

Technisches Handbuch

MDT IP Router



SCN-IP100.01

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis	2
2 Übersicht	3
2.1 Anwendungsmöglichkeiten	3
2.2 Anschlusschema und Montage	3
2.3 Funktion als Bereichs-/Linienkoppler	4
2.3.1 Linienkoppler	5
2.3.2 Bereichskoppler	6
2.3.3 gemischte Verwendung	7
2.4 Funktion als Buszugriff (KNXnet/IP Tunneling)	8
2.5 Beispiel-Installation	8
2.6 Einstellung in der ETS-Software	8
3 ETS Parameter	9
3.1 Allgemein	9
3.2 IP –Konfiguration	10
3.2.1 Beispiel zur Vergabe von IP-Adressen	12
3.3 Routing (KNX --> IP)	13
3.4 Routing (IP -> KNX)	16
4 ETS Connection Manager	18
4.1 Mehrere Verbindungen herstellen	18
5 Index	19
5.1 Abbildungsverzeichnis	19
5.2 Tabellenverzeichnis	19
6 Anhang	20
6.1 Gesetzliche Bestimmungen	20
6.2 Entsorgungsroutine	20
6.3 Montage	20
6.4 Datenblatt	20

2 Übersicht

2.1 Anwendungsmöglichkeiten

Der IP-Router IPR/S 2.1 verbindet den KNX-Bus mit einem Ethernet-Netzwerk. Über das Netzwerk können KNX-Telegramme an andere Geräte gesendet oder von diesen empfangen werden. Das Gerät verwendet zur Kommunikation das KNXnet/IP-Protokoll der KNX-Association. Er arbeitet somit als Programmierschnittstelle und ersetzt dadurch eine RS232 bzw. USB Schnittstelle.

Der IP-Router beinhaltet neben der Tunneling Funktion zur Punkt-zu-Punkt-Verbindung zusätzlich die Funktionen eines Linienkopplers (Routing). Dadurch kann der IP-Router Telegramme im Netzwerk zu anderen Linien und Bereichen verteilen und von dort empfangen.

Die Spannungsversorgung erfolgt extern mit 12 V bis 24 V oder alternativ über Power-over-Ethernet (IEEE 802.3af).

2.2 Anschlussschema und Montage

Der KNX IP Router ist ein Reiheneinbaugerät mit einer Einbaubreite von 2TE. Er besitzt folgende Anzeige- und Bedienelemente:

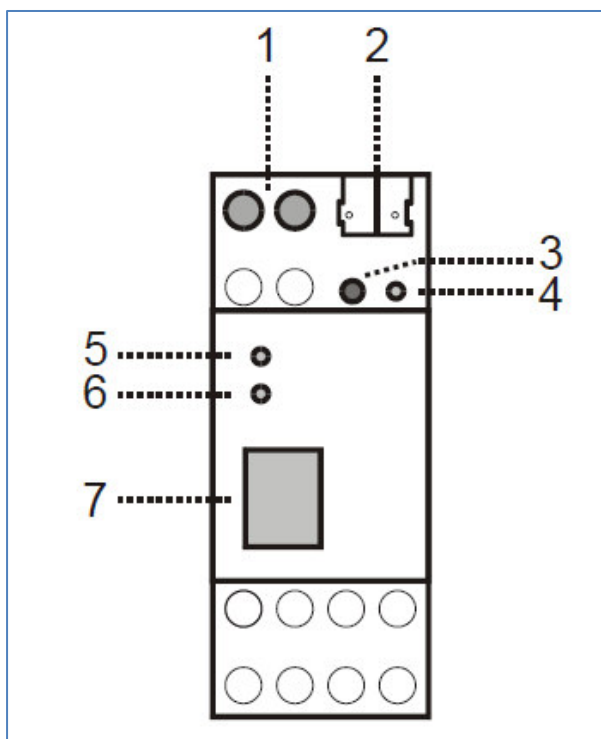


Abbildung 1: Übersicht Hardwaremodul

1	Anschluss von externer Versorgungsspannung (12V bis 24V AC/DC)
2	Anschluss des KNX/EIB mit einer Busklemme
3	Programmierknopf, aktiviert Programmiervorgang; Programmier-LED leuchtet
4	Programmier-LED (rot), erlischt wenn Programmiervorgang abgeschlossen
5	LED (grün): - leuchtet wenn Busspannung auf KNX/EIB vorhanden - blinkt bei Telegrammverkehr
6	LED (grün): - leuchtet wenn Ethernet Verbindung vorhanden - blinkt bei Telegrammverkehr
7	RJ 45 Buchse zum Anschluss eines Ethernet Patchkabels

Tabelle 1: Erläuterung Hardwaremodul

Der Anschluss einer externen Versorgungsspannung ist nur erforderlich, falls der verwendete Switch kein Power-over-Ethernet unterstützt.

2.3 Funktion als Bereichs-/Linienkoppler

Der KNX IP Router kann als Linien- bzw. Bereichskoppler arbeiten. In beiden Fällen wird das LAN (IP) als Backbone verwendet.

Die Vergabe der physikalischen Adresse des KNX IP Routers 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.

Achtung:

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

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 Speicherplatz für 150 Telegramme (von IP nach KNX/EIB).

2.3.1 Linienkoppler

Das nachfolgende Bild zeigt den IP-Router als Linienkoppler:

