

asimon

Konfigurations- und Diagnosesoftware für
AS-i Sicherheitsmonitor ASM1/ASM1E/ASM2E

Version 3.05 M



SAFETY AT WORK



© 2012

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Zum Programm asimon	3
1.2	Versionsinformationen	3
1.3	Zeichenerklärung	8
1.4	Begriffsdefinitionen	8
1.5	Abkürzungen.....	10
2	Installation von Hardware und Software	11
2.1	Hardware	11
2.1.1	Voraussetzungen	11
2.1.2	Verbindung zwischen dem AS-interface-Sicherheitsmonitor und dem PC	11
2.2	Software	12
2.2.1	Systemanforderungen.....	12
2.2.2	Installation	12
3	Erste Schritte	13
3.1	Start des Programms	13
3.2	Beschreibung der Bedienoberfläche	23
3.2.1	Die Menü-Leiste	23
3.2.2	Die Symbol-Leiste	25
3.2.3	Die Status-/Info-Zeile.....	26
3.2.4	Der Arbeitsbereich.....	27
3.3	Programmeinstellungen	32
3.3.1	Programmsprache einstellen.....	32
3.3.2	Auswahl der seriellen Schnittstelle.....	33
4	Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors	34
4.1	Arbeitsweise des AS-interface-Sicherheitsmonitors	34
4.2	Prinzipielles Vorgehen	36
4.3	Erstellen und Ändern einer Konfiguration	37
4.3.1	Überwachungs-Bausteine	40
4.3.2	Verknüpfungs-Bausteine	73
4.3.3	Muting-Bausteine	85
4.3.4	Rückführkreis-Bausteine	101
4.3.5	Start-Bausteine.....	114
4.3.6	Ausgabe-Bausteine	121
4.3.7	Diagnosebausteine.....	143
4.3.8	System-Bausteine	146
4.3.9	Anwender-Bausteine	147
4.3.10	Aktivieren und Deaktivieren von Bausteinen.....	150
4.4	Speichern / Laden einer Konfiguration.....	154

5	Inbetriebnahme des AS-interface-Sicherheitsmonitors	155
5.1	Vorgehensweise	155
5.2	Abfrage einer Konfiguration vom AS-interface-Sicherheitsmonitor.....	158
5.3	Übertragen einer Konfiguration zum AS-interface-Sicherheitsmonitor	158
5.4	Sichere Konfiguration lernen.....	159
5.5	Konfiguration freigeben.....	163
5.6	AS-interface-Sicherheitsmonitor starten	167
5.7	AS-interface-Sicherheitsmonitor stoppen	167
5.8	Dokumentation der Konfiguration	168
5.9	Passwort eingeben und ändern	176
6	Diagnose und Fehlerbehandlung	178
6.1	Diagnose.....	178
6.2	Fehlersuche und Behebung.....	182
6.3	Bekannte Probleme	182
7	Diagnose über AS-interface.....	183
7.1	Allgemeiner Ablauf.....	183
7.2	Zuordnung der AS-interface-Diagnose-Indizes.....	184
7.3	Telegramme	187
7.3.1	Diagnose AS-interface-Sicherheitsmonitor.....	187
7.3.2	Diagnose Bausteine nach Freigabekreisen sortiert	192
7.3.3	Diagnose Bausteine unsortiert.....	194
7.4	Beispiel: Abfrageprinzip bei nach Freigabekreisen sortierter Diagnose	196

1 Allgemeines

1.1 Zum Programm asimon

Das vorliegende Programm dient der Konfiguration und Inbetriebnahme des AS-interface-Sicherheitsmonitors über einen PC.

Über eine einfach zu bedienende Benutzeroberfläche können Sie den AS-interface-Sicherheitsmonitor in Verbindung mit sicheren AS-interface-Slaves, wie z. B. Not-Aus-Schalter, Sicherheitstürschalter, Sicherheitslichtschranken etc., innerhalb eines AS-interface-Bussystems für nahezu alle Anwendungen zur Absicherung von Gefahrenbereichen an kraftbetriebenen Arbeitsmaschinen konfigurieren.

Auch die Inbetriebnahme und die Dokumentation Ihrer sicherheitsgerichteten Applikation wird durch **asimon** unterstützt.



Hinweis!

Eine kurze Einführung in die sichere AS-interface-Übertragung finden Sie in der Betriebsanleitung des AS-interface-Sicherheitsmonitors.

Die vorliegende Version der Konfigurationssoftware **asimon** wurde für den Einsatz unter den Betriebssystemen Microsoft® Windows NT/2000/XP/Vista®/7 entwickelt.

1.2 Versionsinformationen

Der AS-interface-Sicherheitsmonitor und die zugehörige Konfigurationssoftware **asimon** wurden seit ihrem Produktstart im Jahr 2001 weiterentwickelt und in ihrer Funktionalität erweitert.

Dieses Handbuch beschreibt die **Softwareversion 3.05**. Nachfolgend erhalten Sie eine Übersicht über die Neuerungen gegenüber der Softwareversion 1.

Neuerungen der Softwareversion 2

Neben den alten Gerätetypen ASM1/1 und ASM1/2 der Version 1 werden die Gerätetypen der Version 2 ASM1/1 bis ASM1E/2 des AS-interface-Sicherheitsmonitors unterstützt:

		Funktionsumfang	
		"Basis"	"Erweitert"
Anzahl Ausgangskreise	1	ASM1/1	ASM1E/1
	2	ASM1/2	ASM1E/2

Tabelle 1.1: Eigenschaften der Geräteversionen

Der Funktionsumfang "**Basis**" und "**Erweitert**" unterscheidet sich wie folgt:

	"Basis"	"Erweitert"
Anzahl der Funktions-Bausteine in der Verknüpfungsebene	32	48
Oder-Gatter (Eingänge)	2	6
Und-Gatter (Eingänge)	nein	6
Sichere Zeitfunktion, Ein- und Ausschaltverzögerung	nein	ja
Funktion "Taste"	nein	ja
Schutztür/Modul mit Entprellung	nein	ja
Schutztür mit Zuhaltung	nein	ja
Deaktivieren von Funktions-Bausteinen	ja	ja
Fehlerentriegelung	ja	ja
Diagnose Halt	ja	ja
Unterstützung von A/B-Technik bei nicht sicherheitsgerichteten Slaves	ja	ja
Neue Funktions-Bausteine (Flip-Flop, Impuls bei pos. Flanke etc.)	nein	ja
Platzhalter-Baustein (NOP)	nein	ja

Tabelle 1.2: Funktionsumfang "Basis" und "Erweitert"

Neuerungen der Softwareversion 2.1

In der Version 2.1 der Konfigurationssoftware **asimon** sind folgende Neuerungen enthalten:

- Neuer Überwachungsbaustein **Nullfolgeerkennung**
- Erweiterung des Ausgabebausteins **Türzuhaltung über Verzögerungszeit**: optional jetzt Stoppkategorie 1 für den ersten Freigabekreis
- Erweiterung des Ausgabebausteins **Türzuhaltung über Stillstandswächter und Verzögerungszeit**: optional jetzt Stoppkategorie 1 für den ersten Freigabekreis
- Neuer Startbaustein **Aktivierung über Standardslave** (Pegel-sensitiv)
- Neuer Startbaustein **Aktivierung über Monitoreingang** (Pegel-sensitiv)
- Neuer Überwachungsbaustein **Betriebsmäßiges Schalten mittels Monitoreingang**
- Erweiterung Überwachungsbaustein **Zweikanalig abhängig mit Entprellung** um Vorortquittierung und Anlaufzeit
- Erweiterung Überwachungsbaustein **Zweikanalig unabhängig** um Vorortquittierung und Anlaufzeit
- Schrittweises Einlernen der Codefolgen
- Baustein-Index-Zuordnung
- Darstellung Inverter-Icon bei invertiertem Standardslave
- Wählbare Anzahl simulierter Slaves
- Signalisierung der Relais- und Meldeausgänge über AS-interface



Achtung!

Die neuen Funktionen der Softwareversion 2.1 können erst in Verbindung mit AS-interface-Sicherheitsmonitoren der Version 2.12 und neuer eingesetzt werden.

Neuerungen der Softwareversion 3.0

Neben den bisherigen Gerätetypen ASM1/1 ... ASM1E/2 werden **2 neue Gerätetypen** der Version 3 (ASM2E/1 und ASM2E/2) des AS-interface-Sicherheitsmonitors **mit sicherem AS-i-Ausgang** unterstützt:

		Funktionsumfang "Erweitert"	
		Ausgangskreis 1	Ausgangskreis 2
Anzahl Ausgangskreise	2	ASM2E/1	Relais sicherer AS-i Ausgang
		ASM2E/2	Relais Relais + sicherer AS-i Ausgang

Tabelle 1.3: Eigenschaften der Geräteversionen

In der Version 3.0 der Konfigurationssoftware **asimon** sind folgende Neuerungen enthalten:

- Unterstützung der sicheren AS-i-Übertragung zur **Ansteuerung sicherer AS-i-Aktoren**
- **Kopplung mehrerer sicherer AS-i-Netze** durch Funktion des Sicherheitsmonitors als sicherer Eingangs-Slave (nur neue Gerätetypen mit sicherem AS-i-Ausgang)
- **Multi-Fenstertechnik** mit grafischem Ausdruck der Konfiguration je Fenster
- **Schaltplandarstellung der Logikverknüpfungen** von links nach rechts
- **Erweiterung der Bausteinbibliothek** und Neustrukturierung der Überwachungsbausteine
- neuer Überwachungsbaustein: **2-kanalig abhängig mit Filterung**
- Definition von **anwenderspezifischen Funktionsbausteinen**
- **Manuelle Eingabe der Codefolgen**
- Verfügbarkeit der **Standard-Out-Bits der sicheren Slaves** für betriebsmäßige Schaltaufgaben (Quittierungen, Freigaben, Entriegelungen, etc.)



Achtung!

Die neuen Funktionen der Softwareversion 3.0 können erst in Verbindung mit AS-interface-Sicherheitsmonitoren der Version 3.0 und neuer eingesetzt werden.

Kompatibilität

Mit der Version 3.0 der Konfigurationssoftware **asimon** können alte Konfigurationen der Version 1 und Version 2 geöffnet, bearbeitet und gespeichert werden.



Hinweis!

asimon-Konfigurationsdateien tragen die Endung ***.as1** (AS-interface-Sicherheitsmonitore der Version 1), ***.as2** (AS-interface-Sicherheitsmonitore der Version 2) oder ***.as3** (AS-interface-Sicherheitsmonitore der Version 3).

Neuerungen ab Betriebssoftware Version 3.08 Muting

Ab der Version 3.08 der Betriebssoftware des AS-interface-Sicherheitsmonitors wird der Überwachungsbaustein "Zweikanalig abhängig mit Entprellung" geräteintern durch den Überwachungsbaustein "Zweikanalig abhängig mit Filterung" ersetzt.

Neben den bisherigen Gerätetypen ASM1E/1 ... ASM2E/2 mit Funktionsumfang "Erweitert" werden **4 neue Gerätetypen** (ASM1E-m/1 ... ASM2E-m/2 ab der Geräteversion 3.08) des AS-interface-Sicherheitsmonitors **mit Muting-Funktionalität** unterstützt.

In der Version 3.08 der Betriebssoftware des AS-interface-Sicherheitsmonitors mit Muting-Funktionalität sind folgende Neuerungen enthalten:

- Unterstützung von 2-Sensor-Parallel Muting
- Unterstützung von 4-Sensor-Sequentiell Muting
- Überwachung von mehreren Mutingbereichen (z.B. Entry-Exit-Applikationen von Palettieranlagen)
- Folgende Einstellmöglichkeiten im Muting-Mode:
 - überwachbare Zeitdifferenz der beiden Mutingsensoren (nur 2-Sensor-Parallel Muting)
 - Richtungskontrolle des Transportguts (nur 4-Sensor-Sequentiell Muting)
 - nur vorwärts
 - Richtungswechsel außerhalb und innerhalb des Mutingbereiches
 - dichte Mutingfolge (bei stark beengten Platzverhältnissen der Fördervorrichtung)
 - vorzeitiges Mutingende
 - tolerierte Unterbrechungszeit des Mutingsensorsignals (Signalfilter)
 - überwachbarer Muting-timeout und Unterbrechung des timeout durch einstellbare Standard AS-interface Information
 - wählbarer Muting-Enable durch einstellbare Standard AS-i Information

Eigenschaften der Geräteversionen

			Funktionsumfang "Erweitert mit Muting"	
			Ausgangskreis 1	Ausgangskreis 2
Anzahl Ausgangskreise	1	ASM1E-m/1	Relais	–
		ASM2E-m/1	Relais	sicherer AS-i Ausgang
	2	ASM1E-m/2	Relais	Relais
		ASM2E-m/2	Relais	Relais + sicherer AS-i Ausgang

Tabelle 1.4: Eigenschaften der Geräteversionen ASM1E-m/1 bis ASM2E-m/2



Hinweis!

Geräteversionen der Betriebssoftware 3.08 mit Muting sind abwärtskompatibel zu Geräteversionen der Betriebssoftware 1.1, 2.0, 2.1 und 3.0.

Neuerungen der Softwareversion 3.10 Muting

In der Version 3.05 der Konfigurationssoftware **asimon** des AS-i Sicherheitsmonitors sind folgende Neuerungen enthalten:

- Diagnosebaustein für sicherheitsgerichtete AS-i Ausgangsslaves (Aktuatordiagnose)
 - Übertragung einer Diagnoseinformation des sicherheitsgerichteten AS-i Aktuators durch den AS-i Sicherheitsmonitor als Anzeige in der Konfigurationssoftware **asimon**
 - Übertragung einer Diagnoseinformation des sicherheitsgerichteten AS-i Aktuators über AS-Interface zur Auswertung in der übergeordneten Steuerung (SPS)
- Rückführkreisbaustein **Rückführkreis für sicheren Ausgangslave**, mit Anwahlmöglichkeit betriebsmäßiges Schalten aktivieren für den sicherheitsgerichteten AS-interface Aktuator



Hinweis!

Die neuen Funktionen der Softwareversion 3.05 können erst in Verbindung mit AS-i Sicherheitsmonitoren ab Betriebssoftwareversion 3.10 eingesetzt werden.

1.3 Zeichenerklärung

Nachfolgend finden Sie die Erklärung der in dieser Beschreibung verwendeten Symbole.

**Achtung!**

Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen oder zu Sachbeschädigungen.

**Hinweis!**

Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

1.4 Begriffsdefinitionen

Ausgangsschaltelement (Sicherheitsausgang) des AS-interface-Sicherheitsmonitors

Von der Logik des Monitors betätigtes Element, das in der Lage ist, die nachgeordneten Steuerungsteile sicher abzuschalten. Das Ausgangsschaltelement darf nur bei bestimmungsgemäßer Funktion aller Komponenten in den Ein-Zustand gehen oder dort verbleiben.

Ausgangskreis

Besteht aus den zwei logisch zusammenhängenden Ausgangsschaltelementen.

Freigabekreis

Die einem Ausgangskreis des AS-interface-Sicherheitsmonitors zugeordneten sicherheitsgerichteten AS-interface-Komponenten und Funktions-Bausteine, die für die Entriegelung des Maschinenteils verantwortlich sind, welches die gefahrbringende Bewegung erzeugt.

Integrierter Slave

Komponente, bei dem Sensor- und/oder Aktuatorfunktion zusammen mit dem Slave in einer Einheit zusammengefasst sind.

Konfigurationsbetrieb

Betriebszustand des Sicherheitsmonitors, in dem die Konfiguration geladen und geprüft wird.

Master

Komponente zur Datenübertragung, die das logische und zeitliche Verhalten auf der AS-interface-Leitung steuert.

Muting

Bestimmungsgemäße, zeitlich begrenzte Unterdrückung der Sicherheitsfunktion des Schutzfeldes.

Muting-Restart

Einleitung des Freifahrmodus nach einer Muting-Störung (blinkender Muting-Leuchtmelder).

Parallel-Muting (zeitgesteuert)

Muting wird eingeleitet, wenn 2 definierte Muting-Sensorsignale innerhalb einer festgelegten Zeit aktiviert werden.

Rückführkreis (Schützkontrolle)

Der Rückführkreis erlaubt die Überwachung der Schaltfunktion der an den AS-interface-Sicherheitsmonitor angeschlossenen Schaltschütze.

Schutzbetrieb

Betriebszustand des Sicherheitsmonitors, in dem Sensoren überwacht und die Ausgangsschaltelemente geschaltet werden.

Sequentiell-Muting (sequenzgesteuert)

Muting wird eingeleitet, wenn 4 Muting-Sensorsignale in einer festgelegten Reihenfolge (Muting-Sequenz) nacheinander aktiviert werden.

Sicherheitsausgang

Siehe Ausgangsschaltelement.

Sicherheitsgerichteter Ausgangslave

Slave, an den der sicherheitsgerichtete Zustand Ein oder Aus vom Sicherheitsmonitor übertragen wird und der einen sicheren Aktuator zur Abschaltung oder Stillsetzung unter Spannung ansteuert.

Sicherheitsgerichteter Eingangslave

Slave, der den sicherheitsgerichteten Zustand Ein oder Aus des angeschlossenen Sensors oder Befehlsgeräts einliest und zum Master bzw. Sicherheitsmonitor überträgt.

Sicherheitsgerichteter Slave

Slave zum Anschluss sicherheitsgerichteter Sensoren, Aktuatoren und anderer Geräte.

Sicherheitsmonitor

Komponente, die die sicherheitsgerichteten Slaves und die korrekte Funktion des Netzes überwacht.

Slave

Komponente zur Datenübertragung, die vom Master zyklisch über ihre Adresse angesprochen wird und nur dann eine Antwort generiert.

Standardslave

Slave zum Anschluss nicht sicherheitsgerichteter Sensoren, Aktuatoren und anderer Geräte.

Synchronisationszeit

Der maximal zulässige zeitliche Versatz zwischen dem Eintreten zweier voneinander abhängiger Ereignisse.

Zustand ON

Eingeschaltet, logisch "1", TRUE.

Dieser Zustand bedeutet die Zustimmung des Bausteins zur Freigabe des Kreises, d. h. zur Aktivierung der Sicherheitsschaltausgänge. Je nach Bausteintyp müssen dazu verschiedene Bedingungen erfüllt sein.

Zustand OFF

Ausgeschaltet, logisch "0", FALSE.

Dieser Zustand bedeutet, dass der Baustein der Freigabe des Kreises nicht zustimmt bzw. er führt zum Abschalten der Sicherheitsschaltausgänge.

1.5 Abkürzungen

AOPD	Active Optoelectronic Protective Device = Aktive optoelektronische Schutzeinrichtung
AS-interface	Aktuator Sensor Interface
BWS	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung
EDM	External Device Monitoring
OSSD	Output Signal Switching Device = Sicherheits-Schaltausgänge
SPS	Speicher Programmierbare Steuerung

2 Installation von Hardware und Software

2.1 Hardware

2.1.1 Voraussetzungen

Für die Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors über einen PC benötigen Sie:

- einen AS-interface-Sicherheitsmonitor ASM1/1 ... ASM2E/2
- das Schnittstellenkabel zur Verbindung von PC und AS-interface-Sicherheitsmonitor
- einen PC oder ein Notebook mit folgenden Mindestanforderungen:
 - Ein Pentium®- oder schnellerer Intel®-Prozessor (bzw. kompatible Modelle, z.B. AMD® oder Cyrix®)
 - Ein CD-ROM-Laufwerk für die Installation von CD-ROM
 - Eine Maus (empfohlen)
 - Eine freie Schnittstelle RS 232 (seriell) mit 9-poligem SubD-Anschluss



Achtung!

Bei der Verwendung eines USB-RS 232-Schnittstellen-Konverters oder einer seriellen Interface-Karte kann es zu Kommunikationsproblemen mit dem Sicherheitsmonitor kommen.

2.1.2 Verbindung zwischen dem AS-interface-Sicherheitsmonitor und dem PC



Hinweis!

Der Anschluss des AS-interface-Sicherheitsmonitors an den PC wird hier nur kurz beschrieben. Nähere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des AS-interface-Sicherheitsmonitors.

Für die Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors mit **asimon** müssen Sie Ihren PC und den AS-interface-Sicherheitsmonitor über das als Zubehör erhältliche serielle Schnittstellenkabel verbinden.



Achtung!

Verwenden Sie ausschließlich das als Zubehör erhältliche Schnittstellenkabel. Die Verwendung eines anderen Kabels kann zu Datenverlust oder Beschädigungen des angeschlossenen AS-interface-Sicherheitsmonitors führen!

Stecken Sie dazu das eine Schnittstellenkabelende mit dem RJ45-Stecker in die Buchse 'CONFIG' an der Frontseite des AS-interface-Sicherheitsmonitors und das andere Ende mit dem 9-poligen SubD-Buchsenstecker auf einen freien COM-Port (serielle RS232-Schnittstelle) Ihres PCs.



Hinweis!

Wenn die Verbindung zwischen dem AS-interface Sicherheitsmonitor und dem PC besteht während der PC gestartet wird, dann springt der Maus-Zeiger eventuell unkontrolliert über den Bildschirm.

Abhilfe:

- Während des PC-Starts das Verbindungskabel zwischen PC und Sicherheitsmonitor ausstecken.
- Das Startverhalten des PCs umstellen (siehe Benutzerdokumentation des PC- oder Betriebssystem-Herstellers).

2.2 Software

2.2.1 Systemanforderungen

Softwareseitig bestehen für die Konfigurationssoftware des AS-interface-Sicherheitsmonitors folgende Systemanforderungen:

- Mindestens 32 MB freier Arbeitsspeicher (RAM)
- Mindestens 32 MB freier Festplatten-Speicher
- Microsoft® Windows NT/2000/XP/Vista®/7 als Betriebssystem

2.2.2 Installation

Für die Installation der Konfigurationssoftware benötigen Sie die Installations-CD-ROM.

Durch Ausführen des Setup-Programms **setup.exe** auf der Installations-CD-ROM wird eine selbsterklärende Installationsroutine gestartet. Nach der Installation ist das Programm für den ersten Start vorbereitet.

Bei einer Update-Installation überprüft das Setup-Programm, ob bereits eine asimon-Version 2.x auf dem PC installiert ist und bietet die Möglichkeit, die bestehende Installation durch die Version 3.02 zu ersetzen oder alternativ ein zweites Unterverzeichnis anzulegen.



Hinweis!

Allgemeiner Hinweis zur Installation unter Windows 7:

Bitte achten Sie darauf die Installationsdatei als Administrator auszuführen. Hierzu klicken Sie auf die Installationsdatei 'setup.exe' mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option 'Als Administrator ausführen' aus. Dieses muss auch dann durchgeführt werden, wenn Sie bereits Administrationsrechte für Ihr Benutzerkonto haben.

3 Erste Schritte



Hinweis!

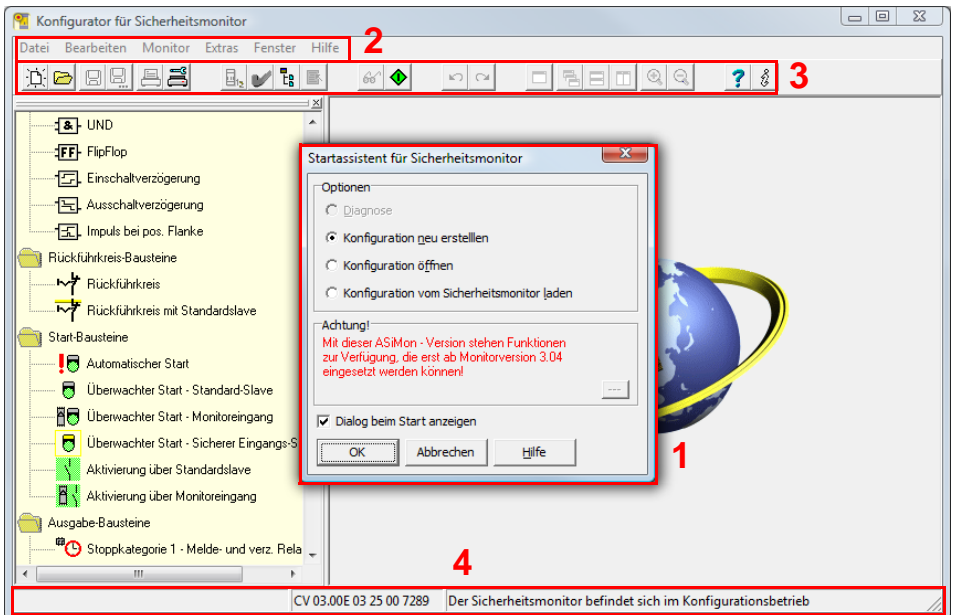
Schließen Sie das Schnittstellenkabel am PC und am Sicherheitsmonitor wie im Kapitel 2.1.2 beschrieben an und schalten Sie vor dem Start der Konfigurationssoftware die Stromversorgung des Sicherheitsmonitors ein, da ansonsten keine Daten übertragen werden können.

Sie haben aber auch ohne dass der Sicherheitsmonitor an den PC angeschlossen ist die Möglichkeit, Gerätekonfigurationen zu definieren und diese auf Ihrem PC zu speichern bzw. bereits gespeicherte Konfigurationen zu bearbeiten.

3.1 Start des Programms

Wählen Sie zum Start der Konfigurationssoftware für den Sicherheitsmonitor im Menü **Start** den von Ihnen bei der Installation angegebenen Programmordner und dort den Eintrag **asimon**.

Nach dem Start erscheint das Fenster mit der Bedienoberfläche der Konfigurationssoftware **asimon** auf dem Bildschirm. Beim Start des Programms wird zusätzlich der **Startassistent** aufgerufen, der Sie durch die ersten Schritte nach dem Programmstart führt.



- 1 Startassistent-Fenster
- 2 Menü-Leiste
- 3 Symbol-Leiste
- 4 Status-/Info-Zeile

Bild 3.1: Bedienoberfläche der Konfigurationssoftware **asimon** nach dem Start der Software

Startassistent



Hinweis!

Zur Abfrage der Diagnoseinformation muss sich der angeschlossene AS-interface-Sicherheitsmonitor im Schutzbetrieb befinden.

Falls beim Programmstart keine Verbindung zum AS-interface-Sicherheitsmonitor hergestellt werden kann (kein AS-interface-Sicherheitsmonitor angeschlossen, Anschluss an falsche Schnittstelle etc.) oder falls sich der angeschlossene AS-interface-Sicherheitsmonitor im Konfigurationsbetrieb befindet, ist die Option **Diagnose** deaktiviert.

