

# AS-INTERFACE MASTER NEWS

DAS MAGAZIN VON BIHL+WIEDEMANN

INTERVIEW ZU AS-I POWER24V

„Ein großer Wurf  
für kleine Anwendungen“



INTEGRIERTE SICHERHEITSTECHNIK

# Ein Fall für Zwei



# Integrierte Sicherheitstechnik

# Ein Fall für Zwei

**Ab welcher Anlagengröße rechnet sich der Einsatz von AS-Interface Safety at Work? Überraschende Antworten darauf gab zuletzt eine auf Basis von Kundendaten erstellte Kostenanalyse im Vergleich mit konventioneller Sicherheitstechnik in den AS-i MASTER NEWS. Diesmal liegt der Fokus auf dem anderen Ende des Applikations-Spektrums – ganz konkret auf der Frage: Inwieweit lohnt sich der Einsatz von AS-i Safety auch bei besonders komplexen Anwendungen, für die sich zusätzlich eine fehlersichere Steuerung empfiehlt?**

Selten zuvor sorgten die AS-i MASTER NEWS für soviel Verblüffung unter den Lesern wie mit dem „Kostenvergleich Sicherheitstechnik“ in der letzten Ausgabe. Offenbar hatten zuvor die wenigsten für möglich gehalten, was die mit realen Zahlen von Bihl+Wiedemann-Kunden erstellte Kalkulation unmissverständlich klar machte: Bereits in einer sehr kleinen Maschine mit gerade einmal einem Not-Halt-Taster, vier Schutztüren ohne Zuhaltung, einem Betriebsartenwahlschalter und einem zeitverzögerten Not-Halt einer Fremdmaschine lassen sich mit AS-i Safety Kostenvorteile in Höhe von acht Prozent im Vergleich zu konventioneller Sicherheitstechnik realisieren. Bei einer größeren Anlage, die unter anderem drei Not-Halt-Taster und neun Schutztüren mit Zuhaltung erfordert, steigt das Sparpotenzial dann schnell über 30 Prozent – sogar, wenn in der Anwendung ansonsten kein AS-Interface verwendet wird.

**AS-i Safety ist kein Konkurrent, sondern ein starker Partner fehlersicherer Steuerungen**

An der Grenze „nach unten“ lässt sich der Break-even für den einfachsten Sicherheitsbus der Welt also sehr präzise definie-

ren – aber wie sieht es „nach oben“ aus? Wie steht es um die Effizienz von AS-i Safety in besonders komplexen Applikationen? Oder anders gefragt: Ist Safety at Work automatisch aus dem Rennen, sobald sich der Einsatz einer fehlersicheren Steuerung empfiehlt? Zum Beispiel bei weitverzweigten Anlagen mit verschiedenen Sicherheitskreisen und vielen sicheren Signalen? Oder bei Bearbeitungszentren, die mehrere sichere Drehzahlen und Achsen benötigen und deren Umrichter über eine NC-Steuerung sicher angesprochen werden müssen? Oder in Anwendungen, in denen eine ganze Reihe von Standardsignalen in die Sicherheitskonfiguration zu übernehmen sind?

All diese Fragen lassen sich mit zwei Sätzen beantworten: AS-i Safety sieht sich absolut nicht als Konkurrent zu fehlersicheren Steuerungen, sondern als deren starker Partner auf der Sensor-Aktuator-Ebene. Denn gerade



auch im direkten Zusammenspiel mit einer F-CPU kann das System seine einzigartigen Effizienzvorteile an der Basis der Automation äußerst wirkungsvoll ausspielen.

Ein simples Rechenexempel veranschaulicht das enorme Sparpotenzial, das sich allein aus dem drastisch reduzierten Verdrahtungsaufwand ergibt: Zum Einsammeln der Daten von beispielsweise 31 Sicherheitssensoren würde die herkömmliche dezentrale Peripherie einer fehlersicheren Steuerung mindestens viermal so viele, also 124 Drähte von der Schaltanlage ins Feld benötigen. Im Falle von Türzuhaltenen freilich wären es sogar noch erheblich mehr.

Mit AS-i Safety at Work genügt für dieselbe Anwendung allein das typisch gelbe Kabel.

