

**Bedienungsanleitung GBM16XS**  
Software-Version: 6.1, Stand: 04/05

## 1.0 Beschreibung des GBM16XS

Der **GBM16XS** ist ein Microcontroller gesteuerter 16-kanaliger Gleisbesetzmelder für digital gesteuerte Modellbahnanlagen.

### 1.1 Sicherheitshinweise

Der **GBM16XS** ist mit elektronischen Bauelementen bestückt, die durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden können. Diese Beschädigungen müssen nicht sofort zum Ausfall des **GBM16XS** führen, sondern können sich erst im Laufe der Zeit durch nicht reproduzierbares Fehlverhalten äußern. Folgende Vorsichtsmaßnahmen müssen beim Einbau und Umgang mit dem **GBM16XS** beachtet werden:

Fassen Sie den **GBM16XS** nur an den Kanten der Platine an  
Berühren Sie möglichst nicht die Bauelemente auf der Platine  
Lagern Sie den **GBM16XS** nur in der mitgelieferten Anti-Statik-Tüte

### 1.2 Allgemeine Daten des GBM16XS

Speisewechselspannung des <b>GBM16XS</b>	12 - 16 V~
Spitzen-Stromaufnahme des <b>GBM16XS</b> (alle Kanäle „On“):	330 mA
Maximale Dauerbelastbarkeit pro Kanal (G1-G16) <b>GBM16XS/3</b> :	3 A
Maximale Dauerbelastbarkeit pro Kanal (G1-G16) <b>GBM16XS/8</b> :	8 A

### Wichtiger Hinweis:

Wenn Sie den **GBM16XS** in Kehrschleifen (Glsidreiecken) einsetzen wollen, lesen Sie bitte unbedingt den Artikel „Kehrschleifenprobleme und deren Lösung“ auf meiner Homepage.

### 1.3 Änderungen in der Software-Version 6.1 gegenüber älteren Versionen

Die Softwaremodule der Interfaces haben jetzt eigene Versionsnummern, die im Programm-Mode abgefragt werden können (siehe **Kapitel 5.0, Tabelle 1**).

Die folgende Änderung betrifft nur die Benutzer des LocoNet Interfaces.  
Das LocoNet-Interface unterstützt jetzt:

**Stationary interrogate command (SIC)**  
**GPON command**

Die Antwort auf die beiden neuen Kommandos und deren Totzeit ist durch ein Flag an- und abschaltbar.

### ACHTUNG:

Das LocoNet-Interface kann nur mit der Software-Version 6 oder 6.1 betrieben werden. Es gibt kein Software-Upgrade auf die Version 6.1 für den **GBM16XS** mit den Software-Versionen 5.1 und niedriger. Grund: Die Software-Version 6.1 erfordert einen Quarz mit anderer Frequenz. Wird dennoch ein Versionswechsel gewünscht, muß das **GBM16XS**-Board an die Firma Blücher-Elektronik eingeschickt werden. Ich bitte um Nachricht, wenn ältere Versionen der Beschreibung des **GBM16XS** benötigt werden.

### 1.4 Programmierung des GBM16XS

Mit der Software-Version 6.1 können mit dem LENZ-System oder der Intellibox die in **Kapitel 5, Tabelle 1** angegebenen Eigenschaften des **GBM16XS** programmiert werden. Der Default-Wert ist der bei der Auslieferung des **GBM16XS** eingestellte Wert.

### 1.5 Ansprechempfindlichkeit und Störsicherheit des GBM16XS

Der **GBM16XS** ermittelt den Besetztzustand eines Gleisabschnittes durch eine Strommessung. Damit dieses Meßprinzip funktioniert, muß sich zwischen den Schienen des überwachten Abschnittes ein

„Strom-Verbraucher“ = Achswiderstand (Lokomotive, beleuchteter Wagen, mit Widerstandslack preparierter Radsatz) befinden. Die Ansprechempfindlichkeit gibt bei einer vorgegebenen Gleisspannung an, wie groß der Achswiderstand maximal sein darf, damit der Gleisabschnitt als „Besetzt“ erkannt wird. Die folgende Tabelle zeigt diesen Zusammenhang für einen **GBM16XS/3/x**.

