

# Zurück in die Zukunft

**Turcks I/O-Modul für die serielle Kommunikation, TBEN-S-2COM, erleichtert das Anbinden von RS232-, RS485- und Modbus-RTU-Geräten an Ethernet-Netzwerke; auch auf Big-Data-Anwendungen ist das Modul vorbereitet**

Während serielle Schnittstellen in der IT-Welt weitestgehend durch Ethernet und USB abgelöst sind, haben sie in der Industrieautomation bis heute einen guten Stand. Nicht nur lang genutzte Geräte haben die Schnittstelle an Bord, auch viele neue Produkte, von Barcode-Scannern und Lichtvorhängen über Drucker, Waagen und Bedienterminals bis hin zu zahlreichen Antrieben. Auch deshalb legt Turck jetzt sein ultrakompaktes IP67-Ethernet-I/O-Modul zur Anbindung von seriellen Schnittstellen neu auf. Das TBEN-S2-2COM-4DXP bietet neben den beiden Ports für RS232 oder RS485 vier digitale Ein- oder Ausgänge. Die Charakteristik der seriellen Ports (RS232, RS485 oder Modbus RTU) kann frei gewählt werden. Die I/Os lassen sich dabei konfigurationslos als Ein- oder Ausgang nutzen.

## **Verdrahtung im Feld spart Zeit und Kosten**

Die neuen TBEN-S-Module erleichtern das Anbinden von Geräten mit serieller Schnittstelle erheblich. Abhängig von der gewählten Anschlusstechnik

## SCHNELL GELESEN

Serielle Schnittstellen spielen nach wie vor eine große Rolle in der industriellen Automation. Aus diesem Grund erweitert Turck die TBEN-S-Familie um das Block-I/O-Modul TBEN-S-2COM und folgt damit konsequent der Strategie „raus aus dem Schaltschrank“. Das IP67-Modul bietet zwei serielle Schnittstellen und vier I/O-Kanäle. Zur Steuerung kommuniziert es über Turcks Multiprotokoll-Technologie mit Profinet, EtherNet/IP oder Modbus TCP. Damit ist das Modul für den globalen Einsatz in Neuanlagen ebenso geeignet wie für Retrofit-Projekte. Wer auf die Zukunft vorbereitet sein will, bringt mit dem 2COM-Modul seine seriellen Schnittstellen in die Industrie-4.0-Ära: Die parallele Kommunikation über Profinet (zur SPS) und Modbus TCP an Edge-Gateways oder Data-Hubs ermöglicht die Auswertung von Gerätedaten zur vorausschauenden Wartung.

erreichen die Module Schutzart IP65/67 oder sogar IP69K und sind daher direkt im Feld auf der Maschine einsetzbar.

Das verkürzt die Verdrahtungswege vom Modul zu den Geräten vor Ort. Vom I/O-Modul wird dann nur noch eine Ethernet- und eine Power-Versorgung zum Schaltschrank geführt. Beide Leitungen, Power und Ethernet, können von Modul zu Modul als sogenannte „Daisy Chain“ durchgeschleift werden. Sie müssen also im Idealfall nur einmal vom Schaltschrank ins Feld geführt werden. Kleinere Geräte wie Barcodescanner versorgt das TBEN-S-2COM über den Bus-Stecker mit Leistung – auch hier verringert das I/O-Modul den Zeitaufwand und die Kosten für eine Verdrahtung.

## **Konfigurieren statt Programmieren – Modbus RTU**

Neben Einsparungen beim Verdrahtungsaufwand profitieren Anwender der Module auch davon, dass der Programmieraufwand für die Kommunikation mit Modbus-RTU-Geräten minimiert ist. Üblicherweise



Ob serielle Schnittstellen, Ethernet-Multiprotokoll-Technologie oder vorausschauende Wartung – Turcks 2COM-Modul ist ein Universalwerkzeug für die Automatisierung

müssen Modbus-Zugriffe in der Steuerungsumgebung selbstständig programmiert und verarbeitet werden. Bei Turcks seriellem Modul ist Modbus RTU integriert. Der Nutzer muss lediglich Adressen und Prozessdatenbereiche konfigurieren. Danach übernimmt das Modul die Protokollverarbeitung und tauscht Prozessdaten mit der Steuerung aus. Komplizierte Funktionsbausteine für Modbus werden nicht benötigt.

