

Busklemme verbindet Sensor-Aktor-Ebene mit dem Feldbus

AS-i-Master in der Busklemme

Das Konzept der feldbusunabhängigen I/O-Systeme hat sich bewährt und bietet dem Anwender Flexibilität bei der Auswahl des geeigneten Datenübertragungsmediums. Mittels einer Erweiterung für as Busklemmen-I/O-System ist es nun auch möglich, AS-Interface-Komponenten einzubinden. Sämtliche Funktionen eines AS-i-Masters sind dazu in einer eigens entwickelten Busklemme implementiert, mit deren Hilfe die Sensor/Aktor-Ebene effektiv mit allen gängigen Feldbussystemen gekoppelt werden kann.



Das umfangreiche Feldbuskomponenten-Programm von Beckhoff umfasst I/O-Systeme in Schutzart IP20 und IP67 sowie Feldbuskarten mit PCI-Interface. Allen

Komponenten gemein ist die Flexibilität bei der Feldbusanschaltung. Das Busklemmensystem in IP20 und die Feldbusbox-Module in IP67 unterstützen alle gängigen Feldbusse. Mit der nun verfügbaren AS-i-Master-Busklemme KL6201 stellt Beckhoff eine weitere Feldbus-Alternative für das flexibel einsetzbare I/O-System vor, mit dem das Spektrum an Feldbussystemen um das AS-Interface auf insgesamt 13 Bussysteme erweitert wird. Das sind: Profibus DP/FMS, Interbus, CANopen, DeviceNet, ControlNet, Modbus, Sercos-Interface, RS232/RS485, Ethernet-TCP/IP, USB und der Beckhoff-Lightbus.

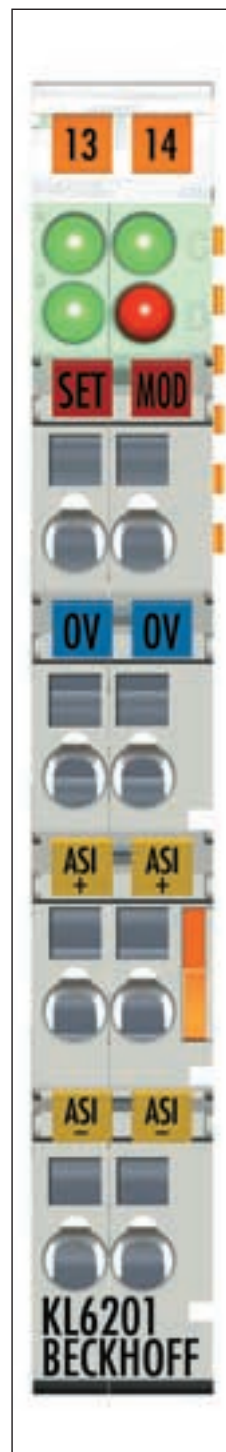
Das Busklemmensystem ist ein offenes und feldbusneutrales Peripheriekonzept, bestehend aus elektronischen Reihenklemmen. Mehr als 80 verschiedene Busklemmen erlauben den Anschluss aller gängigen Sensoren und Aktoren. Der Kopf einer elektronischen Reihenklemme ist der Buskoppler mit der Schnittstelle zum Feldbus.

Klassische AS-i-Funktionen implementiert

Im Gegensatz zu den bestehenden Feldbusanschaltungen, die als Buskoppler ausgeführt sind, wird die AS-i-Master-Variante als Busklemme integriert, da bei fast allen AS-i-Systemen ein weiterer Feldbus überlagert ist. Der Clou: Damit wird nur ein System mit AS-i-Schnittstelle inklusive übergeordneter Feldbusanschaltung benötigt.

Sämtliche Funktionen des „klassischen“ AS-i-Masters sind auch in der Busklemme KL6201 implementiert. Das bedeutet, dass z. B. die Identifizierung bzw. Adresszuordnung der maximal 62 anschließbaren AS-i-Slavegeräte entweder automatisch per Hardwarekennung durch den AS-i-Master oder nach Parametrierung durch die überlagerte Steuerung erfolgt.

