

Über zwei Ethernet-Modems können mit einem PC oder Notebook und DIGSI 4 mehrere SIPROTEC-Schutzgeräte über ein Ethernet-Netzwerk bedient werden. Der Anschluss des Bedien-PC an das Ethernet-Büromodem (z.B. 7XV5850) erfolgt über die serielle RS232-Schnittstelle, die Schutzgeräte werden über eine RS485- oder LWL-Schnittstelle an das schaltanlagentaugliche Ethernet-Anlagenmodem 7XV5655-0BB00 angeschlossen. Die Verbindung wird zwischen der IP-Adresse des wählenden Modems im Büro und der IP-Adresse des abhebenden Modems in der Anlage aufgebaut. Die seriellen Daten werden im Modem als Nutzdaten in das Ethernet TCP/IP-Protokoll gepackt und über die Ethernetverbindung zwischen den Modems übertragen. Der Anforderung einer normkonformen, lückenlosen Übertragung von seriellen DIGSI- oder IEC 60870-5-103/101 Telegrammen über das Netzwerk wird entsprochen, indem das Modem in den seriellen Telegrammverkehr hineinhört, die IEC-Telegramme blockweise verpackt und über das Ethernet verschickt. Die Daten werden voll duplex übertragen, Steuerleitungen werden nicht unterstützt. Das Büromodem wird in DIGSI 4 „Remote“ wie ein normales Telefonmodem angesprochen, nur dass statt der Telefonnummern die IP-Adressen eingestellt sind, die vom Netzwerkadministrator jedem Modem zugewiesen werden. Das Anlagenmodem kann mit Passwortschutz konfiguriert werden und lässt als zusätzliches Sicherheitsfeature nur den Zugriff von bestimmten IP-Adressen her zu, z.B. nur der des Büromodems.

### Leistungsmerkmale:

- DIGSI 4 unterstützt die Verwaltung und den Verbindungsaufbau über das Ethernet-Netzwerk
- Konfigurationssoftware für Windows NT/2000/XP zur Konfiguration des Ethernet-Modems.
- Abgeriegelte RS232- / RS485-Schnittstelle für Datentransfer und Konfiguration des Modems
- Optische LWL-Schnittstelle für Datentransfer
- Serielle Baudrate und Datenformat zu den Endgeräten hin einstellbar von 2400 Bd bis 57,6 k Bd mit Datenformaten 8N1, 8N2, 8E1
- Eine 10 MBit Ethernet-Schnittstelle (LAN) zum 10/100 MBit Netzwerk
- Erhöhte Sicherheit durch Passwortschutz und IP-Adressen Selektion möglich



Bild 1: Ethernet-Modem

### Technische Daten:

#### Anschlüsse:

RS232-Schnittstelle 9-pol. Sub-D Buchse oder  
 RS485-Schnittstelle 9-pol. Sub-D Buchse über DIL-Schalter wählbar (Trennspg. 500 V<sub>eff</sub>).  
 LWL-Schnittstelle 820nm mit ST-Stecker  
 Ethernet 10BaseT, 10/100 Mbit, RJ45  
 Hilfsspannung / Störmelderelais 5 Klemmen

#### Gehäuse: Hutschienenmontage

Kunststoff anthrazit 90 x 90 x 107 (B x H x T in mm)

#### Versorgung: Weitbereichsnetzteil

Hilfsspannung 24-250V DC und 110/230V AC

#### Anzeigen (8 x LED)

<i>Power</i>	Betriebsspannung o.k.	<i>System</i>	RS232-Verbindung steht
<i>RS232 TXD</i>	Senden Daten zum Endgerät	<i>RS232 RXD</i>	Empfang Daten vom Endgerät
<i>LAN TX</i>	Senden Daten zum LAN	<i>LAN RX</i>	Empfang Daten vom LAN
<i>Error</i>	Fehler auf RS232	<i>Link LAN</i>	Verbindung zum LAN steht

## Anwendungsbeispiel für die (Fern-) Bedienung von verschiedenen SIPROTEC-Geräten

Vom Bürorechner mit DIGSI 4 kann über das Ethernet-Büromodem das Anlagenmodem 1 oder 2 angewählt werden. Das Büromodem, hier am gleichen Router, kann auch an einem anderen Router im privaten Netzwerk angeschlossen sein. Zwischen Büro- und jeweiligem Anlagenmodem wird nach Anwahl über das Netzwerk eine TCP/IP Punkt zu Punkt Datenverbindung geschaltet und bis zur Abwahl durch das Büromodem gehalten. Über diese Datenverbindung läuft der serielle Datenaustausch, wobei das Modem die Daten voll duplex von seriell nach Ethernet konvertiert. Der Büro-PC arbeitet zum Büromodem hin immer mit der höchsten Baudrate, z.B. 57,6 kB für SIPROTEC 4 Geräte. Die Baudrate des Anlagenmodems wird an die in den Schutzgeräten eingestellte Baudrate angepasst, z.B. Anlagenmodem 1 mit 57,6 kB für SIPROTEC 4 und Anlagenmodem 2 mit 9,6 kB für SIPROTEC 3 Geräte. Diese Parameter werden einmalig im Anlagenmodem voreingestellt. In DIGSI 4 sind die Ethernet-Modems wie Telefonmodems integriert. Statt der Telefonnummer wird hier aber die IP-Adresse gewählt, die dem Modem über die Parametrierung zugeordnet wurde. Steht zukünftig ein Ethernet-Anschluss in der Anlage zur Verfügung, kann das bisherige Telefon-Modem einfach gegen das Ethernet-Modem (z.B. Anlagenmodem 2) ausgetauscht werden. Die gesamte serielle Stern- oder Busstruktur mit Verkabelung kann beibehalten werden. SIPROTEC 4-Geräte mit eigener Ethernet-Schnittstelle können mit einem Patch-Kabel direkt am Router bzw. Switch angeschlossen werden.