Damit ist das Modul der perfekte Counterpart für zahlreiche Modbus-RTU-Geräte, wie etwa intelligente Sensorik oder auch die Lichtvorhänge von Turcks Optosensorik-Partner Banner Engineering. Beispielsweise können auf diesem Weg bis zu 64 Pick-to-Light-Sensoren der K50-Serie von Banner an nur einem I/O-Modul betrieben werden. Kostengünstiger lassen sich Pick-to-Light-Anwendungen kaum aufbauen. Auch für Retrofit-Projekte ist das 2COM-Modul das optimale Bindeglied, um bestehende Modbus-RTU-Teilnehmer in moderne Industrial-Ethernet-Netze zu integrieren.

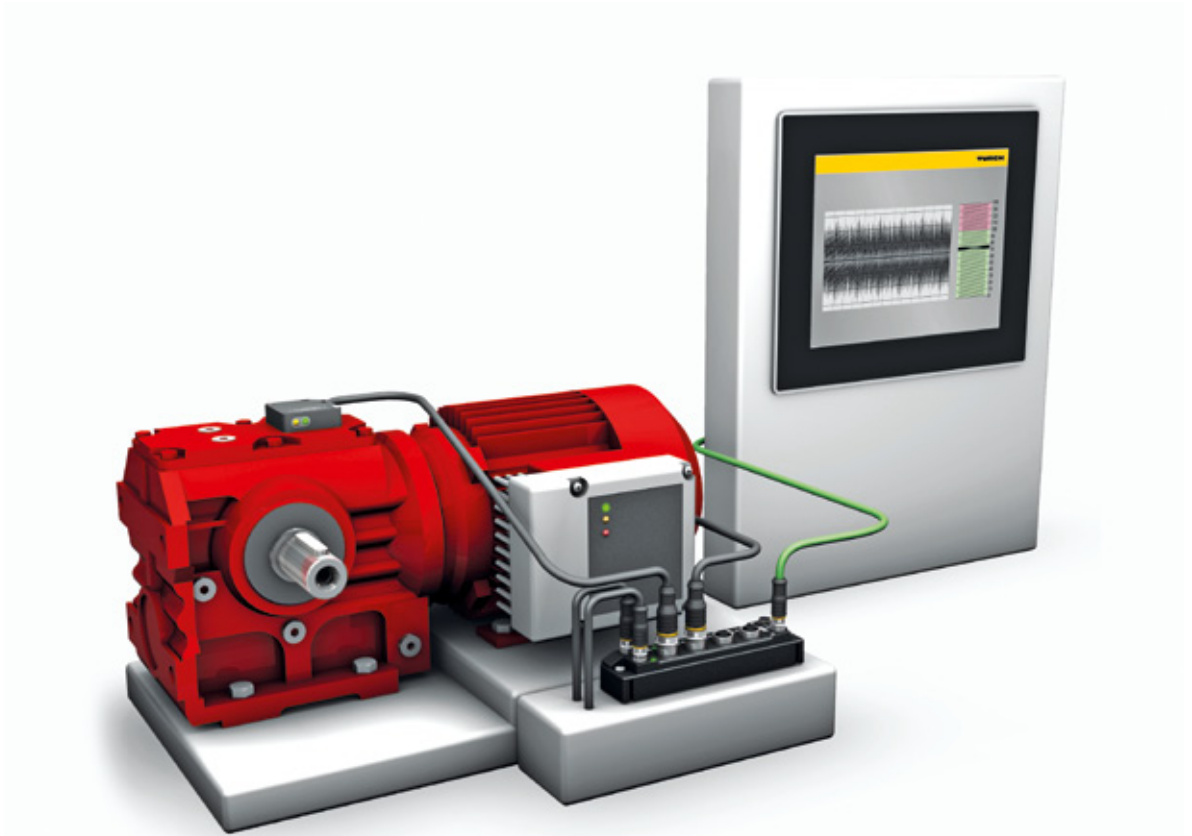
#### Motorsteuerung mit vorausschauender Wartung

Gerade in den Branchen Fördertechnik, Logistik und Verpackungstechnik werden häufig Motoren mit seriellen Schnittstellen verwendet. Ein gutes Beispiel sind die Movimot-Motoren von SEW Eurodrive. In der Betriebsart RS485 können bis zu 32 Motoren pro COM-Port mit dem TBEN-S2-2COM verbunden werden. Mit dem QM42VT2 von Banner steht darüber hinaus ein Sensor zur Überwachung von Vibration und Temperatur zur Verfügung, der ebenfalls via RS485 mit dem Modul verbunden werden kann. Montiert direkt am Antrieb, lassen sich Lagerschäden auf diese Weise frühzeitig diagnostizieren, um geplante Wartungen durchzuführen. Eine einfache und effiziente Möglichkeit, um vorausschauende Wartung zu betreiben.