Sie können dann nur eine neue Konfiguration erstellen, eine auf Datenträger gespeicherte Konfiguration laden und bearbeiten oder auf Fehlersuche gehen (siehe Kapitel 6.2 "Fehlersuche und Behebung").

Option **Diagnose**

Wenn Sie die Option **Diagnose** wählen, erscheint zunächst ein Fenster mit der folgenden Abfrage. Durch Klicken auf **Neutral** wird die Diagnoseinformation des angeschlossenen AS-interface-Sicherheitsmonitors abgefragt, auch ohne dass in **asimon** eine Konfiguration geladen ist.



Hinweis!

Die Abfrage der Diagnoseinformation einer unbekanntenen Konfiguration kann mehrere Minuten dauern, da die Konfiguration des angeschlossenen AS-interface-Sicherheitsmonitors in **asimon** rekonstruiert werden muss. Auf diesem Weg können Sie so eine unbekanntene Konfiguration laden, ohne den Schutzbetrieb verlassen zu müssen.

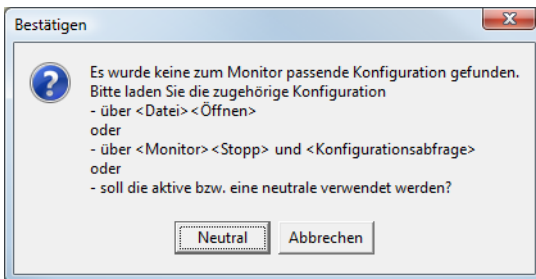


Bild 3.2: Abfrage bei der Option **Diagnose**

Anschließend gelangen Sie direkt in das Diagnose-Fenster (siehe Kapitel 6.1 "Diagnose").

Option Konfiguration neu erstellen

Mit der Option **Konfiguration neu erstellen** können Sie eine Konfiguration für den AS-interface-Sicherheitsmonitor von Grund auf neu erstellen. Zunächst müssen Sie die Basisdaten für die neue Konfiguration im Fenster **Monitor-/Businformation** angeben. Dieses Fenster wird automatisch eingeblendet.



Hinweis!

Das Fenster **Monitor-/Businformation** kann jederzeit wieder aufgerufen werden. Wählen Sie dazu im Menü **Bearbeiten** den Menüpunkt **Monitor-/Businformationen...** oder klicken Sie auf die Schaltfläche



Hinweis!

Wurde eine gültige Konfiguration an oder von einem AS-interface-Sicherheitsmonitor geladen, wird im Fensterbereich **Downloadzeit** der Zeitpunkt angegeben, zu dem die aktuell im Programm vorliegende Konfiguration an den AS-interface-Sicherheitsmonitor übertragen wurde.

Im Register **Monitorinformation** müssen Sie einen Titel für die Konfiguration eingeben, den Betriebsmodus wählen, angeben ob ein sicherer AS-i-Ausgang vorhanden ist und den Funktionsumfang "**Basis**" oder "**Erweitert**" des AS-interface-Sicherheitsmonitors angeben.

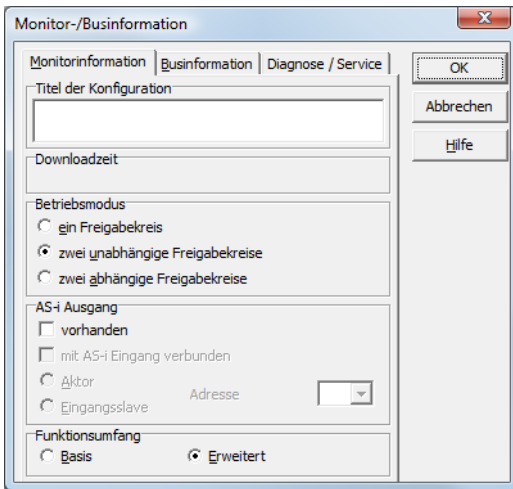


Bild 3.3: Fenster **Monitor-/Businformation**, Registerkarte **Monitorinformation**

Titel der Konfiguration

Geben Sie in dieses Feld einen maximal 63 Zeichen langen Titel für die neue Konfiguration ein.

Betriebsmodus

Sie können zwischen drei Betriebsmodi wählen:

- ein Freigabekreis für AS-interface-Sicherheitsmonitore des ASM1/1 oder ASM1E/1 mit 1 Freigabekreis (1 redundanter Sicherheits-Relaisschaltausgang).
- zwei unabhängige Freigabekreise für AS-interface-Sicherheitsmonitore des ASM1/2 oder ASM1E/2 mit 2 unabhängig voneinander arbeitenden Freigabekreisen (2 redundante Sicherheits-Relaisschaltausgänge).
Wählen Sie diese Betriebsart, wenn Sie zwei völlig unabhängige Abschaltmodi konfigurieren wollen.
- zwei abhängige Freigabekreise für AS-interface-Sicherheitsmonitore des ASM1/2 oder ASM1E/2 mit 2 Freigabekreisen (2 redundante Sicherheits-Relaisschaltausgänge), bei denen der zweite Freigabekreis abhängig vom ersten Kreis ist (siehe Kapitel 4.3.6 "Ausgabe-Bausteine").
In diesem Betriebsmodus stehen besondere Ausschaltfunktionen zur Verfügung.



Hinweis!

Vergewissern Sie sich vor einem nachträglichen Wechsel des Betriebsmodus, ob dieser mit dem von Ihnen eingesetzten AS-interface-Sicherheitsmonitortyp (siehe Tabelle 3.1) kompatibel ist.

AS-i Ausgang

Geben Sie hier an, ob der zu konfigurierende AS-interface-Sicherheitsmonitor einen sicheren AS-i Ausgang besitzt und ob dieser mit einem sicheren AS-i Eingang verbunden ist. Geben Sie hier ferner an, ob ein sicherer Aktor (Aktuator) angeschlossen ist oder ob der AS-interface-Sicherheitsmonitor als sicherer Eingangsslave in einem gekoppelten AS-i-Netz arbeitet. In diesem Fall müssen Sie die AS-interface-Adresse des Aktor angeben bzw. dem sicheren Eingangsslave eine AS-interface-Adresse zuweisen.

Funktionsumfang

Geben Sie hier den Funktionsumfang des zu konfigurierenden AS-interface-Sicherheitsmonitors an. Die folgende Tabelle zeigt, wie sich die 6 Gerätetypen des AS-interface-Sicherheitsmonitors unterscheiden:

		Funktionsumfang		Typ	
		"Basis"	"Erweitert"	Ausgangskreis 1	Ausgangskreis 2
Anzahl Ausgangskreise	1	ASM1/1	ASM1E/1 + ASM1E-m/1	Relais	–
	2	ASM1/2	ASM1E/2 + ASM1E-m/2	Relais	Relais
		–	ASM2E/1 + ASM2E-m/1	Relais	AS-i Ausgang
		–	ASM2E/2 + ASM2E-m/2	Relais	Relais + AS-i Aus- gang

Tabelle 3.1: Eigenschaften der Geräteversionen

Im Register **Businformation** müssen Sie die AS-interface-Busadressen der benutzten Standard-Slaves und der in diesem AS-interface-Netz vorhandenen sicherheitsgerichteten AS-interface-Slaves eintragen.

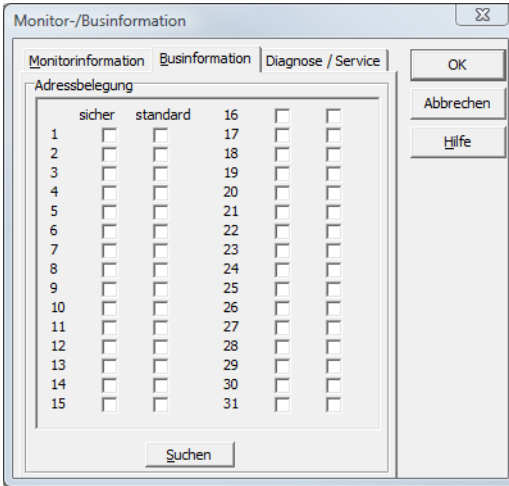


Bild 3.4: Fenster **Monitor-/Businformation**, Registerkarte **Businformation**



Achtung!

Wenn Sie zwei oder mehr AS-interface-Sicherheitsmonitore am gleichen AS-interface-Bus betreiben wollen, müssen Sie für alle AS-interface-Sicherheitsmonitore **alle** sicheren Slaves an diesem AS-interface-Bus in der Registerkarte **Businformation** eintragen, auch wenn Sie vom jeweiligen AS-interface-Sicherheitsmonitor nicht überwacht werden.

Über die Schaltfläche **Suchen** können Sie den AS-interface-Bus auch nach Slaves absuchen lassen, wenn sich der AS-interface-Sicherheitsmonitor im Konfigurationsbetrieb befindet.



Hinweis!

Die beim Absuchen des AS-interface-Bus gefundenen AS-interface-Slaves werden in der Registerkarte **Businformation** zunächst alle als "standard" eingetragen. Die Zuordnung "sicher"/"standard" müssen Sie anschließend manuell durchführen!

Haben Sie auf der Registerkarte **Diagnose / Service** das Kontrollkästchen **Slaves simulieren** angeklickt, werden automatisch 2 bzw. 4 Busadressen für die simulierten Slaves vergeben und die entsprechenden Kontrollkästchen deaktiviert. Um **Slaves simulieren** aktivieren zu können, müssen die auf die Monitoradresse folgenden 1 bzw. 3 Adressen frei sein.

Im Register **Diagnose / Service** können Sie Service-Einstellungen zum Diagnosehalt und zur Fehlerentriegelung vornehmen sowie die Diagnose über den AS-interface-Bus konfigurieren.

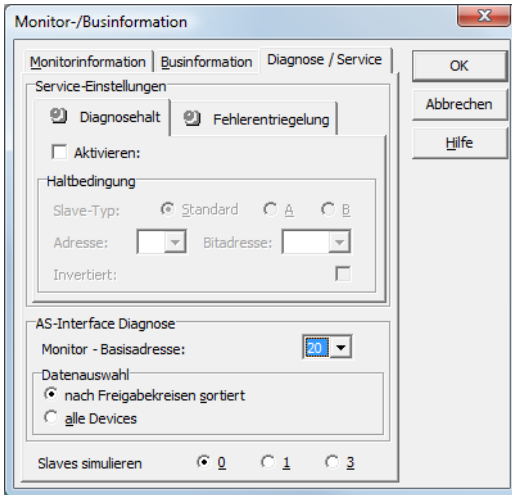


Bild 3.5: Fenster **Monitor-/Businformation**, Registerkarte **Diagnose / Service**
Service-Einstellungen, Unterregister **Diagnosehalt**

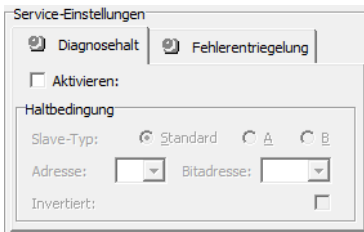


Bild 3.6: Unterregister **Diagnosehalt** der Registerkarte **Diagnose / Service**

Durch Anklicken des Kontrollkästchens **Aktivieren:** wird die Funktion Diagnosehalt aktiviert, d. h. bei erfüllter Haltbedingung (angegebener AS-interface-Standard-/A/B-Slave im Zustand ON) werden die Bausteine in einem Bereitzustand (Diagnose-LED gelb, Warten auf Bestätigung) gehalten. Dies geschieht nicht bei aktivierter Vorortquittierung. Der Diagnosehalt ist pegelempfindlich und deaktiviert, wenn der angegebene Standard-/A/B-Slave keine Buskommunikation hat.

Diese Funktion ist sehr hilfreich, um z. B. bei sehr kurz auftretenden Abschaltvorgängen erkennen zu können, welcher Baustein, und somit welcher sichere Eingangsslave die Ursache für die Abschaltung war.



Hinweis!

Für weitere Informationen zum Abrufen von Diagnoseinformationen siehe Kapitel 6 "Diagnose und Fehlerbehandlung" und Kapitel 7 "Diagnose über AS-interface".

Service-Einstellungen, Unterregister Fehlerentriegelung

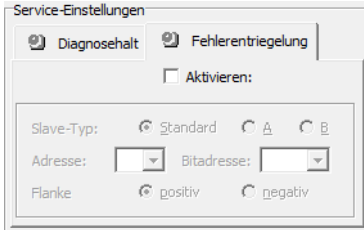


Bild 3.7: Unterregister **Fehlerentriegelung** der Registerkarte **Diagnose / Service**

Durch Anklicken des Kontrollkästchens **Aktivieren:** wird die globale Fehlerentriegelung über einen am AS-interface-Bus angeschlossenen Standard-/A/B-Slave aktiviert.

Erkennt ein Baustein einen Fehler, geht der AS-interface-Sicherheitsmonitor in den Fehlerzustand. Der Fehlerzustand wird verriegelt (Fehlerverriegelung). Bei Versionen des AS-interface-Sicherheitsmonitors vor 2.0 kann der Fehlerzustand nur durch einen Reset der AS-interface-Kommunikation oder durch einen Reset des AS-interface-Sicherheitsmonitors durch ein Aus- und Wiedereinschalten oder durch Drücken der Service-Taste am AS-interface-Sicherheitsmonitor aufgehoben werden.

Ab der Version 2.0 des AS-interface-Sicherheitsmonitors ist eine differenziertere Fehlerentriegelung (Reset) möglich. Die Fehlerentriegelung kann durch einen AS-interface-Standard-/A/B-Slave, z. B. einen Taster, aktiviert werden und wirkt nur noch auf Bausteinebene. Somit wird nicht der gesamte Sicherheitsmonitor zurückgesetzt, sondern nur der im Fehler verriegelte Baustein. Bei einem Sicherheitsmonitor mit zwei unabhängigen Freigabekreisen wird also somit nur der Freigabekreis zurückgesetzt, in dem der im Fehler verriegelte Baustein konfiguriert ist.

AS-interface Diagnose

Monitor - Basisadresse

Sie können für den AS-interface-Sicherheitsmonitor eine AS-interface-Busadresse vergeben. In diesem Fall ist es möglich, von Ihrem AS-interface-Master (z. B. der SPS) aus Diagnoseinformationen über den AS-interface-Bus abzufragen. Vergeben Sie keine AS-interface-Busadresse, so arbeitet der AS-interface-Sicherheitsmonitor als reiner „Zuhörer“, also als reiner Monitor am Bus. Eine Kommunikation über AS-interface mit dem Sicherheitsmonitor ist in diesem Fall nicht möglich.

Unter Datenauswahl können Sie bei vergebener Monitor-Basisadresse einstellen, ob die Diagnose-daten über AS-interface **nach Freigabekreisen sortiert** oder unsortiert (**alle Devices**) ausgegeben werden (siehe Kapitel 7).



Hinweis!

Bei der Diagnose über AS-i wird der SPS der Index der abgeschalteten Bausteine signalisiert. Wurde in der Konfiguration ein Baustein eingefügt oder gelöscht, verschoben sich bisher alle nachfolgenden Indizes mit der Folge, dass der Anwender das Diagnose-Programm in der SPS modifizieren musste.

Im Menü **Bearbeiten** können sie daher ab der Version 2.1 von **asimon** unter dem Menüpunkt **Bausteinindex-Zuordnung ...** den Bausteinen ihre Diagnose-Indizes für die AS-interface-Diagnose frei zuweisen (siehe Kapitel 7.2 "Zuordnung der AS-interface-Diagnose-Indizes").

Slaves simulieren

Wenn weniger als 4 sichere oder unsichere AS-interface-Slaves am AS-interface-Bus angeschlossen sind, müssen Sie **Slaves simulieren** ungleich Null setzen, damit der AS-interface-Sicherheitsmonitor ordnungsgemäß arbeitet.

Die Anzahl simulierter Slaves kann **1** (für große AS-interface-Netze) oder **3** (für kleine AS-interface-Netze) betragen.



Hinweis!

Ist **Slaves simulieren** ungleich Null gesetzt, werden intern 1 bzw. 3 zusätzliche AS-interface-Slaves simuliert, die automatisch die 1 bzw. 3 auf den AS-interface-Sicherheitsmonitor folgenden Busadressen erhalten.

Ist die Funktion **Slaves simulieren** aktiviert (Anzahl simulierter Slaves: 1 oder 3), kann der Zustand der Relais- und Meldeausgänge vom AS-interface-Master (SPS) über AS-interface an **Monitor-Basisadresse+1**, Datenbits **D3 ... D0** abgefragt werden. Der Bitzustand 0 kennzeichnet dabei einen inaktiven Ausgang, der Bitzustand 1 einen aktiven Ausgang, entsprechend dem Ersatzwert im Prozessabbild des AS-interface-Masters.

Datenbit	Inhalt
D0	Zustand Relaisausgang 1
D1	Zustand Meldeausgang 1
D2	Zustand Relaisausgang 2
D3	Zustand Meldeausgang 2

Der AS-interface-Sicherheitsmonitor belegt demnach eine unterschiedliche Anzahl von Busadressen im AS-interface-Netz:

Anzahl belegter Busadressen	Bedeutung
0	Dem AS-interface-Sicherheitsmonitor wurde keine Busadresse zugewiesen. Keine Kommunikation und somit keine Diagnose über AS-interface mit dem Sicherheitsmonitor möglich.
1	Dem AS-interface-Sicherheitsmonitor wurde eine Busadresse zugewiesen. Diagnose über AS-interface mit dem Sicherheitsmonitor möglich. Anzahl simulierter Slaves gleich 0 .
2	Dem AS-interface-Sicherheitsmonitor wurde eine Busadresse zugewiesen. Diagnose über AS-interface mit dem Sicherheitsmonitor möglich. Anzahl simulierter Slaves gleich 1 . Zustand der Relais- und Meldeausgänge über AS-interface an Monitor-Basisadresse+1 abrufbar (erst ab Monitorversion 2.12).
4	Dem AS-interface-Sicherheitsmonitor wurde eine Busadresse zugewiesen. Diagnose über AS-interface mit dem Sicherheitsmonitor möglich. Anzahl simulierter Slaves gleich 3 . Zustand der Relais- und Meldeausgänge über AS-interface an Monitor-Basisadresse+1 abrufbar (erst ab Monitorversion 2.12).

Option **Konfiguration öffnen**

Mit der Option Konfiguration öffnen, können Sie eine auf Datenträger gespeicherte, vorhandene Konfigurationsdatei (*.asi) zum Bearbeiten oder Übertragen an einen AS-interface-Sicherheitsmonitor öffnen.

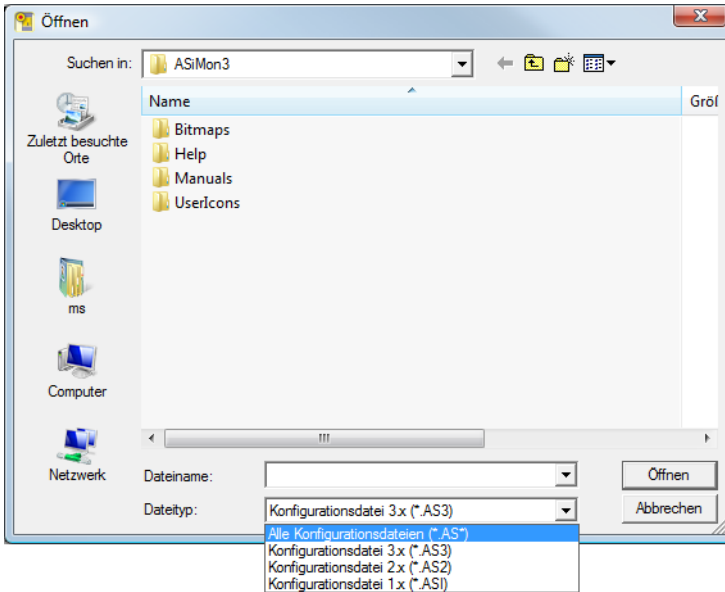


Bild 3.8: Öffnen einer gespeicherten Konfigurationsdatei



Hinweis!

asimon-Konfigurationsdateien tragen die Endung ***.AS1** (AS-interface-Sicherheitsmonitore der Version 1), ***.AS2** (AS-interface-Sicherheitsmonitore der Version 2.x) oder ***.AS3** (AS-interface-Sicherheitsmonitore der Version 3.x).

Option **Konfiguration vom AS-interface-Sicherheitsmonitor laden**



Hinweis!

Falls beim Programmstart keine Verbindung zum AS-interface-Sicherheitsmonitor hergestellt werden kann (kein AS-interface-Sicherheitsmonitor angeschlossen, Anschluss an falsche Schnittstelle etc.) oder wenn sich der AS-interface-Sicherheitsmonitor im Schutzbetrieb befindet, ist die Option **Konfiguration vom AS-interface-Sicherheitsmonitor laden** deaktiviert.

Sie können dann nur eine neue Konfiguration erstellen, eine auf Datenträger gespeicherte Konfiguration laden und bearbeiten oder auf Fehlersuche gehen (siehe Kapitel 6.2 "Fehlersuche und Behebung").

Wenn Sie die Option **Konfiguration vom AS-interface-Sicherheitsmonitor laden** wählen, wird die Konfiguration des angeschlossenen AS-interface-Sicherheitsmonitors abgefragt und im Programmhauptfenster dargestellt.

Kontrollkästchen **Dialog beim Start anzeigen**

Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert, wird der Startassistent bei jedem Start des Programms **asimon** aufgerufen. Wenn Sie dieses Programmverhalten nicht wünschen, deaktivieren Sie ganz einfach dieses Kontrollkästchen und der Startassistent wird beim Programmstart nicht mehr automatisch aufgerufen.

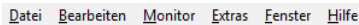
Im Menü **Extras** unter **Startassistent verwenden** können Sie den automatischen Aufruf des Startassistenten beim Programmstart jederzeit wieder aktivieren oder deaktivieren.

3.2 Beschreibung der Bedienoberfläche

3.2.1 Die Menü-Leiste

Menü-Übersicht

Hauptmenü-Leiste



Menü Datei

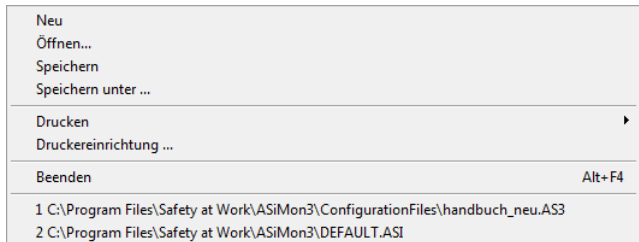


Bild 3.9: Menü-Übersicht 1

Menü Bearbeiten

Rückgängig	Ctrl+Z
Wiederherstellen	Ctrl+Y
Deaktivieren	Ctrl+D
Invertieren	Ctrl+I
Löschen	Del
Auswählen	Ctrl+C
Einfügen	Ctrl+V
Verschieben	Shift+Ctrl+V
Zuweisen	Ctrl+A
Ersetzen	Ctrl+R
Konfiguration überprüfen	
Monitor-/Businformationen ...	
Bausteinparameter ...	
Bausteinindex-Zuordnung ...	




Menü Monitor

Diagnose
Monitor -> PC ...
PC -> Monitor ...
Sichere Konfiguration lernen
Konfigurationsprotokoll ▶
Freigabe ...
Start
Stopp
Passwortänderung ...
Schnittstelle ▶

Menü Extras

Sprache ▶
Anzeigeoptionen ...
<input checked="" type="checkbox"/> Startassistent verwenden

Menü Fenster

Neues Fenster
<input checked="" type="checkbox"/> Gedockte Ansicht
 Überlappend
 Übereinander
 Nebeneinander
Alle minimieren
Anordnen
<input checked="" type="checkbox"/> 1 M 1 -> 1. Freigabekreis (Zoom: 100.0%)
2 M 2 -> 2. Freigabekreis (Zoom: 100.0%)

Menü Hilfe

Hilfethemen ...
Info...

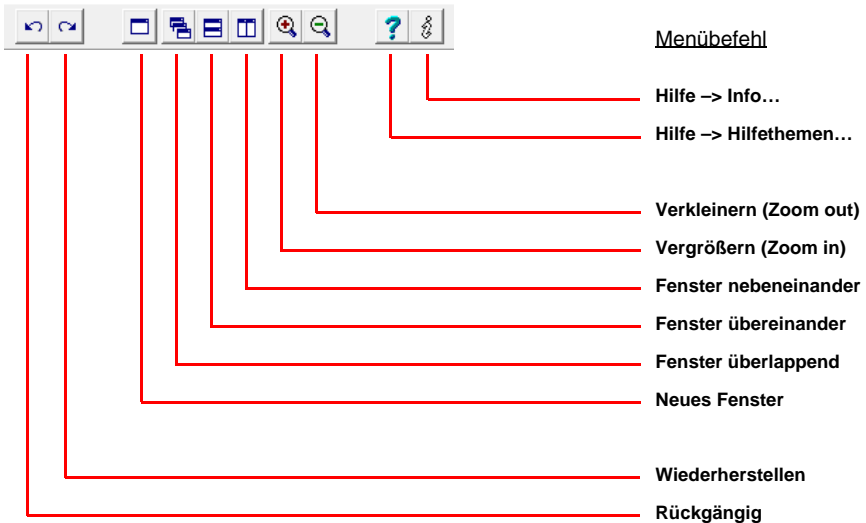
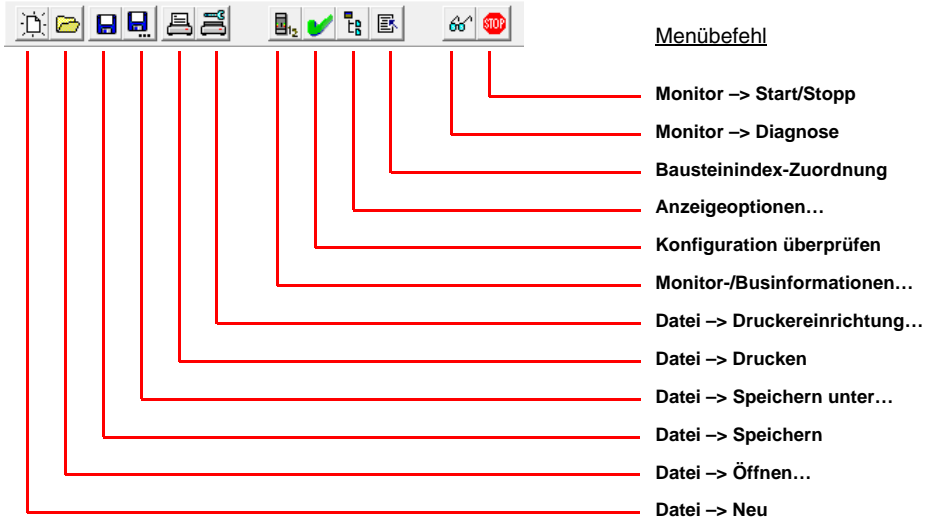
Bild 3.10: Menü-Übersicht 2

**Hinweis!**

Je nach Programmzustand, insbesondere wenn keine Verbindung zu einem AS-interface-Sicherheitsmonitor besteht, sind nicht alle Menübefehle verfügbar.

