



Foto: Siemens

Siemens IP Router N 146

Der Test im Überblick:

Bustechnik-Experten prüfen regelmäßig auf dem Markt befindliche Geräte auf Herz und Nieren, berichten über ihre Erfahrungen und geben Hinweise für die Anwendung. Ein Service von elektroborse, der sowohl für Anwender als auch für Hersteller von größtem Nutzen sein kann. Nachfolgend der nächste Erfahrungsbericht in unserer Reihe »elektroborse-Experten-Test«.



Das Gerät:

IP Interface N148/21, IP Router N146 und IP Controller N350E – eine ganze Produktfamilie auf der Basis von EIBnet/IP.

Ergebnis:

Als Visualisierungsschnittstelle, Linienkoppler und Schnittstelle für die ETS 3 zu EIB/KNX-Systemen kann der IP-Router N146 vielfältige Aufgaben in der Gebäudesystemtechnik erfüllen. Hauptmerkmal ist die schnelle Kommunikation mit EIB und die Nutzung vorhandener Netzwerke, so dass der Weg für EIBnet/IP offen ist.

Der Tester:



Helmut Lintschinger,
(Mitglied im EIB-User-Club Deutschland)
EIB TECH, Andechs,
www.eib-tech.com

Das Testgerät:
Vielseitig verwendbarer IP-Router N146

Der Trend zur Nutzung des Internet Protokolls (IP) erfasst zunehmend auch den gesamten EIB-Markt. Die Bedeutung des IP haben führende EIB-Hersteller wie Siemens erkannt und gemeinsam den EIBnet/IP-Standard geschaffen. Die Siemens AG hat sich dieses Thema auf die Fahne geschrieben und mit den Produkten IP Interface N148/21, IP Router N146 und IP Controller N350E eine ganze Produktfamilie auf der Basis von EIBnet/IP auf den Markt gebracht.

Überblick: Bisherige Schnittstellen

Zum besseren Verständnis hier ein Überblick über die bekannten Schnittstellen. Bekanntlich sprechen wir momentan beim EIB von folgenden EIB-Schnittstellen: RS232, USB, EIB LIB IP.

RS-232-Schnittstelle

Es wird grundsätzlich zwischen zwei RS-232-Protokollen unterschieden:

• PEI 16

Die Abkürzung PEI steht für physical external interface, Synonym für Handshake by Byte Protocol. Hierbei handelt es sich um das Standard-RS-232-Protokoll, welches von der ETS 3 und auch schon von der ETS 2 unterstützt wurde. Dieses Protokoll hat immer wieder mal zu Problemen beim Programmieren von großen Applikationen (BIM M112) geführt. Problematisch daran war dieses sehr zeitkritische Protokoll, das 9600 Baud zwischen PC und Schnittstelle sowie 9600 Baud zwischen Schnittstelle und EIB zu Verfügung stellt.

• PEI 10, Synonym für FT 1.2

Dieses leistungsfähigere RS-232-Protokoll wird ab der ETS 3 unterstützt. Vorteil dieses Protokolls ist, dass zwischen dem PC und der Schnittstelle 19600 Baud sowie ein größerer Puffer zu Verfügung stehen. Bei höherer Buslast gehen durch den größeren Puffer weniger Telegramme verloren.

USB-Schnittstelle

Es gibt insgesamt drei zertifizierte Schnittstellen. Man unterscheidet:

- OCI 700 – kommt von SBT (Siemens Building Technology)
 - KNX-USB Data Interface, Schnittstelle mit integriertem Busankoppler
 - KNX-USB Interface (Schnittstelle wird auf BCU 1 oder BCU 2 aufgesetzt)
- Im Labor erzielen alle drei Schnittstellen nahezu ähnliche Ergebnisse.

EIB LIB/IP

EIB LIB/IP (LIB steht für Library) beinhaltet das Handshake by Byte Protocol (PEI 16) auf IP-Basis. Dies war 1999 eine schnelle Lösung um EIB-Anlagen an IP anbinden zu können. IP-fähig bedeutet jedoch noch nicht gleich EIBnet/IP fähig! Viele der momentan am Markt befindlichen Geräte unterstützen das »alte Protokoll« EIB LIB/IP. Dies waren die bisher am EIB-Markt verfügbaren Schnittstellen.

Komplett neues Protokoll: EIBnet/IP

Die EIB-Hersteller haben EIBnet/IP als gemeinsamen KNX/EIB-Standard für Anwendungen geschaffen, in denen das IP als »Medium« verwendet werden kann. Bei diesem Protokoll handelt es sich um eine völlige Neuentwicklung. EIBnet/IP definiert zwei wesentliche Kommunikationsarten:

- EIBnet/IP Tunneling und
- EIBnet/IP Routing.

EIBnet/IP Tunneling

EIBnet/IP Tunneling definiert, wie Punkt zu Punkt über das IP-Netzwerk

hinweg mit dem EIB Bustelegramme ausgetauscht werden. Der Tunneling-Modus wird z. B. für EIB-Programmierung oder auch für die Visualisierung verwendet. Es ist insofern mit dem »alten« EIB LIB/IP-Protokoll vergleichbar, wobei EIBnet/IP Tunneling deutlich stabiler und zuverlässiger ist.

EIB NET/IP Routing (Fast Backbone)

EIBnet/IP Routing definiert, wie Bustelegramme zwischen Linien und Bereichen über IP ausgetauscht werden. Wie beim bekannten EIB-Zweidrahtbus bestimmt die physikalische Adresse des EIBnet/IP-Routers seine Funktion als Linien- oder Bereichskoppler im System. Wird eine Neuanlage nur noch auf IP-Basis installiert, dann kann der »klassische« Bereichskoppler entfallen. Es wird dann nur noch vom »Linienkoppler« gesprochen. Damit ist eine EIB-Welt mit maximal 15 x 15 Linien x 256 Teilnehmer möglich. Unter Beachtung bestimmter Regeln ist es durchaus möglich »alte Anlagen« mit EIBnet/IP Routern zu kombinieren oder die TP-Bereichskoppler oder Linienkoppler gegen EIBnet/IP Router auszutauschen. Ein EIBnet/IP Router muss neben EIBnet/IP Routing auch EIBnet/IP Tunneling anbieten.

Erstes EIBnet/IP-Routing-Gerät

Das erste und momentan einzige EIBnet/IP-Routing-Gerät am EIB/KNX-Markt ist der Siemens IP Router N146. Der Siemens IP Router N146 eröffnet die Möglichkeit, zwei EIB-Anlagen über weite Strecken mittels IP komplett zu koppeln, so dass sich diese als eine EIB-Welt darstellen. Zuvor war jede Anlage als »Insel« anzusehen. Damit wird es möglich, mit Leichtigkeit diese eine »EIB-Welt« zu visualisieren. Des Weiteren können lange Anreisewege gespart werden, da die Anlage Dank EIBnet/IP Tunneling über das IP-Netzwerk mit der ETS3 Professional ab Version ETS3.0c fernkonfiguriert werden kann.

Auf Multicast-Funktionalität achten

Um die EIBnet/IP-Kommunikation zwischen der ETS 3 Professional und dem IP Router herstellen zu können, ist beim Aufbau des IP-Netzwerks darauf

zu achten, dass die eingesetzten Switches »Multicast« unterstützen. In der ETS 3.0c gibt es ein integriertes Tool, welches die Kommunikation zwischen der ETS und dem EIB automatisch überprüft. Hierfür wird die angesprochene Multicast-Funktionalität benötigt.

Linienübergreifende Programmierung

Da der IP Router N146 EIBnet/IP Tunneling und Routing gleichzeitig ausführt, kann bei einer Anlage mit z. B. 7 IP Routern über jeden beliebigen der sieben mit der ETS3.0c auf den Bus zugegriffen werden. Wenn der IP Router N146 automatisch eine IP-Adresse beziehen kann, kann dieser IP Router von der ETS3.0c durch einen Suchbefehl im Netzwerk gefunden werden. Auch wenn dieser IP Router noch keine physikalische Adresse hat, kann dem Gerät selbst eine physikalische Adresse über das Netzwerk zugewiesen werden. Von da an fungiert der IP Router N146 für die ETS 3 wie die bisher bekannten Buschnittstellen. So kann jederzeit bei richtiger Parametrierung linienübergreifend programmiert werden. Der Siemens N146 IP Router gibt auch erstmals die Möglichkeit, physikalisch adressierte Telegramme bei Bedarf zu sperren. Damit kann ein linienübergreifendes Programmieren in größeren Anlagen verhindert werden (Manipulation...) Bisher war dies nur mit sogenannten »Blockern« möglich, die jedoch nicht EIB/KNX-zertifiziert sind.

Einsatz als Visualisierungsschnittstelle

Der IP Router N146 ist sofort als Visualisierungsschnittstelle einsetzbar. Für die Visualisierung der Firma IPAS (Cambridge Studio) ist dies die optimale Schnittstelle. Der Anwender hat den Vorteil, dass er den IP Router als »Bereichs-Linienkoppler« sowie als Programmierschnittstelle und auch als Visualisierungsschnittstelle einsetzen kann. Damit erledigt der IP Router drei Aufgaben gleichzeitig.

Erfahrungen mit dem Siemens IP Router N146

Vom Autor wurde eine größere Kundenanlage in Regensburg aufgrund der oben genannten Vorteile auf den Sie-

Übersicht der EIBnet/IP-Gerätereihe von Siemens



Schnittstelle für ETS3	X	X	
Schnittstelle für Visualisierung	X	X	X
Linienkopplfunktion		X	
Echtzeituhr, gepuffert			X
Wochenzeitschaltuhr			X
Ereignisschalten			X
Logik			X

Quelle: Siemens

mens N146 IP Router erweitert. So kann mit dem Gira Homesever 2 NET sowie Elvis V2.4 (Build 225) und der ETS 3 Professional gleichzeitig ohne jegliche Probleme auf diese EIB-Welt zugegriffen werden. Es ist definitiv eine Lösung, die 100 % lauffähig ist. Wer nur eine Schnittstelle für die Programmierung der EIB Anlage benötigt, kann auch das Siemens IP Interface N148/21 verwenden. Dieses Gerät unterstützt jedoch nur EIBnet/IP Tunneling. Das Gerät bietet mit einem Preis von ca. 200 Euro ein sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis.

Resümee

Als Visualisierungsschnittstelle, Linienkoppler und Schnittstelle für die ETS 3 zur EIB/KNX-Systemen erfüllt der IP-Router N146 vielfältige Aufgaben in der Gebäudesystemtechnik. Hauptmerkmal ist die schnelle Kommunikation mit EIB und die Nutzung vorhandener Netzwerke. Der IP Router N146 von Siemens ist eine Schnittstelle, die vieles vereinfacht, denn in den modernen Gebäuden ist eine Cat.-Verkabelung Standard. Damit ist der Weg für EIBnet/IP offen.

Sämtliche größeren EIB-Anlagen im Bereich des privaten Wohnungsbaus sowie im Zweckbau werden vom Autor derzeit mit dem Siemens IP Router N146 ausgerüstet. Der Einsatz eines WLAN-Accesspoints in Kombination mit dem IP Router bzw. dem IP Interface spart bei der Inbetriebnahme enorm viel Zeit.

IP kommt unaufhaltsam auf die EIB-Welt zu. Die Zeit ist reif dafür. Die Zukunft spricht EIBnet/IP. 