

## **PIKO Garantie:**

Wir garantieren für das hier aufgeführte Produkt Fehlerfreiheit in Material und Werkarbeit. Sollte trotzdem eine berechtigte Beanstandung vorliegen, gewähren wir innerhalb von zwei Jahren ab Kaufdatum eine kostenlose Nachbesserung. In diesem Falle senden Sie den Artikel unter Vorlage des Kaufbeleges Ihres Modelleisenbahnhändlers an PIKO zurück. Das Gerät unterliegt strengen Sicherheitsvorschriften und darf nur vom Hersteller geöffnet und repariert werden. Zuwiderhandlungen bewirken zwingend den Garantieverlust und generelle Reparaturverweigerung.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung entstanden sind. Sie erstreckt sich nicht auf eventuelle entstandene Versandkosten.

Technische und farbliche Änderungen sowie Liefermöglichkeiten und alle Rechte werden vorbehalten. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr. Maße und Abbildungen sind freibleibend.

## **PIKO Warranty:**

*We warrant this product to be free from defects in materials and workmanship, as well as failure under normal use for a period of two years. If a verifiable claim arises within two years from the date of purchase, we will repair or replace this product, at our discretion, free of charge. In this event, return the item to PIKO, together with a dated proof of purchase from an authorized PIKO dealer. This PIKO product is subject to stringent safety regulations and may only be opened and serviced by the manufacturer. Any tampering, opening or penetration of the device voids the warranty. This warranty does not cover failure or damage caused by improper handling, abuse or misuse, including weather-related damage. This warranty does not cover transportation costs of any kind or any incidental damages or harm to other items.*