Die Vorteile des Busklemmensystems und die ebenfalls breit genutzten Vorteile des durch die IEC 62026-2 international genormten AS-Interface-Systems werden durch die AS-i-Master Busklemme KL6201 kombiniert: Peripheriegeräte können durch die wirtschaftliche und einfache AS-i-Installationstechnik unproblematisch an alle Beckhoff-Buskoppler (Standard- und Economy-Plus-Buskoppler, -Busklemmen-Controller) angeschlossen werden. Damit können die AS-i-Produkte von über 170 Mitgliedsfirmen der weltweit aktiven Nutzerorganisation AS-International an die



! Die AS-i-Master-Busklemme KL6201 ist quasi ein Gateway zu AS-Interface

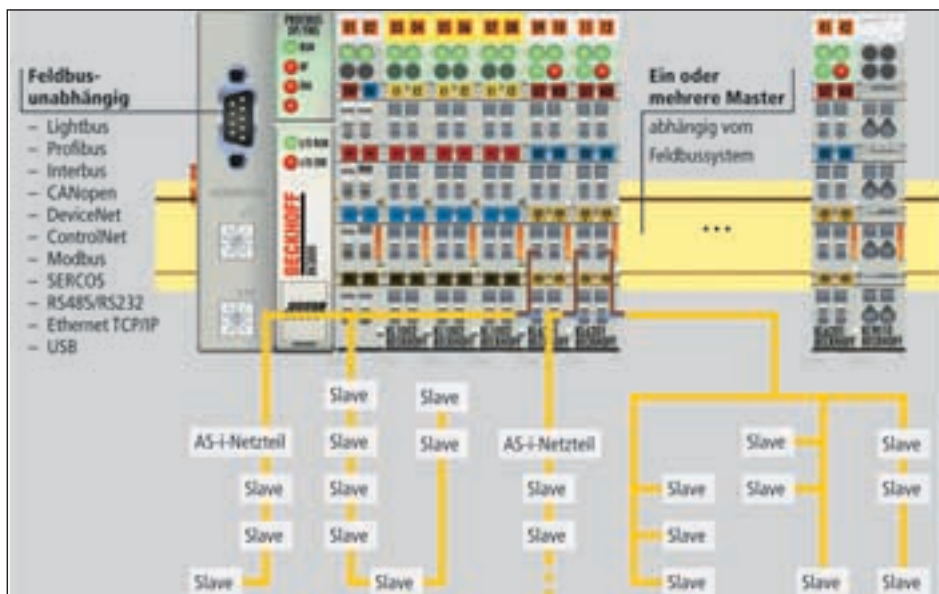
feldbusunabhängigen Busklemmen angeschlossen werden.

Die beliebige Bus-topologie von AS-i-Netzen (Stern-, Linien- oder Baumstruktur) bleibt bei der AS-i-Master-Busklemme im Rahmen der AS-i-Installationsvorschriften erhalten. Es lassen sich mehrere dieser Busklemmen gleichzeitig in ein System integrieren. Die Anzahl der Klemmen ist durch die maximal zulässige Datenbreite des übergeordneten Feldbusses begrenzt.

Das feldbusunabhängige Anschlusskonzept der Busklemmen bleibt

ebenfalls erhalten, da die KL6201 kein Buskoppler ist, sondern als „normale“ Busklemme eingebaut wird. Die AS-i-Master-Busklemme existiert somit auf dem internen Klemmenbus parallel zu den standardmäßigen Busklemmen. Je-

Nach Informationen von Beckhoff in Verl



2 Durch unterschiedliche Buskoppler werden die AS-i-Slave-Geräte wie gewohnt an übergeordnete Feldbusssysteme oder Steuerungen gekoppelt

der AS-i-Slave bildet sich mit einem Nibbel, 4 Bit, Eingang und Ausgang im Prozessabbild des überlagerten Feldbusses ab. Analoge Slaves werden von der KL6201 voll unterstützt und sind in einer 16 Bit Registerstruktur untergebracht.