#### Zusätzliche Kommunikation auch parallel zur SPS

Eine weitere Eigenschaft des TBEN-S-2COM öffnet Perspektiven in Richtung Industrie 4.0. Wie alle Geräte der TBEN-Familie unterstützt auch das TBEN-S2-2COM

Beispiel vorausschauende Wartung: Über RS485 können bis zu 32 Motoren pro COM-Port mit dem TBEN-S2-2COM verbunden werden. Der Sensor für Vibration und Temperatur wird ebenfalls via RS485 mit dem Modul verbunden. So lassen sich Lager Schäden frühzeitig diagnostizieren, um geplante Wartungen durchzuführen



Turck's Ethernet-Multiprotokoll-Technologie, die den Einsatz der Geräte in Profinet-, EtherNet/IP- und Modbus-TCP-Netzen ermöglicht. Über Modbus kann dabei sogar parallel zu bestehenden Steuerungsverbindungen auf das Gerät zugegriffen werden. Am Beispiel der Motorensteuerung mit vorausschauender Wartung lassen sich die Daten vom Vibrationssensor so zum Beispiel zur weiteren Analyse direkt an überlagerte Systeme, wie Edge-Gateways, Daten-Hubs oder Cloud-Systeme versenden. Viele gängige Systeme, wie Microsoft Azure, IBM Bluemix, aber auch OPC-UA-Server von Matricon und Kepware unterstützen die Kommunikation via Modbus TCP.

**ARGEE macht Modul zur Kleinststeuerung (FLC)**

Wie alle aktuellen TBEN-Modelle verfügt auch das 2COM-Modul für serielle Schnittstellen über die browserbasierte Programmierumgebung ARGEE. Mit ARGEE können SPS-Funktionen direkt auf den Modulen der Block-I/O-Reihen TBEN-L, TBEN-S, BL compact und FEN20 programmiert werden. Mit solchen Field Logic Controllern (FLC) lassen sich einfache Steuerungsfunktionen auf die I/O-Module auslagern, was die zentrale Steuerung und die Buskommunikation entlastet. Die ARGEE-Programmierungsumgebung ist eine einfache Web-Applikation. Dazu ist lediglich ein PC mit einem Webbrowser wie Chrome oder Firefox erforderlich. Einfache Anforderungen sind mit ARGEE auf den Turck-Block-I/O-Modulen auch komplett autark realisierbar.

Die Programmierung ist denkbar einfach. Im Simple-Modus, der einem Kontaktplan-Editor entspricht, können über Drop-Down-Felder die Ein- und Ausgänge mit Boole'schen Operatoren und Aktionen verknüpft werden. Das Programmieren grundlegender Funktionen ist damit ohne Kenntnis einer Programmiersprache möglich. Im Professional-Modus steht dann der volle Funktionsumfang zur Verfügung, womit sich beispielsweise auch Ablaufdiagramme realisieren lassen.

**TBEN-S-2COM AUF EINEN BLICK**

- Ultrakompakte Abmessungen (B x L x H) 32 x 144 x 32 mm
- Zwei COM-Ports, konfigurierbar als RS232 oder RS485
- Datenraten von 9,6 kbit/s bis 230,4 kbit/s
- Je 192 Bytes Eingangs- und Ausgangsdaten pro Port
- Integrierte Modbus-RTU-Client-Funktion
- Vier universelle digitale Ein- oder Ausgänge
- Ethernet-Multiprotokoll (Profinet IO, EtherNet/IP, Modbus TCP)
- Ethernet Switch mit zwei M8-Ports
- Ethernet Medienredundanz (MRP, DLR)
- M8-Spannungsversorgung mit zwei galvanisch getrennten Gruppen
- Schutzart: IP65/IP67/IP69K
- Erweiterter Temperaturbereich von -40 °C bis 70 °C

**Autor** | Aurel Buda ist Produktmanager Fabrikautomation Systeme bei Turck  
**Webcode** | more21700