*Products and specifications subject to change without notice.*

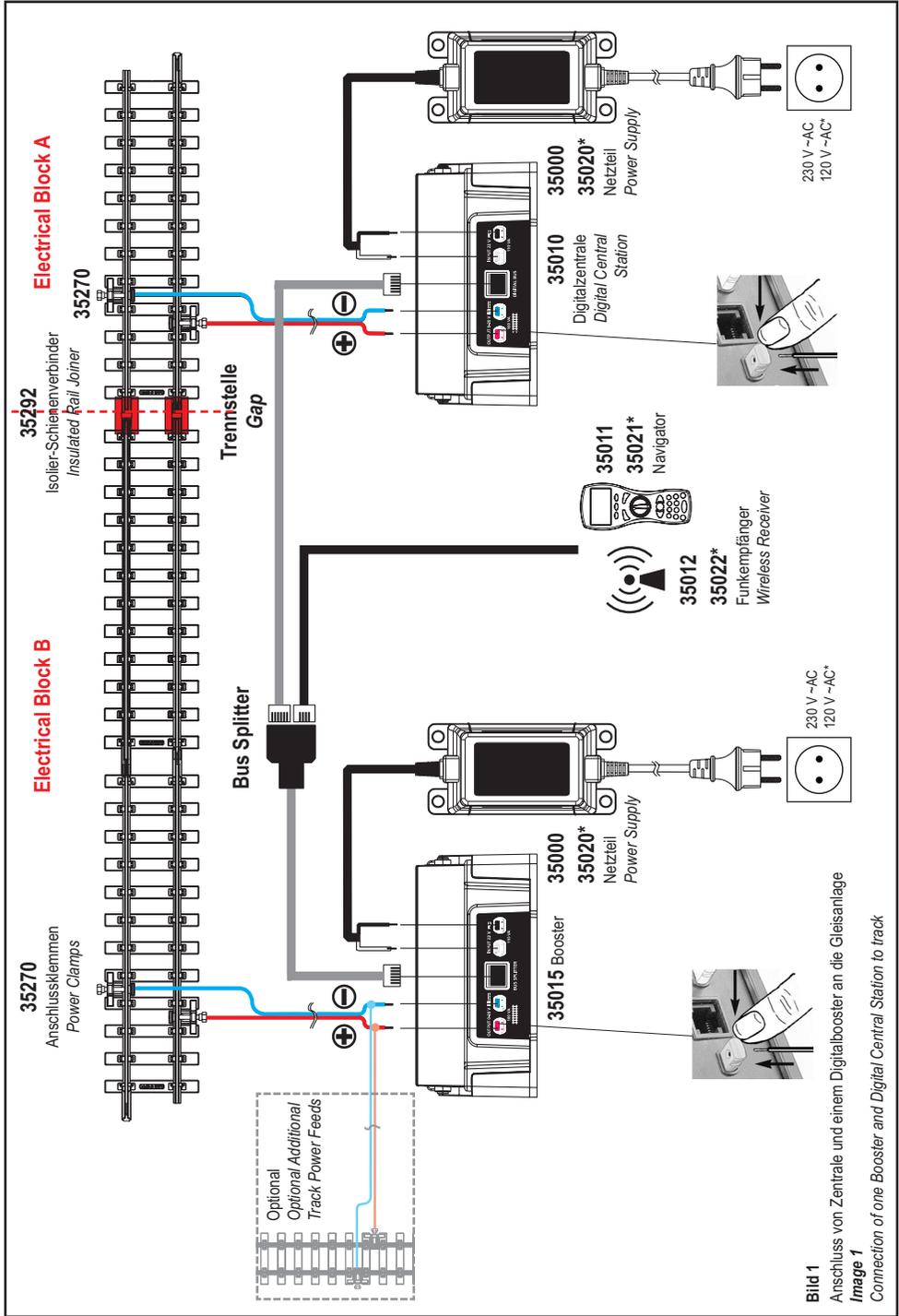




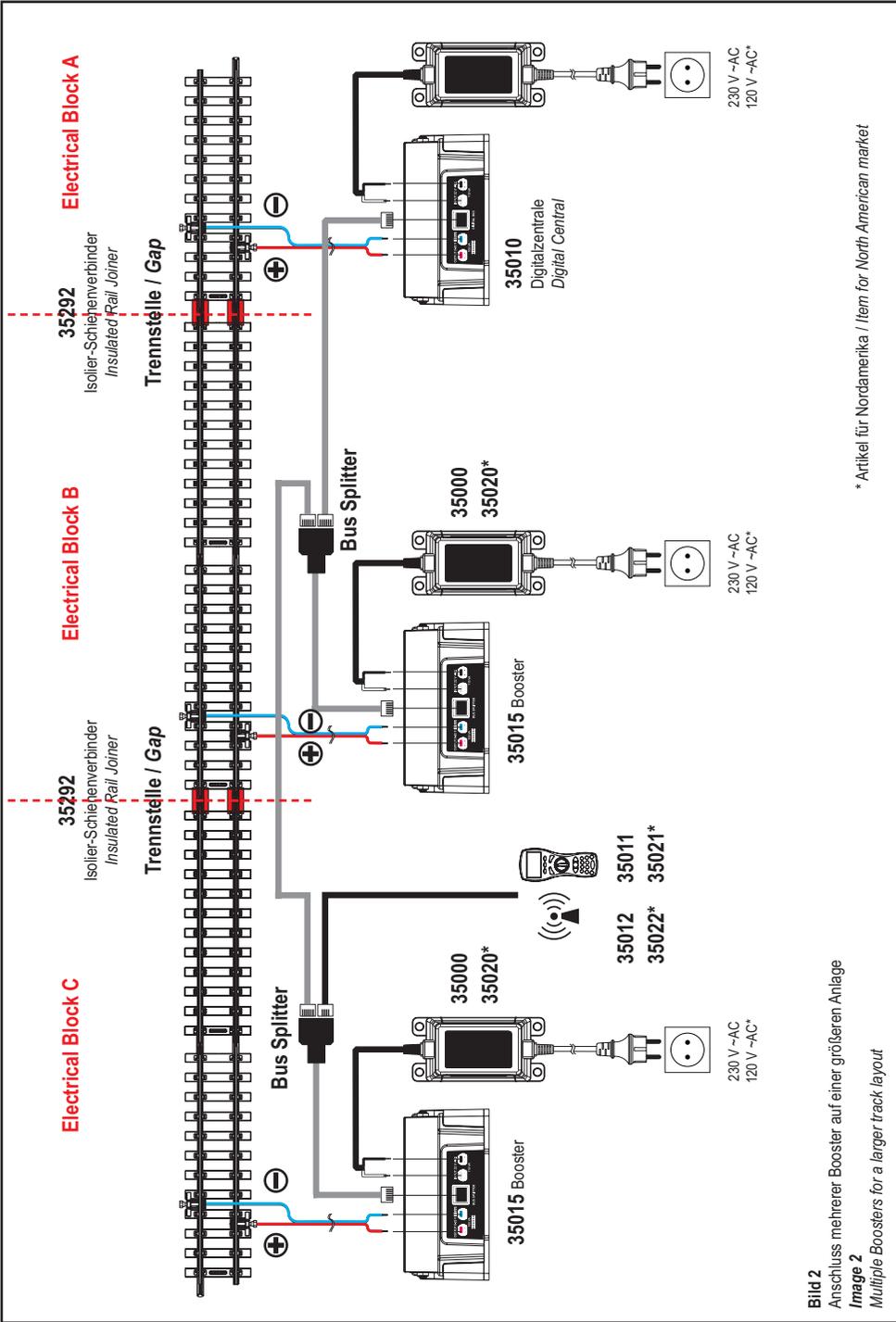
**#35015**

**Booster**

**Anschluss und Betrieb**  
***Installation and Operation***



**Bild 1**  
 Anschluss von Zentrale und einem Digitalbooster an die Gleisanlage  
**Image 1**  
 Connection of one Booster and Digital Central Station to track



**Bild 2**  
 Anschluss mehrerer Booster auf einer größeren Anlage  
**Image 2**  
 Multiple Boosters for a larger track layout

\* Artikel für Nordamerika / Item for North American market



Bild 3 Bedienelemente des Boosters  
 Image 3 Operation elements of the Booster

### Technische Daten:

- Spannungsversorgung: 16 .. 22 V DC/AC (oder 14..20 V AC)
- Gesamtbelastbarkeit: 5,0 A
- Ausgangsspannung: ca. 20 V DCC geregelt
- Digitalsignal: NMRA-DCC

### Lieferumfang:

- Digitalbooster
- Bedienungsanleitung
- 2x Modulkabel (grau, 6-polig RJ12)
- 1x Bus Splitter

### Empfohlenes Zubehör

- (nicht enthalten):
- 35292 Isolier-Schienenverbinder 6 St.
  - 35270 Anschlussklemmen mit Kabel

## Wichtige Informationen zur Inbetriebnahme:

Lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie diese stets griffbereit zum Nachschlagen bei späteren Fragen auf.

Schließen Sie den Booster sorgfältig nach den Anschlussplänen dieser Anleitung an (Abb. 1 und 2).

**Der Gleisanschluss der Digitalzentrale und der Gleisanschluss des Boosters dürfen nicht direkt miteinander verbunden werden! Die Gleisanlage muss in mehrere komplett isolierte Abschnitte aufgeteilt sein.**

Der Booster benötigt eine eigene Stromversorgung. Verwenden Sie für Booster und Digitalzentrale artgleiche Stromversorgungen. Bei Verwendung unterschiedlicher Netzteile können Funktionsstörungen auftreten. Booster und Digitalzentrale dürfen nur mit Netzteilen betrieben werden, die den technischen Daten in dieser Anleitung entsprechen. Es empfiehlt sich das original PIKO Schaltnetzteil #35000\*\*, da es optimal auf dieses Geräte abgestimmt ist.