3.2.2 Die Symbol-Leiste

Über die Symbolleiste können Sie in von Windows® bekannter Weise wichtige Funktionen mittels Schaltflächen direkt ausführen, ohne über das Menü zu gehen.



Ausgabestand: 08/2012

Bild 3.11: Symbol-Leiste

3.2.3 Die Status-/Info-Zeile

Die Status-/Info-Zeile liefert Ihnen wertvolle Hinweise zur Programmbedienung und macht Sie auf Probleme und Fehler während der Programmausführung aufmerksam.

Linke Seite:

Mitte:

Rechte Seite:

Hilfe-Informationen

Monitor-Version
(im Konfigurationsbetrieb)

Status- und Fehler-Informationen

Druckereinstellungen	CV 03.00E 03 25 00 90C4	Der Sicherheitsmonitor befindet sich im Konfigurationsbetrieb
----------------------	-------------------------	---

Bild 3.12: Status-/Info-Zeile

Dabei hat die Information zur Monitor-Version in der Mitte folgende Bedeutung:

CV - Configuration Validated

03.00E - Sicherheitsmonitor Version

03 - Anzahl der Sicherheitsausgänge (00 = ASM1/1 / ASM1E/1, 01 = ASM1/2 / ASM1E/2, 02 = ASM2E/1, 03 = ASM2E/2)

25 - Version UART

00 - frei

90C4 - Code 4stellig

Durch Klicken auf die Status-/Info-Zeile im Konfigurationsbetrieb öffnet sich ein Fenster mit Statusinformationen zum angeschlossenen AS-interface-Sicherheitsmonitors.

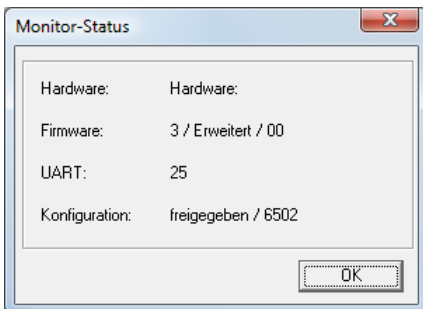


Bild 3.13: Fenster Monitor-Status

3.2.4 Der Arbeitsbereich

Die Konfiguration eines AS-interface-Sicherheitsmonitors mit der Software **asimon** erfolgt grafisch interaktiv, d.h. aus einer nach Bausteinen geordneten Symbolbibliothek (linkes Fenster, gedockt) können Sie die zu überwachenden, sicheren AS-interface-Slaves sowie weitere Funktions-Bausteine auswählen und zu einer Konfiguration zusammensetzen.

Die Konfiguration bzw. Teile davon werden in einer Schaltplandarstellung als logisch verknüpfte Bausteine von links nach rechts in den Fenstern dargestellt.

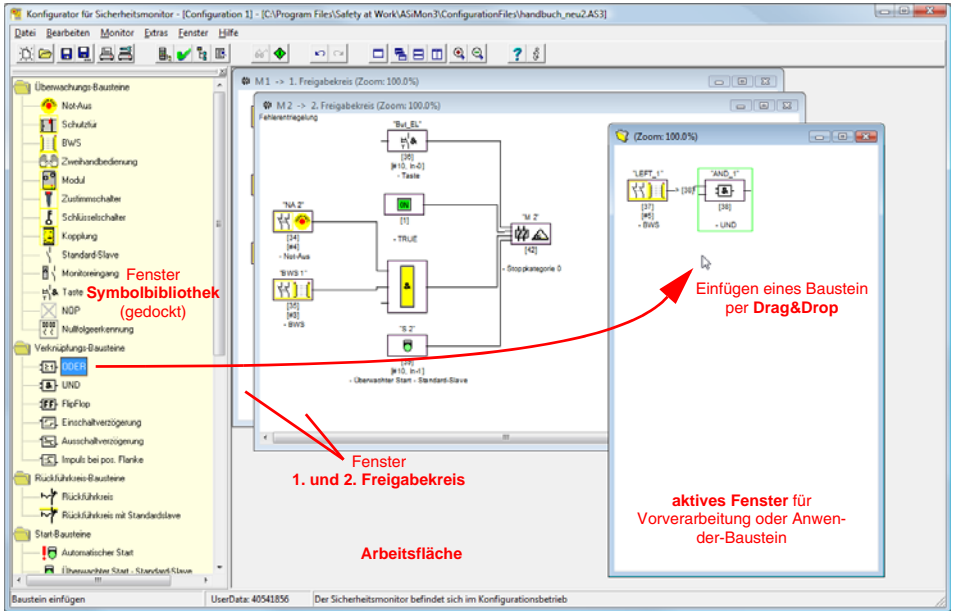


Bild 3.14: Arbeitsbereich mit Fenstern



Hinweis!

Sie können zwischen der neuen Schaltplandarstellung (ab Software-Version 3) und der alten Baumstruktur-Darstellung umschalten.

Wählen Sie dazu im Menü **Extras** -> **Anzeigeoptionen** oder drücken Sie **<Strg> + <S>** bzw. **<Strg> + <T>**.

Die Größe der einzelnen Fenster können Sie in von Windows® bekannter Weise mit der Maus Ihren Bedürfnissen anpassen.

Fenster

Auf der Arbeitsfläche können beliebig viele Fenster vorhanden sein. Zur Anordnung der Fenster stehen Ihnen die Funktionen des **Menüs Fenster** zur Verfügung.

Das Einfügen eines Bausteins geschieht nach wie vor per Drag&Drop aus der Symbolbibliothek. Grundsätzlich sind alle Fenster zunächst gleichberechtigt. Ein Fenster wird zu einem Freigabekreis-Fenster, indem ein Ausgabe-Baustein eingefügt wird. Sind alle Freigabekreise durch ein eigenes Konfigurationsfenster definiert, können keine weiteren Ausgabe-Bausteine in andere Fenster mehr eingefügt werden.

Neben den Freigabekreis-Fenstern, welche die eigentlich Konfiguration für einen AS-interface-Sicherheitsmonitor enthalten, können Sie mit weiteren Fenstern Sub-Strukturen (Unterbaugruppen) bilden und Anwenderbausteine erzeugen.



Hinweis!

Den von früheren Softwareversionen her bekannten Fensterbereich **Vorverarbeitung** gibt es nicht mehr.

*Für AS-interface-Sicherheitsmonitore der Typen ASM1/1 und ASM1/2 mit Funktionsumfang "Basis" steht als einzig möglicher Verknüpfungs-Baustein nur die logische ODER-Funktion für die Verknüpfung von **zwei** Überwachungs- oder System-Bausteinen zu Verfügung.*

In den Fenstern **1. Freigabekreis** und **2. Freigabekreis** werden die Überwachungs-Bausteine (sichere AS-interface-Slaves), Start-Bausteine, Rückführkreis-Bausteine, System-Bausteine, Verknüpfungs-Bausteine und Ausgabe-Bausteine zur gewünschten Konfiguration zusammengesetzt und global miteinander durch die logische UND-Funktion verknüpft. Auf diese Weise können sehr komplexe Funktionen realisiert werden.



Hinweis!

Durch Drücken der Taste **<F5>** wird die Ansicht der Fenster aktualisiert, d.h. die Fensterinhalte werden am Bildschirm neu aufgebaut.

Bedienung

Für das Einfügen von Bausteinen aus der Symbolbibliothek in die anderen Fenster bzw. das Bearbeiten, Löschen, Verschieben und Kopieren von Bausteinen zwischen den Fenstern stehen Ihnen je nach persönlicher Vorliebe mehrere Möglichkeiten zur Auswahl:

- Mit der Maus:
 - per **Drag&Drop** aus der Symbolbibliothek: Baustein mit linker Maustaste anklicken, Maustaste gedrückt halten und Baustein bewegen. Gleichzeitiges Drücken der Taste **<Strg>** für weitere Optionen:
 - Werden Bausteine von der Auswahlliste mit der Maus in ein Fenster gezogen, dann wird der Baustein automatisch eingefügt. Wird vor dem Loslassen der Maustaste die Taste **<Strg>** gedrückt, ersetzt der ausgewählte Baustein den vorher an dieser Position vorhandenen Baustein.
 - per **rechte Maustaste**: Baustein mit rechter Maustaste anklicken und aus dem kontextsensitiven Menü Aktion auswählen. Gegebenenfalls in anderen Fensterbereich wechseln, erneut rechte Maustaste klicken und Aktion wählen.

- per **Menübefehl**:
Baustein mit linker Maustaste anklicken, Im Menü **Bearbeiten** einen der Befehle **Deaktivieren**, **Invertieren**, **Löschen**, **Auswählen**, **Einfügen**, **Verschieben**, **Zuweisen** oder **Ersetzen** wählen. Gegebenenfalls in anderen Fensterbereich wechseln, Freigabekreis, Vorverarbeitung, Baustein oder Position anklicken und im Menü **Bearbeiten** erneut einen Befehl wählen.
- Mit der Tastatur:
 - mit Taste **<Tab>**: Wechseln der Fensterbereiche.
 - mit den Pfeiltasten: Kreis, Baustein oder Position wählen.
 - mit den folgenden Tastaturbefehlen Aktion ausführen:

<Strg> + <D>	= Aktivieren/Deaktivieren
<Strg> + <I>	= Invertieren
<Entf>	= Löschen
<Strg> + <C>	= Auswählen
<Strg> + <V>	= Einfügen
<Umsch> + <Strg> + <V>	= Verschieben
<Strg> + <A>	= Zuweisen
<Strg> + <R>	= Ersetzen

Neben den Bausteinen selbst können Sie aber auch die Verbindungslinien der Bausteine (und damit die Baustein-Zuordnung) ändern.

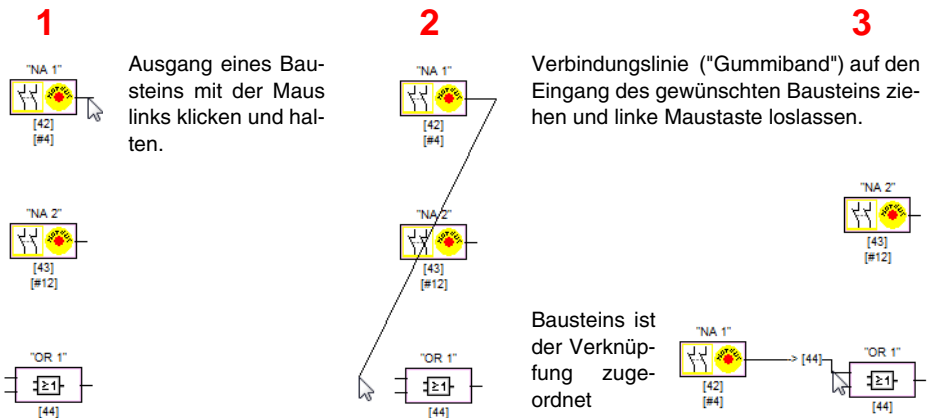



Bild 3.15: Bausteinzuordnung durch Erzeugen/Verschieben von Verbindungslinien



Hinweis!

Soll ein Überwachungsbaustein aus einem Freigabekreis einer Verknüpfung in einem neuen (Nicht-Freigabekreis-Fenster) zugewiesen werden, muss zuerst die Verknüpfung erstellt werden. Im Anschluss daran wählen Sie den Überwachungsbaustein im Freigabekreis aus (<Strg> + <C>) und weisen ihn im neuen Fenster dem Verknüpfungsbaustein zu (Verknüpfungsbaustein anklicken und <Strg> + <A>).

Anzeigeeoptionen...

Sie können einstellen, mit welchem Informationsgehalt die Bausteine in den Fenstern dargestellt und in welcher Größe Fenster als Grafik ausgedruckt werden. Wählen Sie dazu im Menü **Extras** den Menüpunkt **Anzeigeeoptionen...** oder klicken Sie auf die Schaltfläche .

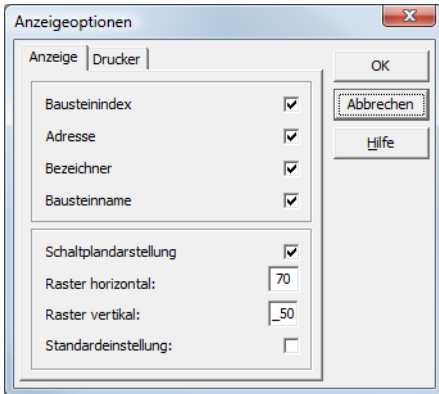


Bild 3.16: Anzeigeeoptionen - Anzeige

Außerdem bestimmen Sie hier global über alle Fenster die Art der Konfigurations-Darstellung:

- neue Schaltplandarstellung (ab Software-Version 3) -> Häkchen bei **Schaltplandarstellung** gesetzt.
- alte Baumstruktur-Darstellung -> Häkchen bei **Schaltplandarstellung** nicht gesetzt.

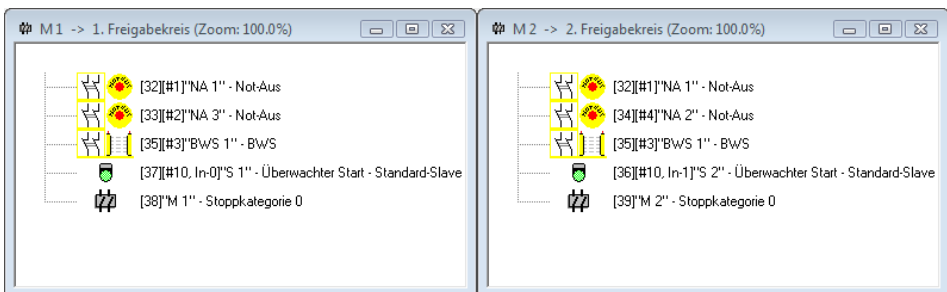


Bild 3.17: Beispiel: alte Baumstruktur-Darstellung

Die Werte **Raster horizontal** und **Raster vertikal** bestimmen die Abstände der einzelnen Bausteine in der Schaltplandarstellung zueinander. Durch Setzen des Häkchens bei **Standardeinstellung** werden die Default-Werte (h:100, v:50) für das Baustein-Raster wiederhergestellt.

Auf der Registerkarte **Drucker** können Sie die Skalierung für den Druck des aktiven Fensters als Grafik bestimmen.

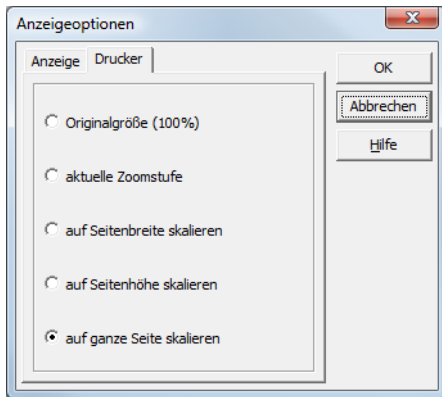


Bild 3.18: Anzeigeoptionen - Drucker

3.3 Programmeinstellungen

3.3.1 Programmsprache einstellen

Die Konfigurationssoftware **asimon** unterstützt seitens der Benutzeroberfläche folgende Sprachen:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Spanisch
- Italienisch
- Japanisch
- Schwedisch

Zum Ändern der Sprache der Benutzeroberfläche wählen Sie im Menü **Extras** unter dem Menüpunkt **Sprache** die gewünschte Sprache. Im Anschluss daran ist kein Programmneustart erforderlich.

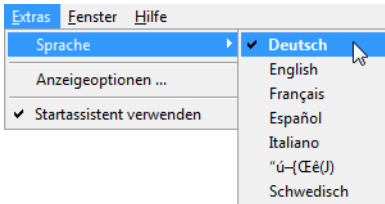


Bild 3.19: Programmsprache einstellen



Hinweis!

Die japanischen Schriftzeichen können nur bei einer entsprechenden Unterstützung durch das Betriebssystem dargestellt werden.

3.3.2 Auswahl der seriellen Schnittstelle

Beim Programmstart fragt **asimon** ab, ob und an welcher seriellen Schnittstelle (COM-Port) des PC ein AS-interface-Sicherheitsmonitor angeschlossen wird. Wird die Verbindung zwischen PC und Sicherheitsmonitor erst bei laufender **asimon** Software hergestellt, müssen Sie den richtigen COM-Port im Programm manuell einstellen, sonst kann keine Verbindung zum AS-interface-Sicherheitsmonitor aufgebaut werden.

Die Übertragungsparameter für die serielle Kommunikation mit dem AS-interface-Sicherheitsmonitor werden von **asimon** automatisch eingestellt.

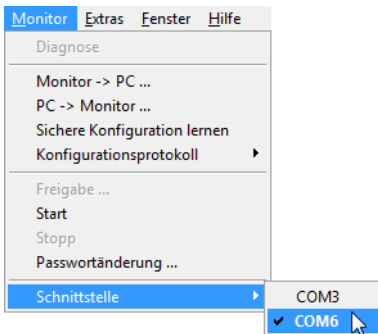


Bild 3.20: Auswahl der seriellen Schnittstelle



Achtung!

Bei der Verwendung eines USB-RS 232-Schnittstellen-Konverters oder einer seriellen Interface-Karte kann es durch die Zwischenpufferung von Daten zu Kommunikationsproblemen mit dem Sicherheitsmonitor kommen.

4 Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors

Der AS-interface-Sicherheitsmonitor ist eine universell einsetzbare Schutzeinrichtung und kann deshalb für die verschiedensten Anwendungen konfiguriert werden.

4.1 Arbeitsweise des AS-interface-Sicherheitsmonitors

Funktionale Aufgabe des AS-interface-Sicherheitsmonitors ist es, entsprechend der vom Anwender vorgegebenen Konfiguration aus den Zuständen der konfigurierten Bausteine fortwährend den Zustand des/der Freigabekreise(s) zu bestimmen und die zugeordneten Sicherheitsschaltausgänge oder sicheren Aktuatoren zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Die Software **asimon** ordnet die Bausteine während der Konfiguration selbständig in den entsprechenden Fenstern an.

Jeder Baustein kann zwei Zustände annehmen:

Zustand ON (eingeschaltet, logisch "1")

Dieser Zustand bedeutet die Zustimmung des Bausteins zur Freigabe des Kreises, d. h. zur Aktivierung der Sicherheitsschaltausgänge. Je nach Bausteintyp müssen dazu verschiedene Bedingungen erfüllt sein.

Zustand OFF (ausgeschaltet, logisch "0")

Dieser Zustand bedeutet, dass der Baustein der Freigabe des Kreises nicht zustimmt bzw. er führt zum Abschalten der Sicherheitsschaltausgänge.

Im ersten Schritt der Auswertung werden die Zustände aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine über eine globale logische UND-Funktion miteinander verknüpft, d. h. nur wenn alle konfigurierten Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine den Zustand ON haben, ist das Ergebnis der UND-Funktion gleich ON. Die Auswertung der Bausteinzustände erfolgt also im Prinzip wie bei einem elektrischen Sicherheitsschaltkreis, bei dem alle Sicherheitsschaltetelemente in Reihe geschaltet sind und eine Freigabe nur erfolgen kann, wenn alle Kontakte geschlossen sind.

Im zweiten Schritt erfolgt die Auswertung der Start-Bausteine, die das Anlaufverhalten des Freigabekreises bestimmen. Ein Start-Baustein geht in den Zustand ON, wenn das Ergebnis der globalen UND-Funktion aus dem ersten Auswertungsschritt gleich ON ist und wenn die jeweilige Startbedingung erfüllt ist. Die Start-Bausteine haben in Bezug auf die Startbedingung eine Selbsthaltung, die Startbedingung muss also nur einmalig erfüllt werden. Ein Start-Baustein wird zurückgesetzt (Zustand OFF), wenn das Ergebnis der globalen UND-Funktion aus dem ersten Auswertungsschritt den Zustand OFF liefert. Die Zustände der verwendeten Start-Bausteine werden durch eine ODER-Funktion miteinander verknüpft, d. h. es reicht aus, wenn einer der Start-Bausteine den Zustand ON annimmt, damit die interne Freigabe des Kreises erfolgt.

Im dritten Schritt wird schließlich der Ausgabe-Baustein ausgewertet. Ist die interne Freigabe des Kreises erfolgt (Ergebnis der ODER-Funktion aus dem zweiten Auswertungsschritt gleich ON) schaltet der Ausgabe-Baustein entsprechend seiner Funktion und seines Zeitverhaltens die Melde- und Sicherheitsschaltausgänge des Freigabekreises ein, d. h. die Relais ziehen an und die Schaltkontakte werden geschlossen bzw. der sichere AS-interface-Ausgang wird gesetzt.

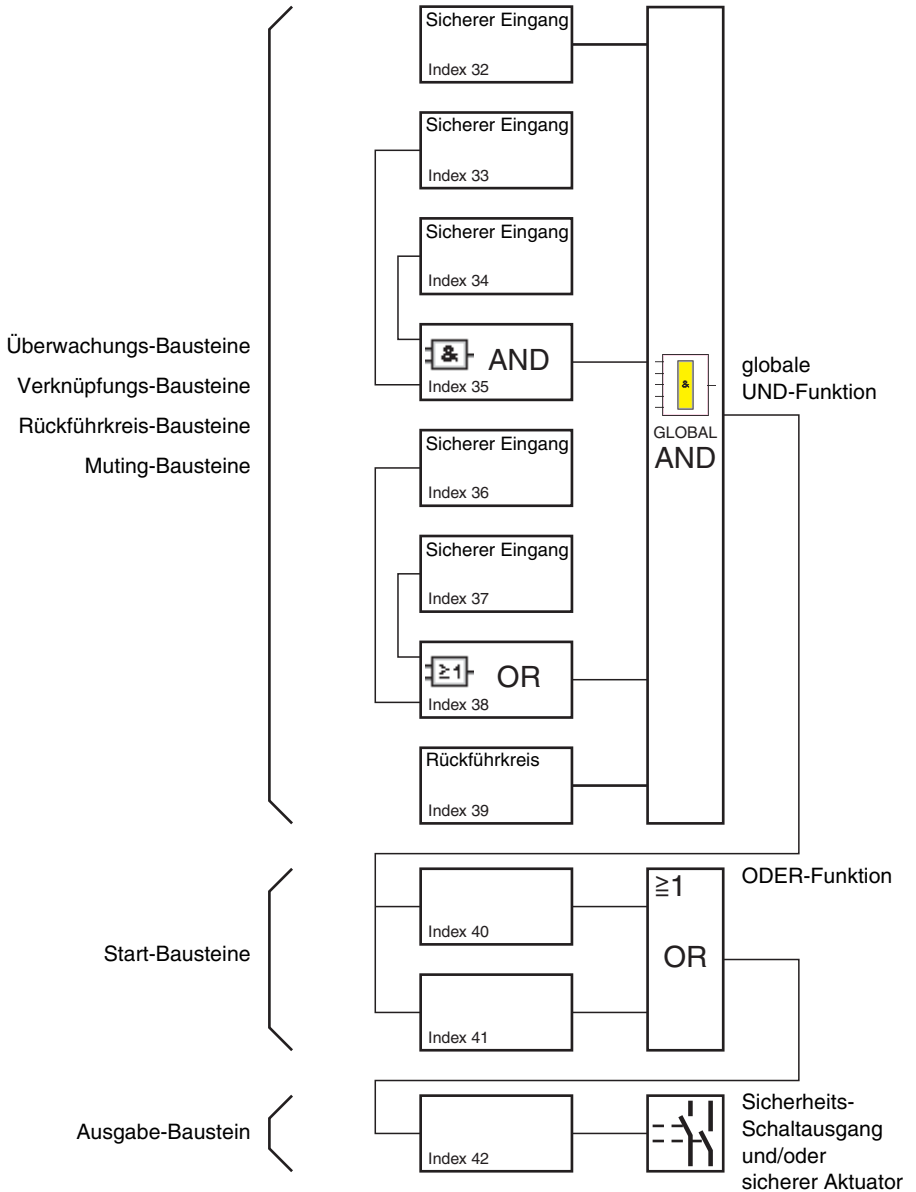


Bild 4.1: Ablauf der Auswertung der konfigurierten Bausteine

4.2 Prinzipielles Vorgehen

Das Vorgehen ist für alle Gerätevarianten des AS-interface-Sicherheitsmonitors (1 oder 2 Freigabekreise, Funktionsumfang "Basis" oder "Erweitert", mit oder ohne sicheren AS-interface-Ausgang) identisch.

Schritt 1 - Monitor-/Businformationen

Zum Anlegen einer neuen Konfiguration müssen Sie im Fenster **Monitor-/Businformation** zunächst alle erforderlichen Angaben, über den eingesetzten AS-interface-Sicherheitsmonitor und die zu überwachenden AS-interface-Slaves machen (siehe "Startassistent" auf Seite 14):

- Titel der Konfiguration vergeben
- Betriebsmodus des AS-interface-Sicherheitsmonitors angeben
 - ein Freigabekreis
 - zwei unabhängige Freigabekreise
 - zwei abhängige Freigabekreise
- Gegebenenfalls sicheren AS-i Ausgang angeben
 - mit AS-i Eingang verbunden
 - Ansteuerung eines sicheren Aktors (Aktuators) oder sicherer Eingangsslave im gekoppelten AS-i-Netz
- Funktionsumfang des AS-interface-Sicherheitsmonitors angeben
 - Funktionsumfang "Basis" oder "Erweitert"
- AS-interface-Busadressen der zu überwachenden sicheren und nicht sicheren AS-interface-Slaves eintragen
- Gegebenenfalls Diagnosehalt über Standard-Slave aktivieren
- Gegebenenfalls Fehlerentriegelung über Standard-Slave aktivieren
- Diagnose über AS-interface aktivieren
 - AS-interface-Busadresse des AS-interface-Sicherheitsmonitors eintragen
 - Auswahl der Diagnose-Daten: nach Freigabekreisen sortiert oder alle Devices
 - Gegebenenfalls Option 1 oder 3 **Slaves simulieren** aktivieren

Schritt 2 - Konfiguration erstellen

Nun können Sie eine neue Konfiguration mit den benötigten Bausteinen aus der Symbolbibliothek zusammensetzen. Siehe "Erstellen und Ändern einer Konfiguration" auf Seite 37. Außerdem können Sie ab der Version 2.1 von **asimon** den Bausteinen ihre Diagnose-Indizes für die AS-interface-Diagnose frei zuweisen. Siehe "Zuordnung der AS-interface-Diagnose-Indizes" auf Seite 184.

