

# HANSER KONSTRUKTION

4/2017 | 35. Jahrgang | [www.hanser-konstruktion.de](http://www.hanser-konstruktion.de)

Schlaue Kurven sorgen für  
schöne Brötchen s. 16

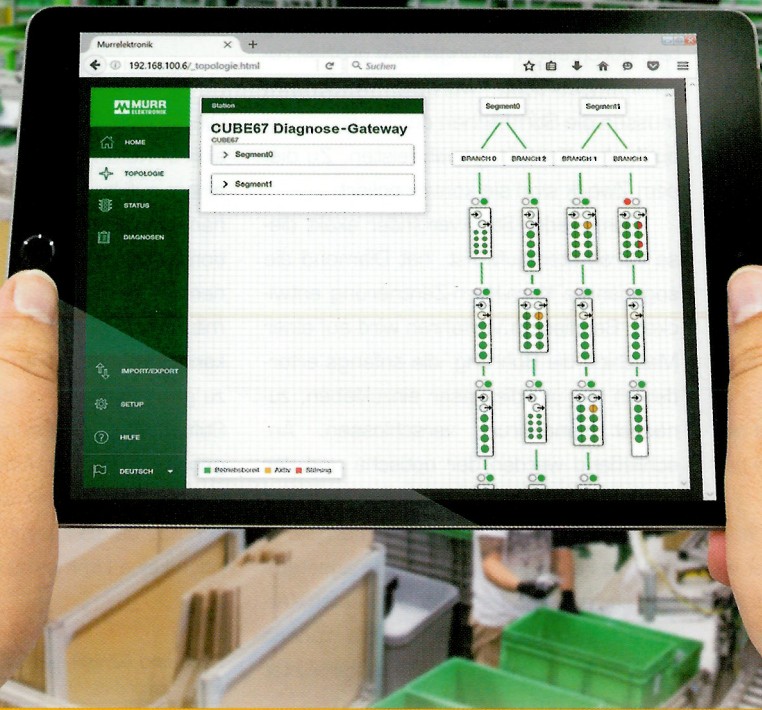
**IM FOKUS:** Industrial  
Communication s. 40

Hybride Steckverbinder

## Einer für Alle(s)

Seite 36

HANSER



## Den Durchblick behalten

**Diagnose-Gateway macht ›Cube‹ noch ausfallsicherer** Die umfangreichen Monitoring-Möglichkeiten des Cube-Feldbussystems von Murrelektronik lassen sich jetzt noch einfacher nutzen: Das Diagnose-Gateway ›Cube 67‹ liefert SPS- und plattformunabhängig alle Daten und sorgt durch hinterlegbare Klartext-Meldungen für beschleunigte Fehlerbehebung und hohe Verfügbarkeit.

VON MICHAEL ENGEL

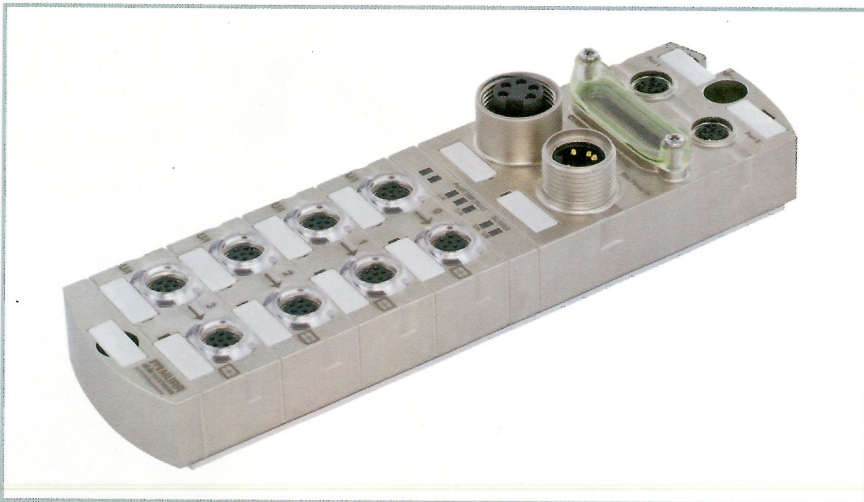
Das Cube-System von Murrelektronik ist ein leistungsstarkes, dezentrales Feldbussystem, das in vielen Maschinen und Anlagen eingesetzt wird. Es ist modular aufgebaut, sodass Installationskonzepte mit einer großen Anzahl an Eingangsmodulen, Ausgangsmodulen und gemischten Modulen sowie einer breiten Palette an Funktionsmodulen (IO-Link, RS485 etc.) präzise auf die konkreten Anforderungen einer Applikation zugeschnitten werden können. Mit nur einer Systemleitung werden sowohl Kommunikationsdaten als auch Versorgungsspannungen übertragen, wobei an den vier Strängen jedes Bus-

