

Power 2

Art.-Nr. 63 200



Intelligenter Booster 2 A

Anleitung für die Nutzung in analogen Systemen

Allgemeines

Der Power 2 ist ein kleiner leistungsfähiger Zusatzverstärker mit eigener Intelligenz für analoge und digitale Systeme.

Er kann eingesetzt werden als

- Booster für Digitalzentralen
- Steuerungssystem für konventionelle Gleichstromlokomotiven, gemeinsam mit einem Fahrpult oder Handregler mit LocoNet Schnittstelle
- Zusatzverstärker für einen weiteren Stromkreis im Analogbetrieb
- Weichensteuerungssystem im DCC-Format auf konventionellen Modellbahnanlagen
- Leistungseinheit des DAISY Digitalsystems

Technische Daten

max. Eingangswechselspannung:	18 V
Ausgangsspannung einstellbar:	15 V - 20 V
Max. Ausgangsstrom:	2 A
Max. Strombelastung am LocoNet:	300 mA
Empf. Transformator (Art.-Nr. 20 040):	16 V / 45 VA
LocoNet Ausgang:	mit Boostersignal

Verwendbare Kabel

Verwenden Sie nur original Uhlenbrock LocoNet-Kabel oder sogenannte Standard-LocoNet-Kabel, sonst kann es beim Überfahren der Übergangsstelle zwischen verschiedenen Stromkreisen zu Kurzschlüssen kommen.

LED-Meldungen des Power 2

Die LED des Power 2 kann verschiedene Zustände des Gerätes melden. Dies sind im einzelnen:

• LED immer an

Am Gleis Ausgang liegt Spannung an.

• LED an, alle 2 Sekunden kurz ausgeschaltet

Der Gleis Ausgang ist abgeschaltet.

• LED blinkt gleichmäßig 4-mal pro Sekunde

Überlastung oder Kurzschluss am Gleis Ausgang oder Überhitzung der Endstufe.

• LED an, 1-mal pro Sekunde kurz ausgeschaltet

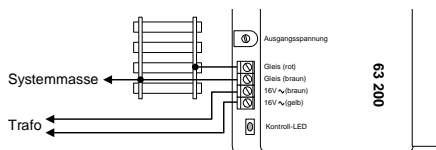
Überlastung oder Kurzschluss an der LocoNet- oder DAISY-Buchse.

Anschluss

Gleis

Der Anschluss erfolgt an den Schraubklemmen für Gleis (rot) und Gleis (braun).

Hinweis: Werden auf einer Anlage mit Zweileiter-Gleis mehrere Booster in voneinander isolierten Gleisabschnitten benutzt, so ist darauf zu achten, dass die Systemmasse (braun) immer auf der gleichen Schienenseite angeklemt wird.



Trafo

Der Anschluss erfolgt an den Schraubklemmen für 16 V ~ (braun) und 16 V ~ (gelb).

Die Ausgangsspannung ist am Potentiometer einstellbar von 15 V (rechter Anschlag) bis 20 V (linker Anschlag).

Wichtig: Alle Trafos müssen gemeinsam eingeschaltet werden (z.B. über eine schaltbare Steckerleiste), damit die automatische Erkennung der Module richtig durchgeführt werden kann.

Power 2 als konventionelles Steuerungssystem

Der Power 2 kann gemeinsam mit den Handreglern FRED und DAISY oder den Fahrpulten IB-Control und Profi-Control als Steuerungssystem für konventionelle Gleichstromlokomotiven eingesetzt werden.

Die Loks werden über eine Pulsbreitenspannung gesteuert, die extreme Langsamfahrten zulässt. Wie im Digitalbetrieb können Anfahr-Bremsverzögerung, Rangiergang und der Betrieb von Glockenankermotoren individuell für jeden Stromkreis eingestellt werden.

Es können bis zu 63 voneinander isolierte Schienenstromkreise gesteuert werden, die jeweils über einen eigenen Power 2 und einen Versorgungstrafo angeschlossen werden. Alle Power 2 werden über LocoNet Kabel miteinander verbunden.