Spannung am Gleis:	Eingestellte Ansprechempfindlichkeit:	Widerstand (kΩ)
Digitalspannung 30 Vss )*	00	4
s.o.	08 (Defaultwert)	230
s.o.	15	900
Hilfsspannung 0,6 V=	00	20
s.o.	08	40
s.o.	15	120

)\* Vss (Volt Spitze-Spitze)

Achswiderstände, die  $\leq 20$  kΩ sind, werden auch bei einer Hilfsspannung von 0,6 V= bei dem eingestellten Defaultwert des **GBM16XS** sicher erkannt. Damit der **GBM16XS** den Besetztzustand abgeschalteter Gleise melden kann, müssen Relais- oder Schalterkontakte mit einem Widerstand von 4,7 kΩ überbrückt werden.

### Gartenbahner bitte folgendes zu beachten:

Oft ist Ansprechempfindlichkeit des **GBM16XS** bei Gartenbahnen, die im Freien betrieben werden und damit der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, auch bei einer auf 00 reduzierten Ansprechempfindlichkeit noch zu hoch. In diesem Fall müssen auf dem Board des **GBM16XS** zwei Widerstände geändert und damit die Ansprechempfindlichkeit weiter vermindert werden. Wird diese Änderung gewünscht, muss sie bei der Bestellung vermerkt werden.

### Zur Vermeidung von Störungen beachten Sie bitte unbedingt folgendes:

- Wählen Sie die Kanalempfindlichkeit des **GBM16XS** nicht unnötig hoch, weil die Störemfindlichkeit mit wachsender Kanalempfindlichkeit steigt.
- Vermeiden Sie verdrehte und unnötig lange Kabel zwischen den überwachten Gleisabschnitten und dem **GBM16XS**.
- Der oder die **GBM16XS** dürfen nicht abgesetzt von der Anlage z.B. in einem 19“-Rack eingebaut werden. Dieser Hinweis ist besonders bei räumlich großen Anlagen (Clubanlagen) zu beachten.

## 1.6 Interfaces

Es gibt z.Zt. folgende Betriebsmöglichkeiten des **GBM16XS**:

- Ohne Interface
- Steckbares Interface für den LENZ-Rückmeldebus
- Steckbares Interface für den MÄRKLIN s88-Rückmeldebus
- Steckbares Interface für den LocoNet-Bus

### 1.6.1 Ohne Interface

Wenn der **GBM16XS** ohne Interface betrieben wird, werden die Besetztzustände der überwachten Gleise nur mit den auf der Platine des **GBM16XS** befindlichen Leuchtdioden (LED) angezeigt. Zusätzliche Low-Current-LEDs (2 mA) können mit einem Vorwiderstand von je 1,5 kΩ über den Stecker J4 angeschlossen werden (Pinbelegung siehe **Kap. 5.0, Tabelle 2** ). Für größere Ausgangsströme (z.B. für Relais, normale LED) gibt es ein Adapterboard **GB16SDR**, das über Flachkabel mit der 20-pol. Stiftleiste J4 des **GBM16XS** verbunden wird.

### 1.6.2 Interface für den LENZ-Rückmeldebus (RS-BUS)

Es können maximal 63 Stück **GBM16XS** an den LENZ-Rückmeldebus angeschlossen werden. Beim Einschalten meldet der **GBM16XS** automatisch die Besetztzustände an die Zentrale.

### 1.6.3 Interface für den MÄRKLIN-Rückmeldebus (s88-BUS)

Der **GBM16XS** kann direkt an den Märklin-Rückmeldebus angeschlossen werden. Ein gleichzeitiger Betrieb von **GBM16XS**-, **GBM8XS**- und Littfinsiki **RM-GB-8** ist möglich.

### 1.6.4 Interface für den LocoNet-Bus (LN-Bus)

Der **GBM16XS** kann über dieses Interface direkt an den LocoNet-Bus angeschlossen werden. Beim Einschalten meldet der **GBM16XS** gemäß der Einstellung der CV-Variablen 106 (**Kapitel 5, Tabelle 1**) die Besetztzustände an die Zentrale.

### 1.6.5 Fehlercodes

Zur Diagnose von Fehlerzuständen des **GBM16XS** werden über blinkende LEDs der 16 Kanäle Fehlercodes ausgegeben. Folgende Fehler werden angezeigt:

- Kanal 16 und 15 blinken:  
Fehlerhafte Adresseinstellung beim Lenz-System; Adresse > 126
- Kanal 1, 15, 16 blinken:  
Interface wird von der Software des **GBM16XS** nicht unterstützt.
- Kanal 16 blinkt:  
Kanal 1-5 zeigt einen Softwarefehlercode an.  
Wir bitten Sie, bei dieser Fehlermeldung die Positionen der blinkenden LEDs zu notieren und uns mitzuteilen.

#### **Achtung:**

Durch einen Softwarefehler ist für den **GBM16XS** nur der Adressbereich 1- 125 verfügbar.

