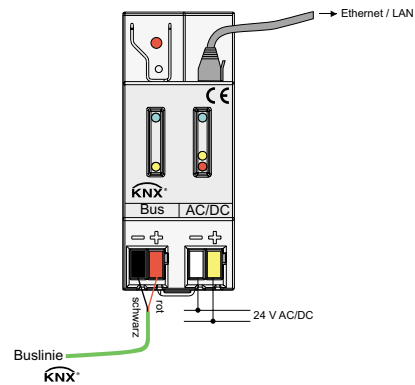


1



**Anschlussbild/
Klemmbelegung:**



2

		Art.-Nr.
IP Router		IPR 100 REG
ETS-Produktfamilie:	Systemgeräte	
Produkttyp:	IP Router	

3

Funktionsbeschreibung:

Der IP Router verbindet KNX Linien über Datennetze miteinander unter Nutzung des Internet Protokolls (IP). Der IP Router nutzt den KNXnet/IP Standard, so dass über ein IP Netzwerk nicht nur KNX Telegramme zwischen Linien weitergeleitet werden können, sondern zugleich auch der Buszugriff von einem PC oder anderen Datenverarbeitungsgeräten (z.B. Visualisierungen) erfolgen kann.

Der Router ist somit auch als IP-Datenschnittstelle für die ETS 3.0 ab Version "c" einzusetzen.

Auch, wenn keine direkte Verbindung im lokalen Netzwerk zwischen einem PC und einem IP Router besteht, kann 'von Ferne' auf eine KNX Installation durch Verwendung eines LAN-Modems zugegriffen werden.

Insbesondere in Zweckbauten bietet sich die Nutzung des vorhandenen Datennetzwerks zur linienübergreifenden Kommunikation an.

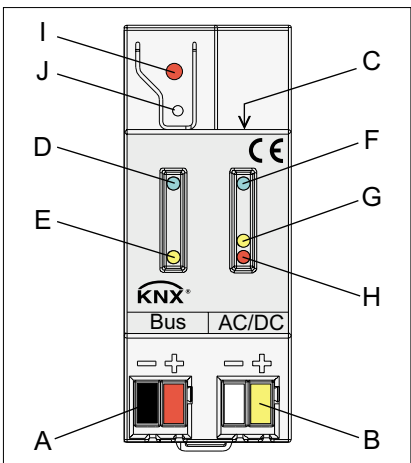
Damit verbundene Vorteile sind:

- schnelle Kommunikation zwischen KNX EIB Linien,
- Erweiterung eines KNX Systems über ein Gebäude hinaus durch Nutzung von LAN und WAN,
- direkte Weiterleitung von KNX Daten an jeden Netzwerknutzer (nicht im Busmonitor-Modus),
- KNX Fernkonfiguration von jedem Netzwerkzugangspunkt.

Der IP Router verbindet in der Funktion als Bereichs-/Linienkoppler zwei KNX Linien miteinander zu einem logischen Funktionsbereich und gewährleistet eine galvanische Trennung zwischen diesen Linien. Dadurch kann jede Buslinie einer KNX Installation elektrisch unabhängig von den anderen Linien betrieben werden.

Die genaue Funktion des Gerätes wird durch die physikalische Adresse festgelegt.

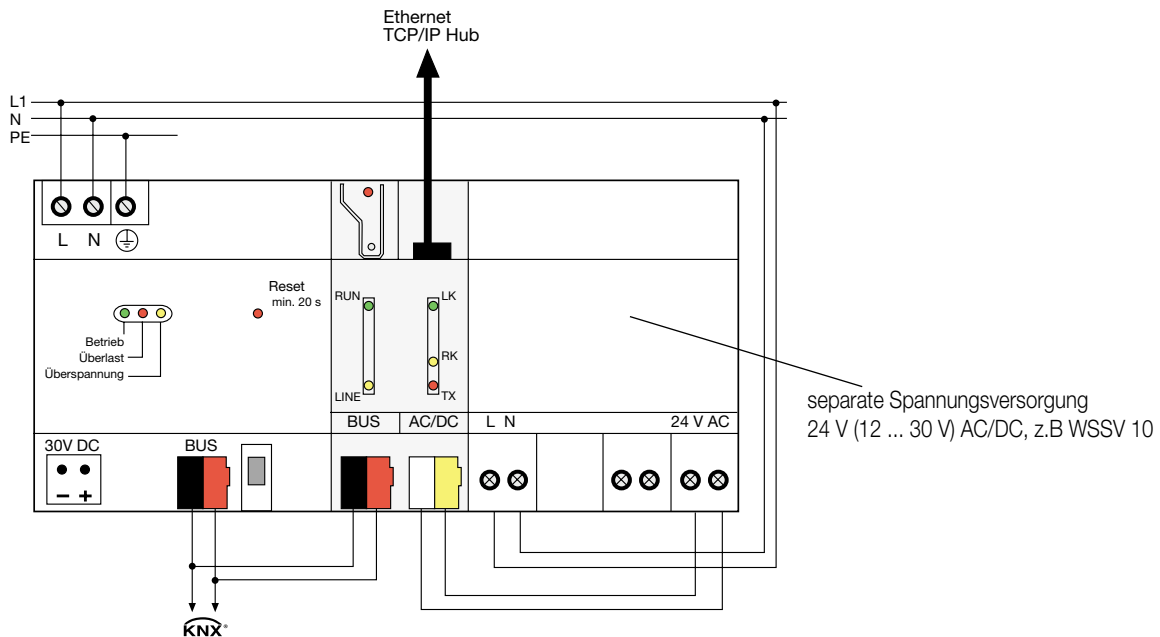
Für den Betrieb benötigt der IP Router eine separate Spannungsversorgung 24 V AC/DC. Die Stromversorgung des IP Routers erfolgt über diesen Betriebsspannungsanschluss. Dadurch wird das Melden von Busspannungsausfall über das Datennetzwerk ermöglicht.

