

## Koppler REG



Der Bereichs-/Linienkoppler verbindet zwei instabus EIB Linien miteinander zu einem logischen Funktionsbereich und gewährleistet eine galvanische Trennung zwischen diesen Linien. Dadurch kann jede Buslinie einer EIB Installation elektrisch unabhängig von den anderen Linien betrieben werden.

Die genaue Funktion des Gerätes wird durch die physikalische Adresse und die gewählte Applikation festgelegt. Das Gerät kann als Bereichskoppler, als Linienkoppler oder als Linienvorstärker zur Bildung von Liniensegmenten in bestehenden EIB- oder neuen KNX-EIB-Anlagen verwendet werden.

### **Verwendung als Linienkoppler (LK)**

**(phys. Adresse: X.X.0 / Applikation: Koppler 900A01):**

Verbindung einer untergeordneten Linie (Linie) mit einer übergeordneten Linie (Hauptlinie) wahlweise mit und ohne Filterfunktion der Gruppenkommunikation. Der Koppler ist logisch durch die physikalische Adresse der untergeordneten Linie zugeordnet. Die Versorgung der Koppler-Elektronik erfolgt aus der übergeordneten Linie (Hauptlinie) heraus.

### **Verwendung als Bereichskoppler (BK)**

**(phys. Adresse: X.0.0 / Applikation: Koppler 900A01):**

Verbindung einer untergeordneten Linie (Hauptlinie) mit einer übergeordneten Linie (Bereichslinie) wahlweise mit und ohne Filterfunktion der Gruppenkommunikation. Der Koppler ist logisch durch die physikalische Adresse der untergeordneten Linie zugeordnet. Die Versorgung der Koppler-Elektronik erfolgt aus der übergeordneten Linie (Bereichslinie) heraus.

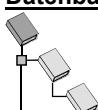
### **Verwendung als Linienvorstärker (LV)**

**(phys. Adresse: X.X.X / Applikation: Verstärker 900B01):**

Durch die Verwendung eines Linienvorstärkers kann eine Linie (max. 64 Teilnehmer) durch ein weiteres Liniensegment (weitere 64 Teilnehmer) erweitert werden. Durch max. 3 parallelgeschaltete Linienvorstärker pro Linie kann somit die max. Teilnehmer-Ausbaustufe einer Linie von 256 Teilnehmer (inkl. LV) erreicht werden. Der Linienvorstärker kennt keine Filtertabellen, sodass alle Gruppentelegramme stets ungefiltert weitergeleitet werden.

Für jede Linie (Bereichslinie, Hauptlinie, Linie) bzw. jedes Liniensegment ist eine separate Spannungsversorgung notwendig.

