SICHERE KLEINSTEUERUNG MIT WACHSTUMS-POTENZIAL

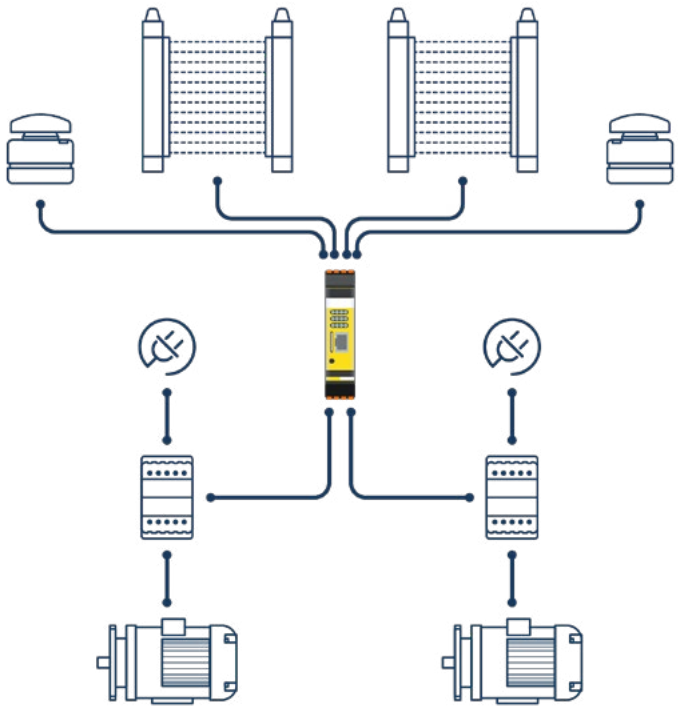
Als programmierbare sichere Kleinsteuerung mit verschleißfreien elektronischen Ausgängen ist der Safety Basis Monitor von Bihl+Wiedemann in der Lage, in einfachen, kleinen Applikationen verschleißgefährdete mechanische Sicherheitsrelais zu ersetzen. Gleichzeitig besitzt er Potenzial für Großes: Als ASi Safety Gerät kann er nicht nur eine Vielzahl sicherer Signale verarbeiten und Spezialanwendungen lösen, sondern im Verbund über die Ethernet-Technologie Safe Link auch eine große Anzahl verteilter Teilnehmer – entweder in ortsfesten Anlagen montiert oder auf mobilen Geräten unterwegs – sicher steuern und überwachen.

Funktionale Sicherheit einfach und kostengünstig, steuerungs- und feldbusunabhängig sowie skalierbar und zukunftssicher zu realisieren, ist der grundlegende Ansatzpunkt der Verdrahtungstechnik AS-Interface. Das ASi-5/ASi-3 Portfolio von Bihl+Wiedemann als Technologieführer bietet hier alle Optionen für effiziente Lösungen. Viele Anwender „fangen dabei klein an“ und starten mit dem Safety Basis Monitor, beispielsweise um zunächst nur dessen konfigurierbare, sichere Relais Relaisfunktionalität zu nutzen.

Wachsen die Applikationen und Anforderungen, dann kann auch die sichere Kleinsteuerung mit ihren Aufgaben wachsen – bis hin zum vollen Leistungsumfang mit bis zu 31 angeschlossenen sicheren Modulen. Dabei kann es sich sowohl um einfache sichere Ein- oder Ausgangsmodule handeln wie um Spezialmodule für die sichere Drehzahl-, Positions- oder Analogwertüberwachung sowie für Muting-Applikationen. Der Safety Basis Monitor kann dann zum Beispiel als Kopfstation für verteilte Sicherheitsanwendungen in modularen Maschinen oder auf fahrerlosen Transportsystemen eingesetzt werden. Ob klein oder komplex – die sichere Kleinsteuerung wie auch die gesamte Sicherheitslösung kann komfortabel über die PC-Software ASIMON360 von Bihl+Wiedemann konfiguriert, parametriert und getestet werden.

Klein, konfigurierbar, kosteneffizient: der Safety Basis Monitor

Die sichere Kleinsteuerung Safety Basis Monitor mit integriertem Sicherheitsmonitor von Bihl+Wiedemann ist mit ihrer Baubreite von gerade einmal 22,5 mm für die platzsparende Klemmschienenmontage in Schaltschränken konzipiert. Neben zwei elektronisch sicheren Halbleiterausgängen verfügt sie je nach Konfiguration über bis zu vier sichere zweikanalige Eingänge oder bis zu acht digitale E/As. Zudem sind grundlegende Funktionen einer sicheren Bewegungsüberwachung integriert: eine sichere zweikanalige Stillstandsüberwachung bis SIL2/PLd sowie eine sichere Drehzahlüberwachung für zwei oder vier Achsen, die einkanalig SIL1/PLc und zweikanalig SIL3/PLe erfüllt.