3	Darstellung:	Abmessungen:	Bedien-/Anschlüsselemente:
		Breite: 36 mm; 2 TE Höhe: 90 mm Tiefe: 60 mm	A Anschluss für KNX Linie B Anschluss für externe Spannungsversorgung 24 V AC/DC C Anschluss für Ethernet-Netzwerk / LAN (RJ45-Buchse) D LED "Run" (grün): Signalisiert Betriebsbereitschaft (externe Spannungsversorgung eingeschaltet) E LED "Line" (gelb): Leuchtet kurz bei Datenempfang am KNX Busanschluss F LED "LK" (grün): Signalisiert eine aktive Verbindung zum IP-Netz (Ethernet Link) G LED "RX" (gelb): Leuchtet kurz beim Empfang gültiger IP-Telegramme (Ethernet Receive) H LED "TX" (rot): Leuchtet kurz beim Senden von IP-Telegrammen (Ethernet Transmit) I Programmier-LED (rot) J Programmiertaste

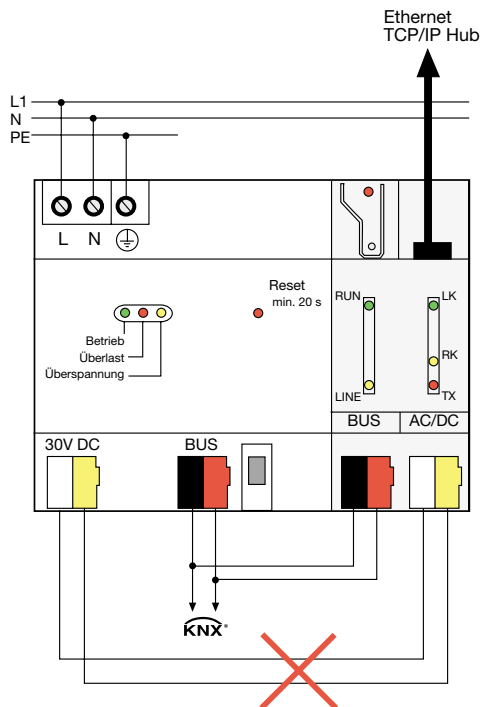
4	Technische Daten:	
	Busanschluss	
	Spannung:	21 – 30 V DC SELV
	Leistungsaufnahme	typ. 290 mW bei 29 V DC
	Stromaufnahme:	typ. 10 mA bei 29 V DC
	Anschluss:	über KNX Anschluss-/Abzweigklemme
	Externe Spannungsversorgung	
	Spannung:	24 V (12 ... 30 V) AC/DC SELV
	Leistungsaufnahme:	max. 800 mW bei 30 V DC
	Stromaufnahme:	max. 27 mA bei 30 V DC
		typ. 25 mA bei 24 V DC
	Anschluss:	über KNX EIB Anschluss-/Abzweigklemme (vorzugsweise gelb/weiß)
	Empfohlene Spannungsversorgungen:	geeignete Spannungsversorgungen 24 V (12...30 V) AC/DC SELV
		z.B. Klingeltransformator oder
		WSSV 10 Spannungsversorgung 24V AC
		Hinweis: Als externe Spannungsversorgung keine KNX Spannungsversorgung verwenden, wenn an diese eine Buslinie angeschlossen ist!
	Netzwerk	
	Anschluss:	Ethernet 10BaseT (10 Mbit/s)
	Unterstützte Protokolle:	ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, DHCP KNXnet/IP gemäß KNX System Spezifikation: Core, Routing, Tunneling, Device Management
	Verhalten bei Busspannungsausfall	
	/-wiederkehr:	Ein Ausfall der Spannung auf der Buslinie wird intern gespeichert und – in Abhängigkeit der Parametrierung – über KNXnet/IP gemeldet. Sobald eine Busspannungswiederkehr erkannt wird, wird die Meldung über KNXnet/IP zurückgenommen.
	Schutzart:	IP 20 (nach EN 60529)
	Schutzklasse:	III (nach IEC 61140)
	Prüfzeichen:	KNX
	Umgebungstemperatur:	–5°C bis + 45°C
	Lagertemperatur:	–25°C bis + 70°C (Lagerung über + 45°C reduziert die Lebensdauer)
	Befestigungsart:	Aufschnappen auf Hutschiene (keine Datenschiene erforderlich)

4

Anschlussbeispiel:



Beispiel für unzulässigen Anschluss:



Als externe Spannungsversorgung keine KNX Spannungsversorgung verwenden, wenn an diese eine Buslinie angeschlossen ist!

VORSICHT ! Die extern angeschlossene Versorgungs-Kleinspannung wird durch das Gerät mit dem Potential des LAN verbunden. Damit besteht keine Isolation mehr zur Erde (kein SELV!), wenn der LAN-Schirm geerdet ist. Es wird empfohlen, die externe Spannungsversorgung ausschließlich für den IP-Router zu verwenden und zusätzlich keine anderen Geräte anzuschließen.

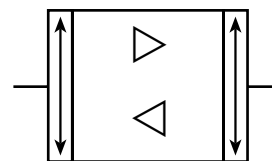
Bemerkung zur Hardware

- Die Filtertabellen werden in einem nichtflüchtigen Speicher (Flash) abgelegt. Die gespeicherten Adressen gehen somit bei einem Betriebsspannungsausfall nicht verloren. Somit ist keine interne Backup-Batterie erforderlich.
- Abhängig von Einsatz, Anforderungen an Zugriff, Datensicherheit und Datenvolumen kann es sinnvoll sein, für einzelne Dienste, die das IP-Netzwerk benutzen, eigene Netzwerkwege zu installieren.

