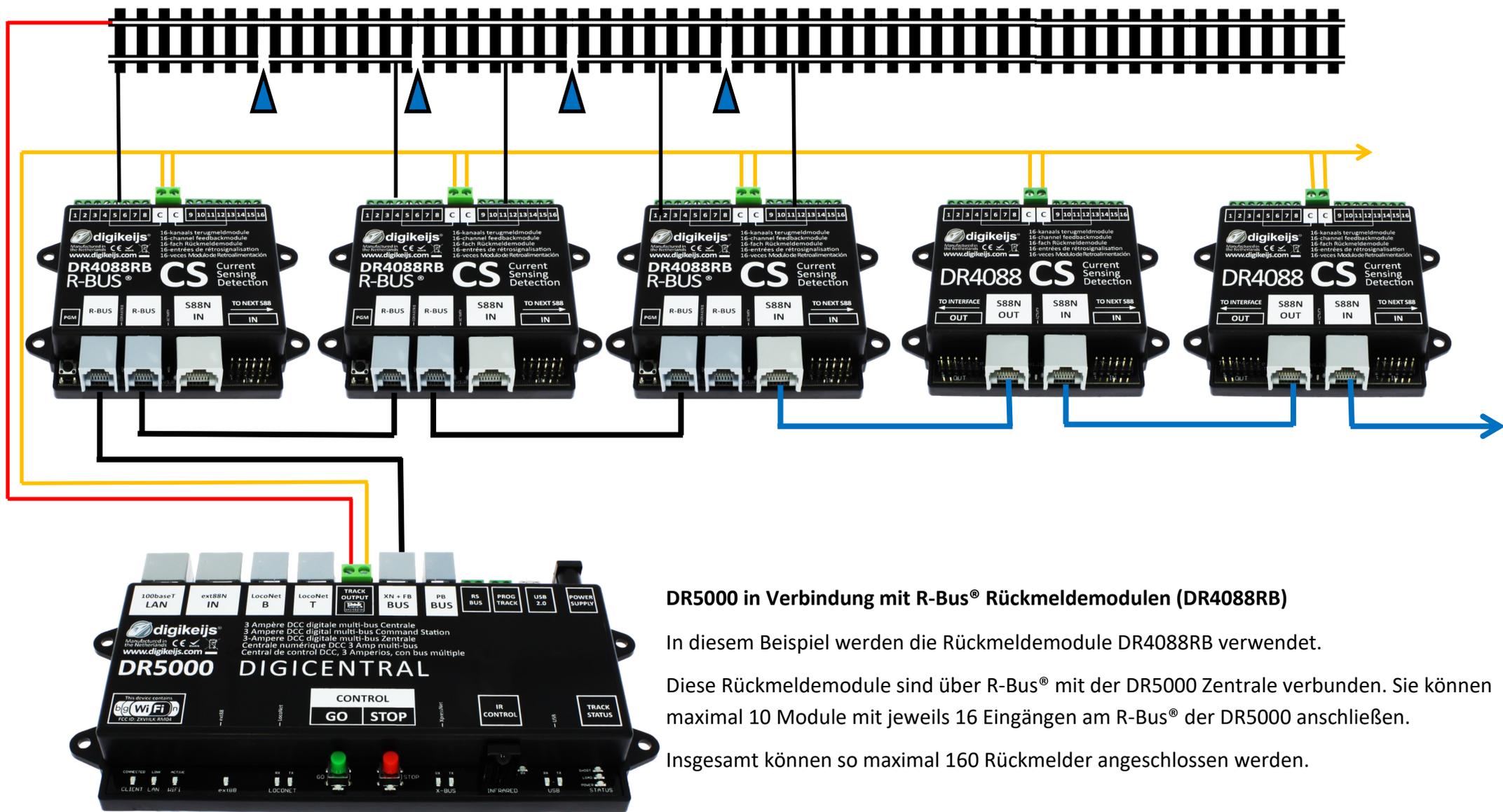
**DR5000 in Verbindung mit LocoNet Rückmeldemodulen (DR4088LN-CS)**

In diesem Beispiel werden die LocoNet®-Module DR4088LN-CS (Stromfühlerprinzip) verwendet. Diese Rückmeldemodule sind über das LocoNet® mit der DR5000 verbunden. Es können maximal 128 Module mit jeweils 16 Eingängen an der LocoNet® T Buchse der Zentrale angeschlossen werden.

