



Dieses Handbuch beschreibt die Funktion der IP-Schnittstelle IPS/S 2.1 mit dem Anwendungsprogramm *IP-Schnittstelle*.

Technische Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

**Haftungsausschluss:**

Trotz Überprüfung des Inhalts dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der Hard- und Software können Abweichungen nicht vollkommen ausgeschlossen werden.

Daher können wir hierfür keine Gewähr übernehmen. Notwendige Korrekturen fließen in neue Versionen des Handbuchs ein.

Bitte teilen Sie uns Verbesserungsvorschläge mit.

Inhalt	Seite
<b>1 Allgemein</b>	<b>3</b>
1.1 Produkt- und Funktionsübersicht .....	3
<b>2 Gerätetechnik</b>	<b>5</b>
2.1 Technische Daten .....	5
2.2 Anschlussbild .....	7
2.3 Maßbild .....	8
2.4 Montage und Installation .....	9
2.5 Beschreibung der Ein- und Ausgänge .....	10
2.6 Bedienelemente .....	10
2.7 Anzeigeelemente .....	11
<b>3 Inbetriebnahme</b>	<b>13</b>
3.1 Überblick .....	13
3.2 Parameter .....	13
3.2.1 Parameterfenster <i>IP-Einstellungen</i> .....	14
3.2.2 Parameterfenster <i>IP-Adresse</i> .....	15
3.3 Kommunikationsobjekte .....	17
3.4 IPS/S als Programmierschnittstelle .....	17
3.4.1 Einstellungen ab ETS3.0f .....	18
<b>4 Planung und Anwendung</b>	<b>20</b>
4.1 Die IP-Schnittstelle im Netzwerk .....	20
4.1.1 IP-Adresse des IPS/S .....	20
<b>A Anhang</b>	<b>21</b>
A.1 Bestellangaben .....	21
A.2 Notizen .....	22



## **1 Allgemein**

Die IP-Schnittstelle IPS/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.

In älteren Dokumenten und in der ETS 3.0e wird das KNXnet/IP-Protokoll auch als EIBnet/IP-Protokoll bezeichnet.

Beide Protokolle und Spezifikationen sind identisch.

### **1.1 Produkt- und Funktionsübersicht**

Die IPS/S kann als Schnittstelle zwischen KNX- und IP-Netzwerken zur Programmierung von KNX-Geräten zusammen mit der ETS 3.0 oder zur Weiterleitung von Telegrammen vom/zum LAN verwendet werden, z.B. für Visualisierungen.



## 2 Gerätetechnik



IPS/S 2.1

2CDC 071 020 F0008

Die IP-Schnittstelle 2.1 ist ein Reiheneinbaugerät (REG) und bildet die Schnittstelle zwischen KNX-Installationen und IP-Netzwerken. Das lokale Netzwerk (LAN) wird dabei für den schnellen Austausch von Telegrammen benutzt.

Mit der ETS 3.0 können KNX-Geräte über das LAN programmiert werden. Das Gerät verwendet das KNXnet/IP-Protokoll der KNX-Association (Tunneling).

Die IP-Adresse kann fest eingestellt oder von einem DHCP-Server empfangen werden.

Die Stromversorgung erfolgt über 10 bis 30 V DC.

### 2.1 Technische Daten

<b>Versorgung</b>	Versorgungsspannung $U_s$	10...30 V DC über Steckklemme Restwelligkeit: < 5 %
	Leistungsaufnahme	Maximal 1,9 W bei 10 V
	Stromaufnahme	Maximal 190 mA bei 10 V
	Verlustleistung	Maximal 1,9 W bei 10 V
	Nennspannung $U_n$	12 V DC
	Nennstrom $I_n$	145 mA bei 12 V
	Stromaufnahme KNX	Aus KNX < 10 mA
<b>Anschlüsse</b>	KNX	Busanschlussklemme
	Steckklemme für Betriebsspannung	Steckklemme
	LAN	RJ45-Buchse für 10/100BaseT, IEEE 802.3 Netzwerke, AutoSensing
<b>Bedien- und Anzeigeelemente</b>	LED rot und Taste	Zur Vergabe der physikalischen Adresse
	LED grün	Anzeige Betriebsbereitschaft
	LED gelb	Anzeige Netzwerkverbindung
		Anzeige KNX-Telegrammverkehr
<b>Schutzart</b>	IP 20	Nach DIN EN 60529
<b>Schutzklasse</b>	II	Nach DIN EN 61140
<b>Isolationskategorie</b>	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	2 nach DIN EN 60664-1
<b>KNX-Sicherheitskleinspannung</b>	SELV 24 V DC	
<b>Temperaturbereich</b>	Betrieb	0 °C...+45 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
<b>Umgebungsbedingung</b>	maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig

<b>Design</b>	Reiheneinbaugerät (REG)	Modulares Installationsgerät, Pro <i>M</i>
	Abmessungen	90 x 36 x 64 mm (H x B x T)
	Einbaubreite	2 Module à 18 mm
	Einbautiefe	68 mm
<b>Montage</b>	Auf Tragschiene 35 mm	Nach DIN EN 60 715
<b>Einbaulage</b>	Beliebig	
<b>Gewicht</b>	0,100 kg	
<b>Gehäuse, Farbe</b>	Kunststoff, grau	
<b>Approbation</b>	KNX nach EN 50 090-1, -2	
<b>CE-Zeichen</b>	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

Anwendungsprogramm	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	Maximale Anzahl Gruppenadressen	Maximale Anzahl Zuordnungen
IP-Schnittstelle	0	0	0

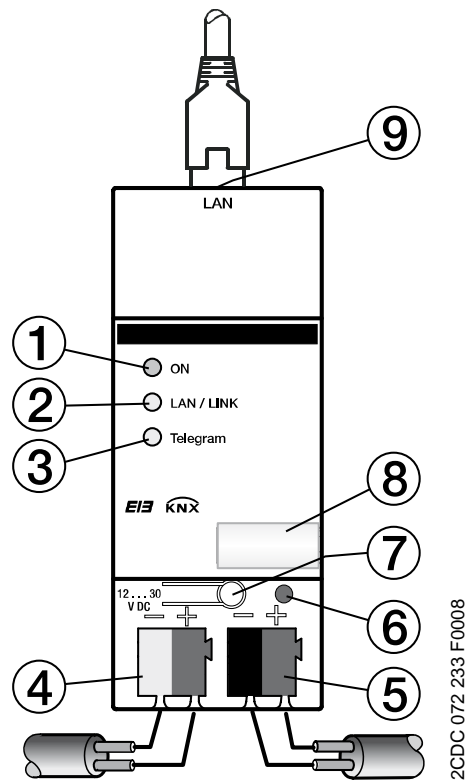
#### Hinweis

Für die Programmierung ist die ETS3 V3.0e oder höher erforderlich. Bei Verwendung der ETS3 ist eine Datei vom Typ \*.VD3 oder höher zu importieren. Das Anwendungsprogramm liegt in der ETS3 unter ABB/Systemgeräte/Schnittstellen ab.

Das Gerät unterstützt nicht die Verschlüsselfunktion eines Projekts bzw. des KNX-Geräts in der ETS. Wenn Sie den Zugriff auf alle Geräte des Projekts durch einen *BCU-Schlüssel* sperren, hat es auf dieses Gerät keine Auswirkung. Es kann weiterhin ausgelesen und programmiert werden.