5

ETS-Suchpfad:

Produktfamilie: Systemgeräte
 Produkttyp: IP Router / IP Router

ETS-Symbol**Applikationen:**

Nr.	Kurzbeschreibung:	Name:	Version:
1	IP Router	IP Router 901001	0.1

6

Applikation: 1. IP Router 901001

Lauffähig ab Maskenversion: Coupler (\$91A)
Anzahl der Adressen (max): 0
Anzahl der Zuordnungen (max): 0
Kommunikationsobjekte:

Objekt:	Name:	Funktion:	Typ:	Flag:
–	–	–	–	–

Objektbeschreibung

keine Objekte

Funktionsumfang

- Einfache Anbindung an übergeordnete Netzwerksysteme durch Nutzung des Internet Protokolls (IP)
- Direkten Zugriff von jedem Punkt im IP-Netzwerk auf die KNX Installation (KNXnet/IP Tunneling – kein Busmonitor-Modus)
- Schnelle Kommunikation zwischen KNX Linien, Bereichen und Systemen (KNXnet/IP Routing)
- Gebäude- und liegenschaftsübergreifende Kommunikation (Vernetzung von Liegenschaften)
- Filtern und Weiterleiten von Telegrammen in Abhängigkeit von
 - physikalischer Adresse
 - Gruppenadresse
- Einfache Konfiguration mit der ETS 2 / 3
- Ausfallmeldung des KNX-Systems durch KNXnet/IP an Applikationen
- Einfache Anbindung von Visualisierungssystemen und Facility Management Systemen

Funktionsbeschreibung**Funktion als Bereichs- oder Linienkoppler****Allgemein**

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

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

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. In Abhängigkeit der Parametrierung überträgt der Koppler Telegramme, wenn die Zieladresse seiner Linie entspricht, sperrt alle physikalisch adressierten Telegramme oder leitet sie – beispielsweise zum Testbetrieb – grundsätzlich weiter.

In Bezug auf die Gruppenkommunikation lässt sich das Verhalten des Kopplers 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 die 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 (bei der ETS3 automatisch) und bei einem Download in den Koppler programmiert.

Info : Der Treiber für die Buskommunikation der ETS 3 unterstützt in Verbindung mit dem IP Router nicht die Funktion "Diagnose Busmonitor" sowie keinen lokalen Download des Applikationsprogrammes!

6

Funktionsbeschreibung

Topologie

Als Bereichs-/Linienkoppler überträgt der IP Router Telegramme zwischen einer untergeordneten Linie und dem IP-Netzwerk.
Die Funktion des Gerätes wird durch die physikalische Adresse wie folgt definiert:

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

Der IP Router kann grundsätzlich als Linienkoppler oder als Bereichskoppler eingesetzt werden (vgl. Bild 1).

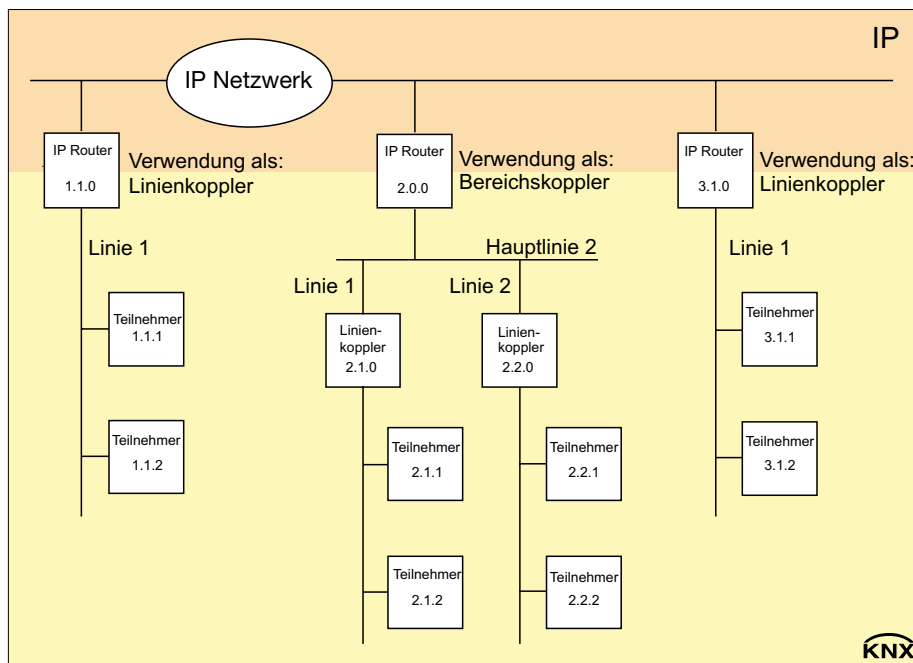


Bild 1: IP-Router als Bereichs- oder Linienkoppler

Wenn der IP Router als Bereichskoppler mit der physikalischen Adresse x.0.0 ($x = 1 \dots 15$) eingesetzt wird, darf kein weiterer IP Router topologisch 'unterhalb' dieses IP Routers als Linienkoppler x.y.0 ($y = 1 \dots 15$ – gleiche Bereichsadresse) eingesetzt werden (vgl. Bild 2).

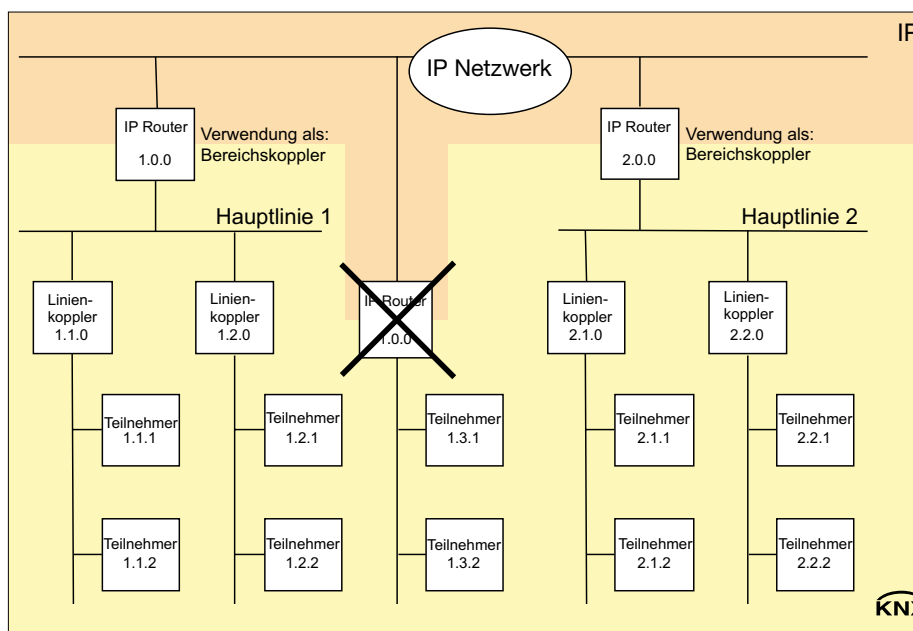


Bild 2: IP Router als Bereichskoppler

6 Funktionsbeschreibung

Wenn der IP Router als Linienkoppler mit der physikalischen Adresse x.y.0 (x = 1 ... 15, y = 1 ... 15) eingesetzt wird, darf kein IP Router mit gleicher Bereichskoppleradresse x.0.0 'oberhalb' im System eingesetzt werden (vgl. Bild 3).

