

Realisierung einer Bus-Schnittstelle

Der flexible Weg zum Bus

Die Anzahl der industriellen Kommunikationssysteme wächst weiter, so dass Anwender die Qual der Wahl haben. Um ihre Geräte erfolgreich vermarkten zu können, müssen Gerätehersteller somit möglichst viele industrielle Netzwerke unterstützen. Für die Realisierung einer flexiblen Bus-Schnittstelle in Automatisierungsgeräten bietet HMS Industrial Networks mit ihren Anybus-Lösungen einbaufertige Kommunikationsmodule und Protokollkonverter als fertige Komplettlösungen für fast alle industriellen Netzwerke an.



Mit dem Anybus Communicator werden Geräte über ihre serielle Schnittstelle in industrielle Netzwerke eingebunden.

werden über eine serielle Schnittstelle an das Automatisierungsgerät angeschlossen und setzen das spezifische Protokoll dieser Schnittstelle auf das jeweils

benötigte industrielle Netzwerk um. Der Anybus Communicator wird mit einem Konfigurator an das serielle Protokoll des Feldgerätes angepasst, sodass die Hardware und Software des Feldgerätes nicht verändert werden müssen. Unter Kostengesichtspunkten ist der externe Busanschluss nur für kleine bis mittlere Stückzahlen (kleiner 500 pro Jahr) sinnvoll. Bei größeren Stückzahlen sollte die Realisierung einer internen Kommunikationsschnittstelle in Erwägung gezogen werden.

Interner Busanschluss

Für mittlere bis hohe Stückzahlen (250 bis ca. 10 000 Stück pro Jahr) bietet sich der Einsatz von Kommunikationsmodulen an. Diese einbaufertigen Komplettlösungen enthalten alle Hard- und Softwarefunktionen einer Bus-Schnittstelle. Die Anybus-Kommunikationsmodule gibt es in verschiedenen Bauformen und Leistungsklassen für alle wichtigen Feldbusse und Industrial Ethernet-Systeme. Alle

Module einer Baureihe haben eine einheitliche Mechanik sowie standardisierte Hard- und Software-Schnittstellen. Dadurch sind sie einfach untereinander austauschbar. Gerätehersteller, die in ihren Automatisierungsgeräten einen Anybus-Steckplatz vorgesehen haben, können so das ganze Spektrum der verfügbaren Module nutzen und ihre Geräte unkompliziert und ohne zusätzliche Entwicklungsaufwendungen an viele unterschiedliche industrielle Netzwerke anknüpfen.

Flexibilität im CompactFlash-Format

Die Kommunikationsmodule Anybus CompactCom (CC) sind intelligente Busanschlüsse für Automatisierungsgeräte. Sie basieren auf dem HMS NP30-Mikroprozessor und wickeln das gesamte Busprotokoll selbstständig ab. Der Prozessor des Feldgerätes wird dadurch vollständig von der Protokollbearbeitung entlastet und der Gerätehersteller braucht sich nicht um die Details des jeweiligen Busprotokolls kümmern. Die Anybus-CC Familie umfasst Module für die verschiedenen Industrial Ethernet-Va-

► Um heutige Kundenforderungen in der Fertigungstechnik abzudecken, ist für ein Feldgerät zumindest die Anschlussmöglichkeit an Profibus-DP, DeviceNet, CANopen und Modbus-RTU erforderlich. Da es sich abzeichnet, dass Industrial Ethernet die heutigen Feldbusse zumindest mittelfristig nicht verdrängt, sondern vielmehr als zusätzliche Vernetzungsmöglichkeit ergänzt, sind die Gerätehersteller gezwungen, auch Kommunikationsschnittstellen zu Profinet, Ethernet/IP, Modbus-TCP, Ethercat und Powerlink vorzusehen. Bei der Realisierung der Geräteschnittstelle sollte daher von vorne herein großes Gewicht auf eine möglichst universelle Lösung gelegt werden.

Externer Busanschluss

Für ältere Geräte, oder Geräte die nur zu einem geringen Prozentsatz mit einer Bus-Schnittstelle ausgerüstet werden, ist der Einsatz eines externen Protokollkonverters, wie der Anybus Communicator von HMS sinnvoll. Protokollkonverter

► AUTOR

Dipl.-Ing. Michael Volz ist Geschäftsführer der Firma HMS Industrial Networks GmbH in Karlsruhe



all-electronics.de
ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG



Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf all-electronics.de!

Hier klicken & informieren!



arianten (u. a. Profinet, EtherNet/IP, Modbus-TCP), für viele Standardfeldbusse (u.a. Profibus, DeviceNet, CANopen, Modbus), für RS232 und RS485 sowie für USB- und Wireless-Netzwerke. Die Module sind gekapselt und lassen sich dank standardisierter Mechanik einfach in Feldgeräte integrieren.

