

# Kapitel 12 EIB-Netzwerke

# Kapitel 12.1 Standard-EIB-Netzwerk

**Anlage eines EIB-Netzwerks  
mit 2 Bereichen und jeweils 2  
Linien je Bereich**

The screenshot shows the 'Gebäude-Ansicht [EIB-Netzwerk]' window. On the left, a tree view shows the hierarchy: EIB-Netzwerk > FH Dortmund > GST-Labor > Schaltschrank 1. The main area displays a table of installed components.

	Phys.Adress	Beschreibung	Produkt	Bestellnummer	Applikation
	00.00.---		6180-102 Spannungsversorgung 640...	6180-102	
	01.00.---		6180-102 Spannungsversorgung 640...	6180-102	
	01.00.000		6187-101 Koppler_REG	6187-101	Linien-/Bereichskoppler
	01.01.---		6180-102 Spannungsversorgung 640...	6180-102	
	01.01.000		6187-101 Koppler_REG	6187-101	Linien-/Bereichskoppler
	01.02.---		6180-102 Spannungsversorgung 640...	6180-102	
	01.02.000		6187-101 Koppler_REG	6187-101	Linien-/Bereichskoppler

In Schaltschrank 1 sind installiert:

- Bereichskoppler zur Generierung des Bereichs 1
- Linienkoppler zur Generierung der Linie 1 in Bereich 1
- Linienkoppler zur Generierung der Linie 2 in Bereich 1

Jeder Linie muß eine Spannungsversorgung mit Drossel zugeordnet werden.

Die Linie, in die der Bereichskoppler einkoppelt, benötigt eine weitere Spannungsversorgung.



The screenshot shows the 'Gebäude-Ansicht [EIB-Netzwerk]' interface. On the left, a tree view shows the hierarchy: 'EIB-Netzwerk' -> 'FH Dortmund' -> 'GST-Labor' -> 'Schaltschrank 1' and 'Schaltschrank 2'. The main table lists components with columns: 'Phys.Adr.', 'Beschreibung', 'Produkt', 'Bestellnummer', and 'Applikation'.

Phys.Adr.	Beschreibung	Produkt	Bestellnummer	Applikation
02.00.---		6180-102 Spannungsversorgung 640...	6180-102	
02.00.000		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linien-/Bereichskoppler
02.01.---		6180-102 Spannungsversorgung 640...	6180-102	
02.01.000		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linien-/Bereichskoppler
02.02.---		6180-102 Spannungsversorgung 640...	6180-102	
02.02.000		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linien-/Bereichskoppler

In Schaltschrank 2 sind installiert:

- Bereichskoppler zur Generierung des Bereichs 2
- Linienkoppler zur Generierung der Linie 1 in Bereich 2
- Linienkoppler zur Generierung der Linie 2 in Bereich 2

Jeder Linie muß eine Spannungsversorgung mit Drossel zugeordnet werden.

**Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk]**

Bereich Linie Gerät Funktionsblock

EIB-Netzwerk

- [1] Bereich 1
- [2] Bereich 2

Phys.Adr.	Beschreibung	Produkt	Bestellnum	Applikation	Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp
00.00.--		6180-102 Spannungs...	6180-102		Busch-Jaeg...	Schaltstra...	Bereichs...		Twisted Pair

Adresse	Bereich	Beschreibung	Medientyp	System ID
1	Bereich 1		Twisted Pair	
2	Bereich 2		Twisted Pair	

Im Zuge der Installation und Parametrierung der Bereichs- und Linienkoppler wird die Netzwerktopologie aufgebaut.

Angelegt wurden auf der Backbone-(Hauptlinie) die Spannungsversorgung 0.0.– mit der zugehörigen Drossel. Das inaktive Gerät wird deutlich gemacht durch --, die Zuordnung zum Backbone ist an 0.0. erkennbar.

**Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk]**

Bereich | Linie | Gerät | Funktionsblock

EIB-Netzwerk

- [1] Bereich 1
- [2] Bereich 2

Phys.Adre.	Beschreibung	Produkt	Bestellnum	Applikation	Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp
01.00.---		6180-102 Spannungs...	6180-102		Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Hauptlinie		Twisted Pair
01.00.000		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linien-/Bereichsko...	Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Hauptlinie		Twisted Pair

Adresse	Linie	Beschreibung	Medientyp	System ID
1	Linie 1		Twisted Pair	
2	Linie 2		Twisted Pair	

Im Bereich1 in der Bereichsline 1.0 befindet sich der Bereichskoppler 1.0.0 mit der zugehörigen Spannungsversorgung 1.0.-- .

**Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk]**

Bereich | Linie | Gerät | Funktionsblock

EIB-Netzwerk

- [1] Bereich 1
- [2] Bereich 2

Phys.Adr.	Beschreibung	Produkt	Bestellnum	Applikation	Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp
02.00.---		6180-102 Spannungs...	6180-102		Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Hauptlinie		Twisted Pair
02.00.000		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linien-/Bereichsko...	Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Hauptlinie		Twisted Pair

Adresse	Linie	Beschreibung	Medientyp	System ID
1	Linie 1		Twisted Pair	
2	Linie 2		Twisted Pair	

Im Bereich2 in der Bereichsline 2.0 befindet sich der Bereichskoppler 2.0.0 mit der zugehörigen Spannungsversorgung 2.0.-- .

Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk]

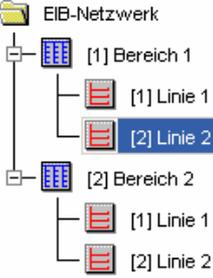
Bereich Linie Gerät Funktionsblock

Phys.Adr.	Beschreibung	Produkt	Bestellnum	Applikation	Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp
01.01.---		6180-102 Spannungs...	6180-102		Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Linie 1		Twisted Pair
01.01.000		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linien-/Bereichsko...	Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Linie 1		Twisted Pair

Im Bereich 1 in der Linie 1.1 befindet sich der Linienkoppler 1.1.0 mit der zugehörigen Spannungsversorgung 1.1.-- .

**Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk]**

Bereich Linie Gerät Funktionsblock



	Phys.Ad.	Beschreibung	Produkt	Bestellnum	Applikation	Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp
	01.02.---		6180-102 Spannungs...	6180-102		Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Linie 2		Twisted Pair
	01.02.000		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linien-/Bereichsko...	Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Linie 2		Twisted Pair

Im Bereich 1 in der Linie 1.2 befindet sich der Linienkoppler 1.2.0 mit der zugehörigen Spannungsversorgung 1.2.-- .

**Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk]**

Bereich | Linie | Gerät | Funktionsblock

EIB-Netzwerk

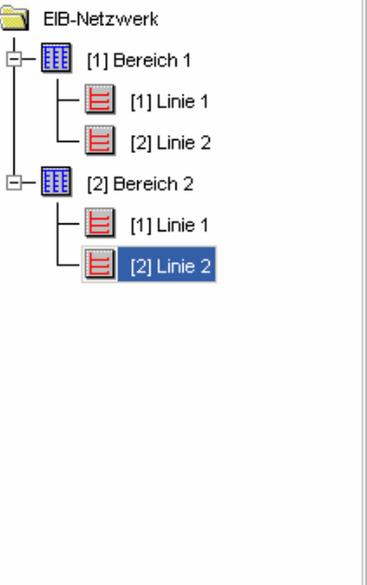
- [1] Bereich 1
  - [1] Linie 1
  - [2] Linie 2
- [2] Bereich 2
  - [1] Linie 1
  - [2] Linie 2

Phys.Ad.	Beschreibung	Produkt	Bestellnum	Applikation	Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp
02.01.---		6180-102 Spannungs...	6180-102		Busch-Jaeg...	Schaltstra...	Linie 1		Twisted Pair
02.01.000		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linien-/Bereichsko...	Busch-Jaeg...	Schaltstra...	Linie 1		Twisted Pair

Im Bereich 2 in der Linie 2.1 befindet sich der Linienkoppler 2.1.0 mit der zugehörigen Spannungsversorgung 2.1.-- .

**Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk]**

Bereich Linie Gerät Funktionsblock



	Phys.Adress	Beschreibung	Produkt	Bestellnummer	Applikation	Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp
	02.02.---		6180-102 Spannungs...	6180-102		Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Linie 2		Twisted Pair
	02.02.000		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linien-/Bereichsko...	Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Linie 2		Twisted Pair

Im Bereich 2 in der Linie 2.2 befindet sich der Linienkoppler 2.2.0 mit der zugehörigen Spannungsversorgung 2.2.-- .

**Gerät bearbeiten**

**Allgemein** | Extras | Installationshinweise

**Phys. Adresse** 1.0.0

**Linie** Hauptlinie

**Raum** Schaltschrank 1

**Gewerk**

**Beschreibung**

**Produkt ändern...** 6187-101 Koppler,REG ...

**Programm ändern...** Linien-/Bereichskoppler ...

OK Abbrechen **Parameter...** Hilfe

Parametrierung des Bereichskopplers 1.0.0 . Das Produkt trägt den Namen 6187-101 Kopper und hat das zugeordnete Programm Linien-/Bereichskoppler, das Programm könnte für einen Linienverstärker in Linienverstärker umgewandelt werden.

Parameter bearbeiten

Allgemein

Gruppentelegramme von übergeordneter Linie auf untergeordnete Linie	filtern
Gruppentelegramme von untergeordneter Linie auf übergeordnete Linie	filtern
Filtertabelle zyklisch auf Fehler prüfen	ja
bei Fehler in Filtertabelle	Gruppentelegramme weiterleiten
Telegramme der Hauptgruppen 14 und 15	immer weiterleiten
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf übergeordneter Linie	3
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf untergeordneter Linie	3
Telegrammbestätigung auf übergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme
Telegrammbestätigung auf untergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme

OK Abbrechen Standard Info Teilw. Zugriff Hilfe

Standardmäßige Parametrierung eines Bereichs-/Linienkopplers. Die Linien werden standardmäßig gefiltert, d.h. innerhalb der eigenen Linie gehalten, wenn nicht andere Maßnahmen getroffen werden. Damit ist eine Wiederholrate bei Fehlern von 3 möglich.

Parameter bearbeiten

Allgemein

Gruppentelegramme von übergeordneter Linie auf untergeordnete Linie	filtern
Gruppentelegramme von untergeordneter Linie auf übergeordnete Linie	weiterleiten sperren filtern
Filtertabelle zyklisch auf Fehler prüfen	ja
bei Fehler in Filtertabelle	Gruppentelegramme weiterleiten
Telegramme der Hauptgruppen 14 und 15	immer weiterleiten
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf übergeordneter Linie	3
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf untergeordneter Linie	3
Telegrammbestätigung auf übergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme
Telegrammbestätigung auf untergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme

OK   Abbrechen   Standard   Info   Voller Zugriff   Hilfe

Parametrierung der Kommunikation von übergeordneten Linien (aus Bereichen) in untergeordnete Linien.

**Parameter bearbeiten** [X]

**Allgemein**

Gruppentelegramme von übergeordneter Linie auf untergeordnete Linie	filtern
Gruppentelegramme von untergeordneter Linie auf übergeordnete Linie	filtern
Filtertabelle zyklisch auf Fehler prüfen	weiterleiten sperrern filtern
bei Fehler in Filtertabelle	Gruppentelegramme weiterleiten
Telegramme der Hauptgruppen 14 und 15	immer weiterleiten
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf übergeordneter Linie	3
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf untergeordneter Linie	3
Telegrammbestätigung auf übergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme
Telegrammbestätigung auf untergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme

OK   Abbrechen   Standard   Info   Voller Zugriff   Hilfe

Parametrierung der Kommunikation von untergeordneten Linien in übergeordnete Linien (aus Bereichen).

Parameter bearbeiten

Allgemein

Gruppentelegramme von übergeordneter Linie auf untergeordnete Linie	filtern
Gruppentelegramme von untergeordneter Linie auf übergeordnete Linie	filtern
Filtertabelle zyklisch auf Fehler prüfen bei Fehler in Filtertabelle	ja nein ja
Telegramme der Hauptgruppen 14 und 15	immer weiterleiten
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf übergeordneter Linie	3
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf untergeordneter Linie	3
Telegrammbestätigung auf übergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme
Telegrammbestätigung auf untergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme

OK Abbrechen Standard Info Voller Zugriff Hilfe

Parametrierung der Überprüfung der Filtertabelle  
(herstellerspezifisch !!!)