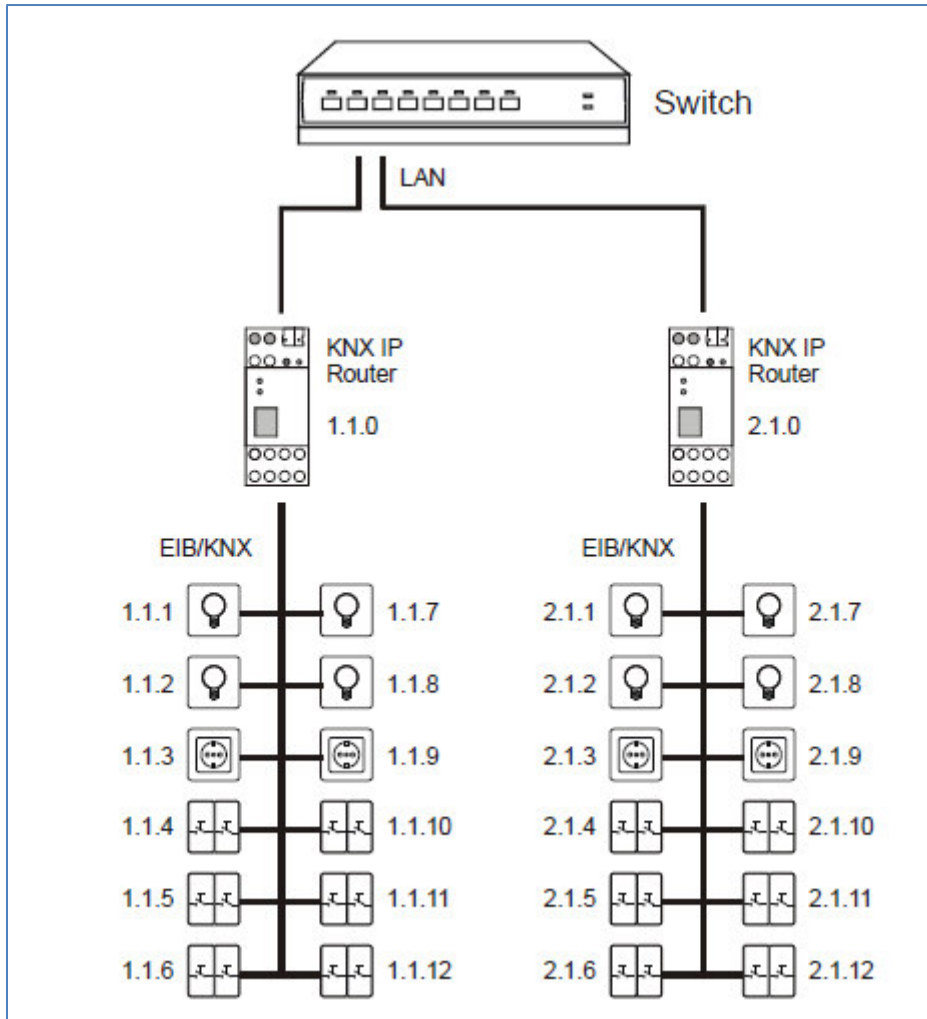


Abbildung 2: KNX IP Router als Linienkoppler

Der IP-Router kann in KNX-Anlagen die Funktion eines Linienkopplers übernehmen. Dafür muss er die physikalische Adresse eines Linienkopplers (1.1.0...15.15.0) erhalten. Es aktuell bis zu 225 Linien in der ETS angelegt werden.

Diese Topologie wird als flache Topologie bezeichnet werden, da es KNX Haupt- oder Bereichslinien gibt. Die Telegramme einer KNX-Linie werden direkt auf das Ethernet übertragen.

2.3.2 Bereichskoppler

Das nachfolgende Bild zeigt den IP-Router als Bereichskoppler:

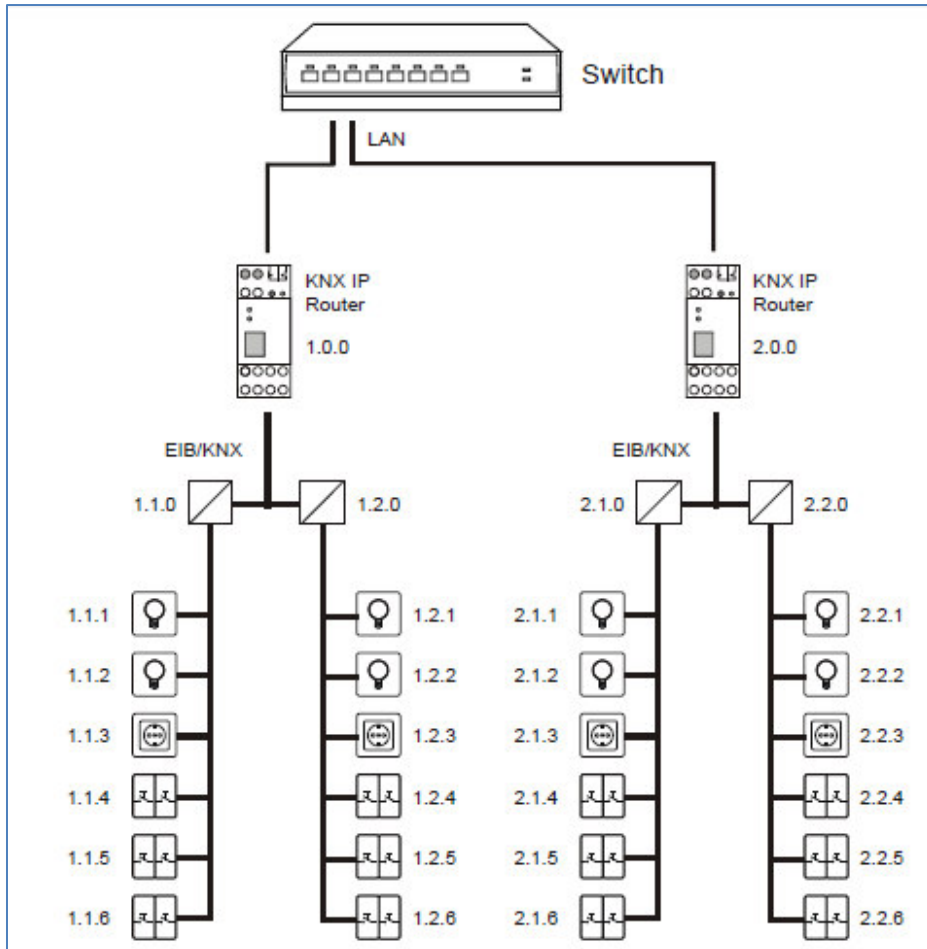


Abbildung 3: KNX IP Router als Bereichskoppler

Der IP-Router kann in größeren KNX-Anlagen die Funktion eines Bereichskopplers übernehmen. Dafür muss er die physikalische Adresse eines Bereichskopplers (1.0.0...15.0.0) erhalten. Aktuell können in einem ETS-Projekt bis zu 15 Bereiche mit Bereichskopplern angelegt werden. Jedem Bereich sind in diesem Beispiel 2 Linien untergeordnet, welche z.B. mit dem Linienkoppler SCN-LK001.01 verknüpft werden können.

