



# Aufbau richtlinie Modulbus

**Ihr Partner in Sachen  
Netzanalyse**



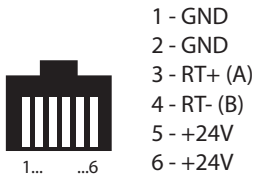
# Inhaltsverzeichnis

---

Aufbaurichtlinie Modulbus.....	4
Erweiterung Modulbus .....	5
Erweiterung Modulbus über eBUS .....	5
Modulbusgeräte an TCP/IP .....	6
Stromversorgung .....	6
Technische Parameter .....	7

## Aufbaurichtlinie Modulbus

Der KBR Modulbus wurde als Verbindung zwischen KBR eBus-Geräten und deren Erweiterungsmodulen konzipiert. Der Anwender kann durch Einstecken konfigurierter Kabelbrücken gleichzeitig sowohl die Daten- als auch die Energieversorgung unter den Modulen herstellen. Ein Verdrahtungsfehler, die Fehlerursache Nummer 1, ist damit weitestgehend ausgeschlossen. Als physikalische Schnittstelle wurde eine sechspolige RJ12(6P6C)-Steckverbindung gewählt. Diese im Telefonbereich übliche Kabelverbindung kann auch vom Kunden mit entsprechendem Crimpwerkzeug einfach hergestellt werden. Die Belegung ist 6-polig eins zu eins verbunden und lautet wie folgt: Abbildung 1:



**Abbildung: Steckerbelegung Modulbus**



### Hinweis

Bei Erweiterungen ist vor allem darauf zu achten, dass immer nur maximal ein er an die Energieversorgung der Modulbus-Geräte angeschlossen ist. Werden mehrere Geräte mit aktiver Stromversorgung zusammengeschaltet, so können die Netzteile beschädigt werden. Für die Montage und Leitungsverlegung sind die geltenden VDE-Bestimmungen zu beachten!

Die Kommunikation erfolgt wie beim eBus nach dem Master-Slave-Verfahren. Das bedeutet, dass es auch am Modulbus nur einen Master geben kann. Der Modulbus wurde auf eine Länge von max. 30 m je Segment konzipiert - eine Distanzerweiterung ist möglich. hierbei ist vor allem auf die ordnungsgemäße Stromversorgung zu achten.

## Erweiterung Modulbus

Bei der Erweiterung müssen drei Dinge beachtet werden:

- 1. Die Länge je Segment**
- 2. Die Anzahl der Module je Segment**
- 3. Die Energieversorgung der Module**

Jedes Segment darf maximal 30 m lang sein und kann bis zu 32 Teilnehmer umfassen. Ein Modulbus-Repeater multisys 2D2-BSBS stellt immer eine Segmenttrennung dar und erlaubt somit die Gesamtzahl der Modulbusgeräte über 32 hinaus zu erhöhen.

Mit Ausnahme des multimes 1D4-BS erfolgt die Energieversorgung aller Modulbusgeräte über die Busverbindung. Das versorgende Gerät z.B. ein Zentralmodul muss also in der Lage sein, die notwendige Leistung aller angeschlossenen Module zu liefern. Bei der Segmenttrennung durch den Modulbus-Repeater, versorgt dieser das neu geschaffene Segment. Dazu stellt er eine Ausgangsleistung von 5W zur Verfügung. Dies genügt z.B. für 3 Relaismodule multisio 1D2- 4RO. Wird mehr Leistung benötigt, so kann entweder ein weiterer Verstärker oder aber auch das Modulbusnetzteil eingesetzt werden. Dieses stellt mit 10 Watt zwar eine erheblich höhere Versorgungsleistung zur Verfügung, besitzt jedoch keine Segmenttrennung. Es wird damit kein logisch neues Segment gebildet.