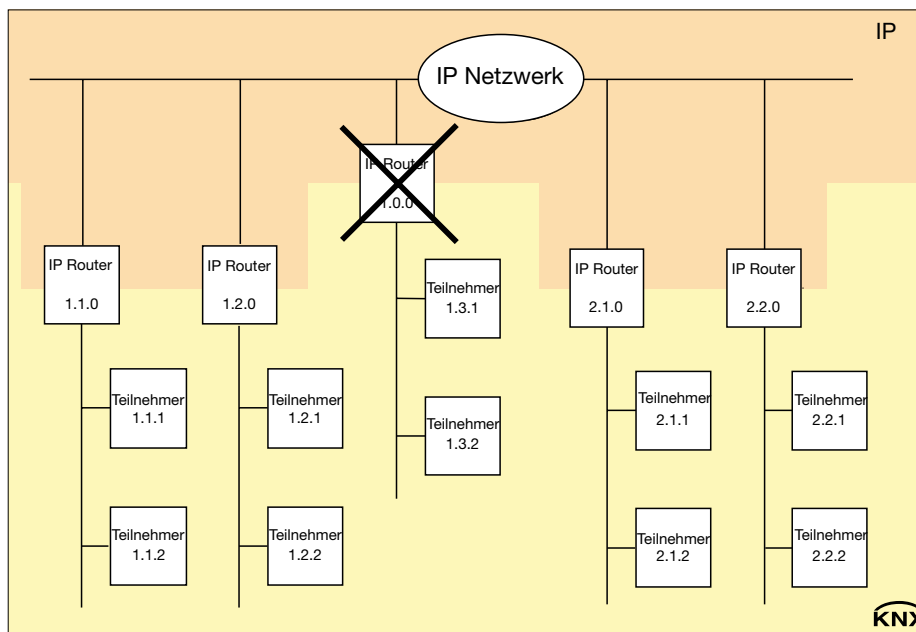


Bild 3: IP Router als Linienkoppler

Hinweis :

Die einwandfreie Funktion des IP Routers als Bereichs- oder Linienkoppler (KNXnet/IP Routing) setzt Netzwerkkomponenten voraus, die IP-Multicasting unterstützen. Insbesondere müssen Netzwerk-/LAN-Router so einstellbar sein oder eingestellt werden, dass IP-Multicasting-Datagramme weitergeleitet werden. Für KNXnet/IP Routing wurde international die IP-Multicastadresse 224.0.23.12 für diesen Zweck reserviert.

Funktion als IP-Datenschnittstelle

Über ein IP-Datennetzwerk und den IP Router kann eine direkte Verbindung von einem PC oder anderen Datenverarbeitungsgeräten (z.B. Visualisierungen) im Netzwerk zum KNX hergestellt werden. Damit ist der Zugriff auf den Bus von jedem Punkt im IP-Datennetzwerk möglich. Die ETS3 (ab Version 3.0c) ermöglicht die Konfiguration von KNX-Installationen über das vorhandene IP-Datennetzwerk und verwendet den IP Router wie eine herkömmliche serielle RS232- oder USB-Datenschnittstelle zur Kommunikation mit dem Bus. Dies schließt auch den Download von Busgeräten oder die Funktion des Gruppenbusmonitors mit ein (keine Unterstützung des Busmonitor-Mode). Für eine stabile Kommunikation über KNXnet/IP Tunneling muss über die ETS3 eine zweite physikalische Adresse (ähnlich der lokalen physikalischen Adresse bei einer RS232- oder USB-Verbindung) eingestellt werden. Topologisch (physikalische Adresse des Gerätes im Projekt) wird der IP Router in die KNX-Installation wie ein Koppler projektiert.

Zur Konfiguration der Kommunikationsschnittstelle sind die folgenden Schritte auszuführen:

1. Zunächst ist die ETS3 zu starten und der Optionsdialog der Kommunikationseigenschaften aufzurufen (Extras → Optionen → Kommunikation – vgl. Bild 4).