Insgesamt sind so 2048 Rückmelder möglich.

Von diesen 2048 Rückmelder müssen alle anderen angeschlossenen Rückmeldemodule, die über ext88N oder R-Bus® angeschlossen sind, abgezogen werden.

## 9.4 XpressNet® und R-Bus® Rückmeldemodule (DR4088RB)



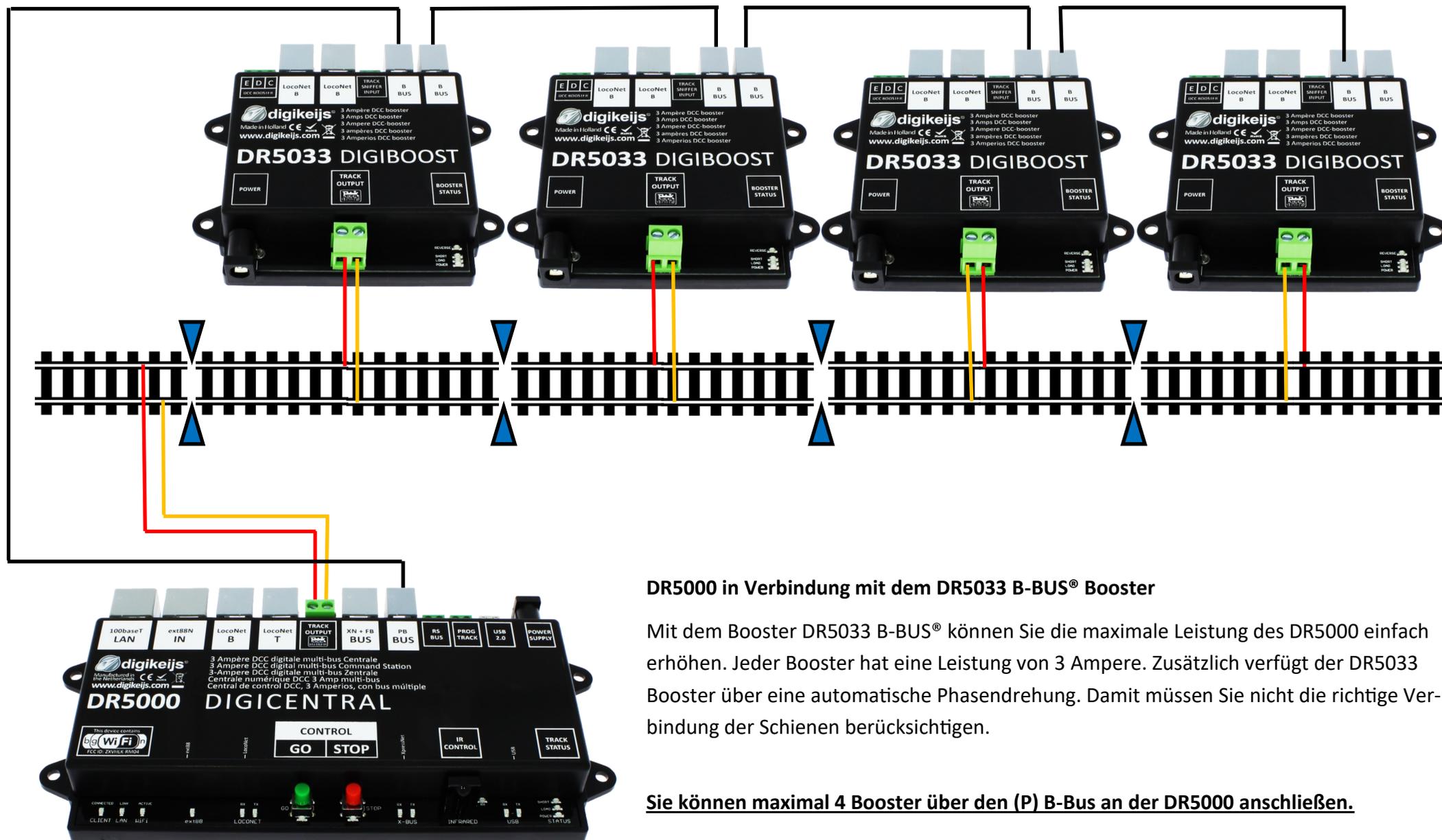
### DR5000 in Verbindung mit R-Bus® Rückmeldemodulen (DR4088RB)