## Erweiterung Modulbus über eBUS

Bei der Distanzerweiterung über eBus ist Folgendes zu beachten: Das Gateway multisys 2D2-BSES „trennt“ die Stromversorgung der Module von den Daten und setzt letztere auf die Physik des eBus (u.a. galvanische Trennung). Zur Rückumsetzung auf den Modulbus wird ein multisys 2D2-ESBS benötigt, dieses liefert dann bis zu 5 Watt Energie für die anzuschließenden Module. Bei dieser Erweiterung über KBR-eBus ist zu beachten, dass dies als ein komplett eigenes, getrenntes Segment aufgeführt wird. Es darf sich dabei nicht um den vom eBus Master kontrollierten eBus handeln und es können daran auch keine anderen eBus-Geräte angeschlossen werden. Der Grund liegt im Master-Slave- Prinzip: Die jeweilige Zentraleinheit (multicomp 4D6 / multisio 4D6 / multimax 3D6) ist Master am eigenen Modulbus, wird dieser nun via Gateway auf den (Visualisierungs-) eBus angeschlossen, so würde die Masterfunktion der Zentraleinheit mit dem Visualisierungsmaster kollidieren.

## Modulbusgeräte an TCP/IP

Mit dem multisys 2D2-BSET können die Modulbusgeräte über TCP ausgelesen werden. Dies dient in erster Linie dazu, die Module direkt aus der Visualisierung anzusprechen und z.B. Zustände abzufragen.

Aber auch eine Verlängerung des Modulbus über Ethernet TCP/IP ist mit dem Gateway ...-BSET möglich. Diese müssen dazu paarweise eingesetzt werden, wobei per DIP-Schalter die Versorgung des abgesetzten Modulbus aktiviert werden muss. Die dafür mögliche Ausgangsleistung beträgt 4 Watt, so dass je nach Typ höchstens ein bis zwei Module damit versorgt werden können. Wird eine größere Leistung benötigt, so ist zusätzlich ein Netzteil multisys 1D4-PS24V vorzusehen.

## Stromversorgung

Die Energieversorgung der Module erfolgt über den Modulbus. Das Netzteil des versorgenden Gerätes muss diese zusätzliche Leistung erbringen, um die angeschlossenen Teilnehmer zu versorgen. Je nach versorgendem Gerät ist deshalb die Anzahl der Teilnehmer eingeschränkt. Die Leistungsaufnahme der einzelnen Modulgeräte ist unterschiedlich und kann sogar vom jeweiligen Eingangszustand abhängen. Die nachfolgende Tabelle gibt die Leistungsaufnahme und -abgabe im schlechtesten Fall dar:

Typ	Aufnahme	Abgabe
multicomp ..D6		9,0 W
multisio ..D6		9,0 W
multimax ..D6		9,0 W
multisys ..D4-PS24V		10,0 W
multisys ..D2-BSBS		5,0 W
multisys ..D2-ESBS		5,0 W
multisys ..D2-BSET		4,0 W
multisio ..D2-4DI	2,0 W	
multisio ..D2-4AI	1,0 W	
multisio ..D2-4CI	1,2 W	
multisio ..D2-1TI2RO	1,0 W	
multisio ..D2-4RO	1,3 W	
multisio ..D4-4R-ISO	1,3 W	
multisio ..D2-4TI	1,0 W	
multimess ..D4-BS	0,3 W	
Display	1,0 W	

**Tabelle 1: Leistungsaufnahme Modulbusgeräte**

**Technische Parameter**

<b>System:</b>	<b>Master – Slave, RS 485 Halbduplex, asynchron mit fester 38.400 Baud, 8 Datenbits, 1 Stopbit, Parity even</b>
Topologie:	Linienstruktur, Baumstruktur mit Busverstärkern
Stichleitung:	Keine
Abzweigung:	über Busverstärker
Leitungstyp:	konfektionierte RJ12 Leitungen
Busleitungslänge:	max. 30m pro Bussegment
Anzahl Busteilnehmer:	je nach Firmware des Masters
Sicherung:	Telex Checksumme durch XOR-Verknüpfung

**Tabelle 2: Technische Daten KBR Modulbus**

**KBR Kompensationsanlagenbau GmbH**

Am Kiefernschlag 7  
D-91126 Schwabach

T +49 (0) 9122 6373 -0  
F +49 (0) 9122 6373 -83  
E [info@kbr.de](mailto:info@kbr.de)

[www.kbr.de](http://www.kbr.de)