

AS-INTERFACE MASTER NEWS

DAS MAGAZIN VON BIHL+WIEDEMANN

INTERVIEW

**Best Practice – ASi-5
mit Bihl+Wiedemann**

SAFETY

**Passive Sicherheit
bis SIL3/PLe: Gute Gründe,
um aktiv zu werden!**

Jetzt punkten:

**ASi-5: Die zielgenaue Alternative
zu Ethernet in der Feldebene**

Jetzt punkten:

ASi-5: DIE ZIELGENAUE ALTERNATIVE ZU ETHERNET IN DER FELDEBENE

Keine Lust mehr auf teure Netzwerkkomponenten mit eigenem Ethernetanschluss? Keine Zeit, um die Ethernetanbindung aufwendig zu planen, noch aufwendiger zu verdrahten und dabei unter Umständen Ports umsonst vorzuhalten? Keine Argumente für teure, vorkonfektionierte Kabel, Stecker und Switches, wenn es doch auch ohne geht - Stichwort: deutlich geringere Materialkosten? Kein Bedarf an komplizierten Inbetriebnahmen oder zu kurz bestellten M12-Kabeln auf der Baustelle? Bevorzugen Sie stattdessen lieber kostengünstige Feldmodule, die sich bei freier Wahl der Topologie einfach, schnell und kosteneffizient verdrahten lassen, die verfügbar sind und die durch ihr Design eine fehlerfreie Montage sicherstellen? Dann sind Sie bei ASi-5 genau richtig.

Innovationen setzen sich immer dann durch, wenn sie bisherige Beschränkungen aufheben, einen neuen Nutzen stiften, Dinge ohne Kompromisse vereinfachen oder Kosten senken – oder alles zusammen. Und wenn sie verfügbar sind – so wie bei ASi-5, der Feldbus-Technologie für die untere Automatisierungsebene. Allein Bihl+Wiedemann bietet bereits mehr als 70 ASi-5 Produkte an – von ASi-5/ASi-3 Gateways für eine Vielzahl von Feldbusumgebungen über selbstkonfigurierende digitale E/A Module bis hin zu einem 1-Port IO-Link Master. Ein breites, fein abgestuftes Portfolio, das perfekte und zukunftssichere Automatisierungslösungen ermöglicht.

ASi-5: Gegenwart statt Zukunftsmusik

Spätestens mit Industrie 4.0, dem Beginn der Digitalisierung im Maschinen- und Anlagenbau sowie dem Vordringen intelligenter Sensoren und Aktuatoren ist in vielen Bereichen der Bedarf an einer leistungsfähigeren Infrastruktur gewachsen. Mehr Geschwindigkeit und größere Datenbreite waren daher elementare Entwicklungsziele bei ASi-5. In ihrer Performance, das zeigen die ersten knapp drei Jahre der Technologie am Markt, deckt die neue AS-Interface Generation die Anforderungen an die Netzwerkintegration der aller-

meisten Feldgeräte ab. Damit stellt ASi-5 immer dort eine echte Alternative zu Ethernetlösungen dar, wo diese zu aufwendig und zu teuer sind. Zudem sind sie von der Übertragungsperformance her für den Großteil der Feldgeräte auch häufig überdimensioniert – wenn nicht gerade extrem viele Daten an einzelnen Stellen im Feld übertragen werden müssen, etwa in Verbindung mit einem HMI oder einer Kamera. Der Vergleich von Kanonen, mit denen auf Spatzen geschossen wird, drängt sich förmlich auf. Natürlich wird auch im Ethernetbereich viel in Richtung günstigerer Alternativen gearbeitet, aber bis wann die Lücke zwischen Steuerungs- und Feld-

ebene auch produkttechnisch geschlossen und so eine durchgängige Ethernetverbindung geschaffen werden kann, ist Stand heute noch nicht absehbar.

ASi-5: Starten statt warten!

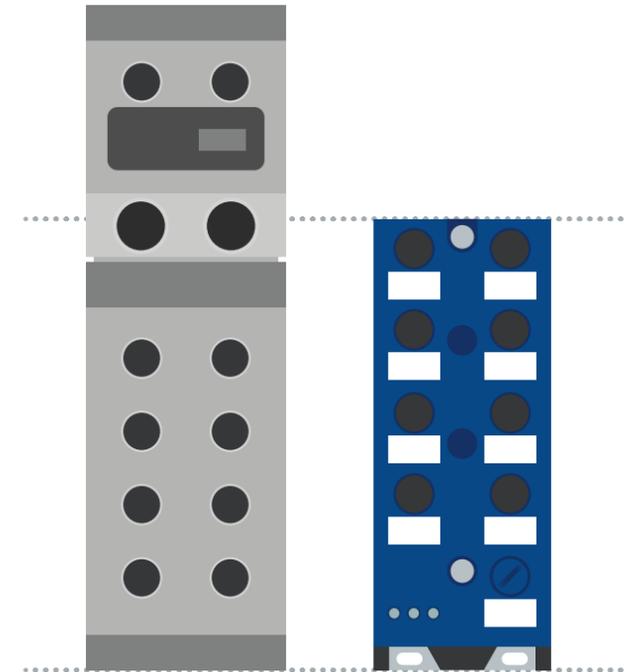
Mit ASi-5 ist dagegen heute schon so viel möglich, zumal die Technologie längst den Kinderschuhen entwachsen ist und schon intensiv im Feld getestet wurde. Sie hat sich in vielen Applikationen als valide Alternative zu Ethernet etabliert – wie viele Praxisbeispiele aus der Intralogistik zeigen. Lager- und Materialflusstechnik, Förder- und Sortieranlagen, Shuttle-Systeme, Kommissioniersysteme, Regalbediengeräte, FTS- und Krantechnik – Anlagen, Maschinen und Systeme wie diese, die früher beispielsweise um PROFINET nicht herumkamen, können jetzt einfach mit ASi-5 ausgerüstet werden. Sie profitieren schon heute von einer schlanken, leichten und leistungsstarken Infrastruktur für den Datenverkehr und die Energieversorgung im Netzwerk, die bei Bedarf ohne großen Aufwand und flexibel an neue Erfordernisse adaptiert werden kann. Und das ohne Kompromisse: Die von Ethernet gewohnten Funktionalitäten und Diagnosetiefe stehen bei ASi-5 in gleichwertigem Umfang zur Verfügung.

Hauptgrund für den Siegeszug von ASi generell war und ist die einfache Verdrahtung – ohne Stecker, ohne vorkonfektionierte Kabel, ohne besonderen Planungsaufwand im Vorfeld, ohne große Logistik im Lager und auf der Baustelle. Das ASi Kabel kommt von der Rolle und kann passend abgelängt werden. Dies vermeidet unnötige Kabelstrecken. Die Module werden mit Durchdringungstechnik angeschlossen – senkrecht geführte Nadeln dringen in das Profilkabel ein und gewährleisten so eine maximal sichere Kontaktierung. Extra Steckverbinder? Zusätzliche Switches? Beides Mal Fehlanzeige! Einfacher, flexibler und kosteneffizienter geht es wohl kaum.

Was also kann ASi-5 genau, was kann es besser als ...