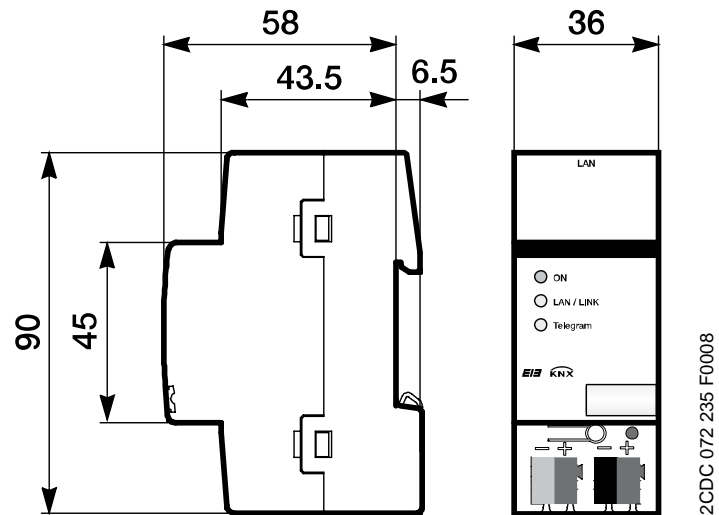
## 2.2 Anschlussbild



## IPS/S 2.1

- |   |                               |   |                   |
|---|-------------------------------|---|-------------------|
| 1 | LED ON                        | 6 | Programmier-LED   |
| 2 | LED LAN/LINK                  | 7 | Programmier-Taste |
| 3 | LED Telegramm                 | 8 | Schilderträger    |
| 4 | Anschluss Versorgungsspannung | 9 | Anschluss LAN     |
| 5 | Anschluss KNX                 |   |                   |

## 2.3 Maßbild



## 2.4 Montage und Installation

Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss gemäß DIN VDE 0100-520 sichergestellt sein.

### Inbetriebnahmevoraussetzung

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, wird ein PC mit der ETS ab ETS3 V3.0e oder höher, eine Anbindung an den ABB i-bus®, z.B. über eine KNX-Schnittstelle, sowie eine Versorgungsspannung von 10 bis 30 V DC benötigt.

Soll die IP-Schnittstelle oder andere KNX-Geräte über ein Netzwerk (LAN) programmierbar sein, wird ein PC mit einem LAN-Anschluss benötigt.

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen zu beachten.

- Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen.
- Gerät nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben!
- Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben!

### Auslieferungszustand

Das Gerät besitzt werksseitig die physikalische Adresse 15.15.100.

Das Applikationsprogramm ist bereits vorgeladen. Die IP-Adresse ist auf automatische Vergabe (DHCP/AutoIP) eingestellt.

### Vergabe der physikalischen Adresse

Die Vergabe der physikalischen Adresse der ABB i-bus®-IP-Schnittstelle erfolgt über die ETS und die Programmiertaste am Gerät.

Das Gerät besitzt zur Vergabe der physikalischen Adresse eine Programmier-Taste. Nachdem die Taste betätigt wurde, leuchtet die rote Programmier-LED auf. Sie erlischt, sobald die ETS die physikalische Adresse vergeben hat oder die Programmiertaste erneut betätigt wurde.

### Reinigen

Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Reicht das nicht aus, kann ein mit Seifenlauge leicht angefeuchtetes Tuch benutzt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

### Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden, z.B. durch Transport und/oder Lagerung, dürfen keine Reparaturen durch Fremdpersonal vorgenommen werden. Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch.

## 2.5 Beschreibung der Ein- und Ausgänge

### Versorgungsspannungseingang 10 bis 30 V DC

Am Eingang für die Versorgungsspannung darf nur eine Gleichspannung von 10 bis 30 V angeschlossen werden. Wir empfehlen die Verwendung der Netzteile NT/S aus unserem Sortiment. Nach dem Zuschalten der Versorgungsspannung läuft eine Startroutine im Gerät ab. Sobald es betriebsbereit ist, maximal 40 Sekunden nach Zuschalten der Versorgungsspannung, leuchtet die LED ON auf der Gehäusefrontseite.

#### Achtung

Die Versorgungsspannung muss 10 bis 30 V DC betragen. Andernfalls kann das Gerät zerstört werden!

### KNX-Anschluss

Zum Anschluss an den KNX-Bus wird die mitgelieferte Busanschlussklemme verwendet.

#### Hinweis

Zur Programmierung ist die ETS3 ab Version 3.0e oder höher erforderlich.

### LAN-Anschluss

Die Netzwerkanbindung erfolgt über eine Ethernet-RJ45-Schnittstelle für LAN-Netzwerke. Die Netzwerkschnittstelle kann mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 10/100 MBit/s betrieben werden. Die Netzwerkaktivität wird durch die LED LAN/LINK auf der Gehäusefrontseite angezeigt.