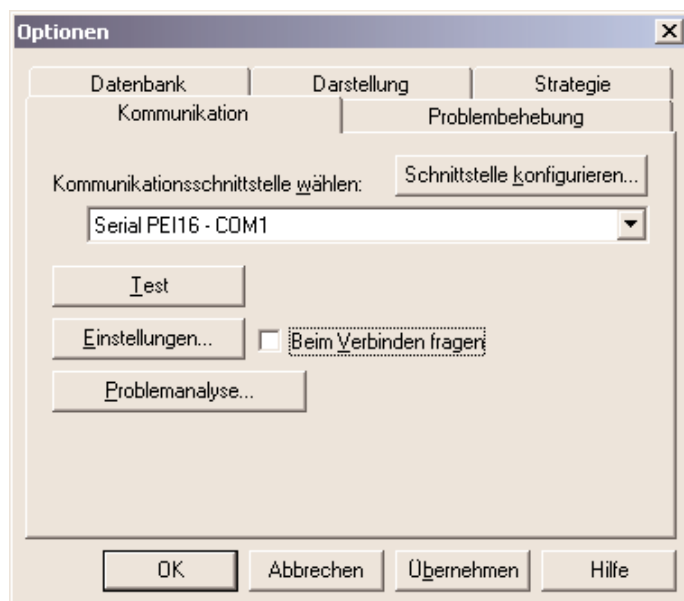


Bild 4: Optionsdialog der Kommunikationseigenschaften der ETS3

6

Funktionsbeschreibung

2. Schaltfläche "Schnittstelle konfigurieren" anwählen. Das Fenster "ETS Connection Manager" öffnet sich (vgl. Bild 5).

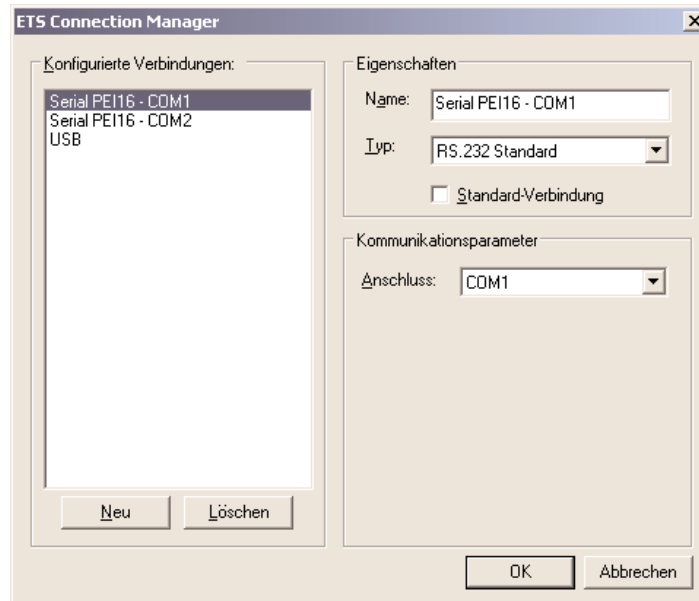


Bild 5: ETS Connection Manager

3. Eine neue Verbindung anlegen. Dazu die Schaltfläche "Neu" betätigen. Der neuen Verbindung einen eindeutigen Namen vergeben. Als Typ "Eibnet/IP" auswählen (vgl. Bild 6). Im Anschluss sucht die ETS3 automatisch im IP-Datenetz nach verfügbaren IP-Kommunikationsgeräten.

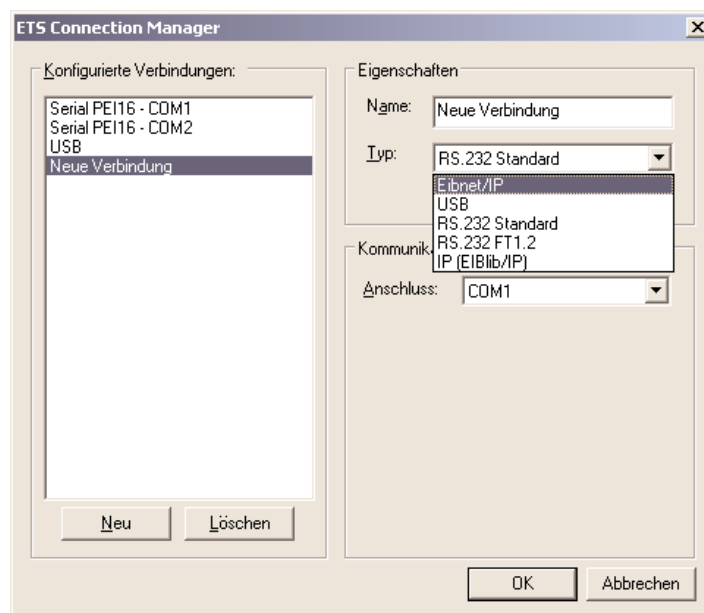


Bild 6: Neue Verbindung als EIBnet/IP anlegen

6

Funktionsbeschreibung

4. In der Geräteliste "Eibnet/IP Gerät" sind alle im IP-Netzwerk gefundenen IP Router gelistet (vgl. Bild 7). Es wird der in der ETS vergebene Name (default "IP Router") und die IP-Adresse des IP Routers angezeigt. Das (P) hinter diesen Angaben signalisiert einen aktivierten Programmiermodus. Auf diese Weise lassen sich auch in Systemen mit mehreren Routern gezielt einzelne Geräte identifizieren. In der Geräteliste muss der IP Router ausgewählt werden, welcher in der konfigurierten Verbindung als "Datenschnittstelle" arbeiten soll. Durch Anklicken der Schaltfläche "Erneut Scannen" leitet die ETS 3 einen weiteren Scanvorgang ein und sucht erneut im IP-Netzwerk nach IP Routern.

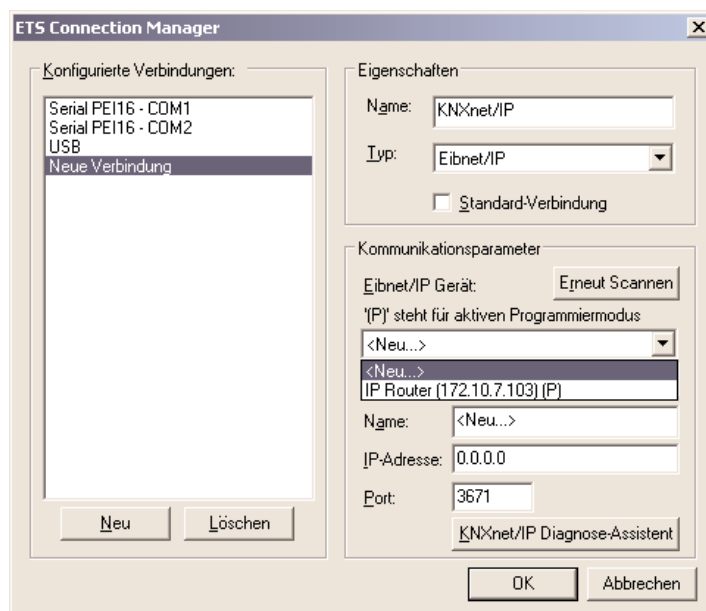


Bild 7: Geräteliste unter Kommunikationsparametern mit allen gefundenen IP Routern

5. Im Anschluss kann die Konfiguration der neuen Verbindung durch Anklicken der Schaltfläche "OK" abgeschlossen werden. Die Kommunikationsparameter (vgl. Bild 8) sollten unverändert bleiben.