... heute verfügbare Ethernetlösungen in der Feldebene? Einiges. So bedient

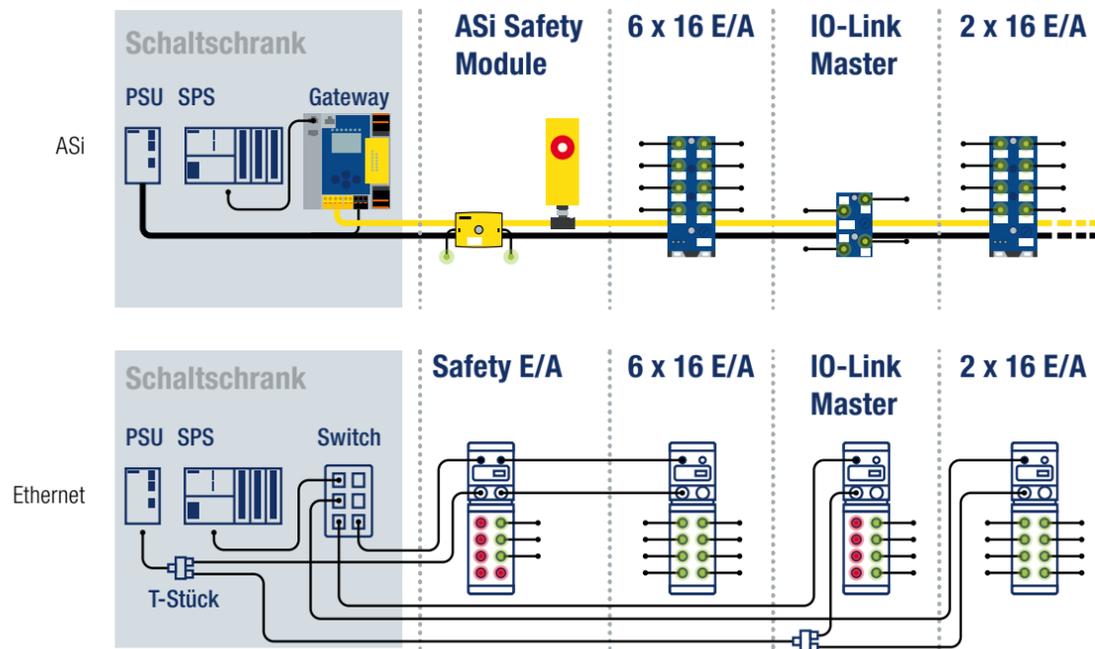
Größenvergleich: Feldbusmodul vs. ASi-5 Modul (mit jeweils 8 Ports)



Im Vergleich zu ethernetbasierten Feldbusmodulen sind vergleichbare ASi-5 Module dank Durchdringungstechnik nicht nur günstiger, sondern auch deutlich kompakter.



Palettierer: Passgenaue Lösung mit ASi vs. Lösungsalternative über Ethernet



ein Webserver – integriert in das Gateway – gleichzeitig bis zu zwei ASi Kreise mit jeweils bis zu 96 ASi Modulen, an die ihrerseits unterschiedliche Peripherie

wie IO-Link Devices, Sensoren, Aktuatoren, Ventile oder Antriebe angeschlossen werden kann. Während bei Ethernet jede dieser Netzwerkkomponenten ihren

eigenen Feldbusanschluss benötigt, reicht bei ASi-5 ein einziger Anschluss, eine einzige IP-Adresse, eine einzige IP-Konfiguration aus. Außerdem kommen die angeschlossenen Teilnehmer ohne teure Elektronik für eine integrierte Ethernetschnittstelle aus, was sie in der Regel deutlich kostengünstiger macht. All dies spart enorm an Kosten für Hardware und Inbetriebnahme – zumal ASi-5 softwareseitig auch Funktionalitäten wie eine automatische Geräteerkennung, eine Übersicht über alle Geräte im Feldbus sowie differenzierte Diagnosemöglichkeiten mit klaren Hilfestellungen bietet. Im Betrieb gewährleistet der schnelle, redundante Datenaustausch mit den Feldgeräten damit eine robuste Maschinenperformance.

Sichere Konnektivität in die „Welt darüber“

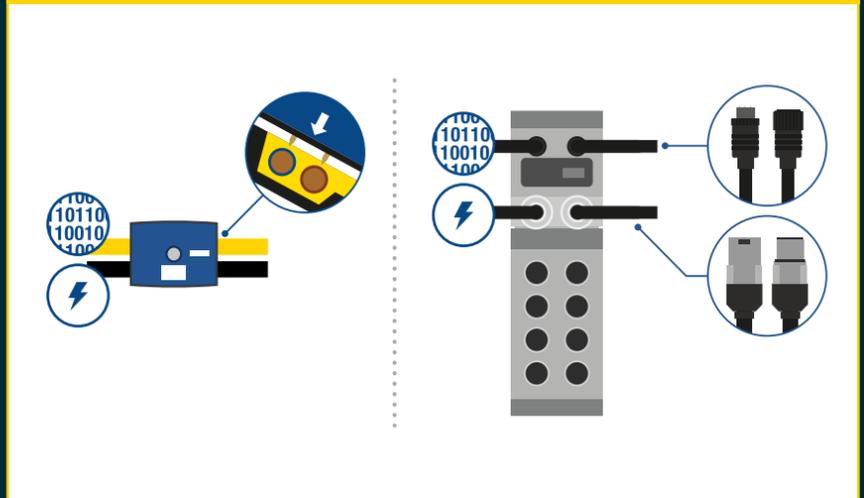
Als Verdrahtungssystem und Schnittstelle für die unterste Feldebene wohl unschlag-

bar, bietet ASi-5 eine globale Vereinheitlichung auch in die „Welt darüber“ – also in die Welt speicherprogrammierbarer Automatisierungssysteme und damit auch in gängige Feldbusumgebungen wie PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, POWERLINK oder Sercos. Zusätzlich an Bord als direkte MES-ERP-Schnittstelle – beispielsweise für die Produktionsplanung oder das Condition Monitoring über Cloud-Applikationen – ist der Kommunikations- und Schnittstellenstandard OPC UA. Er ist hersteller- wie auch plattformunabhängig, kann sehr gut mit den genannten Feldbussen kombiniert und betrieben werden – und hat zusätzlich den Vorteil, umfangreiche Sicherheitsmechanismen zu unterstützen. Damit bietet ASi-5 mit den ASi-5/ASi-3 Gateways von Bihl+Wiedemann vollumfängliche Datensicherheit nach außen. Hinzu kommen funktionale sowie passive Sicherheit bis SIL3 und PLe – also für den Schutz von Personen in der Anlage.

ASi-5 im Praxiseinsatz: Palettierer

Das Interessante ist, dass ASi-5 jetzt in Applikationen vordringt, die bislang – mangels geeigneter Alternativen – eine Ethernet-Domäne waren. Wieso das so ist, haben Sie bis hier gelesen. Dass es so ist, zeigt das Beispiel eines mit ASi-5 ausgestatteten Palettierers. In der Maschine verbaut sind insgesamt 92 digitale Sensorsignale zur Erkennung von Objekten, eine IO-Link Ventilinsel mit 24 Ventilen, neun Rollenbahnantriebe, ein Sicherheits-Lichtgitter, zwei NOT-HALT Taster, zwei IO-Link Signalleuchten und ein IO-Link Höhenabstastensor. Um diese Geräte über Ethernet zu vernetzen, wären mindestens folgende Feldmodule – jeweils mit separater Ethernetschnittstelle – notwendig gewesen: ein Ethernet IO-Link Master mit acht Ports, acht Ethernet E/A Module und ein Ethernet Safety Modul mit 8 Ports mit langen Kabeln zum Lichtgitter und zu den zwei NOT-HALT Tastern. Dem Maschinenbauer wären damit nicht nur Kosten für 10 oft überdimensionierte Module, sondern auch für 10 individuelle Ethernetschaltungen entstanden – wobei einige

ASi: Durchdringungstechnik und Profilkabel statt Steckverbinder und vorkonfektionierte Kabel



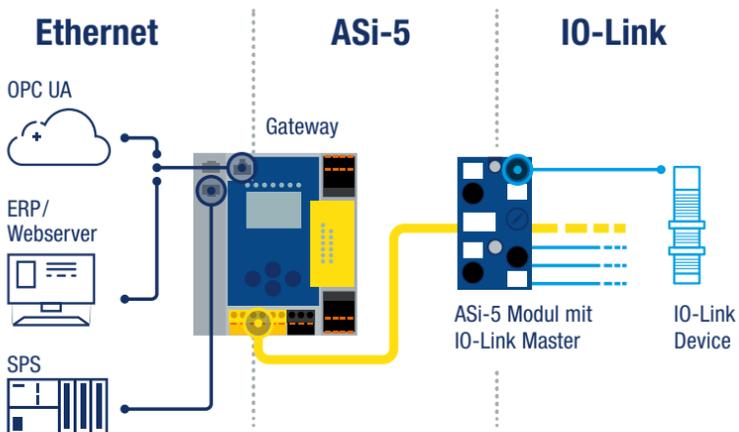
Safety Ports und IO-Link Ports ungenutzt geblieben wären. Zudem hätte der Inbetriebnehmer mit unterschiedlichen herstellereigenen Tools arbeiten müssen – eine zusätzliche Erschwernis, die das entsprechende Know-how verlangt.

