

Aufbruch in neue Dimensionen

Artikel vom 22. November 2019

Feldbusse

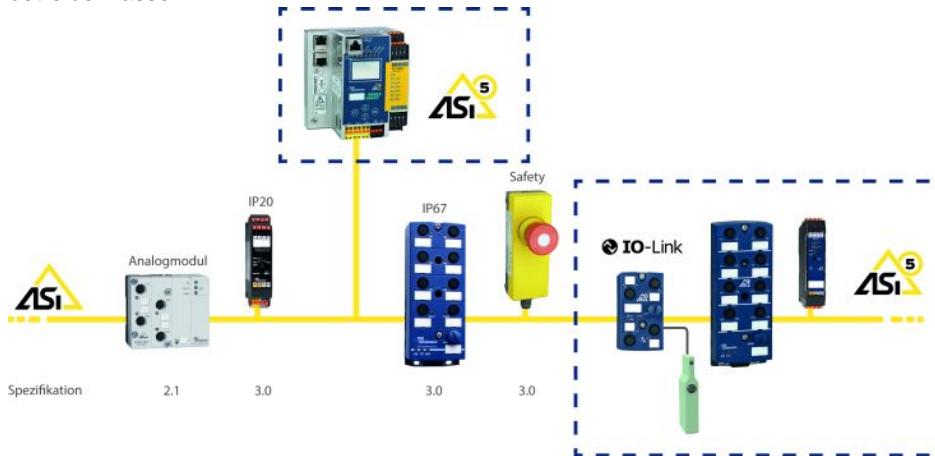
Seit über 20 Jahren ist AS-Interface durch permanente Optimierungen ein anerkannter Standard bei der effizienten Vernetzung von Aktuatoren und Sensoren. Mit ASi-5 stellt das System an der Basis der Automation jetzt die Weichen für die nächste Dimension der Digitalisierung.



Die neuen ASi-5-Produkte von Bihl + Wiedemann, unter anderem ASi-5/ASi-3-Gateways, digitale E/A-Module und ASi-5-Slave/IO-Link-Master-Module. Bild: Bihl + Wiedemann

Bei der Historie von Bihl + Wiedemann, dem Unternehmen, das bereits 1994 den ersten zertifizierten ASi-Master vorstellte, ist es kein Zufall, dass der Automatisierungsspezialist aus Mannheim auch jetzt bei der Entwicklung der technologischen Zukunftsstrategie von AS-Interface von Anfang an eine tragende Rolle spielte. Zusammen mit weiteren namhaften Herstellern und drei Forschungseinrichtungen war das Unternehmen zunächst an einem Projekt beteiligt, an dessen Ende die Entscheidung stand, AS-Interface hin zu ASi-5 weiterzuentwickeln. Dass ein nachhaltiger Evolutionssprung sinnvoll wäre, um das an der Basis der Automation weit verbreitete System fit für die Zukunft zu machen, erkannten die Komponentenhersteller schon vor Jahren, als moderne Ethernet-Lösungen immer stärker in die Automatisierungstechnik vordrangen,

der Ruf nach mehr Daten durch smarte Sensoren immer lauter wurde und die Entwicklungen in Bezug auf die digitalisierte Fabrik von morgen nach der Vision von Industrie 4.0 Fahrt aufnahmen. Mit wie viel Weitsicht die damals gegründete Projektgruppe an ihre Aufgabe heranging, zeigt ein Blick auf die ersten strategischen Eckpunkte des zu erarbeitenden technologischen Konzepts. Die Tatsache, dass der digitale Wandel das Tempo in den Folgejahren immer weiter verschärfte, änderte nichts an den Basisüberlegungen der ASI-5-Pioniere. Von Beginn an völlig außer Frage stand beispielsweise die Forderung, dass der besondere Charakter auch auf der nächsten Innovationsstufe unbedingt erhalten bleiben sollte: Einfachheit, Robustheit und Wirtschaftlichkeit genauso wie Elektromechanik, Topologiefreiheit und Interoperabilität. Dazu gehörte selbstverständlich auch die Abwärtskompatibilität innerhalb des Systems. Es musste also gewährleistet sein, dass sich die bisher aktuellen und die neuen ASI-Komponenten problemlos an ein und demselben Kabel in ein und demselben Netz betreiben lassen.



ASi-5-Komponenten können auch ganz einfach in bestehende ASi-Applikationen integriert werden, indem lediglich das vorhandene Gateway durch ein ASi-5/ASi-3-Gateway ersetzt wird. Bild: Bihl + Wiedemann

Intensive Entwicklungsarbeit

Einigkeit herrschte auch schnell bei der Definition der Stellschrauben, an denen man drehen wollte, um den Standard bestmöglich auf die digitale Zukunft vorzubereiten. Neben einer Verbesserung der Integrationsmöglichkeiten von IO-Link-Sensoren standen vor allem eine Erhöhung der Datenbreite und der maximalen Teilnehmerzahl sowie eine Verkürzung der Zykluszeiten im Fokus. Außerdem sollten die neuen Master ihre Slaves künftig gleichzeitig und nicht nacheinander abfragen. Nachdem die beteiligten Unternehmen anschließend unter der technischen Leitung von Bernhard Wiedemann, Geschäftsführer von Bihl + Wiedemann, mehrere Jahre intensiver Entwicklungsarbeit in die nächste Generation investiert hatten, wurde der erste lauffähige Testaufbau den Mitgliedern von AS-International im Dezember 2016 präsentiert. Der offizielle Startschuss erfolgte schließlich auf der SPS-Messe 2018 in Nürnberg. Die vielleicht wichtigste Botschaft, die AS-Interface mit dieser Premiere an seine Anwender sendete, war: Ganz gleich, welche Anforderungen die smarte Fabrik von morgen auch stellen wird – dank ASi-5 und dessen gesteigerter Performance, noch intelligenterer Kommunikation und erhöhter Flexibilität bleibt AS-Interface in jedem Fall der passende Zubringerbus von der Ebene der Aktuatoren und Sensoren zu allen übergeordneten Schnittstellen und bietet damit auch im Zeitalter des digitalen Wandels Investitionssicherheit.