## 1. Einleitung:

Der Booster erhöht die Stromleistung auf Ihrer Gartenbahnanlage. Er kann bei 22 V bis zu 5 A auf das Gleis geben. Jeder Booster versorgt einen eigenen isolierten Gleisabschnitt. Der Booster darf nicht am gleichen Gleis wie die Digitalzentrale angeschlossen sein. Ein kurzzeitiges Überbrücken der Trennstellen bei Überfahren mit einem Zug ist zulässig. **Lassen Sie aber nie eine Lok auf einer Trennstelle stehen.**

Zwei Betriebsstasten ermöglichen eine sehr einfache Bedienung. Durch LED's wird der Betriebszustand angezeigt. Der Anschluss erfolgt bequem über 4 Druckklemmen. Zur Steuerung werden die PIKO G Digitalzentrale (35010) und der Navigator (35011) benötigt.



Bild 4 | image 4

### Technical Data:

- Input Power Supply  
16 - 22 V DC/AC
- Max. output current 5.0 A
- Output Voltage approx.  
20 V DCC-regulated
- NMRA-DCC digital signal

### Contents:

- Digital Booster
- Instruction Manual
- 2x Data Cable (gray)
- 1x Bus Splitter

### Recommended Accessories (not included):

- 35292 Insulated-Rail Joiners 6 pc.
- 35270 Power Clamp with cable

### Important Safety Instructions:

Before operation, please thoroughly read the instructions for the #35015 Digital Booster and related components. The #35015 Booster should be powered only by a transformer fitting the technical specifications listed above. Where local electrical regulations permit, the PIKO #35000 (#35020 in North America) switching power supply is the recommended power source. Connect this device carefully according to these instructions. Where normal household power is neither 230 V nor 120 V, use an appropriate safety-approved transformer, with an output of 5 Amps at 16-22 Volts DC/AC.

### 1. Introduction:

The Booster increases the current capacity of the PIKO Digital System on your G-Scale layout. It can provide up to 22 volts and 5 amps to the track. This gives you the ability to enjoy digital operation of a larger layout with more trains, or even multiple independent track layouts. Each Booster powers an electrically isolated track section or "block". A Booster must not be connected to the same block as the Digital Central Station, another Booster, or any other power source. A momentary bridging of the electrical gap as a train passes from one block to another is normal and acceptable. **However, never allow a loco (or a car with metal wheels) to remain in place across the gap.**

Operation is simple, through the use of two buttons on the front panel. Two LEDs indicate the operating mode and status. Connection to the track is easy, with 2 pairs of track power clamps such as PIKO #35270. For operation, in addition to a power supply, connection to a PIKO #35010 Digital Central Station and use of a PIKO #35011 (#35021 in North America) Navigator Remote is necessary.

## 2. Installation:

Der Booster kann über die 4 Schraubenlöcher im Geräteboden auf einem entsprechenden Untergrund befestigt werden.

## 3. Anschluss:

Stellen Sie sicher, dass der Gleisabschnitt, den Sie mit dem Booster betreiben wollen, vom Rest der Anlage komplett elektrisch getrennt ist. Verwenden Sie hierzu geeignete Isolier-Schienenverbinder (z.B. PIKO 35292). Jedes Gerät versorgt einen eigenen Gleisabschnitt. Der Booster darf nie am gleichen Gleis, wie die Digitalzentrale angeschlossen sein.

**Wichtig! Achten Sie auf den korrekten Anschluss von Digitalzentrale und Booster (blaues Kabel an die blaue Klemme, rotes Kabel an die rote Klemme und am Gleis entsprechend rechts bzw. links). Sollten Sie hier etwas vertauscht haben, kommt es beim Überfahren der Trennstelle zu einem Kurzschluss bzw. Störung.**

1. Klappen sie die hintere Abdeckung nach oben. Drücken sie die Klemmen nach innen, um die Kabel einzufädeln. Verbinden sie das Gleis mittels der roten und blauen Anschlussklemmen. Schließen sie das schwarze und weiße Kabel vom Netzteil an die entsprechenden Klemmen des Boosters an. (Abb. 4)
2. **Wichtig!** Verwenden Sie zur Verbindung von Boostern mit der Digitalzentrale bzw. mit weiteren Boostern immer die grauen Datenkabel. Der Navigator oder der Funkempfänger werden mit einem schwarzen Datenkabel angeschlossen.