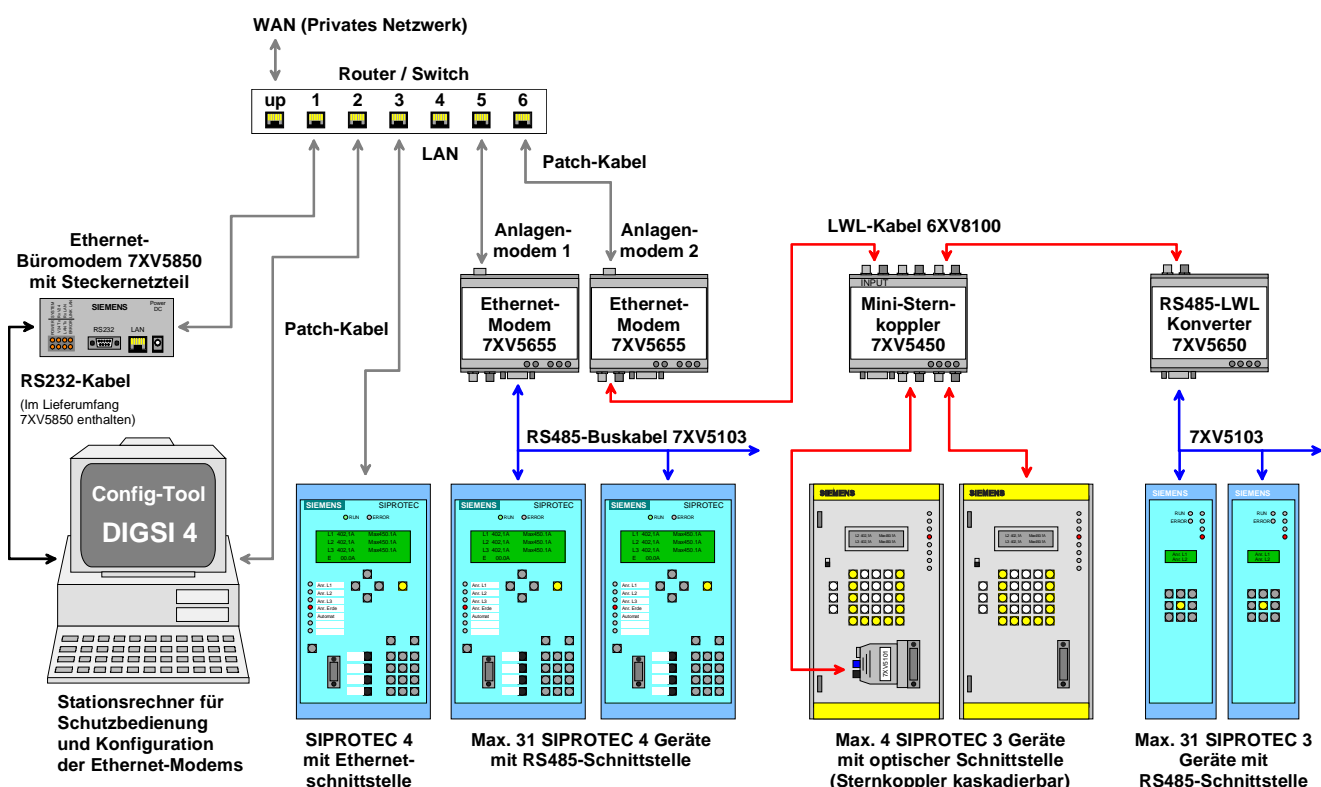


Bild 2: Bedienung verschiedener SIPROTEC-Schutzgeräte über Ethernet-Modems

## Auswahl- und Bestelldaten

Bezeichnung

### Ethernet-Modem

Ethernetmodem zur seriellen, asynchronen Übertragung von Daten bis 57,6 kbit/s über das 10/100 Mbit Ethernet mit Parametriersoftware Anschluss zum Ethernet RJ45, Anschluss seriell Sub-D 9-pol. Buchse Mit Weitbereichsnetzteil für 24-250V DC und 60-230 V AC. Mit Gender-Changer (Stift-Stift) zur Anpassung an DIGSI-Kabel 7XV5100-4 (Kabel nicht im Lieferumfang)

Bestell Nr.:

7 X V 5 6 5 5 - 0 B B 0 0

Verantwortlich für:  
Technischen Inhalt:  
 Klaus Müller, E D EA PRO LM2  
 Siemens AG, Nürnberg  
 Internet: [www.SIPROTEC.de](http://www.SIPROTEC.de)

Bereich: Energy  
 Geschäftsgebiet: Energy Automation  
 Postfach 48 06  
 D-90026 Nürnberg