### **Datenbankstruktur:**



- Gebr. Berker**  
☒ Systemgeräte  
☒ Linienkoppler

### **Applikationsübersicht:**

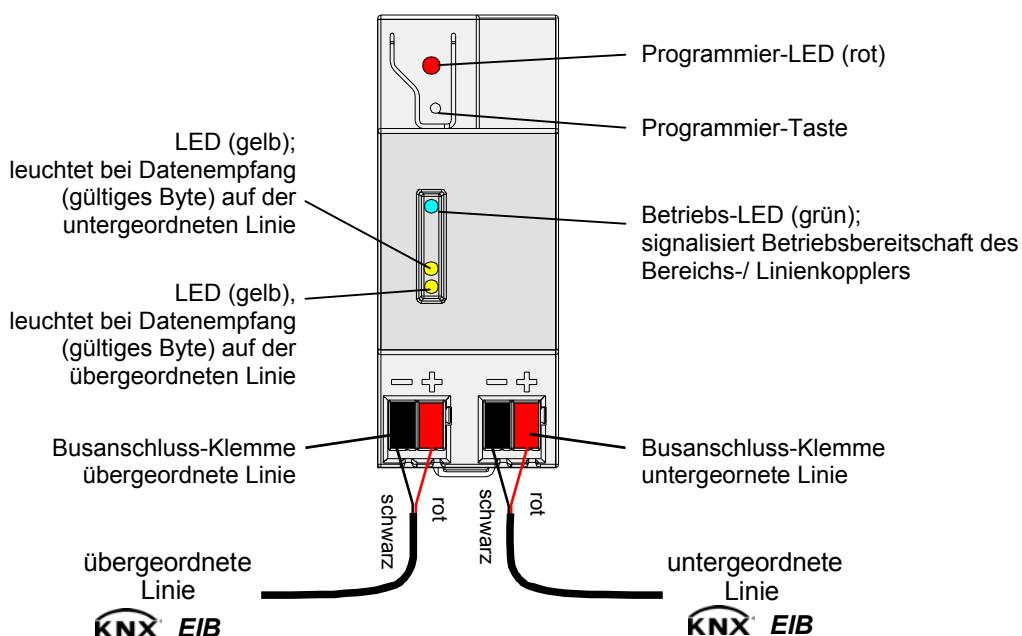


- Koppler 900A01
- Verstärker 900B01

## Technische Daten:

<b>Schutzart:</b>	IP 20 (nach EN 60529)
<b>Schutzklasse:</b>	III (nach IEC 61140)
<b>Prüfzeichen:</b>	EIB, KNX
<b>Abmessungen (B x H x T):</b>	2 TE (36 x 90 x 60 mm)
<b>Umgebungstemperatur:</b>	- 5 °C bis + 45 °C
<b>Lagertemperatur:</b>	- 25 °C bis + 70 °C (Lagerung über + 45 °C reduziert die Lebensdauer)
<b>rel. Feuchte:</b>	5 % bis 93 % (nicht kondensierend)
<b>Befestigungsart:</b>	Aufschnappen auf Hutschiene (keine Datenschiene erforderlich)
<b>Versorgung instabus EIB</b>	
<b>Spannung:</b>	24 V DC (21...31 V DC) (aus der übergeordneten Linie heraus)
<b>Leistungsaufnahme</b>	
<b>übergeordnete Linie:</b>	120 – 200 mW
<b>untergeordnete Linie:</b>	160 – 260 mW
<b>Stromaufnahme</b>	
<b>übergeordnete Linie:</b>	ca. 6 mA
<b>untergeordnete Linie:</b>	ca. 8 mA
<b>Anschluss:</b>	über instabus Anschluss- und Abzweigklemme (über- und untergeordnete Linie)
<b>Verhalten bei Busspannungsausfall</b>	
<b>übergeordnete Linie:</b>	Das Gerät ist funktionslos. Alle LED sind aus.
<b>untergeordnete Linie:</b>	Die Funktion des Geräts auf der übergeordneten Linie wird nicht gestört. Telegramme werden verarbeitet, Programmierung ist möglich, alle LED haben volle Funktion.
<b>Verhalten bei Busspannungswiederkehr</b>	Nach einer Initialisierungsphase von ca. 1 s ist das Gerät betriebsbereit.

## Anschlussbild und Bedienelemente:



## Anwendungshinweise:

- Die Filtertabellen werden in einem nichtflüchtigen Speicher (Flash) abgelegt. Die gespeicherten Adressen gehen somit bei einem Busspannungsausfall nicht verloren und es ist keine interne Backup-Batterie erforderlich.

## Applikation: Koppler 900A01

Lauffähig ab Maskenversion:	Coupler (\$912)		
Anzahl der Adressen (max):	0	dynamische Tabellenverwaltung	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl der Zuordnungen (max):	0	maximale Tabellenlänge	0
Kommunikationsobjekte:	0		
Objekt	Name	Funktion	Typ
Keine Objekte			

### Funktionsumfang

- Einsatz als Linien- oder Bereichskoppler je nach Vergabe der physikalischen Adresse
- Verringerung der Busbelastung durch Filterfunktion (Filtertabelle)
- Weiterleitung von Gruppentelegrammen (Linie  $\Rightarrow$  Hauptlinie, Hauptlinie  $\Rightarrow$  Linie) parametrierbar
- Telegramm-Wiederholungen bei Übertragungsfehlern einstellbar
- Telegrammbestätigung parametrierbar

## Funktionsbeschreibung

### Allgemein

Der Bereichs-/Linienkoppler verbindet zwei instabus EIB Linien miteinander zu einem logischen Funktionsbereich und gewährleistet eine galvanische Trennung zwischen diesen Linien. Dadurch kann jede Buslinie einer EIB Installation elektrisch unabhängig von den anderen Linien betrieben werden.

Die Applikation "Koppler 900A01" ermöglicht den Einsatz des Geräts als Bereichs- oder als Linienkoppler.

Bei einem Koppler wird unterschieden, ob er Telegramme mit der Adressierung über physikalische Adressen (z. B. während einer Inbetriebnahme) oder Gruppentelegramme (z. B. Kommunikation durch Gruppenadressen im laufenden Betrieb einer EIB-Installation) weiterleitet.