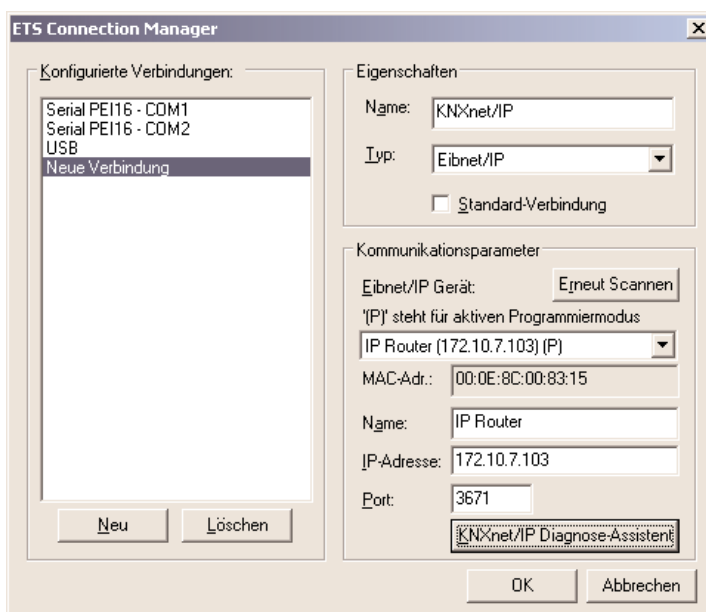


Bild 8: Vollständige Schnittstellenkonfiguration des IP Routers

6 Funktionsbeschreibung

6. Für eine stabile Kommunikation über KNXnet/IP Tunneling muss über die ETS3 eine zweite physikalische Adresse (ähnlich der lokalen physikalischen Adresse bei einer RS232- oder USB-Verbindung) eingestellt werden. Dazu im Optionsdialog der Kommunikationseigenschaften als Schnittstelle die neue KNXnet/IP-Verbindung auswählen (vgl. Bild 9) und die Schaltfläche "Einstellungen" anklicken.

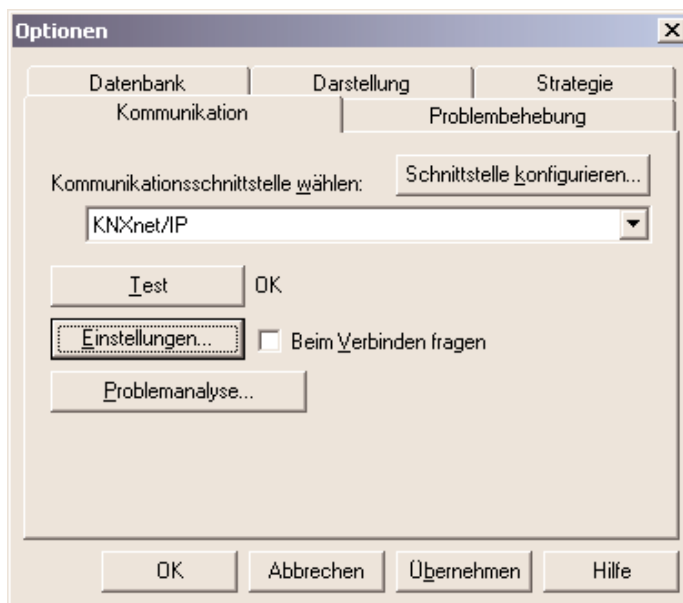


Bild 9: Kommunikationsschnittstelle KNXnet/IP auswählen und Einstellungen öffnen

7. Die Einstellungen der lokalen Schnittstelle öffnen sich (vgl. Bild 10). In das Feld "Physikalische Adresse" muss nun die physikalische Adresse der IP-Datenschnittstelle eingetragen werden. Es ist darauf zu achten, dass die Adresse von keinem anderen Gerät im ETS-Projekt verwendet wird (ggf. Prüfung durch die ETS 3 "Ist Adresse frei ?"). Nach einer erfolgreichen Adressvergabe sollte im ETS-Projekt an der topologisch richtigen Stelle ein Dummy-Gerät eingefügt werden.

Im Auslieferungszustand ist als physikalische Adresse "15.15.255" voreingestellt.

Durch Anklicken der Schaltfläche "OK" wird die Konfiguration der IP-Datenschnittstelle beendet. Die IP-Verbindung ist danach nutzbar.

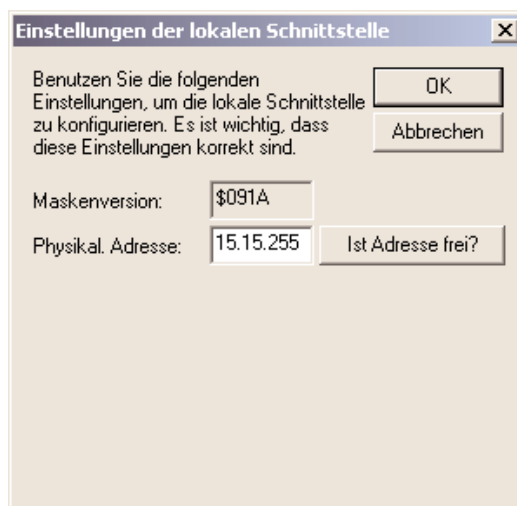


Bild 10: Einstellungen der lokalen Schnittstelle

Info : Der Treiber für die Buskommunikation der ETS 3 unterstützt in Verbindung mit dem IP Router nicht die Funktion "Diagnose Busmonitor" sowie keinen lokalen Download des Applikationsprogrammes!

Info : Nach der Installation der ETS3.0c und der Freigabe des IP Routers als Kommunikationsschnittstelle kann eine Windows-Fehlermeldung erscheinen, dass die "Klasse" nicht bekannt ist.

In diesem Fall ist das Microsoft.Net Framework zu installieren, das in der jeweils aktuellen Version von der Microsoft Update-Seite im Internet zu laden ist.

6

Funktionsbeschreibung**Zuweisung der IP Adresse**

Die IP Adresse des IP Routers 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.

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

Funktionen im Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand ist die KNXnet/IP Routing Funktion bereits aktiv. Werden zwei IP Router über ein Überkreuzkabel (Crosskabel) oder mehrere IP Router über einen Hub oder Switch miteinander verbunden, werden Bustelegramme über die IP Router ohne weitere Eingriffe weitergeleitet.

Folgende Parameter sind gesetzt:

- Physikalische Adresse des IP Routers: 15.15.0.
- Gruppentelegramme werden gefiltert.
- Nur weitergeleitete Telegramme werden vom IP Router bestätigt.
- Unterstützung bei unparametrierten Schnittstellen mit nicht zur Linie passender physikalischer Adresse.
- Broadcast-Telegramme werden weitergeleitet.
- Die Buslinie wird auf Spannungsausfall überwacht.
- IP-Adresszuweisung über DHCP.