Ethernet im Feld? Mit ASi-5 von Bihl+Wiedemann geht es smarter!

Die vorgestellte Applikation belegt: Das breite Produktportfolio von Bihl+Wiedemann bietet schon heute die Möglichkeit, viele Ethernetmodule in der Feldebene ohne Funktions- oder Sicherheitseinbußen durch ASi-5 zu ersetzen. Dazu tragen auch die neuen, selbstkonfigurierenden ASi-5 E/A Module mit der für ASi-5 typischen kurzen Zykluszeit und den kanalspezifischen Diagnosemöglichkeiten bei, die technisch auf Augenhöhe mit Ethernet- oder IO-Link Lösungen sind, aber den Vorteil einer wesentlich einfacheren und günstigeren Verdrahtung bieten. Ebenso die ASi-5 Module mit integriertem IO-Link Master: Sie sind kompakt, fein abgestuft in der Anzahl der Ports und damit in der Regel günstiger in der Anschaffung als ethernetbasierte Module. Und schließlich sind auch Industrie 4.0 Themen mit ASi-5 oft leichter und smarter realisierbar. Denn zum einen war die effiziente Einbindung von IO-Link Devices von Anfang an zentraler Bestandteil bei der Entwicklung von ASi-5. Zum anderen ist mit dem OPC UA Server, den Bihl+Wiedemann in seine ASi-5/ASi-3 Feldbus Gateways integriert hat, auch eine zukunftssichere Schnittstelle in die IT-Ebene standardmäßig mit an Bord.

Es ist also an der Zeit, den Fokus neu zu setzen – und jetzt mit ASi-5 zielgenau durchzustarten!

ASi-5 Lösungen von Bihl+Wiedemann: Durchgängig vom Sensor bis in die „Welt darüber“

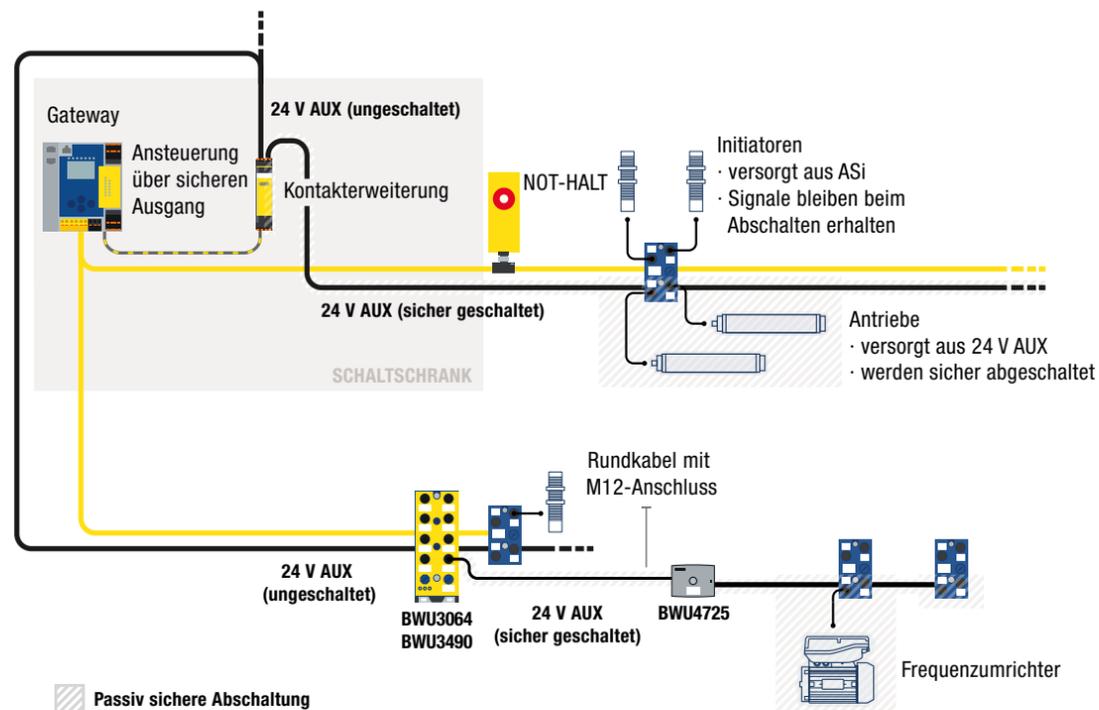


Sicherheitstechnik

PASSIVE SICHERHEIT BIS SIL3/PLe: GUTE GRÜNDE, UM AKTIV ZU WERDEN!

Geringere Komplexität, erhebliche Kostenvorteile und das Know-how in funktionaler Sicherheitstechnik – all das spricht für die Safety-Lösungen von Bihl+Wiedemann. Mit der passiven Sicherheit ergänzt das Mannheimer Unternehmen sein Safety-Angebot jetzt um ein weiteres Werkzeug – mit der Möglichkeit, mit SIL3 und PLe höchste Sicherheitsstandards zu gewährleisten.