Zum Weiterleiten von physikalisch adressierten Telegrammen ist es wichtig, dass der Koppler seine eigene physikalische Adresse kennt und somit seine 'Linenzugehörigkeit' festgelegt ist. Der Koppler vergleicht die Zieladresse eines empfangenen Telegramms mit seiner eigenen Linienadresse und überträgt in Abhängigkeit der Senderichtung das Telegramm, oder nicht. Dieses Verhalten des Koplplers ist fest einprogrammiert und lässt sich nicht verändern.

In Bezug auf die Gruppenkommunikation lässt sich das Verhalten des Koplplers in Abhängigkeit der Senderichtung parametrieren. So leitet er entweder alle Gruppentelegramme weiter oder sperrt sie. Im laufenden Betrieb einer Anlage, insbesondere um die Buslast auf den Linien zu verringern, kann eine Filtertabelle in den Koppler geladen werden. Dabei leitet der Koppler nur die Gruppentelegramme weiter, deren Gruppenadresse in der Filtertabelle eingetragen sind.

Eine Ausnahme bilden hier die Hauptgruppen "14" und "15". Alle Adressen, die zu diesen Hauptgruppen gehören, passen wegen der beschränkten Gesamtgröße nicht mehr in die Filtertabelle. Diese Adressen können separat durch einen Parameter gesperrt oder weitergeleitet werden.

Die Filtertabelle wird durch die ETS erzeugt und bei einem Download der "Applikation" oder bei einem partiellen Download der "Gruppenadressen" in den Koppler programmiert.

### Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme eines Projekts mit Bereichs-/ Linienkopplern sollte die folgende Reihenfolge beachtet werden:

1. Projektierung der EIB-Installation (anlegen der physikalischen Adressen, Gruppenadressen, Parameter)
2. Erst die physikalischen Adressen der Koppler und deren Parameter, danach die physikalischen Adressen der übrigen EIB-Geräte programmieren. Im Anschluss können die Applikationen in die EIB-Geräte (Aktoren, Sensoren, etc.) geladen werden.
3. Nach Abschluss der Projektierung und Inbetriebnahme können die Filtertabellen erzeugt werden (In der ETS 2 im Menüpunkt: Inbetriebnahme/Projektierung – Filtertabellen erzeugen)
4. Zum Schluss sollten die Filtertabellen in die Koppler programmiert werden. Das laden der Filtertabelle erfolgt automatisch beim Übertragen der vollständigen Applikation oder auch beim partiellen Programmieren der "Gruppenadressen".

Das Erstellen und Programmieren der Filtertabellen kann, insbesondere bei kleineren Projekten zu empfehlen, auch bereits zu Punkt 2. (zusammen mit dem Programmieren der physikalischen Adressen der Koppler) erfolgen.

In größeren Projekten sollten unbedingt die Filtertabellen programmiert werden, um eine unnötig hohe Buslast und somit Kommunikationsprobleme zu vermeiden!

Der Bereichs-/ Linienkoppler lässt sich sowohl aus der übergeordneten als auch aus der untergeordneteten Linie heraus programmieren.