Erste Produkte

Die ersten ASi-5-Produkte präsentierte Bihl + Wiedemann im April 2019 auf der Hannover Messe. Mit drei ASi-5/ASi-3-Gateways, drei digitalen E/A-Modulen, einem Zählermodul und einem ASi-5-Slave/IO-Link Master sowie einem kostenlosen Update der Software-Suites bietet das Mannheimer Unternehmen den Anwendern ein erstes Sortiment, um direkt mit der Digitalisierung auf der Sensor-Aktuator-Ebene zu beginnen. Aus technologischer Sicht könnte man natürlich ein Zahlenfeuerwerk zu ASi-5 zünden und von einer vierfach kürzeren Zykluszeit von 1,27 Millisekunden bei bis zu 384 Eingangs- und 384 Ausgangsbits sprechen oder von einer Vervierfachung der Datenbreite auf 16 Bit bis zu 32 Byte je Teilnehmer. Diese Zahlen machen zwar deutlich, dass der neue Standard auf alle Anforderungen der Digitalisierung vorbereitet ist. Aber genauso wichtig zu betonen sind an dieser Stelle die Abwärtskompatibilität und die damit verbundene Möglichkeit, neue ASi-5-Komponenten zusammen mit ASi-3-Geräten am selben Strang zu betreiben. Gerade zu Beginn werden Anwender meist nur in bestimmten Teilen ihrer Anlage eine höhere Leistung benötigen, in allen anderen Bereichen können sie aufgrund der Abwärtskompatibilität ihre bisherigen ASi-3-Komponenten weiter verwenden. Damit sind die Voraussetzungen für einen besonders kosteneffizienten Einstieg in die digitalisierte Zukunft der Automatisierung gegeben.



Eins der neuen ASi-5-Gateways. Bild: Bihl + Wiedemann

Die drei neuen Gateways von Bihl + Wiedemann zu Profinet, Ethernet/IP und Ethercat haben jeweils zwei ASi-5/ASi-3-Master. Sie sind deshalb in der Lage, in zwei ASi-Netzwerken gleichzeitig als ASi-5- und als ASi-3-Master zu kommunizieren. Der Onboard-Webserver erlaubt zudem eine unkomplizierte Diagnose, während der

integrierte OPC-UA-Server die Einbindung in Industrie-4.0-Anwendungen unterstützt. Für die wirtschaftliche Anbindung von vielen E/As stehen mehrere digitale Slave-Module zur Verfügung: Geräte mit 16 Eingängen, mit je 8 Ein- und Ausgängen oder mit 8 Eingängen. Damit lassen sich die Signale im Feld nicht nur besonders kostengünstig einsammeln, in manchen Fällen machen sie sogar eine teure Profinet-Ansteuerung überflüssig und verringern damit die Kosten. Ebenfalls neu sind Zählermodule. Diese Module lassen sich so konfigurieren, dass die Werte der bis zu vier ein- oder zweikanaligen Zähler alle 1,27 Millisekunden in der Steuerung aktualisiert werden.

Einbindung smarter Sensoren

Die technologisch anspruchsvollste unter den ASi-5-Entwicklungen von Bihl + Wiedemann ist der IO-Link Master mit jeweils zwei Ports für Class A und Class B. Die Möglichkeit, intelligente Sensoren noch effizienter einzubinden, spielte schon bei der Konzeption von ASi-5 selbst eine wichtige Rolle. Der Grund: Intelligente Sensoren erlangen im weiteren Verlauf der Digitalisierung eine immer größere Bedeutung. Über AS-Interface können ihre Daten künftig gebündelt und aufbereitet an die übergeordnete Steuerung weitergegeben werden. Für die Konfiguration und Inbetriebnahme steht mit »Asimon360« und den »ASi Control Tools360« ein Softwarepaket zur Verfügung, das unter anderem auch die Live-Parametrierung intelligenter Sensoren erlaubt.

Entscheidender Vorteil der Live-Option: Der Anwender erkennt unmittelbar, welche konkreten Auswirkungen die aktualisierten Einstellungen haben und kann die Konfiguration gegebenenfalls sofort anpassen. Nach einem kostenlosen Update lassen sich mit der Software-Suite von Bihl + Wiedemann auch alle ASi-5-Anwendungen so konfigurieren, wie man es bisher schon bei ASi-3-Netzen gewohnt ist. Zu den Besonderheiten der Software-Versionen gehören zum Beispiel die integrierte Hardwarekonfiguration, bei der der Anwender lediglich die eingesetzten Geräte aus einer vorgegebenen Liste auswählt, sowie die Online-Businformation, die es erlaubt, Slaves ganz einfach zu adressieren sowie die Ein- und Ausgänge anschließend live zu überwachen.

Hersteller aus dieser Kategorie

U.I. Lapp GmbH
Schulze-Delitzsch-Str. 25
D-70565 Stuttgart
0711 7838-01
info@lappkabel.de
www.lapp.com
[Firmenprofil ansehen](#)

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Str. 2
D-73760 Ostfildern
0711 3409-0
info@pilz.de
www.pilz.com
[Firmenprofil ansehen](#)

eks Engel FOS GmbH & Co. KG
Schützenstr. 2
D-57482 Wenden
02762 9313-600
info@eks-engel.de