## 1.7 Programmierung **GBM16XS**

Der **GBM16XS** kann mit zwei Systemen programmiert werden:

- ◆ LENZ-System → Beschreibung Kapitel 2
- ◆ INTELLIBOX → Beschreibung Kapitel 3

## 2.0 LENZ-System

Benötigte Geräte: Zentrale LZ100, Handregler LH100, **GBM16XS** mit RS-Bus-Interface  
Spannungsversorgung für **GBM16XS**

**Achtung: **GBM16XS** und LENZ-System müssen aus zwei getrennten Wechselspannungen betrieben werden!**

### 2.1 Vorbereitung für das Programmieren des **GBM16XS**

- LZ100 Klemme P an Klemme M **GBM16XS** (J2)
- LZ100 Klemme Q an Klemme B1 **GBM16XS** (J2)
- Programmierbrücke P auf der Platine des **GBM16XS** entfernen
- Steckbrücke JP5 auf der Platine des **GBM16XS** stecken
- Wechselspannung an LZ100 Klemme U und V anschließen
- Wechselspannung (9 -16 V~) an **GBM16XS** Klemme UW und M (J3) anschließen
- Handregler LH100 an LZ100 anschließen
- Spannungsversorgung für LZ100 und **GBM16XS** einschalten
- Die Kanal-LED 14, 15, 16 müssen jetzt blinken

### 2.2 Programmieren mit dem LENZ-System

Der **GBM16XS** verhält sich beim Programmieren wie ein Lok-Decoder, er kann im **CV-** oder im **PAGE-MODE** programmiert werden. Bitte entnehmen Sie die Informationen über die Programmierung von Decodern Ihrem LENZ-Handbuch. **Tabelle 1, Kapitel 5.0** zeigt, welche CV-Variablen des **GBM16XS** programmierbar sind. Wird zur Rückmeldung der Besetztzustände der LENZ RS-Rückmeldebus benutzt, müssen den einzelnen **GBM16XS** Adressen zugewiesen werden. Ein **GBM16XS** belegt immer zwei Adressen. Beispiel: **GBM16XS/1**: Adresse 65 und 66; **GBM16XS/2**: Adresse 67 und 68. Die Adressen dürfen sich nie überlappen. Ausgeliefert werden die **GBM16XS** immer mit der

Adresse 65 (Defaultwert). Bitte beachten Sie bei der Programmierung der Adresse den Hinweis auf den Softwarefehler in **Kapitel 1.6.5**.

### 2.3 Verlassen des Programmiermodus

- ➔ Spannungsversorgung LZ100 und **GBM16XS** ausschalten.
- ➔ Programmierstecker P auf dem Board des **GBM16XS** muß wieder gesteckt werden.

### 2.4 Anschluß des **GBM16XS** an die Gleisanlage und an den LENZ-Rückmeldebus

Zur Vermeidung einer Verkopplung (Beeinflussung) zwischen der digitalen Gleisspannung und der Speisespannung der Gleisbesetzmelder müssen diese aus einer getrennten Wechselspannung von 12-16 V~ betrieben werden, die nur zur Speisung der **GBM16XS** verwendet werden darf (s. auch Kap. 4.0). Sie wird an den Stecker J3 (UW, M) angeschlossen.

Mit dem Jumper JP5 lassen sich zwei Zustände einstellen:

JP5	Bedeutung:	Booster an Klemme
gesteckt	1 Booster speist 16 Gleisbesetzabschnitte (G1-G16)	B1, M
nicht gesteckt	Booster 1 speist 8 Gleisabschnitte (G1-G8)	B1, M
	Booster 2 speist 8 Gleisabschnitte (G9-G16)	B2, M

Der **GBM16XS** wird unter Verwendung der mitgelieferten Distanzröllchen unter der Anlage in der Nähe der zu überwachenden Gleisabschnitte befestigt. Bitte beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Störsicherheit des **GBM16XS** in Kapitel 1.5.

Die Gleisabschnitte, die vom **GBM16XS** überwacht werden sollen, werden an den Stecker J1 (G1- G16), der Lenz-Rückmeldebus wird an Stecker J3 (R, S) angeschlossen. Eine beispielhafte Verdrahtung des **GBM16XS** mit der Anlage und dem LENZ-Rückmeldebus zeigt Abbildung 4.2.

### 2.5 Auslesen der Besetztzustände mit dem LENZ Handregler LH100.

Die Besetztzustände der mit dem **GBM16XS** überwachten Gleisabschnitte können mit dem Handregler LH100 angezeigt werden.