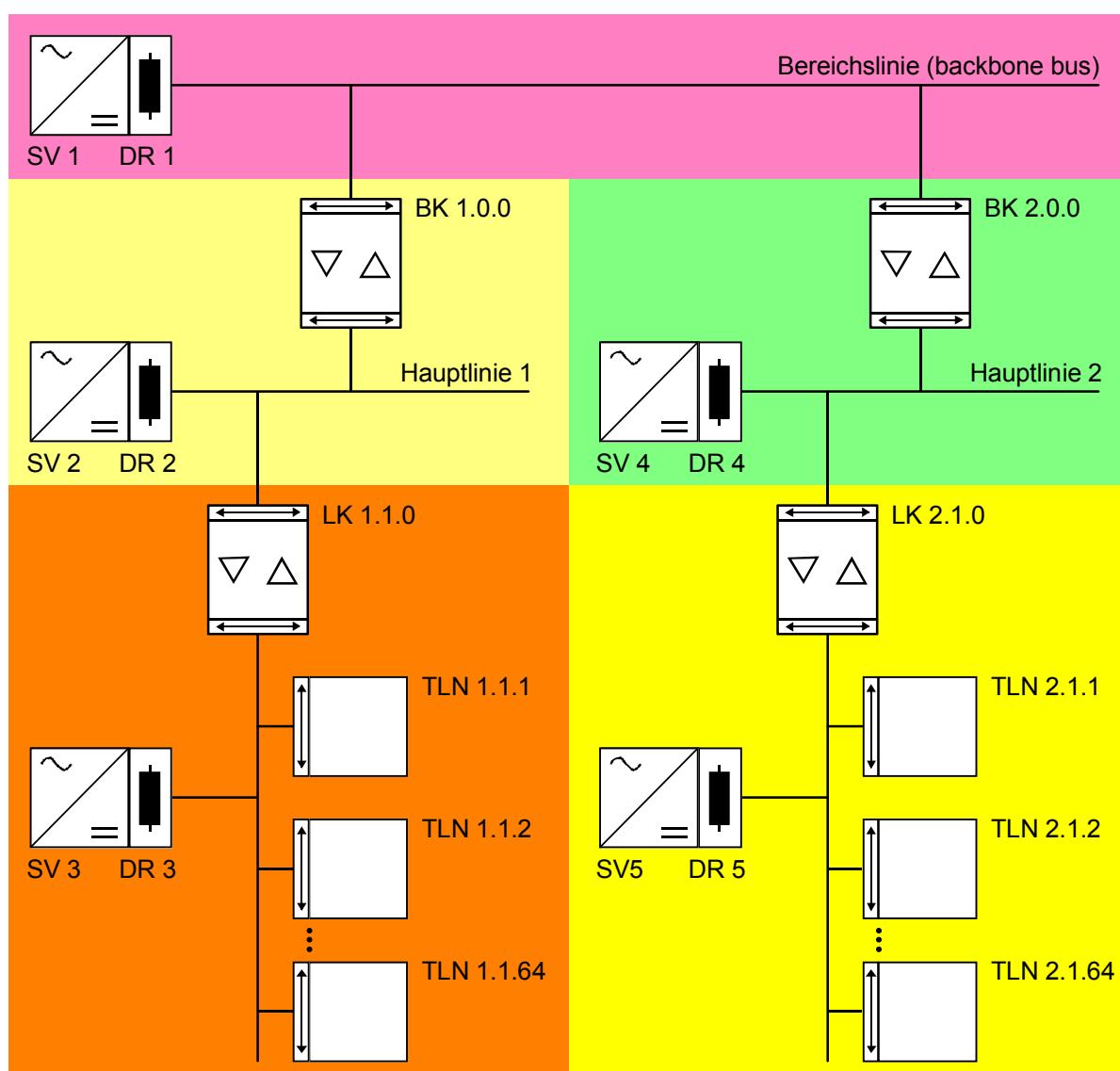
## Topologie

Der Bereichs-/ Linienkoppler überträgt Telegramme zwischen einer untergeordneten und einer übergeordneten Linie (Linienkoppler: Linie - Hauptlinie, Bereichskoppler: Hauptlinie - Bereichslinie). Bei der Projektierung wird die Funktion des Gerätes durch die physikalische Adresse wie folgt definiert:

- Bereichskoppler (BK) B.0.0 ( $1 \leq B \leq 15$ )
- Linienkoppler (LK) B.L.0 ( $1 \leq B \leq 15, 1 \leq L \leq 15$ )

Jede Linie besitzt eine eigene Spannungsversorgung (SV) und ist von den anderen Linien galvanisch getrennt. Über Linienkoppler können bis zu 15 Linien zu einem Bereich zusammengefaßt werden. Bis zu 15 Bereiche können über Bereichskoppler (BK) miteinander verbunden werden.

Die Bereichs-/ Linienkoppler sind logisch jeweils der untergeordneten Linie zugeordnet. Entsprechend ergibt sich die folgende Hierarchie aus Linien- und Bereichskopplern eines instabus EIB Systems:



BK = Bereichskoppler  
TLN = Busteilnehmer

LK = Linienkoppler  
SV = Spannungsversorgung

DR = Drossel

Die elektrische Spannungsversorgung der Kopplerlogik erfolgt aus der übergeordneten Linie heraus.