Anwendungsmöglichkeiten für passive Sicherheit

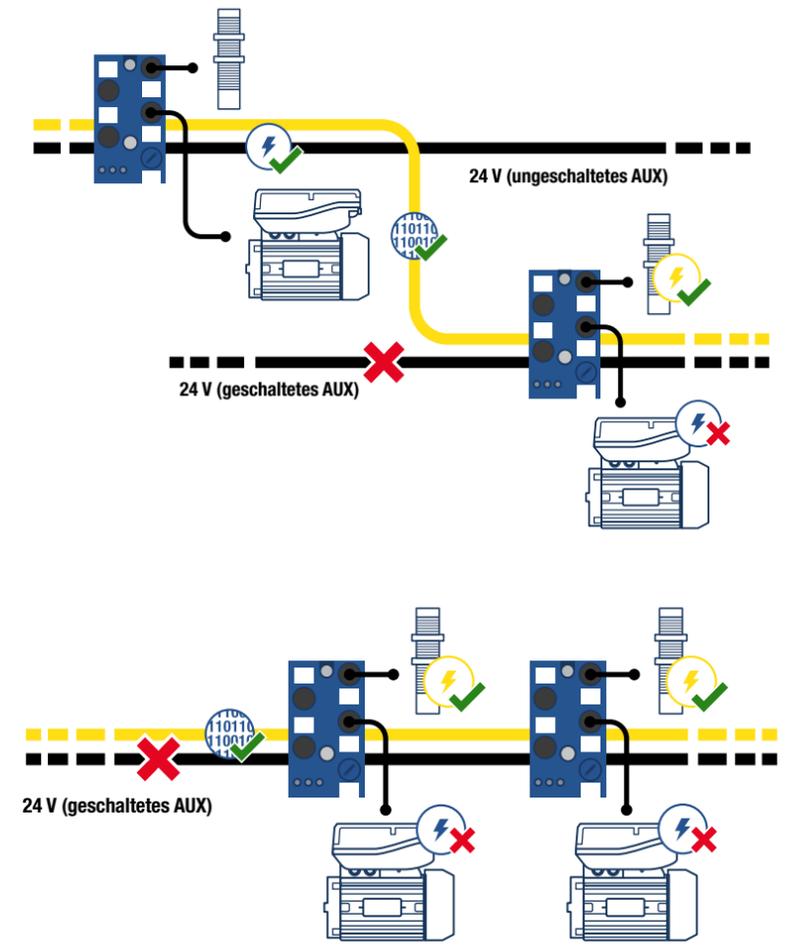


Funktionale Sicherheit im Zusammenhang mit klassischen, ethernetbasierten Feldbuslösungen bedeutet aus steuerungs- und verdrahtungstechnischer Sicht, jeden einzelnen Aktuator über vorkonfektionierte Verbindungskabel zu verdrahten und ihm einen eigenen sicheren Ausgang bereitzustellen. Das lässt sich beispielsweise mit den ASi Safety Gateways und Safe Link von Bihl+Wiedemann realisieren, womit fast 2.000 Safety-Signale sicher über Ethernet miteinander gekoppelt werden können. Der Vorteil, den diese Lösungen bieten, liegt auf der Hand: Maximale Flexibilität innerhalb der gesamten sicherheitsgerichteten Topologie, weil jeder Aktuator einzeln abgeschaltet werden kann. Aber ist diese individuelle Spannungsabschaltung beispielsweise jeder einzelnen Motorrolle einer Förderstrecke oder jedes einzelnen Stellantriebs einer Verpackungsmaschine überhaupt notwendig? Reicht es nicht unter Umständen aus, im Ernstfall einfach ganze Gruppen von Aktuatoren auf einmal abzuschalten? Und was passiert dabei mit der Kommunikation zum Aktuator, wenn er über Ethernet sicherheitsgerichtet abgeschaltet wird? Richtig: In diesem Fall ist die datentechnische Verbindung tot – es ist kein Ansprechen oder Auslesen der Module, keine Diagnose oder qualifizierte Fehlerrückmeldung mehr möglich. Alles andere als Industrie 4.0 gerecht, und auch nicht im Sinne digitalisierter IT-Strukturen zukunftssicherer Maschinenkonzepte. Darüber hinaus sind die Entscheider wegen der wenig wertschöpfenden, höheren Hardware- und Verdrahtungskosten einer direkten Feldbusanbindung jedes einzelnen Aktuators sicherlich wenig begeistert.

Sicherheitskonzepte hinterfragen und optimieren

Die individuelle sicherheitsgerichtete Abschaltung einzelner Aktuatorik pauschal zu kritisieren ist keineswegs angebracht – für viele Szenarien, ob im Ethernet- oder im ASi Netzwerk, kann die Einzelabschaltung die beste Lösung sein – etwa, um sicherheitstechnische Normen zu erfüllen und Maschinensicherheit zu gewährleisten.

Verwendung unterschiedlicher AUX Potenziale innerhalb einer Anlage



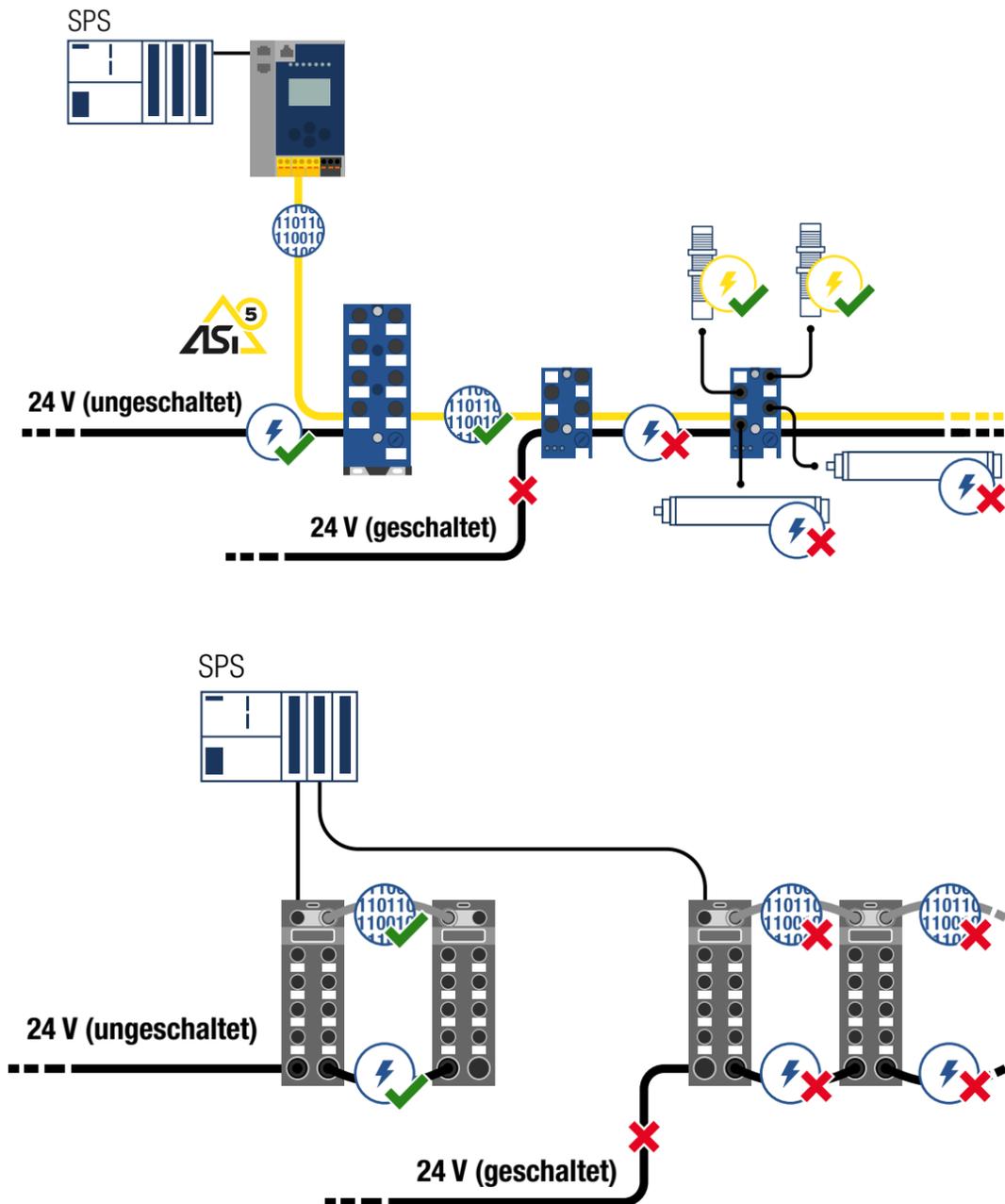
Das wissen auch die Safety-Experten von Bihl+Wiedemann aus eigener Erfahrung. Aber immer mehr Maschinen- und Anlagenbauer hinterfragen mittlerweile ihre Sicherheitskonzepte: Sie erkennen, dass die maximale Flexibilität, wie sie individuelle sichere Ausgänge bieten, nicht immer erforderlich ist – beispielsweise dann, wenn ganze Gruppen von Aktuatoren prozess- oder maschinenbedingt ohnehin zeitgleich sicher abgeschaltet werden müssen.

Passive Sicherheit: Normen fordern Ausschluss von Querschläüssen

Passive Sicherheit setzt voraus, dass die Energieversorgung für Kommunikation

und Sensorik galvanisch getrennt von der Versorgung der Aktuatorik verlaufen muss. Hierdurch soll ein Querschluss bzw. generell der Fehlerrückmeldung zwischen der Hilfsenergie für die Aktuatorik (AUX) und dem Fremdpotential – der Energieversorgung über ASI – verhindert werden, so dass im Abschaltfall das Stromlos Schalten eines Antriebsstrangs garantiert ist. Dies ist in den meisten Standardverkabelungen, wo M12-Rundkabel eingesetzt werden, nicht gegeben. Basierend auf der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wird dies in den Sicherheitsnormen EN ISO 13849-1 und EN 62061 näher spezifiziert und vorgeschrieben. Das bedeutet zugleich, dass nur ein einziges,

Kommunikation und Sensorversorgung im Abschaltfall von AUX bei ASi und bei ethernetbasierten Systemen



nicht passiv sicheres Modul in der Topologie dazu führt, dass das Gesamtsystem insgesamt keine passiv sichere Struktur aufweist – das schwächste Glied definiert auch in der Sicherheitstechnik die Stärke einer Kette. Je nach

Applikation kann zwar durch eine genaue Sicherheitsbetrachtung der gesamten relevanten Verkabelungsstrecke grundsätzlich nachgewiesen werden, dass alle Fehlerfälle immer zu einem sicheren Zustand führen – eine solche Gesamtbe-

trachtung bedeutet jedoch unter Umständen einen erheblichen Aufwand. Unnötigen Aufwand, weil es einfacher und dabei eleganter geht – mit ASi und den für passive Sicherheit geeigneten Produkten von Bihl+Wiedemann.