Beispiel: Anzeige der Besetztzustände des **GBM16XS** mit der Adresse 65 F6, RM 65, ENTER. Anzeige z.B.: b 1, 3, 5 bedeutet: G1, G3, G5 sind besetzt.

## 3.0 Intellibox

Die Intellibox unterstützt folgende Bus-Systeme:

s88-Rückmeldebus  
LocoNet-Bus

Der LENZ-Rückmeldebus wird von der Intellibox nicht unterstützt.

### 3.1 Vorbereitung für das Programmieren des **GBM16XS**

Benötigte Geräte: *Intellibox*, **GBM16XS**, Interface M-Bus, Spannungsversorgung für **GBM16XS** und die *Intellibox*.

**Achtung:** **GBM16XS** und Intellibox müssen aus zwei getrennten Wechselspannungen betrieben werden!

- ➔ Intellibox mit 6-pol. Klemmstecker mit folgenden Geräten verbinden:
- ➔ Klemme Trafo 16 V~ und Klemme Trafo Masse 16 V~ an Wechselspannung 16 V~
- ➔ Klemme Programmiergleis „rot“ an B1 **GBM16XS**, Klemme Programmiergleis „braun“ an M **GBM16XS**
- ➔ Steckbrücke JP5 auf der Platine des **GBM16XS** stecken
- ➔ Wechselspannung (12-16 V~) an **GBM16XS** Klemme UW und M (J3) anschließen
- ➔ Programmierbrücke P auf der Platine des **GBM16XS** entfernen
- ➔ Spannungsversorgung für Intellibox und **GBM16XS** einschalten

### 3.2. Programmierung mit der Intellibox

Zum Programmieren des **GBM16XS** mit der Intellibox muß unter dem Menüpunkt „Prog.-Gleis“ die Betriebsart „Automatisch“ gewählt werden (s. Intellibox Handbuch S. 25).

Der **GBM16XS** verhält sich beim Programmieren wie ein Lok-Decoder, er kann im **CV-** oder im **PAGE-MODE** programmiert. Bitte entnehmen Sie die Informationen über die Programmierung von Decodern dem Handbuch der Intellibox. **Tabelle 1, Kapitel 5.0** zeigt, welche CV-Variablen des **GBM16XS** programmierbar sind.

Für den in der Intellibox implementierten s88-Rückmeldebus ist eine Programmierung der Adresse des **GBM16XS** nicht erforderlich. Wird jedoch der LocoNet-Bus benutzt, müssen den einzelnen **GBM16XS** Adressen zugewiesen werden. Jeder **GBM16XS** belegt immer zwei Adressen; die untere Adresse muß dabei immer ungerade sein. Beispiel: **GBM16XS/1**: Adresse 65 und 66; **GBM16XS/2**: Adresse 67 und 68. Die Adressen dürfen sich nie überlappen. Ausgeliefert werden die **GBM16XS** immer mit der Adresse 65 (Defaultwert).

Bitte beachten Sie bei der Programmierung der Adresse den Hinweis auf den Softwarefehler in **Kapitel 1.6.5**.

#### 3.2.1 Verlassen des Programmiermodus

- ➔ Spannungsversorgung Intellibox und **GBM16XS** ausschalten.
- ➔ Programmierstecker P auf dem Board des **GBM16XS** muß wieder gesteckt werden.

### 3.3 Anzeige der Besetztzustände mit der Intellibox

Mit der *Intellibox* gibt es zwei Möglichkeiten, die Besetztzustände der von einem oder mehreren **GBM16XS** überwachten Gleisabschnitte anzuzeigen.

#### 3.3.1 Anzeige der Besetztzustände mit dem s88-Rückmeldebus

**Achtung:** Für dieses Rückmeldeverfahren muß das s88-Interface gesteckt sein!

Es können maximal 31 **GBM16XS** angeschlossen werden (Adresse 1 - 31). Dabei entspricht ein **GBM16XS** einem s88-Decoder (16 Eingänge). Die Anzahl der angeschlossenen **GBM16XS** muss, um die Abfragegeschwindigkeit der Intellibox zu maximieren, angegeben werden (s. Handbuch „Intellibox“, 3.11 Menüpunkt „s88-Einstellung“).