An eine Zentrale dürfen maximal 4 Booster angeschlossen werden.

1. An die mittlere eckige Buchse schließen Sie eines der beiden grauen Datenkabel an.
2. Über den beiliegenden Bus Splitter (Verteiler für das Datenkabel) werden die PIKO Digitalzentrale (35010) und der PIKO Navigator (35011) mittels eines schwarzen Kabels angeschlossen. Mehrere Booster werden einfach über graue Kabel und Bus Splitter miteinander verbunden (Siehe Abb. 1 und 2).

Eine Buchse bleibt immer frei, an diese können Sie den Navigator oder den Funkempfänger etc. anschließen.

### Lange Gleisabschnitte

Bei Gartenbahnanlagen mit längeren Gleisabschnitten kann es von Vorteil sein, in größerer Entfernung einen weiteren Gleisanschluss parallel zu installieren (siehe Abb. 1, optional). So garantieren Sie eine gute Stromversorgung und Datenübertragung. Verwenden Sie für die Kabelverlängerung hochwertiges Kabel mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 0,75 mm<sup>2</sup>.

## 4. Bedienung:

Die Steuerung erfolgt ausschließlich durch die Digitalzentrale und den PIKO Navigator. Der Booster ist betriebsbereit, sobald die angeschlossene Digitalzentrale hochgefahren ist. Die beiden Kontrolleuchten informieren Sie über den Betriebszustand: (siehe Abb. 3)

### Gelb / Orange LED (rechts):

- LED aus = Betriebsart 1 ohne Kurzschluss - Rückmeldung (Werkseinstellung)
- LED an = Betriebsart 2 mit Kurzschluss - Rückmeldung

### Rot / Grüne LED (links):

- dauerhaft grün: volle Betriebsbereitschaft
- grün blinkend: „Standby“ Der Booster erhält keine Digitaldaten von der Zentrale.
- rot blinkend: Kurzschluss, Überlastung oder manuelle Abschaltung (Notaus) an
- dauerhaft rot: Überhitzung
- rot/grün blinkend: Notaus-Konfigurations-Modus

## 2. Installation:

The Booster can be mounted using the 4 screw holes molded into the base plate.

## 3. Connection:

Make sure that the track section (block) you wish to operate with the Booster is completely isolated electrically from all other powered track sections. PIKO #35292 Insulated Rail Joiners are recommended for this. Each device (Booster or Digital Central Station) supplies its own track section. Connect only one device to each section.

**Important! Pay careful attention to connecting the Digital Central Station and all Boosters to the track in the same order (for example, connect all blue terminals to the “left” track rails and all red terminals to the “right” track rails). If a pair of terminals is connected in the opposite order, a short circuit will occur when a train passes over the gap from one block to another.**

1. Lift up the Booster's clear plastic rear cover. Press the color-coded spring-terminals inwards and insert the bare wire ends into the holes in the terminals. Releasing pressure on the terminal secures the wire. Connect the red and blue wires from a #35270 Track Power Clamp to the red and blue terminals on the Booster. Connect the black and white wires from the power supply to the black and white terminals on the Booster. (images 1, 2 and 4)
2. **Important!** Use only the included gray data cables for connecting the Digital Central Station and Boosters. The Navigator Remote or Wireless Receiver is connected using a black data cable.

A maximum of 4 Boosters can be connected to one Digital Central Station, allowing up to 20 amps of total power capacity for the layout.

1. Connect one gray data cable plug to the data socket in the center of the Digital Central Station's rear panel.
2. Connect the other end of this cable into one socket of the included Bus Splitter, then connect the gray cable from the Bus Splitter into the data socket in the center of the Booster's rear panel. More Boosters can be connected into the remaining socket on the Bus splitter, using an additional gray data cable and Bus Splitter for each Booster.

One socket always remains free on the Bus Splitter of the last Booster. Connect the black data cable of the Navigator Remote or Wireless Receiver into this socket.