In diesem Beispiel werden die Rückmeldemodule DR4088RB verwendet.

Diese Rückmeldemodule sind über R-Bus® mit der DR5000 Zentrale verbunden. Sie können maximal 10 Module mit jeweils 16 Eingängen am R-Bus® der DR5000 anschließen.

Insgesamt können so maximal 160 Rückmelder angeschlossen werden.

## 9.5 (P)B-Bus® Booster

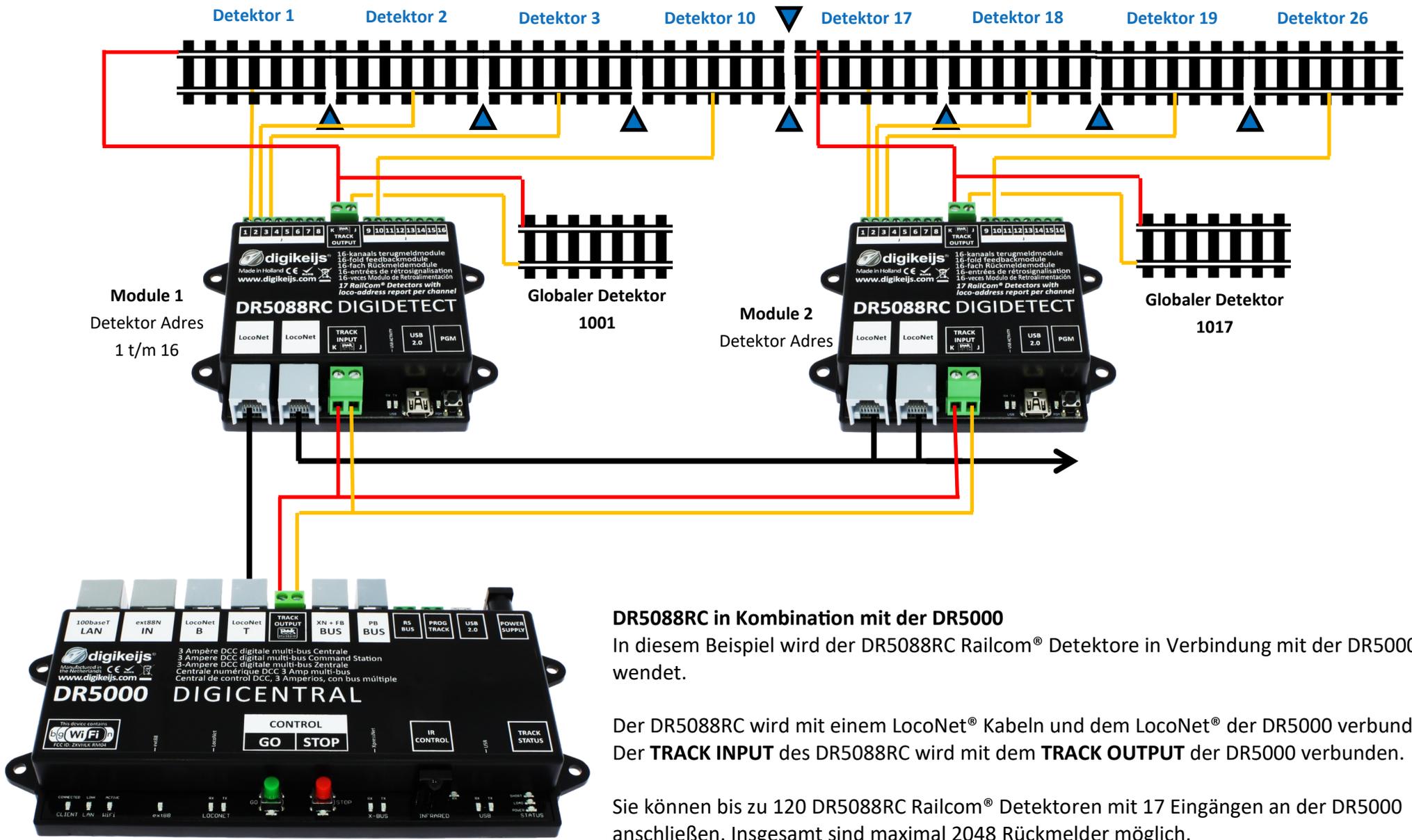


### DR5000 in Verbindung mit dem DR5033 B-BUS® Booster

Mit dem Booster DR5033 B-BUS® können Sie die maximale Leistung des DR5000 einfach erhöhen. Jeder Booster hat eine Leistung von 3 Ampere. Zusätzlich verfügt der DR5033 Booster über eine automatische Phasendrehung. Damit müssen Sie nicht die richtige Verbindung der Schienen berücksichtigen.

**Sie können maximal 4 Booster über den (P) B-Bus an der DR5000 anschließen.**

# 9.6 DR5088RC in Kombination mit der DR5000



### DR5088RC in Kombination mit der DR5000

In diesem Beispiel wird der DR5088RC Railcom® Detektore in Verbindung mit der DR5000 verwendet.

Der DR5088RC wird mit einem LocoNet® Kabeln und dem LocoNet® der DR5000 verbunden. Der **TRACK INPUT** des DR5088RC wird mit dem **TRACK OUTPUT** der DR5000 verbunden.

Sie können bis zu 120 DR5088RC Railcom® Detektoren mit 17 Eingängen an der DR5000 anschließen. Insgesamt sind maximal 2048 Rückmelder möglich.

## 10.0 Anhang

### 10.1 Roco® Wlan Multimaus und Roco® Multimaus POM lesen mit der DR5000 und dem

Mit der Firmware Version 1.5.1 der DR5000 können mit der Roco® WlanMaus oder der Roco® Multimaus, in Verbindung mit einem DR5088RC, CV's am Hauptgleis (POM) ausgelesen werden.