Parameter bearbeiten

Allgemein

Gruppentelegramme von übergeordneter Linie auf untergeordnete Linie	filtern
Gruppentelegramme von untergeordneter Linie auf übergeordnete Linie	filtern
Filtertabelle zyklisch auf Fehler prüfen	ja
bei Fehler in Filtertabelle	Gruppentelegramme weiterleiten Gruppentelegramme sperren Gruppentelegramme weiterleiten Fehler ignorieren
Telegramme der Hauptgruppen 14 und 15	
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf übergeordneter Linie	3
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf untergeordneter Linie	3
Telegrammbestätigung auf übergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme
Telegrammbestätigung auf untergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme

OK Abbrechen Standard Info Voller Zugriff Hilfe

Verhalten bei Überprüfung der Filtertabelle  
(herstellerspezifisch !!!)

Parameter bearbeiten

Allgemein

Gruppentelegramme von übergeordneter Linie auf untergeordnete Linie	filtern
Gruppentelegramme von untergeordneter Linie auf übergeordnete Linie	filtern
Filtertabelle zyklisch auf Fehler prüfen	ja
bei Fehler in Filtertabelle	Gruppentelegramme weiterleiten
Telegramme der Hauptgruppen 14 und 15	immer weiterleiten
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf übergeordneter Linie	immer sperren immer weiterleiten
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf untergeordneter Linie	3
Telegrammbestätigung auf übergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme
Telegrammbestätigung auf untergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme

OK Abbrechen Standard Info Voller Zugriff Hilfe

Die Telegramme der Hauptgruppen 14 und 15 werden gesondert behandelt.

Parameter bearbeiten

Allgemein

Gruppentelegramme von übergeordneter Linie auf untergeordnete Linie	filtern
Gruppentelegramme von untergeordneter Linie auf übergeordnete Linie	filtern
Filtertabelle zyklisch auf Fehler prüfen	ja
bei Fehler in Filtertabelle	Gruppentelegramme weiterleiten
Telegramme der Hauptgruppen 14 und 15	immer weiterleiten
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf übergeordneter Linie	3
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf untergeordneter Linie	keine 1 2 3
Telegrammbestätigung auf übergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme
Telegrammbestätigung auf untergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme

OK Abbrechen Standard Info Voller Zugriff Hilfe

Wiederholung von Telegrammen bei Fehlern auf übergeordneten Linien (Bereich).

Parameter bearbeiten

Allgemein

Gruppentelegramme von übergeordneter Linie auf untergeordnete Linie	filtern
Gruppentelegramme von untergeordneter Linie auf übergeordnete Linie	filtern
Filtertabelle zyklisch auf Fehler prüfen	ja
bei Fehler in Filtertabelle	Gruppentelegramme weiterleiten
Telegramme der Hauptgruppen 14 und 15	immer weiterleiten
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf übergeordneter Linie	3
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf untergeordneter Linie	3
Telegrammbestätigung auf übergeordneter Linie	keine 1 2 3
Telegrammbestätigung auf untergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme

OK Abbrechen Standard Info Voller Zugriff Hilfe

Wiederholung von Telegrammen bei Fehlern auf untergeordneten Linien.

Parameter bearbeiten

Allgemein

Gruppentelegramme von übergeordneter Linie auf untergeordnete Linie	filtern
Gruppentelegramme von untergeordneter Linie auf übergeordnete Linie	filtern
Filtertabelle zyklisch auf Fehler prüfen	ja
bei Fehler in Filtertabelle	Gruppentelegramme weiterleiten
Telegramme der Hauptgruppen 14 und 15	immer weiterleiten
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf übergeordneter Linie	3
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf untergeordneter Linie	3
Telegrammbestätigung auf übergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme
Telegrammbestätigung auf untergeordneter Linie	für alle empfangenen Telegramme nur für weitergeleitete Telegramme

OK Abbrechen Standard Info Voller Zugriff Hilfe

Telegrammbestätigung von Telegrammen auf übergeordneten Linien (Bereich).

Parameter bearbeiten

Allgemein

Gruppentelegramme von übergeordneter Linie auf untergeordnete Linie	filtern
Gruppentelegramme von untergeordneter Linie auf übergeordnete Linie	filtern
Filtertabelle zyklisch auf Fehler prüfen	ja
bei Fehler in Filtertabelle	Gruppentelegramme weiterleiten
Telegramme der Hauptgruppen 14 und 15	immer weiterleiten
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf übergeordneter Linie	3
Wiederholungen bei Übertragungsfehlern auf untergeordneter Linie	3
Telegrammbestätigung auf übergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme
Telegrammbestätigung auf untergeordneter Linie	nur für weitergeleitete Telegramme für alle empfangenen Telegramme nur für weitergeleitete Telegramme

OK Abbrechen Standard Info Voller Zugriff Hilfe

Telegrammbestätigung von Telegrammen auf untergeordneten Linien.

**Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk]**

Bereich Linie Gerät Funktionsblock

EIB-Netzwerk

- [1] Bereich 1
  - [1] Linie 1
  - [2] Linie 2
- [2] Bereich 2

Phys.Adress	Beschreibung	Produkt	Bestellnum	Applikation	Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp
01.01.067		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linienerstärker	Busch-Jaeg...		Linie 1		Twisted Pair
01.01.129		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linienerstärker	Busch-Jaeg...		Linie 1		Twisted Pair
01.01.193		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linienerstärker	Busch-Jaeg...		Linie 1		Twisted Pair
01.01.---		6180-102 Spannungs...	6180-102		Busch-Jaeg...	Schaltstra...	Linie 1		Twisted Pair
01.01.000		6187-101 Koppler,REG	6187-101	Linien-/Bereichsko...	Busch-Jaeg...	Schaltstra...	Linie 1		Twisted Pair

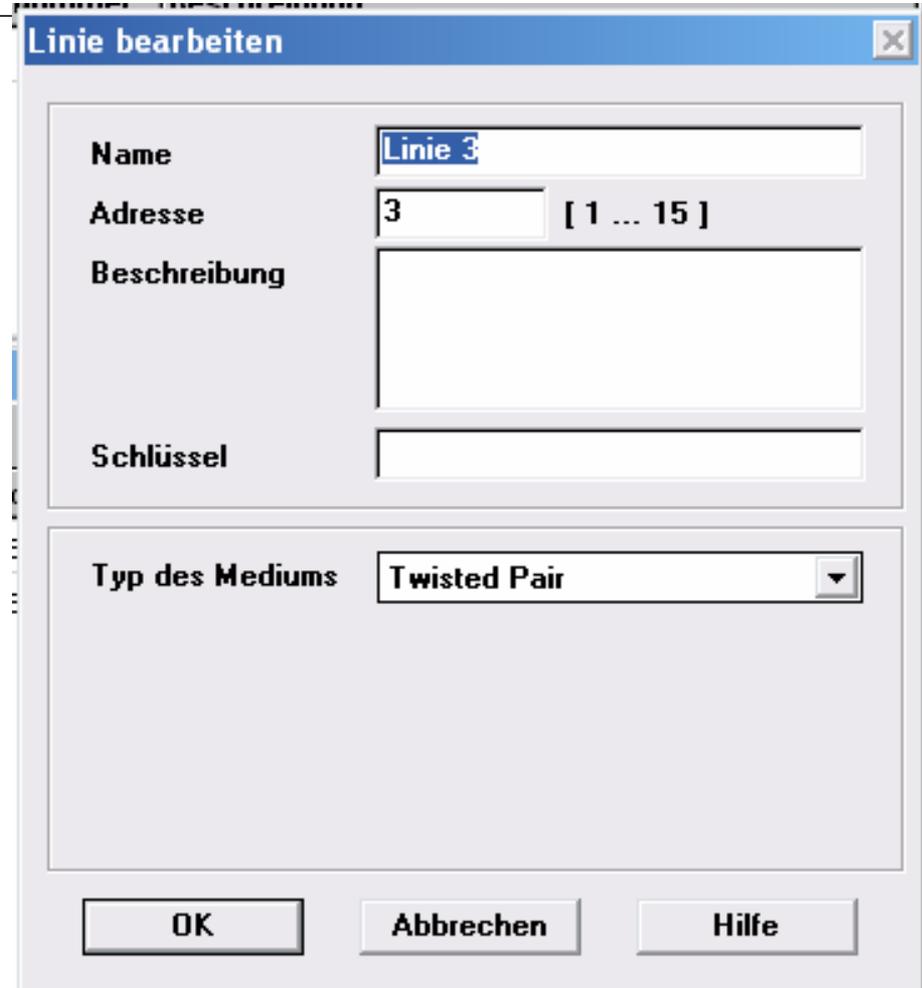
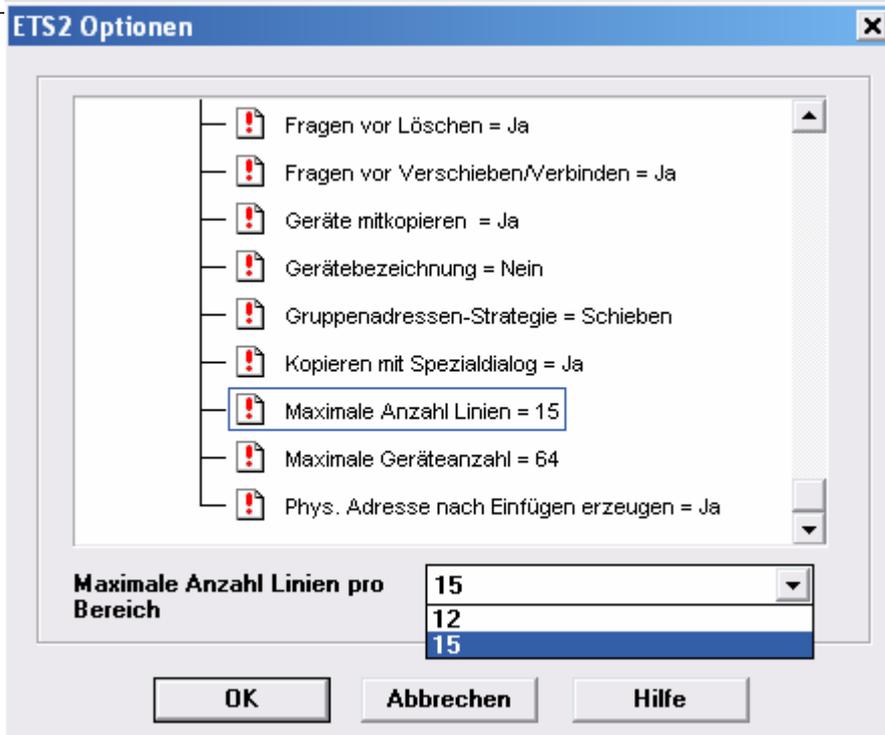
Um die Geräteanzahl auf Linien von maximal 63 (plus Koppler) auf 252 (plus Koppler und Linienerstärker) zu erhöhen können Linienerstärker eingesetzt werden.

Linienerstärker sind Bereichs-/Linienkoppler mit anderem Programm und damit anderem Verhalten.

**Bereich bearbeiten** [X]

<b>Name</b>	<input type="text" value="Bereich 3"/>
<b>Adresse</b>	<input type="text" value="3"/> [ 1 ... 15 ]
<b>Beschreibung</b>	<input type="text"/>
<b>Schlüssel</b>	<input type="text"/>
<b>Typ des Mediums</b>	<input type="text" value="Twisted Pair"/>

Maximal können 15 Bereiche angelegt werden.



Je nach Optionseinstellung können je Bereich 12 oder 15 Linien angelegt werden.

## Notwendigkeit von Filtertabellen

Bei Einstellung der Bereichs- und Linienkoppler auf **Weiterleiten** lassen diese parametrisierten Koppler sämtliche Telegramme durch. Dies bedeutet, daß alle Telegramme über das gesamte Netzwerk verteilt werden und somit die niedrige Netzwerkperformance von 9.600 Bd nutzen.

Bei Einstellung der Bereichs- und Linienkoppler auf **Sperren** lassen diese parametrisierten Koppler sämtliche Telegramme nicht durch. Dies bedeutet, daß nur Telegramme der Geräte einer Linie auf dieser Linie gehalten werden und nicht über das gesamte Netzwerk verteilt werden. Somit die niedrige Netzwerkperformance von 9.600 Bd in jeder Linie getrennt nutzbar.