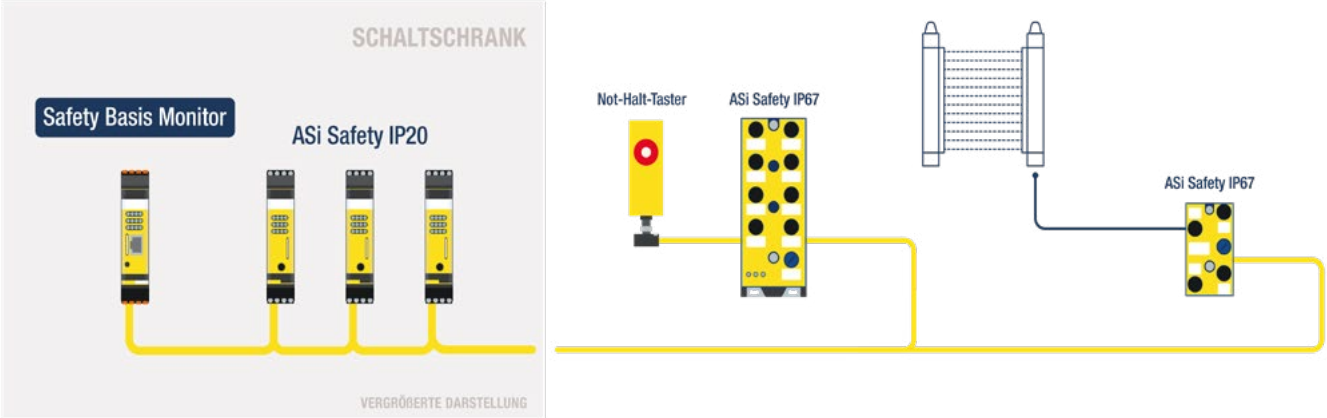
Safety Basis Monitor als programmierbare sichere Kleinsteuerung mit verschleißfreien Ausgängen als Alternative zu mechanischen Sicherheitsrelais

ASi Safety bringt zusätzliche Funktionalität

Wird der Safety Basis Monitor in Verbindung mit dem integrierten ASi Master und ASi Sicherheitsmonitor genutzt, können über zusätzliche sichere Ein- und Ausgänge bis zu 31 sichere Signale verarbeitet werden. Die sensorgestützten Überwachungsfunktionen für Drehzahl und Stillstand, die bereits in der Stand-alone-Version verfügbar sind, werden mit der Integration in ASi Safety um weitere Spezialanwendungen ergänzt. So kann die sichere Kleinsteuerung als Master/Monitor direkt die Signale von speziellen Sicherheits-Drehzahlwächtern für Drehgeber, die über weitere Sicherheitsfunktionen verfügen, übernehmen und verarbeiten.

Damit bleibt es nicht bei Stillstand und Drehzahl – überwacht werden können jetzt zusätzlich auch Drehzahlbereiche, Drehrichtungen, Positionen und Positionsbereiche, Endlagen oder Bremsrampen. Auch Fehlfunktionen wie Schlupf, Schieflage oder Wellenbruch können sicher erkannt werden. Als ASi Master mit integriertem Sicherheitsmonitor kann der Safety Basis Monitor auch für die sichere Übertragung und Auswertung von Analogwerten eingesetzt werden, etwa bei der sicheren Überwachung von Temperaturen, Druck oder Positionen.

Schließlich können durch die Erweiterung im Rahmen von ASi Safety mit der sicheren Kleinsteuerung fördertechnische Funktionen wie Muting – die temporäre Überbrückung einer optoelektronischen Zugangsabsicherung mit Muting-Sensoren im stationären Materialfluss – oder Gating – die automatische, kurzzeitige Überbrückung einer berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung ohne Muting-Sensoren – realisiert werden.



Der Safety Basis Monitor mit Master/Monitor Funktionalität als Alternative zum ASi Safety Gateway