### Long Track Runs

With large layouts, such as on a garden railway, it is advisable to install additional track power feeds at intervals (Image 1, Optional Additional Track Power Feeds). This ensures good power supply and reliable data communication. Make sure to connect the wires in the same order. Make wire extensions using a high-quality cable, with a cross section of at least 0.75 mm<sup>2</sup> (18AWG in America). Take care to connect each wire to the correct rail.

## 4. Operation

Control is accomplished only through the Digital Central Station and the instructions given to it from control devices such as the Navigator Remote. The Booster is ready for operation as soon as the Digital Central Station is powered up and ready. The two LEDs indicate the operation mode and status: (image 3)

### Yellow/Orange LED (right):

LED Off = Operating Mode 1 – without whole-layout short-circuit feedback (factory default setting)

LED On = Operating Mode 2 – with whole-layout short-circuit feedback

### Red/Green LED (left):

Constant Green: Fully ready for operation

Blinking Green: Standby mode – the Booster receives no data from the Digital Central Station

Blinking Red: Short-circuit, Overload or manual Emergency Stop

Constant Red: Overheating

Blinking Red/Green: Emergency Stop mode – ready for configuration

## 4.1 Betriebsarten:

Sie können beim Booster zwischen zwei Betriebsarten wählen.

### **Betriebsart 1 – Der Booster arbeitet unabhängig.**

Bei Betriebsart 1 leuchtet die gelb-orange LED (rechts) nicht.

Bei einem Kurzschluss oder bei Betätigung der Notaus-Taste wird nur der an diesem Booster angeschlossene Schienenkreis abgeschaltet. Die Digitalzentrale und eventuell weitere Booster arbeiten ganz normal weiter.

Nach der Fehlerbehebung wird der betroffene Booster über die eigene Notaus-Taste wieder aktiviert.

### **Betriebsart 2 – Der Booster und die Digitalzentrale sind im Störfall oder bei Betätigung der Notaus-Taste aneinander gekoppelt.**

Bei Betriebsart 2 leuchtet die gelb-orange LED (rechts) dauerhaft.

Bei einem Kurzschluss oder Notaus werden die Digitalzentrale und alle angeschlossenen Booster synchron abgeschaltet. Nach der Fehlerbehebung wird die Anlage entweder über die STOP – Tasten des Navigators, die Notaus-Taste vom Booster oder von der Digitalzentrale wieder aktiviert.

(Das Aufheben des Kurzschlusses der gesamten Anlage ist nicht über die Booster Stop-Taste möglich.)

### **Betriebsarten umschalten:**

Mit der grünen Modus-Taste (rechts) stellen Sie die gewünschte Betriebsart ein.

Gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Ziehen Sie den Netzstecker vom Schaltnetzteil, welches am Booster angeschlossen ist.
2. Trennen Sie die Verbindung zwischen Digitalzentrale und Booster (Datenkabel).
3. Drücken und halten Sie die grüne Taste am Booster und stecken Sie den Netzstecker des Schaltnetzteils wieder in die Steckdose. Halten Sie die grüne Taste bitte noch etwa 2 Sekunden gedrückt. Die gelb-orange LED leuchtet nun permanent bei Betriebsart 2 oder sie erlischt bei Betriebsart 1.
4. Verbinden Sie abschließend die Digitalzentrale wieder mit dem Booster.

Die eingestellte Betriebsart bleibt nun dauerhaft aktiviert, unabhängig von Störungen oder Stromausfällen.

Um die Betriebsart wieder zu ändern, wiederholen Sie einfach den beschriebenen Vorgang.

## 4.2 Notaus:

Im Falle einer Störung oder einer drohenden Kollision kann mit der Notaus-Taste (links) ein kompletter bzw. teilweiser Stopp aller laufenden Funktionen eingeleitet werden. Die Funktionsweise ist prinzipiell die gleiche wie bei der Digitalzentrale. Das Gleis wird nach dem Betätigen der Notaus-Taste abgeschaltet. Dabei kommen entweder alle Züge (Betriebsart 2) oder die Züge im entsprechenden Booster-Schienenkreis (Betriebsart 1) zum Stillstand. Nach Beseitigung der Störung auf dem Gleis oder am Zug drücken Sie die Notaus-Taste erneut, um in den Notaus-Konfiguration-Modus zu gelangen (LED blinkt rot und grün im Wechsel).