Ihre Bauform ähnelt einer CompactFlash-Karte. Neben ihren kleinen Abmessungen von 50 x 22 x 52 mm kennzeichnen sie sich durch einen standardisierten Anschluss und einen geringen Preis. Die kompakten Optionsmodule verfügen über genügend Performance zur Realisierung leistungsfähiger Kommunikations-Schnittstellen in Feldgeräten. Ein spezieller Einschubmechanismus garantiert einfaches Handling und zuverlässige Verriegelung. Die Module können ohne Einhaltung spezieller Schutzvorschriften an jeder Stelle in der Lieferkette zwischen Gerätehersteller und Endanwender in das Automatisierungsgerät eingebaut werden. Typische Anwendungen sind Bedienterminals, Frequenzumrichter, Roboter, Waagen und Messumformer.

Bis zu 70 % Entwicklungskosten sparen

Anybus-CC-Module sind sowohl mechanisch als auch Hard- und Software-seitig standardisiert. Dadurch stehen einem Gerätehersteller mit einem Anybus-

KOMPAKT

Angesichts der Vielfalt der industriellen Kommunikationssysteme sollten Gerätehersteller sich die Entscheidung über die jeweilige Realisierungsmethode gut überlegen. Nicht immer ist eine Eigenentwicklung die kostengünstigste Variante, denn die reinen Bauelementekosten sind nur die Spitze des Eisbergs. Anybus Module sind in vielen Fällen eine interessante Alternative zu einer möglichen Eigenentwicklung. Durch den Einsatz der Anybus-Lösungen werden die Entwicklungsaufwendungen und das Entwicklungsrisiko für den Gerätehersteller um bis zu 70% reduziert und die Time-to-Market deutlich verkürzt.

Steckplatz fast alle industriellen Netzwerkanschlüsse zur Verfügung. Durch den Einsatz der Module verringert sich der Aufwand zur Entwicklung einer universellen Kommunikations-Schnittstelle um bis zu 70 %. Auch in hohen Stückzahlen stellt Anybus-CC eine attraktive Alternative zur Eigenentwicklung der Kommunikations-Schnittstelle dar. Die geräteseitige Hardware-Schnittstelle unterstützt den seriellen sowie den DualPort-Ram-Zugriff. Die jeweilige Bus-Schnittstelle auf dem Anybus-Modul ist potenzi-



Die steckbaren Anybus-CC Kommunikationsmodule sind intelligente Busanschlüsse für Automatisierungsgeräte.



Anybus-CC Module sind gekapselt und lassen sich dank standardisierter Mechanik einfach in Feldgeräte integrieren.


dem setzt auf der einheitlichen Anybus-Software-Schnittstelle auf. Die Software-Schnittstelle ermöglicht standardisierte Zugriffe auf Prozess- und Parameterdaten, Diagnose- und Statusmeldungen sowie auf Alarm- und Eventmeldungen. HMS unterstützt Gerätehersteller bei der Integration einer Anybus-Schnittstelle in die Automatisierungsgeräte durch kostenlose Entwicklerschulungen und umfangreiche Programmier- und Schaltungsbeispiele. Darüber hinaus stehen Starterkits für einen schnellen Einstieg in die Anybus-Technologie zur Verfügung.

algetrennt und mit dem Bus-spezifischen Steckverbinder ausgerüstet. Das moderne Hardware-Design in 3,3-V-Technik stellt einen hohen Datendurchsatz, gute Störsicherheit und geringe Leistungsaufnahme sicher.

Einheitliche Software-Schnittstelle

Der wichtigste Pluspunkt der Kommunikationsmodule gegenüber einer Eigenentwicklung ist die standardisierte Hard- und Software-Schnittstelle zur Geräteelektronik, durch die eine Austauschbar-

keit der Module untereinander – und damit der einfache Wechsel von einem Bus zu einem anderen Bus – erst möglich wird. Bei den Anybus-CC-Modulen wurde das Software Interface (API) zwischen dem Kommunikationsmodul und der Elektronik des Automatisierungsgerätes mit einem modernen objektorientierten Ansatz realisiert. Das API arbeitet unabhängig von der jeweils eingesetzten Busvariante. Die Gerätesoftware braucht sich nicht um die Unterschiede zwischen den einzelnen Busprotokollen kümmern, son-

 infoDIRECT	764iee1007
www.iee-online.de ▶ Link zum Unternehmen ▶ Broschüre Anybus-CC ▶ Flyer Anybus Communicator	