Jedes an diese Reihe von Geräten angeschlossene Fahrpult kann jeden angeschlossenen Stromkreis über eine Identifikationsnummer anwählen und unabhängig von den anderen Stromkreisen steuern. Bei Überfahrten in den nächsten Stromkreis können die aktuellen Einstellungen der Lok mitgenommen werden.

Zusätzlich können über einen Power 2 Weichen, Signale und Fahrstraßen einer Modellbahnanlage digital gesteuert werden, ohne dass die Lokomotiven ebenfalls umgerüstet werden müssen.

Zur Steuerung von analogen Lokomotiven können folgende Uhlenbrock Geräte allein oder in Kombination miteinander benutzt werden:

- DAISY Handregler 66 200
- FRED Handregler 66 000
- IB-Control 65 200
- Profi-Control 65 500

Anschluss

Auf konventionellen Anlagen wird jeder Power 2 mit einem eigenen Trafo und mit den Schienen eines Stromkreises verbunden.

Die einzelnen Power 2 werden miteinander verbunden, indem die LocoNet-Buchse des 'neuen' Power 2 mit der freien DAISY-Buchse des Systems verbunden wird. Es können bis zu 63 verschiedene Stromkreise angeschlossen werden.

Handregler (FRED, DAISY) oder Fahrpulte (IB-Control,

Profi-Control) werden über die freie LocoNet-Buchse des letzten Power 2 angeschlossen.

Hinweis: Die Stromaufnahme aller Geräte, die an dieser Buchse angeschlossen sind, darf insgesamt 300 mA nicht übersteigen.

Beim Einschalten des Steuerungssystems wird eine automatische Nummerierung der miteinander verbundenen Power 2 durchgeführt. Der Power 2, dessen DAISY-Buchse frei ist, erhält die Nummer 1. Ausgehend von diesem Booster werden alle anderen Booster der Reihe fortlaufend durchnummeriert. Die höchste Nummer erhält der Power 2, an dessen LocoNet Buchse Fahrpulte oder Handregler angeschlossen sind.

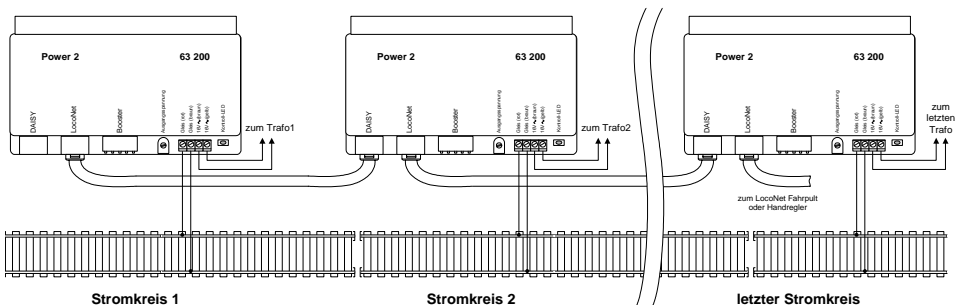
Wichtig: Die Verbindungen zwischen den in Reihe geschalteten Power 2 dürfen nur durch direkte Kabelverbindungen hergestellt werden. Es dürfen keine Verteiler verwendet oder andere Geräte dazwischen geschaltet werden, sonst kann die automatische Nummerierung der Stromkreise nicht durchgeführt werden.

Soll bei einer fertig verdrahteten Anlage ein neuer Schienenstromkreis hinzugefügt werden, ohne die bestehende Nummerierung zu ändern, so werden zweckmäßigerweise die Fahrpulte von der LocoNet-Buchse des letzten Boosters in der Reihe entfernt und der neue Power 2 hier eingefügt. Durch die automatische Nummerierung beim Einschalten erhält dieser Booster dann automatisch die nächst höhere, noch nicht vergebene Nummer.

