



Inhalt

	Seite
1 Allgemein	5
1.1 Zu diesem Handbuch	5
1.2 Produkt- und Funktionsübersicht	6
1.3 Systemvorteile	6
2 Lieferumfang	7
3 Gerätetechnik	8
3.1 Technische Daten	8
3.2 Maßbild	9
3.3 Geräteanschluss	9
3.4 Beschreibung der Ein- und Ausgänge	10
4 Montage und Installation	11
5 Funktion und Bedienung	12
5.1 Bedienelemente	12
5.2 Anzeigeelemente	12
6 Inbetriebnahme	13
6.1 Inbetriebnahmeveraussetzungen	13
6.1.1 Auslieferungszustand	13
6.1.2 Vergabe der physikalischen Adresse	13
6.1.3 Programmierreihenfolge mehrerer IP-Gateways	13
6.1.4 Vergabe der IP Adresse	14
6.2 Parametrierung in der ETS	14
6.2.1 Griff ‚Allgemein‘	14
6.2.2 Griff ‚IP Adresse‘	16
6.2.3 Griff ‚Status‘	19
6.2.4 Griff ‚Zeit‘	22
6.2.5 Übersicht über die Kommunikationsobjekte	24
6.3 Programmierung mit der iETS	24
6.3.1 Konfiguration des iETS client	25
6.3.2 Inbetriebnahme mit der iETS client und Server	26
7 Planung und Anwendung	28
7.1 Übersicht und allgemeine Empfehlungen	28
7.1.1 IG/S als Bereichskoppler	28
7.1.2 IG/S als Linienkoppler	29
7.1.3 IG/S als Bereichskoppler und IG/S als Linienkoppler	29
7.1.4 Das IG/S im Netzwerk	30
7.1.5 IG/S in Verbindung mit einem OPC Server (EIBA OPC Server)	30
8 Anhang	32
8.1 Verwendung des Discovery tools	32
8.2 Erläuterungen zur Konfiguration des Inbetriebnahme PCs	33
8.3 Bestellangaben	35

Inhalt

Dieses Handbuch beschreibt die Funktion und Konfiguration des IP-Gateways IG/S.

Technische Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.
Microsoft und Windows sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

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.
Stand: November 2003

1 Allgemein

1.1 Zu diesem Handbuch

Das vorliegende Handbuch will Sie bei der Inbetriebnahme und Benutzung des IP-Gateways IG/S unterstützen.

Dieses Handbuch richtet sich an den Inbetriebnehmer des IP-Gateways. Es werden alle erforderlichen Schritte für eine Erstinbetriebnahme erläutert und die Funktionen, die zur Verfügung stehen, beschrieben.

Dieses Handbuch ist in folgende Teile untergliedert:

- Beschreibung der Gerätetechnik (Kapitel 3)
- Montage (Kapitel 4)
- Bedienung (Kapitel 5)
- Inbetriebnahme (Kapitel 6)
- Planung und Anwendung (Kapitel 7)
- Anhang (Kapitel 8)

1.2 Produkt- und Funktions-übersicht

Das ABB IP-Gateway IG/S ist die Schnittstelle zwischen EIB / KNX Netzwerken und IP Netzwerken. Dadurch können Daten zwischen EIB Geräten und Geräten am IP Netzwerk ausgetauscht werden. Das IP-Gateway kann auch als Linien- oder Bereichskoppler eingesetzt werden und dabei das LAN für den schnellen Austausch von Telegrammen zwischen den Linien/Bereichen nutzen. Zusammen mit der iETS kann das IG/S EIB Geräte über LAN programmieren.

1.3 Systemvorteile

Gerätemerkmale:

- kann als Linien- oder Bereichskoppler eingesetzt werden und dabei das lokale Netz (LAN) als schnelle Backbone Linie verwenden
- Kann als Zeitgeber im EIB / KNX Netzwerk arbeiten, wenn im LAN ein Zeitgeber vorhanden ist (NTP Server)
- IP Adresse kann fest vergeben, von einem DHCP Server zugewiesen oder über AutoIP selbst eingestellt werden.
- Filtertabellen für Telegrammverkehr
- Pufferung von Telegrammen vom/zum EIB / KNX Netzwerk
- Programmierung von EIB / KNX Geräten über LAN mit der iETS (ab ETS2V1.3 als Demoversion enthalten)
- Stromversorgung 230 V AC oder 12 V DC
- Einfache Montage auf einer 35 mm DIN-Schiene im Elektroverteiler

2 Lieferumfang

Das IG/S wird mit folgendem Zubehör geliefert. Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang gemäss folgender Liste:

- IG/S 1.1 Gerät mit Busanschlussklemme
- Klappferrit zum Aufstecken auf das Netzwerkkabel

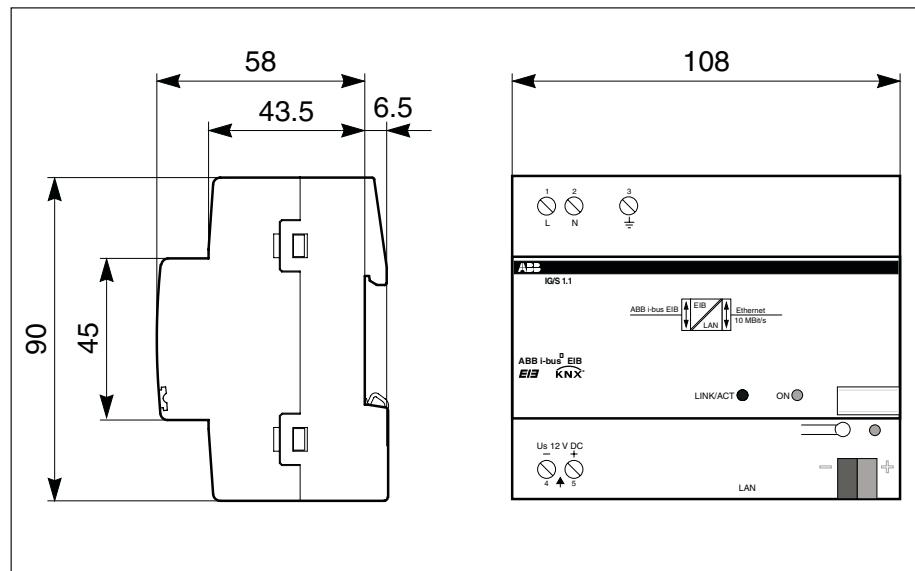
3 Gerätetechnik

In diesem Abschnitt werden die Gerätefunktionen des IG/S 1.1 erläutert.

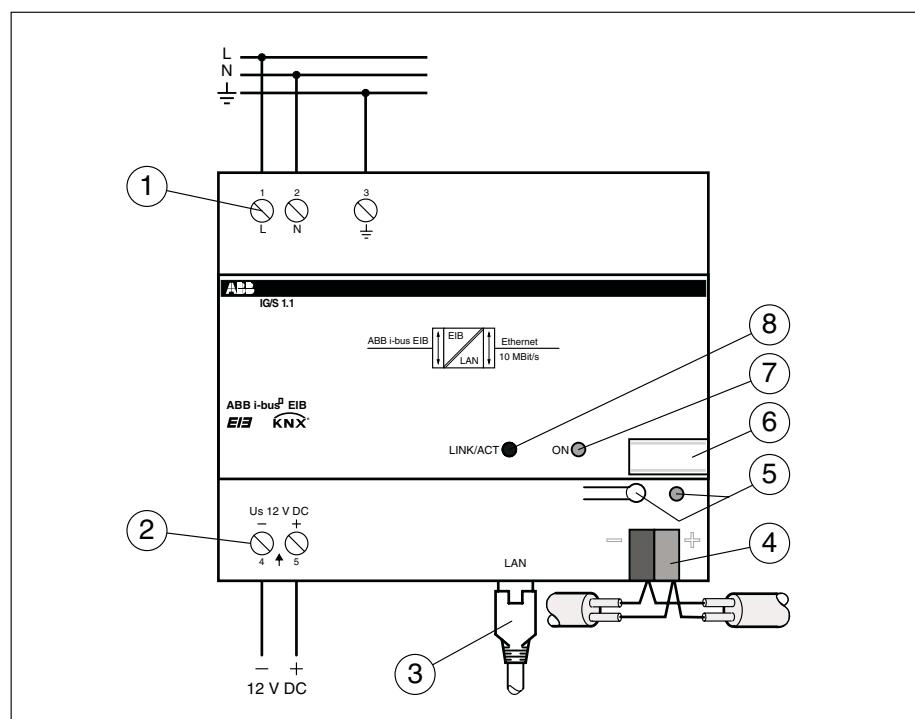
3.1 Technische Daten

Betriebsspannung	230 V AC (+ 10 %/– 15 %) und/oder 12 V DC (10...30 V DC)	
Stromaufnahme	Bei 12 V DC: ca. 130 mA Bei 230 V AC: ca. 22 mA	
Mechanische Daten	Abmessung (H x B x T): Schutzklasse: Gewicht: Montage:	90 x 108 x 64 (6 TE breit) IP 20 0,4 kg DIN Schiene gemäß EN 60715
Anschlüsse	EIB Anschluss LAN Anschluss	Über Busanschlussklemme Über RJ 45 Buchse für 10 MBit Netzwerke, 10 Base-T, IEEE 802.3
Funktionen	DHCP Client, AutoIP, NTP Client	

3.2 Maßbild



3.3 Geräteanschluss



- 1 230 V AC Anschluss
- 2 12 V DC Anschluss
- 3 Ethernet Anschluss (LAN)
- 4 EIB Anschluss

- 5 Programmier-LED mit Programmiertaste
- 6 Schilderträger
- 7 Betriebs-LED (On)
- 8 Anzeige LINK/Act

3.4 Beschreibung der Ein- und Ausgänge

Versorgungsspannungseingang 230 V AC (Klemmen 1, 2, 3)

An die Klemmen 1, 2 und 3 wird die 230 V AC Versorgungsspannung des IG/S angeschlossen. Nach dem Zuschalten der Versorgungsspannung läuft eine Startroutine im Gerät ab. Sobald es betriebsbereit ist und Verbindung (Link) zu einem Netzwerk besteht (max. 140s nach Zuschalten der Versorgungsspannung), leuchtet die ‚ON‘-LED auf der Gehäuseoberseite.

Versorgungsspannungseingang 12 V DC (Klemmen 4, 5)

Alternativ zu den Klemmen 1 und 2 kann an die Klemmen 4 und 5 eine 12 V DC Versorgungsspannung angeschlossen werden. Zulässig ist nur eine Gleichspannung von 12 V. Nach dem Zuschalten der Versorgungsspannung läuft eine Startroutine im Gerät ab. Sobald es betriebsbereit ist und Verbindung (Link) zu einem Netzwerk besteht (max. 140s nach Zuschalten der Versorgungsspannung), leuchtet die ‚ON‘-LED auf der Gehäuseoberseite. Die Versorgung über 12 V DC ist vor allem auch sinnvoll, wenn eine gepuffernte 12 V Versorgung zur Verfügung steht.



Die Versorgungsspannung am 12 V Anschluss muß 12 V DC (10...30 V DC) betragen. Andernfalls kann das Gerät zerstört werden!



Das IG/S kann gleichzeitig mit 230 V AC und 12 V DC betrieben werden.

EIB Anschluss

Zum Anschluss des EIB wird die mitgelieferte Busanschlussklemme verwendet.



Zur Programmierung ist die ETS2 V1.2a (oder höher) notwendig.

LAN Anschluss

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

4 Montage und Installation**IG/S montieren**

Montieren Sie zunächst das IP-Gateway auf einer geeigneten DIN Schiene.

Spannungsversorgung anschliessen

Verdrahten Sie zunächst die Spannungsversorgung. Beachten Sie die Angaben unter Kapitel 3.4, Beschreibung der Ein-/Ausgänge.

Kommunikationsverbindungen herstellen

Stellen Sie anschließend die Kommunikationsverbindungen des Gerätes her. Also den Anschluss an den EIB mit der Busanschlussklemme und den Anschluss an das lokale Netzwerk (LAN). Zur Sicherstellung der Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) stecken Sie bitte den mitgelieferten Klappferrit auf das Netzwerkkabel in der Nähe der LAN-Anschlussbuchse des IG/S.

Wenn alle Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden, können Sie die Versorgungsspannung des Gerätes zuschalten.

5 Funktion und Bedienung

5.1 Bedienelemente

Es befinden sich keine Bedienelemente am IP-Gateway.
Zur Vergabe der physikalischen Adresse wird die Programmertaste ⑤ verwendet.

5.2 Anzeigeelemente

Am IG/S sind 3 LED Anzeigen sichtbar. Diese bedeuten folgendes:



LINK/ACT



ON

LINK/ACT: leuchtet, wenn das Gerät eine Verbindung zu einem Netzwerk erkennt. blinkt, wenn das Gerät Aktivität auf dem Netzwerk erkennt. (z. B. wenn Daten ausgetauscht werden)

ON blinkt, wenn das Gerät aufstartet (Zuschalten der Versorgungsspannung). Beim Aufstarten des Gerätes muss Verbindung zu einem Netzwerk bestehen. Bei vorhandener Netzwerkverbindung dauert die Aufstartphase max. 140 s. Danach leuchtet die LED permanent. Nach dem Aufstarten leuchtet die LED auch weiter, wenn die Netzwerkverbindung unterbrochen wird.

ROTE LED neben Programmertaste ⑤ leuchtet, wenn das Gerät im Programmiermodus ist.



Die Programmier-LED wird vom Netzteil des IG/S versorgt und leuchtet (nach Drücken der Programmertaste) auch ohne Verbindung zum EIB. Die LED kann daher nicht zur Prüfung der Busverbindung verwendet werden.

6 Inbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme-voraussetzungen

Um das IG/S in Betrieb zu nehmen benötigen Sie einen PC mit der Engineering Tool Software ETS (ab ETS2 V1.2a) und eine Anbindung an den EIB (z. B. über ABB RS232 Schnittstelle EA/S 232.5). Wenn Sie das IG/S oder EIB Geräte auch mit der iETS (ab ETS2 V1.3 als Demoversion enthalten) programmieren wollen, benötigen Sie einen PC mit einem Netzwerk (LAN) Anschluss.

6.1.1 Auslieferungszustand

Das IG/S wird ausgeliefert mit der physikalischen Adresse 15.15.0. Die Einstellung der IP Adresse ist auf automatische Vergabe (DHCP) eingestellt.

6.1.2 Vergabe der physikalischen Adresse

Die Vergabe der physikalischen Adresse erfolgt in der ETS wie gewohnt. Bitte beachten Sie, dass die physikalische Adresse der RS232 Schnittstelle, die das IG/S programmieren soll, richtig in der Topologie verwendet werden muss. (z.B. RS232: 1.1.255, IG/S als Linienkoppler : 1.1.0)

-  Die Programmier-LED wird vom Netzeil des IG/S versorgt und leuchtet (nach Drücken der Programmiertaste) auch ohne Verbindung zum EIB. Die LED kann daher nicht zur Prüfung der Busverbindung verwendet werden.

6.1.3 Programmierreihenfolge mehrerer IP-Gateways

Bei der ersten Vergabe oder Änderung der physikalischen Adresse der IP-Gateways sollte folgende Reihenfolge bei der Programmierung eingehalten werden:

1. Physikalische Adresse der RS232 Schnittstelle muss in die Topologie der Linie des IG/S passen. (z.B. RS232: 1.1.255, IG/S als Linienkoppler : 1.1.0)
2. Physikalische Adresse des IG/S Nr. 1 in der Linie der RS232 Schnittstelle vergeben. (z.B. hier 1.1.0)
3. Physikalische Adressen der entfernten IG/S (über LAN mit dem IG/S Nr. 1 verbunden) programmieren.
4. Parameter (oder Applikation) der entfernten IG/S programmieren.
5. EIB Geräte in der Linie der entfernten IG/S programmieren
6. Parameter (oder Applikation) des IG/S Nr. 1 zuletzt programmieren

Beim Ändern der Parameter der IG/S kann mit Schritt 4 begonnen werden.



Um mehrere entfernte IP-Gateways mittels einer RS232 Schnittstelle aus einer EIB-Linie programmieren zu können, müssen alle IP-Gateways (auch das lokale Gerät) mit der gleichen Projekt-ID versehen werden.

Sollten die Geräte unterschiedliche Projekt-ID besitzen wird bei der Programmierung kein Kommunikationsaufbau zustande kommen und eine Fehlermeldung von der ETS generiert.

Sollte – bedingt durch einen Unterschied in den Projekt-IDs – beim Programmieren kein Kommunikationsaufbau zum Zielgerät zustande kommen, gibt es zwei Möglichkeiten das Zielgerät trotzdem erfolgreich zu programmieren.

1. Die Projekt ID des lokalen IP-Gateways (das Gateway, welches an der gleichen EIB-Linie wie die RS232-Schnittstelle angeschlossen ist) muss vorübergehend auf die Projekt ID des Zielgerätes gesetzt werden. Mit dem Discovery Tool (siehe Kapitel 8) wird die Projekt ID des Zielgerätes ermittelt. Mit der ETS (Parameterfenster, Griff IP-Adresse) wird am lokalen Gateway die Projekt ID des Zielgerätes eingegeben und die Applikation neu programmiert. Das Zielgerät kann jetzt wie gewohnt programmiert werden. Nach Abschluss der Programmierung wird am lokalen Gateway wieder die korrekte Projekt ID parametriert.
2. Eine RS232 Schnittstelle vorläufig in die Linie des Zielgerätes platzieren und durch die Stritte 1, 2 und 6 das Gerät von hier aus „lokal“ programmieren.

6.1.4 Vergabe der IP Adresse

Die IP (Internet Protocol) Adresse ist die eindeutige Adresse des IG/S innerhalb des lokalen Netzwerks (LAN).

Im Auslieferungszustand ist die Einstellung der IP Adresse auf automatische Vergabe (DHCP) gesetzt.

Die IP Adresse kann im Parameterfenster der ETS eingestellt werden. Hier kann die Adresse auch manuell vergeben und fest eingestellt werden (z. B. auf 192.168.0.222). Die Einstellung der IP Adresse in der ETS ist beschrieben unter Kapitel 6.2.2.



Ist das IG/S auf automatische Vergabe einer IP-Adresse eingestellt, wartet das Gerät 30 Sekunden auf die Zuweisung einer IP Adresse. Erfolgt innerhalb dieser Zeit keine Zuweisung, so vergibt sich das IG/S über AutoIP selbst eine IP Adresse im Bereich 169.254.xxx.yyy.

6.2 Parametrierung in der ETS

Die Parametrierung des IG/S erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS (ab ETS2 Version 1.2a). Bitte beachten Sie die empfohlene Reihenfolge zur Programmierung (siehe 6.1.3)

Beim Aufruf des Parameterfensters erscheint zunächst der Griff ‚Allgemein‘.

6.2.1 Griff ‚Allgemein‘



Parameterfenster, Griff ‚Allgemein‘ in der Standardeinstellung

Im Griff ‚Allgemein‘ des Parameterfensters kann die Bearbeitung der Telegramme durch das IG/S festgelegt werden.

Physikalisch adressierte Telegramme

Optionen: weiterleiten (Standardeinstellung)
sperren

Bei der Einstellung ‚weiterleiten‘ werden alle Telegramme vom EIB zum LAN und vom LAN zum EIB übertragen, die für Geräte in der Linie des IG/S bestimmt sind oder die die Linie des IG/S zum LAN verlassen sollen.

Sollen physikalisch adressierte Telegramme nicht vom IG/S bearbeitet werden, so kann die Einstellung ‚sperren‘ gewählt werden. Bei dieser Einstellung ist es nicht möglich aus der Linie unterhalb des IG/S heraus in eine andere Linie hinein physikalisch adressierte Telegramme (z.B. während der Programmierung) zu schicken. Genauso kann damit erreicht werden, dass über das IG/S keine Geräte in der Linie des IG/S vom LAN aus programmiert werden können (iETS). Das IG/S selbst bleibt auch bei dieser Einstellung programmierbar.

Gruppentelegramme vom LAN zum EIB

Optionen: filtern
weiterleiten (Standardeinstellung)
sperren

Der Parameter *Gruppentelegramme vom LAN zum EIB* legt fest, ob Telegramme mit Gruppenadressen gefiltert, weitergeleitet oder gesperrt werden sollen.

Wird die Einstellung ‚filtern‘ gewählt, so werden die Telegramme mit Gruppenadressen vom LAN zum EIB gemäß der Filtertabelle gefiltert.

Hinweis:



Die Filtertabelle muss vor dem Programmieren des IG/S in der



ETS/Projektierung durch einen Klick auf den Button **Filter** erzeugt werden.

Bei der Einstellung ‚weiterleiten‘ werden alle Gruppen-Telegramme weitergeleitet, ohne Berücksichtigung der Filtertabelle. Diese Einstellung ist nur für Inbetriebnahme und Diagnose sinnvoll. Im Normalbetrieb sollte ‚weiterleiten‘ nicht verwendet werden.

Sollen keine Gruppentelegramme vom LAN zum EIB übertragen werden, so muss die Option ‚sperren‘ gewählt werden. Dann werden alle Gruppen-Telegramme vom LAN zum EIB gesperrt, ohne Berücksichtigung der Filtertabelle.

Gruppentelegramme vom EIB zum LAN

Optionen: filtern
weiterleiten (Standardeinstellung)
sperren

Der Parameter *Gruppentelegramme vom EIB zum LAN* legt fest, ob Telegramme mit Gruppenadressen gefiltert, weitergeleitet oder gesperrt werden sollen.

Wird die Einstellung ‚filtern‘ gewählt, so werden die Telegramme mit Gruppenadressen vom EIB zum LAN gemäß der Filtertabelle gefiltert.

Hinweis:

- Die Filtertabelle muss vor dem Programmieren des IG/S in der  ETS/Projektierung durch einen Klick auf den Button  erzeugt werden.

Bei der Einstellung „weiterleiten“ werden alle Gruppentelegramme weitergeleitet, ohne Berücksichtigung der Filtertabelle. Diese Einstellung ist nur für Inbetriebnahme und Diagnose sinnvoll. Im Normalbetrieb sollte „weiterleiten“ nicht verwendet werden.

Sollen keine Gruppentelegramme vom EIB zum LAN übertragen werden, so muss die Option „sperren“ gewählt werden. Dann werden alle GruppenTelegramme vom EIB zum LAN gesperrt, ohne Berücksichtigung der Filtertabelle.

Weiterleiten der Telegramme nach

Optionen: Priorität (Standardeinstellung)
 Empfangsreihenfolge

Werden sehr viele Telegramme vom EIB zum LAN oder vom LAN zum EIB übertragen, so kann es vorkommen, dass durch hohe Buslast Telegramme im IG/S zwischengespeichert werden müssen. Werden Telegramme in einen Zwischenspeicher (max. 100 Stk.) geschrieben, so kann mit diesem Parameter festgelegt werden, ob die Telegramme so weitergegeben werden sollen wie sie eingetroffen sind („Empfangsreihenfolge“) oder ob Telegramme mit höherer Priorität bevorzugt aus dem Zwischenspeicher versendet werden sollen („Priorität“). Programmiertelegramme haben auf dem EIB eine höhere Priorität als Gruppenadresstelegramme. Es ist daher sinnvoll in der Inbetriebnahmephase die Standardeinstellung „Priorität“ beizubehalten.

6.2.2 Griff „IP Adresse“

Parameterfenster, Griff „IP-Adresse“ in der Standardeinstellung

Der Griff „IP Adresse“ dient der Einstellung der IP Seite des IG/S.

Zuweisung der IP Adresse erfolgt

Optionen: automatisch (Standardeinstellung)
 manuell

In der Standardeinstellung („automatisch“) erwartet das IG/S die Zuweisung einer IP Adresse durch einen DHCP (dynamic host configuration protocol) Server. Dieser Server vergibt auf Anfrage eine freie IP Adresse an das Gerät. Ist kein DHCP Server im Netzwerk verfügbar, oder soll die IP Adresse immer gleich sein, so kann sie auch manuell festgelegt werden.



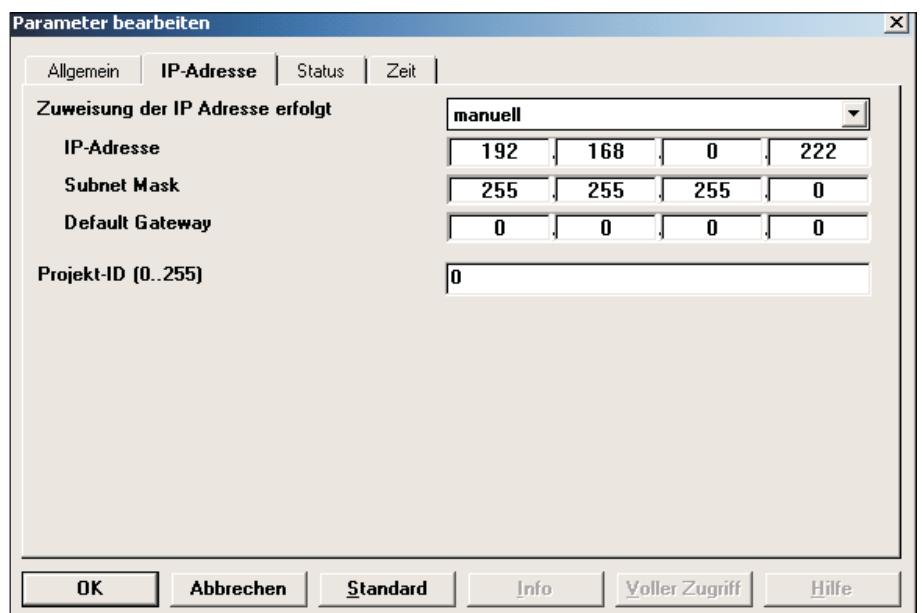
Ist das IG/S auf automatische Vergabe einer IP-Adresse eingestellt, wartet das Gerät 30 Sekunden auf die Zuweisung einer IP Adresse. Erfolgt innerhalb dieser Zeit keine Zuweisung, so vergibt sich das IG/S über AutoIP selbst eine IP Adresse im Bereich 169.254.xxx.yyy.

IP-Adresse, Subnet Mask, Default Gateway

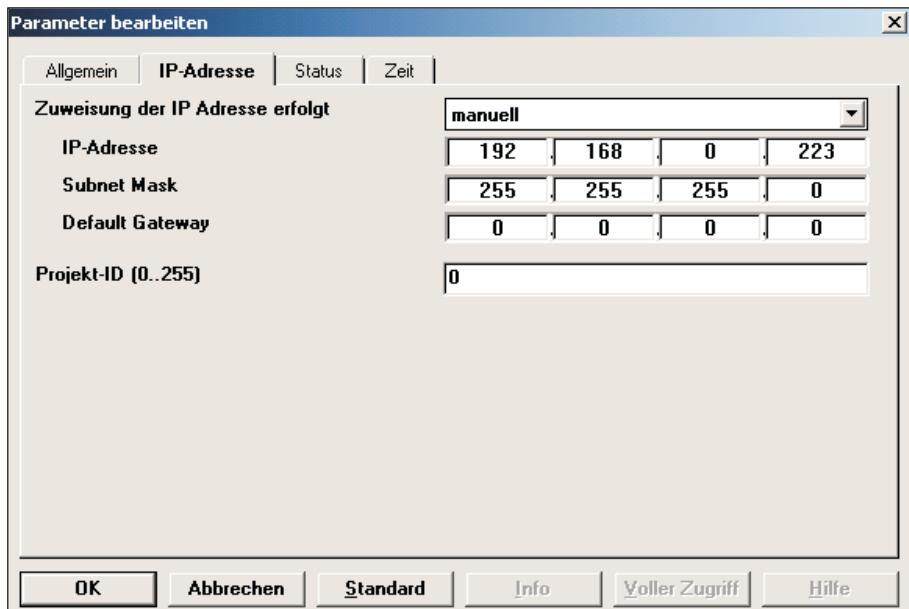
Wird für den Parameter *Zuweisung der IP-Adresse erfolgt* die Option *manuell* gewählt, so werden die Parameter *IP-Adresse*, *Subnet Mask* und *Default Gateway* aktiviert und können fest vergeben werden. Wir empfehlen die IP-Adressen aus dem privaten Bereich 192.168.0.x (0<x<255) zu verwenden.

Beispiel

Wenn z. B. zwei IG/S über ein gekreuztes Netzwerkabel (Crossover Kabel) verbunden werden sollen oder das IG/S an ein kleines Netzwerk ohne DHCP Server angeschlossen werden soll, so könnten die Einstellungen wie folgt vorgenommen werden:



Einstellung des ersten IG/S



Einstellung des zweiten IG/S

Die *Subnet Mask* definiert die Klasse des Netzwerkes. Abhängig von der Anzahl und Struktur der Subnetze muss die *Subnet Mask* entsprechend gesetzt werden. Im einfachsten Fall eines kleinen LAN ist die *Subnet Mask* 255.255.255.0 einzustellen.

Der Parameter *Default 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.

Projekt ID

Eingabe: 0...255 (Standardwert = 0)

Die Projekt ID dient der Zusammenfassung mehrerer IG/S zu einer Gruppe (z. B. EIB Welt). Neben der Filtertabelle für die Telegramme werten die IG/S diesen Parameter in Telegrammen aus, um festzustellen, ob die Telegramme für sie bestimmt sind oder nicht. So können an einem Netzwerk mehrere verschiedene EIB Anlagen betrieben werden, die sich gegenseitig nicht beeinflussen können. Wird nur eine EIB Anlage am Netzwerk betrieben, so kann die Standardeinstellung 0 beibehalten werden.

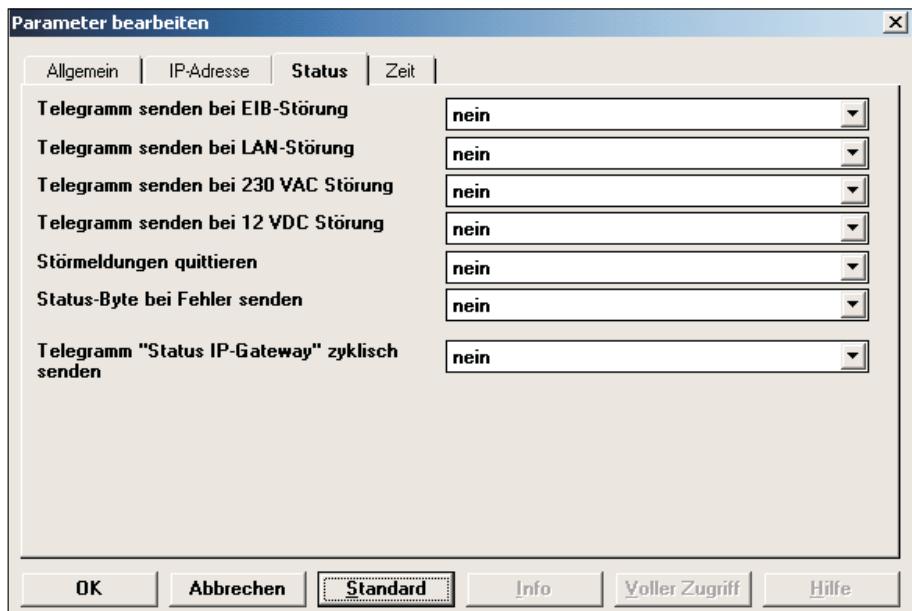


Die IP-Gateways schicken zur Kommunikation untereinander IP Multicast Telegramme auf das IP Netzwerk. Die Multicast IP Adresse ist fest und bei allen Geräten gleich: 239.192.39.238

Zu dieser Multicast IP Adresse gehört auch noch die Port Nummer. Diese ist abhängig von der Projekt ID. Die Port Nummer wird wie folgt festgelegt: Port Nummer = 51000 + Projekt ID. So hat ein IG/S mit Projekt ID 51 z.B. die Port Nummer 51051.

6.2.3 Griff „Status“

In diesem Griff finden sich die Einstellungen für die Statusmeldungen des IG/S.



Griff „Status“ in der Standardeinstellung

Telegramm senden bei EIB-Störung

Optionen: nein (Standardeinstellung)
ja

Wird dieser Parameter auf „ja“ eingestellt, so erscheint das Kommunikationsobjekt *Störung EIB* zusätzlich im Objektfenster der ETS. Wird diesem Kommunikationsobjekt eine Gruppenadresse zugeordnet, so sendet das IG/S ein EIN Telegramm, sobald die Verbindung zum EIB gestört ist.

Telegrammwert = 0 keine Störung

Telegrammwert = 1 Störung

Telegramm senden bei LAN-Störung

Optionen: nein (Standardeinstellung)
ja

Wird dieser Parameter auf „ja“ eingestellt, so erscheint das Kommunikationsobjekt *Störung LAN* zusätzlich im Objektfenster der ETS. Wird diesem Kommunikationsobjekt eine Gruppenadresse zugeordnet, so sendet das IG/S ein EIN Telegramm, sobald die Verbindung zum LAN gestört ist.

Telegrammwert = 0 keine Störung

Telegrammwert = 1 Störung

Telegramm senden bei 230 V AC-Störung

Optionen: nein (Standardeinstellung)
ja

Wird dieser Parameter auf „ja“ eingestellt, so erscheint das Kommunikationsobjekt *Störung 230 V AC* zusätzlich im Objektfenster der ETS. Wird diesem Kommunikationsobjekt eine Gruppenadresse zugeordnet, so sendet das IG/S ein EIN Telegramm, sobald die 230 V AC Spannungsversorgung gestört ist.

Telegrammwert = 0 keine Störung

Telegrammwert = 1 Störung

Telegramm senden bei 12 V DC-Störung

Optionen: nein (Standardeinstellung)
ja

Wird dieser Parameter auf „ja“ eingestellt, so erscheint das Kommunikationsobjekt *Störung 12V DC* zusätzlich im Objektfenster der ETS. Wird diesem Kommunikationsobjekt eine Gruppenadresse zugeordnet, so sendet das IG/S ein EIN Telegramm, sobald die 12 V DC Spannungsversorgung gestört ist.

Telegrammwert = 0 keine Störung

Telegrammwert = 1 Störung

Störmeldungen quittieren

Optionen: nein (Standardeinstellung)
ja

Wird dieser Parameter auf „ja“ eingestellt, so erscheint das Kommunikationsobjekt *Quittierung Störung* zusätzlich im Objektfenster der ETS. Alle auftretenden Störmeldungen (siehe oben) sind nun so lange aktiv, bis das IG/S auf dem Kommunikationsobjekt Störung quittieren ein EIN Telegramm empfängt. Erst danach werden die nicht mehr aktiven Störmeldungen zurückgesetzt.

Status-Byte bei Fehler senden

Optionen: nein (Standardeinstellung)
ja

Wird dieser Parameter auf „ja“ eingestellt, so sendet das IG/S das Status-Byte über das Kommunikationsobjekt *Status IP-Gateway*, sobald ein Fehler aufgetreten ist. Dieser Fehler kann einer der folgenden oder eine Kombination aus mehreren sein:

Bit im Status-byte	Wert bei Fehler	Fehler
0	1	Störung 230 V
1	2	Störung 12 V
2	4	Störung LAN
3	8	Störung EIB
4	16	DHCP eingestellt, aber keine IP Adresse vom Server erhalten
5	32	NTP aktiviert, aber keine Zeittelegramme vom NTP Server erhalten
6	64	Überlauf Queue Richtung IP
7	128	Überlauf Queue Richtung EIB

Beispiel:

Statusbyte = 0 -> keine Störungen

Statusbyte = 17(dezimal) → Störung 230 V und DHCP eingestellt, aber keine IP Adresse vom Server erhalten.

Wird der Parameter auf „nein“ gestellt, so wird das Statusbyte nicht gesendet und kann nur abgefragt werden.

Telegramm „Status IP-Gateway“ zyklisch senden

Optionen: nein (Standardeinstellung)
 ja

In der Standardeinstellung (nein) wird der Status des IP-Gateways nicht zyklisch gesendet. Wird hier die Option „ja“ gewählt, so erscheint ein zusätzliches Kommunikationsobjekt *Status IP-Gateway* in der Objektansicht der ETS. Im Parameterfenster wird noch der zusätzliche Parameter *Sendeintervall* sichtbar (siehe unten).

Telegrammwert: „0“: = Status ok, keine Störung

„1“: = eine (oder mehrere) Störung(en) vorhanden

Wurde zyklisches Senden gewählt, so wird bei Status ok zyklisch eine 0 gesendet. Tritt eine Störung auf, so wird einmalig eine 1 (=Störung) gesendet und das zyklische Senden unterbrochen. Erst nach Beseitigung der Störung wird wieder zyklisch eine 0 gesendet.

Bei folgenden Störungen wird der Status auf 1 gesetzt:

LAN Störung
EIB Störung

Sendenintervall

Optionen: 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min, 1 h, 6 h 12 h, 24 h

Der Parameter *Sendenintervall* ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Telegramm „Status IP Gateway“ zyklisch senden* auf ja eingestellt ist. Aus der Liste der möglichen Intervalle kann das für die Anwendung passende ausgewählt werden.

6.2.4 Griff „Zeit“

Im Griff „Zeit“ finden sich Parameter zur Einstellung des Zeitverhaltens des IG/S auf dem EIB.



Standardeinstellung des Griffs „Zeit“

IP-Gateway ist Zeitgeber

Optionen: nein (Standardeinstellung)
ja

Wird die Option „ja“ gewählt, so ist das IG/S Zeitgeber auf dem EIB und sendet selbst Zeit- und Datumstelegramme aus. Bei dieser Einstellung werden weitere Parameter aktiviert. Wird „ja“ gewählt so muss die IP-Adresse des LAN Zeitgebers eingetragen werden.

IP-Adresse des LAN Zeitgebers

Eingabe: IP-Adresse im Format aaa.bbb.ccc.ddd

Wurde das IP Gateway als Zeitgeber auf dem EIB parametriert, so muss hier die IP-Adresse eines Zeitgebers im LAN Netzwerk eingegeben werden, von dem das IP-Gateway die Zeit beziehen kann. Dieser Zeitgeber muss das NTP (network time protocol) unterstützen und die Zeit entsprechend versenden. Das IG/S liest dann die Zeit vom LAN Zeitgeber und gibt sie als Telegramme auf dem EIB weiter. Nach Eingabe der IP-Adresse des LAN Zeitgebers werden die Kommunikationsobjekte *Zeit* und *Datum* zusätzlich im Objektfenster der ETS angezeigt.

Sendeintervall der Zeit

Optionen: 1 min, 10 min, 30 min, 1h, 8 h, 12 h, 24 h

Dieser Parameter gibt an, in welchem Intervall das IG/S das Zeit-Telegramm auf den EIB senden soll, wenn es als Zeitgeber arbeitet. Das Eingabefeld wird erst aktiviert, wenn der Parameter *IP-Gateway ist Zeitgeber* auf „ja“ steht.

Sendeintervall des Datums

Optionen: 8 h, 12 h, 24 h

Dieser Parameter gibt an, in welchem Intervall das IG/S das Datums-telegramm auf den EIB senden soll, wenn es als Zeitgeber arbeitet. Das Eingabefeld wird erst aktiviert, wenn der Parameter *IP-Gateway ist Zeitgeber* auf „ja“ steht.

Zeitzone

Optionen: – 12 Internationale Datumsgrenze (Westen) ...
+ 12 NZST New Zealand Standard Time

Hier kann die Zeitzone entsprechend dem Einbauort des IP-Gateways gewählt werden. Die Standardeinstellung „+ 01: MEWZ Mitteleuropäische Winterzeit“ ist für europäische Staaten geeignet.

Sommerzeitumstellung

Optionen: automatisch (Standardeinstellung)
manuell
keine

Mit diesem Parameter können Sie wählen, ob die Sommerzeit entsprechend der Zeitzone automatisch umgestellt wird (empfohlen) oder manuell eingegeben werden soll. Wenn Sie manuell wählen stehen Ihnen die folgenden Parameter zur Verfügung.

Beginn (Tag, Monat, Uhrzeit) (der Sommerzeitumstellung)

Wählen Sie hier Tag, Monat und Uhrzeit zu der auf Sommerzeit umgestellt werden soll.

Ende (Tag, Monat, Uhrzeit) (der Sommerzeitumstellung)

Wählen Sie hier Tag, Monat und Uhrzeit zu der auf Winterzeit zurückgestellt werden soll.

Delta (Stunden) (der Sommerzeitumstellung)

Wählen Sie hier, wie viele Stunden der Unterschied zwischen Winter- und Sommerzeit betragen soll.

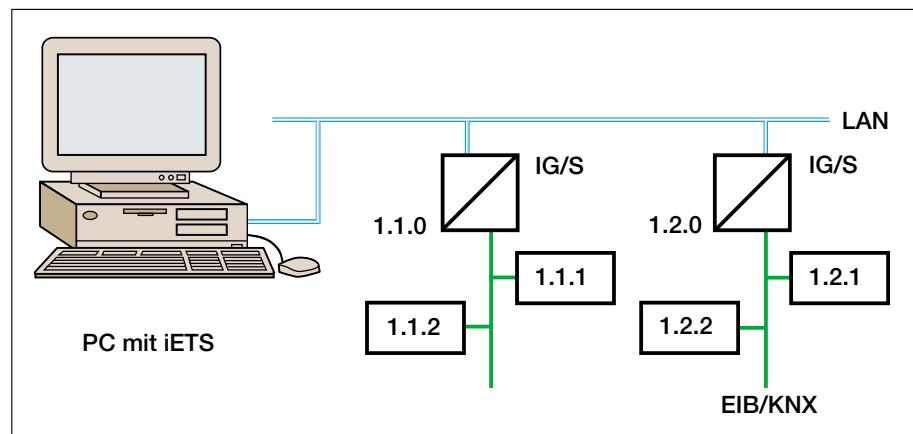
6.2.5 Übersicht über die Kommunikationsobjekte

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
0	1 bit, EIS1	Störung EIB	Telegramm senden
1	1 bit, EIS1	Störung LAN	Telegramm senden
2	1 bit, EIS1	Störung 230 V AC	Telegramm senden
3	1 bit, EIS1	Störung 12 V DC	Telegramm senden
4	1 bit, EIS1	Quittierung Störung	Telegramm empfangen
5	1 bit, EIS1	Status IP-Gateway	Telegramm senden
6	1 byte, EIS6	Statusbyte IP-Gateway	Telegramm senden
7	3 byte, EIS3	Zeit	Telegramm senden
8	3 byte, EIS4	Datum	Telegramm senden

6.3 Programmierung mit der iETS

Neben der Engineering Tool Software ETS in der Standard-Ausführung gibt es noch die sogenannte Internet ETS (iETS). Die iETS ermöglicht die Programmierung von EIB Geräten von einem PC aus, der nur am LAN Netzwerk angeschlossen ist. Dieser PC arbeitet dann als client (dt. Kunde) eines Servers (Dienstanbieters). Um ein EIB Gerät programmieren zu können, muss auf dem client die iETS verwendet werden. Die Anbindung an den EIB stellt der Server bereit.

Das IG/S kann als iETS Server arbeiten. Dabei werden die Daten zwischen EIB und LAN wie zuvor ausgetauscht. Zusätzlich werden die Programmierdienste für einen iETS client bereitgestellt, der auf einem PC am Netzwerk läuft. Die Geräte müssen dann wie folgt verbunden sein.



Die iETS client Software ist ab der ETS2 Version 1.3 in der Standard ETS enthalten. Eine zeitlich begrenzte Demolizenz ist ebenfalls enthalten. Die Lizenz für den iETS client muss nach Ablauf der Demoversion bei der EIBA/Konnex erworben werden. (siehe www.eiba.com).

6.3.1 Konfiguration des iETS client

Damit ETS und IG/S Daten austauschen können, muss der iETS client in der ETS entsprechend konfiguriert werden. Diese Konfiguration kann auch im zeitlich begrenzten Demo-Modus vorgenommen werden.

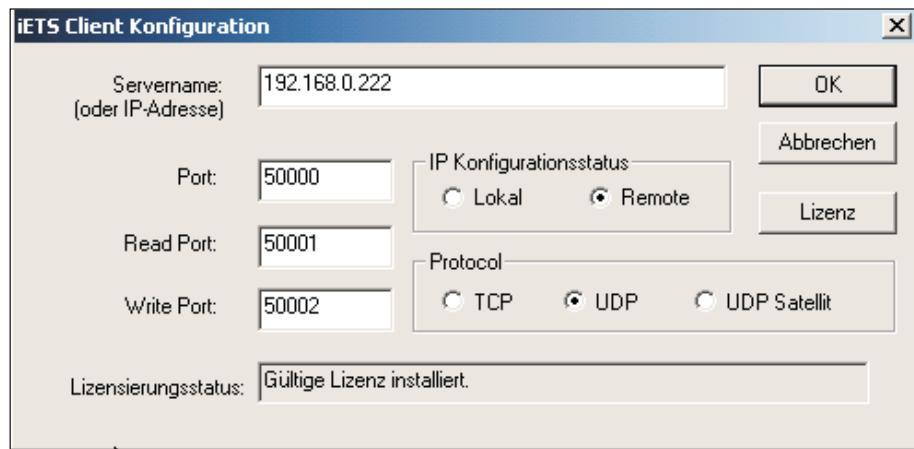
Um den iETS client zu konfigurieren, klicken Sie im Hauptmenü der ETS



(hier ETS 2 V1.3) auf iETS client.

Schliessen Sie das eventuell erscheinende Info Fenster durch Klick auf ok.

Anschliessend sehen Sie das Fenster *iETS Client Konfiguration*.



Beispiel für die Konfiguration des iETS client

Tragen Sie unter *Servername* den Namen (z.B. IGS1) oder die IP-Adresse (z. B. 192.168.0.222) des IG/S ein, das Sie als iETS Server verwenden wollen.



Damit der Konfigurations-PC mit der iETS und die IP-Gateways über ein Netzwerk Verbindung aufnehmen können, müssen sich die Geräte in einem Netzwerk mit der gleichen Netznummer befinden oder über entsprechende Geräte verbunden sein (Router, etc.). Im Falle eines lokalen Netzwerkes können die IP-Adressen z. B. wie folgt vergeben sein:

Beispiel:

IP-Adresse PC: 192.168.0.1

IP-Adresse IG/S Nr 1: 192.168.0.222

IP-Adresse IG/S Nr 2: 192.168.0.223

Erläuterungen zur Einstellung der IP Adresse des PCs finden sie im Anhang (8.2).

Die Einstellungen für *Port*, *Read Port* und *Write Port* können in der Standard-einstellung belassen werden.

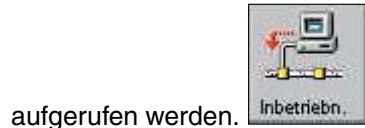
Bei *IP Konfigurationsstatus* muss *Remote* gewählt werden. Als *Protocol* muss *UDP* eingestellt werden.

Weitere Informationen finden Sie auch in der Hilfe zur ETS.

6.3.2 Inbetriebnahme mit iETS client und Server

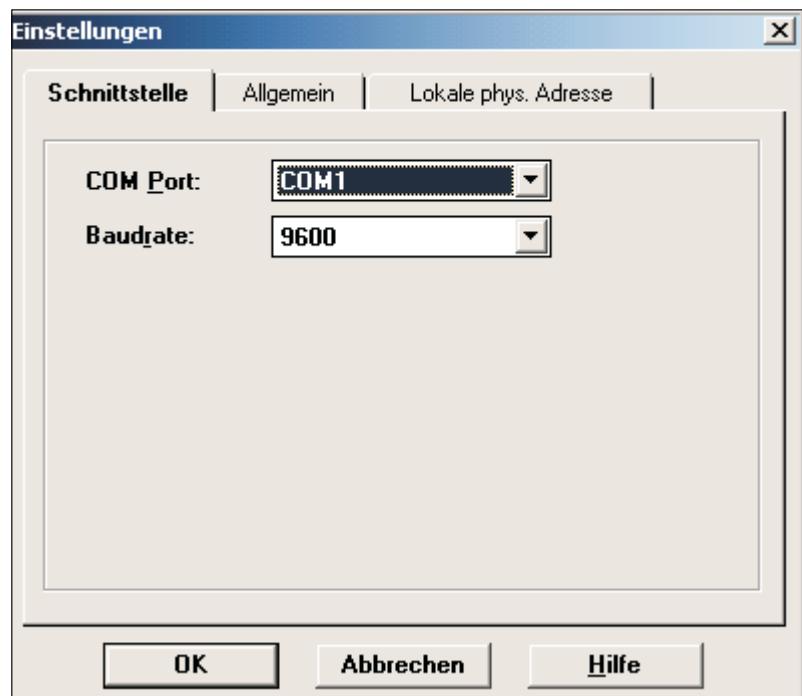
Um mit der ETS und einem IG/S über LAN Geräte am EIB programmieren zu können müssen zunächst die Komponenten, wie unter 6.3 beschrieben verbunden sein. Weiterhin muss der iETS client wie unter 6.3.1 beschrieben konfiguriert sein.

Anschließend kann das Menü Inbetriebnahme der ETS (hier ETS2V1.3)



aufgerufen werden.

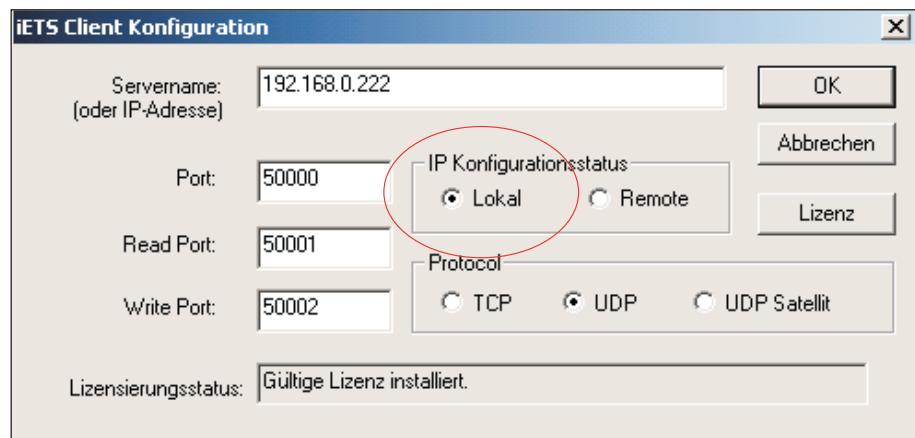
 Als Einstellung für die Buskommunikation muss unter Optionen/Einstellen/Schnittstelle als *COM Port* „COM 1“ gewählt sein. Das Modul Inbetriebnahme kann derzeit (ETS2V1.3) noch keine LAN Verbindung anzeigen.



Wenn diese Einstellungen vorgenommen wurden, können Busgeräte programmiert werden (physikalische Adresse, Applikation, ..).



Hinweis: Wenn Sie anschließend wieder Geräte lokal, d.h. mit der ETS und einer RS232 Schnittstelle zum EIB (z.B. EA/S 232.5) programmieren möchten, so müssen Sie im iETS client die Option lokal wieder aktivieren, damit die Inbetriebnahme mit der ETS wieder über die COM Schnittstelle (z.B. COM1) funktioniert.



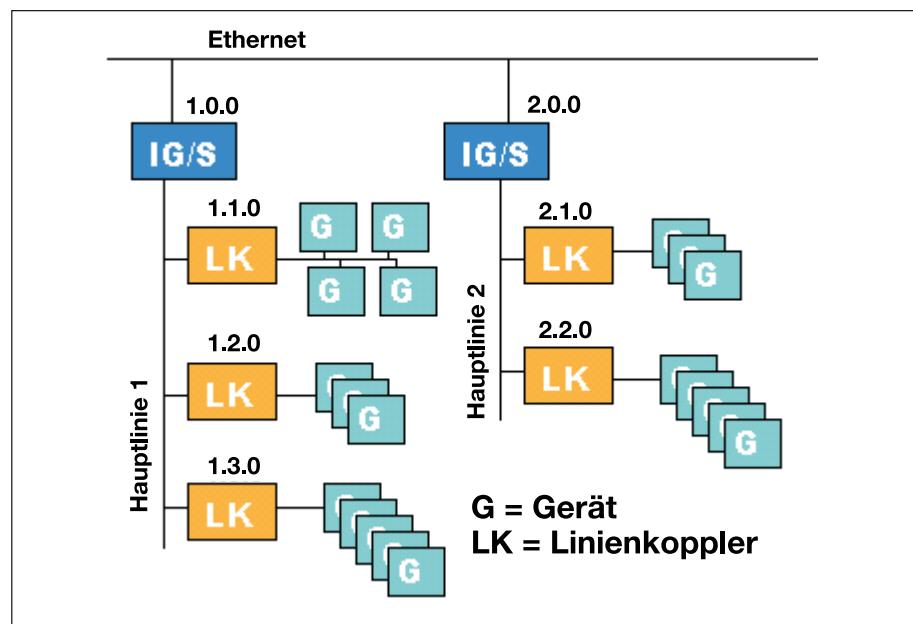
7 Planung und Anwendung

7.1 Übersicht und allgemeine Empfehlungen

Das IP-Gateway kann in EIB Installationen als Schnittstelle zwischen dem EIB und IP-Netzwerken eingesetzt werden. Gleichzeitig kann das IG/S auch als Linien- oder Bereichskoppler verwendet werden.

7.1.1 IG/S als Bereichskoppler

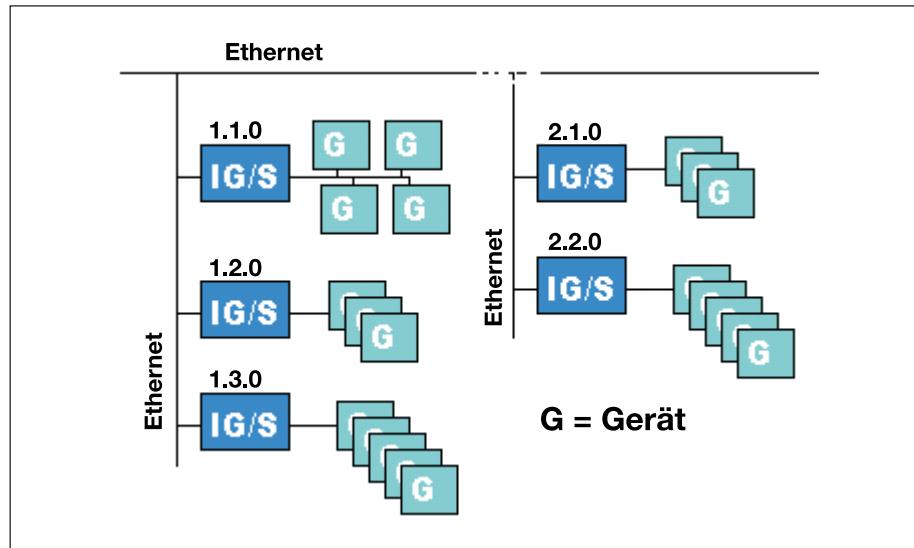
Beim Einsatz des IG/S als Bereichskoppler muss folgende Topologie verwendet werden:



Linien und Hauptlinien werden dabei in gewohnter Weise aufgebaut. Als Linienkoppler wird der LK/S 3.1 (oder LK/S 2.1) verwendet. Anstatt eines Bereichskopplers wird nun das IG/S eingesetzt, das als Bereichslinie das Ethernet (IP-Netzwerk) verwendet. Bei der Programmierung mit der ETS ist zu beachten, dass die Obergrenzen der Bereiche (15 Bereiche) einzuhalten sind.

7.1.2 IG/S als Linienkoppler

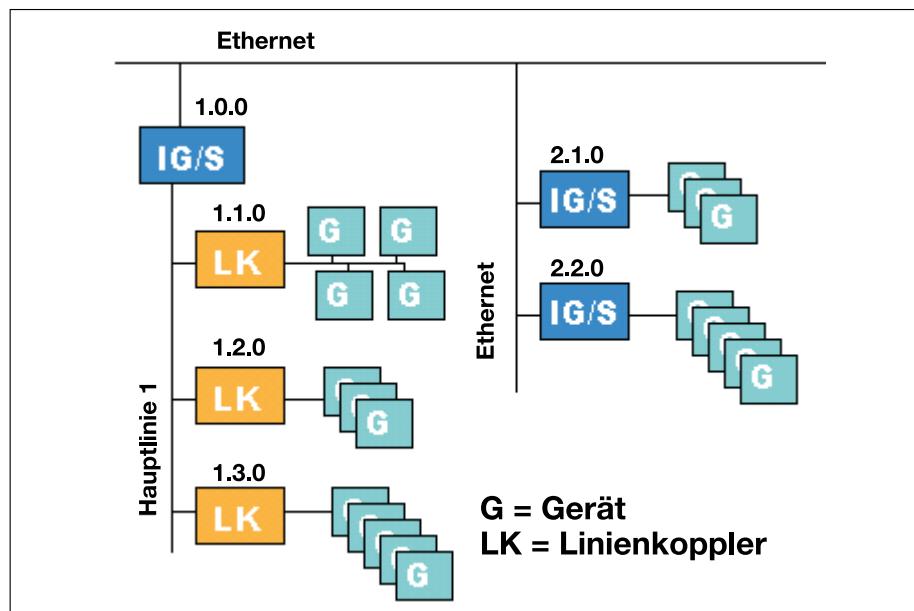
Soll das IG/S als Linienkoppler eingesetzt werden, so muss folgende Topologie aufgebaut werden:



Hier wird das IG/S bereits als Verbindung einer Linie zum Ethernet als Linienkoppler eingesetzt. In dieser Topologie können keine Bereichskoppler eingesetzt werden, sie sind hier auch nicht mehr nötig. Bei der Programmierung mit der ETS ist zu beachten, dass die Obergrenze der Linien (225 Linien) einzuhalten sind.

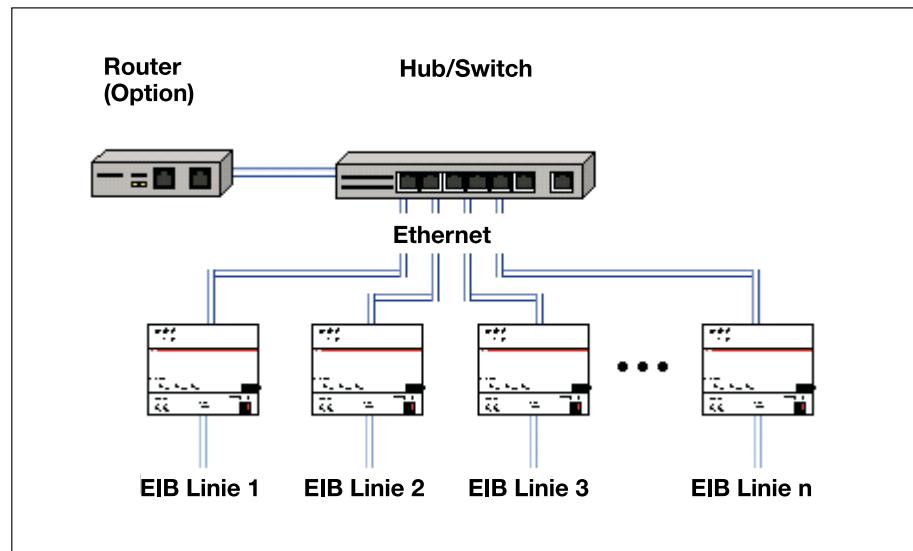
7.1.3 IG/S als Bereichskoppler und IG/S als Linienkoppler

Bei Bedarf können IG/S als Bereichskoppler und IG/S als Linienkoppler zusammen in einer Installation verwendet werden.



Wichtig: IG/S, die als Linienkoppler direkt am Ethernet angeschlossen sind, müssen physikalische Adressen aus einem Bereich verwenden, der noch nicht von einem IG/S als Bereichskoppler verwendet wird. Es wäre also z.B. in obigem Bild nicht zulässig dem IG/S mit der physikalischen Adresse 2.1.0 die Adresse 1.4.0 zu geben!

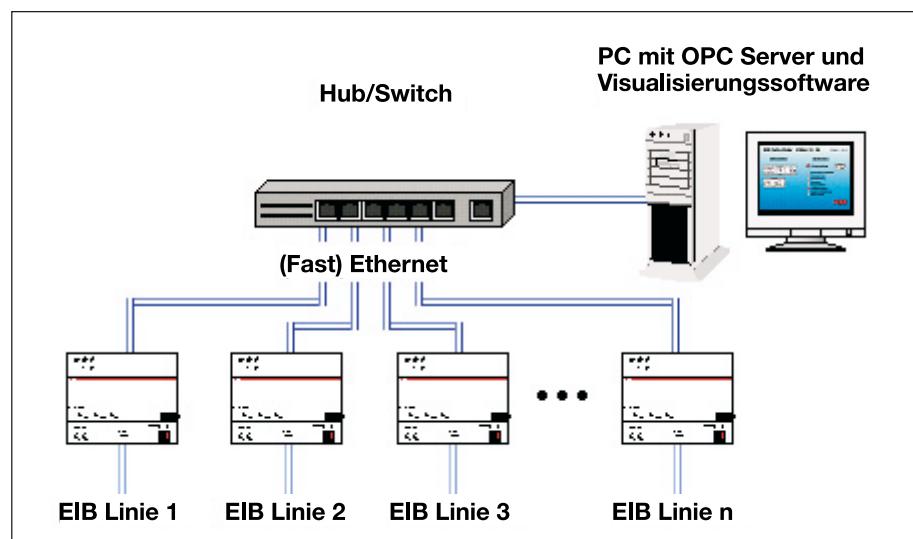
7.1.4 Das IG/S im Netzwerk



IP-Gateways können an handelsübliche Geräte der Netzwerktechnik angeschlossen werden. Zum Verbinden mehrerer IG/S kann ein Switch mit einer entsprechenden Port Anzahl verwendet werden. Sollen nur 2 IG/S oder 1 IG/S und 1 PC verbunden werden, so kann auch ein gekreuztes Netzwerk-kabel (Crossover-Kabel) verwendet werden.

- Die IP-Gateways schicken zur Kommunikation untereinander IP Multi-cast Telegramme auf das IP Netzwerk. Die Multicast IP Adresse ist fest und bei allen Geräten gleich: 239.192.39.238

7.1.5 IG/S in Verbindung mit einem OPC Server (EIBA OPC Server)

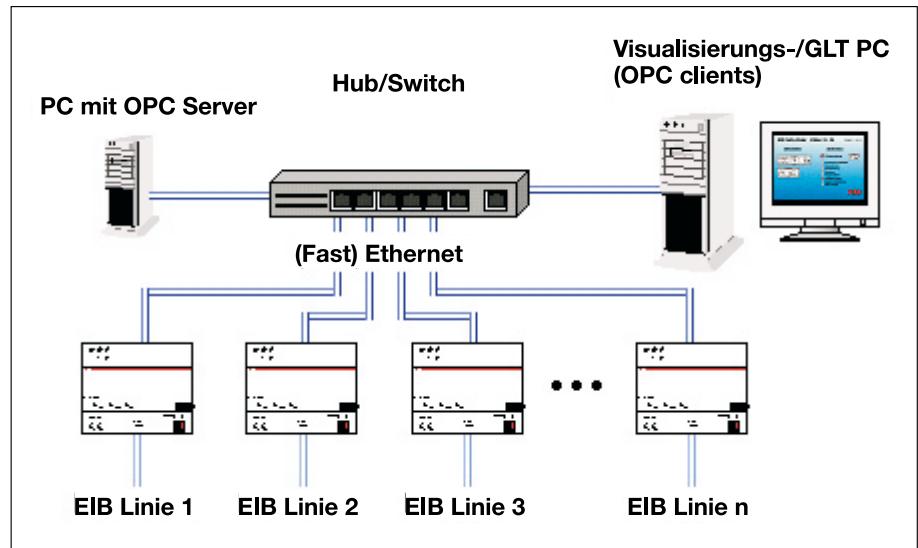


Der EIBA OPC Server ist eine Software zur Darstellung von EIB Geräten als OPC Objekte. Mit dieser Software können die Daten, die IP-Gateways auf das Ethernet schicken gelesen und als OPC Objekte dargestellt werden.

Ebenso können Befehle (z.B. von einer Visualisierung) über die IG/S an Geräte am EIB gegeben werden. Eine genauere Beschreibung und die Softwarelizenz sind bei der EIBA/KNX erhältlich (siehe www.eiba.com).

Der OPC Server kann entweder auf dem selben PC installiert werden, auf dem auch die Visualisierungssoftware (oder GLT Software, siehe Bild oben) installiert ist oder auf einem separaten PC (siehe folgendes Bild).

Der OPC Server kann entweder auf dem selben PC installiert werden, auf dem auch die Visualisierungssoftware (oder GLT Software, siehe Bild oben) installiert ist oder auf einem separaten PC (siehe folgendes Bild).

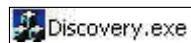


8 Anhang

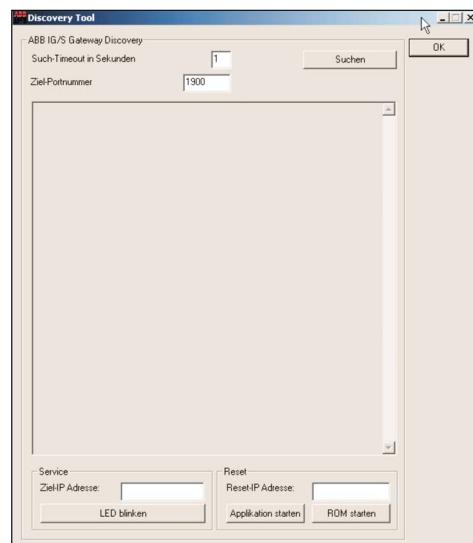
8.1 Verwendung des Discovery tools

Das Discovery tool ist eine kleines eigenständiges Programm (exe Datei) mit dem IG/S im Netzwerk gesucht werden können (erhältlich als download unter www.abb.de/stotz-kontakt).

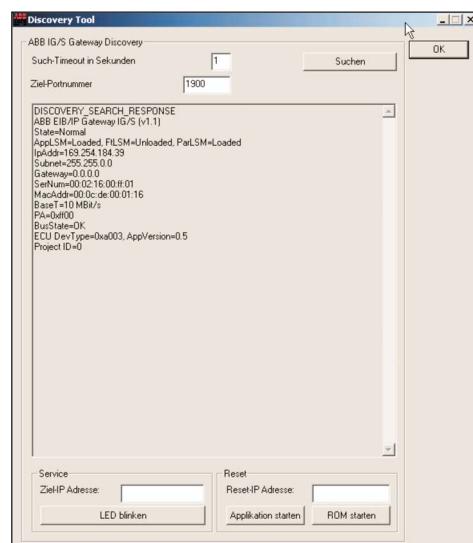
Starten Sie dazu das Programm mit einem Doppelklick auf ‚Discovery.exe’.



Es erscheint das folgende Fenster:



Um nach IG/S im Netzwerk zu suchen, klicken Sie auf die Schaltfläche ‚Suchen’ . Im großen Fenster unterhalb der Schaltfläche werden alle gefundenen IG/S angezeigt. Mit der Scroll-Leiste können die Einträge nach einander betrachtet werden.



Das obige Bild zeigt ein Ergebnis einer Suchanfrage, bei dem ein IG/S gefunden wurde. Zu jedem Gerät werden die aktuelle Firmware Version (hier: v1.1), der Status, die IP-Adresse, Subnetzmaske und Standardgateway, Seriennummer, MAC Adresse sowie die physikalische Adresse ausgegeben. Unter *AppVersion* wird die Version der ETS Applikation angegeben, die durch die ETS auf das Gerät geladen wurde (hier: v0.5).

Das Discovery tool sendet Broadcast Telegramme auf das Netzwerk.

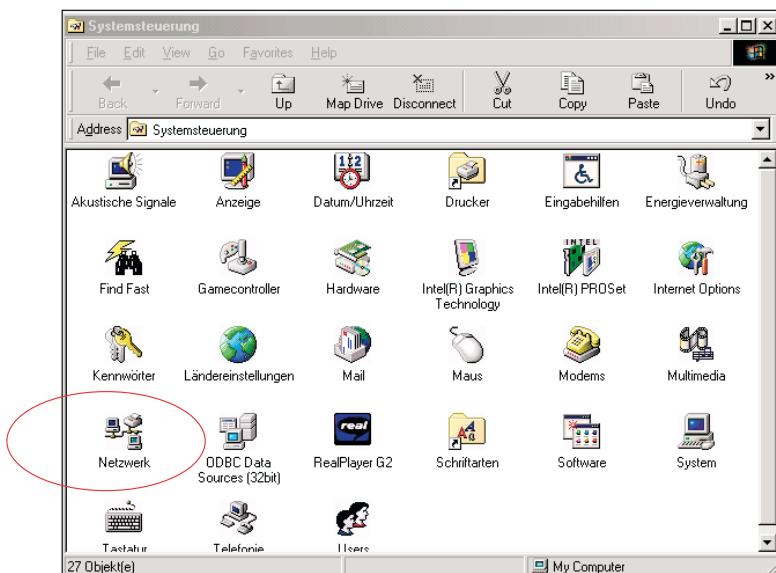
- Abhängig von der Topologie des Netzwerkes können evtl. nicht alle Geräte damit erreicht werden. So lassen z.B. Router in IP Netzwerken in der Regel keine Telegramme von einem Netzwerksegment in ein anderes durch.

8.2 Erläuterungen zur Konfiguration des Inbetriebnahme PCs

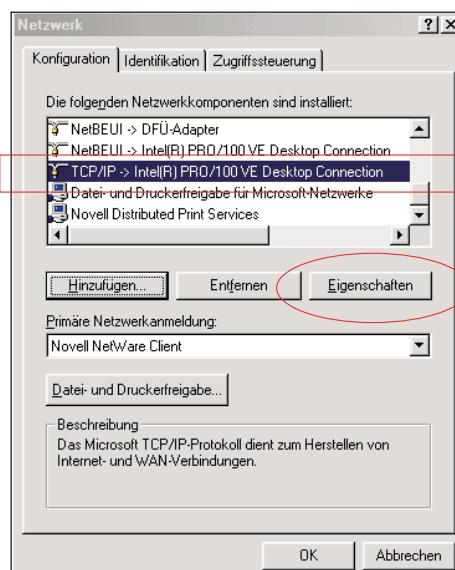
Im folgenden werden die Schritte zur Konfiguration der IP Adresse des Inbetriebnahme-PC erläutert. Die Einstellungen unterscheiden sich je nach Betriebssystem (WIN 98, WIN2000, WIN XP, ..). Die Erläuterungen wurden mit dem Betriebssystem WINDOWS 98 erstellt.

Die IP (internet protocol) Adresse ist die eindeutige Kennung eines Gerätes in einem Netzwerk (vgl. Hausnummer).

Diese Adresse können Sie in der Systemsteuerung des Betriebssystems einstellen (START/Einstellungen/Systemsteuerung). Klicken Sie dann auf das Icon 'Netzwerk' (Doppelklick):

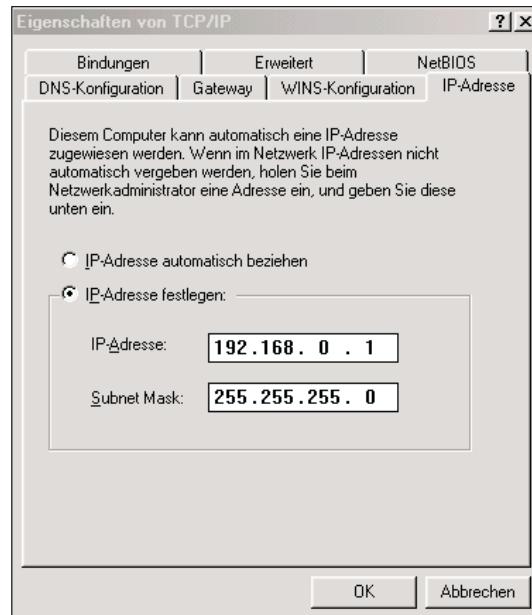


Daraufhin erscheint folgendes Fenster:



Wählen Sie aus der Auswahlliste Netzwerkkomponenten die TCP/IP Komponente aus und klicken Sie anschliessend auf ‚Eigenschaften‘.

Das nächste Fenster zeigt nun die IP Adresse des PCs an:



Wählen Sie IP-Adresse festlegen und geben Sie die IP-Adresse und die Subnet Mask, wie im Bild gezeigt an.

Klicken Sie anschliessend auf OK.

Einige Betriebssysteme erfordern nun einen Neustart des Systems. Ist das der Fall, so führen Sie bitte den Neustart aus.

8.3 Bestellangaben

Bezeichnung	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	bbn 40 16779 EAN	Preis- gruppe	Gewicht 1 Stück in kg	Verp.- einh. Stück
IP-Gateway	IG/S 1.1	GH Q631 0067 R0111	58005 2		0,4	1



Die Angaben in dieser Druckschrift gelten vorbehaltlich technischer Änderungen

Druck Nr. 2CDC 502 020 D0101

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Postfach 10 16 80, 69006 Heidelberg
Eppelheimer Straße 82, 69123 Heidelberg
Telefon (0 62 21) 701-6 07
Telefax (0 62 21) 701-724
www.abb.de/eib
www.abb.de/stotz-kontakt

Technische Hotline

Telefon: (0 62 21) 701-4 34
E-mail: eib.hotline@de.abb.com