## 2.6 Bedienelemente

Es befinden sich keine Bedienelemente an der IP-Schnittstelle.

## 2.7 Anzeigeelemente

Auf der Frontseite der IPS/S befinden sich drei LED zur Anzeige:



ON



LAN/LINK



Telegramm

### ON

- Die LED leuchtet, wenn die Spannungsversorgung vorhanden und das Gerät betriebsbereit ist.
- Die LED blinkt beim Aufstarten des Geräts, maximal 40 Sekunden nach Zuschalten der Versorgungsspannung.

### LAN/LINK

- Die LED leuchtet, wenn das Gerät eine Verbindung zu einem Netzwerk erkennt.
- Die LED blinkt, wenn das Gerät Aktivität auf dem Netzwerk erkennt, z.B. wenn Daten ausgetauscht werden.

### Telegram

- Die LED leuchtet, wenn eine Verbindung zum KNX vorhanden ist.
- Die LED blinkt, wenn das Gerät ein Telegramm auf dem KNX erkennt.



### 3 Inbetriebnahme

#### 3.1 Überblick

Die Parametrierung der IP-Schnittstelle erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS3 ab Version 3.0e.

Hinweis
Die vorgeladenen Einstellungen können i. d. R. unverändert beibehalten werden. Falls Änderungen notwendig sind, müssen diese vor dem Einsatz der Schnittstelle über den KNX (Twisted Pair) erfolgen. Über das LAN kann nur die physikalische Adresse der IP-Schnittstelle geändert werden, unter: Extras/Optionen/Kommunikation/Einstellungen.

#### 3.2 Parameter

Dieses Kapitel beschreibt die Parameter der IP-Schnittstelle an Hand der Parameterfenster. Die Parameterfenster sind dynamisch aufgebaut, so dass je nach Parametrierung und Funktion der Ausgänge weitere Parameter oder ganze Parameterfenster freigegeben werden.

Die Defaultwerte der Parameter sind unterstrichen dargestellt, z.B.:

Option:       ja  
                  nein

### 3.2.1 Parameterfenster *IP-Einstellungen*

Im Parameterfenster *IP-Einstellungen* werden Einstellungen auf der IP-Seite der IP-Schnittstelle vorgenommen.



#### **Gerätename [max. 30 Zeichen]**

Optionen: ABB IP-Schnittstelle IPS/S

Der Gerätename dient der Identifizierung des Geräts im LAN. Bei einer Suchanfrage, z.B. durch die ETS, meldet jedes KNXnet/IP-Gerät seinen Namen und kann darüber zugeordnet werden. So kann z.B. durch den Namen IPS/S, EG, UV7 auch der Einbauort des Geräts mitgeteilt werden.

Der Text darf maximal 30 Zeichen lang sein.

*Für weitere Informationen siehe: IPS/S als Programmierschnittstelle, S. 17*

#### **Zuweisung der IP-Adresse**

Optionen: automatisch (DHCP, AutoIP)  
fest

- *automatisch:* In der Standardeinstellung erwartet die IP-Schnittstelle die Zuweisung einer IP-Adresse durch einen DHCP-Server (dynamic host configuration protocol). Dieser Server vergibt auf Anfrage eine freie IP-Adresse an das Gerät. Ist kein DHCP-Server im Netzwerk verfügbar oder antwortet dieser nicht innerhalb von 30 Sekunden, so startet das Gerät eine Auto-IP-Prozedur. Es vergibt sich selbst eine Adresse aus dem reservierten Bereich für Auto-IP-Adressen (169.254.xxx.yyy).
- *fest:* Ist kein DHCP-Server im Netzwerk installiert oder soll die IP-Adresse immer gleich sein, so kann sie auch fest vergeben werden. Das Parameterfenster *IP Adresse* erscheint.



### 3.2.2 Parameterfenster *IP-Adresse*

Das Parameterfenster *IP-Adresse* ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *IP-Einstellungen*, S. 14, die Option *fest* für den Parameter *Zuweisung der IP-Adresse* gewählt wurde.