7

Parameter:**Beschreibung:****Werte:****Kommentar:****Allgemein**

Unterstützung unparametrierter Schnittstellen

gesperrt
freigegeben

Hier können Datenschnittstellen (RS232 oder USB) mit topologisch falscher physikalischer Adresse unterstützt werden (Einstellung "freigegeben"). Auf diese Weise wird die Inbetriebnahme auch mit unparametrierten Schnittstellen über mehrere Linien hinweg ermöglicht.

Überwachung auf Busspannungsausfall

gesperrt
freigegeben

Ein Busspannungsausfall und eine Busspannungswiederkehr können über KNXnet/IP – beispielsweise an die ETS 3 oder eine andere Applikation – gemeldet werden.

Gerätenamen (max. 30 Zeichen)

30 Zeichen Text, IP Router

Über diesen Parameter erhält der IP Router einen eindeutigen Namen mit maximal 30 Zeichen, der zur einfachen Wiedererkennung des Gerätes bei der Suche mit einer KNXnet/IP Visualisierung oder mit der ETS dient.

Routing (Bus > IP)

Gruppentelegramme der Hauptgruppen 0 bis 13

Legt fest, ob Gruppentelegramme der Gruppen 0 bis 13 aus dem Bus auf KNXnet/IP weitergeleitet werden.

nur für Testbetrieb: weiterleiten

Alle Gruppentelegramme werden weitergeleitet. Die Filtertabelle wird nicht beachtet. Diese Einstellung sollte ausschließlich zu Testzwecken oder während der ersten Inbetriebnahme einer KNX Anlage parametrisiert werden.

sperrern

Alle Gruppentelegramme werden gesperrt. Kein Gruppentelegramm kann den IP Router passieren.

filtern (normal)

Gemäß der durch die ETS erzeugten und programmierten Filtertabelle werden Gruppentelegramme selektiv entweder weitergeleitet oder gesperrt.

7	Parameter:		
Beschreibung:	Werte:	Kommentar:	
Gruppentelegramme der Hauptgruppen 14 und 15	sperren	Alle Gruppentelegramme mit der Hauptgruppe 14 oder 15 werden gesperrt.	Legt fest, ob Gruppentelegramme der Gruppen 14 und 15 aus dem Bus auf KNXnet/IP weitergeleitet werden. Die Hauptgruppen 14 und 15 werden nicht in die Filtertabelle programmiert. Dieser Parameter legt fest, ob diese Hauptgruppen gefiltert werden sollen.
	weiterleiten	Alle Gruppentelegramme mit der Hauptgruppe 14 oder 15 werden weitergeleitet.	
Physikalisch adressierte Telegramme und Broadcast-Telegramme	nur für Testbetrieb: weiterleiten	Alle physikalisch adressierten Telegramme und alle Broadcast-Telegramme werden weitergeleitet. Diese Einstellung sollte ausschließlich zu Testzwecken oder während der ersten Inbetriebnahme einer KNX Anlage parametrisiert werden.	Hier wird die Filterfunktion Bus > KNXnet/IP der physikalisch adressierten Telegramme und Broadcast-Telegramme eingestellt.
	sperren	Alle physikalisch adressierten Telegramme und alle Broadcast-Telegramme werden gesperrt.	
	filtern (normal)	Gemäß der physikalischen Adresse des IP Routers werden physikalisch adressierte Telegramme selektiv entweder weitergeleitet oder gesperrt. Broadcast-Telegramme werden weitergeleitet.	
Telegrammbestätigung gruppenorientierter Telegramme	immer	Der IP Router bestätigt auf dem KNX grundsätzlich jedes empfangene Telegramm.	Es kann festgelegt werden, ob der IP Router die auf der KNX-Seite empfangenen Telegramme bestätigt.
	nur bei Weiterleitung	Der IP Router bestätigt auf dem KNX nur die auf KNXnet/IP weitergeleiteten Telegramme.	
Routing (IP > Bus)			
Gruppentelegramme der Hauptgruppen 0 bis 13	nur für Testbetrieb: weiterleiten	Alle Gruppentelegramme werden weitergeleitet. Die Filtertabelle wird nicht beachtet. Diese Einstellung sollte ausschließlich zu Testzwecken oder während der ersten Inbetriebnahme einer KNX Anlage parametrisiert werden.	Legt fest, ob Gruppentelegramme der Gruppen 0 bis 13 aus dem KNXnet/IP auf den Bus weitergeleitet werden.
	sperren	Alle Gruppentelegramme werden gesperrt. Kein Gruppentelegramm kann den IP Router passieren.	
	filtern (normal)	Gemäß der durch die ETS erzeugten und programmierten Filtertabelle werden Gruppentelegramme selektiv entweder weitergeleitet oder gesperrt.	