Passive Sicherheitstechnik mit ASi – die perfekte Alternative

Die Idee der passiven Sicherheitstechnik mit ASi basiert darauf, dass zum einen alle angeschlossenen Aktuatoren über ihren jeweiligen nicht sicheren Ausgang einzeln angesteuert und abgeschaltet werden können und zum anderen im Bedarfsfall mit einem einzigen sicheren Ausgang ganze Gruppen von Aktuatoren spannungsfrei geschaltet werden können. ASi als der weltweit standardisierte Feldbus für die erste Ebene der Automation ist hierfür ideal, weil das ASi Verdrahtungskonzept nicht nur besonders wirtschaftlich ist – im Vergleich zur üblichen Feldbus-Anschlusstechnik bietet es Kostenvorteile bis zu 68 Prozent. Sondern auch, weil das gelbe ASi Profilkabel für Steuerungssignale und Energie bis 8 A getrennt vom schwarzen AUX Profilkabel für Hilfsenergie bis 20 A verlegt werden kann. Dadurch wird die geforderte galvanische Trennung der Energieversorgung für Kommunikation und Sensorik „automatisch“ von der Energieversorgung für die Aktuatorik getrennt. Auch um die Einhaltung der Safety-Normen muss sich der Anwender bei Bihl+Wiedemann nicht mehr kümmern: Fast alle neuen ASi-5 Module, beispielsweise die mit integriertem IO-Link Master, und viele der ASi-3 Module des Unternehmens erfüllen die Anforderungen für passive Sicherheit – was in den Datenblättern der entsprechenden Produkte explizit angegeben wird.

Die Sicherheit stimmt, ...

Mit Hilfe der Module von Bihl+Wiedemann ist eine passive Sicherheit bis SIL3 und PLe erreichbar. Wird die Hilfsenergie im schwarzen Profilkabel abgeschaltet, werden die angeschlossenen Aktuatoren nicht mehr versorgt und können keine gefährbringenden Bewegungen mehr ausführen. Ununterbrochen erreichbar sind sie dennoch – denn über das gelbe Profilkabel bleiben die Energieversorgung der Sensorik und die Bus-Kommunikation, und damit auch die Übertragung von Signalen, anders als bei vielen ethernetbasierten Lösungen, auch im Abschalt-

fall bestehen. Dadurch bleibt es möglich, angeschlossene Peripherie – anzusprechen und beispielweise Diagnoseinformationen auszulesen, die Hinweise auf mögliche Störungsursachen geben können.

... die Wirtschaftlichkeit auch

Ob gelb oder schwarz – die ASi Profilkabel können als standardisierte „Meterware“ kostengünstig gefertigt und auf Rollen vorgehalten werden. Sie müssen nicht vorkonfektioniert werden wie Rundkabel für Feldbusse und sie benötigen auch keine besondere M12-Anschlusstechnik für Sensoren oder Aktuatoren – diese werden einfach und sicher per Durchdringungstechnik an die ASi Kabel angeschlossen. Zudem transportiert das schwarze AUX Kabel mit bis zu 20 A deutlich mehr Hilfsenergie als typische M12-Rundkabelösungen. Viel Strom für geringe „Durchleitungskosten“ – ideal für Motoren in der Fördertechnik, aber auch für die Integration von IO-Link Lösungen.

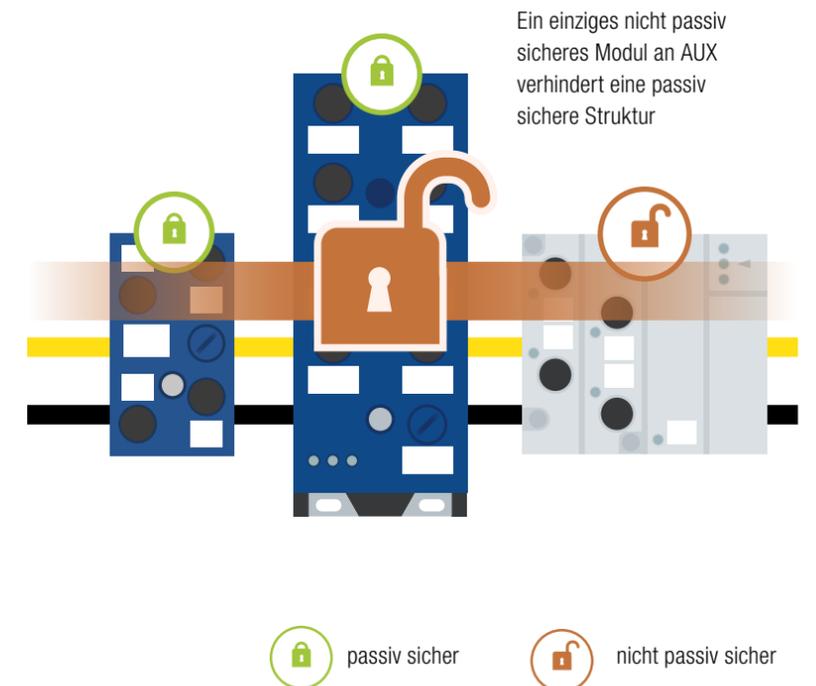
Statt für jeden einzelnen Aktuator einen teuren sicheren Ausgang „spendieren“ zu

müssen, sind für den Aufbau der passiven Sicherheit steuerungsseitig nur ein Sicherheitsmonitor mit lokalen Ausgängen sowie ein Kontakterweiterungsmodul erforderlich, um die Versorgungsspannung zentral abzuschalten – eine in der Kostenbetrachtung wesentlich günstigere Alternative.

Sicherheitstechnik aus einer Hand

Die passive Sicherheitstechnik von Bihl+Wiedemann ist ein interessanter Ansatz, um dort, wo es passt, technisch und wirtschaftlich effiziente Safety-Lösungen zu realisieren – integrierbar in alle gängigen Steuerungswelten. In vielen Fällen kann so die Sicherheitstechnik, wie sie das Unternehmen in breiter Ausprägung – dank Safe Link auch in komplexeren Applikationen mit sicherer Kopplung zwischen mehreren Gateways und übergreifenden Sicherheitsfunktionen – im Portfolio anbietet, wirkungsvoll ergänzt werden.

Passive Sicherheit – Zeit, sich aktiv darüber zusammen mit Bihl+Wiedemann Gedanken zu machen!



Interview mit Paul Werge, Produktmanager bei Bihl+Wiedemann

Best Practice – ASi-5 mit Bihl+Wiedemann

Als Vorreiter bei der Einführung der ASi-5 Technologie blickt Bihl+Wiedemann auf fast drei Jahre Produkt- und Nutzererfahrung zurück. Viele neue Produkte, kontinuierliche Verbesserungen und Ergänzungen von Funktionalitäten, Rückmeldungen von Anwendern zu ihrer User Experience und die Erkenntnis, dass ASi-5 heute in ganz vielen Fällen die effizientere Alternative zu ethernetbasierten Lösungen im Feld ist. Dies und mehr ist Gegenstand des Interviews mit Paul Werge, Produktmanager bei Bihl+Wiedemann.

ASi MASTER NEWS: Hohe Geschwindigkeit, große Datenbreite, kostengünstige Komponenten, von Anfang an breites Produktsortiment, reduzierter Verdrahtungsaufwand, einfache Integration intelligenter Peripherie mit IO-Link, Industrie 4.0 Kommunikation per OPC UA – für all das stehen die ASi-5 Lösungen von Bihl+Wiedemann. Was davon sind aus Kundensicht die entscheidenden Gründe für den Markterfolg der neuen ASi Generation? Und wie hat sich Ihr Portfolio mit den tatsächlichen Anwendererfahrungen weiterentwickelt?