Schritt 3 - Inbetriebnahme

Haben Sie eine gültige Konfiguration erstellt, können Sie den AS-interface-Sicherheitsmonitor inbetriebnehmen. Die Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme ist in Kapitel 5 beschrieben.

4.3 Erstellen und Ändern einer Konfiguration

Eine gültige Konfiguration für den AS-interface-Sicherheitsmonitor muss für jeden unabhängigen Freigabekreis aus folgenden Bausteinen bestehen:

- Mindestens 1 Überwachungs-Baustein
- Mindestens 1 Start-Baustein (bei zwei abhängigen Abschalteneinheiten nur für Freigabekreis 1)
- Genau 1 Ausgabe-Baustein (bei zwei abhängigen Abschalteneinheiten nur für Freigabekreis 1)

Die maximale Anzahl von Bausteinen ist vom Funktionsumfang des AS-interface-Sicherheitsmonitor-Typs abhängig:

- Funktionsumfang "**Basis**": maximal **32 Bausteine** (Baustein-Index 32 ... 63).
- Funktionsumfang "**Erweitert**": maximal **48 Bausteine** (Baustein-Index 32 ... 79).

Vorgehensweise

Wählen Sie einen Baustein aus der Symbolbibliothek aus und fügen Sie ihn in das Fenster des gewünschten Freigabekreises ein (siehe "Bedienung" auf Seite 28).



Hinweis!

Detaillierte Angaben, welche Bausteine bei welcher Konfiguration einsetzbar sind, finden Sie in der Beschreibung der einzelnen Bausteine.

Wenn Sie den Baustein in ein Fenster einfügen, öffnet sich zunächst die Eingabemaske des Bausteins, in der Sie alle erforderlichen Angaben für diesen Baustein machen.

Dies sind Angaben, wie z. B.:

- Bezeichnung (Name) des Bausteins in Ihrer Applikation, z. B. "Schleuse Tür1"
- Bauart, z.B. "zweikanalig zwangsgeführt"
- AS-interface-Busadresse
- zusätzlich aktivierbare Baustein-Optionen
- Überwachungs- und Verzögerungszeiten

Nach Bestätigen Ihrer Eingaben mit der Schaltfläche **OK** erscheint der Baustein im Fenster des jeweiligen Freigabekreises.



Hinweis!

Durch Drücken der Taste <F5> wird die Ansicht der Fenster aktualisiert, d.h. die Fensterinhalte werden am Bildschirm neu aufgebaut.

Beispiel:

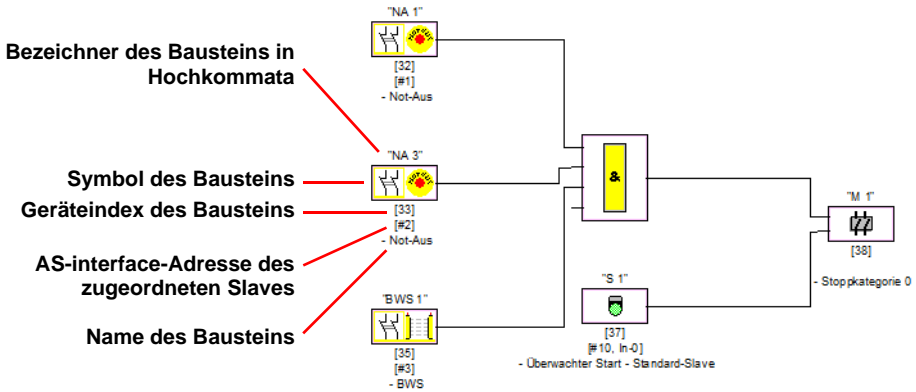



Bild 4.2: Grafische Abbildung der Bausteine

Neben Symbol, Bezeichner und Namen wird für jeden Baustein der zugehörige Baustein-Index angegeben. Dieser automatisch von **asimon** für jeden konfigurierten Baustein vergebene Index kennzeichnet jeden Baustein eindeutig, unabhängig davon, ob er für den ersten oder zweiten Freigabekreis konfiguriert wurde.

Der Index beginnt bei 32 und wird fortlaufend um 1 erhöht. Im Konfigurationsprotokoll kann jeder konfigurierte Baustein anhand des Index eindeutig identifiziert werden.



Hinweis!

Die Darstellung der Bausteine kann angepasst werden. Wählen Sie dazu im Menü **Extras** den Menüpunkt **Anzeigeoptionen...** oder klicken Sie auf die Schaltfläche  (siehe Kapitel 3.2.4).



Hinweis!

Bei der Diagnose über AS-i wird der SPS der Index der abgeschalteten Bausteine signalisiert. Wurde in der Konfiguration ein Baustein eingefügt oder gelöscht, verschoben sich bisher alle nachfolgenden Indizes mit der Folge, dass der Anwender das Diagnose-Programm in der SPS modifizieren musste.

Im Menü **Bearbeiten** können sie daher ab der Version 2.1 von **asimon** unter dem Menüpunkt **Bausteinindex-Zuordnung ...** den Bausteinen ihre Diagnose-Indizes für die AS-interface-Diagnose frei zuweisen (siehe Kapitel 7). Dabei können Sie wählen, ob der Diagnose-Indexbereich 0 ... 47 oder analog zu den Baustein-Indizes 32 ... 79 beträgt.

asimon ordnet alle Bausteine einer Konfiguration bzgl. der Baustein-Indizes selbsttätig in der folgenden Reihenfolge:

1. Überwachungs- und Verknüpfungs-Bausteine in beliebiger Reihenfolge
2. Rückführkreis-Bausteine (Schützkontrolle)
3. Start-Bausteine
4. Ausgabe-Baustein

Beim Einfügen eines Bausteins werden die Indizes entsprechend neu geordnet.



Hinweis!

Ein im 1. Freigabekreis konfigurierter Überwachungs- oder Verknüpfungs-Baustein kann auch im 2. Freigabekreis eingesetzt werden und umgekehrt.

Einen Baustein oder eine logische Gruppe von Bausteinen können Sie als Anwender-Baustein definieren und so sehr einfach mehrfach in den Freigabekreisen einsetzen.

Beispiel:

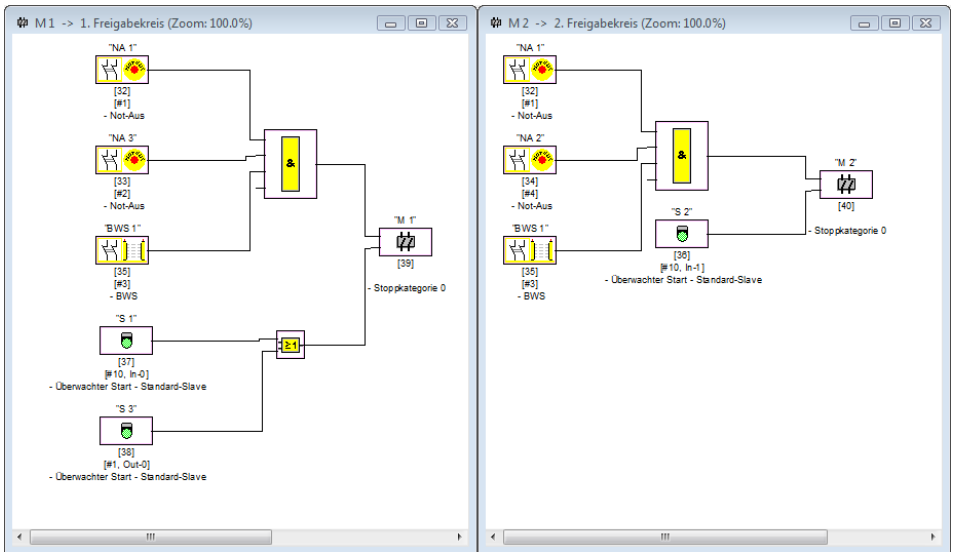


Bild 4.3: Beispiel: Struktur einer Konfiguration

Um einen Baustein aus der Konfiguration zu löschen, markieren Sie ihn mit der Maus und wählen den Befehl **Löschen** aus dem Menü **Bearbeiten** oder dem Kontext-Menü (rechte Maustaste) oder drücken Sie einfach die Taste **<Entf>**.

Zum Bearbeiten eines Bausteins öffnen Sie durch Doppelklick auf sein Symbol erneut seine Eingabemaske, in der Sie alle Bausteinparameter editieren können. Alternativ können Sie dazu den Befehl **Bausteinparameter ...** im Menü **Bearbeiten** oder den Befehl **Bearbeiten ...** im Kontextmenü verwenden.

4.3.1 Überwachungs-Bausteine

Über die Überwachungs-Bausteine werden die eigentlichen sicherheitsgerichteten Schaltkomponenten des/der Freigabekreise(s) in der Konfiguration abgebildet.

Bei den sicheren Überwachungs-Bausteinen wird je nach **Bauart** unterschieden zwischen:

Zweikanalige, zwangsgeführte Komponenten

Bei der Betätigung eines NOT-AUS-Schalter mit seinen zwei redundanten Kontakten erfolgt das Öffnen beider Kontakte gleichzeitig. Durch die Konstruktion wird erreicht, dass immer beide Kontakte entweder offen oder geschlossen sind. Schließt oder öffnet einer der beiden Kontakte zu früh oder verspätet, dann führt dies nach einer tolerierten Übergangszeit zum Fehler.

Der Funktions-Baustein für zweikanalige, zwangsgeführte Komponenten kann somit beispielsweise für

- NOT-AUS-Schalter
- Schutztüren
- Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen
- Stillstandswächter

genutzt werden. Hierbei ist sowohl der direkte Anschluss eines integrierten AS-interface-Slaves als auch der Anschluss eines konventionellen Bauteils über ein sicheres Koppelmodul möglich. Als Optionen sind die Vor-Ort-Quittierung und/oder der Anlaufstest wählbar.

Zweikanalige, abhängige Komponenten

Die Überwachung, ob eine Schutztür geöffnet oder geschlossen ist, erfolgt über zwei Sicherheitsschalter. Öffnet oder schließt man diese Schutztür, so erfolgt die Betätigung der Sicherheitsschalter nicht gleichzeitig. Im zweikanalig abhängigen Funktions-Baustein kann deshalb eine Synchronisationszeit angegeben werden. Innerhalb dieser Synchronisationszeit müssen die beiden Schalter geschlossen sein. Die Überschreitung der Synchronisationszeit führt in den Zustand Anlaufstestung.

Vom Sicherheitsmonitor wird ebenfalls überwacht, dass immer eine der beiden Endstellungen "beide Schalter offen" oder "beide Schalter geschlossen" erreicht wird.

Der Funktions-Baustein für zweikanalige, abhängige Komponenten kann somit beispielsweise für

- Schutztüren mit zwei Sicherheitsschaltern
- Zweihandbedienungen

eingesetzt werden. Hierbei ist sowohl der direkte Anschluss eines integrierten AS-interface-Slaves als auch der Anschluss eines konventionellen Bauteils über ein sicheres Koppelmodul möglich. Als Optionen sind die Vor-Ort-Quittierung und/oder der Anlaufstest wählbar.

Zweikanalige, abhängige Komponenten mit Entprellung



Hinweis!

Ab der Version 3.08 der Betriebssoftware des AS-interface-Sicherheitsmonitors wird der Überwachungsbaustein "Zweikanalig abhängig mit Entprellung" geräteintern durch den Überwachungsbaustein "Zweikanalig abhängig mit Filterung" ersetzt. Die Anpassung ist vorwärts- und rückwärtskompatibel und vollständig transparent, d. h. nach außen nicht sichtbar.

Für neue Anlagen und bei Änderungen wird die Verwendung des Überwachungsbausteins "Zweikanalig abhängig mit Filterung" empfohlen, der ab der Betriebssoftware V03.04 zur Verfügung steht. Bestehende Konfigurationen können ohne Änderung weiterverwendet werden.



Hinweis!

Diese Komponenten sind nur für die Typen des AS-interface-Sicherheitsmonitors mit erweitertem Funktionsumfang (ASM1E/1 ... ASM2E/2) verfügbar.

Die Überwachung, ob eine Schutztür geöffnet oder geschlossen ist, erfolgt über zwei Sicherheitsschalter. Öffnet oder schließt man diese Schutztür, so erfolgt die Betätigung der Sicherheitsschalter nicht gleichzeitig. Weiterhin prellen die Schalter z. B. wenn die Tür schnell geschlossen wird. Im zweikanalig abhängigen Funktions-Baustein mit Entprellung kann deshalb zusätzlich zur Synchronisationszeit eine Prellzeit angegeben werden. Die Prellzeit startet, wenn beide Kontakte das erste Mal geschlossen werden. Innerhalb der spezifizierten Prellzeit können die Schalter ihren Zustand beliebig ändern. Nach Ablauf der Prellzeit werden beide Kontakte erneut abgefragt. Sind sie dann geschlossen und läuft nicht bereits vorher die Synchronisationszeit ab, wird die Freigabe erteilt. Die Synchronisationszeit muss größer als die Prellzeit gewählt werden. Eine Überschreitung der Synchronisationszeit führt in den Zustand Anlaufstestung. Vom Sicherheitsmonitor wird ebenfalls überwacht, dass immer eine der beiden Endstellungen "beide Schalter offen" oder "beide Schalter geschlossen" erreicht wird.

Der Funktions-Baustein für zweikanalige, abhängige Komponenten mit Entprellung kann somit beispielsweise für

- Schleichschalter
- Schalter mit hohen Prellzeiten

eingesetzt werden. Hierbei ist sowohl der direkte Anschluss eines integrierten AS-interface-Slaves als auch der Anschluss eines konventionellen Bauteils über ein sicheres Koppelmodul möglich. Als Optionen sind die Vor-Ort-Quittierung und/oder der Anlaufstest wählbar.

Zweikanalige, abhängige Komponenten mit Filterung



Hinweis!

Diese Komponenten sind nur für die Typen des AS-interface-Sicherheitsmonitors mit erweitertem Funktionsumfang (ASM1E/1 ... ASM2E/2) verfügbar.

Die Überwachung, ob eine Schutztür geöffnet oder geschlossen ist, erfolgt über zwei Sicherheitsschalter. Öffnet oder schließt man diese Schutztür, so erfolgt die Betätigung der Sicherheitsschalter nicht gleichzeitig. Außerdem können Schwingungen der Tür zu kurzzeitigen einkanaligen Unterbrechungen führen. Mit diesem Überwachungsbaustein können derartige Störungen "herausgefiltert" werden, ohne dass es zu einer Abschaltung der Anlage kommt. Der Anwender definiert eine Synchronisationszeit, eine Stabilzeit und ggf. eine Toleranzzeit für kurzzeitige, einkanalige Unterbrechungen. Beim Einschalten darf der Sicherheitsschalter innerhalb der Synchronisationszeit beliebig zwischen allen möglichen Zuständen (kein, ein, beide Kontakte geschlossen oder undefiniert) wechseln.

Bleiben beide Kontakte für die Dauer der Stabilzeit offen, so wird die Synchronisationszeit mit erneutem Schließen der Kontakte neu gestartet. Nimmt der Sicherheitsschalter für die Dauer der Stabilzeit keinen definierten Zustand ein, so wechselt der Funktionsbaustein in den verriegelten Fehlerzustand. Nur wenn beide Kontakte innerhalb der Synchronisationszeit schließen und für die Dauer der Stabilzeit geschlossen bleiben, wird die Freigabe erteilt.

Der Funktionsbaustein bietet verschiedene Möglichkeiten, wie kurzzeitige einkanalige Unterbrechungen behandelt werden. Als Optionen sind die Vor-Ort-Quittierung und/oder der Anlaufstest wählbar.

Zweikanalige, bedingt abhängige Komponenten



Hinweis!

Diese Komponenten sind nur für die Typen des AS-interface-Sicherheitsmonitors mit erweitertem Funktionsumfang (ASM1E/1 und ASM1E/2) verfügbar.

Die Überwachung, ob eine Schutztür geöffnet oder geschlossen ist, erfolgt über einen Sicherheitsschalter mit Zuhaltung. Ein Kontakt wird vom Sicherheitsschalter geschaltet, der zweite von der Überwachung der Zuhaltung. Wird die Zuhaltung geöffnet, dann kann auch die Tür geöffnet werden. Diese Reihenfolge wird überwacht. Sollte zuerst der Sicherheitsschalter öffnen, so ist dies ein Fehler.

Welcher Kontakt von welchem abhängig ist, kann im zweikanalig bedingt abhängigen Funktions-Baustein frei gewählt werden. Der unabhängige Kontakt kann beliebig geöffnet und geschlossen werden, solange der abhängige Kontakt nicht geöffnet wird.

Der Funktions-Baustein für zweikanalige, bedingt abhängige Komponenten kann somit beispielsweise für

- Türschalter mit Zuhaltung

eingesetzt werden. Hierbei ist sowohl der direkte Anschluss eines integrierten AS-interface-Slaves als auch der Anschluss eines konventionellen Bauteils über ein sicheres Koppelmodul möglich.



Achtung!

Durch die zulässige unabhängige Betätigung wird ein Redundanzverlust nicht erkannt!

Zweikanalige, unabhängige Komponenten

Die Überwachung, ob eine Schutztür geöffnet oder geschlossen ist, erfolgt über einen Sicherheitsschalter mit Zuhaltung. Ein Kontakt wird vom Sicherheitsschalter geschaltet, der zweite von der Überwachung der Zuhaltung. Bei diesem Funktions-Baustein ist es möglich, die Zuhaltung zu Öffnen und zu Schließen, ohne ein Öffnen/Schließen der Tür zu erzwingen.

Der Funktions-Baustein für zweikanalige, unabhängige Komponenten kann beispielsweise für

- Sicherheitsschalter für Türüberwachung

eingesetzt werden. Hierbei ist sowohl der direkte Anschluss eines integrierten AS-interface-Slaves als auch der Anschluss eines konventionellen Bauteils über ein sicheres Koppelmodul möglich. Als Optionen sind die Vor-Ort-Quittierung und/oder der Anlaufstest wählbar.

**Achtung!**

Durch die zulässige unabhängige Betätigung wird ein Redundanzverlust nicht erkannt!

Standard-Slave

Innerhalb eines Freigabekreises können auch Standard-AS-interface-Slaves eingesetzt werden, um mit deren Schaltsignalen (Eingänge oder Ausgänge) ausschließlich ein betriebsmäßiges Schalten des/der Sicherheitsschaltausgänge des AS-interface-Sicherheitsmonitors in einem Freigabekreis zu realisieren.

**Achtung!**

Der Einsatz eines Standard-Slave-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben ist nicht zulässig!

Monitoreingang

Innerhalb der Freigabekreise oder der Vorverarbeitung können auch die 2 bzw. 4 Eingänge 1.Y1, 1.Y2 bzw. 2.Y1, 2.Y2 des AS-interface-Sicherheitsmonitors eingesetzt werden, um mit deren Eingangssignalen ausschließlich ein betriebsmäßiges Schalten des/der Sicherheitsschaltausgänge des AS-interface-Sicherheitsmonitors in einem Freigabekreis zu realisieren.

**Achtung!**

Der Einsatz eines Monitoreingang-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben ist nicht zulässig!

Taste

Innerhalb der Freigabekreise oder der Vorverarbeitung kann der Baustein Taste eingebunden werden. Der Baustein Taste ermöglicht eine Quittierung auf Bausteinebene. Sobald die Freigabe für den mit der Taste verknüpften Baustein da ist, kann dieser Baustein durch die Betätigung der Taste freigegeben, d. h. quittiert, werden.

Mit Hilfe des Bausteins Taste können beispielsweise mehrere durch ein UND-Gatter verknüpfte Lichtgitter gemeinsam mit einer Vorortquittierung versehen werden.

NOP

Innerhalb eines (Freigabekreis-)Fensters können Platzhalter (NOP - **No O**Peration) eingesetzt werden, um eine Konfiguration bzgl. der grafischen Darstellung in **asimon** übersichtlicher zu gestalten oder um eine Musterkonfiguration als Vorlage für verschiedene Konfigurationsvarianten zu erstellen. Ein NOP-Platzhalter belegt innerhalb der Konfiguration einen Index. Jeder Funktions-Baustein kann durch einen Platzhalter NOP ersetzt werden und umgekehrt.

Nullfolgeerkennung

Der Überwachungs-Baustein Nullfolgeerkennung kann zur Überwachung eingesetzt werden, ob bei einem sicheren Eingangslave beide Schalter geöffnet sind. Der Baustein geht in den Zustand ON, wenn dauerhaft der Wert 0000 vom sicheren Slave übertragen wird.



Achtung!

Der Einsatz eines Nullfolgeerkennungs-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben ist nicht zulässig!

Anwendungs-Symbole

Die sicheren Überwachungsbausteine unterscheiden sich im Prinzip nur nach ihrer Bauart, z. B. zweikanalig abhängig. Aus Anwendungssicht kann ein bauartgleicher Baustein z. B. aber sowohl eine Schutztüre als auch eine Zweihandbedienung sein.

Nachfolgend werden die sicheren Überwachungsbausteine nach ihrer Bauart sortiert beschrieben. In der Symbolbibliothek wählen Sie jedoch zunächst das Anwendungs-Symbol für den gewünschten Baustein und anschließend in der Eingabemaske die zutreffende Bauart.

Für alle sicheren Überwachungs-Bausteine wird darum in einem Konfigurationsfenster links neben dem Anwendungs-Symbol auch immer das Bauart-Symbol (zweikanalig zwangsgeführt, zweikanalig abhängig, zweikanalig unabhängig, etc.) abgebildet, um die Konfiguration praxisnah und übersichtlich darstellen zu können. Die Eingabemaske der Anwendungs-Symbole bietet grundsätzlich alle Baustein-Optionen an, auch wenn z. B. eine Vorortquittierung bei einer Zweihandbedienung nicht viel Sinn macht.

Baustein-Optionen

Viele Überwachungs-Bausteine besitzen zusätzlich zu Ihrem Sicherheitsschaltverhalten Optionen, mit denen Sie auch komplexere Anwendungen realisieren können. Dazu gehören:

Anlaufstest

Der Anlaufstest wird z. B. dann verwendet, wenn die ordnungsgemäße Funktion einer Schutztür vor dem Anlaufen der Maschine überprüft werden soll. Der Anlaufstest bewirkt in diesem Fall, dass die Tür vor dem Start der Maschine geöffnet und wieder geschlossen werden muss. Erst dann ist ein Maschinenstart möglich.

Vorortquittierung

Die Vorortquittierung findet dann ihre Verwendung, wenn z. B. eine Schutztür in einem nicht vom Schaltpult aus einsehbaren Bereich liegt. Mit der Vorortquittierung wird erreicht, dass eine Quittierung (d. h. eine Bestätigung, dass sich in diesem Maschinenteil keine Person befindet) nur vom Vor-Ort-Bedienpult gemacht werden kann.

Übertragen auf den AS-interface-Bus wird ein zusätzliches Schaltsignal mit dem Überwachungs-Baustein verknüpft. Erst wenn dieses Schaltsignal aktiv war, wird der Überwachungs-Baustein im Sicherheitsmonitor freigegeben. Das Schaltsignal für die Vorortquittierung kann ein Standard-Slave, ein A/B-Slave oder die nicht sicheren OUT-Bits eines sicheren Eingangslave sein, dessen AS-interface-Busadresse und Bitadresse angegeben werden müssen.



Hinweis!

Für das Eintreffen der Signale gelten bestimmte Zeitbedingungen, verdeutlicht am Beispiel Sicherheitslichtgitter:

1. *Zwischen dem Freiwerden des Sicherheitslichtgitters und dem Betätigen der Vorortquittierung ist eine Mindestzeit von 50ms erforderlich.*
2. *Eine Betätigung der Vorortquittierung wird dann als gültig gewertet, wenn das Schaltsignal für minimal 50ms und maximal 2s ansteht.*
3. *Nach dem Loslassen der Vorortquittierung steht nach einer Wartezeit von 50ms die Freigabe des Überwachungs-Bausteins an.*

Die verfügbaren Überwachungs-Bausteine sind nachfolgend im Einzelnen beschrieben.



Hinweis!

*Die in den folgenden Beschreibungen der Bausteine aufgeführten Funktions-Bausteine mit Ihren Varianten, z. B. **double channel forced safety input mit startup test**, finden Sie in dieser Form im Konfigurationsprotokoll des AS-interface-Sicherheitsmonitors wieder (siehe Kapitel 5.8 und Beispiele zu den jeweiligen Überwachungs-Bausteinen).*

Zweikanalig zwangsgeführt

Symbol



Funktions-Baustein **Zweikanalig zwangsgeführter Sicherheitseingang**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
20	double channel forced safety input
Varianten	
ohne Anlauftest	SUBTYPE: no startup test
mit Anlauftest	SUBTYPE: startup test
ohne Vorortquittierung	SUBTYPE: no local acknowl edge
mit Vorortquittierung	SUBTYPE: local acknowl edge
mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf	SUBTYPE: local acknowl edge al ways

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse: AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Anlauftest: mit / ohne
Vorortquittierung: mit / auch nach Hochlauf / ohne
Slave-Typ: Standard-/A/B-Slave
Adresse: AS-interface-Busadresse der Vorortquittierung (1 ... 31)
Bitadresse: In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske

Beschreibung








Bei dem Überwachungs-Baustein **Zweikanalig zwangsgeführt** wirkt das Schaltsignal des entsprechenden sicheren AS-interface-Slaves auf alle vier Bits der Übertragungsfolge.

Optional ist ein Anlauftest und/oder eine Vorortquittierung möglich. Bei Aktivierung des Kontrollkästchens **Quittierung auch nach Hochlauf** ist eine Vorortquittierung auch nach dem Einschalten des AS-interface-Sicherheitsmonitors oder nach einer Kommunikationsstörung (Warmstart des AS-interface-Sicherheitsmonitors) zwingend erforderlich.



Hinweis!

Schließt/öffnet nur ein Kontakt, so geht der Baustein nach einer tolerierten Übergangszeit von 100ms in den Zustand "Fehler".