Nach einem weiteren Betätigen der Notaus-Taste kehren Sie in den normalen Betriebszustand zurück (LED leuchtet grün). Der Zug fährt nun in der zuletzt eingestellten Konfiguration weiter.

## 4.1 Operating Modes

You can select between two operating modes for the Booster:

### **Operating Mode 1 – Independent Booster Operation**

In Operating Mode 1 the yellow-orange LED (right) is not lighted

In case of a short-circuit in this Booster's track block or manual activation of this Booster's Emergency Stop button, only power to this Booster's block is shut off. Blocks connected to the Digital Central Station and any other Boosters continue operating normally. After resolving the problem, return this Booster to normal operation by pressing its Emergency Stop button.

### **Operating Mode 2 – Connected Booster Operation**

In Operating Mode 2 the yellow-orange LED (right) is lighted constantly

This Booster operates together with the Digital Central Station and other Boosters. In case of a short-circuit anywhere on the layout or manual activation of any Emergency Stop button, power to all blocks is shut off. After resolving the problem, pressing the Stop button on either the Navigator, the Digital Central Station or the Booster restores normal operation.

(Following a short-circuit, the Booster's Stop button cannot be used to restore power to the whole layout.)

### **Changing Operating Modes**

Select the desired mode of operation using the green (right) button.

Follow this procedure to change the operating mode:

1. Disconnect (unplug or switch off) power to the power supply (transformer) which is connected to this Booster.
2. Disconnect the data cable from the socket on the rear panel of the Booster.
3. While holding down the green (right) button on the Booster, reconnect (plug in or switch on) power to the power supply which is connected to this Booster. Keep pressing the green button for about 2 seconds, then release the button. The yellow-orange LED is lighted constantly to indicate Operating Mode 2 or is off to indicate Operating Mode 1
4. Reconnect the data cable into the socket on the rear panel of the Booster.

The selected operating mode now remains in effect continuously, regardless of power shut-off or interruption.

To change the operating mode again, repeat the above procedure.

## 4.2 Emergency Stop

In case of an emergency (such as a collision or derailment), the red (left) Emergency Stop button can be used to make a complete or partial stop of all current functions. The operation works similarly to the emergency stop function on the Digital Central Station. Track power is shut off by pressing the Emergency Stop button. In Operating Mode 1, pressing this Booster's Emergency Stop button shuts off power only to this Booster's track block. In Operating Mode 2, pressing any Emergency Stop button shuts off power to all blocks. After the problem is resolved, pressing the button once again allows digital communication and configuration (such as bringing trains to a stop so they will not collide when track power is restored). The left LED blinks alternately red and green.

Pressing the button yet again restores normal operation and track power. The left LED lights constant green and trains resume operation according to the last commands.