### In Kombination mit AS-i Safety bietet PROFIsafe mehr Leistung für weniger Geld

Und das Schönste: Die signifikanten Einsparungen gehen keineswegs auf Kosten von Leistung oder Funktion – ganz im Gegenteil, wie ein Blick auf die verbesserten Diagnosemöglichkeiten zeigt. Im Team mit AS-i Safety kann sich die fehlersichere Steuerung nämlich stets einen lückenlosen Überblick über den Zustand der gesamten Anlage verschaffen. Dazu ist lediglich ein versierter „Dolmetscher“ nötig, der die umfangreichen Statusinformationen von AS-Safety in die Sprache der jeweiligen F-CPU übersetzt. Besonders effizient erledigen diese Aufgabe die PROFIsafe-Gateways von Bihl+Wiedemann, die darüber hinaus mit zahlreichen zusätzlichen Pluspunkten aufwarten (siehe Tabelle).

Ganz gleich, ob der Anwender das PROFIsafe-Protokoll über PROFIBUS oder PROFINET nutzen möchte: Die Konfiguration des entsprechenden Gateways läuft nahezu vollautomatisch. Nach dem Einlesen der Slaves muss lediglich die Bauart des Sicherheitssensors eingestellt werden – und schon stehen die sicheren Signale in der Steuerung zur Verfügung. Und auch der Austausch des Gerätes ist dank der integrierten Speicherkarte, die sämtliche relevanten Informationen enthält, innerhalb weniger Minuten erledigt. Selbst im Falle eines Ausfalls sorgen die innovativen PROFIsafe-Gateways also für eine Verringerung der Stillstandszeiten.

Selbstverständlich unterstützen die Bihl+Wiedemann-Neulinge auch die sicheren AS-i Ausgänge und ermöglichen so die Realisierung sicherer (Aus-) Schaltvorgänge direkt im Feld. Außerdem lassen sich mit nur einem Gerät und einem Netzteil gleich zwei AS-i Kreise auf PROFIsafe koppeln. Bildlich gesprochen präsentiert sich AS-i Safety also inzwischen „grenzenlos effizient“: sowohl in sehr kleinen Maschinen mit geringem Umfang an Sicherheitstechnik wie auch in besonders komplexen Anlagen – sozusagen als rechte Hand einer fehlersicheren Steuerung.



## Die einzigartigen Pluspunkte der PROFIsafe-Gateways von Bihl+Wiedemann\*

### B+W PROFIsafe-Gateways über PROFIBUS oder PROFINET

AS-i Kreise	2
Integrierte sichere Ausgänge	4
Unterstützung von sicheren AS-i Ausgängen	Ja
Erdschlusswächter	Ja
Doppeladresserkennung	Ja
EMV-Wächter	Ja
Max. Anzahl sicherer AS-i Slaves	62
Vor-Ort-Diagnose	Über grafisches Display mit Klartextanzeige
Zusätzliche 24V Versorgung nötig	Nein
Redundante Spannungsversorgung	Ja
Speicherkarte	Ja
Bussysteme	PROFIBUS oder PROFINET
Gehäuse	Edelstahl
Projektierung	Über ASIMON 3 G2 und GSD-Datei
Einlernen von einzelnen Codefolgen	Am Display oder über ASIMON 3 G2 möglich

\* Aktueller Stand bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe am 26.10.09

**Interview mit Bernhard Wiedemann,  
Geschäftsführer der Bihl+Wiedemann GmbH**

# „Ein großer Wurf für kleine Anwendungen“

Mit AS-i Power24V lassen sich die Vorteile moderner Bustechnik jetzt auch in Kleinst-Applikationen besonders kostengünstig nutzen. Im Gespräch mit den AS-i MASTER NEWS erklärt Bernhard Wiedemann, warum für die Bihl+Wiedemann GmbH dabei zunächst die Entwicklung der entsprechenden Safety-Komponenten im Vordergrund stand.

**AS-i MASTER NEWS:** Herr Wiedemann, die beispiellose Kosteneffizienz war schon bisher eine der herausragenden Stärken von AS-Interface. Wird dank AS-i Power 24V jetzt alles noch günstiger?

**Bernhard Wiedemann:** Nein. Power24V ist definitiv kein Ersatz für das millionenfach bewährte Standardsystem AS-Interface, sondern eine Alternative, die speziell für kleine und kleinste Applikationen entwickelt wurde. Ziel dabei war es von Anfang an, gerade in diesem Bereich die Einstiegs-hürde weiter zu senken, die der Anwender bisher bei der Umstellung von der technologisch längst überholten Parallelverdrahtung auf die moderne Automation überspringen musste.