IP-Adresse	
Byte 1	192
Byte 2	168
Byte 3	0
Byte 4	222

Subnet Maske	
Byte 1	255
Byte 2	255
Byte 3	255
Byte 4	0

Standard Gateway	
Byte 1	0
Byte 2	0
Byte 3	0
Byte 4	0

#### **IP-Adresse**

Optionen: Byte x 0...255

Die IP-Adresse ist die eindeutige Adresse der IP-Schnittstelle im LAN.

Diese Adresse ist byteweise einzutragen, z.B. für die Adresse 192.168.0.10 wie folgt:

Byte 1: 192

Byte 2: 168

Byte 3: 0

Byte 4: 10

#### **Subnet-Maske**

Optionen: Byte x 0...255

Die *Subnet-Maske* definiert die Klasse des Netzwerks. Abhängig von der Anzahl und Struktur der Subnets muss die Subnet-Maske entsprechend gesetzt werden. Im einfachsten Fall eines kleinen Netzwerks sollte die Subnet-Maske 255.255.255.0 wie folgt eingestellt werden:

Byte 1: 255

Byte 2: 255

Byte 3: 255

Byte 4: 0

**Standard Gateway**

Optionen:    Byte x    0...255

Der Parameter *Standard Gateway* gibt die Verbindungsstelle, z.B. die IP-Adresse eines Routers, zwischen Netzwerken an, durch die IP-Telegramme übertragen werden sollen. Diese Gateways sind nur in größeren Netzwerken vorhanden. Für kleine Netzwerke kann die Einstellung 0.0.0.0 beibehalten werden.

### **3.3 Kommunikationsobjekte**

Die IP-Schnittstelle IPS/S hat keine KNX-Kommunikationsobjekte.

### **3.4 IPS/S als Programmierschnittstelle**

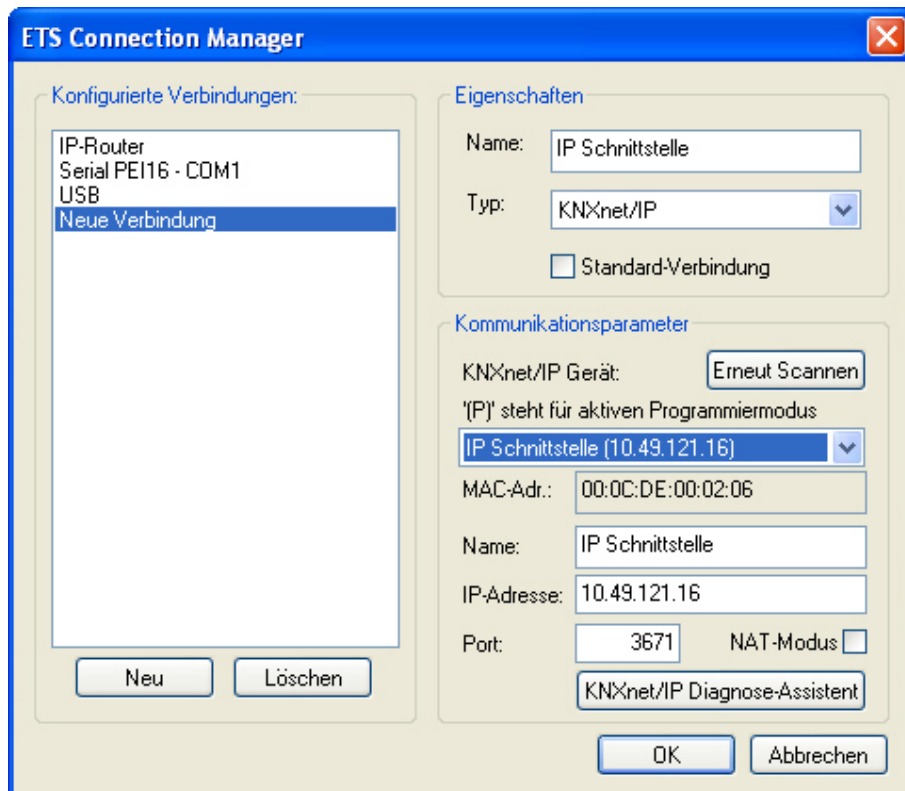
Die IP-Schnittstelle IPS/S kann zusammen mit der ETS als Programmierschnittstelle eingesetzt werden.