Integrierte Safe Link Anbindung ermöglicht sichere Kopplung über Ethernet

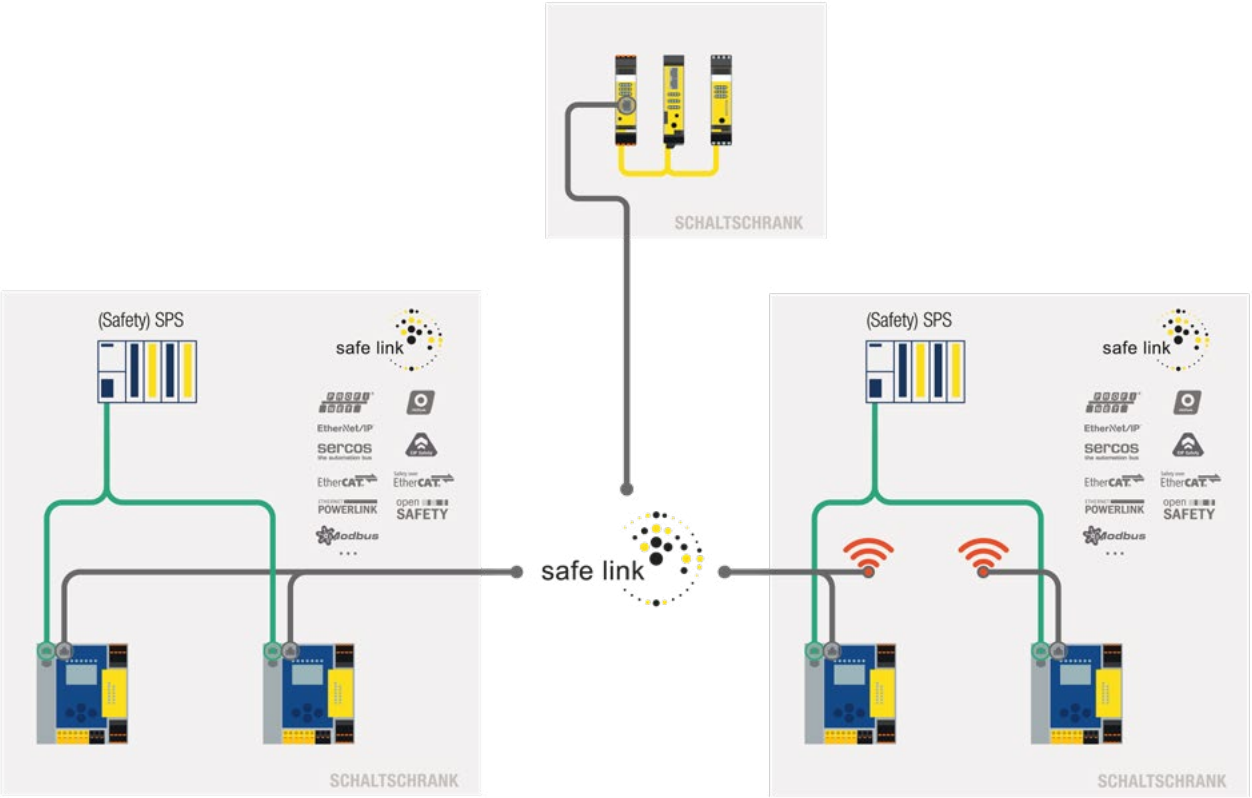
Eine weitere Möglichkeit, den Umfang der Applikation zu erweitern, besteht darin, den Safety Basis Monitor, der selbst nur eine ModbusTCP-Anbindung für Diagnosezwecke besitzt, mit anderen sicheren Steuerungen zu verbinden. Diese sicheren Steuerungen können ebenfalls Safety Basis Monitore sein, aber auch ASi-5/ASi-3 Feldbus Gateways von Bihl+Wiedemann mit ASi-5 bzw. ASi-3 Safety Technologie. Mit diesen Gateways lassen sich zum einen neben sicheren Signalen auch Standarddaten einsammeln und über einen Feldbus an eine SPS übertragen. Zum anderen gibt es auch Varianten für sichere Feldbusse sowie mit FSoE-Master- bzw. CIP-Safety-Originator-Funktionalität, mit denen sichere Antriebe direkt parametriert und angesteuert werden können.

Sowohl der Safety Basis Monitor als auch alle ASi Safety Gateways des Mannheimer Unternehmens bieten über ihre Ethernet-Diagnoseschnittstelle – ohne Mehrkosten und ohne Zusatzhardware wie eine sichere SPS – die Möglichkeit zur sicheren Kopplung untereinander.

Mit dieser Technologie – Safe Link genannt – lassen sich sichere Netze, beispielsweise verschiedene Anlagenteile oder auch fahrerlose Transportsysteme, miteinander verbinden – auch beim Einsatz unterschiedlicher Steuerungen.

Damit liegt Safe Link voll im Trend, denn in der Fabrik- wie auch der Prozessautomation wächst die Zahl komplexer, verzweigter Anwendungen – und damit die sicherheitstechnische Herausforderung, diese Netze auf effiziente Weise sicher miteinander zu koppeln. Der Informationsaustausch kann dabei sowohl kabelgebunden über die Ethernet-Diagnoseschnittstelle erfolgen als auch drahtlos umgesetzt werden, beispielsweise über Datenfunk, Datenlichtschranken, 5G oder in industriellen WLAN-Netzen.