Die Anzeige erfolgt im Monitor-Mode der Intellibox. Beispiel: Anzeige der Besetztzustände des ersten **GBM16XS**:

Schritt:	Taste:	Display-Anzeige	Bemerkungen:
1	MODE sooft bis	Monitor Mode	
2	MENU	s88-Modul Adr. --1	Fortlaufende Nummer des <b>GBM16XS</b> eingeben: 1
3	↵	Anzeige der Besetztzustände	

#### 3.3.2 Anzeige der Besetztzustände mit dem LocoNet-Bus

**Achtung:** Für dieses Rückmeldeverfahren muß das LN-Interface gesteckt sein!

Der Anschluß der **GBM16XS** an die Intellibox erfolgt über 6-polige Flach-Kabel mit RJ45 Steckern. Diese Kabel werden vom letzten Besetztmelder über den vorletzten, u.s.w. bis zur Intellibox durchgeschleift und werden dort entweder in der Buchse LocoNetB oder LocoNetT gesteckt.

Um die vom **GBM16XS** überwachten 16 Gleisabschnitte (G1-G16) im 16-stelligen Display der Intellibox darstellen zu können, muß die programmierte Adresse des **GBM16XS** nach folgender Formel umgerechnet werden:

$$\text{Display - Adresse} = \frac{[\text{Untere Adresse GBM16XS}] - 1}{2} + 1$$

**Beispiel 1:** **GBM16XS/1** hat die untere Adresse 65:  $(65-1)/2+1 = 64/2+1 = 33$

Die Anzeige des **GBM16XS/1** (G1-G16) erscheint im Monitormode der Intellibox unter der Adresse 33

**Beispiel 2:** **GBM16XS/2** hat die untere Adresse 67:  $(67-1)/2+1 = 66/2+1 = 34$   
Die Anzeige des **GBM16XS/2** (G1-G16) erscheint im Monitormode der Intellibox unter der Adresse 34

**Beispiel 3:** Anzeige der Besetztzustände des **GBM16XS/1** unter der Adresse 33:

Schritt:	Taste:	Display-Anzeige	Bemerkungen:
1	MODE sooft bis	Monitor Mode	
2	MENU	s88-Modul Adr. -33	Adresse des <b>GBM16XS</b> eingeben: 33
3	↵	Anzeige der Besetztzustände	

Möchte man jedoch die Display-Adresse vorgeben und daraus die untere Adresse des **GBM16XS** berechnen, muß die obere Formel wie folgt umgestellt werden:

$$\text{Untere Adresse GBM16XS} = 2 \cdot [\text{Display - Adress} - 1] + 1$$

**Beispiel 4:** Display-Adresse 1 → Untere Adresse GBM16XS = 1  
Display-Adresse 2 → Untere Adresse GBM16XS = 3  
Display-Adresse 3 → Untere Adresse GBM16XS = 5

### 3.4 Anschluß des **GBM16XS** an die Intellibox, die Gleisanlage und an den s88-Märklin-Rückmeldebus

Zur Speisung des **GBM16XS** kann die Wechselspannung, die auch zur Speisung der *Intellibox* benutzt wird, verwendet werden. In diesem Fall sind folgende Verbindungen herzustellen:

Intellibox Buchse 1, Pin:	<b>GBM16XS</b> , J3, Pin:
6	Uw
4	M

Die gleichzeitige Speisung der Intellibox und der Gleisbesetzmelder aus einer Wechselspannungsquelle ist jedoch nicht empfehlenswert. Zur Vermeidung einer Verkopplungen zwischen der digitalen Gleisspannung und der Speisespannung der Gleisbesetzmelder sollte eine getrennte Wechselspannung von 12-16 V~ benutzt werden. Diese darf nur zur Speisung der **GBM16XS** verwendet werden (siehe auch Kap. 4.0). Sie wird an den Stecker J3 (UW, M) angeschlossen. Eine beispielhafte Verdrahtung zwischen Intellibox und **GBM16XS** zeigt Abbildung 4.1.

Mit dem Jumper JP5 lassen sich zwei Betriebszustände des **GBM16XS** einstellen:

JP5	Bedeutung:	Digitalspannung an Klemme
gesteckt	1 Booster speist 16 Gleisbesetztabsnitte (G1-G16)	B1, M
nicht gesteckt	Booster 1 speist 8 Gleisabschnitte (G1-G8)	B1, M
	Booster 2 speist 8 Gleisabschnitte (G9-G16)	B2, M

Der **GBM16XS** wird unter Verwendung der mitgelieferten Distanzröllchen unter der Anlage in der Nähe der zu überwachenden Gleisabschnitte befestigt. Bitte beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Störsicherheit des **GBM16XS** in Kapitel 1.5.