Dazu können folgende Einstellungen verwendet werden:

### 3.4.1 Einstellungen ab ETS3.0f

Die ETS verbindet sich zur Programmierung mit der physikalischen Adresse der Schnittstelle, um Geräte in der Linie zu programmieren.

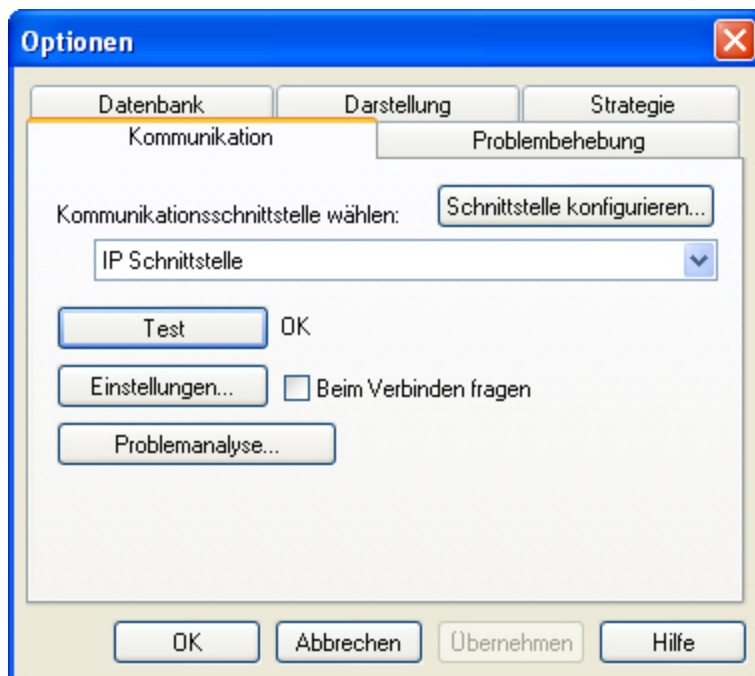
Dazu muss die Verbindung über das Fenster *Extras/Optionen/Kommunikation* der ETS wie folgt eingestellt werden:



- *Schnittstelle konfigurieren* anklicken, es erscheint ein neues Fenster.
- *Neu* anklicken.
- Einen sinnvollen Namen wählen, z.B. *IP Schnittstelle*.
- Typ *KNXnet/IP* auswählen.
- Die ETS sucht nun automatisch über den LAN-Anschluss nach KNXnet/IP-Geräten im Netzwerk und zeigt diese im Kombinationsfeld unter KNXnet/IP-Gerät an.
- Gerät aus dem Kombinationsfeld auswählen. Wenn es nicht angezeigt wird, *Erneut scannen* anklicken.
- Nach Auswahl des Geräts werden dessen Daten, z.B. MAC oder Klartextname, angezeigt:
- Mit der Bestätigung OK wird die Einrichtung der IPS/S als Programmierschnittstelle beendet.

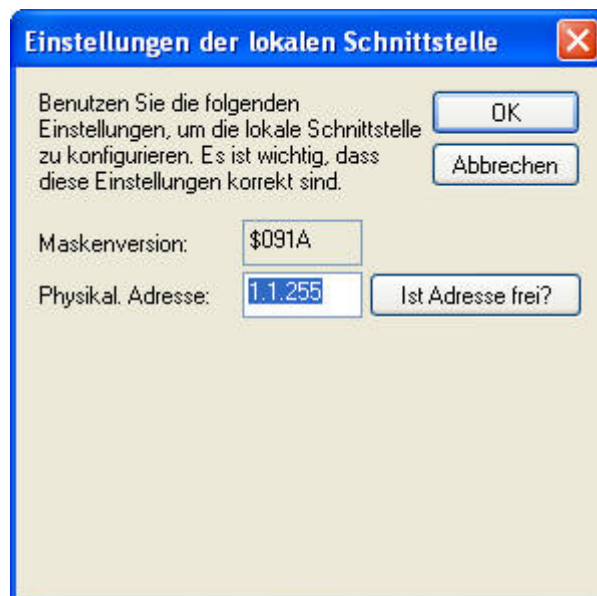
Falls das gewünschte Gerät nicht verbunden wird, kann die Verbindung durch anklicken der Schaltfläche *KNXnet/IP-Diagnose-Assistent* geprüft werden.