Die einzelnen Stromkreise können an den LocoNet Reglern wie Lokadressen aufgerufen werden. Hierbei entspricht die Adresse 1 dem Stromkreis 1, die Adresse 2 dem Stromkreis 2 usw.

Regler, die keine eigene Adressauswahl haben, wie z.B. der FRED, können im „erweiterten Modus“ zur direkten Anwahl von 4 Stromkreisen benutzt werden. Regler die nur über den Dispatch-Modus verfügen, können benutzt werden, wenn sie von einem anderen Fahrpult aus, das das Dispatch Verfahren beherrscht, eine Lokadresse zugewiesen bekommen.

Ist an einem Fahrpult ein Stromkreis aufgerufen worden, so kann dieser wie eine Lokomotive mit Digitaldecoder gesteuert werden. Die Bedienung der Fahrpulte bezüglich der Änderung von Geschwindigkeit und Fahrtrichtung entnehmen Sie bitte der jeweiligen Bedienungsanleitung.



Stromkreisauswahl

Für die Stromkreisauswahl gelten bei den verschiedenen Geräten unterschiedliche Vorgehensweisen. Nachfolgend finden Sie für jedes Gerät eine Kurzbeschreibung. Die ausführliche Beschreibung entnehmen Sie bitte den Anleitungen der einzelnen Geräte.

Stromkreisauswahl mit dem DAISY Handregler

Der DAISY Handregler an der LocoNet Buchse eines Power 2 erkennt automatisch den Analogbetrieb des Systems und zeigt im Display als Datenformat den Buchstaben „A“ an. In der Werkseinstellung steuert er den Stromkreis 1. Mit der [lok]-Taste kann im Auswahlmodus ein neuer Stromkreis ausgewählt werden.

Stromkreisauswahl mit dem FRED Handregler

Zunächst muss der FRED wie für den Betrieb am Twin-Center konfiguriert werden. Über die Funktionstasten lässt sich im Konfigurationsmodus die LocoNet-ID des FRED ändern. Für die ID Auswahl gilt:

ID 1 - Stromkreis 1 bis 4 (Werkseinstellung) usw. bis ID 16 - Stromkreis 49 bis 64.

Nachdem diese Einstellung gemacht wurde, lässt sich einer der 4 ausgewählten Stromkreise anwählen, indem nacheinander die [lok]-Taste und eine der Sonderfunktionstasten [f1] bis [f4] betätigt wird.

Stromkreisauswahl mit dem IB-Control

Es müssen keine Einstellungen vorgenommen werden. Die Stromkreise werden wie Lokdecoder unter ihrer Adresse aufgerufen.

- [lok]-Taste drücken
- Die Adresse über die numerische Tastatur eingeben
- Mit der [↔]-Taste bestätigen

Stromkreisauswahl mit dem Profi-Control

Mit jedem Profi-Control lassen sich 8 Stromkreise steuern. Welche 8 Stromkreise gesteuert werden, wird über die LocoNet ID festgelegt. Es gilt:

ID 1 - Stromkreis 1 bis 8 (Werkseinstellung) usw. bis ID 8 - Stromkreis 57 bis 64.

Nachdem diese Einstellung gemacht wurde, lässt sich einer der 8 ausgewählten Stromkreise anwählen, indem nacheinander die [stop]-Taste und eine der Sonderfunktionstasten [f1] bis [f8] eingeschaltet wird.

Koppelung zweier Stromkreise

Mit dem DAISY-System kann kurzfristig der Stromkreis, in dem sich die Lok befindet mit dem nächsten Stromkreis gekoppelt werden. So können alle aktuellen Parameter der Lok, wie Geschwindigkeit, Fahrtrichtung und der Zustand der Sonderfunktionen, übernommen werden. Sobald die Lok den alten Stromkreis verlassen hat, kann die Koppelung wieder aufgehoben werden.