Damit ist jedoch keine Kommunikation zu anderen Bereich

Bei Einstellung der Bereichs- und Linienkoppler auf **Filtern** lassen diese parametrisierten Koppler diejenigen Telegramme in die jeweilige Richtung durch, deren Gruppenadresse in einer speziellen Filtertabelle abgelegt ist. Die Filtertabellen müssen auf die entsprechenden Bereichs- und Linienkoppler übertragen werden. Damit wird die Netzwerkperformance

optimiert.

**Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk]**

Bereich | Linie | Gerät | Funktionsblock |  Objekte zeigen

Phys.Adr.	Beschreibung	Produkt		Bestellnummer	Applikation			Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp	Schlüssel
		Gruppenadressen	Funktion		Objektname	Typ	Priorität						
01.01.001			6115 1f-Taster_UP	6115-...	Schalten LED/1		Busch-Jaeg...		Linie 1			Twisted Pair	
0	1/1/1		Telegr. Schalten	Taste	1 Bit	Niedrig	✓	✓	✓	✓			
4	1/1/1		Farbwechsel	LED	1 Bit	Niedrig	✓	✓	✓	✓			
01.01.---			6180-102 Spannungs...	6180-102			Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Linie 1			Twisted Pair	
01.01.000			6187-101 Koppler_REG	6187-101	Linien-/Bereichsko...		Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Linie 1			Twisted Pair	
01.01.067			6187-101 Koppler_REG	6187-101	Linienverstärker		Busch-Jaeg...		Linie 1			Twisted Pair	
01.01.129			6187-101 Koppler_REG	6187-101	Linienverstärker		Busch-Jaeg...		Linie 1			Twisted Pair	
01.01.193			6187-101 Koppler_REG	6187-101	Linienverstärker		Busch-Jaeg...		Linie 1			Twisted Pair	

**Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk]**

Bereich | Linie | Gerät | Funktionsblock |  Objekte zeigen

Phys.Adr.	Beschreibung	Produkt		Bestellnummer	Applikation			Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp	Schlüssel
		Gruppenadressen	Funktion		Objektname	Typ	Priorität						
02.01.---			6180-102 Spannungs...	6180-102			Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Linie 1			Twisted Pair	
02.01.000			6187-101 Koppler_REG	6187-101	Linien-/Bereichsko...		Busch-Jaeg...	Schaltschra...	Linie 1			Twisted Pair	
02.01.001			6151 1f-Schaltaktor,1...	6151 EB	Schalten Logik Tre...		Busch-Jaeg...		Linie 1			Twisted Pair	
1	1/1/1		Schalten / Telegr.N...	Ausgang A / N...	1 Bit	Niedrig	✓	✓	✓	✓			

In der Linie 1.1 befindet sich ein 1-fach-Taster mit der Adresse 1.1.1 .  
 In der Linie 2.1 befindet sich ein 1-fach-Schaltaktor mit der Adresse 2.1.1 .  
 Die Objekte des Tasters und des Schaltaktors sind mit einer Gruppenadresse 1/1/1 belegt.

The screenshot shows the 'Filtertabellen [EIB-Netzwerk]' application. On the left, a tree view displays the network hierarchy: 'EIB-Netzwerk' contains '[1] Bereich 1' and '[2] Bereich 2'. '[1] Bereich 1' has '[1] Linie 1' and '[2] Linie 2'. '[2] Bereich 2' has '[1] Linie 1' and '[2] Linie 2'. The right pane shows a table with the following data:

Untergruppe	Adresse	Beschreibung
Neue Untergruppe	01/1/001	

Nach Erstellung der Filtertabellen befindet sich in er Linie 1.1 ein Eintrag für die Gruppe 1/1/1 .

Nach Erstellung der Filtertabellen befindet sich in er Linie 2.1 ein Eintrag für die Gruppe 1/1/1 .

Nach dem Laden der Filtertabellen auf die Bereichs- und Linienkoppler ist eine Kommunikation möglich, das Telegramm wird übertragen.

Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk Bereich 1]

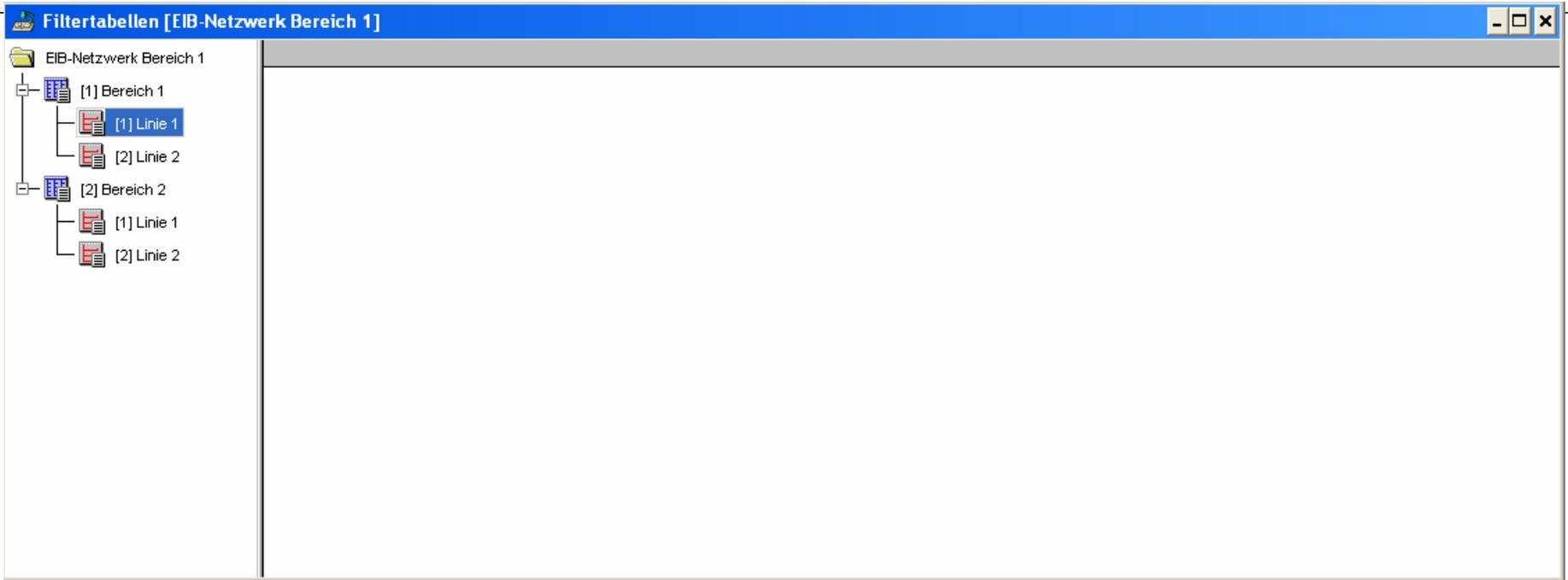
Bereich | Linie | Gerät | Funktionsblock ☑ Objekte zeigen

EIB-Netzwerk Bereich 1

- [1] Bereich 1
  - [1] Linie 1
  - [2] Linie 2

Phys.Adr.	Beschreibung	Produkt	Bestellnummer	Applikation	Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp	Schlüssel
Nr.	Gruppenadressen	Funktion	Objektname	Typ	Priorität	K	L	S	Ü	Akt
01.01.---		6180-102 Spannungs...	6180-102			Busch-Jaeg...	Schalttschra...	Linie 1		Twisted Pair
01.01.000		6187-101 Koppler_REG	6187-101			Busch-Jaeg...	Schalttschra...	Linie 1		Twisted Pair
01.01.001		6115 1f-Taster_UP	6115-...			Busch-Jaeg...		Linie 1		Twisted Pair
0	1/1/1	Telegr. Schalten	Taste	1 Bit	Niedrig	✓	✓	✓	✓	
4	1/1/1	Farbwechsel	LED	1 Bit	Niedrig	✓	✓	✓	✓	
01.01.067		6187-101 Koppler_REG	6187-101			Busch-Jaeg...		Linie 1		Twisted Pair
01.01.129		6187-101 Koppler_REG	6187-101			Busch-Jaeg...		Linie 1		Twisted Pair
01.01.193		6187-101 Koppler_REG	6187-101			Busch-Jaeg...		Linie 1		Twisted Pair

Befinden sich die Geräte der einzelnen Bereiche in unterschiedlichen Bereiche aus Organisationsgründen in unterschiedlichen Projekten oder EIB-Datenbanken, können die Filtertabellen nicht generiert werden, da die jeweiligen Kommunikationspartner nicht erkennbar sind.



Die generierten Filtertabellen sind leer.

Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk Bereich 2]

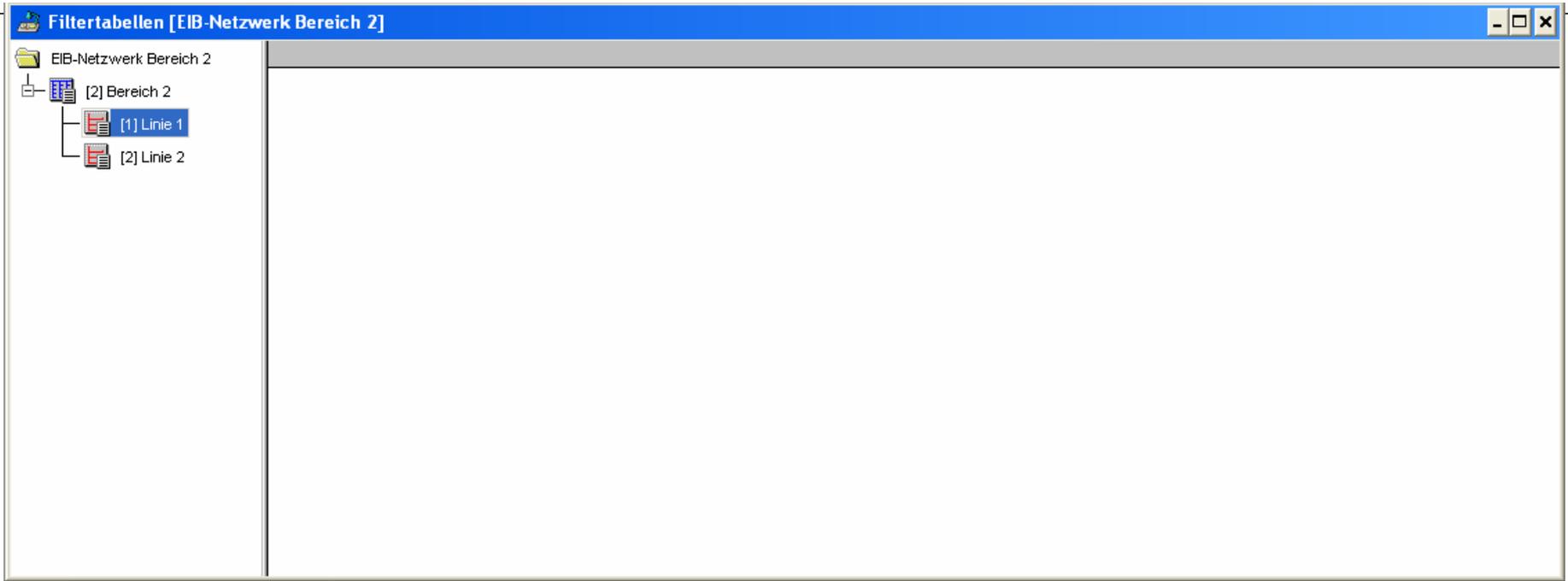
Bereich | Linie | Gerät | Funktionsblock ☑ Objekte zeigen

EIB-Netzwerk Bereich 2

- [-] [2] Bereich 2
  - [+] [1] Linie 1
  - [+] [2] Linie 2

Phys.Adr.	Beschreibung	Produkt	Bestellnummer	Applikation	Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp	Schlüssel
Gruppenadressen	Funktion	Objektname	Typ	Priorität	K	L	S	Ü	Akt	
02.01.---	6180-102 Spannungs...	6180-102			Busch-Jaeg...	Schaltstra...	Linie 1		Twisted Pair	
02.01.000	6187-101 Koppler_REG	6187-101		Linien-/Bereichsko...	Busch-Jaeg...	Schaltstra...	Linie 1		Twisted Pair	
02.01.001	6151 1f-Schaltaktor,1...	6151 EB		Schalten Logik Tre...	Busch-Jaeg...		Linie 1		Twisted Pair	
1 1/1/1	Schalten / Telegr.N...	Ausgang A / N...	1 Bit	Niedrig		✓	✓	✓	✓	

Dies trifft auch auf den Bereich 2 zu.