„AS-i Power24V ist kein Ersatz für AS-Interface, sondern eine Alternative für kleine Applikationen“

**AS-i MASTER NEWS:** Dann dringt AS-Interface mit Power24V also jetzt auch ins allerletzte Reservat der Kabelbäume ein?

**Bernhard Wiedemann:** Ja, so könnte man das ausdrücken. Mit der neuen Technologie gelang den Mitgliedsunternehmen in der Tat ein großer Wurf für kleine Anwendungen. Für AS-Interface eröffnen sich damit zusätzliche Wachstumschancen genau dort, wo das System von jeher zu Hause ist: an der Basis der Automatisierungspyramide. Und für den Anwender bietet AS-i Power24V die Möglichkeit, noch kostengünstiger als bisher von den zahlreichen Vorteilen effizienter Bustechnik zu profitieren.

**AS-i MASTER NEWS:** Wo konkret haben Sie denn bei AS-Interface noch Sparpotenzial entdeckt?

**Bernhard Wiedemann:** Die Überlegung ist ziemlich einfach: Bei Anlagen mit 20 oder mehr Ein- und Ausgängen spielt das 30V-Sondernetzteil als Kostenfaktor keine große Rolle – bei Funktionseinheiten mit weniger als zehn E/A stellt sich das natürlich etwas anders dar. Für viele Anwender waren allein die Kosten für das AS-i Netzteil in der Vergangenheit Grund genug, bei sol-

chen Applikationen auf zeitgemäße Kommunikation zu verzichten und die Sensoren und Aktoren weiterhin parallel zu verdrahten. Genau in diese Lücke stoßen wir nun mit der neuen Power24V-Technologie, die es ermöglicht, AS-Interface mit einem ganz normalen 24V-Industriernetzteil zu betreiben, das in den meisten Anlagen ohnehin vorhanden ist.

„Die geringere Spannung macht sich bei diesen Anwendungen kaum bemerkbar“

**AS-i MASTER NEWS:** Das heißt andererseits: Für Anwender, die bereits auf AS-Interface setzen, ändert sich gar nichts?

**Bernhard Wiedemann:** Richtig – zumindest nicht im Hinblick auf die Applikationen, die bereits effizient über AS-i vernetzt sind und bei denen man natürlich nicht einfach ohne Weiteres das Netzteil weglassen kann. Aber viele unserer Ist-Kunden arbeiten in gewissen Teilbereichen ihrer Fertigung durchaus noch mit



kleineren, aufwändig verdrahteten Aggregaten. Und für die lohnt es sich natürlich schon, über die Umrüstung auf AS-i Power24V nachzudenken.

**AS-i MASTER NEWS:** Nach den Gesetzen der Logik müssen sich die sechs Volt weniger ja auch im Bereich der Leistung irgendwie bemerkbar machen. Welche Einschränkungen ergeben sich beim Einsatz von AS-i Power24V?

**Bernhard Wiedemann:** Im Wesentlichen eigentlich nur solche, die bei den kleinen Anwendungen, über die wir hier reden, überhaupt keine oder nur eine absolut untergeordnete Bedeutung haben. Dass sich die Netzwerkausdehnung ohne 30V-Netzteil von 100 auf 50 Meter reduziert, ist bei diesen Applikationen meist genauso uninteressant wie die minimalen Einbußen im Bereich der Aktorik, die mit der geringeren Spannung einhergehen.

**AS-i MASTER NEWS:** Und wie sieht es mit der Sicherheitstechnik aus: Läuft AS-i Safety at Work mit Power24V?

**Bernhard Wiedemann:** Aber selbstverständlich. Dieser Bereich stand für uns bei Bihl+Wiedemann im ersten Step sogar ganz oben auf der Konstruktions-Agenda, weil die Möglichkeit zur Integration sicherer Signale bei vielen Anwendern natürlich als wichtiges Entscheidungskriterium gilt. Deshalb haben wir uns eine der schwierigsten Aufgaben als Erstes vorgenommen: die Entwicklung eines Single-Masters mit integriertem Sicherheitsmonitor, aber ohne PROFIBUS-Schnittstelle, die ja bei so kleinen Anlagen ohnehin nicht benötigt wird. Neben diesem Basisgerät sind inzwischen auch alle unsere sicheren Slaves für die neue Technologie zugelassen. Damit ist also unser gesamtes Safety-Portfolio schon heute fit für AS-Interface Power24V.

**AS-i MASTER NEWS:** „Optimal geeignet für Kleinstanwendungen ab drei bis fünf sicheren Signalen“, heißt es in der Produktbeschreibung Ihres neuen Safety-Basisgerätes. Sind Sie sicher, dass sich Power24V schon in diesen Größenordnungen lohnt?