Und so wird's gemacht:

- [function]- oder [Licht]-Taste am Fahrtregler oder Fahrpult betätigen. Die Kontroll-LED leuchtet.
- Am Regler den neuen Stromkreis auswählen und die

Lichtfunktion einschalten. Beide Stromkreise werden jetzt gemeinsam mit den Einstellungen des ersten Stromkreises gesteuert.

Wichtig: Das DAISY-System kann immer nur einen Kopplungsauftrag verarbeiten. Das heißt, dass der aktuelle Kopplungsauftrag abgeschlossen sein muss, bevor eine weiterer eingeleitet werden kann.

- Sobald die Lok den neuen Stromkreis erreicht hat, wird die Koppelung wieder aufgehoben, indem die Lichtfunktion ausgeschaltet wird.

Verhalten im Kurzschlussfall

Tritt auf der Anlage ein Kurzschluss auf, so schaltet nur der Power 2 des betroffenen Stromkreises ab. Der abgeschaltete Power 2 kann wieder eingeschaltet werden, indem

- am DAISY-Handregler die [stop]-Taste gedrückt wird,
- am FRED bei angewähltem Stromkreis die [stop]-Taste gedrückt wird,
- am IB-Control die [go]-Taste gedrückt wird oder
- am Profi-Control bei angewähltem Stromkreis der Fahrtrichtungshebel zunächst auf 0 und dann auf die gewünschte Fahrtrichtung gestellt wird.

Betrieb einer Kehrschleife im Analogbetrieb

Der Power 2 ist kompatibel mit den Kehrschleifen-garnituren, die von den Schienenherstellern angeboten werden.

Nicht verwendbar sind Kehrschleifenautomatiken, weil sie meist im äußeren Teil der Kehrschleife die Polarität durch einen Polwendeschalter verändern. Beim DAISY-System muss sich die Systemmasse immer auf der gleichen Schienenseite befinden, damit es bei Überfahrten in einen anderen Stromkreis nicht zu Kurzschlüssen kommt.

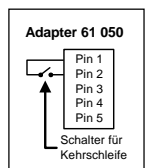
Anschluss

Zum Aufbau einer an die Anlage angepassten Kehrschleifenautomatik oder Halbautomatik verfügt der Power 2 über einen Steuereingang, mit dem die momentan am Fahrtregler eingestellte Fahrtrichtung umgekehrt werden kann. Um die Fahrtrichtung umzukehren, müssen Pin 1 und Pin 2 des Boostereingangs miteinander verbunden werden. Der Adapterstecker 61 050 stellt für diesen Anschluss zwei Schraubklemmen zur Verfügung.

Wichtig: Der letzte Power 2 in der Reihe von analogen Boostern - der, an dessen LocoNet-Buchse die Regler angeschlossen sind - darf nicht mit dieser Polaritätssteuerung versehen werden.

Sonderfunktionen im Analogbetrieb

Über die an jedem Regler zur Verfügung stehenden Sonderfunktionstasten können im Analogbetrieb Einstellungen gemacht werden, die sonst nur bei digital betriebenen Anlagen möglich sind.



Hinweis: Eine ausgewählte Funktion wirkt nur in dem Stromkreis, der durch den Power 2 versorgt wird, an dem diese Funktion eingestellt worden ist.

[f1], [f2] Anfahr-Bremsverzögerung auswählen

- [f1] aus, [f2] aus = kleinste Verzögerung
- [f1] ein, [f2] aus = nächst größere Verzögerung
- [f1] aus, [f2] ein = mittlere Verzögerung
- [f1] ein, [f2] ein = maximale Verzögerung

[f3] Rangiergang

- [f3] aus = Rangiergang ein
- [f3] ein = Rangiergang aus

[f4] Anfahr-Bremsverzögerung ein-/ausschalten

- [f4] aus = Anfahr-Bremsverzögerung aktiviert
- [f4] ein = Anfahr-Bremsverzögerung deaktiviert, z.B. zum Rangieren.