Die generierten Filtertabellen sind leer.

Bustopologie-Ansicht [EIB-Netzwerk Bereich 2]

Bereich Linie Gerät Funktionsblock  Objekte zeigen

EIB-Netzwerk Bereich 2

- [2] Bereich 2
  - [1] Linie 1
  - [2] Linie 2

Phys.Adr.	Beschreibung	Produkt	Bestellnummer	Applikation	Hersteller	Raum	Linie	Gewerk	Medientyp	Schlüssel
llr.	Gruppenadressen	Funktion	Objektname	Typ	Priorität	K	L	S	Ü	Akt
00.00.001	Dummy-Gerät	6115 1f-Taster_LJP	6115-...	Schalten LED/1	Busch-Jaeg...		Bereichs...		Twisted Pair	
0	1/1/1	Telegr. Schalten	Taste	1 Bit	Niedrig	✓	✓	✓	✓	
4		Farbwechsel	LED	1 Bit	Niedrig	✓	✓	✓	✓	

Adresse	Bereich	Beschreibung	Medientyp	System ID
2	Bereich 2		Twisted Pair	

Abhilfe bringt die Anlage eines virtuellen EIB-Geräts (Dummy genannt), das über passende Objekte verfügt, das im allgemeinen im Backbone 0.0.0 (oder an der Stelle, an der die Informationen verfügbar sein müssen, z.B. für ein Leittechniksystem) angelegt wird und Objekt für Objekt mit denjenigen Gruppenadressen belegt wird, die über den Backbone zu übertragen sind.

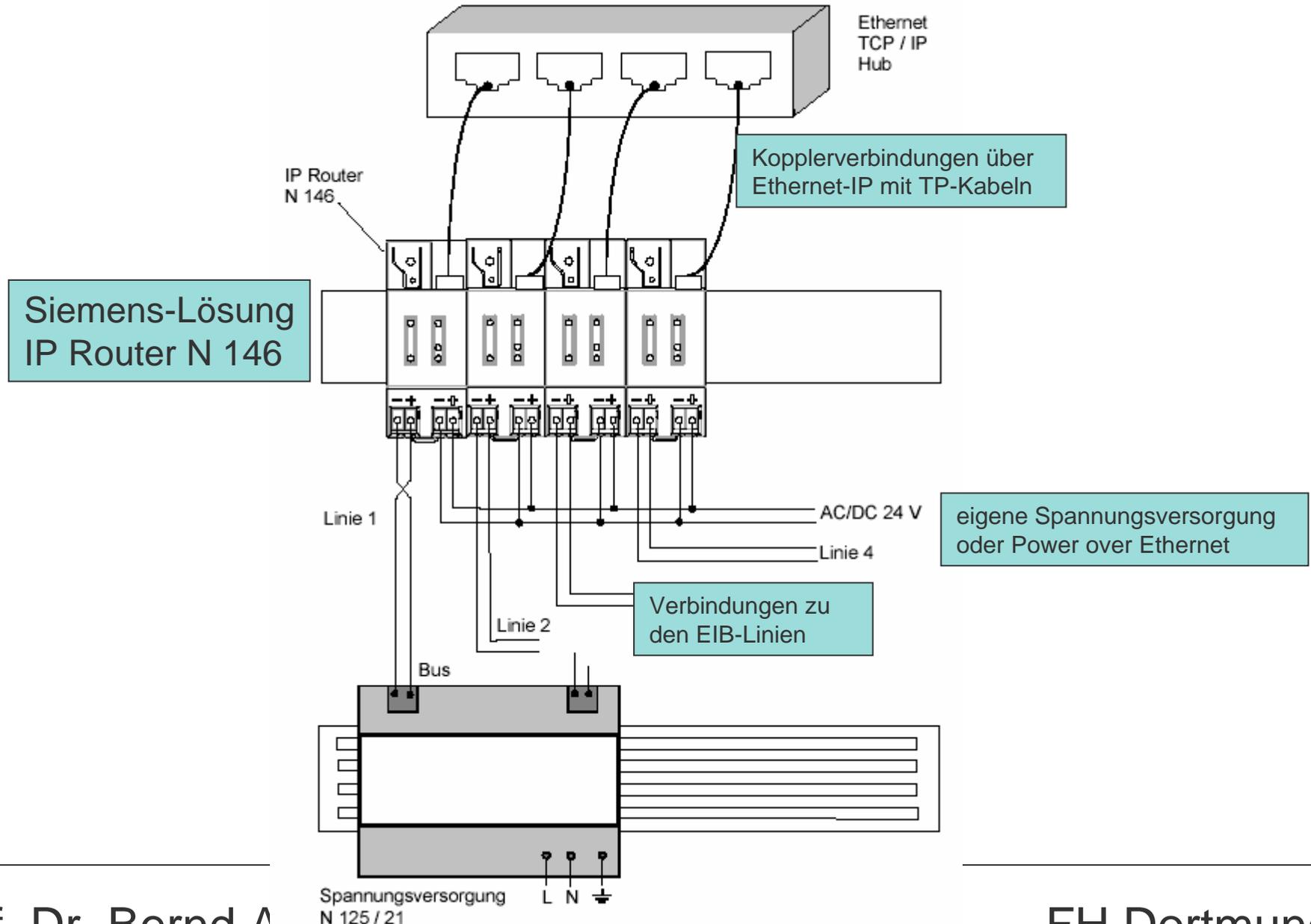
Untergruppe	Adresse	Beschreibung
Neue Untergruppe	01/11/001	

Nach Anlage dieses virtuellen, nicht ladbaren Geräts sind die generierten Filtertabellen nicht mehr leer, sondern enthalten zu übertragenden Gruppenadressen.

Damit ist manuell die Kommunikation einstellbar, muß jedoch grundsätzlich sich ändernden Gegebenheiten angepaßt werden.

## Kapitel 12.2 IP-basiertes EIB-Netzwerk

## KNX IP Routing mit Siemens IP Routern



## Produkt- und Funktionsbeschreibung

Der IP Router N146 ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilungen. Das Gerät verbindet EIB Linien miteinander über Datennetzwerke unter Nutzung des Internet Protokolls (IP). Zugleich bietet dieses Gerät die Kommunikation von EIB Geräten mit PC's oder anderen Datenverarbeitungsgeräten. Die Verbindung zum EIB wird über eine Busanschlussklemme hergestellt. Die Verbindung zum Datennetzwerk (IP über 10BaseT) erfolgt über eine RJ45 Buchse.

Für den Betrieb benötigt der IP Router zusätzlich AC/DC 24 V, die über einen zweiten Klemmenblock eingespeist werden. Die Stromversorgung des IP Routers erfolgt über diesen Betriebsspannungsanschluss. Dies ermöglicht das Melden von Busspannungsausfall über das Datennetzwerk.

Der IP Router nutzt den EIBnet/IP Standard, so dass über ein IP Netzwerk EIB Telegramme zwischen Linien weitergeleitet werden können und zugleich der Buszugriff von einem PC erfolgen kann.

Der IP Router N 146 verbindet über ein Datennetzwerk zwei getrennte *EIB*-Buslinien datenmäßig miteinander, trennt sie jedoch galvanisch voneinander. Dadurch kann jede Buslinie im lokalen Betrieb unabhängig von anderen Linien betrieben werden. Der N 146 ist einsetzbar als Linienkoppler oder Bereichskoppler, sowohl in bestehenden *EIB*-Netzwerken als auch in neuen KNX *EIB*-Netzwerken. Er enthält Filtertabellen, mit deren Hilfe bestimmte Bustelegramme von oder zur Buslinie entweder gesperrt oder durchgeschleust werden und trägt so zur Verringerung der Busbelastung bei. Die Filtertabelle wird von der ETS (*EIB* Tool Software) bei Parametrierung und Inbetriebnahme der Anlage automatisch erstellt.

Ein IP-Router verbindet Linien untereinander wie ein Linienkoppler, er benutzt hierzu Ethernet IP als Backbone.

EIBnet/IP, bzw. KNX/IP wird als Protokoll verwendet.

Ein IP-Router kann als Bereichs- oder Linienkoppler eingesetzt werden.

Filtertabellen dienen zur Buslastoptimierung, diese werden in der ETS erzeugt und den IP-Router geladen (Gruppen).

## Technische Daten

### Netzwerkcommunication

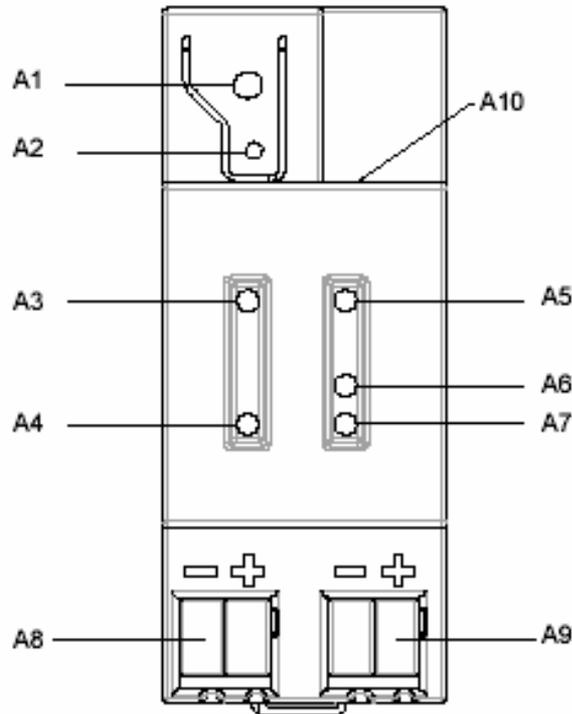
- Ethernet:  
10BaseT (10 Mbit/s)
- Unterstützte Internet Protokolle:  
ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, DHCP
- EIBnet/IP gemäß Konnex System Spezifikation:  
Core, Routing, Tunneling, Device Management

### Bemessungsspannung

- Bus: DC 24V (DC 21...30V)
- Hilfsspannungsversorgung:  
AC/DC 24V (AC/DC 12...30V)

### Spannungsversorgung

- Busspannung: erfolgt über die EIB Buslinie
- Betriebsspannung:  
aus externer Sicherheitskleinspannung AC/DC 24V nominal,  
zulässiger Eingangsspannungsbereich:  
AC/DC 12 ... 30 V
- Empfohlene Spannungsversorgungen:
  - Klingeltransformator 4AC3 108, AC 230V / AC 2x12V (primär / sekundär), 2x0,33A, 2TE breit
  - Klingeltransformator 4AC3 116, AC 230V / AC 2x12V (primär / sekundär), 2x0,0,67A, 2TE breit
  - Klingeltransformator 4AC3 140, AC 230V / AC 2x12V (primär / sekundär), 2x1,67A, 3TE breit



## Lage- und Funktion der Anzeige- und Bedienelemente

siehe Bild 2

- A1 LED rot: zur Anzeige Normalmodus (LED=Aus) oder Adressiermodus (LED=Ein)
- A2 Lerntaste zum Umschalten zwischen Normalmodus und Adressiermodus zur Übernahme der physikalischen Adresse
- A3 LED grün: Betriebsbereit
- A4 LED gelb: Datenempfang auf der Buslinie
- A5 LED grün: Ethernet Link Signal (Lk)
- A6 LED gelb: Ethernet Receive Signal (Rx)
- A7 LED rot: Ethernet Transmit Signal (Tx)
- A8 Busklemme für Buslinie
- A9 Klemme für Betriebsspannung, AC/DC 24V
- A10 RJ45 Buchse für Netzwerkkabel

## IP/LAN Router/Schnittstelle ES 0110 (Tunneling und Routing)

### Koppler-Funktion (KNXnet/IP Routing)

Die IP/LAN Router/Schnittstelle ES 0110 kann als Linien- bzw. Bereichskoppler arbeiten. In beiden Fällen wird das LAN (IP) als Backbone verwendet.