Nach dem Abschluss der Einstellungen kann die Verbindung zur IPS/S getestet werden, in dem man Test anklickt:



Über die Schaltfläche *Einstellungen* kann die physikalische Adresse der Programmierschnittstelle eingestellt werden.

Es erscheint folgendes Fenster:



Es muss sichergestellt werden, dass die physikalische Adresse der Schnittstelle in die Topologie passt. Bei einer Adresse des übergeordneten Kopplers von z.B. 1.1.0 ist eine topologisch korrekte Adresse 1.1.255.

## 4 Planung und Anwendung

### 4.1 Die IP-Schnittstelle im Netzwerk

Die IP-Schnittstelle ist für den Einsatz in 10/100-BaseT-Netzwerken nach IEEE802.3 ausgelegt. Das Gerät besitzt eine AutoSensing-Funktion und stellt die Übertragungsgeschwindigkeit (10 oder 100 MBit) automatisch ein.

#### 4.1.1 IP-Adresse des IPS/S

Die IP-Adresse des Geräts kann von einem DHCP-Server bezogen werden. Dazu ist die Einstellung automatische Vergabe der IP-Adresse in der ETS nötig, siehe Parameterfenster *IP-Einstellungen*, S. 14. Wird bei dieser Einstellung kein DHCP-Server gefunden, startet das Gerät eine AutoIP-Prozedur und vergibt sich selbständig eine IP-Adresse aus dem Bereich 169.254.xxx.yyy.

Die IP-Adresse, die das Gerät beim Aufstarten erhält (per DHCP oder AutoIP), wird bis zum nächsten Neustart (Aus-/Einschalten oder Neuprogrammierung) beibehalten.

Soll die IP-Adresse der IPS/S fest zugeordnet sein, so kann in der ETS eine feste IP-Adresse ( sowie Subnet Maske und Standard Gateway) eingestellt werden, siehe Parameterfenster *IP-Einstellungen*, S. 14.

Hinweis
Während eines IP-, TCP- oder UDP-Flooding (Zugriff aus dem Internet) ist die IP-Schnittstelle nicht erreichbar. Alle Dienste sind wieder verfügbar, sobald das Flooding beendet ist. Um diese Reaktion zu vermeiden, ist ein Rate Limiting auf Netzwerkebene einzustellen. Bitte sprechen Sie dazu mit dem Netzwerkadministrator.

**A Anhang****A.1 Bestellangaben**

Kurzbezeichnung	Bezeichnung	Erzeugnis-Nr.	bbn 40 16779 EAN	Preis- gruppe	Gew. 1 St. [kg]	Verp.-einh. [St.]
IPS/S 2.1	IP-Schnittstelle, REG	2CDG 110 098 R0011	664 84 4	P2	0,1	1

## A.2 Notizen

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.





# Kontakt

## **ABB STOTZ-KONTAKT GmbH**

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Germany

Telefon: +49 (0)6221 701 607 (Marketing)

+49 (0)6221 701 434 (KNX Helpline)

Telefax: +49 (0)6221 701 724

E-Mail: [knx.marketing@de.abb.com](mailto:knx.marketing@de.abb.com)

[knx.helpline@de.abb.com](mailto:knx.helpline@de.abb.com)

## **Weitere Informationen und Ansprechpartner:**

**[www.abb.com/knx](http://www.abb.com/knx)**

## **Hinweis:**

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.

Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright© 2012 ABB

Alle Rechte vorbehalten