knotens bis zu 32 Module angeschlossen werden können. Die entscheidenden Pluspunkte des Cube-Systems sind die steckbaren Anschlüsse, der Vollverguss der Module, die ausgeprägte Multifunktionalität der Kanäle sowie die umfangreichen Diagnosemöglichkeiten.

Um die Diagnosedaten auszuwerten und nutzbar zu machen, war bisher einiges an Programmieraufwand zu leisten. Da unterschiedliche Steuerungen jeweils andere Diagnosekonzepte erfordern, war diese Arbeit häufig für jede Anlage neu zu erledigen; bei manchen Steuerungen konnte der komplette Diagnoseumfang bis dato nicht ausgeschöpft werden.

Deswegen konnten Fehler nicht immer schnell genug lokalisiert werden, im ungünstigsten Fall entstanden längere Ausfallzeiten

Mit dem neuen Diagnose-Gateway ›Cube 67‹ steht nun ein praktisches Tool zur Verfügung, das die Diagnosedaten aus dem Cube-System einfach und schnell ausliest und zur Verfügung stellt. Mit seiner robusten Bauform und dem bewährten Vollverguss ist dieses Diagnose-Gateway für den Einsatz in rauer industrieller Umgebung ausgelegt. Es wird in die Linie zwischen dem Cube-Feldbusknoten und den (bis zu) vier Strängen eingebunden. Über eine



Das neue Diagnose-Gateway »Cube 67« von Murrelektronik macht Schluss mit nichtssagenden Fehlermeldungen. (© Murrelektronik)

Standard-Ethernet-Schnittstelle wird das Diagnose-Gateway mit der Kommunikationsebene verbunden.

### Plattformunabhängige Topologie für alle Steuerungen

Wird das Cube-System gestartet, liest das Diagnose-Gateway die gesamte Topologie aus und fortan die komplette Prozesskommunikation sowie sämtliche Diagnosemeldungen mit. Das Modul bereitet diese Daten visuell auf und stellt alle Informationen – unabhängig von der Steuerung und ohne zusätzliche Software – in jedem Browser und auch unabhängig von der Plattform in identischer Weise dar. Jeder, der eine Zugangsberechtigung zum Kommunikationsnetzwerk hat, kann nun auf diese Daten zugreifen, zum Beispiel am HMI, mit einem Tablet oder am fest installierten Computer im Leitstand. Auf dem Bildschirm wird die Anordnung der Module automatisch als übersichtliche Topologie und zusätzlich in tabellarischer Form dargestellt. Alle Prozessdaten wie die Schaltzustände der einzelnen Ein- und Ausgänge werden ausgegeben sowie natürlich die Diagnosemeldungen des Systems.