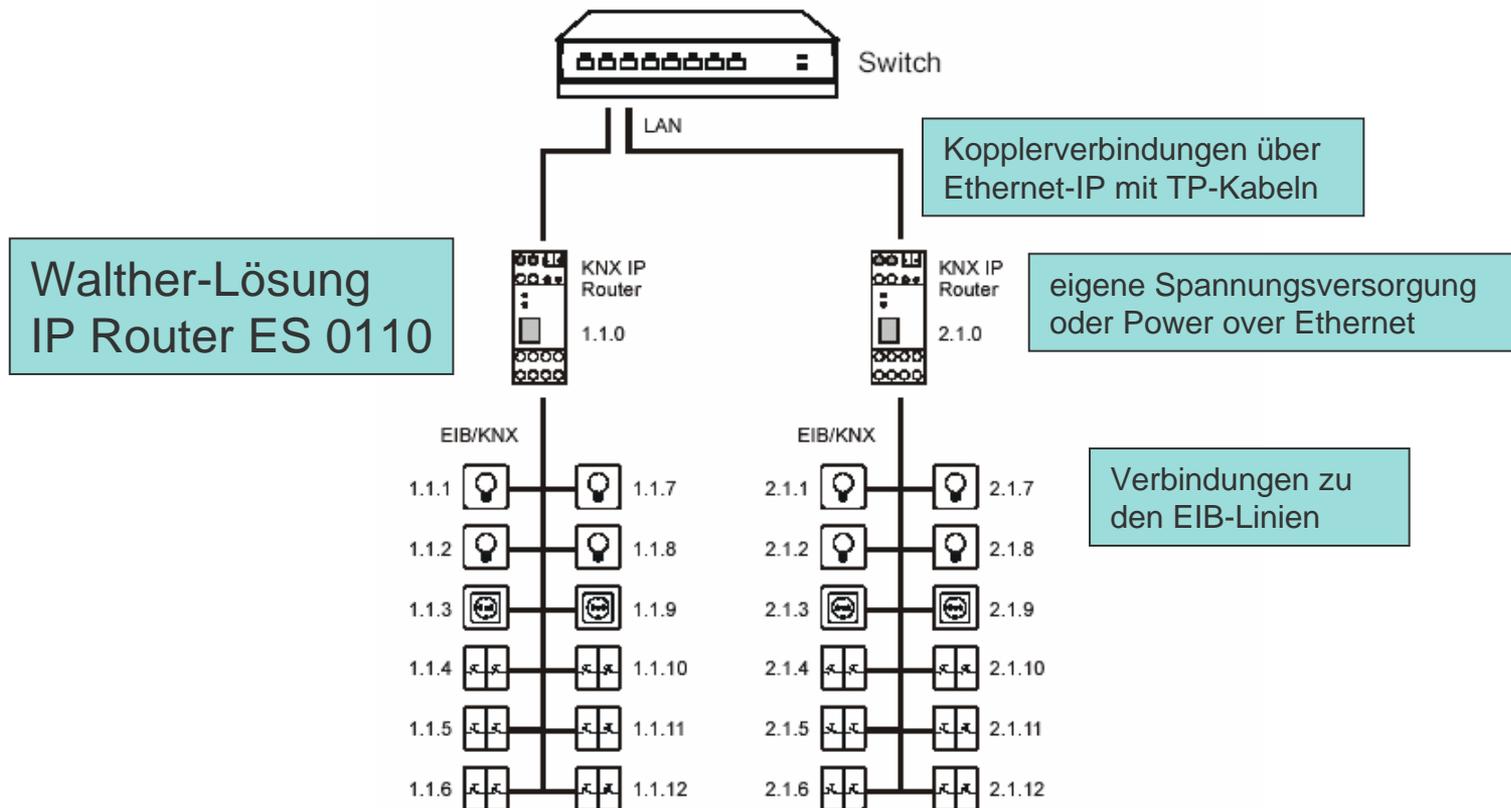


Abb. 1: KNX IP Router ES 0110 als Linienkoppler

## IP/LAN Router/Schnittstelle ES 0110 (Tunneling und Routing)

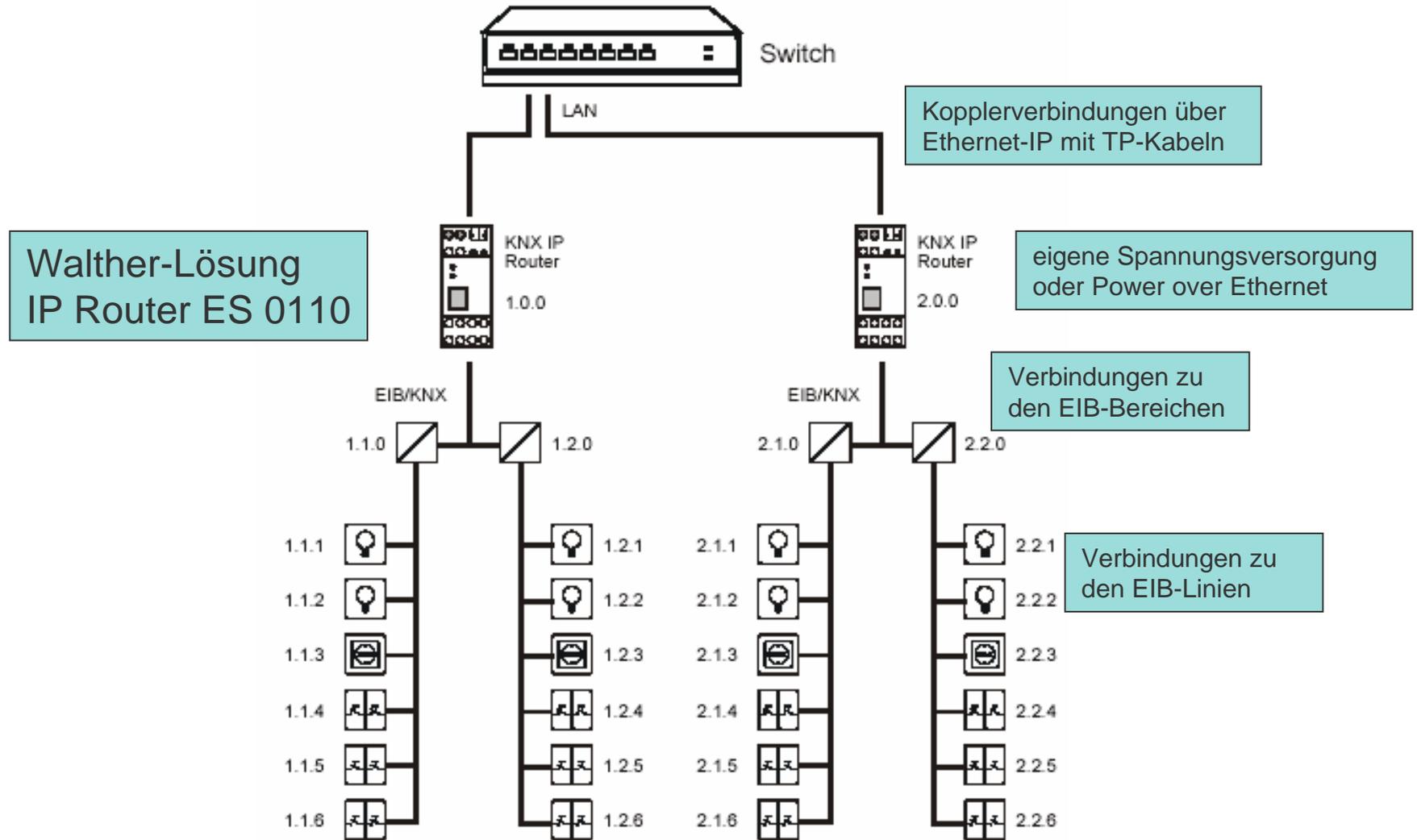


Abb. 2: KNX IP Router ES 0110 als Bereichskoppler

## IP/LAN Router/Schnittstelle ES 0110 (Tunneling und Routing)

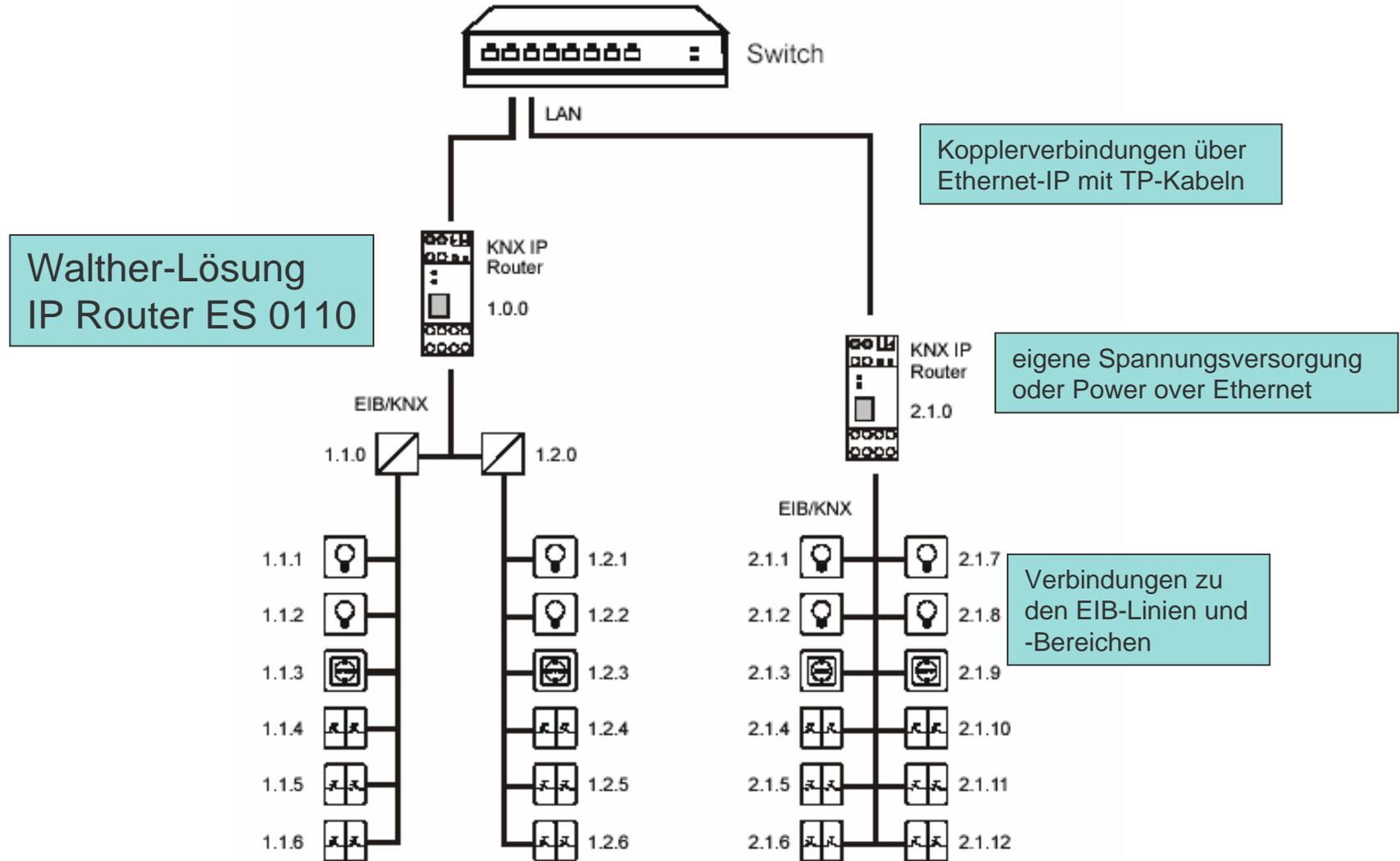


Abb. 3: KNX IP Router ES 0110 als Bereichs- und Linienkoppler

Die Vergabe der physikalischen Adresse des KNX IP Routers ES 0110 entscheidet, ob das Gerät als Linien- oder als Bereichskoppler arbeitet. Entspricht die physikalische Adresse der Form x.y.0 (x, y: 1..15), funktioniert der Router als Linienkoppler. Hat die physikalische Adresse die Form x.0.0 (x: 1..15), handelt es sich um einen Bereichskoppler.

EIB-Adresse entscheidet, ob der IP-Router Bereichs- oder Linienkoppler ist.

x.y.0	bedeutet Linienkoppler
x.0.0	bedeutet Bereichskoppler

**Achtung:**

Wird der KNX IP Router ES 0110 als Bereichskoppler (x.0.0) genutzt, darf sich kein KNX IP Router topologisch unterhalb befinden. Hat z.B. ein KNX IP Router die physikalische Adresse 1.0.0, so darf es keinen KNX IP Router mit der Adresse 1.1.0 geben.