- Anwendungs-Symbole**
- 
NOT-AUS
 - 
Schutztür
 - 
BWS - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung
 - 
Modul - dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltenelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-interface-Modul anzuschließen.
 - 
Zustimmschalter
 - 
Schlüsselschalter
 - 
Kopplung - AS-interface-Sicherheitsmonitor eines gekoppelten Netzes, der seine Freigabeinformation als sicherer Eingangsslave einem anderen Netz mitteilt (keine Vorortquittierung möglich).

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: ohne Anlaufest + ohne Vorortquittierung

0018 INDEX:	32 = "Bezeichner"	8
0019 TYPE:	20 = double channel forced safety input	9
0020 SUBTYPE:	no startup test	0
0021 SUBTYPE:	no local acknowledge	1
0022 ASSIGNED:	channel one	2
0023 SAFE SLAVE:	5	3

Beispiel mit Anlaufest + ohne Vorortquittierung

0025 INDEX:	33 = "Bezeichner"	5
0026 TYPE:	20 = double channel forced safety input	6
0027 SUBTYPE:	startup test	7
0028 SUBTYPE:	no local acknowledge	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 SAFE SLAVE:	5	0

Beispiel: ohne Anlaufest + mit Vorortquittierung

0032 INDEX:	34 = "Bezeichner"	2	
0033 TYPE:	20 = double channel forced safety input	3	
0034 SUBTYPE:	no startup test	4	
0035 SUBTYPE:	local acknowledge	ADDRESS: 21 BIT: In-0 noninv	5
0036 ASSIGNED:	channel one	6	
0037 SAFE SLAVE:	5	7	

Beispiel: ohne Anlaufest + mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf

0039 INDEX:	35 = "Bezeichner"	9	
0040 TYPE:	20 = double channel forced safety input	0	
0041 SUBTYPE:	no startup test	1	
0042 SUBTYPE:	local acknowledge always	ADDRESS: 21 BIT: In-0 invert	2
0043 ASSIGNED:	channel one	3	
0044 SAFE SLAVE:	5	4	

Beispiel: mit Anlaufest + mit Vorortquittierung

0046 INDEX:	36 = "Bezeichner"	6	
0047 TYPE:	20 = double channel forced safety input	7	
0048 SUBTYPE:	startup test	8	
0049 SUBTYPE:	local acknowledge	ADDRESS: 21 BIT: In-0 noninv	9
0050 ASSIGNED:	channel one	0	
0051 SAFE SLAVE:	5	1	

Zweikanalig abhängig

Symbol



Funktions-Baustein **Zweikanalig abhängiger Sicherheitseingang**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
21	double channel dependent safety input
Varianten	
ohne Anlauftest	SUBTYPE: no startup test
mit Anlauftest	SUBTYPE: startup test
ohne Vorortquittierung	SUBTYPE: no local acknowl edge
mit Vorortquittierung	SUBTYPE: local acknowl edge
mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf	SUBTYPE: local acknowl edge al ways

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Adresse: AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
 Anlauftest: mit / ohne
 Synchronisationszeit: 100 ms ... 30 s in Vielfachen von 100 ms oder ∞ (unendlich)
 Vorortquittierung: mit / auch nach Hochlauf / ohne
 Slave-Typ: Standard-/A/B-Slave
 Adresse: AS-interface-Busadresse der Vorortquittierung (1 ... 31)
 Bitadresse: In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske

Schutztür

Bezeichner:

Bauart:

Adresse:

Anlauftest:

Synchronisationszeit: ∞ s

Prelizzeit: s

Unabhängig: In-1 In-2

Kurzezeitige einkanalige Unterbrechung:

Abschaltung mit Testanforderung:

Abschaltung ohne Testanforderung:

Tolerierung ohne Abschaltung:

Toleranzzeit: s

Vorortquittierung:

Slave-Typ: Standard A B

Adresse: Bitadresse:

Invertiert:

Quittierung auch nach Hochlauf:

OK
Abbrechen
Hilfe
Diagnoseindex

Achtung!
Die Reaktionszeit verlängert sich um die eingestellte Toleranzzeit

Beschreibung

Bei dem Überwachungs-Baustein **Zweikanalig abhängig** wirken die beiden Schaltsignale des entsprechenden sicheren AS-interface-Slaves auf je 2 Bits der Übertragungsfolge. Dabei müssen beide Schaltsignale innerhalb einer vom Anwender definierten Synchronisationszeit eintreffen. Öffnet nur ein Kontakt, muss der zweite Kontakt trotzdem noch öffnen, bevor beide Kontakte wieder geschlossen werden können.

Optional ist ein Anlauffest und/oder eine Vorortquittierung möglich. Bei Aktivierung des Kontrollkästchens **Quittierung auch nach Hochlauf** ist eine Vorortquittierung auch nach dem Einschalten des AS-interface-Sicherheitsmonitors oder nach einer Kommunikationsstörung (Warmstart des AS-interface-Sicherheitsmonitors) zwingend erforderlich.



Hinweis!

Wird die vom Anwender definierte Synchronisationszeit überschritten, muss die Betätigung wiederholt werden. Ist für die Synchronisationszeit unendlich (∞) eingestellt, wartet der AS-interface-Sicherheitsmonitor mit der Freigabe solange, bis das zweite Schaltsignal eintrifft.

Anwendungs-Symbole



NOT-AUS



Schutztür



BWS - Berührungslos wirkende Schutteinrichtung



Modul - dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltetelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-interface-Modul anzuschließen.



Zustimmschalter



Schlüsselschalter



Zweihandbedienung

(nach EN 574: mit Anlauffest, Synchronisationszeit max. 500 ms)



Achtung!

Beim Einsatz als Zweihandbedienung sind die entsprechenden Anwendungshinweise in der Dokumentation des Herstellers unbedingt zu beachten!

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: ohne Anlaufest + ohne Vorortquittierung

0018 INDEX:	32 = "Bezeichner"	8
0019 TYPE:	21 = double channel dependent safety input	9
0020 SUBTYPE:	no startup test	0
0021 SUBTYPE:	no local acknowledge	1
0022 ASSIGNED:	channel one	2
0023 SAFE SLAVE:	5	3
0024 SYNC TIME:	0.100 Sec	4

Beispiel mit Anlaufest + ohne Vorortquittierung

0025 INDEX:	33 = "Bezeichner"	5
0026 TYPE:	21 = double channel dependent safety input	6
0027 SUBTYPE:	startup test	7
0028 SUBTYPE:	no local acknowledge	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 SAFE SLAVE:	5	0
0031 SYNC TIME:	0.100 Sec	1

Beispiel: ohne Anlaufest + mit Vorortquittierung

0032 INDEX:	34 = "Bezeichner"	2
0033 TYPE:	21 = double channel dependent safety input	3
0034 SUBTYPE:	no startup test	4
0035 SUBTYPE:	local acknowledge ADDRESS: 21 BIT: In-0 noninv	5
0036 ASSIGNED:	channel one	6
0037 SAFE SLAVE:	5	7
0038 SYNC TIME:	0.100 Sec	8

Beispiel: ohne Anlaufest + mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf

0040 INDEX:	35 = "Bezeichner"	0
0041 TYPE:	21 = double channel dependent safety input	1
0042 SUBTYPE:	no startup test	2
0043 SUBTYPE:	local acknowledge always ADDRESS: 21 BIT: In-0 invert	3
0044 ASSIGNED:	channel one	4
0045 SAFE SLAVE:	5	5
0046 SYNC TIME:	0.100 Sec	6

Beispiel: mit Anlaufest + mit Vorortquittierung

0048 INDEX:	36 = "Bezeichner"	8
0049 TYPE:	21 = double channel dependent safety input	9
0050 SUBTYPE:	startup test	0
0051 SUBTYPE:	local acknowledge ADDRESS: 21 BIT: In-0 noninv	1
0052 ASSIGNED:	channel one	2
0053 SAFE SLAVE:	5	3
0054 SYNC TIME:	0.100 Sec	4

Zweikanalig abhängig mit Entrellung



Hinweis!

Ab der Version 3.08 der Betriebssoftware des AS-interface-Sicherheitsmonitors wird der Überwachungsbaustein "Zweikanalig abhängig mit Entrellung" geräteintern durch den Überwachungsbaustein "Zweikanalig abhängig mit Filterung" ersetzt.

Die Anpassung ist vorwärts- und rückwärtskompatibel und vollständig transparent, d. h. nach außen nicht sichtbar.

Für neue Anlagen und bei Änderungen wird die Verwendung des Überwachungsbausteins "Zweikanalig abhängig mit Filterung" empfohlen, der ab der Betriebssoftware V03.04 zur Verfügung steht. Bestehende Konfigurationen können ohne Änderung weiterverwendet werden.



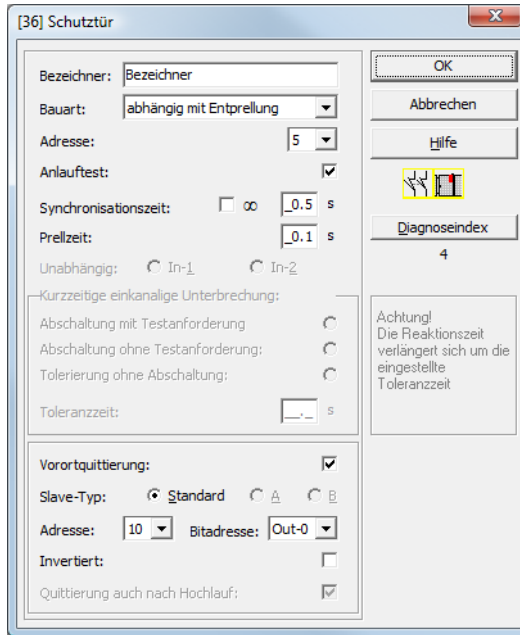
Symbol

Funktions-Baustein **Zweikanalig abhängiger Sicherheitseingang mit Entrellung**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
24	double channel dependent slow action safety input
Varianten	
ohne Anlaufzeit	SUBTYPE: no startup test
mit Anlaufzeit	SUBTYPE: startup test
ohne Vorortquittierung	SUBTYPE: no local acknowl edge
mit Vorortquittierung	SUBTYPE: local acknowl edge
mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf	SUBTYPE: local acknowl edge always

Parameter	Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
	Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
	Anlaufzeit:	mit / ohne
	Synchronisationszeit:	200 ms ... 60 s in Vielfachen von 100 ms oder ∞ (unendlich), Default 0,5s
	Prellzeit:	100 ms ... 25 s in Vielfachen von 100 ms
	Vorortquittierung:	mit / auch nach Hochlauf / ohne
	Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
	Adresse:	AS-interface-Busadresse der Vorortquittierung (1 ... 31)
	Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Bei dem Überwachungs-Baustein **Zweikanalig abhängig mit Entprellung** wirken die beiden Schaltsignale des entsprechenden sicheren AS-interface-Slaves auf je 2 Bits der Übertragungsfolge. Dabei müssen beide Schaltsignale innerhalb einer vom Anwender definierten Synchronisationszeit eintreffen.

Zur Entprellung der Kontakte kann eine Prollzeit definiert werden, während der die Auswertung der Kontakte ausgesetzt wird. Die Prollzeit startet, wenn beide Kontakte das erste Mal geschlossen werden. Nach Ablauf der Prollzeit werden beide Kontakte erneut abgefragt. Sind sie dann geschlossen und läuft nicht bereits vorher die Synchronisationszeit ab, wird die Freigabe erteilt. Die Synchronisationszeit muss größer als die Prollzeit gewählt werden.



Hinweis!

Die eingestellte Prollzeit wird grundsätzlich immer abgewartet. Das heißt, wenn eine Prollzeit von 10s eingestellt wird, dann wird der Baustein auch frühestens nach Ablauf dieser Zeitspanne freigegeben.

Öffnet nur ein Kontakt, muss der zweite Kontakt trotzdem noch öffnen, bevor beide Kontakte wieder geschlossen werden können.



Hinweis!

Wird die vom Anwender definierte Synchronisationszeit überschritten, muss die Betätigung wiederholt werden. Ist für die Synchronisationszeit unendlich (∞) eingestellt, wartet der AS-interface-Sicherheitsmonitor mit der Freigabe solange, bis das zweite Schaltsignal eintrifft.

Optional ist ein Anlauftest und/oder eine Vorortquittierung möglich. Bei Aktivierung des Kontrollkästchens **Quittierung auch nach Hochlauf** ist eine Vorortquittierung auch nach dem Einschalten des AS-interface-Sicherheitsmonitors oder nach einer Kommunikationsstörung (Warmstart des AS-interface-Sicherheitsmonitors) zwingend erforderlich.

Anwendungs-Symbole



Schutztür



BWS - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung



Modul - dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltenelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-interface-Modul anzuschließen.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Synchronisationszeit 0,3s, Prellzeit 0,2s

```

0020 INDEX:      32 = "Bezei chner"                                0
0021 TYPE:      24 = double channel dependent slow action safety input 1
0022 SUBTYPE:   no startup test                                    2
0023 SUBTYPE:   no local acknowl edge                            3
0024 ASSIGNED:  both channel s                                    4
0025 SAFE SLAVE: 1                                              5
0026 SYNC TIME: 0.300 Sec                                        6
0027 CHATTER:   0.200 Sec                                        7
    
```

Beispiel: Synchronisationszeit unendlich, Prellzeit 0,1 s

```

0029 INDEX:      33 = "Bezei chner"                                9
0030 TYPE:      24 = double channel dependent slow action safety input 0
0031 SUBTYPE:   no startup test                                    1
0032 SUBTYPE:   no local acknowl edge                            2
0033 ASSIGNED:  channel one                                       3
0034 SAFE SLAVE: 2                                              4
0035 SYNC TIME: infinite                                          5
0036 CHATTER:   0.100 Sec                                        6
    
```

Beispiel: mit Anlauftest

```

0038 INDEX:      34 = "Bezei chner"                                8
0039 TYPE:      24 = double channel dependent slow action safety input 9
0040 SUBTYPE:   startup test                                       0
0041 SUBTYPE:   no local acknowl edge                            1
0042 ASSIGNED:  channel one                                       2
0043 SAFE SLAVE: 3                                              3
0044 SYNC TIME: 0.500 Sec                                        4
0045 CHATTER:   0.100 Sec                                        5
    
```

Beispiel: mit Anlauftest und Vorortquittierung

```

0056 INDEX:      36 = "Bezei chner"                                6
0057 TYPE:      24 = double channel dependent slow action safety input 7
0058 SUBTYPE:   startup test                                       8
0059 SUBTYPE:   local acknowl edge          ADDRESS: 10 BIT: In-0 noni nv 9
0060 ASSIGNED:  channel one                                       0
0061 SAFE SLAVE: 5                                              1
0062 SYNC TIME: 0.500 Sec                                        2
0063 CHATTER:   0.100 Sec                                        3
    
```

Zweikanalig abhängig mit Filterung



Hinweis!

Der Überwachungsbaustein **"Zweikanalig abhängig mit Filterung"** ist ab der Geräteversion **C (V03.04)** des **AS-i-Sicherheitsmonitors** verfügbar.

Er wurde für die Anwendung in Bereichen mit elektrischen Störungen sowie mit nachschwingenden Türen entwickelt.



Symbol

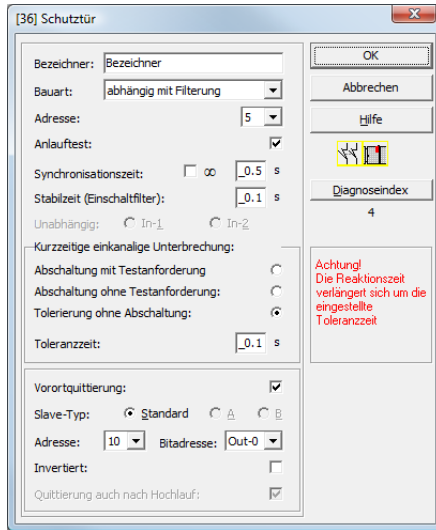
Funktions-Baustein **Zweikanalig abhängiger Sicherheitseingang mit Filterung**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
24	double channel dependent safety input with filtering
Varianten	
ohne Anlauffest	SUBTYPE: no startup test
mit Anlauffest	SUBTYPE: startup test
ohne Vorortquittierung	SUBTYPE: no local acknowledge
mit Vorortquittierung	SUBTYPE: local acknowledge
mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf	SUBTYPE: local acknowledge always

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Anlauffest:	mit / ohne
Synchronisationszeit:	100 ms ... 60 s in Vielfachen von 100 ms oder ∞ (unendlich), Default 0,5s
Stabilzeit:	100 ms ... 10 s in Vielfachen von 100 ms
Kurzzeitige einkanalige Unterbrechung	Abschaltung mit Testanforderung/ Abschaltung ohne Testanforderung/ Tolerierung ohne Abschaltung
Toleranzzeit	100 ms ... 1 s in Vielfachen von 100 ms, Default 0,1s
Vorortquittierung:	mit / auch nach Hochlauf / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-interface-Busadresse der Vorortquittierung (1 ... 31)
Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eigabemaske



Beschreibung

Bei dem Überwachungsbaustein **Zweikanalig abhängig mit Filterung** wirken die beiden Schaltsignale des entsprechenden sicheren AS-interface-Slaves auf je 2 Bit der Übertragungsfolge. Der Anwender definiert eine Synchronisations-, eine Stabil- und ggf. eine Toleranzzeit. Beim Einschalten darf der Sicherheitsschalter innerhalb der Synchronisationszeit beliebig zwischen allen möglichen Zuständen (kein, ein, beide Kontakte geschlossen oder undefiniert) wechseln.

Bleiben beide Kontakte für die Dauer der Stabilzeit offen, so wird die Synchronisationszeit mit erneutem Schließen der Kontakte neu gestartet. Nimmt der Sicherheitsschalter für die Dauer der Stabilzeit keinen definierten Zustand ein, so wechselt der Funktionsbaustein in den verriegelten Fehlerzustand. Nur wenn beide Kontakte innerhalb der Synchronisationszeit schließen und für die Dauer der Stabilzeit geschlossen bleiben, wird die Freigabe erteilt.

Der Funktionsbaustein bietet 3 Möglichkeiten wie kurzzeitige einkanale Unterbrechungen behandelt werden.

- Wird die Abschaltung mit Testanforderung aktiviert, so fordert der Funktionsbaustein grundsätzlich die Wiedereinschaltung mit Testanforderung.
- Wird die Abschaltung ohne Testanforderung aktiviert, so fordert der Funktionsbaustein die Wiedereinschaltung mit Testanforderung nur bei einkanaligen Unterbrechungen, deren Dauer die eingestellte Toleranzzeit überschritten hat.
- Wird die Tolerierung ohne Abschaltung gewählt, so erfolgt eine Abschaltung bei einkanaligen Unterbrechungen erst nach Ablauf der Toleranzzeit. Hierbei ist zu beachten, dass die eingestellte Toleranzzeit zur Reaktionszeit hinzu gerechnet werden muss!

**Achtung!**

Wird die Tolerierung ohne Abschaltung gewählt, so erfolgt eine Abschaltung bei ein-kanaligen Unterbrechungen erst nach Ablauf der Toleranzzeit. Die eingestellte Toleranzzeit muss zur Reaktionszeit hinzu gerechnet werden!

Die eingestellte Toleranzzeit in der Betriebsart "Tolerierung ohne Abschaltung" darf maximal ein Zehntel der durchschnittlichen Zeit zwischen zwei Betätigungen des überwachten Schalters betragen!

Beispiel:

Die kürzeste Zeit zwischen 2 Öffnungsvorgängen einer Schutztüre beträgt 5s. Dann darf die eingestellte Toleranzzeit maximal 0,5 Sekunden betragen.

Optional ist ein Anlaufstest und/oder eine Vorortquittierung möglich. Bei Aktivierung des Kontrollkästchens **Quittierung auch nach Hochlauf** ist eine Vorortquittierung auch nach dem Einschalten des AS-interface-Sicherheitsmonitors oder nach einer Kommunikationsstörung (Warmstart des AS-interface-Sicherheitsmonitors) zwingend erforderlich.

Anwendungs-Symbole

Schutztür



Modul - dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltenelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-interface-Modul anzuschließen.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Synchronisationszeit 0,3s, Stabilzeit 0,2s, Abschaltung mit Testanforderung

```

0022 INDEX:          32 = "F1"                                2
0023 TYPE:           30 = double channel dependent safety input with filtering  3
0024 SUBTYPE:        no startup test                          4
0025 SUBTYPE:        no local acknowledge                    5
0026 ASSIGNED:       channel one                             6
0027 SAFE SLAVE:     5                                       7
0028 SYNC TIME:      0.300 Sec                               8
0029 STABLE TIME:    0.200 Sec                               9
0030 1-CHANNEL-INTERRUPT TOLERANCE:  off                    0
    
```

Beispiel: Synchronisationszeit unendlich, Stabilzeit 0,2s, Abschaltung ohne Testanforderung

```

0170 INDEX:          45 = "F2"                                0
0171 TYPE:           30 = double channel dependent safety input with filtering  1
0172 SUBTYPE:        no startup test                          2
0173 SUBTYPE:        local acknowledge always ADDRESS: 31 BIT: In-0 noni nv  3
0174 ASSIGNED:       channel one                             4
0175 SAFE SLAVE:     14                                       5
0176 SYNC TIME:      infinite                                 6
0177 STABLE TIME:    0.200 Sec                               7
0178 1-CHANNEL-INTERRUPT TOLERANCE:  delayed test request  8
0179 TOLERANCE TIME: 0.700 Sec                               9
    
```

Beispiel: Synchronisationszeit unendlich, Stabilzeit 0,2s, Tolerierung ohne Abschaltung

```

0308 INDEX:          55 = "F3"                                8
0309 TYPE:           30 = double channel dependent safety input with filtering  9
0310 SUBTYPE:        startup test                              0
0311 SUBTYPE:        local acknowledge ADDRESS: 31 BIT: In-0 invert  1
0312 ASSIGNED:       channel one                             2
0313 SAFE SLAVE:     26                                       3
0314 SYNC TIME:      infinite                                 4
0315 STABLE TIME:    2.000 Sec                               5
0316 1-CHANNEL-INTERRUPT TOLERANCE:  delayed switch off  6
0317 !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! 7
0318 !!! ADDITIONAL FAULT DETECTION TIME = 0.600 Sec !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! 8
0319 !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! 9
0320 TOLERANCE TIME: 0.600 Sec                               0
    
```

Zweikanalig bedingt abhängig

Symbol



Funktions-Baustein **Zweikanalig bedingt abhängiger Sicherheitseingang**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
25	double channel priority safety input
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Adresse: AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
 Unabhängig: Bitadresse des unabhängigen Kontaktes (In-1 oder In-2)

Eingabemaske

Beschreibung

Bei dem Überwachungs-Baustein **Zweikanalig bedingt abhängig** wirken die beiden Schaltsignale des entsprechenden sicheren AS-interface-Slaves auf je 2 Bits der Übertragungsfolge. Dabei ist das Anliegen des ersten Schaltsignals Voraussetzung für die Akzeptanz des zweiten, abhängigen Schaltsignals. Welcher Kontakt von welchem abhängig ist, kann frei gewählt werden. Trifft das zweite, abhängige Schaltsignal vor dem ersten Schaltsignal ein, ist dies ein Fehler.

Beispiel: Ein Türschalter mit Verriegelung. Ein Kontakt wird vom Türschalter bedient (unabhängiger Kontakt), der andere Kontakt von der Überwachung der Verriegelung (abhängiger Kontakt). Nur bei geschlossener Tür ist es erlaubt, die Verriegelung zu öffnen und zu schließen. Ein geöffneter Türkontakt bei geschlossener Verriegelung ist ein Fehler.



Achtung!

Zweikanalig bedingt abhängige Überwachungs-Bausteine bieten nur eine eingeschränkte Sicherheit, da sie nicht auf Gleichzeitigkeit überprüft werden. Prüfen Sie sorgfältig, ob Sie durch Verwendung eines zweikanalig bedingt abhängigen Überwachungs-Bausteins die Anforderungen Ihrer gewünschten Sicherheitskategorie erfüllen.

Anwendungs-Symbole



Schutztür mit Zuhaltung



Modul - dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltenelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-interface-Modul anzuschließen.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Kontakt mit Bitadresse In-1 ist der unabhängige Kontakt

0026 INDEX:	33 = "Bezeichner"	6
0027 TYPE:	25 = double channel priority safety input	7
0028 SUBTYPE:	in-1 is independent	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 SAFE SLAVE:	4	0

Beispiel: Kontakt mit Bitadresse In-2 ist der unabhängige Kontakt

0020 INDEX:	32 = "Bezeichner"	0
0021 TYPE:	25 = double channel priority safety input	1
0022 SUBTYPE:	in-2 is independent	2
0023 ASSIGNED:	channel one	3
0024 SAFE SLAVE:	3	4

Zweikanalig unabhängig

Symbol



Funktions-Baustein **Zweikanalig unabhängiger Sicherheitseingang**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
22	double channel independent safety input
Varianten	
ohne Anlauftest	SUBTYPE: no startup test
mit Anlauftest	SUBTYPE: startup test
ohne Vorortquittierung	SUBTYPE: no local acknowledge
mit Vorortquittierung	SUBTYPE: local acknowledge
mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf	SUBTYPE: local acknowledge always

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse: AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Anlauftest: mit / ohne
Vorortquittierung: mit / auch nach Hochlauf / ohne
Slave-Typ: Standard-/A/B-Slave
Adresse: AS-interface-Busadresse der Vorortquittierung (1 ... 31)
Bitadresse: In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske

Beschreibung

Bei dem Überwachungs-Baustein **Zweikanalig unabhängig** wirken die zwei Schaltsignale des entsprechenden sicheren AS-interface-Slaves auf je 2 Bits der Übertragungsfolge. Dabei müssen lediglich beide Schaltsignale eintreffen. Eine Synchronisationszeit gibt es nicht.

Optional ist ein Anlauffest und/oder eine Vorortquittierung möglich. Bei Aktivierung des Kontrollkästchens **Quittierung auch nach Hochlauf** ist eine Vorortquittierung auch nach dem Einschalten des AS-interface-Sicherheitsmonitors oder nach einer Kommunikationsstörung (Warmstart des AS-interface-Sicherheitsmonitors) zwingend erforderlich.



Hinweis!

Ist die Option Anlauffest gewählt, müssen beim Test immer beide Schalter geöffnet werden. Außerdem muss nach einer Fehlerentriegelung ein Anlauffest durchgeführt werden.