**„Unser gesamtes Safety-Portfolio ist schon heute fit für AS-i Power24V“**

**Bernhard Wiedemann:** Erinnern Sie sich an den Kostenvergleich Sicherheitstechnik in der letzten Ausgabe der AS-i MASTER NEWS? Schon diese Analyse überraschte mit der Erkenntnis, dass AS-i Safety bereits in sehr kleinen Anlagen Kostenvorteile gegenüber konventionell verdrahteten Lösungen realisiert. Und das, obwohl damals bei jeder der drei Beispielanlagen jeweils ein 30V-Sondernetzteil und ein Safety-Kombigerät mit PROFIBUS-Gateway in die Berechnung mit eingeflossen sind. Insofern ist es doch völlig einleuchtend, dass sich der Break-even jetzt noch erheblich weiter nach unten verschiebt.

**AS-i MASTER NEWS:** Herr Wiedemann, wir danken Ihnen für das Gespräch.

# Bihl+Wiedemann Neuheiten auf der SPS/IPC/Drives

## PROFIsafe über PROFIBUS oder PROFINET



- PROFIsafe für 2 AS-i Kreise: - AS-i Safety Eingangsslave über PROFIsafe melden - AS-i Safety Ausgangsslave über PROFIsafe schalten
- 1 bzw. 2 AS-i 3.0 Master (inklusive erweiterten Diagnosefunktionen wie Doppeladresserkennung, integriertem Erdschlusswächter und EMV-Wächter)
- 1 PROFIBUS bzw. PROFINET Slave-Adresse
- 4 sichere Ausgänge SIL 3, Kat. 4 im Gerät über PROFIsafe schalten
- Unterstützung sicherer Ausgänge in beiden AS-i Kreisen
- Chipkarte zur Speicherung von Konfigurationsdaten
- Erhältlich als AS-i 3.0 Gateway PROFIsafe über PROFIBUS (BW2214, BW2215, BW2331) oder über PROFINET (BW2383)

■ 1 PROFIBUS bzw. PROFINET Slave-Adresse

■ 4 sichere Ausgänge SIL 3, Kat. 4 im Gerät über PROFIsafe schalten

■ Unterstützung sicherer Ausgänge in beiden AS-i Kreisen

■ Chipkarte zur Speicherung von Konfigurationsdaten

■ Erhältlich als AS-i 3.0 Gateway PROFIsafe über PROFIBUS (BW2214, BW2215, BW2331) oder über PROFINET (BW2383)

## Safety-Basisgerät für AS-i Power24V (BW2400)



- 1 AS-i 3.0 Single-Master und 1 AS-i Sicherheitsmonitor in Edelstahl für 1 AS-i Kreis
- Speziell für den Einsatz mit der neuen AS-i Power24V-

Technologie ohne 30V-Sondernetzteil bei AS-i Leitungslängen bis 50m (Leitungslängen bis 100m mit zusätzlichem AS-i Netzteil möglich)

■ Optimal geeignet für Kleinanwendungen ab 3 bis 5 sicheren Signalen

■ Inklusive Erdschlussüberwachung

## Webserver



- Integriert in den AS-i 3.0 Gateways zu PROFINET, EtherNET/IP und Modbus TCP und den jeweiligen Kombigeräten mit Sicherheitsmonitor
- Keine Installation notwendig: Sofortiger Zugang zu den AS-i Geräten mit jedem Browser von jedem Rechner aus
- Zugriff über die IP-Adresse auf das gesamte Netzwerk: - Betrachten des generellen Zu-

standes der AS-i Kreise und ihrer Teilnehmer

- Konfiguration in Grundzügen: Umadressierung, Umparametrierung

- Nutzen der erweiterten Diagnosefunktionen wie Doppeladresserkennung

- Bei AS-i Master mit integriertem Sicherheitsmonitor: Ansicht des Zustandes der Freigabekreise und seiner logischen Schalteinheiten

## AS-i 3.0 EtherNet/IP+Modbus TCP-Gateway in Edelstahl (BW2379, BW2380, BW2381)



- Modbus TCP und EtherNet/IP in einem Gerät
- Integrierter Switch
- Erweiterte Diagnosefunktionen inklusive: - Doppeladresserkennung - Integrierter Erdschlusswächter - Integrierter AS-i EMV-Wächter

## AS-i Slaves im Edelstahlgehäuse



- In verschiedenen Ausführungen erhältlich: - 4E/3A AB-Relaismodul (BW1808) - 4E/4A-Relaismodul, Single Slave (BW1926) - 4E/4A AB-Modul mit elektronischen Ausgängen (BW1907) - 8E AB-Modul (BW2077) - 8A AB-Modul (BW2078)
- Robuste Schaltschranklösung im Edelstahlgehäuse
- Anschluss mit Federzugklemmen bzw. Käfigzugfederklemmen