Paul Werge: Das kommt auf den jeweiligen Anwender an. Der geringe Verdrahtungsaufwand mit ASi ist generell für viele ein wichtiges Argument, weil dieser unmittelbar die Hardwarekosten und den Arbeitsaufwand für die Verdrahtung senkt, teilweise sogar mehr als halbiert. Das gilt aber nicht nur für ASi-5 Lösungen, sondern auch für ASi-3 Installationen. Und man darf dabei nicht vergessen, dass für manche Applikationen ASi-3 technologisch völlig ausreicht und dazu noch die kostengünstigere Lösung ist. Für viele entscheidend ist auch die Möglichkeit, die hohe Geschwindigkeit und Datenbreite von ASi-5 zu nutzen, um beispielsweise Antriebe, IO-Link Devices oder schnelle Zählermodule zu integrieren, ohne sie weiterhin über teure



Paul Werge,
Produktmanager bei Bihl+Wiedemann.

Ethernetlösungen anbinden zu müssen. Anwender, die bereits mit ASi-3 arbeiten, waren natürlich begeistert von unseren ASi-5/ASi-3 Gateways, die beide Welten miteinander vereinen, ohne dass man sich darüber besondere Gedanken machen muss. Dabei unterstützt die Breite und Tiefe unseres ASi-5 Portfolios auch einen partiellen oder sukzessiven Ausbau

von Maschinen mit der neuen Technologie. Zudem ist die Option, bei Bihl+Wiedemann auch die Sicherheitstechnik gleich mit integrieren zu können – und zwar unabhängig von der Größe der Applikation in genau dem Umfang, wie man sie gerade braucht – für viele ein wichtiger Vorteil. Natürlich sind seit dem Launch von ASi-5 zahlreiche Nutzererfahrungen und Kundenwünsche in

unsere Produkte eingeflossen. Als ein Beispiel dafür lassen sich die selbstkonfigurierenden E/A Module für bis zu 16 Signale nennen, die dem Anwender eine deutliche Reduzierung der Variantenvielfalt ermöglichen. Weil diese Module nicht konfiguriert werden müssen, sondern per Plug-and-play funktionieren, entwickelt sich diese Produktfamilie bei unseren Kunden gerade zu einer „One size fits all“ – Lösung für günstige E/As. Parallel dazu haben wir für neue User wie auch für Bestandskunden ein „Bihl+Wiedemann’s Choice“ – Sortiment aufgelegt. Diese Auswahl besteht ausschließlich aus Best-Practice-Produkten, die ein Höchstmaß an Anwendererfahrung vereinen, in großer Stückzahl lagervorrätig sind und sofort geliefert werden können. Ziel dahinter ist es, aus Sicht des Gesamtsystems AS-Interface den jeweiligen Kundenvorteil deutlich hervorzuheben und es dem Kunden damit so einfach wie möglich zu machen, für sich und seine Anlage die beste Wahl zu treffen. Nebenbei bemerkt waren wir in der Lage, diese Vorzugsmodule durch die produzierte Menge auch mit einem etwas spitzeren Bleistift zu kalkulieren, so dass sich insbesondere Standardapplikationen mit Produkten von Bihl+Wiedemann nicht nur schneller, sondern auch kostengünstiger umsetzen lassen.

ASi MASTER NEWS: In Zusammenhang mit Best Practice ist neben der vereinfachten Produktauswahl natürlich auch das Thema Inbetriebnahme zu nennen. Welche Verbesserungen haben sie hier konkret erreichen können, um Inbetriebnahmen oder auch schon das Projektieren von ASi Applikationen zu erleichtern?

Paul Werge: Um unseren Kunden das Arbeiten mit ASi-5 so einfach wie möglich zu machen, fließen Erfahrungen auch immer in die entsprechenden Softwaretools mit ein. So wird unsere PC-Software mit dem integrierten Hardware-Katalog und dem elektronischen Inbetriebnahme-Assistenten genauso kontinuierlich weiterentwickelt wie unsere Diagnose-Software. Dabei wird auch das User-Experience-Design immer wieder angepasst und verbessert, um ein noch positiveres Nutzererlebnis zu erzeugen. So hat Bihl+Wiedemann beispielsweise die „Dos and Don’ts“ in einem ausführlichen Installa-

tionsguide einfach erläutert und anschaulich zusammengefasst – da sind natürlich jede Menge Erfahrung und Expertise mit eingeflossen. Zusammen mit der technischen Unterstützung durch unsere Inhouse-Experten gewährleistet dies einen perfekten Support von der Projektierung bis zur Inbetriebnahme. Um ASi Teilnehmer vor Ort im Feld einfach einbinden zu können, haben wir ein neues ASi-5/ASi-3 Handadressiergerät entwickelt (s. Seite 13). Das Design-Ziel dahinter war: „Keep it simple“. Der Anwender soll sich nur auf das Wesentliche konzentrieren, nämlich die Vergabe von Adressen beziehungsweise Teilnehmernummern. Die Inbetriebnahme als solche läuft dann automatisch über unsere auf einem Hardware-Katalog basierende PC-Software. Ergänzend dazu steht dem Anwender auch noch eine Diagnose-Software zur Verfügung. Diese wird überwiegend für Inbetriebnahmen und Wartungsintervalle eingesetzt und liefert neben konkreten Fehlerangaben auch gleich direkte Lösungsvorschläge. Mit ihr ist sowohl eine prophylaktische Fehlervermeidung wie eine Diagnose von konkreten Fehlern im Betrieb möglich, weshalb sie sich genauso für den Freigabeprozess einer Anlage eignet wie für deren einfache Instandhaltung. ASi in Betrieb zu nehmen war also noch nie so einfach wie jetzt.

ASi MASTER NEWS: Und im Betrieb selbst – wie ist es da um die Produktpflege der installierten Hardware und um die Verbesserung der User Experience bestellt?

Paul Werge: Unsere Produkte verlassen unser Haus immer auf dem neuesten Stand der Technik. Nachdem wir über die Phase der Theorie hinaus in den letzten knapp drei Jahren auch viele praktische Erfahrungen gesammelt und diese umgesetzt haben, können wir heute sagen, dass unsere ASi-5 Produkte, insbesondere die ASi-5/ASi-3 Gateways, in ihrer Funktionalität durchdacht und von ihren „Kinderkrankheiten“ befreit sind. Es kommt durch die laufende Weiterentwicklung aber zwangsläufig immer wieder zu einem technologischen Delta zwischen der aktuellen Produktgeneration und der bereits bei den Kunden installierten Basis. Daher stellen wir im Rahmen der kontinuierlichen Produktpflege funktionale Verbesserungen per Firmware-Update allen

Kunden zur Verfügung, die ASi-5 bereits im Einsatz haben. Sie profitieren von den Erfahrungen, die andere Kunden, aber auch wir, im Umgang mit unseren Produkten in den unterschiedlichsten Applikationen gemacht haben. Wenn wir also mit einem Kunden Features und Funktionen nachentwickeln, können diese dann – egal wo auf der Welt – auch von anderen Anwendern genutzt werden, wenn diese sich ihre Geräte unkompliziert per Knopfdruck über unsere PC-Software aktualisieren. Die Schließung von Sicherheitslücken ist ein weiterer Aspekt in Bezug auf das Firmware-Update, denn darüber stellen wir auch immer die neuesten Verschlüsselungstechnologien zur Verfügung, mit denen Security-Risiken zuverlässig minimiert werden können.

ASi MASTER NEWS: Das Thema Zukunftssicherheit, das Sie eben angesprochen haben, assoziieren viele Anwender mit Begriffen wie Industrie 4.0, Smart Factory oder Digitalisierung. Mit ihren ASi-5/ASi-3 Gateways sind Sie dank OPC UA ja bestens aufgestellt.