Parameter		
Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
<b>Konfiguration</b>		
Gruppentelegramme Hauptlinie → Linie	<p>weiterleiten</p> <p>sperren</p> <p><b>filtern</b></p>	<p>Legt fest, ob Gruppentelegramme aus der übergeordneten Linie (Hauptlinie) zur untergeordneten Linie (Linie) weitergeleitet werden.</p> <p>Alle Gruppentelegramme werden weitergeleitet. Die Filtertabelle wird nicht beachtet.</p> <p>Alle Gruppentelegramme werden gesperrt. Kein Gruppentelegramm kann den Koppler passieren.</p> <p>Gemäß der durch die ETS erzeugten und programmierten Filtertabelle werden Gruppentelegramme selektiv entweder weitergeleitet oder gesperrt.</p>
Gruppentelegramme Linie → Hauptlinie	<p>weiterleiten</p> <p>sperren</p> <p>filtern</p>	<p>Legt fest, ob Gruppentelegramme aus der untergeordneten Linie (Linie) zur übergeordneten Linie (Hauptlinie) weitergeleitet werden.</p> <p>Alle Gruppentelegramme werden weitergeleitet. Die Filtertabelle wird nicht beachtet.</p> <p>Alle Gruppentelegramme werden gesperrt. Kein Gruppentelegramm kann den Koppler passieren.</p> <p>Gemäß der durch die ETS erzeugten und programmierten Filtertabelle werden Gruppentelegramme selektiv entweder weitergeleitet oder gesperrt.</p>
Hauptgruppe 14/15	<p>sperren</p> <p><b>weiterleiten</b></p>	<p>Die Hauptgruppen 14 und 15 werden nicht in der Filtertabelle abgelegt. Dieser Parameter legt fest, ob diese Hauptgruppen gefiltert werden sollen.</p> <p>Alle Gruppentelegramme mit der Hauptgruppe 14 oder 15 werden gesperrt.</p> <p>Alle Gruppentelegramme mit der Hauptgruppe 14 oder 15 werden weitergeleitet.</p>
Wiederholungen bei Übertragungsfehler auf Hauptlinie	<p>Nein</p> <p><b>Ja</b></p>	<p>Ein vom Koppler ausgesendetes Telegramm wird auf Übertragungsfehler überprüft.</p> <p>Dieser Parameter legt fest, ob bei Empfang eines BUSY- oder NACK-Confirms bzw. beim Ausbleiben des ACK-Confirms auf der übergeordneten Linie (Hauptlinie) das Telegramm 3 mal wiederholt werden soll.</p>
Wiederholungen bei Übertragungsfehler auf Linie	<p>Nein</p> <p><b>Ja</b></p>	<p>Ein vom Koppler ausgesendetes Telegramm wird auf Übertragungsfehler überprüft.</p> <p>Dieser Parameter legt fest, ob bei Empfang eines BUSY- oder NACK-Confirms bzw. beim Ausbleiben des ACK-Confirms auf der untergeordneten Linie (Linie) das Telegramm 3 mal wiederholt werden soll.</p>

Telegrammbestätigung auf Hauptlinie	immer <b>nur bei Weiterleitung</b>	Es kann festgelegt werden, wann das Gerät die empfangenen Telegramme auf der übergeordneten Hauptlinie / Bereichslinie bestätigt. Der Koppler bestätigt auf der übergeordneten Linie grundsätzlich jedes empfangene Telegramm. Der Koppler bestätigt auf der übergeordneten Linie nur die in die untergeordnete Linie weitergeleiteten Telegramme.
Telegrammbestätigung auf Linie	immer <b>nur bei Weiterleitung</b>	Es kann festgelegt werden, wann das Gerät die empfangenen Telegramme auf der untergeordneten Linie bestätigt. Der Koppler bestätigt auf der untergeordneten Linie grundsätzlich jedes empfangene Telegramm. Der Koppler bestätigt auf der untergeordneten Linie nur die in die übergeordnete Hauptlinie / Bereichslinie weitergeleiteten Telegramme.

### Bemerkungen zur Software

- Um alle Parameter bearbeiten zu können, muss die Parameterbearbeitung in der ETS auf "Voller Zugriff" (VZ) eingestellt sein.
- Eine Deaktivierung der Telegrammwiederholung (Wiederholung bei Empfang eines BUSY- oder NACK-Confirms bzw. bei Ausbleiben des ACK-Confirms) des Gerätes führt zur Reduzierung der Busbelastung, aber auch zur Verringerung der Übertragungssicherheit.
- Das Gerät kann über die übergeordnete oder über die untergeordnete Linie programmiert werden (phys. Adresse, Filtertabellen, etc.). Zusätzlich ist die Inbetriebnahme aus jeder Linie der EIB-Installation heraus möglich. Die physikalische Adresse der verwendeten Datenschnittstelle ist bei Verwendung dieses Kopplers nicht mehr von Bedeutung.
- Dieses Applikationsprogramm kann ab ETS2v1.1 ausschließlich in den neuen Koppler (2 TE breites Gerät) geladen werden.  
Es ist möglich, den neuen Koppler mit den alten Produktapplikationen ("Koppler 900501") aus einem bestehenden ETS-Projekt zu programmieren. Das kann beispielsweise beim Austausch eines bereits programmierten alten Kopplers (4 TE breites Gerät) durch einen 2 TE breiten Koppler erforderlich werden.
- Dazu ist vor der Inbetriebnahme des neuen Kopplers zuerst die herstellerneutrale Dummy-Applikation "LK\_DUMMY.VD1" in der Produktverwaltung der ETS2 zu importieren. Danach kann das neue Gerät mit der physikalischen Adresse und mit der alten bzw. bestehenden Filtertabelle sowie mit den betreffenden Parametern programmiert werden.