2.3.3 gemischte Verwendung

Das nachfolgende Bild zeigt den IP-Router als Bereichskoppler(IP Router 1.0.0.) und Linienkoppler(IP Router 2.1.0):

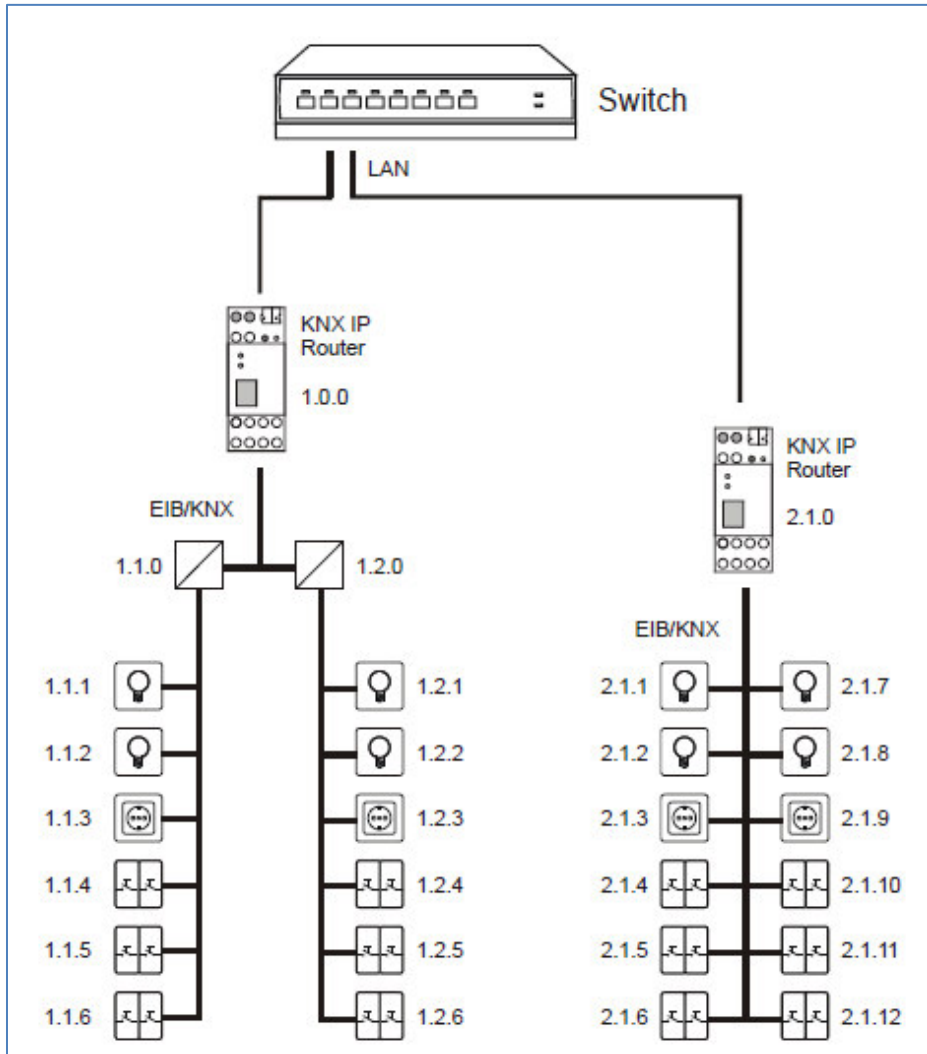


Abbildung 4: KNX IP Router als Bereichs- und Linienkoppler

Ist es innerhalb einer KNX-Anlage nötig, den IP-Router an einer Stelle z.B. Büro, als Bereichskoppler und an anderer Stelle, z.B. entfernte Tiefgarage als Linienkoppler einzusetzen, so können zwei verschiedene IP-Router diese Funktion übernehmen.

Dabei muss nur beachtet werden, dass der IP-Router als Linienkoppler die Linienkoppleradresse aus einem freien Bereich verwendet, wie z.B. oben im Bild 2.1.0.

Dem IP-Router als Bereichskoppler (1.0.0) können weitere Linien untergeordnet werden.

2.4 Funktion als Buszugriff (KNXnet/IP Tunneling)

Der KNX IP Router 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 in den folgenden Kapiteln näher beschrieben.

2.5 Beispiel-Installation

Das nachfolgende Bild zeigt den beispielhaften Aufbau eines Netzwerks mit zwei IP-Routern jeweils als Bereichskoppler eingesetzt:

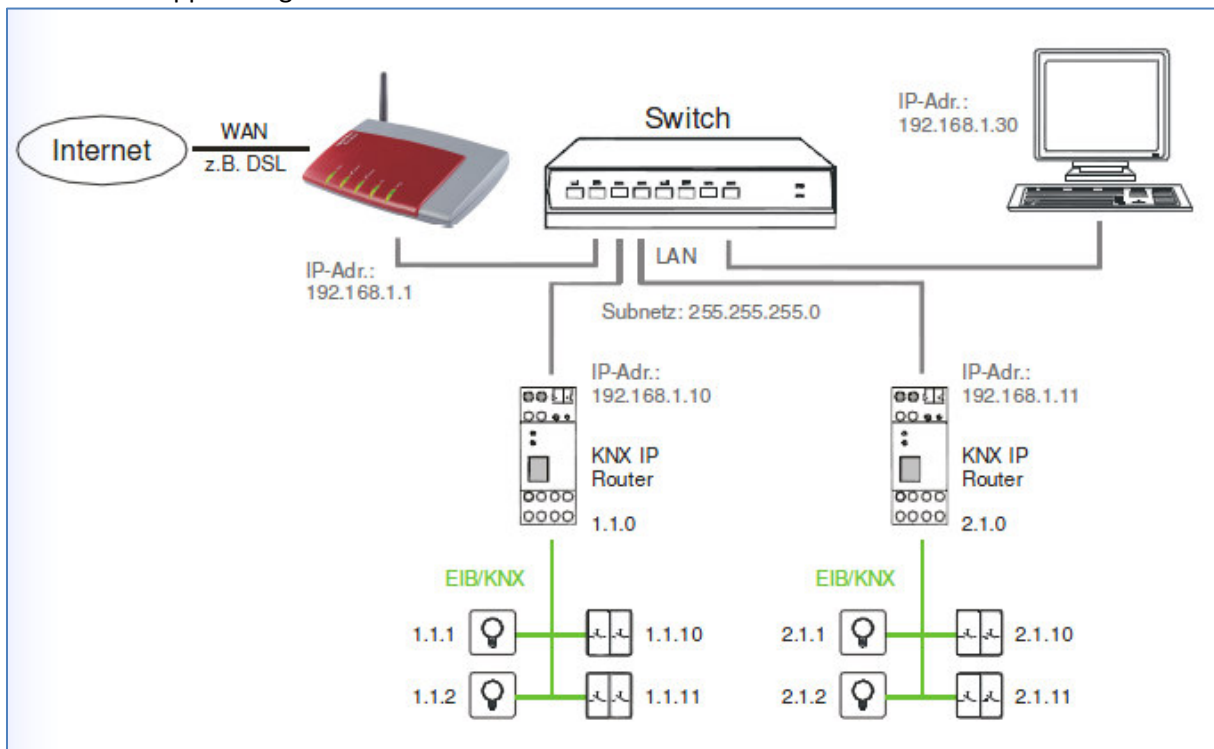


Abbildung 5: Beispiel für Installation

2.6 Einstellung in der ETS-Software

Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller: MDT technologies

Produktfamilie: TP Schnittstellen/Gateways

Produkttyp: IP

Medientyp: Twisted Pair (TP)

Produktname: KNX IP Router

Bestellnummer: SCN-IP100.01

Die Inbetriebnahme des Geräts ist gleichbedeutend mit der Parametrierung, da hierbei die Kommunikation der KNX/EIB Geräte mit der ETS-Software geregelt wird.