[f5] Motoransteuerung

- [f5] aus = PWM Frequenz von 104 Hz für konventionelle Gleichstrommotoren
- [f5] ein = PWM Frequenz von 16.7 KHz für Glockenankermotoren

[f7] Funktion des Kehrschleifenschalters

- [f7] aus = Schalter schließen ändert die Fahrtrichtung
- Schalter öffnen ändert die Fahrtrichtung
- [f7] ein = Schalter schließen ändert die Fahrtrichtung
- Schalter öffnen ändert die Fahrtrichtung nicht

Weichenbooster im Analogbetrieb

Der Power 2 kann als Booster eingesetzt werden, der Weichenbefehle, die von einem LocoNet Gerät abgegeben werden, ohne Hilfe einer Digitalzentrale in ein Digitalsignal zur Ansteuerung von Weichendecodern nach dem DCC-Datenformat umsetzt.

Mit dieser Eigenschaft kann der Power 2 als digitaler Weichenbooster im Analogbetrieb des DAISY-Systems oder zusammen mit IB-Switch oder Switch-Control als digitales Weichensteuerungssystem auf rein konventionell gesteuerten Anlagen eingesetzt werden. Mit dem IB-Switch oder dem Switch-Control können Weichen, Signale und Fahrstraßen geschaltet werden.

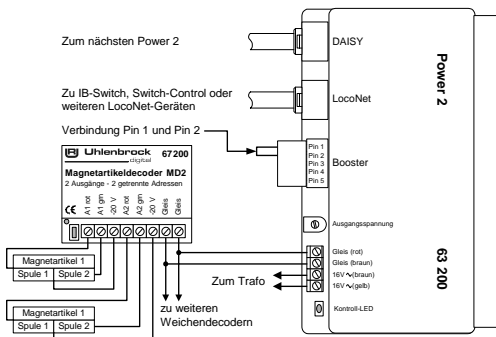
Damit beim Einsatz als Weichenbooster die Weichenstellungen auch nach dem Aus- und wieder Einschalten der Anlage von den angeschlossenen LocoNet Stellpulten richtig wiedergegeben werden, muss mindestens ein DAISY-Handregler verwendet werden. Dieser Handregler muss so konfiguriert sein, dass er die

Weichenstellungen beim Ausschalten der Anlage abspeichert (siehe Kapitel "Sonderoptionen" im Handbuch des DAISY-Handreglers).

Wird der Power 2 ohne DAISY Handregler zusammen mit IB-Switch oder Switch-Control im Analogbetrieb als digitales Weichensteuerungssystem eingesetzt, so werden nach dem Aus- und wieder Einschalten der Anlage die Weichenstellungen nicht angezeigt. Erst nachdem die einzelnen Weichen einmal geschaltet wurden, wird ihre Lage über die LED's angezeigt.

Anschluss als Weichenbooster

Damit der Power 2 als Weichenbooster arbeitet müssen Pin 1 und Pin 2 des Boostereingangs miteinander verbunden werden. Hierzu kann der Adapter 61 050 verwendet werden, dessen Kabel miteinander verbunden werden.




Der Power 2 wird mit seinen Trafoklemmen mit einem separaten Trafo (z.B. 20 040) verbunden. Die Klemmen für den Gleisanschluss versorgen die Weichendecoder zur Steuerung der Weichen.

Soll der Power 2 Teil eines DAISY-Systems im Analogbetrieb sein, so ist der als Weichenbooster konfigurierte Power 2 Teil der analogen Boosterreihe gemäß der Zeichnung auf der Innenseite. Dazu muss er der letzte Booster in der Reihe sein - der Booster an dem die zur Steuerung verwendeten Regler angeschlossen sind.

An die LocoNet-Buchse dieses Power 2 können IB-Switch oder Switch-Control als eigenständige Weichensteuerungssysteme angeschlossen werden.

Unterstützt werden DCC-Weichenadressen im Bereich von 1 bis 1024.