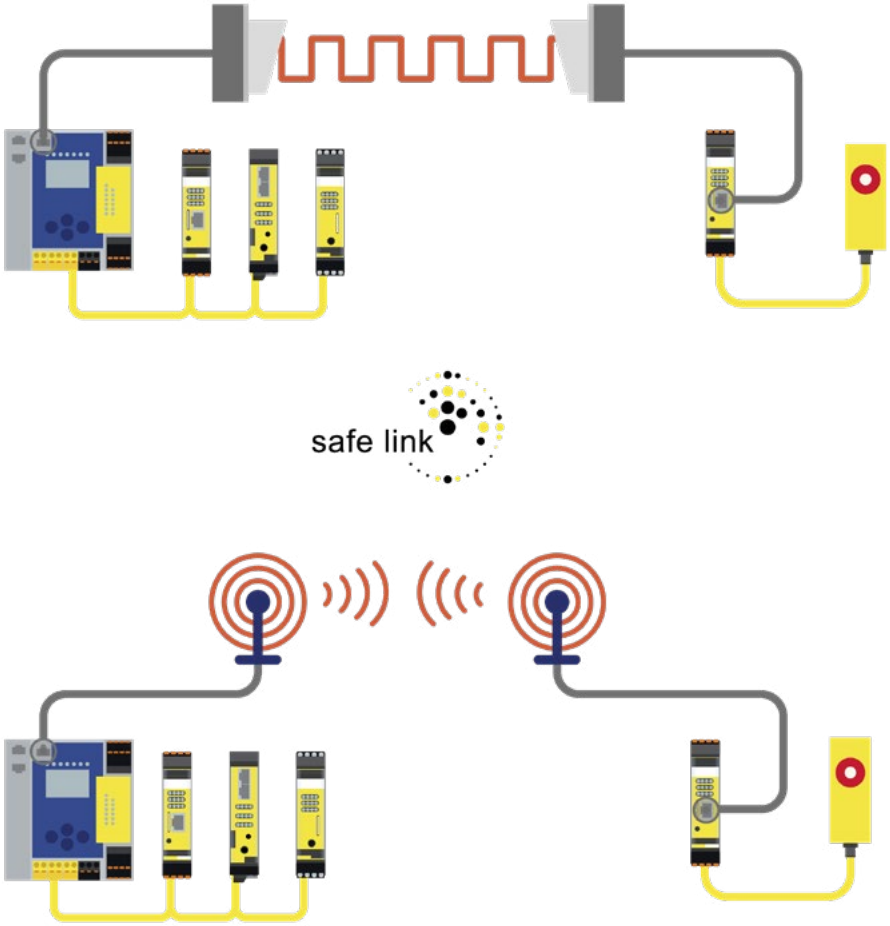
Unabhängig von der Anlagengröße lassen sich per Safe Link Teilsysteme zu einem Gesamtsystem zusammenfassen. Dabei können bis zu 31 Safety Basis Monitore oder Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor miteinander gekoppelt werden – ohne Leistungsverluste, ohne zusätzliche Hardware. Bei bis zu 62 sicheren E/As pro Gateway lassen sich so im Maximalausbau fast 2000 sichere Signale im Verbund austauschen und damit eine große Anzahl von unterschiedlichsten Applikationen lösen.



Über Safe Link können sichere ASi Netze aller ASi Generationen sicher miteinander gekoppelt werden.

Die Safe Link Technologie erfüllt dabei höchste Sicherheitsanforderungen bis SIL3/PLe. Komplexe Anlagen können zunächst als einzelne Maschinensegmente unabhängig voneinander gebaut, mit dem Safety Basis Monitor bzw. einem ASi-5/ASi-3 Gateway sicherheitstechnisch ausgestattet, getestet und abgenommen werden – und die Module später miteinander gekoppelt und als Gesamtsystem in Betrieb

genommen werden. Wenn die Anlage läuft, ist dann von der direkten (Unicast-) Kommunikation jedes Teilnehmers zu einem zentralen Manager bis hin zu einem Broadcast-Betrieb nach dem Prinzip „jeder hört jeden“ alles möglich.



Drahtloser Datenaustausch über Safe Link

Sicher, kompakt, groß im Funktionsumfang und mit Potenzial für noch mehr – mit dem Safety Basis Monitor lassen sich einerseits kleine Stand-alone-Applikationen kosteneffizient lösen. Gleichzeitig bietet er in Verbindung mit über ASi Safety und Safe Link erweiterten Funktionalitäten alle Möglichkeiten, um auch sicherheitstechnische Anforderungen in komplexen Anlagen zuverlässig und zukunftssicher zu beherrschen.