3 ETS Parameter

3.1 Allgemein

Die folgenden Parameter können im Untermenü „Allgemein“ eingestellt werden:

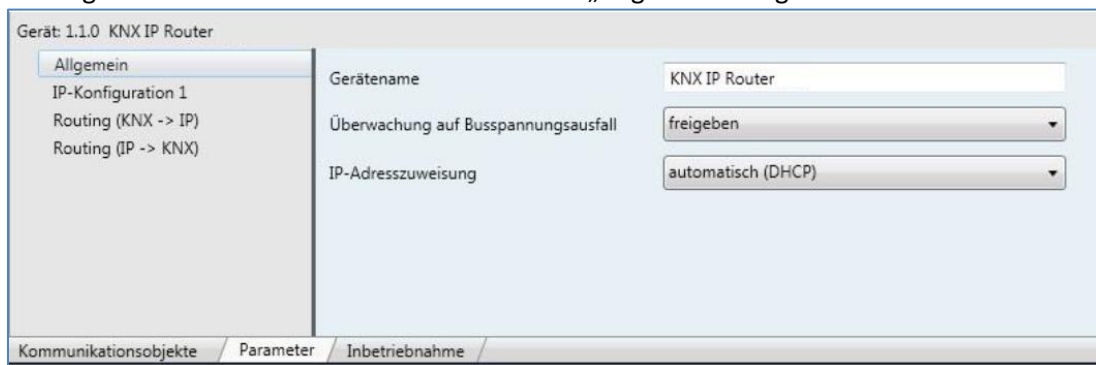


Abbildung 6: Allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für dieses Untermenü:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Gerätename	beliebig [KNX IP Router]	Hier kann ein beliebiger, möglichst aussagekräftiger, Name gewählt werden
Überwachung auf Busspannungsausfall	<ul style="list-style-type: none"> freigeben sperrern 	Bei freigegebener Funktion wird der Busspannungsausfall, sowie die Busspannungswiederkehr auf IP gemeldet
IP Adresszuweisung	<ul style="list-style-type: none"> automatisch (DHCP) manuell 	Einstellung, ob die IP-Adresse automatisch über DHCP vergeben werden soll oder manuell in weiteren Untermenüs eingestellt werden soll

Tabelle 2: Parameter - Allgemein

Die Zuweisung der IP-Adresse des Gerätes kann entweder manuell oder durch einen DHCP Server, dieser ist oft in DSL-Routern vorhanden, erfolgen.

Bei der Einstellung „manuelle Eingabe“ wird ein weiteres Untermenü mit dem Namen „IP-Konfiguration 2“ eingeblendet. In diesem kann die IP-Subnetzmaske und das IP-Standard Gateway eingestellt werden. Im Untermenü IP-Konfiguration 1 kann bei dieser Einstellung auch die IP-Adresse vorgegeben werden.

Bei der Einstellung „automatisch (DHCP)“ muss ein DHCP Server dem KNX/IP-Router eine gültige IP-Adresse zuteilen. Steht bei dieser Einstellung kein DHCP-Server zur Verfügung, so fährt der Router nach einer gewissen Wartezeit mit einer AutoIP-Adresse hoch (Adressbereich von 169.254.1.0 bis 169.254.254.255). Sobald ein DHCP Server zur Verfügung steht wird dem Gerät automatisch eine neue IP-Adresse zugewiesen.

3.2 IP -Konfiguration

Die folgenden Parameter können im Untermenü „IP-Konfiguration 1“ eingestellt werden:

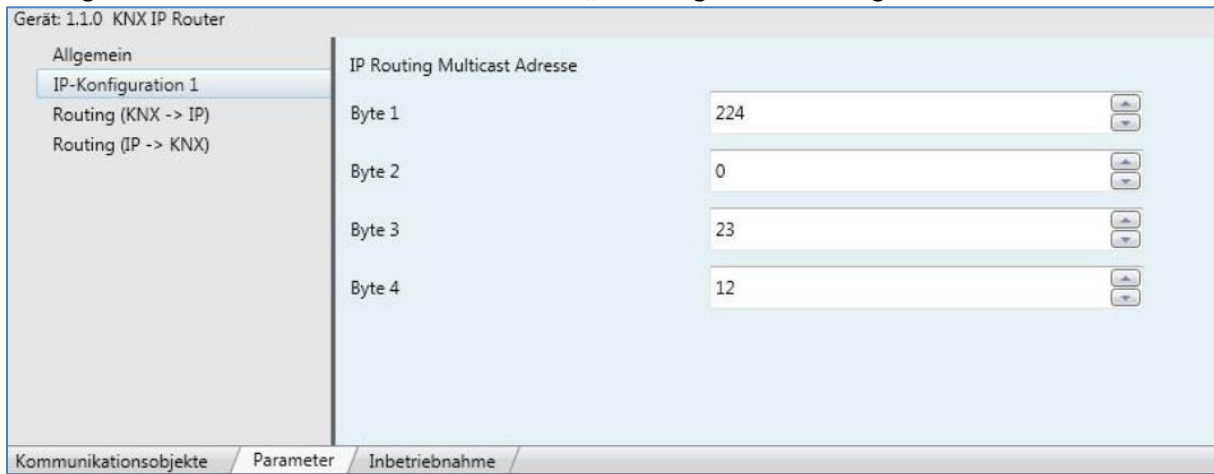


Abbildung 7: IP Konfiguration 1

Wird die IP-Adresszuweisung auf manuell gestellt, so kann im Untermenü „IP-Konfiguration 1“ noch die IP-Adresse des Routers eingestellt werden.