Die voreingestellte Zeitbegrenzung für die Weicheneinschaltzeit von 1,3 Sekunden kann aufgehoben werden, indem, bei ausgewähltem Stromkreis, am Regler die Funktion [f7] eingeschaltet wird.

 <p>0 20 45 85 83 - 27</p>	<p>Falls Sie Fragen haben, rufen Sie uns an: Mo.- Di.- Do.- Fr. von 14-16 Uhr und Mittwoch von 16-18 Uhr ist Hotline-Zeit!</p>
---	--

Auf unsere Produkte gewähren wir eine zweijährige Garantie.

Bei einem eventuellen Defekt senden Sie bitte den Baustein zusammen mit dem Kassenbonn an folgende Adresse:

Power 2

Art.-Nr. 63 200

DIGITAL 2

Intelligenter Booster 2 A

Anleitung für die Nutzung in digitalen Systemen

Allgemeines

Der Power 2 ist ein kleiner leistungsfähiger Zusatzverstärker mit eigener Intelligenz für analoge und digitale Systeme.

Er kann eingesetzt werden als

- Booster für Digitalzentralen
- Steuerungssystem für konventionelle Gleichstromlokomotiven, gemeinsam mit einem Fahrpult oder Handregler mit LocoNet Schnittstelle
- Zusatzverstärker für einen weiteren Stromkreis im Analogbetrieb
- Weichensteuerungssystem im DCC-Format auf konventionellen Modellbahnanlagen
- Leistungseinheit des DAISY Digitalsystems

Technische Daten

max. Eingangswchelspannung:	18 V
Ausgangsspannung einstellbar:	15 V - 20 V
Max. Ausgangsstrom:	2 A
Max. Strombelastung am LocoNet:	300 mA
Empf. Transformator (Art.-Nr. 20 040):	16 V / 45 VA
LocoNet Ausgang:	mit Boostersignal

Verwendbare Kabel

Verwenden Sie nur original Uhlenbrock LocoNet-Kabel oder sogenannte Standard-LocoNet-Kabel, sonst kann es beim Überfahren der Übergangsstelle zwischen verschiedenen Stromkreisen zu Kurzschlüssen kommen.

LED-Meldungen des Power 2

Die LED des Power 2 kann verschiedene Zustände des Gerätes melden. Dies sind im einzelnen:

• LED immer an

Am Gleis Ausgang liegt Spannung an.

• LED an, alle 2 Sekunden kurz ausgeschaltet

Der Gleis Ausgang ist abgeschaltet.

• LED blinkt gleichmäßig 4-mal pro Sekunde

Überlastung oder Kurzschluss am Gleis Ausgang oder Überhitzung der Endstufe.

• LED an, 1-mal pro Sekunde kurz ausgeschaltet

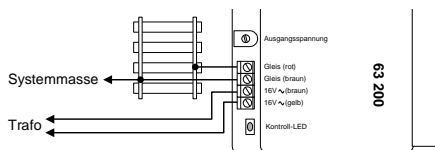
Überlastung oder Kurzschluss an der LocoNet- oder DAISY-Buchse.

Anschluss

Gleis

Der Anschluss erfolgt an den Schraubklemmen für Gleis (rot) und Gleis (braun).

Hinweis: Werden auf einer Anlage mit Zweileiter-Gleis mehrere Booster in voneinander isolierten Gleisabschnitten benutzt, so ist darauf zu achten, dass die Systemmasse (braun) immer auf der gleichen Schienenseite angeklemt wird.



Trafo

Der Anschluss erfolgt an den Schraubklemmen für 16 V ~ (braun) und 16 V ~ (gelb).

Die Ausgangsspannung ist am Potentiometer einstellbar von 15 V (rechter Anschlag) bis 20 V (linker Anschlag).

Wichtig: Alle Trafos müssen gemeinsam eingeschaltet werden (z.B. über eine schaltbare Steckerleiste), damit die automatische Erkennung der Module richtig durchgeführt werden kann.

