

Dezentrales IO-System: robust und einfach zu handhaben

Beim Thema Ein- und Ausgabe-Baugruppen (IO) beherrschen in der Industriautomation noch immer zentral mit der Steuerung verbundene Topologien das Bild. Doch bieten dezentral verdrahtete Alternativen hier längst Vorteile bei Projektierung, Wartung und im laufenden Betrieb. Mit TB20 wird ein offenes dezentrales IO-System vorgestellt, mit dem sich die charakteristischen Stärken dezentraler Konzepte auf einfache Weise nutzen lassen. Effizienz, Funktionalität und optimale Handhabung standen bei der Entwicklung im Fokus.

Karsten Eichmüller
Carsten Bokholt

Eine Alternative zur zentralen Verdrahtung der IO-Signale an der Steuerung ermöglichen dezentrale IO-Sys-

teme. Vielfältige praxisnahe Details aus direktem Kunden-Feedback zeichnen das IO-System TB20 von Systeme

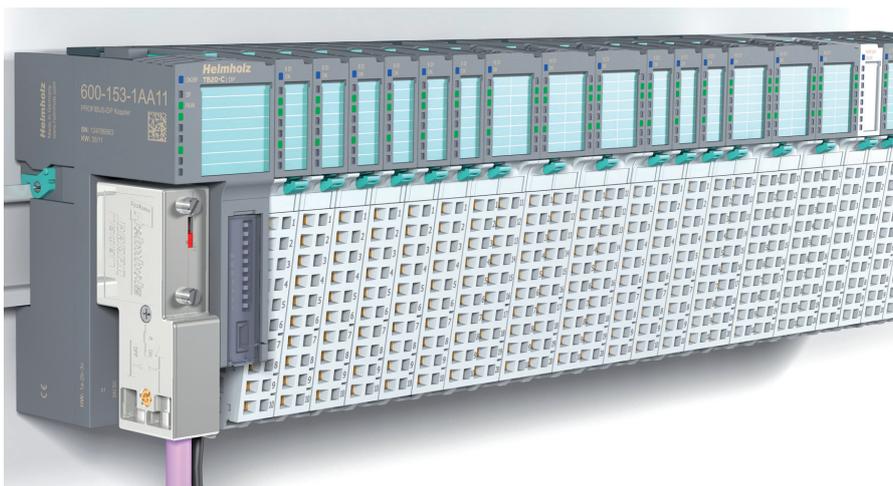


Bild 1. Dezentrales IO-System TB20 (Terminal Block IP20) für Schaltschrankanwendungen

Ausgängen. Als offenes System wird das Portfolio sukzessive Produkte für weitere wichtige Protokolle, wie Profinet, Devicenet und Ethercat, umfassen.

Technische Leistungsmerkmale

Alle technischen Merkmale von TB20 unterstützen die Entwicklungsziele Effizienz und optimale Handhabung. Konkret heißt das: eine schnelle und unkomplizierte Installation und Wartung. So ist das Powermodul bereits in den Buskoppler integriert (Bild 2). Pro Buskoppler lassen sich bis zu 64 Module anschließen. Die Module sind dreiteilig aufgebaut (Bild 3): Das Basismodul lässt sich einfach auf die Hutschiene aufsnappen. Das Elektronikmodul und der Front-Stecker werden – ebenso einfach – per Rastmechanismus aufgesteckt. Alle Einzelteile lassen sich so zur Wartung leicht abnehmen.

Eine ergonomische Gestaltung des Gehäuses erleichtert die Handhabung zusätzlich. Trotz platzsparend kompakter Abmessungen sind alle Systemkomponenten industriefähig robust und mechanisch stabil ausgeführt. Die Voraussetzung dafür bildet ein Spezial-Kunststoff. Die Schutzart des Systems beträgt IP20.

Das IO-System ist komplett skalierbar. Module stehen für zwei, vier, acht oder sogar 16 Kanäle zur Verfügung (Bild 4). Durch diese Granularität lassen sich ungenutzte Kanäle weitgehend vermeiden. Der Preis pro Kanal wird dadurch entsprechend günstiger. Zusätzlich ist jedes Modul mit einem frei wählbaren Hilfskontakt (Auxiliary-Klemme) ausgestattet. Dieser Hilfskontakt kann flexibel genutzt werden, etwa für zusätzliche Spannung, für Schirm oder Masse.