Das nachfolgende Bild zeigt das Untermenü „IP-Konfiguration 2“, welches nur bei manueller IP-Adresszuweisung eingeblendet wird:

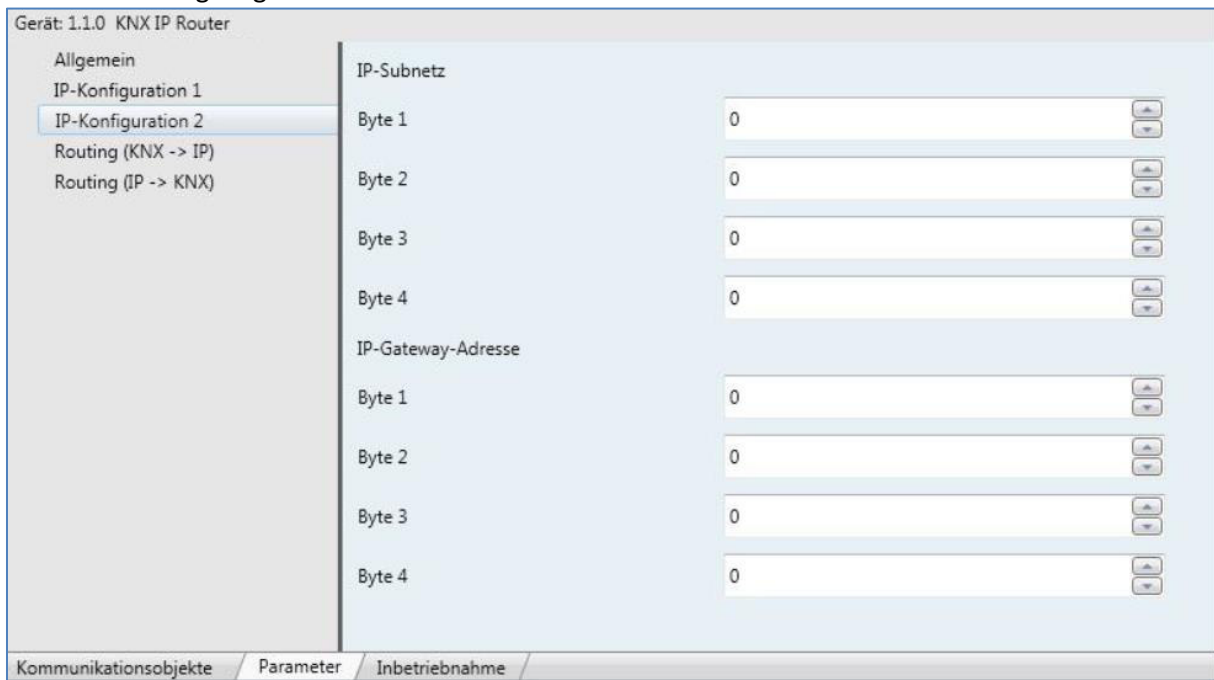


Abbildung 8: IP Konfiguration 2

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für die beiden Untermenüs:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
IP Routing Multicast Adresse	(239).(0-255).(0-255).(0-255) 224.0.23.12	Adresse für Routing von Telegrammen auf IP ➤ immer eingeblendet
IP-Adresse	(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) 0.0.0.0	IP-Adresse des Routers ➤ nur bei manueller IP-Adresszuweisung
IP-Subnetz	(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) 0.0.0.0	Subnetz-Maske des Netzwerks ➤ nur bei manueller IP-Adresszuweisung
IP-Gateway-Adresse	(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) 0.0.0.0	Gateway-Adresse des Netzwerks ➤ nur bei manueller IP-Adresszuweisung

Tabelle 3: IP-Konfiguration

IP Routing Multicast Adresse

Die IP Routing Multicast Adresse bestimmt die Zieladresse der IP Telegramme des KNX/IP-Routers. Die Voreinstellung ist 224.0.23.12. Dies ist die von der KNX Association zusammen mit der IANA festgelegte Adresse für KNX-IP-Geräte. Sie sollte nur geändert werden, wenn durch das vorhandene Netzwerk die Notwendigkeit dazu besteht. Dabei muss beachtet werden, dass alle KNX-IP-Geräte, die miteinander über IP kommunizieren sollen, dieselbe IP Routing Multicast Adresse verwenden müssen.

Wird per KNX/IP Routing eine neue IP Routing Multicast Adresse in das Gerät geladen, so gibt die ETS die Fehlermeldung „Download fehlgeschlagen“ aus. Ein erneuter Download sollte dann ohne Probleme durchlaufen. Dieses Verhalten ist systembedingt.

IP-Adresse

Die IP-Adresse muss so vergeben werden, dass die Bytes 1-3 gleich denen des kommunizierenden PCs sind. So ist die Zugehörigkeit im Netzwerk gegeben. Das 4.Byte muss irgendeine freie IP-Adresse(0-255) im Netzwerk sein, damit es nicht zu Adressierungskonflikten kommt.

Im Untermenü „IP-Konfiguration 2“ wird das IP-Subnetz und die Gateway-Adresse eingestellt. Die IP-Subnetz 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. Die Einstellung des IP-Gateways ermöglicht es, dass Netzwerke, welche auf unterschiedlichen Protokollen basieren miteinander kommunizieren können.
Hinweis: Soll das KNX IP Interface nur im lokalen LAN verwendet werden, kann der Eintrag 0.0.0.0 bestehen bleiben.

Die Netzwerkeinstellungen des kommunizierenden PCs können in den Netzwerkeinstellungen des PCs abgelesen werden.

3.2.1 Beispiel zur Vergabe von IP-Adressen

Mit einem PC soll auf das KNX IP Interface zugegriffen werden. Der PC hat folgende IP-Einstellungen:

IP-Adresse des PCs: **192.168.1.30**
Subnetz des PCs: **255.255.255.0**

Das KNX IP Interface 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.xx betragen, xx 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. Folgende Einstellungen können also im IP-Interface gemacht werden:

IP-Adresse des IP Interface: **192.168.1.31**
Subnetz des IP Interface: **255.255.255.0**

3.3 Routing (KNX --> IP)

Die folgenden Parameter können im Untermenü „Routing(KNX-->IP)“ eingestellt werden:

