



Die TBEN-L-PLC kann mit ihren diversen Master- und Device-Schnittstellen die Brücke zwischen Ethernet und CANopen bilden

# Robustes Sprachtalent mit Köpfchen

Die IP69K-Kompaktsteuerung TBEN-L-PLC übersetzt als Protokollkonverter zwischen CANopen oder SAE J1939 und diversen Ethernet- und Feldbus-Protokollen

Dezentrale I/O-Lösungen an sich sind nichts Neues, werden im Hinblick auf moderne Automatisierungs- und Maschinenkonzepte, die zunehmend modular aufgebaut sind, aber immer wichtiger. Der Trend bewegt sich weg vom Schaltschrank hin ins Feld.

Wenn robuste I/O-Technik in Schutzart IP67 eingesetzt wird, führen die Anwender die Leitungen der Sensoren direkt im Feld auf einen I/O-Verteiler vor Ort, der dann entweder passiv als Multipolkaabel oder aktiv als Feldbusgerät die Signale zum Schaltschrank führt. Im

Im Bereich mobiler Arbeitsmaschinen ist die Kompakt-Steuerung aufgrund des robusten, vollvergossenen Gehäuses, Schutzart IP69K und ihres erweiterten Temperaturbereichs gut einsetzbar



Vergleich zur Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung spart der Anwender Kosten für die Anschlusstechnik und die Verdrahtung. Ein weiterer Zeitvorteil ergibt sich beim Aufbau der Maschine beim Kunden. Statt viele einzelne Leitungen zum Schaltschrank zu führen, reichen bei Feldbus- oder Ethernet-Systemen in der Regel eine Kommunikationsleitung und eine Spannungsversorgung aus, um die I/O-Ebene an die Steuerung anzubinden. Die Peripherie kann dann schon vorab beim Maschinenbauer mit der dezentralen I/O-Technik verdrahtet werden.

#### Hohe Performance

Turck geht den Weg der Dezentralisierung vom Schaltschrank ins Feld nun noch einen Schritt weiter. Mit seiner Codesys-3-Steuerung TBEN-L-PLC präsentiert der Mülheimer Automatisierungsspezialist eine kompakte IP67-Steuerung zum Einsatz direkt im Feld. Als Master unterstützt das Gerät neben CANopen und SAE J1939 auch Modbus RTU sowie die Industrial-Ethernet-Protokolle Profinet, EtherNet/IP und Modbus TCP. Die seriellen RS232- und RS485-Schnittstellen können auch frei in Codesys verwendet werden. Daneben bietet die Block-I/O-Steuerung acht universelle I/O-Kanäle zur direkten Anbindung von Sensoren und Aktoren.

In den CANopen-Netzwerken und Modbus RTU sowie in den drei unterstützten Industrial-Ethernet-Netzen kann die TBEN-L-PLC auch als Slave (bzw. Device) agieren, was den Einsatz als Protokollkonverter ermöglicht. Die Steuerung kann beispielsweise als CANopen-Manager eines mit CANopen vernetzten Maschinenmoduls agieren und dieses an eine Anlage anbinden, die mit Profinet vernetzt ist. Im Zug der zunehmenden Digitalisierung industrieller Produktionsprozesse kann die PLC so bestehende Maschinenkonzepte fit machen für die Herausforderungen einer eng vernetzten, hochflexiblen Produktion. Damit gibt Turck

eine Antwort auf die Frage, wie denn bestehende Maschinen und Anlagen im Rahmen der Evolution einer Industrie 4.0 von den Effizienzsteigerungen und der erhöhten Transparenz profitieren können.

#### Protokollkonverter für CANopen

Davon profitieren insbesondere Anlagenbetreiber, die ihre Anlagen und Maschinen an übergeordnete ERP- oder MES-Systemen anbinden möchten und daher zunächst ihre Maschinen mit Industrial Ethernet vernetzen wollen. Eine Vernetzung mit ethernetfähigen Komponenten bis zur untersten Automatisierungsebene ist aber betriebswirtschaftlich nicht unbedingt ratsam und automatisierungstechnisch selten notwendig. Bestehende Ventilinseln oder Antriebe, die häufig CANopen sprechen, können mit der TBEN-L-PLC auch in Industrial-Ethernet-Netzwerken genutzt werden. Die kompakte Steuerung agiert dann beispielsweise in