Achtung!

Zweikanalig unabhängige Überwachungs-Bausteine bieten nur eine eingeschränkte Sicherheit, da sie nicht auf Gleichzeitigkeit überprüft werden. Prüfen Sie sorgfältig, ob Sie durch Verwendung eines zweikanaligen unabhängigen Überwachungs-Bausteins die Anforderungen Ihrer gewünschten Sicherheitskategorie erfüllen.

Anwendungs-Symbole



Not-Aus



Schutztür



Modul - dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltetelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-interface-Modul anzuschließen.



Zustimmschalter



Schlüsselschalter

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: mit Anlauffest

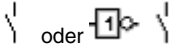
0020 INDEX:	32 = "Bezeichnung"	0
0021 TYPE:	22 = double channel independent safety input	1
0022 SUBTYPE:	startup test	2
0023 SUBTYPE:	no local acknowledge	3
0024 ASSIGNED:	both channels	4
0025 SAFE SLAVE:	1	5

Beispiel: mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf

0027 INDEX:	33 = "Bezeichnung"	7
0028 TYPE:	22 = double channel independent safety input	8
0029 SUBTYPE:	no startup test	9
0030 SUBTYPE:	local acknowledge always ADDRESS: 10 BIT: In-0 noninv	0
0031 ASSIGNED:	channel one	1
0032 SAFE SLAVE:	2	2

Ausgabestand: 08/2012

Standard-Slave

Symbol 

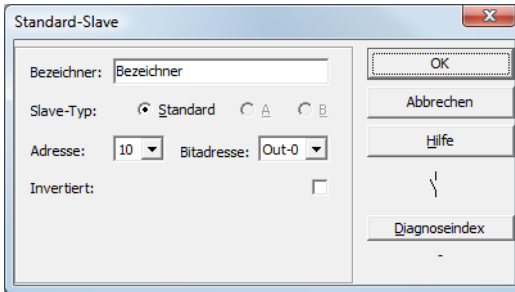
Funktions-Baustein **Standard-Slave**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
23	activation swi tch
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Der Überwachungs-Baustein Standard-Slave dient dazu, ein Bit (Eingang oder Ausgang) eines nicht sicherheitsgerichteten Standard-AS-interface-Slave als zusätzliches Schaltsignal **zum betriebsmäßigen Schalten** des/der AS-interface-Sicherheitsmonitor-Relais in einen Freigabekreis einzubinden.



Hinweis!

Bei den Eingangs- und Ausgangs-Bits eines nicht sicherheitsgerichteten Standard-AS-interface-Slaves wird immer das Prozessabbild ausgewertet, d. h. der Zustand **ON** bedeutet immer ein **aktives Signal im Prozessabbild**.

Beim Standard-Slave können auch die Ausgangs-Bits einer Slave-Adresse verwendet werden. Somit kann auch auf ein Signal von der Steuerung reagiert werden. Ab der Version 2.0 können hierfür auch die vom Monitor simulierte Slaves verwendet werden.

Ist der Parameter **Invertiert** aktiviert, wird dem Symbol für den Baustein Standard-Slave in der Konfiguration das Inverter-Symbol vorangestellt.



Achtung!

Der Einsatz eines Standard-Slave-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben ist nicht zulässig!

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0018	INDEX:	32 = "Bezeichner"	8
0019	TYPE:	23 = activation switch	9
0020	ASSIGNED:	channel one	0
0021	ADDRESS:	21 BIT: In-0 noninv	1

Monitoreingang

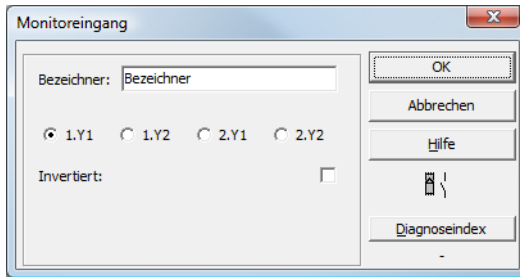
Symbol

Funktions-Baustein **Monitoreingang**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
28	moni tor i nput
Varianten	
Keine	

Parameter Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Monitor-Eingang: 1.Y1, 1.Y2, 2.Y1 oder 2.Y2,
 invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Der Überwachungs-Baustein Monitoreingang dient dazu, ein Signal an einem der Eingänge 1.Y1 bis 2.Y2 des AS-interface-Sicherheitsmonitors als zusätzliches Schaltsignal **zum betriebsmäßigen Schalten** des/der AS-interface-Sicherheitsmonitor-Relais in einen Freigabekreis einzubinden.

Der Zustand des Bausteins entspricht dem Pegel am ausgewählten Monitoreingang. Um den Zustand des Bausteins zu ändern, muss der Pegel am ausgewählten Monitoreingang für die Dauer von drei Maschinentzyklen stabil anliegen. Eine Invertierung des Baustein-Zustands ist möglich.



Hinweis!

Eine Konfiguration, die die Eingänge 2.Y1 oder 2.Y2 verwendet, kann nicht in einem einkanaligen AS-interface-Sicherheitsmonitor betrieben werden.

Ist der Parameter **Invertiert** aktiviert, wird dem Symbol für den Baustein Monitoreingang in der Konfiguration das Inverter-Symbol vorangestellt.



Achtung!

Der Einsatz eines Monitoreingang-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben ist nicht zulässig!

Konfigurationsprotokoll**Beispiel:**

0018 INDEX:	32 = "Bezeichner"	8
0019 TYPE:	28 = monitor input	9
0020 ASSIGNED:	channel one	0
0021 INPUT:	1.Y2 invert	1

Taste

Symbol 

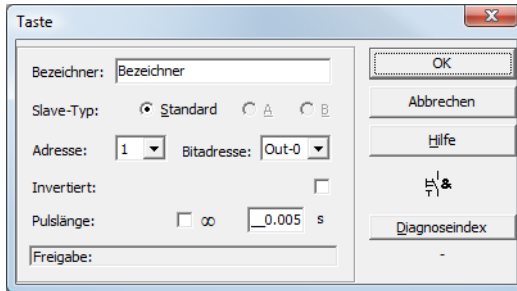
Funktions-Baustein **Taste**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
26	button
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert
Pulslänge	5 ms ... 300 s in Vielfachen von 5 ms oder ∞ (unendlich)

Eingabemaske



Beschreibung

Innerhalb der Freigabekreise oder der Vorverarbeitung kann der Baustein Taste eingebunden werden. Der Baustein Taste ermöglicht eine Quittierung auf Bausteinebene. Sobald die Freigabe für den mit der Taste verknüpften Baustein da ist, kann dieser Baustein durch die Betätigung der Taste freigegeben, d. h. quittiert werden (Baustein geht in den Zustand ON). Fehlt die Bausteinfreigabe vor der Quittierung, geht der Baustein in den Zustand OFF.



Hinweis!

Diese Funktion erfordert, dass die Taste nach Erfüllung der Freigabebedingung zunächst für mindestens 50ms unbetätigt bleibt und danach für mindestens 50ms und höchstens 2s betätigt wird. Nach dem Wiederloslassen der Taste geht der Baustein nach weiteren 50ms für die unter Pulslänge eingestellte Zeit in den Zustand ON.

Konfigurationsprotokoll**Beispiel:**

0020 INDEX:	32 = "Bezeichner"	0
0021 TYPE:	26 = button	1
0022 ASSIGNED:	channel one	2
0023 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	3
0024 ENABLE DEV:	8 = system device: dev before start one	4
0025 PULSE WIDTH:	0.005 Sec	5

NOP

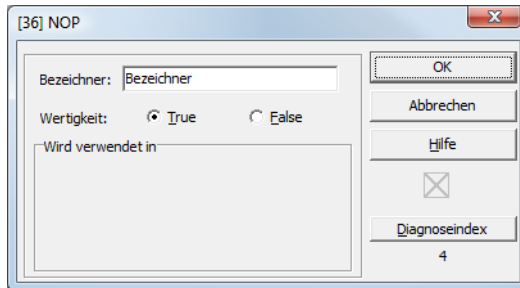
Symbol 

Funktions-Baustein **Platzhalter**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
59	no operati on
Varianten	
Keine	

Parameter Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Zustand: ON oder OFF

Eingabemaske



Beschreibung

Innerhalb eines Freigabekreises oder der Vorverarbeitung können Platzhalter (NOP - No Operation) eingesetzt werden, um eine Konfiguration bzgl. der grafischen Darstellung in **asimon** übersichtlicher zu gestalten oder um eine Musterkonfiguration als Vorlage für verschiedene Konfigurationsvarianten zu erstellen. Ein NOP-Platzhalter belegt innerhalb der Konfiguration einen Index. Jeder Funktions-Baustein kann durch einen Platzhalter NOP ersetzt werden und umgekehrt.



Hinweis!

Achten Sie bei NOP-Bausteinen auf die korrekte Zuweisung des Zustandswertes in der Konfiguration. In UND-Verknüpfungen sollten Sie NOP-Bausteinen den Zustand ON, in ODER-Verknüpfungen dagegen den Zustand OFF zuweisen.

Konfigurationsprotokoll**Beispiel: NOP-Baustein mit Zustand OFF**

0020 INDEX:	32 = "Bezeichner"	0
0021 TYPE:	59 = no operation	1
0022 SUBTYPE:	device value is false	2
0023 ASSIGNED:	channel one	3

Beispiel: NOP-Baustein mit Zustand ON

0025 INDEX:	32 = "Bezeichner"	5
0026 TYPE:	59 = no operation	6
0027 SUBTYPE:	device value is true	7
0028 ASSIGNED:	channel one	8

Nullfolgeerkennung

Symbol



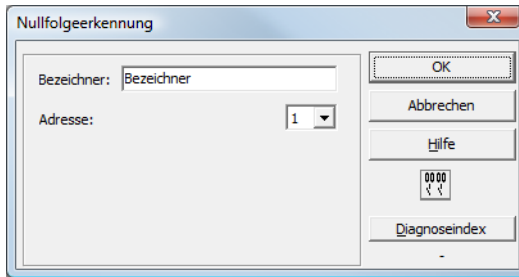
Funktions-Baustein **Nullfolgeerkennung**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
27	zero sequence detection
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Zustand:	ON oder OFF

Eingabemaske



Beschreibung

Der Überwachungs-Baustein Nullfolgeerkennung kann zur Überwachung eingesetzt werden, ob bei einem sicheren Eingangsslave beide Schalter geöffnet sind. Er dient zur Realisierung betriebsbedingter Schaltaufgaben. Der Baustein geht in den Zustand ON, wenn dauerhaft der Wert 0000 vom sicheren Slave übertragen wird. Bei der Nullfolgeerkennung können auch sichere Eingangs-Slaves überwacht werden, die an anderer Stelle in der Konfiguration enthalten sind. Umgekehrt steht die für die Nullfolgeerkennung gewählte Adresse für Überwachungsbausteine weiter zur Verfügung.



Achtung!

Im Fall eines Defekts oder Fehlers, z.B. zu geringe Spannung am Slave, kann der Zustand ON auch erreicht werden, wenn beide Schalter geschlossen sind. Daher ist der Einsatz eines Nullfolgeerkennungs-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben nicht zulässig!

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Nullfolgeerkennungs-Baustein

0020 INDEX:	32 = "Bezeichner"	0
0021 TYPE:	27 = zero sequence detection	1
0022 ASSIGNED:	channel one	2
0023 SAFE SLAVE:	2	3

4.3.2 Verknüpfungs-Bausteine

In komplexeren Sicherheitsaufgaben sind über das globale UND hinausgehende Verknüpfungen verschiedener Eingangssignale und Zwischenzustände erforderlich. Zu diesem Zweck stehen Verknüpfungs-Bausteine zur Verfügung:

- Logische UND-Verknüpfung
- Logische ODER-Verknüpfung
- R/S-FLIPFLOP mit SET- und HOLD-Eingang
- Einschaltverzögerung
- Ausschaltverzögerung
- Impuls bei positiver Flanke



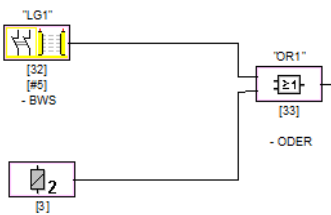
Hinweis!

Sie können zur Verknüpfung auch Überwachungs-Bausteine aus dem anderen Freigabekreis einem Verknüpfungs-Baustein zuweisen.

Für AS-interface-Sicherheitsmonitore der Typen ASM1/1 und ASM1/2 mit Funktionsumfang "Basis" steht als einzig möglicher Verknüpfungs-Baustein nur die logische ODER-Funktion für die Verknüpfung von **zwei** Überwachungs- oder System-Bausteinen zu Verfügung.

Beispiel 1:

Schaltplandarstellung



- Zustand Ausgangsschaltetelement 2

Baumstrukturdarstellung

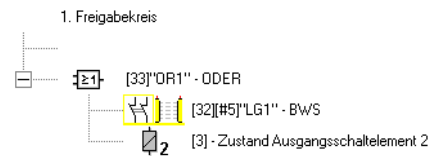
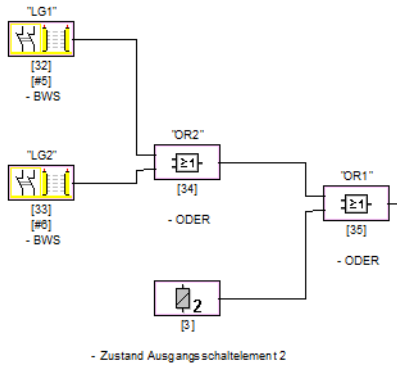


Bild 4.4: Beispiel Verknüpfungs-Baustein

Im gezeigten Beispiel geht der Verknüpfungs-Baustein ODER in den Zustand ON (eingeschaltet), wenn die berührungslos wirkende Schutzeinrichtung "LG1" im Zustand ON (eingeschaltet) ist oder der Sicherheitsschaltausgang des zweiten Freigabekreises durchgeschaltet (Relais angezogen) ist oder beides.

Beispiel 2:

Schaltplandarstellung



Baumstrukturdarstellung

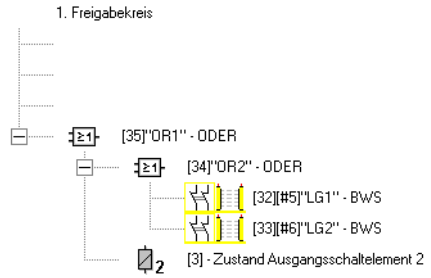


Bild 4.5: Beispiel verschachtelte Verknüpfungs-Bausteine

Wie im zweiten Beispiel gezeigt, lassen sich Verknüpfungs-Bausteine auch verschachteln.

ODER



Hinweis!

Für AS-interface-Sicherheitsmonitore der Typen ASM1/1 und ASM1/2 mit Funktionsumfang "Basis" steht als einzig möglicher Verknüpfungs-Baustein nur die logische ODER-Funktion für die Verknüpfung von **zwei** Überwachungs- oder System-Bausteinen zu Verfügung.



Symbol

Funktions-Baustein

ODER-Gatter

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
40	or gate
Varianten	
2 Eingänge ¹⁾	SUBTYPE: number of inputs 2
2 ... 6 Eingänge ²⁾	SUBTYPE: number of inputs 2 oder SUBTYPE: number of inputs 3 oder SUBTYPE: number of inputs 4 oder SUBTYPE: number of inputs 5 oder SUBTYPE: number of inputs 6

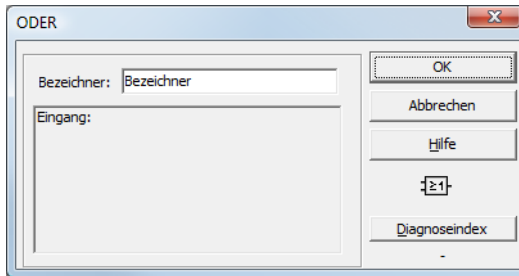
- 1) Nur AS-interface-Sicherheitsmonitor ASM1/1 / ASM1/2 mit Funktionsumfang "Basis" (siehe Kapitel 1.2) !
- 2) Nur AS-interface-Sicherheitsmonitor ASM1E/1 / ASM1E/2 mit Funktionsumfang "Erweitert" (siehe Kapitel 1.2) !

Parameter

Bezeichner:

max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein ODER werden bis zu 6 Überwachungs- oder System-Bausteine miteinander über die logische ODER-Funktion verknüpft.

Der Verknüpfungs-Baustein ODER ist im Zustand ON, wenn **mindestens einer** der verknüpften Bausteine im Zustand ON ist.

**Achtung!**

In der Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors können z. B. für ein Lichtgitter und einen NOT-AUS-Schalter die gleichen Funktions-Bausteine verwendet werden. Bei der Konfiguration müssen Sie darauf achten, welche Sicherheitsfunktionen überbrückt werden dürfen und welche nicht.

Ein Anwendungsfall für den Einsatz des Verknüpfungs-Bausteins ODER ist z. B. eine Materialschleuse, bei der die Maschine nur dann in Betrieb gehen darf, wenn mindestens eine der beiden Schleusentüren geschlossen ist.

Konfigurationsprotokoll**Beispiel: ODER-Verknüpfung**

0062	INDEX:	38 = "Bezeichner"	2
0063	TYPE:	40 = or gate	3
0064	SUBTYPE:	number of inputs 6	4
0065	ASSIGNED:	channel one	5
0066	IN DEVICE:	32 = "Bezeichner Baustein 1"	6
0067	IN DEVICE:	33 = "Bezeichner Baustein 2"	7
0068	IN DEVICE:	34 = "Bezeichner Baustein 3"	8
0069	IN DEVICE:	35 = "Bezeichner Baustein 4"	9
0070	IN DEVICE:	36 = "Bezeichner Baustein 5"	0
0071	IN DEVICE:	37 = "Bezeichner Baustein 6"	1

UND



Hinweis!

Dieser Verknüpfungs-Baustein ist für AS-interface-Sicherheitsmonitore der Typen ASM1/1 und ASM1/2 mit Funktionsumfang "Basis" nicht verfügbar.



Symbol

Funktions-Baustein

UND-Gatter

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
41	and gate
Varianten	
2 ... 6 Eingänge ¹⁾	SUBTYPE: number of inputs 2 oder SUBTYPE: number of inputs 3 oder SUBTYPE: number of inputs 4 oder SUBTYPE: number of inputs 5 oder SUBTYPE: number of inputs 6

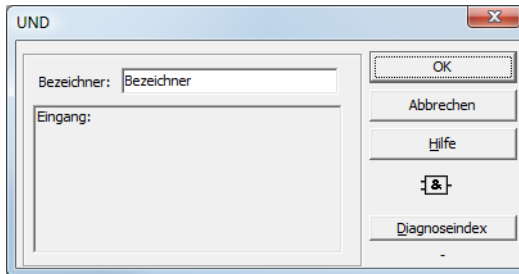
1) Nur AS-interface-Sicherheitsmonitor ASM1E/1 / ASM1E/2 mit Funktionsumfang "Erweitert" (siehe Kapitel 1.2) !

Parameter

Bezeichner:

max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein UND werden bis zu 6 Überwachungs- oder System-Bausteine miteinander über die logische UND-Funktion verknüpft.

Der Verknüpfungs-Baustein UND ist nur dann im Zustand ON, wenn **alle** verknüpften Bausteine im Zustand ON sind.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: UND-Verknüpfung

0073	INDEX:	39 = "Bezeichner"	3
0074	TYPE:	41 = and gate	4
0075	SUBTYPE:	number of inputs 6	5
0076	ASSIGNED:	channel one	6
0077	IN DEVICE:	32 = "Bezeichner Baustein 1"	7
0078	IN DEVICE:	33 = "Bezeichner Baustein 2"	8
0079	IN DEVICE:	34 = "Bezeichner Baustein 3"	9
0080	IN DEVICE:	35 = "Bezeichner Baustein 4"	0
0081	IN DEVICE:	36 = "Bezeichner Baustein 5"	1
0082	IN DEVICE:	37 = "Bezeichner Baustein 6"	2

FlipFlop



Hinweis!

Dieser Verknüpfungs-Baustein ist für AS-interface-Sicherheitsmonitore der Typen ASM1/1 und ASM1/2 mit Funktionsumfang "Basis" nicht verfügbar.

Symbol



Funktions-Baustein

R/S-FlipFlop

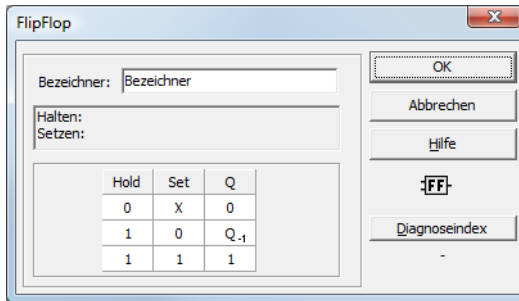
Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
42	r/s - fl i pfl op
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:

max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein FlipFlop werden zwei Überwachungs- oder System-Bausteine miteinander über die logische R/S-FlipFlop-Funktion verknüpft.

Der Zustand des Verknüpfungs-Baustein FlipFlop wird gemäß folgender Tabelle berechnet:

Ausgang alt	Eingang Setzen (Set)	Eingang Halten (Hold)	Ausgang neu
beliebig	eingeschaltet (ON)	eingeschaltet (ON)	eingeschaltet (ON)
eingeschaltet (ON)	beliebig	eingeschaltet (ON)	eingeschaltet (ON)
ausgeschaltet (OFF)	beliebig	ausgeschaltet (OFF)	ausgeschaltet (OFF)
sonst			ausgeschaltet (OFF)

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0084 INDEX:	40 = "Bezei chner"	4
0085 TYPE:	42 = r/s - fl i pfl op	5
0086 ASSIGNED:	channel one	6
0087 HOLD DEVI CE:	34 = "Bezei chner Bauste in 1"	7
0088 SET DEVI CE:	36 = "Bezei chner Bauste in 2"	8

Einschaltverzögerung



Hinweis!

Dieser Verknüpfungs-Baustein ist für AS-interface-Sicherheitsmonitore der Typen ASM1/1 und ASM1/2 mit Funktionsumfang "Basis" nicht verfügbar.

Symbol

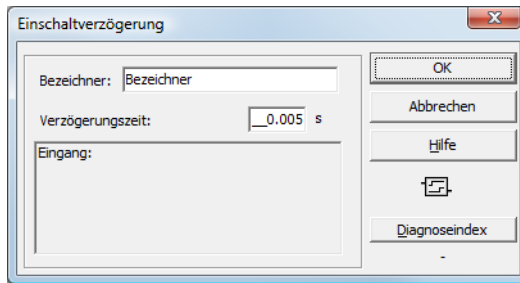


Funktions-Baustein **Schaltverzögerung**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
43	del ay ti mer
Varianten	
Einschaltverzögerung	SUBTYPE: on del ay

Parameter Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Verzögerungszeit: 5 ms ... 300 s in Vielfachen von 5 ms

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein Einschaltverzögerung kann das Einschalten eines Überwachungs- oder System-Bausteins um die einstellbare Verzögerungszeit verzögert werden. Der Zustand des Verknüpfungs-Baustein Einschaltverzögerung wird gemäß folgender Tabelle berechnet:

Verknüpfter Baustein	Ergebnis der Verknüpfung
eingeschaltet (ON) für $t \geq$ Verzögerungszeit	eingeschaltet (ON) nach Ablauf der Verzögerungszeit
eingeschaltet (ON) für $t <$ Verzögerungszeit	ausgeschaltet (OFF)
sonst	ausgeschaltet (OFF)

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0090 INDEX:	41 = "Bezei chner"	0
0091 TYPE:	43 = del ay ti mer	1
0092 SUBTYPE:	on del ay	2
0093 ASSI GNED:	channel one	3
0094 IN DEVI CE:	32 = "Bezei chner Baustei n"	4
0095 DELAY TIME:	0.005 Sec	5

Ausschaltverzögerung



Hinweis!

Dieser Verknüpfungs-Baustein ist für AS-interface-Sicherheitsmonitore der Typen ASM1/1 und ASM1/2 mit Funktionsumfang "Basis" nicht verfügbar.



Achtung!

Beachten Sie, dass sich die Systemreaktionszeit durch den Einsatz des Bausteins **Ausschaltverzögerung** verlängern kann.

Symbol



Funktions-Baustein

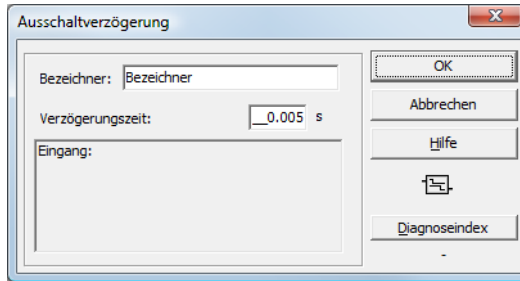
Schaltverzögerung

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
43	del ay timer
Varianten	
Ausschaltverzögerung	SUBTYPE: off del ay

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Verzögerungszeit: 5 ms ... 300 s in Vielfachen von 5 ms

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein Ausschaltverzögerung kann das Ausschalten eines Überwachungs- oder System-Bausteins um die einstellbare Verzögerungszeit verzögert werden. Der Zustand des Verknüpfungs-Baustein Ausschaltverzögerung wird gemäß folgender Tabelle berechnet:

Verknüpfter Baustein	Ergebnis der Verknüpfung
ausgeschaltet (OFF) für $t \geq$ Verzögerungszeit	ausgeschaltet (OFF) nach Ablauf der Verzögerungszeit
ausgeschaltet (OFF) für $t <$ Verzögerungszeit	eingeschaltet (ON)
sonst	eingeschaltet (ON)

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0097	INDEX:	42 = "Bezeichner"	7
0098	TYPE:	43 = delay timer	8
0099	SUBTYPE:	off delay	9
0100	ASSIGNED:	channel one	0
0101	IN DEVICE:	33 = "Bezeichner Baustein"	1
0102	DELAY TIME:	0.005 Sec	2

Impuls bei pos. Flanke



Hinweis!

Dieser Verknüpfungs-Baustein ist für AS-interface-Sicherheitsmonitore der Typen ASM1/1 und ASM1/2 mit Funktionsumfang "Basis" nicht verfügbar.