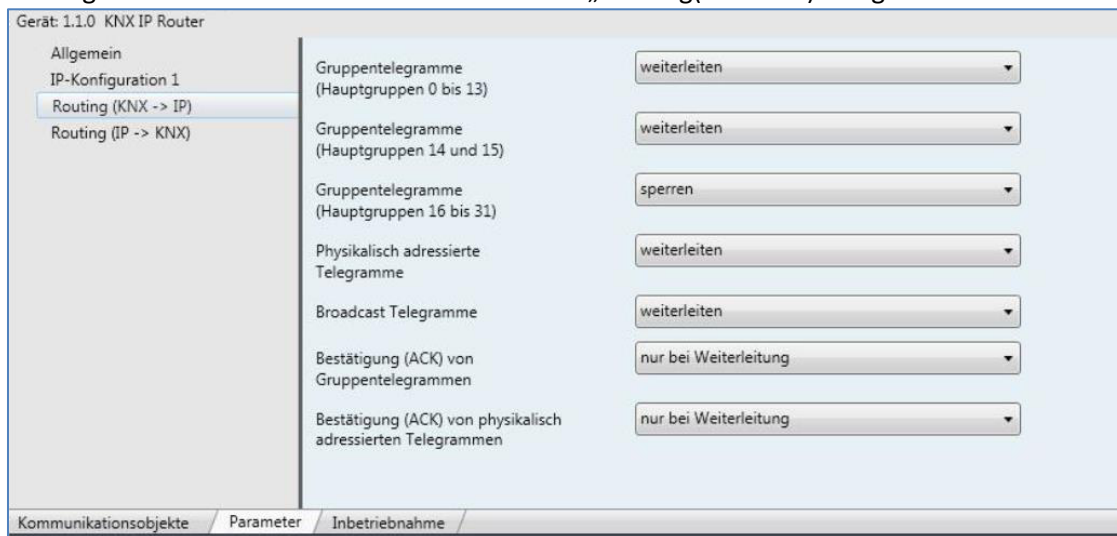


Abbildung 9: Routing(KNX->IP)

Die Tabelle zeigt die Einstellbereiche für die einzelnen Parameter:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Gruppentelegramme (Hauptgruppe 0 bis 13)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ weiterleiten ▪ filtern 	Festlegung der Behandlung von Gruppentelegrammen der Hauptgruppen 0-13
Gruppentelegramme (Hauptgruppe 14 bis 15)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ weiterleiten 	Festlegung der Behandlung von Gruppentelegrammen der Hauptgruppen 14 und 15
Gruppentelegramme (Hauptgruppe 16 bis 31)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ weiterleiten 	Festlegung der Behandlung von Gruppentelegrammen der Hauptgruppen 16-31; bei Weiterleitung zusätzliche Einstellungen in weiterem Untermenü möglich
Physikalisch adressierte Telegramme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ weiterleiten ▪ filtern 	Festlegung wie mit individuell adressierten Telegrammen verfahren werden soll
Broadcast Telegramme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ weiterleiten 	Festlegung wie mit Broadcast-Telegrammen verfahren werden soll
Bestätigung (ACK) von Gruppentelegrammen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ immer ▪ nur bei Weiterleitung 	Festlegung, ob und wann eine Acknowledge erzeugt werden soll
Bestätigung (ACK) von physikalisch adressierten Telegrammen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ immer ▪ nur bei Weiterleitung ▪ Antwort mit NACK 	Festlegung, ob und wann bei individuell adressierten Telegrammen eine Acknowledge erzeugt werden soll

Tabelle 4: Routing(KNX->IP)

Die Auswirkungen der einzelnen Einstellungen bei den jeweiligen Parametern sind nachfolgend näher beschrieben:

Gruppentelegramme der Hauptgruppen 0-31:

- **sperrern**
Kein Gruppentelegramm der jeweiligen Hauptgruppen wird nach IP weitergeleitet.
- **weiterleiten**
Alle Gruppentelegramme der jeweiligen Hauptgruppen werden unabhängig von der Filtertabelle nach IP weitergeleitet.
- **filtern**
Hier wird anhand der Filtertabelle geprüft, ob das empfangene Gruppentelegramm nach IP weitergeleitet wird. Die Filtertabelle wird von der ETS automatisch erzeugt.

Wird die Weiterleitung für die Hauptgruppen 16-31 ausgewählt, so erscheint ein neues Untermenü in welchem paarweise die Weiterleitung gesperrt/freigegeben werden kann.

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.

physikalisch adressierte Telegramme:

- **sperrern**
Physikalisch adressierte Telegramme werden vom KNX/IP-Router gesperrt. Mit dieser Einstellung ist es nicht möglich, aus der Linie unterhalb des KNX/IP-Routers heraus in eine andere Linie hinein physikalisch adressierte Telegramme zu schicken (z.B. während der Programmierung).
- **weiterleiten**
Es werden alle physikalisch adressierten Telegramme vom KNX Bus zu IP übertragen.
- **filtern**
Es werden nur die physikalisch adressierten Telegramme vom KNX Bus zu IP übertragen, welche die Linie des KNX/IP-Routers verlassen sollen.

Broadcast Telegramme:

- **sperrern**
Broadcast Telegramme werden vom KNX/IP-Router gesperrt. Mit dieser Einstellung ist es nicht möglich, aus der Linie unterhalb des KNX/IP-Routers heraus in eine andere Linie hinein Broadcast Telegramme zu schicken.
- **weiterleiten**
Es werden alle Broadcast Telegramme vom KNX Bus zu IP übertragen.

Bestätigung von Telegrammen (ACK):

- **immer**
Bei empfangenen Gruppentelegrammen/physikalisch adressierten Telegrammen (von KNX) wird immer ein Acknowledge erzeugt.
- **nur bei Weiterleitung**
Bei empfangenen Gruppentelegrammen/physikalisch adressierten Telegrammen (von KNX) wird ein Acknowledge nur bei Weiterleitung nach IP erzeugt.

Zusätzlich bei physikalisch adressierten Telegrammen:

- **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 Gruppen-Kommunikation (Gruppentelegramme) ist davon nicht betroffen. Diese Einstellung kann verwendet werden um Manipulationsversuchen vorzubeugen.

Anmerkung:

Bei „Antwort mit NACK“ muss die Parametrierung über IP erfolgen.