Die Gleisabschnitte, die vom **GBM16XS** überwacht werden sollen, werden an die Klemmen des Steckers J1 (G1-G16) angeschlossen. Der Märklin-Rückmeldebus wird mit 6-poligen handelsüblichen Kabeln an die Stiftleisten J5, J6 angeschlossen. Dabei zeigen die gelben Pfeile immer in Richtung der Intellibox. Eine beispielhafte Verdrahtung des **GBM16XS** mit der Anlage, der Intellibox und dem s88-Rückmeldebus ist in 4.1 dargestellt.

## 4.0 Netztransformator zur Speisung des Gleisbesetzmelders

Zum Betrieb des Gleisbesetzmelders wird ein Netztransformator mit einer Ausgangsspannung zwischen 12-16 V~ benötigt. Dieser Transformator darf nur zur Speisung der Gleisbesetzmelder benutzt werden. Alle **GBM16XS** und Kehrschleifenmodule (**KSD2XSC**; **KSDGBM**) können aus einem Transformator gespeist werden. Bitte beachten Sie: Die Spitzenstromaufnahme eines **GBM16XS** beträgt 0,33 A; bei n Stück **GBM16XS** sind das n x 0,33 A. Die Leistung P des Transformators muß dann bei einer Sekundärspannung  $U_s$

$$P \text{ [VA]} = n \times 0,33 \text{ [A]} \times U_s \text{ [V]}$$

betragen.

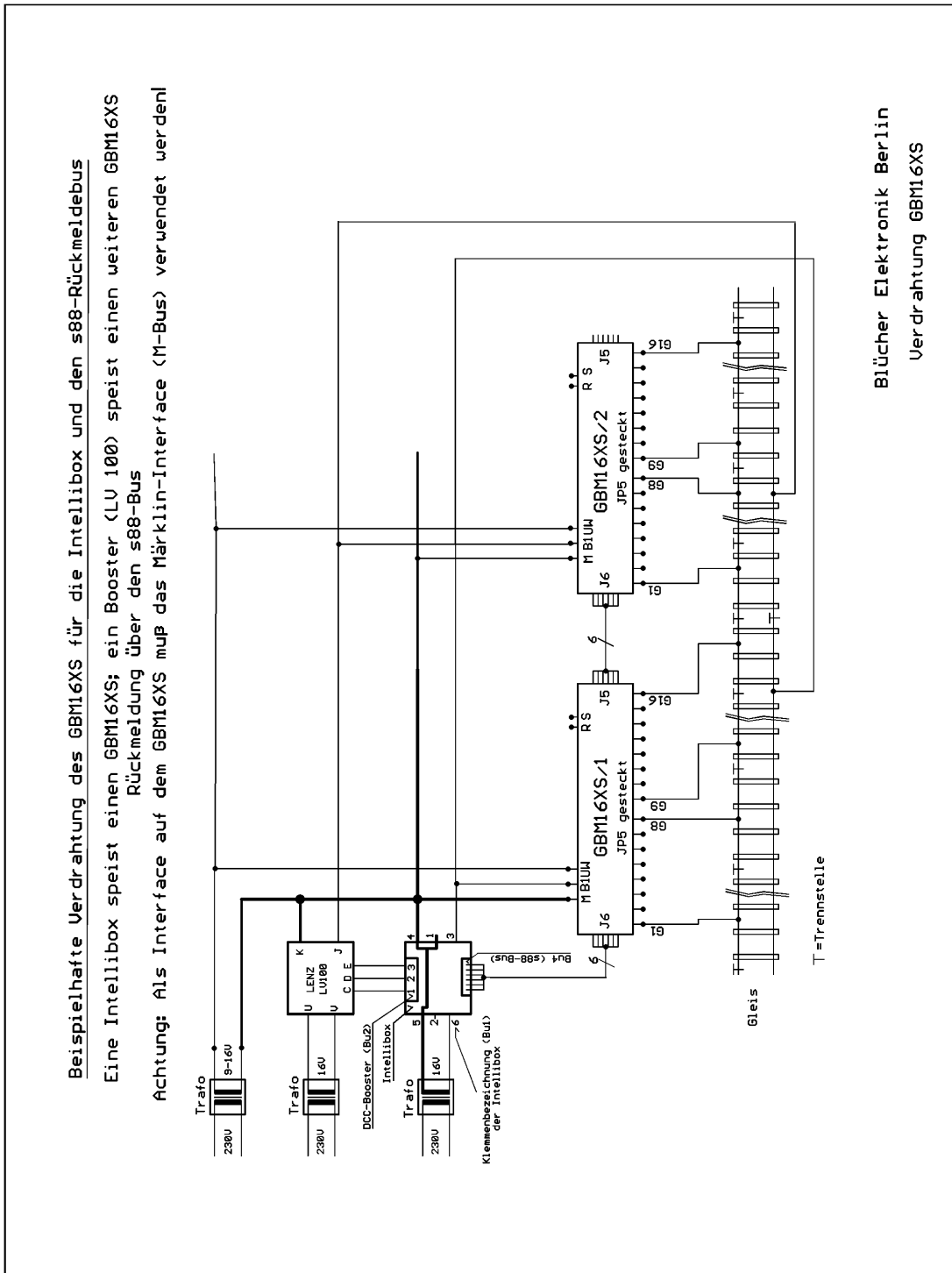
Beispiel:  $U_s = 12 \text{ V}$ ,  $n = 5$ :