## SCHNELL GELESEN

In der Automatisierungstechnik werden derzeit alte Routinen durchgerüttelt. Der Wandel zur digital vernetzten, hochflexiblen und transparenten Industrieproduktion, der seit einigen Jahren mit dem Label „Industrie 4.0“ markiert wird, stellt Konstrukteure und Elektroplaner vor neue Aufgaben. Eine der Routinen des Maschinenbaus und der Elektroplanung ist der Aufbau eines Schaltschranks, um dort die empfindlichen elektrischen und elektronischen Geräte wie Steuerungen, Stromversorgung oder I/O-Lösungen vor dem rauen Umfeld der Maschine zu schützen. Mit seinem robusten Portfolio an IP67/IP69K-I/O-Lösungen bietet Turck dazu eine smarte Alternative.

Turck bietet auch Neigungssensoren, Drehgeber und Winkelsensoren mit CANopen-Schnittstelle an



einem Profinet-Netzwerk als Profinet-Slave und übersetzt diese Kommunikation als CANopen-Manager für die CANopen-Devices im CAN-Netzwerk.

Da CANopen im Bereich der Antriebstechnik und der Pneumatik weit verbreitet ist, bietet sich diese Protokollkonverter-Option dort besonders an. Die technischen Vorteile einer kompletten Neu-Installation von Antriebstechnik und Pneumatik mit Industrial-Ethernet-Schnittstellen rechtfertigen in den meisten Fällen nicht die Kosten, die eine durchgehende Ethernet-Vernetzung mit sich bringt. Viele der Komponenten sind zudem überhaupt nicht mit Ethernet-Schnittstelle verfügbar.

#### Steuerung für mobile Maschinen

Neben der Protokollkonverter-Funktion erlauben die kompakten TBEN-L-PLC auch die autarke Steuerung kompletter Maschinen. Das können klassische Maschinen oder Maschinenmodule sein, aber auch mobile Maschinen. Für den Bereich der mobilen Maschinen ist die TBEN-L-PLC insbesondere durch ihr robustes, vollvergossenes Gehäuse geeignet. Es ist sehr gut gegen Vibrationen und Stöße geschützt und erfüllt so die Schutzarten IP65/67/69K. Auch der erweiterte Temperaturbereich von -40 bis +70 °C und die durchweg geschraubten Steckverbindungen sind im Bereich mobiler Maschinen wichtige Features. Für den Einsatz in dieser Branche spricht außerdem, dass die meisten Programmierer im Bereich Mobile Equipment Codesys beherrschen.

Da immer mehr mobile Maschinen aufgrund der zunehmenden Datenmengen mit Ethernet vernetzt werden, kann auch hier der Einsatz der TBEN-L-PLC als Protokollkonverter hilfreich sein. Gerade wenn der

Anwender Peripherie-Geräte mit CANopen-Schnittstelle einsetzen will, mit denen er gute Erfahrung gemacht hat oder von denen noch kein Pendant mit Ethernet-Schnittstelle existiert.

Im mobilen Bereich werden auch die Turck-Sensoren mit CAN-Schnittstelle häufig eingesetzt. So bietet Turck seine Neigungssensoren B1N (einachsig) und B2N (zweiachsig) mit CANopen-Bus an. Auch die Drehgeber QR24 sowie die kleineren Winkelsensoren QR14 beziehen Kunden aus unterschiedlichen Branchen mit CANopen-Schnittstelle. Beide Sensoren sind vollvergossen und erfassen Drehbewegungen berührungslos.

Auf Seite der Feldbusgeräte sind neben den Block-Modulen der Produktfamilien piconet und BL compact auch die modularen I/O-Systeme BL20 und BL67 mit CANopen-Gateway erhältlich. Die modularen Systeme überzeugen insbesondere durch ihre Flexibilität. So kann zum Beispiel auch Turcks RFID-System BL ident mit BL20- oder BL67-CANopen-Gateways an CANopen angebunden werden.

**Autor** | Markus Ingener ist Produktmanager Feldbussysteme  
**Mehr Infos** | [www.turck.de/plc](http://www.turck.de/plc)  
**Webcode** | more11770