3.4 Routing (IP -> KNX)

Die folgenden Parameter können im Untermenü „Routing(IP->KNX)“ eingestellt werden:

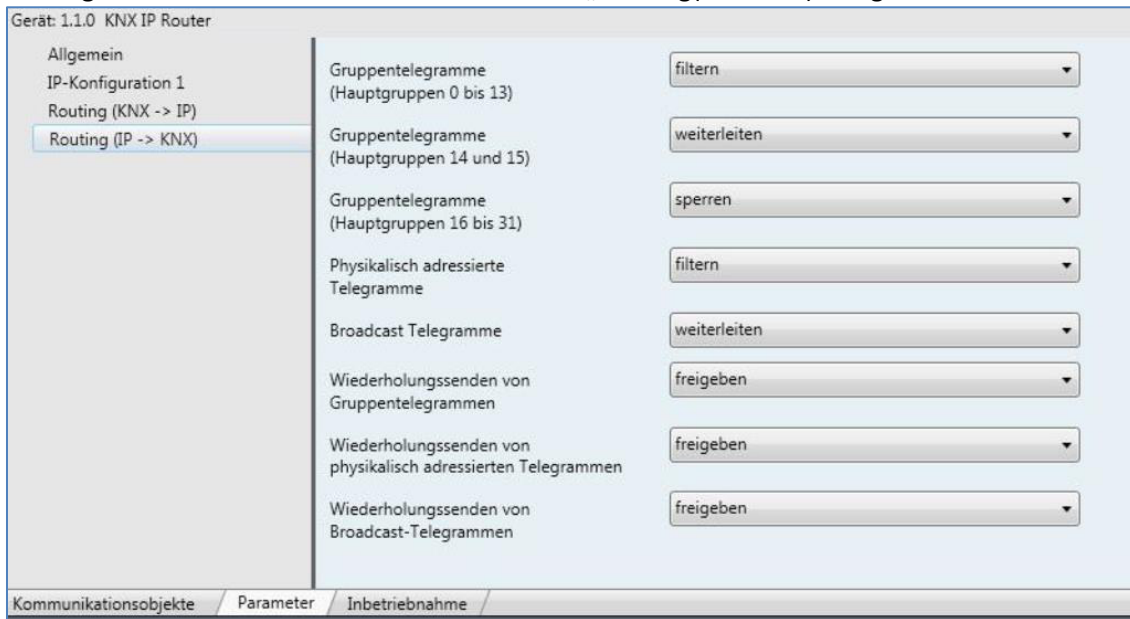


Abbildung 10: Routing(IP->KNX)

Die Tabelle zeigt die Einstellbereiche für die einzelnen Parameter:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Gruppentelegramme (Hauptgruppe 0 bis 13)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ weiterleiten ▪ filtern 	Festlegung der Behandlung von Gruppentelegrammen der Hauptgruppen 0-13
Gruppentelegramme (Hauptgruppe 14 bis 15)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ weiterleiten 	Festlegung der Behandlung von Gruppentelegrammen der Hauptgruppen 14 und 15
Gruppentelegramme (Hauptgruppe 16 bis 31)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ weiterleiten 	Festlegung der Behandlung von Gruppentelegrammen der Hauptgruppen 16-31; bei Weiterleitung zusätzliche Einstellungen in weiterem Untermenü möglich
Physikalisch adressierte Telegramme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ weiterleiten ▪ filtern 	Festlegung wie mit individuell adressierten Telegrammen verfahren werden soll
Broadcast Telegramme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ weiterleiten 	Festlegung wie mit Broadcast-Telegrammen verfahren werden soll
Wiederholungssenden von Gruppentelegrammen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ freigegeben 	Festlegung, ob das Telegramm im Fehlerfall wiederholt werden soll
Wiederholungssenden von physikalisch adressierten Telegrammen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ freigegeben 	Festlegung, ob das Telegramm im Fehlerfall wiederholt werden soll
Wiederholungssenden von Broadcast-Telegrammen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sperren ▪ freigegeben 	Festlegung, ob das Telegramm im Fehlerfall wiederholt werden soll

Tabelle 5: Routing(IP->KNX)

Die Auswirkungen der einzelnen Einstellungen bei den jeweiligen Parametern sind nachfolgend näher beschrieben:

Gruppentelegramme der Hauptgruppen 0-31:

- **sperr**
Kein Gruppentelegramm der jeweiligen Hauptgruppen wird nach KNX/EIB weitergeleitet.
- **weiterleiten**
Alle Gruppentelegramme der jeweiligen Hauptgruppen werden unabhängig von der Filtertabelle nach KNX/EIB weitergeleitet.
- **filtern**
Hier wird anhand der Filtertabelle geprüft, ob das empfangene Gruppentelegramm nach KNX/EIB weitergeleitet wird. Die Filtertabelle wird von der ETS automatisch erzeugt.

Wird die Weiterleitung für die Hauptgruppen 16-31 ausgewählt, so erscheint ein neues Untermenü in welchem paarweise die Weiterleitung gesperrt/freigegeben werden kann.

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.

4 ETS Connection Manager

Wenn die IP-Konfiguration vom KNX Router gültig ist, kann der Router als Schnittstelle zu KNX/EIB benutzt werden.

Dazu muss als erstes der Kommunikationsmanager geöffnet werden. Hier sind alle verfügbaren Verbindungen aufgelistet. Wählen Sie nun die gewünschte Verbindung. Damit der Router in der Lage ist, eine Verbindung zu KNX/EIB herzustellen, benötigt dieser eine zweite physikalische Adresse. Diese Physikalische Adresse wird nur für den Buszugriff genutzt und muss separat eingestellt werden:

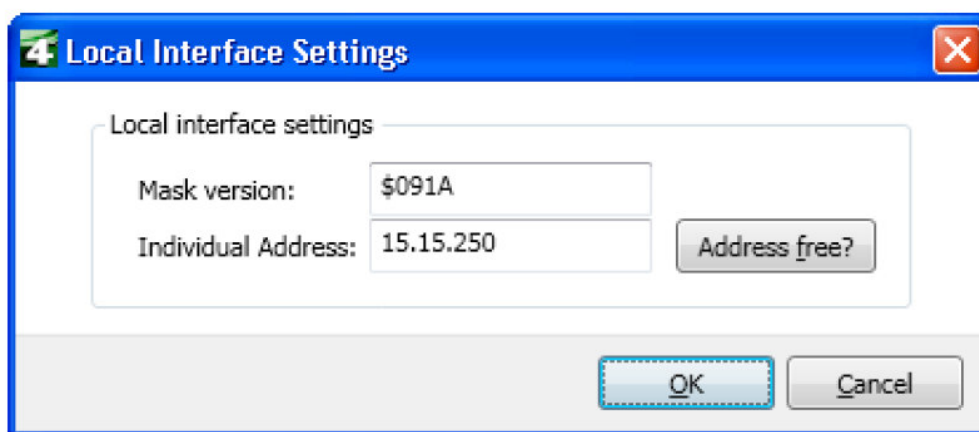


Abbildung 11: Connection Manager

Möglicherweise muss ein Dummy-Objekt eingefügt werden um diese Adresse im ETS-Projekt zu reservieren.

4.1 Mehrere Verbindungen herstellen

Der KNX IP Router unterstützt bis zu 5 Verbindungen gleichzeitig. Für jede Verbindung muss eine zusätzliche physikalische Adresse reserviert werden.