Da AS-i-Netze üblicherweise den Feldbussystemen unterlagert werden, ändert sich die Topologie der Bussysteme nicht. Durch die unterschiedlichsten Buskoppler werden die AS-i-Slave-Geräte wie gewohnt an übergeordnete Feldbusssysteme oder Steuerungen gekoppelt. Die in AS-i-Netzen implementierten Parametrier- und Diagnosefunktionen sowie die definierte Zykluszeit von 5 ms bei 31 angeschlossenen AS-i-Slaves bleiben auch bei der AS-i-Master-Busklemme KL6201 verfügbar. Beim Einsatz des Profibus-Kopplers können die Parametrier- und Diagnosefunktionen auch über die DP-V1-Dienste genutzt werden.

Die Programmierung, Konfigurierung und der Datenzugriff der Beckhoff-Klemme erfolgt über das „normale“ Prozessabbild der Steuerung. Durch beispielhafte IEC61131-3-Bausteine wird der Zugriff für den Erstanwender erheblich erleichtert. Komfortabel gestaltet sich auch die Handhabung in der Programmierumgebung TwinCAT durch die schnelle Einbindung über den System-Manager.

In der Profibusumgebung können die Vorteile der DP-V1-Dienste genutzt werden. Diese führen zur Entlastung des zyklischen Datenaustausches im

Profibus und verbessern die Integration in beliebige offene Systeme. Die neue



3 Programmierung, Konfigurierung und Datenzugriff erfolgen über das Prozessabbild der Steuerung. Durch beispielhafte IEC61131-3-Bausteine wird der Zugriff erleichtert

AS-i-Master Busklemme KL6201 wird damit zum festen Bestandteil einer flexiblen Automatisierungslösung von Beckhoff.

AS-i – moderne Automatisierungstechnik

Ziel der Entwicklung von AS-Interface, die im Jahr 1990 begann, war nicht ein universeller Feldbus für alle Bereiche der Automatisierung, sondern ein wirtschaftlich sinnvolles Verkabelungssystem für die untere Feldebene. Das AS-Interface (AS-i) wurde entwickelt, um binäre Sensoren und Aktoren zu vernet-

zen und an die höhere Steuerungsebene anzubinden und zwar durch eine einfache und günstige Montage bei niedrigen Anschlusskosten. AS-Interface ist international durch die Normen EN 50295 und IEC 62026-2 festgeschrieben. AS-Interface ist ein Single-Master-Slave-System mit zyklischem Polling. In einem AS-i-Netz gibt es nur einen Master und bis zu maximal 64 Slaves. Aufgaben des Masters sind gemäß der AS-i-Version 2.1 die Signalabfrage, die Übertragung von Parametereinstellungen, die Netzüberwachung sowie die Parametrierung und Diagnosefunktion. Obwohl das AS-i-System erweitert wurde, arbeitet ein Slave der ersten Generation problemlos auch mit einem neuen Master zusammen.

Mit der AS-i-Master-Busklemme KL6201, quasi einem AS-i-Gateway, bietet Beckhoff nun eine wirtschaftliche Lösung, mit der die untere Ebene der industriellen Kommunikation (Sensor-/Aktor-

Ebene) mit allen gängigen Feldbus-systemen (Device-net, Ethernet, Inter-bus, Profibus und andere) gekoppelt werden kann. Diese Kopplung ist ebenso feldbusunabhängig wie die Busklemmen des Herstellers. Der Kostenvorteil durch die Kombination von Buskoppler und AS-i-Master-Busklemme KL6201 als Gateway zu allen gängigen Feldbus-systemen wird durch die Möglichkeit, mehrere KL6201 an

einem Buskoppler einsetzen zu können, verstärkt. Dadurch, dass das Gateway die AS-i-Slave-Signale auf den Busklemmen I/O-Bus umsetzt und umgekehrt, erfolgt die AS-i-Kopplung feldbusneutral. Somit lässt sich die Kopplung der AS-i-Slaves über Busklemmen sehr gut lösen, denn der Einsatz der günstigen und durch ihre Bauweise auch robusten AS-i-Komponenten hat sich besonders in rauer Industrieumgebung (Schutzart IP67) als sinnvoll erwiesen.

Weitere Informationen

▶ eA 512