

# IEE

INDUSTRIE  
ENGINEERING  
EFFIZIENZ

**AUTOMATISIERUNG. WISSEN. AUF DEN PUNKT.**

## ROBOTIK + HANDLING

automatica: Sind Cobots für Industrie 4.0 essenziell? S. 12

## SENSOR + TEST

Ohne Sensorik und Messtechnik geht es nicht Seite 24

## SAFETY UND MRK

Produktivität und Sicherheit (k)ein Widerspruch? Seite 62

enhance  
your automation thinking

PLCnext Technology 

Designed by PHOENIX CONTACT

STEUERUNGSPLATTFORM OHNE GRENZEN

**Automatisierung  
neu gedacht**

Seite 32



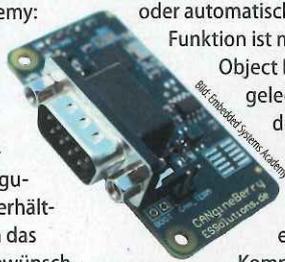
**Hüthig**

erfolgsmedien für experten

**Industrielle Kommunikation**

**CANopen-Koprozessor für Raspberry Pi**

Embedded Systems Academy: Cangine Berry ist ein intelligentes CAN-Interface auf Basis eines Cortex-M0-Mikrocontrollers, das als CANopen-Controller/Manager und als konfigurierbarer CANopen-Slave erhältlich ist. Anwender können das Board jederzeit mit der gewünschten Firmwareoption programmieren. Der CANopen-Controller scannt das Netzwerk nach angeschlossenen Slave-Geräten, initialisiert die Datenkommunikation, startet und überwacht das Netzwerk kontinuierlich. Nach dem Booten des angeschlossenen Hosts greift dieser sofort auf das CANopen-Netz und alle angeschlossenen Geräte zu. Beim CANopen-Slave lässt sich die Node-ID entweder fest vorgeben



oder automatisch beziehen. Die Funktion ist mithilfe des Object Dictionary festgelegt, das Anwender mit der Software CANopen Architect erstellen. Die Kommunikation zwischen Board, Host-System und API ist auf die Anwendung zugeschnitten. So lassen sich etwa Heartbeat-Signale automatisch überwachen. Der Host erfährt nur von Änderungen und muss deshalb nicht jede einzelne Message behandeln. Als Host für die Schnittstelle eignet sich besonders ein Raspberry Pi, aber auch andere Systeme mit UART-Interface.

**infoDIREKT 603iee0618**

**Messtechnik**

**Digital-Oszilloskope stellen alle Analysemodi bereit**

Chauvin Arnoux: Tragbare Scopix-IV-Oszilloskope sind netzunabhängig, IP54-geschützt und mit zwei oder vier isolierten Kanälen ausgestattet. Dabei stellen die Geräte alle typischen Messfunktionen bereit: Multimeter, Analysator, Recorder und Aufruf von gespeicherten Dateien auf dem Oszilloskop. Die Bedienung erfolgt über einen hintergrundbeleuchteten, berührungssensitiven 7"-WVGA-TFT-Farbbildschirm oder über das in fünf Bereiche thematisch gegliederte Tastenfeld. Im Feldeinsatz ermöglicht ein Tragegurt den Freihandbetrieb, während im Labor die Klappstütze für einen stabilen Stand sorgt. In einem geschützten Bereich sind die Datenübertragungsschnittstellen untergebracht: USB für die direkte



Bild: Chauvin Arnoux

Kopplung mit einem PC, RJ45 über Kabel oder WiFi für die Datenübertragung mit einem PC oder das Ausdrucken auf einem Drucker sowie Micro-SD zum Speichern von Daten oder Aktualisieren der Firmware. Das Gerät mit Bandbreiten von 60 bis 300 MHz ist mit erweiterten Trigger-Funktionen und einem 12-Bit-Wandler mit 0,025 % Auflösung ausgestattet. Außerdem kann das Gerät mit 20 programmierbaren Abläufen pro Kanal automatische Analysen vornehmen.