Power 2 als Booster für Digitalzentralen

Der Power 2 kann als zusätzlicher Leistungsverstärker in Digitalsystemen eingesetzt werden.

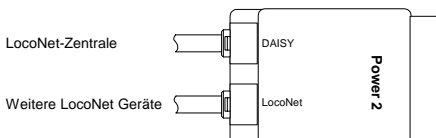
Das Datenformat hängt von der verwendeten Zentrale ab: Mit DAISY und Intellibox können das Motorola- und DCC-Datenformat ausgegeben werden, mit dem Twin-Center das DCC-Format, mit Märklin Zentralen das Motorola-Datenformat.

Jeder Booster versorgt einen eigenen, von der restlichen Anlage isolierten Schienenstromkreis, mit 2 A Digitalstrom.

Anschluss der verschiedenen Geräte

LocoNet-Zentralen

Der LocoNet-Ausgang des DAISY-Systems, bzw. der LocoNet-B-Ausgang von Intellibox oder Twin-Center werden mit der DAISY-Buchse des Power 2 verbunden.



Wichtig: Es dürfen keine Booster über das LocoNet in Reihe geschaltet werden!

Sollen mehrere Power 2 an einer Zentrale verwendet werden, so muss am LocoNet-Ausgang der Digitalzentrale ein LocoNet-Verteiler (Uhlenbrock Art.-Nr. 62 250) angebracht werden und die Booster müssen jeweils mit einem LocoNet Kabel mit diesem Verteiler verbunden werden.

LocoNet-Geräte

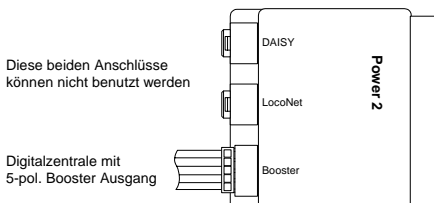
Ist der Power 2 über die DAISY-Buchse mit einer Digitalzentrale (z. B. DAISY oder Intellibox) verbunden, so können über die LocoNet-Buchse weitere LocoNet-Geräte wie FRED, DAISY-Handregler, IB-Control, Profi-Control, IB-Switch, Switch-Control oder LocoNet-Rückmelder angeschlossen werden.

Die Stromaufnahme aller angeschlossenen Geräte darf 300 mA nicht übersteigen.

Zusätzliche Leistung im LocoNet erhalten Sie, wenn Sie eine LocoNet Stromeinspeisung mit Netzteil (Art.-Nr. 63 100) einsetzen.

Digitalzentralen mit 5-poligem Booster-Ausgang

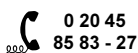
Der 5-polige Booster-Ausgang von Märklin Digitalzentralen im Motorola-Datenformat (z. B. 6020, 6021), von Intellibox oder Twin-Center wird mit der 5-poligen Booster-Buchse des Power 2 verbunden.



Hinweis: Über diese Verbingung können keine LocoNet-Informationen übermittelt werden. Bei dieser Anschlussart sind deshalb die DAISY- und die LocoNet-Buchse ohne Funktion.

Power 2 als Erweiterung des DAISY-Digitalsystems

Gemeinsam mit dem Handregler DAISY bildet der Power 2 das DAISY-Digitalsystem. Das DAISY-System steuert Lokomotiven und Weichen mit den Datenformaten Motorola und DCC. Das Anschlusschema und Beschreibung des DAISY-Digitalsystems finden Sie im Handbuch des DAISY Handreglers 66 200.



Falls Sie Fragen haben, rufen Sie uns an:
Mo.- Di.- Do.- Fr. von 14-16 Uhr und
Mittwoch von 16-18 Uhr ist Hotline-Zeit!

Auf unsere Produkte gewähren wir eine zweijährige Garantie.

Bei einem eventuellen Defekt senden Sie bitte den Baustein zusammen mit dem Kassenbonn an folgende Adresse: