

## KNX-Projekte durchgängig über Ethernet vernetzen

Der KNX IP-Controller 750-849 von Wago ist freiprogrammierbar und wird mit einer IEC-61131-3-konformen Software in Betrieb genommen. Das Anstecken einer KNX/EIB/TP1-Klemme aktiviert zusätzlich einen KNXnet/IP-Router.

### Zwei KNX-Geräte in einer Hardware

Sollen KNX-Projekte durchgängig über Ethernet vernetzt werden, ist mehr als nur ein entsprechender Controller nötig. Daher agieren bei dieser Lösung zwei KNX-Geräte in einer Hardware. Zum einen ist es ein KNX IP-Controller (KNX IP only device), der durch seine freie Programmierung vielfältige Einsatzmöglichkeiten bietet. Zum anderen wird durch Anfügen einer KNX/EIB/TP1-Klemme die Routerfunktionalität im Gerät aktiviert. Jede dieser Funktionen entspricht einem eigenen Gerät mit eigener KNX-Adresse. Soll das Gerät in ein schon bestehendes KNX TP1-Netzwerk mit Bereichs- und Linienkopplern

integriert werden, entstehen Adresskonflikte, weil der KNXnet/IP-Router den gleichen Adressbereich wie der KNX-Linienkoppler verwendet. Daher ist jetzt die Routerfunktionalität des KNX IP-Controllers ein- und ausschaltbar. Bei ausgeschalteter Routerfunktionalität arbeitet die KNX/EIB/TP1-Klemme ausschließlich im Gerätemodus und steht damit dem angeschlossenen TP1-Netzwerk als Anwendungscontroller zur Verfügung. Die Inbetriebnahme der Geräte erfolgt über die ETS.

Bei der Entwicklung wurde viel Wert darauf gelegt, dass sich die Inbetriebnahme der Geräte an bestehenden und bewährten Mechanismen vergleichbarer KNX-Geräte orientiert.

### KNX-IP-Startpaket erleichtert den Einstieg

Für den leichten Einstieg in die KNX-IP-Welt hat Wago ein Startpaket zusammengestellt. Es enthält einen KNX IP-Controller, eine KNX/EIB/TP1-Klemme sowie das Engineeringtool I/O-Pro CAA (CoDeSys). Mit der Klemme lassen sich bestehende KNX/EIB-Netzwerke um die Funktionalitäten des modularen Wago-I/O-Systems erweitern. Dadurch wird der Anwender in die Lage versetzt, selbst zu programmieren (IEC 61131-

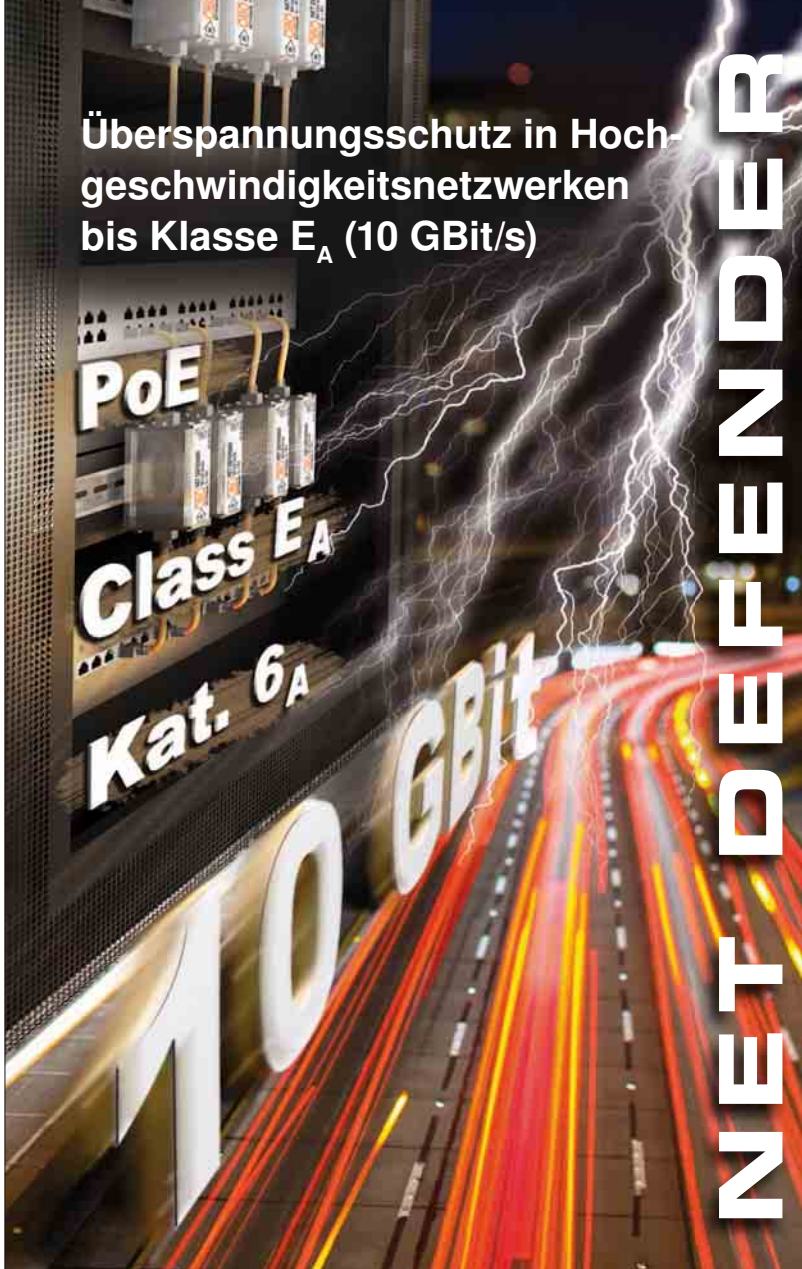
3), über Router per Fernzugriff auf ein KNX/EIB/TP1-Netzwerk zuzugreifen oder mit dem KNX IP-Controller die Vorteile eines Ethernet-Netzwerkes zu nutzen.

Ein Bestellformular für das Startpaket inklusive kostenlosem Schnellstart-Seminar, die ausführliche Beschreibung der Inbetriebnahme sowie Beispielprogramme stehen unter [www.wago.com](http://www.wago.com) im Gebäudeportal bereit.



Startpaket für den leichten Einstieg in die KNX IP-Welt

## Überspannungsschutz in Hochgeschwindigkeitsnetzwerken bis Klasse E<sub>A</sub> (10 GBit/s)



### Wirksamer Überspannungsschutz und exzellente Übertragungsqualität – der Net Defender macht's möglich.

Netzwerke der Klasse E<sub>A</sub> nach ISO/IEC 11081 Amd. 1 (bzw. TIA Kat. 6<sub>A</sub>) und „Power over Ethernet“ (PoE) bis 1 A Nennstrom - kein Problem für den Net Defender! Flexibel im Schaltschrank oder direkt am Endgerät installiert garantiert er sicheren Überspannungsschutz ohne Leistungseinbußen.

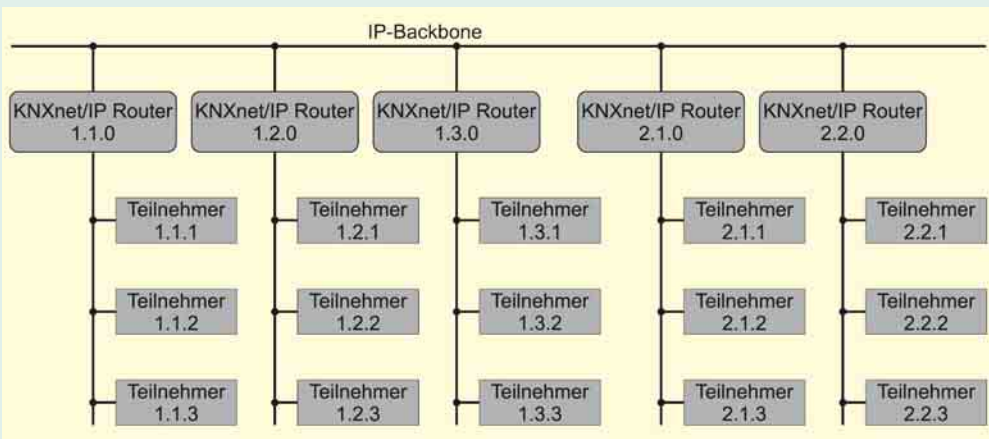
Wir informieren Sie gerne:

OBO BETTERMANN-Kundenservice: 02373/89-1500  
E-Mail: [info@obo.de](mailto:info@obo.de) · [www.obo.de](http://www.obo.de)

Besuchen Sie uns:  
**INTERSOLAR**  
München  
09. bis 11. Juni 2010  
Halle C4 · Stand C4.270



**OBO**  
BETTERMANN



❶ Die KNX-Routing-Funktion ermöglicht es, Datentelegramme von TP1 (Zweidrahtnetzwerk) über ein IP-Netzwerk und umgekehrt zu übertragen



❷ Durch Kombination eines BACnet/IP-Controllers, einer KNX/EIB/TP1-Klemme sowie einer passiven Endklemme entsteht ein BACnet-KNX-Gateway



❸ Web-Konfigurationsmaske zur Festlegung von DALI-Beleuchtungsgruppen

Fotos: Wago

Beim KNXnet/IP-Router ist grundsätzlich zwischen zwei Telegrammarten zu unterscheiden. Die Routing-Funktion ermöglicht es, KNX-Datentelegramme von TP1 (Zweidrahtnetzwerk) über ein IP-Netzwerk (Ethernet-Netzwerk) und umgekehrt zu übertragen (Bild ❶). Beim KNXnet/IP-Tunneling wird eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung aufgebaut, beispielsweise zwischen den KNX-Geräten und der ETS. Bei Nutzung des KNXnet/IP-Routers erfolgt die Datenübertragung für die Inbetriebnahme, Programmierung und Diagnose von KNX-Busteilnehmern über Ethernet-Netzwerke, sodass die übliche KNX-Schnittstelle (seriell oder USB) am PC entfallen kann.

## Offenheit zu anderen Systemen

KNX-Projekte benötigen oft Schnittstellen zu anderen Systemen. Sollen zum Beispiel KNX/EIB-Linien über BACnet an eine Gebäudeleittechnik angebunden werden, lässt sich der BACnet-Controller von Wago mit einer KNX/EIB/TP1-Klemme kombinieren. Im BACnet-Controller werden BACnet- bzw. KNX-Objekte angelegt und verknüpft. Die Zuweisung der KNX-Gruppenadressen auf die KNX-Objekte erfolgt wie gewohnt in der ETS (Bild ❷). In ähnlicher Weise können viele verschiedene Sub-Busse, wie DALI, SMI, MP-Bus, M-Bus oder Modbus RTU, mit Ethernet-Netzwerken (KNX IP) verknüpft werden. Dazu reiht der Anwender die

Module in unterschiedlichen Kombinationen an den KNX IP-Controller an. Zur Anbindung eines KNX TP1-Netzwerkes kommt die TP1-Klemme zum Einsatz. Andere Sub-Busse werden über entsprechende Klemmen in das Wago-I/O-System integriert. So lässt sich bei einer Beleuchtungssteuerung beispielsweise eine DALI-Masterklemme mit einem KNX IP-Controller kombinieren und eine komplette DALI-Linie mit bis zu 64 elektronischen DALI-Vorschaltgeräten steuern. Neben der eigentlichen Beleuchtungsapplikation über DALI-Software-Bausteine steht für die Inbetriebnahme eine fertige DALI-Applikation zur Verfügung, die in das Wago-I/O-Pro-CAA-Programm zusätzlich eingefügt wird. Sie enthält programmierte Web-Seiten, die mittels Web-Browser auf einem PC aufgerufen werden. Damit ist die Inbetriebnahme einer DALI-Steuerung sehr einfach möglich. Bild ❸ zeigt die Erstellung von DALI-Beleuchtungsgruppen.

## Ein Softwarekonzept für alle Anwendungen

Ist das Automatisierungssystem als Hardware zusammengestellt, sorgen aufeinander abgestimmte Software-Lösungen für die nötige Flexibilität. Um den KNX IP-Controller konfigurieren und programmieren zu können, wird neben dem bekannten Netzwerkmanagement-Tool ETS, die KNX-Produktdatenbank mit integriertem Plug-In sowie das Engineering-Tool Wago-I/O-Pro CAA (CoDeSys) benötigt. Letzteres unterstützt den Anwender bei der Programmierung eigener Funktionen mittels der IEC-61131-3-Programmiersprachen. Dies können einfache Logikfunktionen aber auch umfangreiche Steuerungs- und Regelungsabläufe sein.

## Fazit

Mit dem KNX IP-Controller 750-849 und der KNX/EIB/TP1-Klemme 753-646 kann das I/O-System nun in KNX/EIB-Projekten durchgängig eingesetzt werden. Mit der Zertifizierung bestätigt die KNX-Association die Konformität des Produktes mit dem KNX-Standard. *H.-D. Kohde*