7	Parameter:		
Beschreibung:	Werte:	Kommentar:	
Gruppentelegramme der Hauptgruppen 14 und 15	sperren	Alle Gruppentelegramme mit der Hauptgruppe 14 oder 15 werden gesperrt.	Legt fest, ob Gruppentelegramme der Gruppen 14 und 15 aus dem KNXnet/IP auf den Bus weitergeleitet werden. Die Hauptgruppen 14 und 15 werden nicht in die Filtertabelle programmiert. Dieser Parameter legt fest, ob diese Hauptgruppen gefiltert werden sollen.
	weiterleiten	Alle Gruppentelegramme mit der Hauptgruppe 14 oder 15 werden weitergeleitet.	
Physikalisch adressierte Telegramme und Broadcast-Telegramme	nur für Testbetrieb: weiterleiten	Alle physikalisch adressierten Telegramme und alle Broadcast-Telegramme werden weitergeleitet. Diese Einstellung sollte ausschließlich zu Testzwecken oder während der ersten Inbetriebnahme einer KNX Anlage parametrisiert werden.	Hier wird die Filterfunktion KNXnet/IP > Bus der physikalisch adressierten Telegramme und Broadcast-Telegramme eingestellt.
	sperren	Alle physikalisch adressierten Telegramme und alle Broadcast-Telegramme werden gesperrt.	
	filtern (normal)	Gemäß der physikalischen Adresse des IP Routers werden physikalisch adressierte Telegramme selektiv entweder weitergeleitet oder gesperrt. Broadcast-Telegramme werden weitergeleitet.	
IP Konfig 1	von DHCP-Dienst	Die erforderlichen IP-Adressen werden dem IP Router durch einen im Netzwerk vorhandenen DHCP-Server zugewiesen.	Dieser Parameter legt die Art der IP-Adresszuweisung fest.
IP Adresszuweisung	manuelle Eingabe	Die erforderlichen IP-Adressen müssen manuell in der ETS eingestellt werden. Es werden die Parameterkarten "IP Konfig 2" und "IP Konfig 3" freigeschaltet. Hinweis: Die erforderliche Einstellung sollte mit dem zuständigen Netzwerkadministrator abgestimmt werden.	
IP Routing Multicast Adresse	224 ... 239; 224 0 ... 255; 0 0 ... 255; 23 0 ... 255; 12	Hier wird die IP Adresse für KNXnet/IP Routing eingestellt. Über KNXnet/IP Routing werden Bus-telegramme von einem IP Router an alle anderen IP Router weitergeleitet. Dabei 'verständigen' sich nur die IP Router miteinander, welche dieselbe IP Routing Multicast Adresse verwenden. Der werkseitig eingestellte Wert für die IP Routing Multicast Adresse ist 224.0.23.12. Diese Adresse ist KNXnet/IP Routing zugewiesen und für diesen Anwendungsfall reserviert. Für die allgemeine Nutzung in einem Netzwerk können jedoch alle Adressen im Bereich 239.0.0.0 bis 239.255.255.255 verwendet werden. Die vier Byte der IP Routing Multicast Adresse werden einzeln eingestellt. Bei Zusammenstellung ergibt sich daraus die bekannte Dot-Notation einer IP-Adresse: Byte 1 . Byte 2 . Byte 3 . Byte 4.	
Byte 1 (224 ... 239) Byte 2 (0 ... 255) Byte 3 (0 ... 255) Byte 4 (0 ... 255)			

7

Parameter:**Beschreibung:****Werte:****Kommentar:****IP Konfig 2 (Nur sichtbar, wenn die IP-Adresszuweisung manuell erfolgt!)**

IP-Adresse:

Bei manueller IP-Adresszuweisung wird hier die IP-Adresse des IP Routers eingestellt.

Byte 1	0 ... 255; 0
Byte 2	0 ... 255; 0
Byte 3	0 ... 255; 0
Byte 4	0 ... 255; 0

Der werkseitig eingestellte Wert für die IP-Adresse ist 0.0.0.0. Diese Vorbelegung muss durch eine gültige IP-Adresse ersetzt werden.
Die vier Byte der IP-Adresse werden einzeln eingestellt. Bei Zusammenstellung ergibt sich daraus die bekannte Dot-Notation einer IP-Adresse: Byte 1 . Byte 2 . Byte 3 . Byte 4.

IP Subnetz Maske

Bei manueller IP-Adresszuweisung wird hier die IP-Subnetzmaske des IP Routers eingestellt.

Byte 1	0 ... 255; 0
Byte 2	0 ... 255; 0
Byte 3	0 ... 255; 0
Byte 4	0 ... 255; 0

Der werkseitig eingestellte Wert für die Subnetzmaske ist 0.0.0.0. Diese Vorbelegung muss durch eine gültige Subnetzmaske ersetzt werden. Gültige Subnetzmasken sind z. B. 255.255.255.0 oder 255.255.240.0.
Die vier Byte der Subnetzmaske werden einzeln eingestellt. Bei Zusammenstellung ergibt sich daraus die bekannte Dot-Notation einer Subnetzmaske: Byte 1 . Byte 2 . Byte 3 . Byte 4.

IP Konfig 3 (Nur sichtbar, wenn die IP-Adresszuweisung manuell erfolgt!)

IP Standard Gateway

Bei manueller IP-Adresszuweisung wird hier die IP-Adresse des IP Routers eingestellt.

Byte 1	0 ... 255; 0
Byte 2	0 ... 255; 0
Byte 3	0 ... 255; 0
Byte 4	0 ... 255; 0

Der werkseitig eingestellte Wert für die IP-Adresse ist 0.0.0.0. Diese Vorbelegung muss durch eine gültige IP-Adresse ersetzt werden.
Das Standard Gateway (z.B. ein Router) dient dazu, IP-Telegramme zu versenden, die an einen Rechner außerhalb des lokalen Netzwerkes adressiert sind. Das ist beispielsweise bei einem Fernzugriff über KNXnet/IP Tunneling (Funktion des IP Routers als Datenschnittstelle) erforderlich.
Wenn das Gerät ohne Standard Gateway parametrisiert werden und funktionieren soll, so ist die vorgegebene (ungültige) Adresse zu verwenden (0.0.0.0). Die vier Byte der IP-Adresse werden einzeln eingestellt. Bei Zusammenstellung ergibt sich daraus die bekannte Dot-Notation einer IP-Adresse: Byte 1 . Byte 2 . Byte 3 . Byte 4.

8

Bemerkungen zur Software

- Der IP Router ist ab ETS2V12 parametrierbar.
- Der IP Router kann in den Grundzustand versetzt werden, indem die Betriebsspannung (externe Spannungsversorgung 24 V AC/DC) bei gedrückter Programmier Taste eingeschaltet und die Programmier Taste länger als sechs Sekunden lang gedrückt wird. Der Übergang in den Grundzustand wird durch Blinken der Programmier-LED angezeigt. Alle Parametereinstellungen werden durch diesen Vorgang auf die Standardwerte zurückgesetzt.
- Der Treiber für die Buskommunikation der ETS 3 unterstützt in Verbindung mit dem IP Router nicht die Funktion "Diagnose Busmonitor" sowie keinen lokalen Download des Applikationsprogrammes!
- Nach der Installation der ETS3.0c und der Freigabe des IP Routers als Kommunikationsschnittstelle kann eine Windows-Fehlermeldung erscheinen, dass die "Klasse" nicht bekannt ist.
In diesem Fall ist das Microsoft .Net Framework zu installieren, das in der jeweils aktuellen Version von der Microsoft Update-Seite im Internet zu laden ist.