#### Voraussetzungen damit das POM lesen funktioniert:

- Auf der Roco® Wlan Multimaus muss die aktuelle Firmware installiert sein.
- Auf der Roco® Multimaus muss mindestens die Firmware Version 1.03 installiert sein.
- Die Roco® Multimaus mit dem XN+FB Anschluss der DR5000 verbunden sein.
- Die Roco® WlanMaus muss über Wlan mit der DR5000 verbunden sein.



- Die DR5000 muss den Firmware Stand 1.5.1 haben.
- In den XN+FB Einstellungen der DR5000 muss die Einstellung **Z21® 3.6** ausgewählt sein.
- Mindestens ein DR5088RC muss mit der DR5000 über LocoNet® und dem Gleis verbunden sein.
- Railcom® in der DR5000 und im Lokdecoder aktiviert sein!
- In der WlanMaus bzw. in der Roco® Multimaus muss die Einstellung POM aktiv sein.

(Einstellungen Roco® MM: Menü → Programmierung → Modus → POM)

Genauere Informationen wie diese Einstellung gewählt wird entnehmen Sie bitte der Anleitung der Multimaus bzw. der WlanMaus.

**Hinweis:** Da die aktivierte Funktion größer F10 über XpressNet® nur beim Einschalten der Spannung in der Roco® Multimaus bzw. Roco® WlanMaus aktualisiert werden, kann es möglich sein, dass die Roco® Multimaus bzw. Roco® WlanMaus das nicht mitbekommt. Das wird durch Blinken der Funktionen größer F10 angezeigt. Zeigt die Multimaus bzw. die Roco® WlanMaus dieses Verhalten, genügt es, die Multimaus einmal ab- und wieder anzustecken bzw. die WlanMaus aus- und wieder einzuschalten, dann sollte das Blinken verschwunden sein.