Symbol



Funktions-Baustein

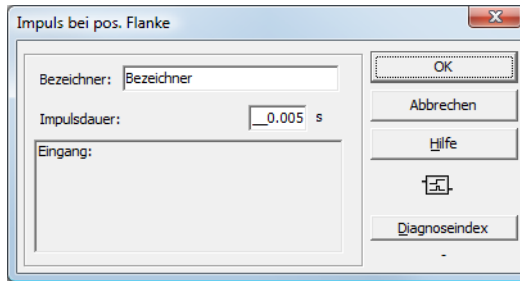
Impulsgeber bei positiver Flanke

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
44	convert edge to pulse
Varianten	
bei positiver Flanke	SUBTYPE: on positive edge

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Impulsdauer: 5 ms ... 300 s in Vielfachen von 5 ms

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein Impuls bei pos. Flanke kann bei einem Zustandswechsel von OFF nach ON eines Überwachungs- oder System-Bausteins ein ON-Impuls mit einstellbarer Impulsdauer erzeugt werden.

Der Zustand des Verknüpfungs-Baustein Impuls bei pos. Flanke wird gemäß folgender Tabelle berechnet:

Verknüpfter Baustein	Ergebnis der Verknüpfung
ausgeschaltet (OFF)	ausgeschaltet (OFF)
eingeschaltet (ON)	eingeschaltet (ON) für die unter Impulsdauer eingestellte Zeit
sonst	ausgeschaltet (OFF)

**Achtung!**

Während der Abgabe des ON-Impulses am Ausgang wird der Eingang nicht überwacht d.h. ein weiterer Zustandswechsel des Eingangs während des ON-Impulses wird nicht ausgewertet und hat keinen Einfluss auf den ON-Impuls. Die Funktion des Bausteins entspricht einem nicht nachtriggerbaren Monoflop.

**Achtung!**

Auch eine kurzzeitige Kommunikationsstörung auf der AS-interface-Leitung führt zu einem ON-Impuls am Ausgang!

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0104 INDEX:	43 = "Bezeichner"	4
0105 TYPE:	44 = convert edge to pulse	5
0106 SUBTYPE:	on positive edge	6
0107 ASSIGNED:	channel one	7
0108 IN DEVICE:	36 = "AOPD1"	8
0109 PULSE WIDTH:	0.005 Sec	9

4.3.3 Muting-Bausteine



Hinweis!

Die Muting-Bausteine sind nur für AS-interface-Sicherheitsmonitore der Typen ASM1E-m/1 bis ASM2E-m/2 mit Funktionsumfang "Erweitert + Muting" verfügbar.

Der Funktionsumfang "Muting" des AS-interface-Sicherheitsmonitors (nur ASM1E-m/1 ... ASM2E-m/2) bietet die Möglichkeit, durch Anschluss von 2 oder 4 Muting-Sensoren die Schutzfunktion des/der zur Zugangssicherung der Gefahrenzone eingesetzten **Sicherheits-Lichtvorhangs/Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranke/Transceivers** bestimmungsgemäß und zeitlich begrenzt zu überbrücken, z. B. wenn Material durch das Schutzfeld in die bzw. aus der Gefahrenzone transportiert werden soll.



Achtung!

Für den Einsatz von Mutingbausteinen ist eine genaue Kenntnis aller zu beachtenden Sicherheitsvorschriften zwingend erforderlich!

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Erläuterungen zum Muting in der Anschluss- und Betriebsanleitung des AS-interface Sicherheitsmonitors (Version V 3.10 M mit Muting-Funktionalität).

Die Integration der Muting-Funktion in den AS-interface-Sicherheitsmonitor bietet eine besonders kostengünstige und flexible Automatisierungslösung, indem die für die Muting-Auswertung benötigte Sensorperipherie der Anlage aus Muting- und Sicherheitssensor direkt über AS-Interface abgefragt werden kann.

Abhängig von der Anzahl der benötigten AS-interface-Adressen können mehrere Mutingbereiche einer Anlage über einen AS-i Sicherheitsmonitor konfiguriert und diagnostiziert werden.

Mit **einem** Mutingbaustein kann immer nur **ein** Überwachungsbaustein durch Muting überbrückt werden. Jedem Muting-Baustein muss auch ein **Mutingstart**-Baustein für den Muting-Start/Restart zugeordnet werden und um bei einer betriebsbedingten Unterbrechung des Mutingvorgangs (z. B. Stromausfall während des Mutingvorgangs) ein Freifahren der Muting-Strecke zu ermöglichen.

Beim Muting wird unterschieden zwischen:

- **2-Sensor Parallel-Muting (zeitgesteuert)**

Muting wird eingeleitet, wenn 2 definierte Muting-Sensorsignale innerhalb einer festgelegten Zeit aktiviert werden. Ein exakt gleichzeitiges Eintreffen der Sensorsignale wird jedoch als Fehler gewertet. Zwischen dem Eintreffen beider Signale müssen mindestens 15ms liegen.

- **4-Sensor Sequentiell-Muting (sequenzgesteuert)**

Muting wird eingeleitet, wenn 4 Muting-Sensorsignale in einer festgelegten Reihenfolge (Muting-Sequenz) nacheinander aktiviert werden.

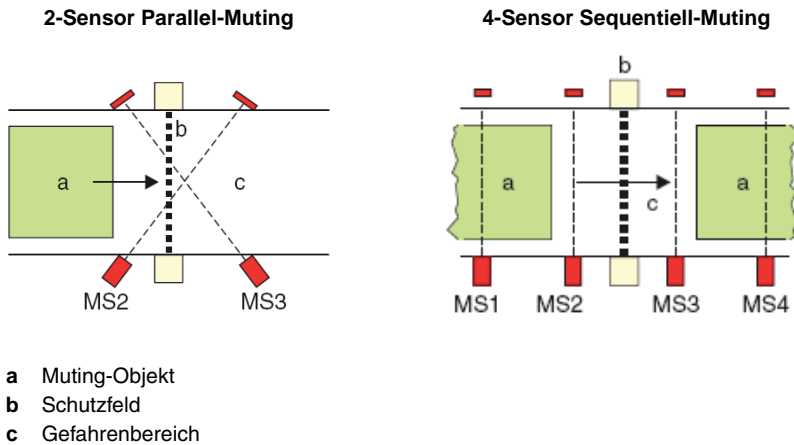


Bild 4.6: Systemanordnung 2-Sensor Parallel-Muting und 4-Sensor Sequentiell-Muting

Optional können im Muting-Baustein weitere komfortable Funktionen konfiguriert werden:

- Vorzeitiges Mutingende durch wieder frei werdendes Schutzfeld.
- Mutingzeitverlängerung.
- Überbrückung von Mutingsignalunterbrechungen.
- Richtungswechsel beim 4-Sensor Sequentiell-Muting
- Dichte Mutingfolge (bei 4-Sensor Sequentiell-Muting).
- Muting-Überwachung durch Zeitbegrenzung (Muting-Timeout).
- Muting-Zeitbegrenzungs-Unterbrechung durch Standard-Slave.
- Muting Enable durch Standard-Slave.

Muting über AS-interface mit optoelektronischen Sicherheitssensoren (AOPD)

Muting über AS-interface darf nur bei Aktivierung von **2 unabhängigen** Mutingsensorsignalen bzw. Mutingsensor- und Muting-Softwaresignalen ausgelöst werden, wenn dabei die Einbindung dieser Mutingsignale in Abhängigkeit der für die Maschine oder Anlage benötigten Sicherheitskategorie gemäß DIN EN ISO 13849-1 folgender Ausführung entspricht:

Einbindung der Mutingsensorsignale über AS-interface bis Sicherheitskategorie 2 gemäß DIN EN ISO 13849-1:**• 2-Sensor Parallel-Muting**

Beide Mutingsensorsignale (MS2, MS3) können über ein Standard AS-interface Eingangsmodul (Eingangsslave) gemeinsam eingebunden und zur Auswertung durch den AS-interface-Sicherheitsmonitor über AS-interface übertragen werden. Alternativ kann ein Signal über einen an ein Standard AS-interface-Eingangsmodul angeschlossenen Mutingsensor und ein zweites unabhängiges Software-Signal direkt von der Steuerung über den AS-interface Master übertragen werden (AS-interface-Master Ausgangsbit).

• 4-Sensor Sequentiell-Muting

Die Mutingsensorsignale (MS1 ... MS4) können über ein Standard AS-interface Eingangsmodul (Eingangsslave) gemeinsam eingebunden und zur Auswertung durch den AS-interface Sicherheitsmonitor über AS-interface übertragen werden. Alternativ können zwei Signale (MS2, MS3) über ein Standard AS-interface-Eingangsmodul und zwei unabhängige Software-Signale (MS1, MS4) direkt von der Steuerung über den AS-interface-Master übertragen werden (AS-interface-Master Ausgangsbit).

Einbindung der Mutingsensorsignale über AS-interface für Sicherheitskategorie 3 und 4 gemäß DIN EN ISO 13849-1:**• 2-Sensor Parallel-Muting**

Die Mutingsignale der beiden notwendigen Mutingsensoren (MS2, MS3) müssen durch getrennte Einbindung der zwei Mutingsensoren über je ein Standard AS-interface-Eingangsmodul eingebunden und über AS-interface zur Auswertung durch den AS-interface-Sicherheitsmonitor übertragen werden. Alternativ kann ein Mutingsensorsignal über ein Standard AS-interface-Eingangsmodul und ein zweites unabhängiges Software-Signal direkt von der Steuerung über den AS-interface-Master übertragen werden (AS-interface-Master Ausgangsbit).

• 4-Sensor Sequentiell-Muting

Die Mutingsensorsignale (MS1 ... MS4) müssen durch getrennte Einbindung von je zwei Mutingsensoren über ein Standard AS-interface-Eingangsmodul eingebunden und über AS-interface zur Auswertung durch den AS-interface-Sicherheitsmonitor übertragen werden (MS1/MS3, MS2/MS4). Alternativ können zwei Signale (MS2, MS3) über ein Standard AS-interface-Eingangsmodul und zwei unabhängige Software-Signale (MS1, MS4) direkt von der Steuerung über den AS-interface-Master übertragen werden (AS-interface-Master Ausgangsbits).

Einstellung der Muting-Signalquellen im Muting-Baustein

Aufgrund der Anforderungen der zu realisierenden Sicherheitskategorie und der eingeschränkten Konfigurationsmöglichkeiten, bedingt durch die Konfigurationsdatenstruktur im AS-interface-Sicherheitsmonitor, unterliegt die Auswahl der Muting-Signalquellen je nach Mutingart einigen Regeln.

Der Anwender kann bzgl. der Mutingsensoren nur folgende Angaben in der Eingabemaske des Mutingbausteins machen:

- Anzahl Slaves:
Anzahl Slaves = 1 -> gemeinsame Einbindung aller Mutingsensorsignale über 1 Modul
Anzahl Slaves = 2 -> getrennte Einbindung der Mutingsensorsignale über 2 Module
- Slave-Typ:
Standard-/A-/B-Slave
- **eine** AS-interface-Adresse (1. Sensor bzw. AS-interface Master)
- **eine** Bitadresse:
In-0 ... In-3 -> AS-interface Eingangsmodul (Eingangsbit)
Out-0 ... Out-3 -> Software-Signal vom AS-interface Master (Ausgangsbit)



Hinweis!

Durch eine Bitadresse Out-0 ... Out-3 (Ausgangsbit) wird ein Software-Signal der Steuerung über den AS-interface Master als Mutingsensorsignal herangezogen.

Durch die Vorgabe der Adresse des 1. Sensors sind die Adressen der weiteren Sensoren dann gemäß den folgenden Tabellen festgelegt:

2-Sensor Parallel-Muting							
Vorgabe				Resultat			
Anzahl Slaves	Slave-Typ	1. Sensor		2. Sensor		erreichbare Sicherheitskategorie	
		AS-i Adresse	Bitadresse	AS-i Adresse	Bitadresse		
1	Standard	<n>	In-0	<n>	In-1	bis 2	
			In-1		In-2		
			In-2		In-3		
			In-3		In-0		
			Out-0		In-1		3/4
			Out-1		In-2		
			Out-2		In-3		
			Out-3				
	A	<n> A	In-0	<n> A	In-1	bis 2	
			In-1		In-2		
			In-2		In-3		
			In-3		In-0	3/4	
			Out-0		In-1		
			Out-1		In-2		
	B	<n> B	In-0	<n> B	In-1	bis 2	
			In-1		In-2		
			In-2		In-3		
			In-3		In-0	3/4	
Out-0			In-1				
Out-1			In-2				
2	Standard	<n>	In-0	<n+1>	In-0	3/4	
			In-1		In-1		
			In-2		In-2		
			In-3		In-3		
	A	<n> A	In-0	<n> B	In-0		
			In-1		In-1		
			In-2		In-2		
			In-3		In-3		

Tabelle 4.1: 2-Sensor Parallel-Muting - Adressen der Mutingsensorsignale

4-Sensor Sequentiell-Muting														
Vorgabe				Resultat										
Anzahl Slaves	Slave -Typ	1. Sensor		2. Sensor		3. Sensor		4. Sensor		erreichbare Sicherheitskategorie				
		AS-i Adresse	Bit-adresse	AS-i Adresse	Bit-adresse	AS-i Adresse	Bit-adresse	AS-i Adresse	Bit-adresse					
1	Standard	<n>	In-0	<n>	In-1	<n>	In-2	<n>	In-3	<n>	bis 2			
			In-1		In-2		In-3		In-0			In-1	In-2	
			In-2		In-3		In-0		In-1			In-2	In-3	
			In-3		In-0		In-1		In-2			In-3	In-0	
			Out-0		In-0		In-1		In-2			In-3	Out-1	
			Out-1		In-1		In-2		In-3			Out-2	Out-3	
			Out-2		In-2		In-3		In-0			Out-0	Out-1	
			Out-3		In-3		In-0		Out-2			Out-3	Out-0	
			Out-0		In-0		Out-1		Out-2			Out-3	Out-0	
	A	<n> A	<n> A	In-0	<n> A	In-1	<n> A	In-2	<n> A	In-3	<n> A	bis 2		
				In-1		In-2		In-3		In-0			In-1	In-2
				In-2		In-3		In-0		In-1			In-2	In-3
				In-3		In-0		In-1		In-2			In-3	In-0
				Out-0		In-0		In-1		In-2			In-3	Out-1
				Out-1		In-1		In-2		In-3			Out-2	Out-3
				Out-2		In-2		In-3		In-0			Out-0	Out-1
				Out-3		In-3		In-0		Out-2			Out-3	Out-0
				Out-0		In-0		Out-1		Out-2			Out-3	Out-0
B	<n> B	<n> B	In-0	<n> A	In-1	<n> A	In-2	<n> A	In-3	<n> A	bis 2			
			In-1		In-2		In-3		In-0			In-1	In-2	
			In-2		In-3		In-0		In-1			In-2	In-3	
			In-3		In-0		In-1		In-2			In-3	In-0	
			Out-0		In-0		In-1		In-2			In-3	Out-1	
			Out-1		In-1		In-2		In-3			Out-2	Out-3	
			Out-2		In-2		In-3		In-0			Out-0	Out-1	
			Out-3		In-3		In-0		Out-2			Out-3	Out-0	
			Out-0		In-0		Out-1		Out-2			Out-3	Out-0	
2	Standard	<n>	In-0	<n+1>	In-0	<n>	In-1	<n+1>	In-1	<n+1>	3/4			
			In-1		In-1		In-2		In-2					
			In-2		In-2		In-3		In-3					
			In-3		In-3		In-0		In-0					
	A	<n> A	<n> A	In-0	<n> B	In-0	<n> A	In-1	<n> B	In-1	<n> B			
				In-1		In-1		In-2		In-2				
				In-2		In-2		In-3		In-3				
				In-3		In-3		In-0		In-0				
				Out-0		In-0		In-1		In-1				
				Out-1		In-1		In-2		In-2				

Tabelle 4.2: 4-Sensor Sequentiell-Muting - Adressen der Mutingsensorsignale

Muting-(Re-)Startfunktion

Das Starten für Anlauf/Wiederanlauf und das Freifahren der Mutingstrecke kann über einen Taster an einem Standard AS-interface-Slave oder über einen als sicherer AS-interface-Slave (zweikanalig zwangsgeführt oder abhängig) ausgeführter Taster bzw. Schlüsselschalter erfolgen:

- einmalige Betätigung -> Muting-Start/Wiederanlauf/Freifahren
- zweimalige Betätigung -> Freifahren im Fehlerfall

Dabei muss die erste Betätigung 0,2 ... 2s dauern, die Pause zwischen erster und zweiter Betätigung muss 0,2 ... 2,5s betragen. Solange die zweite Betätigung erfolgt, d. h. solange der Taster gedrückt gehalten wird, ist die Freifahrfunktion im Fehlerfall aktiviert.

Siehe dazu Kapitel 3.35 "Muting-Restart-Freifahrmodus" im Handbuch AS-Interface Sicherheitsmonitor.

Muting

Symbol



Funktions-Baustein

Muting-Baustein

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
45	muting
Varianten	
2-Sensor Parallel	SUBTYPE: 2 sensor parallel
4-Sensor Sequentiell, nur vorwärts	SUBTYPE: 4 sensor sequential one direction
4-Sensor Sequentiell, Richtungswechsel außerhalb Mutingbereich	SUBTYPE: 4 sensor sequential two direction, close together
4-Sensor Sequentiell, Richtungswechsel innerhalb Mutingbereich	SUBTYPE: 4 sensor sequential with direction change
Dichte Mutingfolge	SUBTYPE: ..., close together
normales Mutingende	SUBTYPE: muting end normal
vorzeitiges Mutingende	SUBTYPE: muting end by safety input device
kein Enable	SUBTYPE: no muting enable
Enable dynamisch	SUBTYPE: dynamic muting enable
mit Zeitbegrenzung	SUBTYPE: muting timeout control
ohne Zeitbegrenzung	SUBTYPE: no muting timeout control

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Maximale Zeitdifferenz: 0,02 ... 5,1s (nur 2-Sensor Parallel-Muting)
 Mutingzeitverlängerung: 0 ... 300s
 Anzahl Slaves: 1 oder 2
 Slave-Typ: Standard-/A/B-Slave
 Adresse: AS-interface-Busadresse des 1. Mutingsensors (1 ... 31)
 Bitadresse: In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert
 Toler. Unterbrechungszeit 0 ... 5,1s
Timeout (Muting-Zeitbegrenzung)
 Überwachungszeit 0,005 ... 300s
 Timeout Unterbrechung: durch Standard AS-interface Slave
 Slave-Typ: Standard-/A/B-Slave
 Adresse: AS-interface-Busadresse des Slaves, der den Timeout unterbricht (1 ... 31)
 Bitadresse: In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert
 Enable dynamisch: durch Standard AS-interface Slave

Slave-Typ: Standard-/A/B-Slave
 Adresse: AS-interface-Busadresse des Slaves,
 der Muting freigibt (1 ... 31)
 Bitadresse: In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3,
 invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske

Beschreibung

Mit dem Muting-Baustein kann ein Überwachungsbaustein bestimmungsgemäß und zeitlich begrenzt überbrückt werden. Es stehen die beiden Mutingarten **2-Sensor Parallel-Muting** und **4-Sensor Sequentiell-Muting** zur Verfügung.



Hinweis!

Bitte beachten Sie auch die zusätzlichen Hinweise und Erläuterungen in diesem Kapitel und in der Anschluss- und Betriebsanleitung des AS-interface-Sicherheitsmonitors.

2-Sensor Parallel-Muting (zeitgesteuertes Muting)

2-Sensor Parallell-Muting verlangt den Anschluss von 2 Muting-Sensoren und deren beider Aktivierung innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne (Parameter **Maximale Zeitdifferenz**). Schalten die beiden Muting-Sensoren MS1 und MS2 innerhalb von 2,5s (Werkseinstellung), so wird 2-Sensor Parallel-Muting eingeleitet.

Anwendung findet diese Art von Muting häufig, wenn die Abmessungen des Transportguts in Transportrichtung nicht konstant sind und/oder nur wenig Platz vor der Schutzeinrichtung zur Verfügung steht.



Achtung!

Wichtig ist, dass sich der Kreuzungspunkt der beiden Muting-Sensor-Lichtstrahlen hinter der optischen Schutzeinrichtung, also innerhalb der Gefahrzone, befindet!



Hinweis!

Eine exakte Gleichzeitigkeit (Zeitdifferenz $\leq 15\text{ms}$) der beiden Mutingsensor-Signale muss aufgrund der Sensor-Signaltestung durch den AS-interface-Sicherheitsmonitor vermieden werden.

Vorteile des 2-Sensor Parallel-Muting sind:

- der geringe Aufwand, da nur 2 Muting-Sensoren benötigt werden.
- die Möglichkeit, innerhalb der Muting-Strecke vorwärts und rückwärts zu fahren.

Ist das Muting einmal eingeleitet, so darf eines der beiden Sensorsignale kurzzeitig für nicht länger als 100ms (Werkseinstellung, Parameter **Tolerierte Unterbrechungszeit**) unterbrochen sein. 2-Sensor Parallel-Muting wird korrekt beendet, wenn nach dem Freiwerden des Sicherheitssensors eines der Muting-Sensorsignale inaktiv wird.

Die Ausgangsschaltenelemente (OSSDs) des AS-interface-Sicherheitsmonitors bleiben während des Mutings, also während der Durchfahrt des Transportguts im EIN-Zustand.

2-Sensor Parallel-Muting wird fehlerhaft beendet, d. h. die Ausgangsschaltenelemente (OSSDs) des AS-interface-Sicherheitsmonitors schalten AUS, wenn

- während der Durchfahrt des Transportguts durch den Sicherheitssensor ein Mutingsignal länger als die tolerierte Unterbrechungszeit inaktiv wird.
- die Muting-Timeout-Überwachungszeit abgelaufen ist.

4-Sensor Sequentiell-Muting (sequenzgesteuertes Muting)

4-Sensor Sequentiell-Muting verlangt den Anschluss von 4 Muting-Sensoren und deren Aktivierung in einer vorgegebenen Reihenfolge. Es wird bevorzugt verwendet, wenn das Transportgut bzw. die Transporteinrichtung immer gleiche Abmessungen hat und genügend Raum für die Ein- und Ausfahrt zur Verfügung steht. Sequenziell-Muting wird nach Aktivierung des zweiten Muting-Sensors sowohl in der Reihenfolge **MS1 → MS2 → MS3 → MS4**, als auch in der Reihenfolge **MS4 → MS3 → MS2 → MS1** eingeleitet (in der Einstellung: **Richtungswechsel außerhalb Mutingbereich**).

Kurzzeitige Aussetzer von Muting-Sensorsignalen mit einer Dauer von 0 ... 2s sind zulässig. Über **asimon** kann die erlaubte Sensorsignal-Unterbrechungszeit eingestellt werden.



Achtung!

Je nach Geschwindigkeit des Transportbandes darf die Summe von eingestellter Sensorsignal-Unterbrechungszeit und eingestellter Muting-Verlängerungszeit nicht größer sein, als die vom Objekt benötigte Muting-Prozesszeit beim Austritt aus dem Mutingbereich.



Hinweis!

Der Vorteil des Sequenziell-Mutings gegenüber dem Parallel-Muting besteht darin, dass allein die Reihenfolge der Sensor-Aktivierung/-Deaktivierung erfasst wird. Der zeitliche Abstand zwischen den Sensorsignalen spielt dabei keine Rolle.



Hinweis!

Zur Übernahme des Mutings vom Eingangsbereich auf den Ausgangsbereich der Muting-Strecke müssen kurzzeitig alle 4 Sensoren gleichzeitig aktiviert sein. Das zu "mutende" Transportgut muss also hinreichend lang sein.

4-Sensor Sequenziell-Muting wird korrekt beendet, d. h. die Ausgangsschaltelemente des AS-interface-Sicherheitsmonitors (OSSDs) bleiben während der Durchfahrt im EIN-Zustand, wenn bei erwartungsgemäß durchlaufener Sequenz der als Dritter aktivierte Muting-Sensor frei wird und demzufolge länger als die durch Parametrierung erlaubte Sensor-Unterbrechungszeit inaktiv schaltet.

Das 4-Sensor Sequentiell-Muting wird fehlerhaft beendet, d. h. die Ausgangsschaltelemente (OSSDs) des AS-interface Sicherheitsmonitors schalten ab, wenn

- während des Muting-Vorgangs ein Muting-Sensor fehlerhaft schaltet.
- die Länge des Objekts kürzer ist, als der Abstand zwischen Muting-Sensor 1 und Muting-Sensor 4.
- sich innerhalb der Muting-Strecke die Bewegungsrichtung ändert, es sei denn, in der Konfiguration ist die Einstellung **Richtungswechsel innerhalb Mutingbereich** gewählt.
- während des Muting ein zweites Objekt in die Muting-Strecke einfährt, es sei denn, in der Konfiguration ist die Einstellung **Dichte Mutingfolge** gewählt.
- die eingestellte Muting-Zeitbegrenzung (Muting-timeout) abgelaufen ist.

Muting-Timeout

Ist die Muting-Funktion länger als 150s (Werkseinstellung, Parameter **Timeout Überwachungszeit**) aktiviert, so wird dies als Muting-Fehler erkannt und unabhängig vom gewählten Muting-Modus durch den AS-interface-Sicherheitsmonitor beendet.

Ein erneutes Muting wird erst nach Einleitung einer gültigen Muting-Sequenz gestartet. Die Muting-Zeitbegrenzung ist obligatorisch. Während Maschinen-Pausenzeiten kann die Muting-Zeitbegrenzung angehalten werden (Parameter **Timeout Unterbrechung** durch einen AS-interface Standard-/A-/B-Slave), damit der AS-interface-Sicherheitsmonitor nicht nach Ablauf der Muting-Zeitbegrenzung in den Muting-Fehlerzustand wechselt und die Anlage wieder normal gestartet werden kann.



Hinweis!

Die Standard-/A-/B-Slaves für die Muting-Timeout Unterbrechung und das dynamische Muting Enable müssen, bedingt durch die Konfigurationsdatenstruktur im AS-interface-Sicherheitsmonitor, die gleiche AS-interface-Adresse und aufeinanderfolgende Bitadressen besitzen.

Durch eine Bitadresse Out-0 ... Out-3 (Ausgangsbit) wird ein Software-Signal der Steuerung über den AS-interface Master als Mutingsensorsignal herangezogen.



Achtung!

Für die Abschaltung der Muting-Zeitüberwachung übernimmt der Anwender die Verantwortung!



Hinweis!

Die Muting-Zeitüberwachung kann nur während Muting aktiv ist angehalten werden (dynamisches Signal).