### Hinweise:

- Die Parameter "Wiederholungen bei Übertragungsfehler auf Hauptlinie" und "Wiederholungen bei Übertragungsfehler auf Linie" in der Applikation "Koppler 900501" lassen sich auf die Werte "keine", "1", "2" oder "3" einstellen. Im neuen Gerät (2 TE breit) ergibt sich daraus die folgende Reaktion:  
Einstellungen "keine" und "1": keine Telegrammwiederholung,  
Einstellungen "2" oder "3": 3 Telegrammwiederholungen.
- Die Parameter zur Filtertabellenprüfung in der alten Applikation zeigen im neuen Koppler keine Reaktion.

## Applikation: Verstärker 900B01

Lauffähig ab Maskenversion:	Coupler (\$912)		
Anzahl der Adressen (max):	0	dynamische Tabellenverwaltung	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl der Zuordnungen (max):	0	maximale Tabellenlänge	0
Kommunikationsobjekte:	0		
Objekt	Name	Funktion	Typ
Keine Objekte			

### Funktionsumfang

- Erweiterung einer Linie auf max. 4 Liniensegmente mit jeweils bis zu 64 Teilnehmern
- Telegramm-Wiederholungen bei Übertragungsfehlern einstellbar

## Funktionsbeschreibung

### Allgemein

Der Linienvorstärker verbindet eine instabus EIB Linie mit einem Liniensegment zu einem logischen Funktionsbereich und gewährleistet eine galvanische Trennung zwischen diesen Teilbereichen. Durch die Verwendung eines Linienvorstärkers kann eine Linie (max. 64 Teilnehmer) durch ein weiteres Liniensegment (weitere 64 Teilnehmer) erweitert werden. Durch max. 3 parallelgeschaltete Linienvorstärker pro Linie kann somit die max. Teilnehmer-Ausbaustufe einer Linie von 256 Teilnehmer (inkl. LV) erreicht werden. Die Liniensegmente können elektrisch unabhängig voneinander betrieben werden.

Die Applikation "Verstärker 900B01" ermöglicht den Einsatz des Geräts als Linienvorstärker.

Bei einem Linienvorstärker wird unterschieden, ob er Telegramme mit der Adressierung über physikalische Adressen (z. B. während einer Inbetriebnahme) oder Gruppentelegramme (z. B. Kommunikation durch Gruppenadressen im laufenden Betrieb einer EIB-Installation) weiterleitet.

Der Linienvorstärker kennt keine Filtertabellen, sodass alle Gruppentelegramme stets ungefiltert weitergeleitet werden.

Zum Weiterleiten von physikalisch adressierten Telegrammen ist es wichtig, dass der Koppler seine eigene physikalische Adresse kennt und somit seine 'Linienzugehörigkeit' festgelegt ist. Der Koppler vergleicht die Zieladresse eines empfangenen Telegramms mit seiner eigenen Linienadresse und überträgt in Abhängigkeit der Senderichtung das Telegramm, oder nicht. Dieses Verhalten des Koplplers ist fest einprogrammiert und lässt sich nicht verändern.

Das Hintereinanderschalten mehrerer Linienvorstärker ist nicht zulässig!

### Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme eines Projekts mit Linienvorstärkern sollte die folgende Reihenfolge beachtet werden:

1. Projektierung der EIB-Installation (anlegen der physikalischen Adressen, Gruppenadressen, Parameter)
2. Zuerst, falls vorhanden, die physikalischen Adressen der Bereichs-/Linienkoppler programmieren. Danach die physikalischen Adressen der Linienvorstärker und deren Parameter, danach die physikalischen Adressen der übrigen EIB-Geräte programmieren. Im Anschluss können die Applikationen in die EIB-Geräte (Aktoren, Sensoren, etc.) geladen werden.

Der Linienvorstärker lässt sich sowohl aus der übergeordneten als auch aus der untergeordneteten Linie heraus programmieren.