$$P = 5 \times 0,33 \times 12 = 19,8 \text{ [VA]}$$

Bei der Berechnung des Transformators sollte eine mögliche Erweiterung der Anlage berücksichtigt werden.

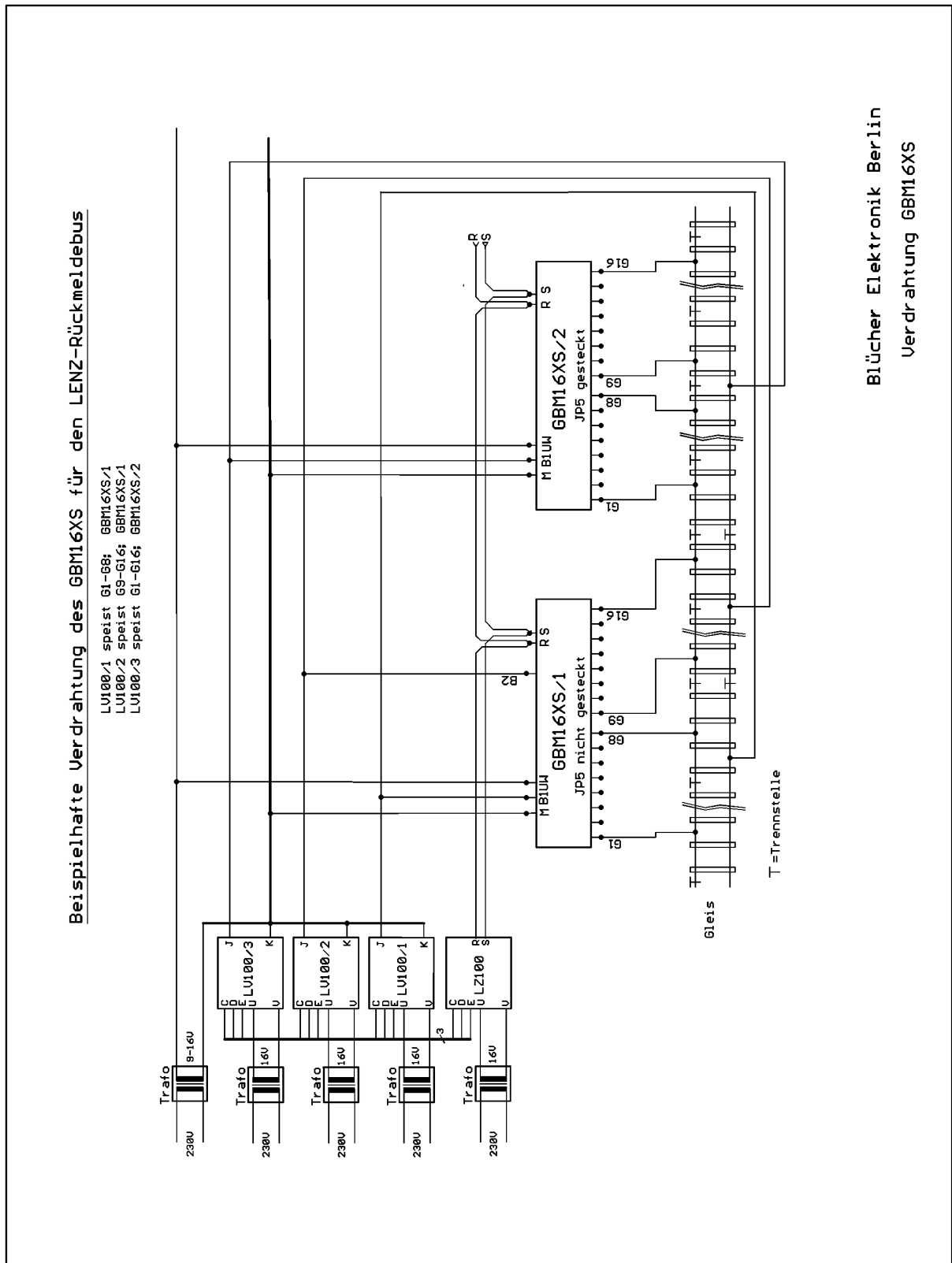
Bitte beachten Sie bei der Verdrahtung mehrerer **GBM16XS** mit dem Transformator, daß bei allen **GBM16XS** immer M auf M und UW auf UW geklemmt wird. Wird das nicht beachtet, kommt es zu einem Kurzschluß.