Ein großer Vorteil von Cube 67 ist der Diagnosespeicher (Logbuch). Er erfasst auch »flüchtige Fehler«, also solche, die nur temporär auftreten – etwa wenn bei einem Kabelbruch in der Leitung einer Schleppkette bei bestimmten Verfahrenswinkeln kein Kontakt besteht oder wenn ein Sensor immer zu einer bestimmten Tageszeit durch Sonneneinstrahlung

überhitzt. Bei einer Steuerung wird ein solcher Fehler, wenn er nicht mehr akut auftritt, auch nicht mehr angezeigt und gilt somit als behoben. Oft ist jedoch ein solcher Fehler der Vorbote eines größeren Problems.

### Modulbezeichnungen und Fehlermeldungen im Klartext

Cube 67 stellt eine Tabelle im CSV-Format zum Download bereit, die eine Übersicht über Module und Komponenten sowie alle Ein- und Ausgänge der ausgelesenen Installationslösung enthält. Darin können Namen für die Komponenten vergeben und Bezeichnungen für alle möglichen Fehler im Klartext gepflegt werden. Diese Tabelle wird wieder importiert, und Cube 67 greift daraufhin auf diese Namen und Bezeichnungen zurück. Der Nutzer erhält damit – weder in der Topologie noch in der tabellarischen Auflistung – keine »kryptischen« Fehlermeldungen mehr, sondern klare Aussagen wie »Kurzschluss am Hydraulikaggregat« oder »Drahtbruch am Analog-Sensor von Steckplatz zwei der Fördereinheit«. Somit sind Fehler schnell gefunden. Um sie auch schnell zu beheben, können über die CSV-Datei Handlungsanweisungen mit konkreten Lösungsvorschlägen in die Systematik importiert werden, zum Beispiel »Ventil schließen« oder »Leitung austauschen«. Im Idealfall wird sogar die Artikelnummer des Austauschteils in der Tabelle mit angelegt und die Fehlerbehebung enorm beschleunigt.

Die Log-Daten des Diagnose-Gateways können für den Versand oder für statistische Erhebungen abgespeichert werden. Das bietet beispielsweise die Möglichkeit, Schaltzyklen von Ein- und Ausgängen zu zählen und diese Information für die strukturierte Wartung in zyklischen Intervallen zu nutzen. Über ein Austauschformat können die Daten auch für weitere Systeme genutzt und direkt in unterschiedliche Anwendungen wie ERP- oder Cloud-Systeme eingebunden werden.

Von Cube 67 profitieren Prozessbeteiligte in unterschiedlichen Funktionen im Lebenszyklus von Maschinen und Anlagen: erstens der Inbetriebnehmer, der mit dem Diagnose-Gateway die Topologie durchleuchtet und Schwachstellen wie Kurzschlüsse oder Topologiefehler (also Differenzen zwischen der Soll- und der Ist-Konfiguration) frühzeitig erkennt. Auch für IO-Tests ist das Modul sehr hilfreich. Zweitens das Servicepersonal des Herstellers, das Fehler durch eine temporäre Integration des Diagnose-Gateways schnell lokalisieren und beheben kann. Auch eine dauerhafte Integration ist vorteilhaft, um per Remote-Zugriff Einblicke in den Zustand der Maschine oder Anlage zu erhalten und beispielsweise den Elektriker vor Ort aus der Ferne anleiten zu können. Und schließlich auch der Betreiber einer Maschine oder Anlage, der Cube 67 dauerhaft implementiert, um auf sich anbahnende Probleme frühzeitig reagieren zu können. Im Optimalfall hat er die Handlungsanweisungen für den Fehlerfall bereits in seine Systematik eingebunden – so kann der Techniker auf dem Weg zur Maschine gleich das richtige Ersatzteil aus dem Lager mitnehmen. ■

### SERVICE & INFORMATIONEN

Murrelektronik GmbH, Oppenweiler  
Tel. +49 71 91 47-0  
www.murrelektronik.com

Lieferzeit: nach Absprache

Beitrag als PDF: Dokumentennummer 2917756

### DIE AUTOREN

Michael Engel ist Produktmanager Automation bei Murrelektronik.