### AS-i Analogausgangsmodul +/- 10V, zweikanalig in IP20 (BWU2224)



- Verarbeitet analoge Signale so einfach wie digitale
- 2 analoge Ausgänge für +/- 10V
- Optimal zum Ansteuern von Aktuatoren mit +/- 10V Eingang
- Galvanische Trennung zwischen AS-i und AUX
- Schutzart IP20

### AS-i Modul für Power-Entkopplung (BW2387)



- Zur Entnahme von bis zu 1,2A Strom (ca. 24V) aus AS-i
- Macht die umständliche Zuführung zusätzlicher 24V Hilfsenergie an schlecht zugängliche Orte überflüssig
- In Kombination mit einem AS-i Repeater koppelt das Gerät 1,2A von einem AS-i Segment B aus und versorgt damit Segment A mit 1,2A

### Redundante Spannungsversorgung in AS-i Doppel-Mastern und Gateways

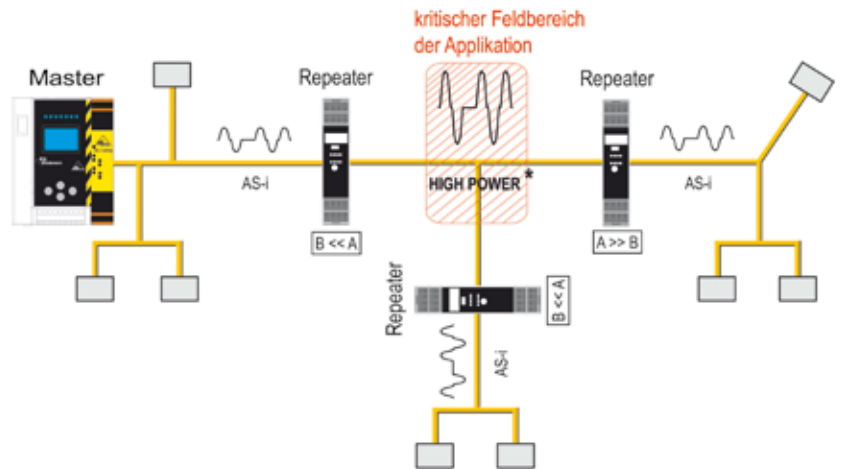


- Fast alle Doppel-Master (auch solche mit integriertem Sicherheitsmonitor) von Bihl+Wiedemann sind jetzt standardmäßig mit einer redundanten Spannungsversorgung

aus AS-i erhältlich

- Redundante Spannungsversorgung bedeutet für Doppel-Master bei Ausfall eines Netzteils:
  - Der Master bleibt funktionsfähig und damit diagnosefähig
  - Die Kommunikation mit dem übergeordneten Feldbus wird nicht gestört
  - Der integrierte Switch bleibt spannungsversorgt
  - Alle Geräte, die über den Switch verbunden sind, bleiben in Funktion

# AS-INTERFACE HIGHLIGHT



\* Im High Power Segment dürfen keine AS-i Slaves betrieben werden.

### Wirksame Waffe gegen Störimpulse: der neue AS-i High Power Repeater (BW2384)

#### Das Problem:

Nebeneinander liegende Bahnen von AS-i Leitung und übriger Stromversorgung beeinträchtigen bei langen Schleifbahnen (z.B. im Hochregallager) mitunter die Symmetrie der AS-i Leitung. Dies kann zur Einkopplung von Störimpulsen aus den benachbarten Bahnen in das AS-i Netz führen.

#### Die Lösung:

Die neuen AS-i High Power Repeater werden paarweise entgegengesetzt montiert (siehe Skizze). Weitere Abzweigungen sind übrigens mit jeweils einem zusätzlichen Repeater jederzeit möglich. Die Geräte erzeugen untereinander einen erhöhten Sendestrom, der die Störimpulse übertönt.

## IMPRESSUM

#### Herausgeber:

Bihl+Wiedemann GmbH  
 Floßwörthstraße 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

# DER AS-i SICHERHEITS- MONITOR WIRD INTELLIGENT!



- 1 Programm für 2 AS-i Kreise
- 16 unabhängige Freigabekreise
- Alle Sicherheitsdaten direkt am Monitor abrufbar
- Vorort-Diagnose in Klartext
- Memory Cards zur Speicherung der Programme
- Mit integriertem Gateway für PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT, Modbus TCP oder EtherNet/IP erhältlich
- Jetzt auch als PROFIsafe über PROFIBUS oder PROFINET verfügbar

**Bihl  
+ Wiedemann**

THE AS-INTERFACE MASTERS