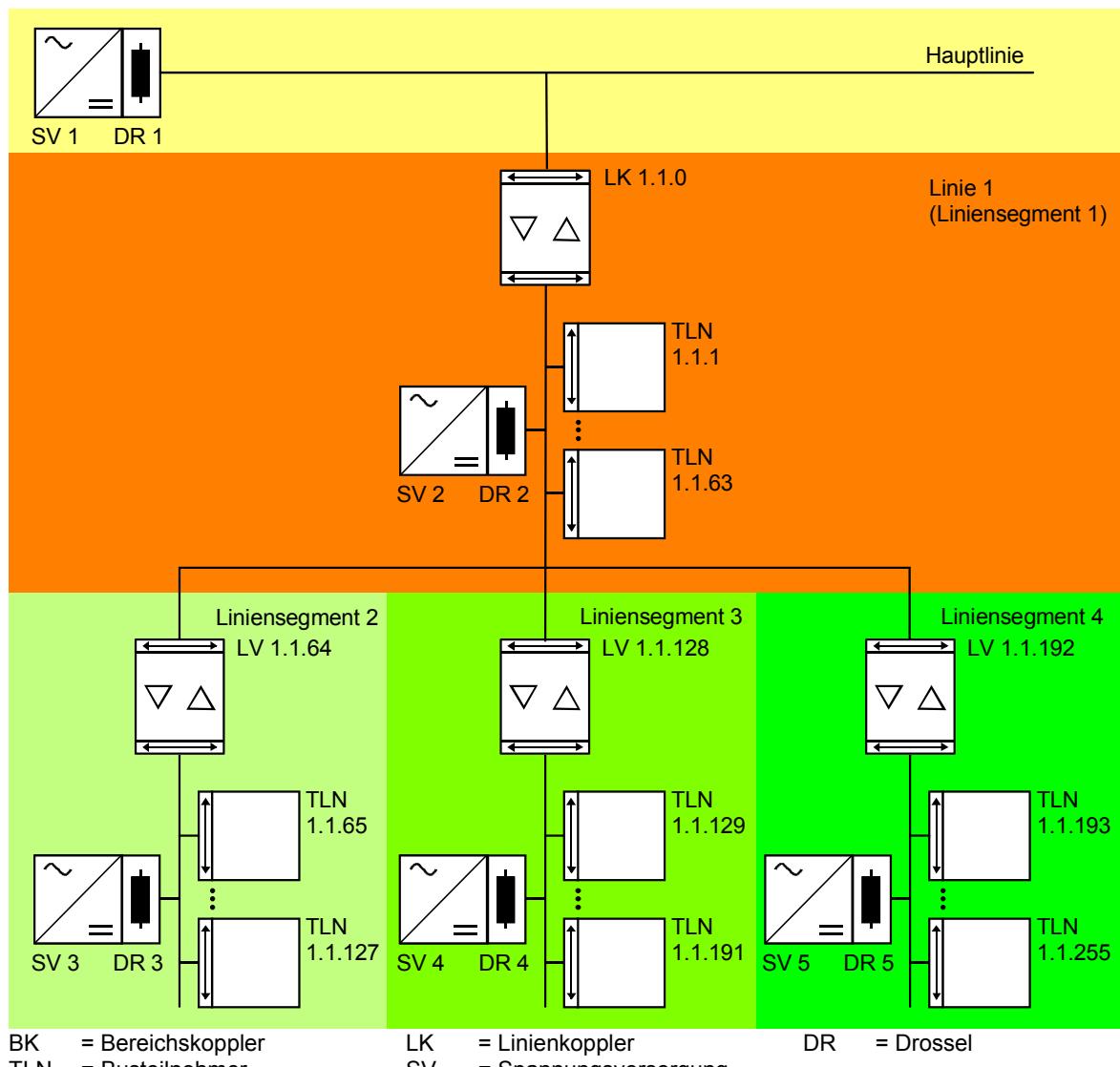
### Topologie

Um mehr als 64 Teilnehmer an eine Linie anzuschließen, können mit Hilfe von Linienvorstärker (LV) maximal 4 Liniensegmente gebildet werden, welche jeweils bis zu 64 weitere Teilnehmer aufnehmen. Jede Linie bzw. jedes Liniensegment besitzt eine eigene Spannungsversorgung (SV) und ist von den anderen Liniensegmenten galvanisch getrennt. Der Linienvorstärker überträgt Telegramme zwischen den verschiedenen Liniensegmenten ohne Filterfunktion der Gruppenkommunikation.

Bei der Projektierung ist die Funktion des Gerätes durch die physikalische Adresse (B.L.T) wie folgt definiert:

$$\begin{aligned}0 &\leq B \leq 15 \\0 &\leq L \leq 15 \\1 &\leq T \leq 255\end{aligned}$$

Linienverstärker müssen parallel zueinander verschaltet werden, da ein Telegramm aufgrund des Routing Counters maximal über 6 Koppler (LV-LK-BK-BK-LK-LV) weitergeleitet wird. Entsprechend ergibt sich die folgende Hierarchie für eine Linie mit max. 4 Liniensegmenten:



Die elektrische Spannungsversorgung der Kopplerlogik erfolgt aus der übergeordneten Linie heraus.