Wird der KNX IP Router ES 0110 als Linienkoppler (x.y.0) genutzt, darf sich kein KNX IP Router topologisch darüber befinden. Hat z.B. ein KNX IP Router die physikalische Adresse 1.1.0, so darf es keinen KNX IP Router mit der Adresse 1.0.0 geben.

Der KNX IP Router ES 0110 besitzt eine Filtertabelle und trägt so zur Verringerung der Buslast bei. Die Filtertabelle wird von der ETS automatisch erzeugt.

Filtertabellen dienen zur Buslast-optimierung, diese werden in der ETS erzeugt und den IP-Router geladen (Gruppen).

Aufgrund des Geschwindigkeitsunterschiedes zwischen Ethernet (10 MBit/s) und KNX/EIB (9,6 kBit/s) können auf IP wesentlich mehr Telegramme übertragen werden. Folgen mehrere Telegramme für die gleiche Linie kurz aufeinander, müssen diese im Router zwischengespeichert werden, um Telegrammverluste zu vermeiden. Hierzu besitzt der KNX IP Router ES 0110 Speicherplatz für 150 Telegramme (von IP nach KNX/EIB).

## Routing:

Ersatz von Bereichs- und/oder Linienkoppler durch IP-Router zur Ermöglichung einer höheren Netzwerkperformance durch schnellen Ethernet-IP-Zugang. Buslastoptimierung und Trafficsteuerung über Filtertabellen.

## Tunneling:

Ersatz der seriellen Schnittstellen durch einen Ethernet-IP-Zugang, um Inbetriebnahme und Buszugriff für Automatisierungssysteme oder Leittechniksysteme zu ermöglichen.

## Konsequenzen:

- Innerhalb einer EIB-Welt wird die Netzwerkperformance erheblich gesteigert.
- Die hohe Backbone-Performance erlaubt die Vergrößerung möglicher EIB-Welten auf bis zu 1...15 Bereiche mit 1...12 Linien und bis zu 63 Teilnehmern je Linie entsprechend 30240 aktiven Geräten
- Die maximale Gruppenadressenanzahl einer EIB-Welt bleibt mit 0...15 Hauptgruppen und 0...2047 Untergruppen im zweistufigen Konzept bei einer Gesamtanzahl von 32.768 Gruppen.
- Das gezielte Routing und Broadcast-Senden zwischen EIB-Welten und zu EIB-Welten ist durch KNX IP nicht gelöst.

## **Funktion als Buszugriff (KNXnet/IP Tunnelling)**

Der KNX IP Router ES 0110 kann als Schnittstelle zum KNX/EIB genutzt werden. Es kann von jedem Punkt im LAN auf den KNX/EIB zugegriffen werden. Dazu muss eine zweite physikalische Adresse vergeben werden. Dies wird im Kapitel ETS-Connection Manager beschrieben.







## Parameter bearbeiten

Allgemein

IP-Konfiguration 1

IP-Konfiguration 2

Routing (KNX -&gt; IP)

Routing (IP -&gt; KNX)

Gerätename

IP/LAN Router/Schnittst ES0110

Unterstützung unparametrierter  
Schnittstellen

freigeben

Überwachung auf Busspannungsausfall

freigeben

IP-Adresszuweisung

manuell

IP-Adresszuweisung:*Automatisch**(DHCP):*

Die Zuweisung der IP-Adresse erfolgt automatisch über DHCP, d.h. es sind keine weiteren Einstellungen dafür notwendig. Um diese Funktion nutzen zu können, muss sich ein DHCP-Server im LAN befinden (z.B. haben viele DSL-Router einen DHCP-Server integriert).

*Manuell:*

Hier müssen die IP-Adresse, das Subnetz und die Gateway IP-Adresse manuell eingegeben werden.

OK

Abbrechen

Standard

Info

Teilw. Zugriff

Hilfe

# Parameter bearbeiten



- Allgemein
- IP-Konfiguration 1**
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)

## IP Routing Multicast Adresse

Byte 1	224	▲▼
Byte 2	0	▲▼
Byte 3	23	▲▼
Byte 4	12	▲▼

## IP-Adresse

Byte 1	<u>IP Routing Multicast Adresse:</u>	▲▼
Byte 2	Diese Adresse wird für das Routing von Telegrammen auf IP	▲▼
Byte 3	verwendet. Die Multicast-IP-Adresse 224.0.23.12 wurde für	▲▼
Byte 4	diesen Zweck (KNXnet/IP) von der IANA (Internet Assigned	▲▼
	Numbers Authority) reserviert. Sollte eine andere Multicast-IP-	▲▼
	Adresse gewünscht sein, muss diese aus dem Bereich 239.0.0.0	▲▼
	bis 239.255.255.255 sein.	▲▼

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten



- Allgemein
- IP-Konfiguration 1**
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)

## IP Routing Multicast Adresse

Byte 1

Byte 2

Byte 3

Byte 4 IP-Adresse:  
Dies ist die IP-Adresse des KNX IP Routers ES 0110.

## IP-Adresse

Byte 1

Byte 2

Byte 3

Byte 4

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten



- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2**
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)

## IP-Subnetz

Byte 1	<input type="text" value="255"/>	
Byte 2	<input type="text" value="255"/>	
Byte 3	<input type="text" value="255"/>	
Byte 4	<input type="text" value="0"/>	

## IP-Gatew

IP-Subnetz:  
Hier ist die Subnetz-Maske anzugeben. Diese Maske dient dem Gerät festzustellen, ob ein Kommunikationspartner sich im lokalen Netz befindet. Sollte sich ein Partner nicht im lokalen Netz befinden, sendet das Gerät die Telegramme nicht direkt an den Partner, sondern an das Gateway, das die Weiterleitung übernimmt.

Byte 1	<input type="text"/>	
Byte 2	<input type="text"/>	
Byte 3	<input type="text"/>	
Byte 4	<input type="text" value="0"/>	

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten



- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2**
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)

## IP-Subnetz

Byte 1

Byte 2

Byte 3

Byte 4

IP-Gateway-Adresse:  
Hier ist die IP-Adresse des Gateways anzugeben.  
Hinweis: Soll der KNX IP Router ES 0110 nur im lokalen LAN verwendet werden, kann der Eintrag 0.0.0.0 bestehen bleiben.

## IP-Gateway-Adresse

Byte 1

Byte 2

Byte 3

Byte 4

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

Beispiel zur Vergabe von IP-Adressen:

Mit einem PC soll auf den KNX IP Router ES 0110 zugegriffen werden.

IP-Adresse des PCs:                    192.168.1.30

Subnetz des PCs:                    255.255.255.0

Der KNX IP Router ES 0110 befindet sich im selben lokalen LAN, d.h. er verwendet das gleiche Subnetz. Durch das Subnetz ist die Vergabe der IP-Adresse eingeschränkt, d.h. in diesem Beispiel muss die IP-Adresse des IP Routers 192.168.1.xxx betragen, xxx kann eine Zahl von 1 bis 254 sein (mit Ausnahme von 30, die schon verwendet wurde). Es ist darauf zu achten, keine Adressen doppelt zu vergeben.

IP-Adresse des IP Routers:        192.168.1.31

Subnetz des IP Routers:            255.255.255.0

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)**
- Routing (IP -> KNX)

**Gruppentelegramme** (Hauptgruppen 0 bis 13)

**Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13):**

**Sperren:** Kein Gruppentelegramm dieser Hauptgruppen wird nach IP weitergeleitet.

**Weiterleiten:** Alle Gruppentelegramme dieser Hauptgruppen werden unabhängig von der Filtertabelle nach IP weitergeleitet. Diese Einstellung sollte nur zu Testzwecken dienen.

**Filtern:** Hier wird anhand der Filtertabelle geprüft, ob das empfangene Gruppentelegramm nach IP weitergeleitet wird.

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten



Allgemein

IP-Konfiguration 1

IP-Konfiguration 2

**Routing (KNX -> IP)**

Routing (IP -> KNX)

Gruppentelegramme  
(Hauptgruppen 0 bis 13)

weiterleiten

Gruppentelegramme  
(Hauptgruppen 14 und 15)

weiterleiten

Gruppent  
(Hauptgr

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 14 und 15):

▼

Physikalisch  
Telegram

*Sperren:* Kein Gruppentelegramm der Hauptgruppe 14 und 15 wird nach IP weitergeleitet.

▼

Broadcas

*Weiterleiten:* Alle Gruppentelegramme der Hauptgruppe 14 und 15 werden nach IP weitergeleitet.

▼

Bestätigung (ACK) von  
Gruppentelegrammen

nur bei Weiterleitung

Bestätigung (ACK) von physikalisch  
adressierten Telegrammen

nur bei Weiterleitung

OK

Abbrechen

Standard

Info

Teilw. Zugriff

Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)**
- Routing (IP -> KNX)

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13)	<input type="text" value="weiterleiten"/>
Gruppentelegramme (Hauptgruppen 14 und 15)	<input type="text" value="weiterleiten"/>
Gruppentelegramme (Hauptgruppen 16 bis 31)	<input type="text" value="sperren"/>

**Physikalische Gruppentelegramme (Hauptgruppe 16 bis 31):**

Telegramme sperren:	Kein Gruppentelegramm dieser Hauptgruppen wird nach IP weitergeleitet.	<input type="text" value=""/>
Broadcast weiterleiten:	Es erscheint eine zusätzliche Seite, auf welcher paarweise die Weiterleitung der Hauptgruppen 16 bis 31 gesperrt bzw. freigegeben werden kann.	<input type="text" value=""/>

**Anmerkung:**  
Die Gruppenadressen der Hauptgruppen 16 bis 31 sind reservierte Adressen, die bei speziellen Anwendungen genutzt werden können (z.B. im Easy-Mode). In der ETS stehen diese Gruppenadressen nicht zur Verfügung.

OK

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)**
- Routing (IP -> KNX)

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13)	<input type="text" value="weiterleiten"/>
Gruppentelegramme (Hauptgruppen 14 und 15)	<input type="text" value="weiterleiten"/>
Gruppentelegramme (Hauptgruppen 16 bis 31)	<input type="text" value="sperren"/>
Physikalisch adressierte Telegramme	<input type="text" value="weiterleiten"/>

Broad Physikalisch adressierte Telegramme:

<i>Sperren:</i>	Kein physikalisch adressiertes Telegramm wird nach IP weitergeleitet.	<input type="text"/>
<i>Weiterleiten:</i>	Alle physikalisch adressierten Telegramme werden nach IP weitergeleitet.	<input type="text"/>
<i>Filtern:</i>	Anhand der physikalischen Adresse wird geprüft, ob das empfangene physikalisch adressierte Telegramm nach IP weitergeleitet wird.	<input type="text"/>

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)**
- Routing (IP -> KNX)

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13)	weiterleiten
Gruppentelegramme (Hauptgruppen 14 und 15)	weiterleiten
Gruppentelegramme (Hauptgruppen 16 bis 31)	sperren
Physikalisch adressierte Telegramme	weiterleiten
Broadcast Telegramme	weiterleiten

Bestätigen	<u>Broadcast Telegramme:</u>	
Gruppen	<i>Sperren:</i>	Kein empfangenes Broadcast Telegramm wird nach IP weitergeleitet.
Bestätigen	<i>Weiterleiten:</i>	Alle empfangenen Broadcast Telegramme werden nach IP weitergeleitet.
adressieren		

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)**
- Routing (IP -> KNX)

## Gruppentelegramme

**Bestätigung (ACK) von Gruppentelegrammen:**

**Gruppen Immer:** Bei empfangenen Gruppentelegrammen (von KNX/EIB) wird immer ein Acknowledge erzeugt.

**Gruppen Nur bei Weiterleitung:** Bei empfangenen Gruppentelegrammen (von KNX/EIB) wird ein Acknowledge nur bei Weiterleitung nach IP erzeugt.

**Bestätigung (ACK) von Gruppentelegrammen**

**Bestätigung (ACK) von physikalisch adressierten Telegrammen**

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)**
- Routing (IP -> KNX)

**Gruppentelegramme**  
(Hauptgruppen 0 bis 13)

**Gruppentelegramme**  
(Hauptgruppen 14 und 15)

**Gruppentelegramme**  
(Hauptgruppen 16 bis 31)

**Physikalisch adressierte**  
**Telegramme**

**Broadcast Telegramme**

**Bestätigung (ACK) von**  
**Gruppentelegrammen**

**Bestätigung (ACK) von physikalisch**  
**adressierten Telegrammen**

## Bestätigung (ACK) von physikalisch adressierten Telegrammen:

*Immer:* Bei empfangenen physikalisch adressierten Telegrammen (von KNX/EIB) wird immer ein Acknowledge erzeugt.