Die erste zusätzliche physikalische Adresse wird wie oben beschrieben mit der ETS vergeben. Die restlichen zusätzlichen Adressen können direkt vom Gerät selbst vergeben werden. Dazu ist im Betrieb der Lerntaster mindestens eine Sekunde zu drücken. Anschließend erfolgt die Adressvergabe wie folgt:

Verbindung 2 erhält die nächst höhere Adresse als Verbindung1, Verbindung 3 die nächst höhere Adresse als Verbindung 2, usw.

Beispiel:

Verbindung 1 hat die zusätzliche physikalische Adresse 15.15.250. Verbindung 2 erhält dann 15.15.251, Verbindung 3 15.15.252, Verbindung 4 15.15.253 und Verbindung 5 15.15.254.

Die Vergabe der zusätzlichen physikalischen Adressen wird durch ein schnelles Blinken der Lern-LED angezeigt.

Vor Vergabe der zusätzlichen physikalischen Adressen ist zu prüfen, ob diese frei sind.

Im Auslieferungszustand ist nur die zusätzliche physikalische Adresse der ersten Verbindung aktiv, diese ist mit 15.15.250 vorbelegt. Um mehr als eine Verbindung gleichzeitig verwenden zu können, muss zuerst die Adressvergabe durchgeführt werden.

5 Index

5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Hardwaremodul	3
Abbildung 2: KNX IP Router als Linienkoppler	5
Abbildung 3: KNX IP Router als Bereichskoppler	6
Abbildung 4: KNX IP Router als Bereichs- und Linienkoppler	7
Abbildung 5: Beispiel für Installation	8
Abbildung 6: Allgemeine Einstellungen	9
Abbildung 7: IP Konfiguration 1	10
Abbildung 8: IP Konfiguration 2	10
Abbildung 9: Routing(KNX->IP)	13
Abbildung 10: Routing(IP->KNX)	16
Abbildung 11: Connection Manager	18

5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erläuterung Hardwaremodul.....	3
Tabelle 2: Parameter - Allgemein.....	9
Tabelle 3: IP-Konfiguration.....	11
Tabelle 4: Routing(KNX->IP)	13
Tabelle 5: Routing(IP->KNX)	16

6 Anhang

6.1 Gesetzliche Bestimmungen

Die oben beschriebenen Geräte dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, welche direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen. Ferner dürfen die beschriebenen Geräten nicht benutzt werden, wenn durch ihre Verwendung Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, Plastikfolien/-tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

6.2 Entsorgungsroutine

Werfen Sie die Altgeräte nicht in den Hausmüll. Das Gerät enthält elektrische Bauteile, welche als Elektronikschrott entsorgt werden müssen. Das Gehäuse besteht aus wiederverwertbarem Kunststoff.

6.3 Montage



Lebensgefahr durch elektrischen Strom:

Alle Tätigkeiten am Gerät dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Die länderspezifischen Vorschriften, sowie die gültigen EIB-Richtlinien sind zu beachten.

6.4 Datenblatt

MDT Interface Reiheneinbaugerät

Ausführungen		
SCN-USBR.01	USB Interface	2TE REG
SCN-IP000.01	IP Interface	2TE REG
SCN-IP100.01	IP Interface mit Routing	2TE REG
SCN-LK001.01	Linienkoppler	2TE REG

MDT technologies bietet vier KNX Interfaces zur Kommunikation zwischen ETS und EIB/KNX Bus an:

KNX USB Interface: Schnittstelle zur bidirektionalen Verbindung zwischen EIB/KNX Bus und der USB Schnittstelle am PC. Das USB Interface verfügt über eine galvanische Trennung zwischen USB Anschluß und EIB/KNX Bus.

KNX IP Interface: Schnittstelle zur bidirektionalen Verbindung zwischen EIB/KNX Bus und dem PC über LAN. Mit dem KNX IP Interface wird die Busprogrammierung über TCP/IP ermöglicht. 5 gleichzeitige Verbindungen möglich. Externe Spannungsversorgung mit 12 bis 24VAC/DC oder Power over Ethernet erforderlich.

KNX IP Interface mit IP Routing: Wie KNX IP Interface, jedoch mit EIB/KNX Linien-/Bereichskoppler Funktionalität. Die Schnittstelle ermöglicht die Weiterleitung von Telegrammen zwischen verschiedenen Linien über TCP/IP.

KNX Linienkoppler: Zur Verbindung zweier KNX Bussegmente. Erhöht die Ausfallsicherheit durch elektrische Trennung der Bussegmente, integrierte Filterfunktionen.

Die MDT KNX Interfaces sind zur festen Installation auf einer Hutprofilschiene in Starkstromverteilungen vorgesehen. Die Montage muss in trockenen Innenräumen erfolgen.

Zur Inbetriebnahme und Projektierung der MDT KNX Interfaces benötigen Sie die ETS3f/ETS4. Die Produktdatenbank finden Sie auf unserer Internetseite unter www.mdt.de/Downloads.html

SCN-USBR.01



SCN-LK001.01



- Produktion in Engelskirchen, zertifiziert nach ISO 9001

USB Interface:

- Zur bidirektionalen Verbindung zwischen PC und KNX via USB
- Vollkompatibel zur ETS3f/ETS4

IP Interface:

- Zur bidirektionalen Verbindung zwischen PC und KNX via TCP/IP
- 5 gleichzeitige verbindungen möglich (Nur SCN-IP000.01)
- Busprogrammierung über TCP/IP möglich
- Externe Spannungsversorgung oder PoE erforderlich

- Reiheneinbaugerät für 35mm Hutschiene
- Integrierter Busankoppler
- 3 Jahre Produktgarantie

Technical Daten	SCN-USBR.01	SCN-IP000.01	SCN-IP100.01	SCN-LK001.01
Schnittstelle	USB	Ethernet	Ethernet	KNX
Max. Kabelquerschnitt				
Schraubklemme	--	0,5 - 4,0mm ² eindrätig 0,5 - 2,5mm ² feindrätig		--
KNX Busklemme	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter
Versorgungsspannung	KNX Bus	12 bis 24VAC/DC	12 bis 24VAC/DC	KNX Bus
Leistungsaufnahme	< 0,3W	< 0,8W	< 0,8W	< 0,3W je Linie
Umgebungstemperatur	0 bis + 45°C	0 bis + 45°C	0 bis + 45°C	0 bis +45°C
Schutzart	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Abmessungen REG (Teilungseinheiten)	2TE	2TE	2TE	2TE