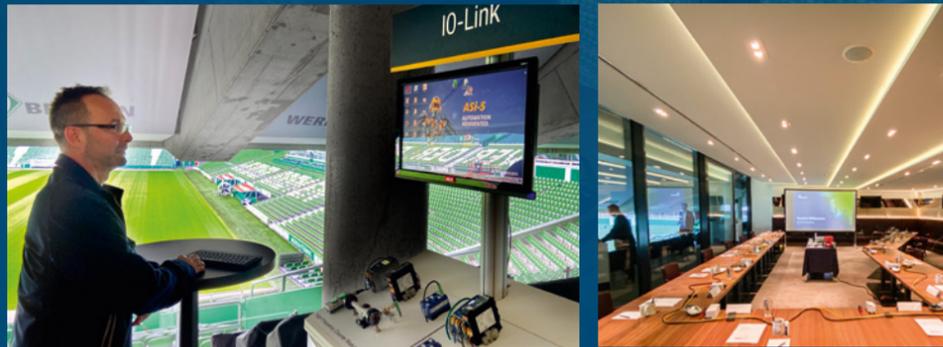
Paul Werge: Schön, dass Sie das so sehen. OPC UA als Schnittstelle für den direkten Datenaustausch von der Anlage bis in höhere IT-Ebenen mit ERP- oder MES-Funktionalität oder ganz nach oben in die Cloud – mit all den heute und zukünftig möglichen Applikationen – das ist für uns „State of the Art“ – Kommunikation für das industrielle Umfeld. Wir haben in den Projekten, in denen die Kunden den integrierten OPC UA Server unserer Gateways nutzen, sehr gute Erfahrungen gemacht. Die Schnittstelle ist weltweit standardisiert und sie ist einfach und intuitiv zu bedienen. Die Datenübertragung erfolgt parallel zum Feldbus und verfügt über modernste Verschlüsselungstechnologien. Natürlich sind wir in der Lage, auf Wunsch auch andere Optionen und Lösungen anzubieten, aber aktuell ist das kein Thema – zumal OPC UA künftig wohl zu dem Kommunikationsstandard für Industrie 4.0 und das Industrial Internet of Things werden dürfte.

ASi MASTER NEWS: Durchgängig Best Practice und technologisch in jeder Hinsicht Vorreiter – so kann man es wohl zusammenfassen. Vielen Dank für das Gespräch.

ARENA-TOUR 2020/2021: ERFOLGREICHE PRÄSENZWORKSHOPS IN ZEITEN VON CORONA

Die Arena-Tour von Bihl+Wiedemann war eine von ganz wenigen Präsenzveranstaltungen, die 2020 – natürlich unter strenger Einhaltung geltender Hygienevorschriften – stattfanden.

„Auf Schalke“, im Bremer wohninvest Weser-Stadion, in der LANXESS Arena in Köln und in der Münchener Allianz-Arena durften die Teilnehmer der Arena-Tour im Rahmen einer Stadionführung zunächst einen Blick hinter die Kulissen werfen und Stadionluft schnuppern. Im Rahmen des ASI-5 Workshops bekamen sie dann eine umfassende Einführung in den neuen AS-Interface-Standard. Dabei wurde auf konkrete Anwendungsbeispiele zurückgegriffen, die zeigten, wie aktuelle Automatisierungsaufgaben mit ASI-5 gelöst werden können. Außerdem wurde gemeinsam mit den Teilnehmern eine Applikation aufgebaut, mit der die einfache und kostengünstige Integration von IO-Link Devices, die Einbindung von ASI-5



in die PROFINET-Welt und die Ansteuerung von Rollenantrieben und Umrüchtern gezeigt wurde. Hier konnte jeder Teilnehmer auch sein eigenes IO-Link Device in die Applikation integrieren und in Betrieb nehmen. Bei allen vier Veranstaltungen war die Stimmung ausgesprochen positiv – auch

in Bezug auf die Hygienemaßnahmen. Die Workshops boten viele Möglichkeiten für ein intensives Networking untereinander und einen Austausch mit den Referenten. Die Teilnehmer gaben danach an, froh gewesen zu sein, wieder einmal eine Präsenzveranstaltung erlebt zu haben.

Arena-Tour 2021 erweitert um Workshop „Praxisnahe Sicherheitstechnik“

Nichts geht über den direkten Kontakt – gerade in besonderen Zeiten wie diesen. Deshalb setzt Bihl+Wiedemann die 2020 erfolgreich gestartete Arena-Tour mit den ASI-5 Präsenzworkshops in 2021 nicht nur fort, sondern erweitert sie gleich auch noch um einen zweiten Workshop mit dem Thema „Praxisnahe Sicherheit“. Gemeinsam mit der Firma Lauer CE-Safety GmbH aus Coesfeld zeigt Bihl+Wiedemann hier, wie sich Sicherheitseinrichtungen nach Anforderungen der Maschinenrichtlinie (MRL) umsetzen lassen.

Die Inhalte der beiden kostenfreien Workshops der Arena-Tour 2021 im Überblick:

Workshop: Praxisnahe Sicherheitstechnik

- ✓ Sicherheitsrelevante Software-Erstellung
- ✓ Validierung der funktionalen Sicherheit
- ✓ Sichere Trennung
- ✓ Einfache Installation



in Kooperation mit
LAUER
www.lauer-co-safety.com

Workshop: ASI-5 mit IO-Link

- ✓ ASI-5 Technologie
- ✓ Einbindung in die PROFINET-Welt
- ✓ Integration von IO-Link
- ✓ ASI Safety

Böblingen Dortmund Innsbruck (AT) Stuttgart Hamburg München
Termine & Anmeldung unter: www.bihl-wiedemann.de



ASI-5 UND ASI NEUHEITEN VON BIHL+WIEDEMANN

Das neue ASI-5/ASI-3 Handadressiergerät von Bihl+Wiedemann

- ✓ Unterstützt ASI Module aller Generationen, inkl. ASI-5
- ✓ Optimierte für die einfache Adressierung ohne zusätzliche mobile Endgeräte
- ✓ Einfache Bedienung dank sechs robuster Tasten
- ✓ Modernes OLED Farbdisplay
- ✓ Standard USB-C Anschluss zur Energieversorgung und als PC-Schnittstelle
- ✓ Moderner Energiespeicher (Super-Caps) für schnelles Laden und längere Lebensdauer
 - Betriebsdauer: 120 Lese-/Schreibvorgänge bei voll geladenem Super-Cap
 - Stromversorgung: Super-Cap Ladezeit für 70 Module ca. 10 Minuten, komplett geladen in ca. 30 Minuten



Neue 30 V Netzteil-Generation für ASI-5

Bihl+Wiedemann setzt zukünftig auf eine neu entwickelte 30 V Netzteil-Generation. Diese ist speziell für die ASI-5 Kommunikation konzipiert und eignet sich damit auch ideal für gemischte ASI-5/ASI-3 Applikationen.

Die neue Produktfamilie der 30 V Netzteile von Bihl+Wiedemann umfasst folgende Artikel:

30 V Netzteil, 4 A	30 V Netzteil, 8 A	30 V Netzteil, 16 A	30 V Netzteil, 3 A
1-phasig, 100 ... 240 VAC (BW4218)	1-phasig, 100 ... 240 VAC (BW4219) 3-phasig, 400 ... 500 VAC (BW4220)	1-phasig, 100 ... 240 VAC (BW4221) 3-phasig, 400 ... 500 VAC (BW4222)	1-phasig, 100 ... 240 VAC (BW4223) UL Class 2-geeignet

Alle sechs neuen 30 V Netzteile wurden für den Einsatz mit den ASI-5/ASI-3 Gateways von Bihl+Wiedemann optimiert und ausführlich getestet. Störungen, wie sie bei Netzteilen typischerweise vorkommen, sind dabei in den für ASI-5 und ASI-3 relevanten Bereichen auf ein Minimum reduziert worden. Dadurch, dass die Datenentkopplung in die ASI-5/ASI-3 Gateways integriert wurde, sind die neuen 30 V Netzteile nicht nur günstiger als bisherige ASI Netzteile, sie sind auch

deutlich kompakter. Da sie sich auch noch aneinander reihen lassen, lässt sich damit wertvoller Platz im Schaltschrank sparen. Und schließlich lassen sich in Verbindung mit den ASI-5/ASI-3 Gateways auch Ströme und Spannungen der Energieversorgung von ASI Installationen dauerhaft im Blick behalten.