Nicht zuletzt gewährleistet das Design eine eindeutige und klare Beschriftung der Kanäle mit laserdruck-

Karsten Eichmüller ist Vertriebsleiter der Systeme Helmholz GmbH in Grobenseebach

E-Mail: karsten.eichmueller@helmholz.de



Carsten Bokholt ist Entwicklungsleiter der Systeme Helmholz GmbH in Grobenseebach

E-Mail: carsten.bokholt@helmholz.de



Helmholz (1) aus (Bild 1). Der Schritt des Unternehmens hin zu einer eigenen dezentralen IO-Lösung steht nicht zuletzt für eine konsequente Weiterentwicklung des Produktsortiments. Denn bei dezentralen Baugruppen sind die Komponenten insgesamt kleiner und damit platzsparender. Auch der Aufwand für die Verdrahtung verringert sich. Darüber hinaus reicht auch im Fall von unterschiedlichen SPS-Systemen ein einziges IO-System aus.

Mit TB20 sind nun technisch einheitliche Lösungen von Systeme Helmholz auch für dezentrale IO-Systeme verfügbar. Den Anfang machen Buskoppler für Profibus und CANopen mit analogen oder digitalen Ein- und



Bild 2. Das Powermodul ist in den Buskoppler integriert



Bild 3. Dreiteiliger Aufbau des IO-Systems



Bild 4. Modul mit 16 Kanälen

ckerfähigen Beschriftungsstreifen. Diese sind auch im verbauten Zustand gut sichtbar und erlauben so eine eindeutige Zuordnung der Klemme zur jeweiligen LED des Kanals.

Hot-plug-Fähigkeit

Alle TB20-Komponenten lassen sich einfach konfigurieren und gewährleisten damit eine schnelle Inbetriebnahme. Durch eine separate werksei-

tige Kodierung der Module sind Fehler durch Verwechslungen ausgeschlossen. Im laufenden Betrieb überzeugt das System durch seine Hot-plug-Fähigkeit. Das bedeutet: Einzelne Module lassen sich vom Gesamtsystem trennen, während das übrige Teilsystem weiterlaufen kann. Die Elektronikteile können so leicht ausgetauscht werden und stehen anschließend sofort wieder zur Verfügung. Ausfallzeiten werden damit minimiert.

Gleichzeitig erleichtert die Möglichkeit zur partiellen Abschaltung die Ursachensuche bei eventuellen Störungen. Auch eine flexible Anpassung an veränderte Anforderungen ist mit dem hot-plug-fähigen System problemlos machbar. Mit entsprechenden Trennmodulen lassen sich darüber hinaus so genannte Notfunktionen realisieren. Im Havariefall wird der entsprechende Stromkreis einfach deaktiviert.

Ausblick

Für das dezentrale IO-System werden zuerst zwei Buskoppler für Profibus und CANopen mit analogen oder digitalen Ein- und Ausgängen zur Verfügung stehen. Mittelfristig werden dann Komponenten für Feldbusse, wie Profinet, Ethercat, Modbus TCP, Devicenet, Ethernet/IP, dazu kommen.

TB20 wird damit auch mit allen gängigen SPS-Systemen laufen. Integriert werden auch weitere Module für die Kommunikation und Pulsweitenmodulation (PWM) sowie Zähler. Auf individuelle Kundenanfragen wird flexibel reagiert.

Fazit

Mit TB20 steht ein offenes dezentrales IO-System zur Verfügung. Praxisnahe Details, wie etwa eine konsequente Dreiteiligkeit der Module, gewährleisten eine hohe Effizienz und eine optimale Handhabung. Weil das System dabei hot-plug-fähig ist, lassen sich die Vorteile dezentraler Konzepte auf einfache Art und Weise ausschöpfen. Für Profibus ist dies ab sofort möglich. Komponenten für andere Feldbusse und mit neuen Features werden sukzessive folgen.

Literatur:

[1] Systeme Helmholtz GmbH, Großensee: www.helmholtz.com