## 4.1 Verdrahtung GBM16XS mit der „Intellibox“





## 4.2 Verdrahtung GBM16XS mit „LENZ-Komponenten“



## 5.0 Tabellen

**Tabelle 1:** Konfigurationsvariablen (CV-Variablen) für **GBM16XS**  
Software-Version 6.1

CV	Programmierbar?	Bedeutung:
1	ja	Unteres Byte der Adresse; <b>Defaultwert 65</b> , Maximalwert z. Zt. 125 (Softwarefehler)
7	nein	<b>61</b> ; Versionsnummer der Software
8	nein	Manufacturer ID (0xaa, not assigned by NMRA)
11	nein	Softwareversion des s88-Interfacemoduls
14	nein	Softwareversion des LocoNet-Interfacemoduls
15	nein	Softwareversion des LENZ Rs-Interfacemoduls
29	nein	Configurations Data 1
30	ja	Page Base Register
33-48	ja	Ansprechempfindlichkeit für Kanal 1-16; Wertebereich zwischen 0 und 15; 15 entspricht der maximalen Empfindlichkeit. <b>GBM16XS/3/x Defaultwert: 8</b> <b>GBM16XS/8/x Defaultwert: 10</b>
49-64	ja	Ansprechverzögerung für Kanal 1-16; mögliche Werte: 1...255. Zeitbereich = Wert x 25 ms)*. Maximalwert: 255 x 25 ms = 6375 ms = 6,3751 s. <b>Defaultwert: 1 ⇒ 25 ms</b>
65-80	ja	Abfallverzögerung für Kanal 1-16; mögliche Werte: 1...255. Zeitbereich = Wert x 25 ms. Maximalwert: 255 x 25 ms = 6375 ms = 6,375 s. <b>Defaultwert: 13 ⇒ 325 ms</b>
81	ja	Gespiegelte CV1
82	ja	Flag für das Verhalten des <b>GBM16XS</b> bei Ausfall der Centralunit oder des Boosters. <b>Wert 0:</b> Kontinuierliche Überwachung der unteren/oberen acht Kanäle mittels Hilfsspannung (Defaultwert). <b>Wert 1:</b> Speicherung der Kanalzustände der oberen acht Kanäle, kontinuierliche Überwachung der unteren acht Kanäle mittels Hilfsspannung. <b>Wert 2:</b> Speicherung der Kanalzustände der oberen acht Kanäle, kontinuierliche Überwachung der unteren acht Kanäle mittels Hilfsspannung <b>Wert 3:</b> Speicherung der Kanalzustände der unteren/oberen acht Kanäle
83-86	nein	Seriennummer des <b>GBM16XS</b>
105	Ja	Oberes Byte der Adresse, Defaultwert: 0
106	ja	Flag für das Verhalten des LocoNet-Interfaces, Defaultwert: 20 <b>Bit 7 gesetzt:</b> Interface reagiert <b>nicht</b> auf SIC (Stationary Interrogate Command) <b>Bit 6 gesetzt:</b> Interface reagiert <b>nicht</b> auf GPON <b>Bit 5...0:</b> GPON „Holdoff“. Diese Bits stellen die Totzeit nach dem Eintreffen einer GPON message in Viertelsekundenschritten ein. Wertevorrat: 0...63 Beispiel: Defaultwert 20 Der GBM16XS reagiert sowohl auf stationary interrogate commands als auch auf GPONs; die Totzeit beträgt 5 Sekunden

)\* 1 ms = 1 Millisekunde = 1/1000 Sekunde

**Tabelle 2:** Pinbelegung des Stiflleiste J4

Pin Nr.:	Belegung:	Pin Nr.:	Belegung:
1 (Pfeil)	G1	11	GND
2	G2	12	GND
3	G3	13	G9
4	G4	14	G10
5	G5	15	G11
6	G6	16	G12
7	G7	17	G13
8	G8	18	G14
9	+5V	19	G15
10	+5V	20	G16