Die neuen 30 V Netzteile können nicht nur in gemischten und reinen ASI-5 Applikationen eingesetzt werden, sie passen auch sehr gut zu

klassischen ASI-3 Gateways mit der Ausstattung „1 Netzteil, 1 Gateway für 2 ASI Kreise“.

Bisherige ASI Netzteile sind als „Austauschgeräte“ für bestehende Applikationen weiter erhältlich, für die Konzeption einer neuen Anlage oder für die Überarbeitung einer bestehenden Maschine empfiehlt Bihl+Wiedemann aber den Umstieg auf die neuen 30 V Netzteile in Verbindung mit ASI-5/ASI-3 Feldbus Gateways.

ASi-5 selbstkonfigurierende E/A Module von Bihl+Wiedemann

Ein Beispiel für maximale Flexibilität und Kosteneffizienz von ASi-5 in Applikationen sind die selbstkonfigurierenden E/A Module von Bihl+Wiedemann, mit denen bis zu 16 digitale Signale beliebig verteilt als Ein- oder Ausgänge genutzt werden können.

Die beiden ASi-5 Module BWU4230 und BWU4231 in IP67 verfügen jeweils über 16 E/As. Je nach Anwendungsfall sind damit bis zu 16 digitale Ein- bzw. Ausgänge möglich, etwa in Form einer Anbindung von 12 Abstandssensoren und vier Ventilen in einer Verpackungsmaschine. Die Einsatzmöglichkeiten reichen von Motoransteuerung über Signalisierung bis hin zu Bedienpanels. Die

Module müssen vorab nicht konfiguriert werden und eine Nutzungsänderung lässt sich ohne zusätzliche Software realisieren. Ein weiterer Vorteil sind die vielfältigen Diagnosemöglichkeiten. Die kanalspezifische Diagnose ermöglicht es, an jedem Anschluss einen Ausgangskurzschluss bzw. eine Überlast der Sensorversorgung zu erkennen. Und über die zyklische Rückmeldung lässt sich der Status von gesetzten Digitalausgängen lesen, wodurch sich Fehler schnell lokalisieren und beheben lassen.

Neben den Modulen mit 16 digitalen Signalen gehören zur Produktfamilie der ASi-5 selbstkonfigurierenden E/A Module aktuell

noch das 8 E/A Modul BWU4232 in IP67 und das 16 E/A Modul BWU3884 in IP20. Ergänzt werden sie um BWU4727, ein digitales ASi-3 Modul mit selbstkonfigurierenden Anschlüssen im Aktivverteiler-Gehäuse.

Indem sich viele verschiedene Anwendungen mit ein und demselben Modul realisieren lassen, vereinfacht sich nicht nur das Ersatzteilmanagement. Die selbstkonfigurierenden E/As von Bihl+Wiedemann sind auch günstiger als vergleichbare Ethernet- oder IO-Link-basierte Lösungen und ermöglichen Einsparungen bei den Verdrahtungskosten von bis zu 70% im Vergleich zu Rundkabel-Lösungen.



Bihl+Wiedemann's Choice: Für den gemeinsamen Einsatz mit ASi-5 selbstkonfigurierenden E/A Modulen werden folgende Module empfohlen:

IP67 ASi-5 Module

- 8 x M12, 16E BWU3890

IP67 ASi-3 Module

- 2 x M12, 2E/2A, BWU3497
- 4 x M12, 4E BWU2725
- 8 x M12, 4E/4A BWU2810

IP20 ASi-5 Module

- 16E BWU3874

IP20 ASi-3 Module

- 4E BWU2723
- 4E/4A BWU1938
- 8E BWU2721
- 8E/8A BWU2490

Antriebslösungen



ASi-5 Kabelkanal Motormodule

- ✓ Anschluss von 2 x Motorrollen Interroll AI
- ✓ Im neuen Kabelkanalgehäuse

Artikel	Typ	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Versorgung der Eingänge	Versorgung der Ausgänge	ASi Anschluss	Peripherieanschluss	Schutzart
BWU4721	Ansteuerung von 2 x 48 V Motorrollen	4	-	ASi	AUX (48 V)	Profilkabel	2 x M8 Snap-in Kabelbuchsen, gerade, 5-polig (Motoren) 2 x M8 Kabelbuchsen, gerade, 4-polig (Sensoren)	IP67
BWU4722	Ansteuerung von 2 x 24 V Motorrollen	4	-	ASi	AUX	Profilkabel	2 x M8 Snap-in Kabelbuchsen, gerade, 5-polig (Motoren) 2 x M8 Kabelbuchsen, gerade, 4-polig (Sensoren)	IP67



ASi-5 Motormodule

Artikel	Typ	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Versorgung der Eingänge	Versorgung der Ausgänge	ASi Anschluss	Peripherieanschluss	Schutzart
BWU4370	Ansteuerung von 1 x EBM-Papst K4	4	2	ASi	AUX	Profilkabel	4 x M12-Buchsen, 5-polig	IP67
BWU4371	Ansteuerung von 1 x NORD NORDAC FLEX Umrichter	4	2	ASi	AUX	Profilkabel	4 x M12-Buchsen, 5-polig	IP67
BWU4369	Ansteuerung von 1 x Rockwell PF525 Umrichter über RS485	4	2	ASi	AUX	Profilkabel	4 x M12-Buchsen, 5-polig	IP67
BWU4377	Ansteuerung von 1 x SEW MOVIMOT	4	-	ASi	-	Profilkabel	4 x M12-Buchsen, 5-polig	IP67



Aktiver Verteiler ASi-5 Motormodul

BWU4718	Ansteuerung von 1 x SEW MOVI-C Frequenzumrichter	1	-	ASi	-	Profilkabel	1 x M12-Kabelstecker, D-kodiert, gerade, 4-polig	IP67
---------	--	---	---	-----	---	-------------	--	------



ASi-5/ASi-3 Feldbus Gateways

- ✓ ASi-5 Master und (leistungsstärkste) ASi-3 Master in einem Gerät
- ✓ Feldupdatefähigkeit für manipulationssichere Firmware- und Sicherheitsupdates
- ✓ OPC UA Server und integrierter Webserver

Art.-Nr.	Feldbus	Anzahl ASi Kreise	1 Netzteil, 1 Gateway für 2 ASi Kreise, günstige Netzteile
BWU3847	PROFINET	1	ja, 4A/ASi Kreis
BWU3852	PROFINET	2	ja, 4A/ASi Kreis
BWU3848	PROFINET	1	ja, 8A/ASi Kreis
BWU4257	PROFINET	2	ja, 8A/ASi Kreis
BWU3849	EtherNet/IP+Modbus TCP	1	ja, 4A/ASi Kreis
BWU3851	EtherNet/IP+Modbus TCP	2	ja, 4A/ASi Kreis
BWU4019	EtherNet/IP+Modbus TCP	1	ja, 8A/ASi Kreis
BWU4258	EtherNet/IP+Modbus TCP	2	ja, 8A/ASi Kreis
BWU3854	EtherCAT	1	ja, 4A/ASi Kreis
BWU4016	POWERLINK	1	ja, 4A/ASi Kreis

IMPRESSUM

Herausgeber:

Bihl+Wiedemann GmbH
Flobwörthstraße 41
D-68199 Mannheim
Telefon: +49 (621) 339960
Telefax: +49 (621) 3392239
info@bihl-wiedemann.de
www.bihl-wiedemann.de

Herstellung:

MILANO medien GmbH
Hanauer Landstraße 196A
D-60314 Frankfurt am Main
Telefon: +49 (69) 48000540
Telefax: +49 (69) 48000549
info@milanomedien.com
www.milanomedien.com

Redaktion:

Dirk Heyden,
Thomas Rönitzsch

Innsbruck

Dortmund

Stuttgart

München

Böblingen

Hamburg

Gratis-Workshops für Sie vor Ort

ARENA-TOUR 2021



6x

ASi-5 und IO-Link

Die neueste Innovationsstufe für Ihre Anlage



4x

Praxisnahe Sicherheitstechnik

Nach Anforderungen der MRL umgesetzt

Bihl
+ Wiedemann

In Kooperation mit

 **LAUER**
www.lauer-ce-safety.com

**GRATIS
ANMELDEN**