*Nur bei Weiterleitung:* Bei empfangenen physikalisch adressierten Telegrammen (von KNX/EIB) wird ein Acknowledge nur bei Weiterleitung nach IP erzeugt.

*Antwort mit NACK:* Jedes empfangene physikalisch adressierte Telegramm (von KNX/EIB) wird mit NACK (not acknowledge) beantwortet. D.h. es ist keine Kommunikation mit physikalisch adressierten Telegrammen auf der entsprechenden KNX/EIB Linie mehr möglich. Die Gruppenkommunikation (Gruppentelegramme) ist davon nicht betroffen. Diese Einstellung kann verwendet werden um Manipulationsversuchen vorzubeugen.

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)**

**Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13)**

**Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13):**

**Sperren:** Kein Gruppentelegramm dieser Hauptgruppen wird nach KNX/EIB weitergeleitet.

**Weiterleiten:** Alle Gruppentelegramme dieser Hauptgruppen werden unabhängig von der Filtertabelle nach KNX/EIB weitergeleitet. Diese Einstellung sollte nur zu Testzwecken dienen.

**Filtern:** Hier wird anhand der Filtertabelle geprüft, ob das empfangene Gruppentelegramm nach KNX/EIB weitergeleitet wird.

**Wiederholungssenden von Broadcast-Telegrammen**

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)**

**Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13)** weiterleiten

**Gruppentelegramme (Hauptgruppen 14 und 15)** weiterleiten

**Gruppentelegramme (Hauptgruppen 14 und 15):**

*Sperren:* Kein Gruppentelegramm der Hauptgruppe 14 und 15 wird nach KNX/EIB weitergeleitet.

*Weiterleiten:* Alle Gruppentelegramme der Hauptgruppe 14 und 15 werden nach KNX/EIB weitergeleitet.

**Wiederholungssenden von Gruppentelegrammen** freigeben

**Wiederholungssenden von physikalisch adressierten Telegrammen** freigeben

**Wiederholungssenden von Broadcast-Telegrammen** freigeben

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)**

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13)

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 14 und 15)

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 16 bis 31)

Physikalische Telegramme (Hauptgruppe 16 bis 31):

**Sperren:** Kein Gruppentelegramm dieser Hauptgruppe wird nach KNX/EIB weitergeleitet.

**Weiterleiten:** Es erscheint eine zusätzliche Seite, auf welcher paarweise die Weiterleitung der Hauptgruppen 16 bis 31 gesperrt bzw. freigegeben werden kann.

Wiederholungssenden von Broadcast-Telegrammen

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)**

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13)

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 14 und 15)

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 16 bis 31)

Physikalisch adressierte Telegramme

Broadca Physikalisch adressierte Telegramme:

Wiederh Gruppen *Sperren:* Kein physikalisch adressiertes Telegramm wird nach KNX/EIB weitergeleitet.

Wiederh physikal *Weiterleiten:* Alle physikalisch adressierten Telegramme werden nach KNX/EIB weitergeleitet.

Wiederh Broadca *Filtern:* Anhand der physikalischen Adresse wird geprüft, ob das empfangene physikalisch adressierte Telegramm nach KNX/EIB weitergeleitet wird.

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)**

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13)	<input type="text" value="weiterleiten"/>
Gruppentelegramme (Hauptgruppen 14 und 15)	<input type="text" value="weiterleiten"/>
Gruppentelegramme (Hauptgruppen 16 bis 31)	<input type="text" value="sperren"/>
Physikalisch adressierte Telegramme	<input type="text" value="weiterleiten"/>
Broadcast Telegramme	<input type="text" value="weiterleiten"/>

<b>Wiederh Gruppen</b>	<b>Broadcast Telegramme:</b>	<input type="text"/>
<b>Wiederh physikal</b>	<i>Sperren:</i> Kein empfangenes Broadcast Telegramm wird nach KNX/EIB weitergeleitet.	<input type="text"/>
<b>Wiederh Broadca</b>	<i>Weiterleiten:</i> Alle empfangenen Broadcast Telegramme werden nach KNX/EIB weitergeleitet.	<input type="text"/>

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)**

**Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13)** weiterleiten

**Gruppentelegramme (Hauptgruppen 14 bis 255)** weiterleiten

Wiederholungssenden von Gruppentelegrammen:

**Gruppen Sperren:** Das empfangene Gruppentelegramm wird im Fehlerfall nicht wiederholt auf den KNX/EIB gesendet.

**Physikalisch Telegramme**

**Broadcast Freigeben:** Das empfangene Gruppentelegramm wird im Fehlerfall bis zu dreimal wiederholt.

**Wiederholungssenden von Gruppentelegrammen** freigeben

**Wiederholungssenden von physikalisch adressierten Telegrammen** freigeben

**Wiederholungssenden von Broadcast-Telegrammen** freigeben

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)**

<b>Gruppentelegramme</b> (Hauptgruppen 0 bis 13)		<input type="text" value="weiterleiten"/>
<b>Gruppentelegramme</b> (Hauptgruppen 0 bis 13)		<input type="text" value="weiterleiten"/>
<b>Wiederholungssenden von physikalisch adressierten Telegrammen:</b>		
<b>Sperren:</b>	Das empfangene physikalisch adressierte Telegramm wird im Fehlerfall nicht wiederholt auf den KNX/EIB gesendet.	<input type="text" value="weiterleiten"/>
<b>Freigeben:</b>	Das empfangene physikalisch adressierte Telegramm wird im Fehlerfall bis zu dreimal wiederholt.	<input type="text" value="weiterleiten"/>
<b>Wiederholungssenden von physikalisch adressierten Telegrammen</b>		<input type="text" value="freigeben"/>
<b>Wiederholungssenden von Broadcast-Telegrammen</b>		<input type="text" value="freigeben"/>

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

# Parameter bearbeiten

- Allgemein
- IP-Konfiguration 1
- IP-Konfiguration 2
- Routing (KNX -> IP)
- Routing (IP -> KNX)**

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 0 bis 13)

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 14 und 15)

Gruppentelegramme (Hauptgruppen 16 bis 31)

Physikalisch adressierte Telegramme

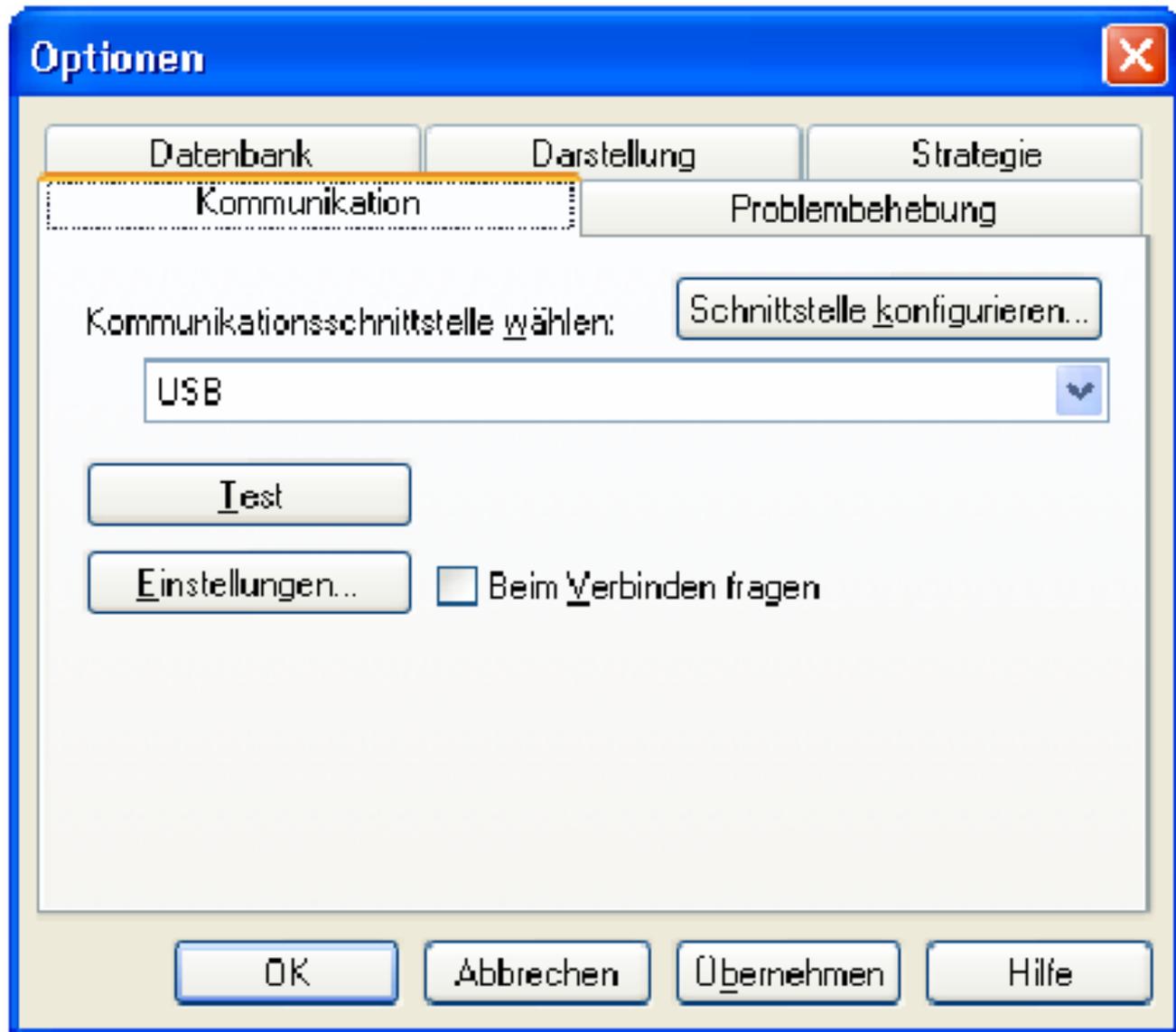
Wiederholungssenden von Broadcast Telegrammen:  
*Sperren:* Das empfangene Broadcast Telegramm wird im Fehlerfall nicht wiederholt auf den KNX/EIB gesendet.  
*Freigeben:* Das empfangene Broadcast Telegramm wird im Fehlerfall bis zu dreimal wiederholt.