## 5. Wichtige Hinweise:

- Bitte bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf, da sie wichtige Informationen enthält.
- Schließen Sie die Stromversorgung erst an Ihre Haushaltssteckdose an, nachdem Sie alle anderen Anschlussarbeiten durchgeführt haben.
- Schließen Sie nie mehrere Booster am selben Schienenkreis an.
- Pro Booster ist nur ein Netzteil zulässig. Schließen Sie nie zwei oder mehrere Booster an ein und dasselbe Netzteil an.
- Vor einer Reinigung (nebelfeuchtes, fusselfreies Tuch) sind alle Kabel vom Booster zu trennen. Die Elektronik darf nicht nass werden. Keine Lösungsmittel verwenden!
- Führen Sie niemals Anschlussdrähte der Anschlusskabel in eine Steckdose ein.
- Stellen Sie den Booster auf einer stabilen, flachen und gut zugänglichen Unterlage auf.
- Befestigen Sie den Booster bei dauerhafter Installation an den dafür vorgesehenen Punkten am Gehäuseboden. Bohren Sie auf keinen Fall zusätzliche Löcher in das Gehäuse.
- Schalten Sie die Stromversorgung ab, wenn Sie Ihre Anlage verlassen.
- Lassen Sie Ihre Anlage nie unbeaufsichtigt in Betrieb.
- Zur Schadensbehebung ist der Booster an den Hersteller oder einen autorisierten Händler zurückzusenden.
- Dieses Gerät ist für Kinder unter 14 Jahren nicht geeignet. Es dient ausschließlich der Bedienung von Modellbahnanlagen.
- Bitte weisen Sie Ihre Kinder darauf hin, dass der Booster nur entsprechend seiner Bestimmung eingesetzt werden darf.
- Alle Anschlussarbeiten sind grundsätzlich bei abgeschalteter Betriebsspannung durchzuführen.
- Die Stromquelle muss so abgesichert sein, dass es im Falle eines Kurzschlusses nicht zum Kabelbrand kommen kann.
- Stellen Sie den Booster, wie auch Ihre Netzgeräte, Schaltpulte usw. möglichst wettergeschützt auf. Die Abdeckungen sollen lediglich vor kurzzeitiger, leichter und senkrechter Nässeeinwirkung schützen. Lassen Sie deshalb das Gerät nicht ungeschützt im Freien stehen, da die empfindliche Elektronik Schaden nehmen könnte.
- Die Bedienung, Überprüfung und der Anschluss der verwendeten Geräte liegen in der Verantwortung der Aufsichtsperson.

\* Artikel nur für Nordamerika: #35021 Navigator, #35022 Funkempfänger

\*\* Nicht in Nordamerika erhältlich

## **5. Important Safety Instructions:**

- *Please retain these Instructions as they include important information.*
- *Only connect the power supply (transformer) unit to a household electrical outlet once you have completed all of the other connections.*
- *Never connect two or more digital devices (Boosters or Digital Central Stations) with separate power supplies to the same track section or “block”.*
- *Never connect more than one power supply (transformer) to a single digital device. Never connect two or more digital devices to the same power supply.*
- *Clean the Digital Booster only with a damp, soft cloth. Disconnect all cables before cleaning. Do not expose the device to water or moisture. Do not use solvent-type cleaners!*
- *Never insert wire from the Digital Booster connecting cables into an electrical plug.*
- *Locate the Digital Booster on a stable, flat, easily accessible base, well-protected from the weather.*
- *Never open or make additional holes in the Digital Booster housing. This voids the warranty.*
- *Unplug or shut off power to the power supply (transformer) when the train layout is unattended.*
- *Never leave your train layout operating without supervision.*
- *If the Digital Booster needs repair, return it to the manufacturer or an authorized dealer.*
- *The Digital Booster and related components are not toys and are not intended for use by children under 14. These items are exclusively intended for operating model railway systems.*
- *Please instruct children that the Digital Booster may only be used in accordance with its intended purpose.*
- *All electrical connections are to be made with the power supply disconnected or switched off.*
- *The electrical power source must have a circuit breaker or fuse sufficient to prevent a cable fire in the event of a short circuit.*
- *Please maintain your Digital Booster and related components in an environment that is protected as well as possible from weather influences. The plastic covers of the Digital Booster are only designed to provide protection from mild, short-term incursion of moisture from above. Do not allow the Digital Booster and other electronic devices to be subjected to flooding, freezing, extreme heat or cold or other severe weather conditions. Do not leave the Digital Booster or other electronic devices unprotected outdoors. This could cause damage and even serious safety hazards.*
- *The purchaser and operator are responsible for the safe connection, inspection and use of the Digital Booster and related devices!*

*\* Item numbers for the American market only: #35020 Transformer, #35021 Navigator, #35022 Wireless Receiver*

*\*\* Item #35000, #35011 and #35012 not available in the American market*