**infoDIREKT 502iee0618**

**Antriebstechnik**

**Linearpositioniertische integriert oder eigenständig**

Aerotech: Verfügbar mit vielen Erweiterungsmöglichkeiten lassen sich Linearpositioniertische der ATX-Serie in größere Maschinen integrieren oder als eigenständige Komponenten verwenden. Die Tische eignen sich für metrische wie auch für zöllige Montagen. Über die Adapterplatte am Verfahrsschlitten lassen sich noch

weitere Positioniertische oder Instrumente montieren. Die Tische sind erhältlich mit Schrittmotoren, bürsten- und nutenlosen Servomotoren sowie mit oder ohne Feststellbremse. Bei Bedarf lässt sich ein rechtwinkliger Getriebekasten hinzufügen, durch den sich die Gesamtlänge des Positioniertisches insgesamt verringert.

**Industrielle Kommunikation**

**Industrierouter als WLAN-Hotspot**

Netmodule: Ausgestattet mit einer Dual-Core-CPU (1,3 GHz) erreicht der Industrial Router NB1800 Datenraten von bis zu 1 GBit/s und ermöglicht Gigabit-Routing. Außerdem bietet das Gerät WLAN-Hotspot- und VPN-Server-Funktionen inkl. Firewall, Fernwartung und Protokollkonvertierung. Der Router ist für die Hutschienenmontage vorgesehen und unterstützt bis zu zwei LTE-Advanced- oder IEEE-802.11ac-Module, zwei Gigabit-Ethernet- und einem Fiber-Port (SFP). Über den USB-Hostanschluss geschieht die dateibasierende Konfiguration und das Einspielen neuer Firmware. Eine serielle RS232/RS485-Schnittstelle erlaubt die Fernwartung von Geräten und Anlagen. Zwei Erweiterungs-slots sind für anwendungsspezifische Schnittstellen vorgese-

hen. Kundenspezifische Anwendungen können direkt auf dem Router in einem vom Basissystem getrennten LXC-Container ablaufen und lassen sich über das skriptbasierende SDK oder LXC Linux Virtualisierung integrieren. Beispielsweise kann der Router als Protokollserver die Daten selbst vorverarbeiten und an die Netzwerkschnittstellen weiterleiten. Das Gerät unterstützt viele Kommunikations- und Routingprotokolle wie MobileIP, OSPF, BGP oder RSTP sowie eMail und SMS für Alarme und Benachrichtigungen.



Bild: Netmodule

**infoDIREKT 602iee0618**

**Steckverbinder**

**4.3-10-Steckverbinder auch für Glasfaserleitungen**

Telegärtner: Nachdem 4.3-10-Steckverbinder im Mobilfunknetz Koaxial-Stecker bereits zunehmend verdrängen, gibt es jetzt 4.3-10-MT-Steckverbinder auch für Glasfaserleitungen. Mit der Schutzklasse IP68 eignen sich die Stecker auch für den Einsatz in rauer Umgebung. Der Einsatztemperaturbereich reicht von -40 bis 70 °C. Geschliffene MT-Ferrule stellen den Kontakt aller zwölf parallel liegenden Glasfasern sicher. Zum Verriegeln haben Anwender die Wahl zwischen einer Sechskantschraube, einer Rändelmutter mit Lösehemmung oder einem Push-Pull-Ring. Alle Varianten lassen sich mit derselben MPO/MTP-Flanschbuchse zu einer sicheren Verbindung koppeln. Die zwölf-faserigen Stecker sind mit Polarität A wahlweise in Multimode-Aus-



Bild: Telegärtner

führung mit Geradschliff oder Singlemode-Version mit 8° Schrägschliff für eine höhere Rückflussdämpfung erhältlich. Außerdem gibt es Produkte für andere Faserpolaritäten ebenso wie Ausführungen mit 24 Fasern. Die Steckverbinder sind fertig konfektioniert mit einem 6,5 mm Glasfaser-Universalkabel und Einbaubuchsen mit MPO/MTP-Kupplungen verfügbar.

**infoDIREKT 606iee0618**