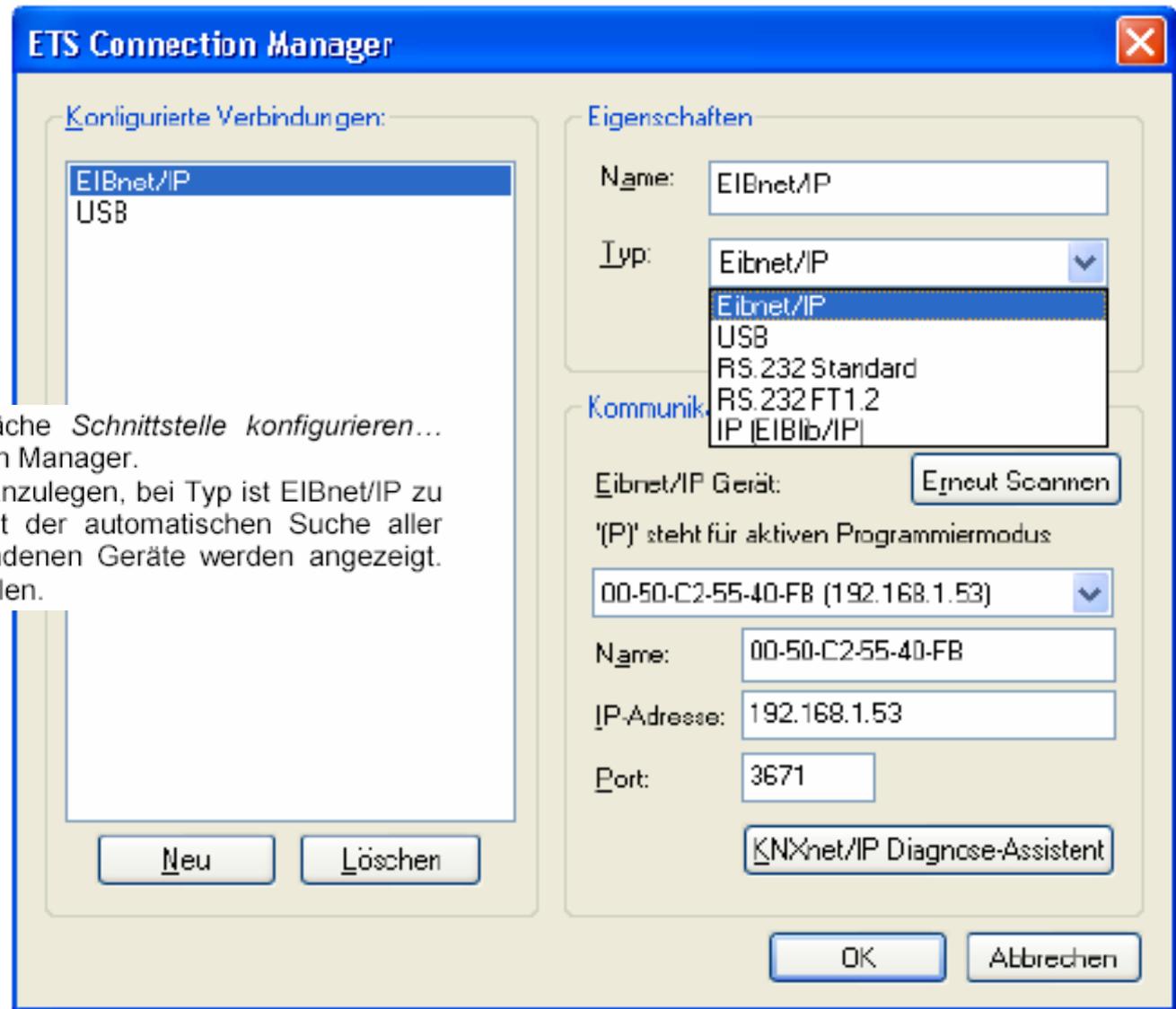
Wiederholungssenden von Broadcast-Telegrammen

- OK
- Abbrechen
- Standard
- Info
- Teilw. Zugriff
- Hilfe

## **ETS Connection Manager**

Wenn die IP Konfiguration des KNX IP Routers ES 0110 gültig ist, lässt sich dieser als Schnittstelle zum KNX/EIB verwenden. Um diese Funktion nutzen zu können, ist in der ETS (ab Version 3.0c) unter Extras -> Optionen der Reiter Kommunikation auszuwählen:

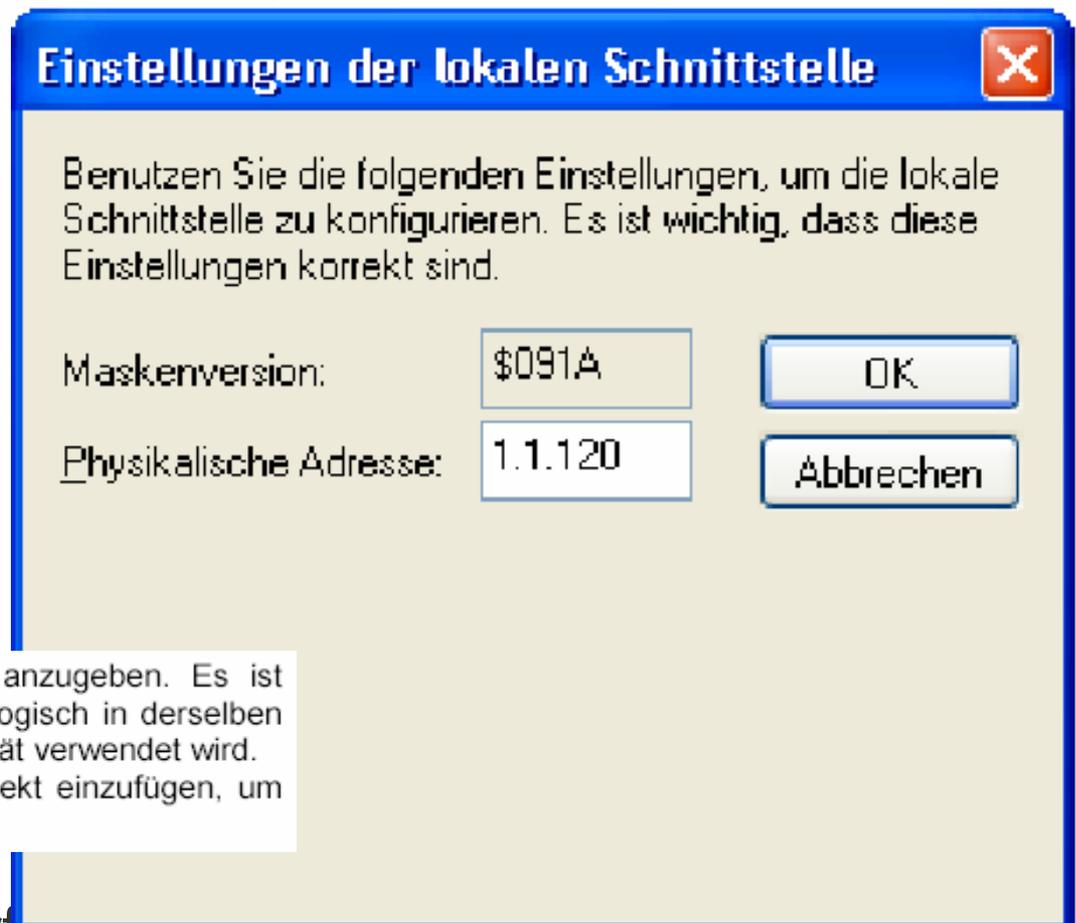




Nach Anklicken der Schaltfläche *Schnittstelle konfigurieren...* öffnet sich der ETS Connection Manager. Es ist eine neue Verbindung anzulegen, bei Typ ist EIBnet/IP zu wählen. Die ETS beginnt mit der automatischen Suche aller KNXnet/IP Geräte. Alle gefundenen Geräte werden angezeigt. Das gewünschte ist auszuwählen.

Um auf den KNX/EIB zugreifen zu können, benötigt der KNX IP Router ES 0110 eine zweite physikalische Adresse. Diese zweite physikalische Adresse wird nur für den Buszugriff verwendet und ist separat einzustellen:

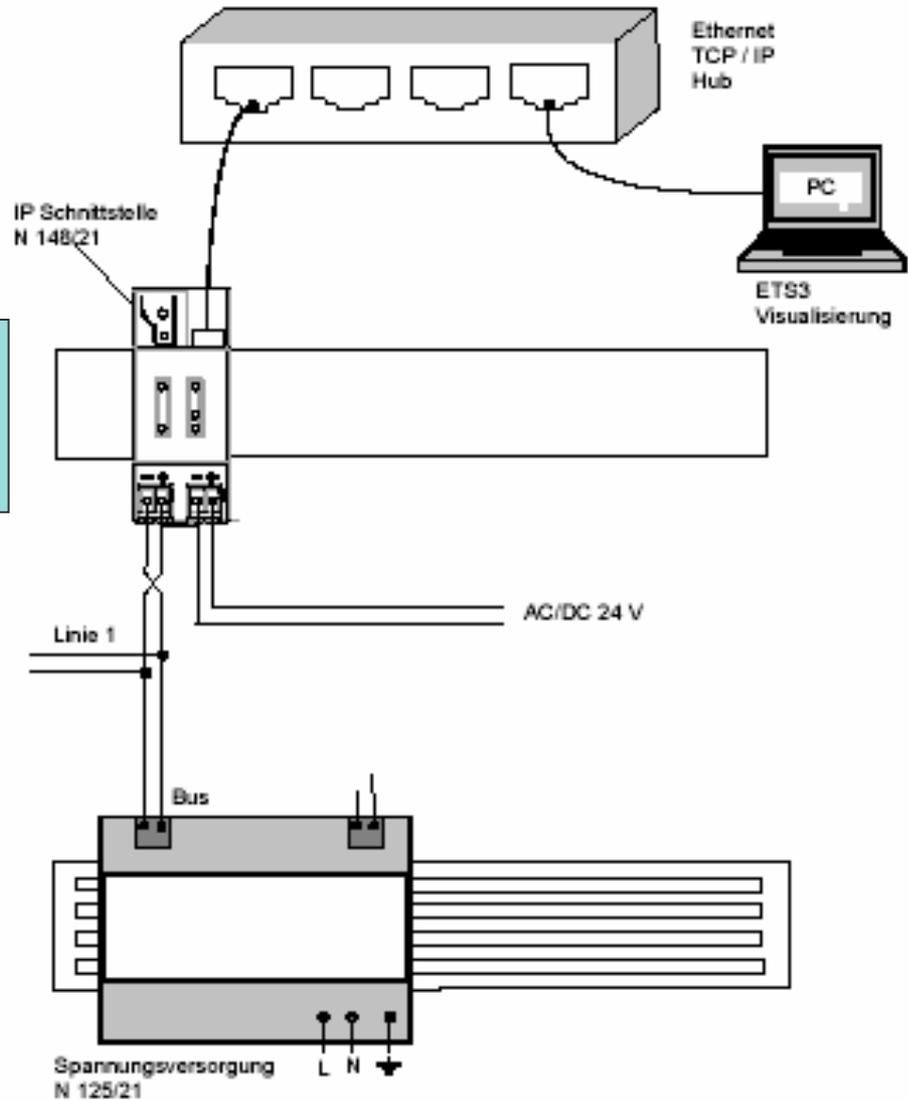
In der ETS ist unter Extras -> Optionen der Reiter Kommunikation auszuwählen. Kommunikationsschnittstelle ist die eben konfigurierte Verbindung. Nach Anklicken der Schaltfläche *Einstellungen...* öffnet sich folgendes Fenster:



Hier ist eine freie physikalische Adresse anzugeben. Es ist darauf zu achten, dass diese Adresse topologisch in derselben Linie liegt, aber nicht von einem anderen Gerät verwendet wird. Eventuell ist ein Dummy-Gerät im ETS-Projekt einzufügen, um diese Adresse zu reservieren.

## KNX IP Tunneling mit Siemens IP Routern

Siemens-Lösung  
IP Schnittstelle  
N 148



## Produkt- und Funktionsbeschreibung

Die IP Schnittstelle N148/21 ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilungen. Das Gerät dient als Schnittstelle zu EIB Installationen über Datennetze unter Nutzung des Internet Protokolls (IP). Zugleich bietet dieses Gerät die Kommunikation von EIB Geräten mit PC's oder anderen Datenverarbeitungsgeräten.

Die Verbindung zum EIB wird über eine Busanschlussklemme hergestellt. Die Verbindung zum Datennetzwerk (IP über 10BaseT) erfolgt über eine RJ45 Buchse.

Für den Betrieb benötigt die IP Schnittstelle zusätzlich AC/DC 24 V, die über einen zweiten Klemmenblock eingespeist werden. Die Stromversorgung der IP Schnittstelle erfolgt über diesen Betriebsspannungsanschluss.

### Funktion als Schnittstelle zum Bus (EIBnet/IP Tunneling)

Über ein Datennetzwerk und die IP Schnittstelle N148/21 kann eine direkte Verbindung von einem PC im Netzwerk zum Bus hergestellt werden. Damit ist der Zugriff auf den Bus von jedem Punkt in einem Datennetzwerk möglich.

### Zuweisung der IP Adresse

Die IP Adresse der IP Schnittstelle wird per ETS Konfiguration oder automatisch von einem DHCP Dienst im IP Netzwerk zugewiesen. Die Zuweisung der IP Adresse durch einen DHCP Dienst erlaubt Änderungen der IP Adresse ohne Konfiguration des Gerätes mit der ETS. Zur Konfiguration des DHCP Dienstes wird die MAC Adresse des Gerätes benötigt, die auf dem Gerät aufgebracht ist.

Bei Fragen zur Einstellung der Parameter IP Adresse des Gerätes und Subnetzmaske, sowie zu DHCP sollte der lokale Netzwerkadministrator hinzugezogen werden.

### Funktion im Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand sind folgende Parameter gesetzt:

- physikalische Adresse der IP Schnittstelle:  
15.15.255 (= FFFF hex)

**EIB-Routing mit eibNodes der Firma BAB-tec.**

# eibNode

LAN Performance für EIB