Parameter		
Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
<b>Konfiguration</b>		
Wiederholungen bei Übertragungsfehler auf Linie bei phys. Adressierung (VZ)	<b>Nein</b> Ja	Ein vom Koppler ausgesendetes Telegramm mit physikalischer Zieladresse wird auf Übertragungsfehler überprüft.  Dieser Parameter legt fest, ob bei Empfang eines BUSY- oder NACK-Confirms bzw. beim Ausbleiben des ACK-Confirms auf der übergeordneten Linie (Segment 1) das Telegramm 3 mal wiederholt werden soll.
Wiederholungen bei Übertragungsfehler auf Linie bei Gruppentelegrammen (VZ)	<b>Nein</b> <b>Ja</b>	Ein vom Koppler ausgesendetes Telegramm mit einer Gruppenadresse als Zieladresse wird auf Übertragungsfehler überprüft.  Dieser Parameter legt fest, ob bei Empfang eines BUSY- oder NACK-Confirms bzw. beim Ausbleiben des ACK-Confirms auf der übergeordneten Linie (Segment 1) das Telegramm 3 mal wiederholt werden soll.
Wiederholungen bei Übertragungsfehler auf Segment bei phys. Adressierung (VZ)	<b>Nein</b> Ja	Ein vom Koppler ausgesendetes Telegramm mit physikalischer Zieladresse wird auf Übertragungsfehler überprüft.  Dieser Parameter legt fest, ob bei Empfang eines BUSY- oder NACK-Confirms bzw. beim Ausbleiben des ACK-Confirms auf der untergeordneten Linie (Segmente 2-3) das Telegramm 3 mal wiederholt werden soll.
Wiederholungen bei Übertragungsfehler auf Segment bei Gruppentelegrammen (VZ)	<b>Nein</b> <b>Ja</b>	Ein vom Koppler ausgesendetes Telegramm mit einer Gruppenadresse als Zieladresse wird auf Übertragungsfehler überprüft.  Dieser Parameter legt fest, ob bei Empfang eines BUSY- oder NACK-Confirms bzw. beim Ausbleiben des ACK-Confirms auf der untergeordneten Linie (Segmente 2, 3 oder 4) das Telegramm 3 mal wiederholt werden soll.

### Bemerkungen zur Software

- Um alle Parameter bearbeiten zu können, muss die Parameterbearbeitung in der ETS auf "Voller Zugriff" (VZ) eingestellt sein.
- Eine Deaktivierung der Telegrammwiederholung (Wiederholung bei Empfang eines BUSY- oder NACK-Confirms bzw. bei Ausbleiben des ACK-Confirms) des Gerätes führt zur Reduzierung der Busbelastung, aber auch zur Verringerung der Übertragungssicherheit.
- Das Gerät kann über die übergeordnete oder über die untergeordnete Linie programmiert werden (phys. Adresse, Parameter). Zusätzlich ist die Inbetriebnahme aus jeder Linie der EIB-Installation heraus möglich. Die physikalische Adresse der verwendeten Datenschnittstelle ist bei Verwendung dieses Kopplers nicht mehr von Bedeutung.
- Dieses Applikationsprogramm kann ab ETS2v1.1 ausschließlich in den neuen Linienverstärker (2 TE breites Gerät) geladen werden.  
Es ist möglich, den neuen Verstärker mit den alten Produktapplikationen ("Verstärker 900701") aus einem bestehenden ETS-Projekt zu programmieren. Das kann beispielsweise beim Austausch eines bereits programmierten alten Verstärker (4 TE breites Gerät) durch einen 2 TE breiten Verstärker erforderlich werden.  
Dazu ist vor der Inbetriebnahme des neuen Verstärkers zuerst die herstellerneutrale Dummy-Applikation "LK\_DUMMY.VD1" in der Produktverwaltung der ETS2 zu importieren. Danach kann das neue Gerät mit der physikalischen Adresse sowie mit den betreffenden Parametern programmiert werden.

### Hinweis:

- Die Parameter "Wiederholungen bei Übertragungsfehler ..." in der Applikation "Verstärker 900701" lassen sich auf die Werte "keine", "1", "2" oder "3" einstellen.  
Im neuen Gerät (2 TE breit) ergibt sich daraus die folgende Reaktion:  
Einstellungen "keine" und "1": keine Telegrammwiederholung,  
Einstellungen "2" oder "3": 3 Telegrammwiederholungen.