Muting Enable

Durch ein nicht sicheres Freigabesignal von einem AS-interface Standard-/A-/B-Slave kann die Muting-Funktion dynamisch freigegeben bzw. gesperrt werden, z. B. um die Materialschleuse während der Werkstück-Bearbeitung zu sperren.



Hinweis!

Die Standard-/A-/B-Slaves für die Muting-Timeout Unterbrechung und das dynamische Muting Enable müssen, bedingt durch die Konfigurationsdatenstruktur im AS-interface-Sicherheitsmonitor, die gleiche AS-interface-Adresse und aufeinanderfolgende Bitadressen besitzen.

Durch eine Bitadresse Out-0 ... Out-3 (Ausgangsbit) wird ein Software-Signal der Steuerung über den AS-interface Master als Mutingsensorsignal herangezogen.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: 2-Sensor Parallel-Muting

0040	INDEX:	34 = "Muting 1"	0
0041	TYPE:	45 = muting	1
0042	ASSIGNED:	channel one	2
0043	SAFETY INPUT DEV:	33 = "AOPD 1"	3
0044	START DEV:	32 = "Start 1"	4
0045	MUTING SENSOR 1 ADDRESS:	1 BIT: In-0 noni nv	5
0046	MUTING SENSOR 2 ADDRESS:	1 BIT: In-1 noni nv	6
0047	SUBTYPE:	2 sensor parallel	7
0048	SUBTYPE:	muting end normal	8
0049	SUBTYPE:	no muting enable	9
0050	SUBTYPE:	no muting timeout control	0
0051	SAFETY CATEGORY:	2	1
0052	INTERRUPTION TIME:	0.100 Sec	2
0053	TIME DIFF:	2.500 Sec	3
0054	EXTENSION:	0.000 Sec	4
0055	TIMEOUT:	150.000 Sec	5

Beispiel: 4-Sensor Sequentiell-Muting

0083	INDEX:	38 = "Muting 2"	3
0084	TYPE:	45 = muting	4
0085	ASSIGNED:	channel one	5
0086	SAFETY INPUT DEV:	37 = "AOPD 2"	6
0087	START DEV:	36 = "Start 2"	7
0088	MUTING SENSOR 1 ADDRESS:	3 BIT: In-0 invert	8
0089	MUTING SENSOR 2 ADDRESS:	4 BIT: In-0 invert	9
0090	MUTING SENSOR 3 ADDRESS:	3 BIT: In-1 invert	0
0091	MUTING SENSOR 4 ADDRESS:	4 BIT: In-1 invert	1
0092	TIMEOUT CONTROL ADDRESS:	2A BIT: Out-0 invert	2
0093	ENABLE ADDRESS:	2A BIT: Out-1 invert	3
0094	SUBTYPE:	4 sensor sequential two direction, close together	4
0095	SUBTYPE:	muting end by safety input device	5
0096	SUBTYPE:	dynamic muting enable	6
0097	SUBTYPE:	muting timeout control	7
0098	SAFETY CATEGORY:	up to 4	8
0099	INTERRUPTION TIME:	5.100 Sec	9
0100	EXTENSION:	300.000 Sec	0
0101	TIMEOUT:	300.000 Sec	1

Mutingstart

Symbol



Funktions-Baustein

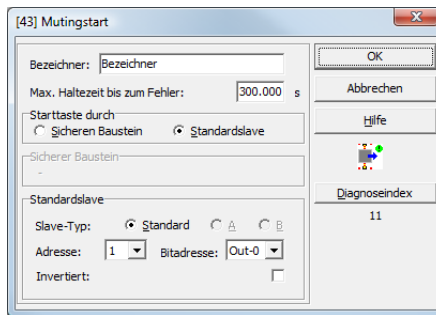
Mutingstart-Baustein

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
29	muting restart
Varianten	
keine	

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Max. Haltezeit bis zum Fehler: 0 ... 300s
 Starttaste durch: sicheren Baustein oder Standardslave
 Sicherer Baustein: Index - Bezeichner des sicheren Bausteins (Parametrierung durch Ziehen des sicheren Bausteins auf den Mutingstart-Baustein)
 Standardslave:
 Slave-Typ: Standard-/A/B-Slave
 Adresse: AS-interface-Busadresse der Vorortquittierung (1 ... 31)
 In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert
 Bitadresse:

Eingabemaske



Beschreibung

Das Starten für Anlauf/Wiederanlauf und das Freifahren kann über einen Taster an einem Standard AS-interface-Slave oder über einen als sicherer AS-interface-Slave (zweikanalig zwangsgeführt oder abhängig) ausgeführter Taster bzw. Schüsselschalter erfolgen:

- einmalige Betätigung -> Muting-Start/Wiederanlauf / Freifahren
- zweimalige Betätigung -> Freifahren im Fehlerfall

Dabei muss die erste Betätigung 0,2 ... 2s dauern, die Pause zwischen erster und zweiter Betätigung muss 0,2 ... 2,5s betragen. Solange die zweite Betätigung erfolgt, d. h. solange der Taster gedrückt gehalten wird, ist die Freifahrfunktion im Fehlerfall aktiviert.



Achtung!

Die Signalquelle des Muting(re-)starts muss getrennt und unabhängig von den Mutingsensoren sein, da sonst durch einen nicht entdeckten Einzelfehler ein gefahrbringender Ausfall entstehen kann:

- Insbesondere darf der Muting(re-)start nicht von Komponenten zur Verfügung gestellt werden, die eines der Mutingsignale zur Verfügung stellen (AS-interface-Master, SPS).
- Beim Muting(re-)start über einen Eingang eines AS-interface-Standardmoduls erfolgt eine dynamische Überwachung auf Kurzschluss zu den anderen Signalen an diesem Modul.

Im Freifahrmodus werden bzw. bleiben die Ausgangsschaltelemente (OSSDs) des AS-i Sicherheitsmonitors eingeschaltet

- wenn mindestens ein Muting-Sensor aktiviert ist oder
- für die eingestellte Mutingende-Verlängerungszeit oder
- für die tolerierte Mutingsensor-Unterbrechungszeit

und

- die Mutingstart-/Restart-Taste 1x betätigt wird bzw. ist.

Dabei muss die Muting-Restart-Taste min. 200 ms und max. 2 s gedrückt werden.



Hinweis!

Zum Anlagen-Start bei freiem Sicherheitssensor muss einmalig die Muting-Starttaste betätigt werden. Dabei muss die Muting-Restarttaste min. 200 ms und max. 2 s gedrückt werden.

Zum Anlagen-(Re)Start bei freiem Sicherheits-Sensor muss die Muting-Restart-Taste 1mal betätigt werden. Dabei muss die Muting-Restart-Taste min. 200 ms und max. 2 s gedrückt werden.



Hinweis!

Nach 3-maligem direkt aufeinanderfolgendem Beenden der Mutingsequenz durch ein Freifahren des Objekts per Muting-Restart-Taste ist ein weiteres Freifahren des Objekts nicht mehr möglich. Der AS-interface-Sicherheitsmonitor geht in den Fehlerzustand über.



Achtung!

Der Fehler z.B. an einem der eingebauten Mutingsensoren oder am Muting-Sicherheitssensor muss behoben werden!

↪ Beheben Sie den Fehlerzustand entweder durch Aus- und Wiederanschalten des AS-interface-Sicherheitsmonitors oder durch 2malige Betätigung der Muting-Restart-Taste.

Mit zweiter Betätigung muß die Taste solange gedrückt bleiben, bis eine gültige Mutingkombination (Mutingsequenz) durch den AS-i Sicherheitsmonitor erkannt wird. Damit wird ein zwingendes Herausfahren des Transportguts aus dem Mutingbereich bei z.B. defekten Muting-Systemkomponenten dennoch ermöglicht. Dabei muss die Starttaste min. 200 ms und max. 2 s gedrückt werden. Zwischen den beiden Betätigungen muss eine Pause von min. 200 ms und max. 2,5 s eingehalten werden.

Beim zweiten Loslassen der Muting-Restart-Taste bzw. des Schlüsselschalters untersucht der AS-interface-Sicherheitsmonitor die Muting-Sensoren auf eine gültige Belegung. Wird eine gültige Muting-Kombination festgestellt (z. B. beim 4-Sensor Sequenziell-Muting: auf MS2 folgt MS3), bleiben die Ausgangsschaltenelemente (OSSDs) im EIN-Zustand; die Anlage nimmt ihren Normalbetrieb wieder auf;

Wird hingegen eine ungültige Muting-Kombination zum Zeitpunkt der Überbrückung des Sicherheits-sensors festgestellt, bleibt die Freigabe der Ausgangsschaltenelemente (OSSDs) des AS-interface-Sicherheitsmonitors nur so lange erhalten, wie die Taste gedrückt bleibt. Falls sie losgelassen wird, bleibt die Anlage wieder stehen. Dies tritt z. B. bei dejustierten, verschmutzten oder beschädigten Muting-Sensoren oder bei fehlbeladenen Paletten auf.

Wird die Taste/der Schlüsselschalter länger als 300s (Werkseinstellung, Parameter **Max. Haltezeit bis zum Fehler**) betätigt, führt dies zu einem Fehler.

**Achtung!**

Das Freifahren darf nur durchgeführt werden, wenn die gesamte Gefahrenzone überschaubar ist. Der Fehler muss von einer fachkundigen Person untersucht werden.

**Hinweis!**

Nach 3-maligem direkt aufeinanderfolgendem Beenden der Mutingsequenz durch ein Freifahren des Objekts per Muting-Restart-Taste ist ein weiteres Freifahren des Objekts nicht mehr möglich. Der Fehler muss behoben werden! Der Fehlerzustand kann nur noch durch Ausschalten des AS-interface-Sicherheitsmonitors oder durch Betätigung der SERVICE-Taste zurückgesetzt werden.

**Achtung!**

Es muss sichergestellt sein, dass vom Anbauort der Muting-Restart-Taste die gesamte Gefahrzone überschaubar ist.

**Hinweis!**

Zum Anlagen-Start bei freiem Sicherheitssensor muss einmalig die Muting-Restart-Taste betätigt werden.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: (Re-)Start durch Standard-/A-/B-Slave

0022	INDEX:	32 = "Start 1"	2
0023	TYPE:	29 = muting restart	3
0024	ASSIGNED:	none	4
0025	ADDRESS:	2A BIT: Out-2 noni nv	5
0026	HOLD TIME MIN:	0.200 Sec	6
0027	HOLD TIME MAX:	2.000 Sec	7
0028	PAUSE TIME MIN:	0.200 Sec	8
0029	PAUSE TIME MAX:	2.500 Sec	9
0030	HOLD TIME ERROR:	300.000 Sec	0

Beispiel: (Re-)Start durch sicheren Eingangslave

0065	INDEX:	36 = "Start 2"	5
0066	TYPE:	29 = muting restart	6
0067	ASSIGNED:	none	7
0068	SAFETY INPUT DEV:	35 = "Start Muting 2"	8
0069	HOLD TIME MIN:	0.200 Sec	9
0070	HOLD TIME MAX:	2.000 Sec	0
0071	PAUSE TIME MIN:	0.200 Sec	1
0072	PAUSE TIME MAX:	2.500 Sec	2
0073	HOLD TIME ERROR:	100.000 Sec	3

4.3.4 Rückführkreis-Bausteine

Rückführkreis-Bausteine (auch als EDM bezeichnet - **E**xternal **D**evice **M**onitor) dienen zur Realisierung einer dynamischen Schützkontrolle für eine Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors. Wenn kein Rückführkreis-Baustein konfiguriert wird, ist die Schützkontrolle deaktiviert.



Hinweis!

In einen Freigabekreis können mehrere Rückführkreis-Bausteine eingebunden werden.

Bei einer dynamischen Schützkontrolle werden z. B. die dem Sicherheitsmonitor nachgeschalteten Motorschütze für die gefahrbringende Bewegung an den Sicherheitsschaltausgängen des AS-interface-Sicherheitsmonitors angeschlossen. Über einen Rückführungskreis wird der Zustand der Schütze durch den Eingang Schützkontrolle am AS-interface-Sicherheitsmonitor überwacht.



Hinweis!

Nähere Angaben zur elektrischen Ausführung und zum Anschluss einer Schützkontrolle finden Sie in der Betriebsanleitung des AS-interface-Sicherheitsmonitors.

Fehlerentriegelung

Erkennt ein Baustein einen Fehler, geht der AS-interface-Sicherheitsmonitor in den Fehlerzustand. Der Fehlerzustand wird verriegelt (Fehlerverriegelung). Bei Softwareversionen < 2.0 des AS-interface-Sicherheitsmonitors kann der Fehlerzustand nur durch einen Reset des AS-interface-Sicherheitsmonitors durch ein Aus- und Wiedereinschalten oder durch Drücken der Service-Taste am AS-interface-Sicherheitsmonitor aufgehoben werden.

Bei Softwareversionen > 2.0 des AS-interface-Sicherheitsmonitors ist eine Fehlerentriegelung (Reset) auf Bausteinebene getrennt nach Freigabekreisen möglich, d. h. über einen AS-interface-Standard-/A/B-Slave, z. B. einen Taster, kann die Fehlerverriegelung gelöst werden (siehe Kapitel 3.1).

Betriebsmäßiges Schalten sicherer AS-interface Aktuatoren

Ab Softwareversionen 3.10 kann ein Freigabesignal im Rückführkreisbaustein für betriebsmäßiges Schalten eines dezentralen, sicheren AS-interface Aktuators parametrierbar werden. Damit wird verhindert, dass z.B. beim betriebsmäßigen Abschalten eines sicheren AS-i Aktuators durch einen AS-interface Standardslave trotz des Freigabesignals des AS-interface Sicherheitsmonitors dieser in den Fehlerzustand schaltet (siehe Rückführkreis für sicheren AS-interface Ausgangslave).

Rückführkreis

Symbol 

Funktions-Baustein Rückführkreis

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
60	external device monitor
Varianten	
Fehlerrückmeldung	SUBTYPE: none
Eingeschränkte Fehlerrückmeldung	SUBTYPE: limited error lock

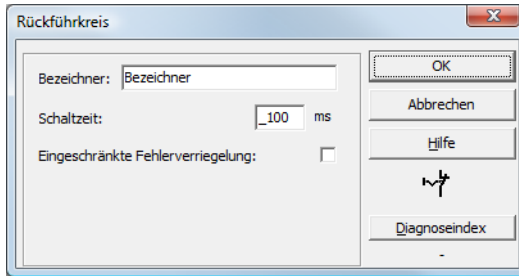
Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Schaltzeit: 10 ... 1000 ms, Schaltzeit des Schützes

Eingeschränkte Fehlerrückmeldung mit / ohne

Eingabemaske



Beschreibung

Solange die Sicherheitsausgänge abgeschaltet sind, muss der Eingang Schützkontrolle am AS-interface-Sicherheitsmonitor aktiv = ON sein. Nach dem Einschalten der Sicherheitsausgänge (Freigabe) ist der Eingang Schützkontrolle für die eingestellte Schaltzeit nicht relevant. Danach muss der Eingang inaktiv = OFF sein. Der Zustand der Schützkontrolle ist aktiv = ON (eingeschaltet).

Nach dem Abschalten der Sicherheitsausgänge geht der Zustand der Schützkontrolle nach inaktiv = OFF (ausgeschaltet) und der Eingang Schützkontrolle wird für die eingestellte Schaltzeit nicht abgefragt. Danach muss der Eingang Schützkontrolle wieder aktiv = ON sein.

Die Schützkontrolle verhindert nach dem Abschalten des Monitors für die eingestellte Schaltzeit das Wiedereinschalten. Damit soll erreicht werden, dass alle nachgeschalteten Schütze den Ruhezustand erreicht haben, bevor die Schützkontrolle das Eingangssignal erneut abfragt, um eine Fehlerrückmeldung zu vermeiden.

Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv oder bei eingeschalteten Sicherheitsausgängen aktiv, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt.



Hinweis!

Bei der dynamischen Schützkontrolle mit Fehlerverriegelung ist keine Reihenschaltung der Schützsteuerung mit betriebsmäßigen Schaltern möglich.

Eingeschränkte Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv = OFF, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt. Bleibt der Eingang nach Einschalten der Sicherheitsausgänge aktiv = ON, z. B. wenn wegen geschmolzener Sicherung der Schütz nicht anzieht, schaltet die Schützkontrolle die Sicherheitsausgänge des Freigabekreises wieder ab.



Achtung!

Die Kombination der dynamischen Schützkontrolle mit eingeschränkter Fehlerverriegelung in Verbindung mit einem automatischen Start ist nicht zulässig, da in dieser Kombination ein ständiges Ein- und Ausschalten der Sicherheitsausgänge des AS-interface-Sicherheitsmonitors möglich ist.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Fehlerverriegelung

0020 INDEX:	32 = "Bezeichner"	0
0021 TYPE:	60 = external device monitor	1
0022 SUBTYPE:	none	2
0023 ASSIGNED:	channel one	3
0024 OFF TIME:	0.100 Sec	4

Beispiel: Eingeschränkte Fehlerverriegelung

0020 INDEX:	32 = "Bezeichner"	0
0021 TYPE:	60 = external device monitor	1
0022 SUBTYPE:	limited error lock	2
0023 ASSIGNED:	channel one	3
0024 OFF TIME:	0.100 Sec	4

Rückführkreis mit Standardslave

Symbol



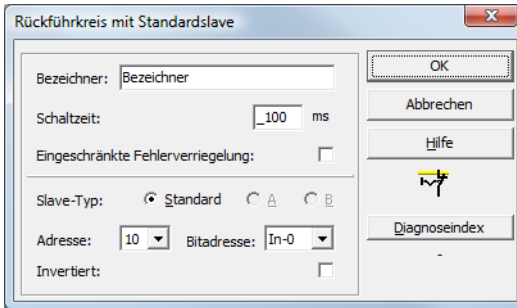
Funktions-Baustein Rückführkreis mit Standard-Slave

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
62	external device monitor standard slave
Varianten	
Fehlerverriegelung	SUBTYPE: none
Eingeschränkte Fehlerverriegelung	SUBTYPE: limited error lock

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Schaltzeit:	10 ... 1000 ms, Schaltzeit des Schützes
Eingeschränkte Fehlerverriegelung	mit / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Der Rückführkreis mit Standardslave ist funktionsidentisch mit dem normalen Rückführkreis.

Solange die Sicherheitsausgänge abgeschaltet sind, muss der Standard-/A/B-Slave den Zustand aktiv = ON haben. Nach dem Einschalten der Sicherheitsausgänge (Freigabe) ist der Zustand des Standard-/A/B-Slaves für die eingestellte Schaltzeit nicht relevant. Danach muss der Standard-/A/B-Slave den Zustand inaktiv = OFF haben. Der Zustand der Schützkontrolle ist aktiv = ON (eingeschaltet).

Nach dem Abschalten der Sicherheitsausgänge geht der Zustand der Schützkontrolle nach inaktiv = OFF (ausgeschaltet) und der Zustand des Standard-/A/B-Slaves wird für die eingestellte Schaltzeit nicht abgefragt. Danach muss der Standard-/A/B-Slave wieder den Zustand aktiv = ON haben.

Die Schützkontrolle verhindert nach dem Abschalten des Monitors für die eingestellte Schaltzeit das Wiedereinschalten. Damit soll erreicht werden, dass alle nachgeschalteten Schütze den Ruhezustand erreicht haben, bevor die Schützkontrolle das Eingangssignal erneut abfragt, um eine Fehlerverriegelung zu vermeiden.

Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv = OFF oder bei eingeschalteten Sicherheitsausgängen aktiv = ON, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt.



Hinweis!

Bei der dynamischen Schützkontrolle mit Fehlerverriegelung ist keine Reihenschaltung der Schützsteuerung mit betriebsmäßigen Schaltern möglich.

Eingeschränkte Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv = OFF, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt. Bleibt der Eingang nach Einschalten der Sicherheitsausgänge aktiv = ON, z. B. wenn wegen geschmolzener Sicherung der Schütz nicht anzieht, schaltet die Schützkontrolle die Sicherheitsausgänge des Freigabekreises wieder ab.



Achtung!

Die Kombination der dynamischen Schützkontrolle mit eingeschränkter Fehlerverriegelung in Verbindung mit einem automatischen Start ist nicht zulässig, da in dieser Kombination ein ständiges Ein- und Ausschalten der Sicherheitsausgänge des AS-interface-Sicherheitsmonitors möglich ist.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Fehlerverriegelung

0026 INDEX:	33 = "Bezeichner"	6
0027 TYPE:	62 = external device monitor standard slave	7
0028 SUBTYPE:	none	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	0
0031 OFF TIME:	0.100 Sec	1

Beispiel: Eingeschränkte Fehlerverriegelung

0026 INDEX:	33 = "Bezeichner"	6
0027 TYPE:	62 = external device monitor standard slave	7
0028 SUBTYPE:	limited error lock	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	0
0031 OFF TIME:	0.100 Sec	1

Rückführkreis für sicheren Ausgangslave



Hinweis!

AS-i Sicherheitsmonitor-Geräte ab Betriebssoftwareversion 3.10 verfügen über den Funktionsbaustein **Rückführkreis für sicheren Ausgangslave**.

Mit diesem Rückführkreisbaustein kann ein zusätzliches Freigabesignal zum betriebsmässigen Schalten des sicherheitsgerichteten AS-interface Aktuators parametrierbar werden.

Symbol



Funktions-Baustein Rückführkreis für sicheren Ausgangslave

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
66	external device monitor for safe actuator slave
Varianten	
Fehlerverriegelung	SUBTYPE: none
Eingeschränkte Fehlerverriegelung	SUBTYPE: limited error lock

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Schaltzeit:	10 ... 1000 ms, Schaltzeit des Schützes
Eingeschränkte Fehlerverriegelung	mit / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert
Betriebsmäßiges Schalten aktivieren:	mit / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Im Zustand ohne Parameter-Anwahl Betriebsmässiges Schalten aktivieren ist der Rückführkreis für sicheren Ausgangslave funktionsidentisch mit dem normalen Rückführkreis.

Solange die Sicherheitsausgänge abgeschaltet sind, muss der Standard-/A/B-Slave den Zustand aktiv = ON haben. Nach dem Einschalten der Sicherheitsausgänge (Freigabe) ist der Zustand des Standard-/A/B-Slaves für die eingestellte Schaltzeit nicht relevant. Danach muss der Standard-/A/B-Slave den Zustand inaktiv = OFF haben. Der Zustand der Schützkontrolle ist aktiv = ON (eingeschaltet).

Nach dem Abschalten der Sicherheitsausgänge geht der Zustand der Schützkontrolle nach inaktiv = OFF (ausgeschaltet) und der Zustand des Standard-/A/B-Slaves wird für die eingestellte Schaltzeit nicht abgefragt. Danach muss der Standard-/A/B-Slave wieder den Zustand aktiv = ON haben.

Die Schützkontrolle verhindert nach dem Abschalten des Monitors für die eingestellte Schaltzeit das Wiedereinschalten. Damit soll erreicht werden, dass alle nachgeschalteten Schütze den Ruhezustand erreicht haben, bevor die Schützkontrolle das Eingangssignal erneut abfragt, um eine Fehlerverriegelung zu vermeiden.

Im Zustand mit Parameter-Anwahl **Betriebsmäßiges Schalten** aktivieren verhält sich der Rückführkreis für sicheren Ausgangsslave entsprechend folgender Zustandstabelle:

Freigabe AS-interface Sicherheitsmonitor	Standard-/ A/B-Slave Freigabesignal - betriebsmässiges Schalten des sicheren AS-interface Aktuators	Zustand der Schützkontrolle
Inaktiv = OFF	Inaktiv = OFF	Aktiv = ON
Inaktiv = OFF	Aktiv = ON	Aktiv = ON
Aktiv = ON	Inaktiv = OFF	Aktiv = ON
Aktiv = ON	Aktiv = ON	Inaktiv = OFF

Der sichere Ausgangsslave (sicherheitsgerichtete Aktuator) erhält eine Freigabe zum Anlauf, wenn sowohl seitens des AS-i Sicherheitsmonitors eine Freigabe vorliegt, als auch per Standardslave betriebsmässig freigegeben wurde. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass ein reines betriebsmässiges Abschalten des Aktuators über AS-interface nicht zur automatischen Fehlerverriegelung im AS-interface Sicherheitsmonitor führt, wenn weiterhin eine Freigabe des AS-interface Sicherheitsmonitors vorliegt.

Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv = OFF oder bei eingeschalteten Sicherheitsausgängen aktiv = ON, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt.



Hinweis!

Bei der dynamischen Schützkontrolle mit Fehlerverriegelung ist keine Reihenschaltung der Schützsteuerung mit betriebsmäßigen Schaltern möglich.

Eingeschränkte Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv = OFF, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt. Bleibt der Eingang nach Einschalten der Sicherheitsausgänge aktiv = ON, z. B. wenn wegen geschmolzener Sicherung der Schütz nicht anzieht, schaltet die Schützkontrolle die Sicherheitsausgänge des Freigabekreises wieder ab.



Achtung!

Die Kombination der dynamischen Schützkontrolle mit eingeschränkter Fehlerverriegelung in Verbindung mit einem automatischen Start ist nicht zulässig, da in dieser Kombination ein ständiges Ein- und Ausschalten der Sicherheitsausgänge des AS-interface-Sicherheitsmonitors möglich ist.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Fehlerverriegelung

```

0040 INDEX:      35 = "Bezeichnung"                6
0041 TYPE:       66 = ext. devi. monitor std. slave operat. swit ching  7
0042 SUBTYPE:    none                               8
0043 ASSIGNED:   channel two                         9
0044 EDM ADDRESS: 7 BIT: In-3 noni nv                0
0045 OPS ADDRESS: 7 BIT: Out-0 noni nv              0
0046 OFF TIME:   0.100 Sec                          1
    
```

Beispiel: Eingeschränkte Fehlerverriegelung

0040 INDEX:	35 = "Bezeichner"	6
0041 TYPE:	66 = ext. devi. monitor std. slave operat. swit ching	7
0042 SUBTYPE:	limited error lock	8
0043 ASSIGNED:	channel two	9
0044 EDM ADDRESS:	7 BIT: In-3 noni nv	0
0045 OPS ADDRESS:	7 BIT: Out-0 noni nv	0
0046 OFF TIME:	0.100 Sec	1

Rückführkreis für abhängigen, zweiten Freigabekreis



Hinweis!

Dieser Rückführkreis-Baustein kann nur im 1. Freigabekreis einer Konfiguration mit zwei abhängigen Abschaltseinheiten eingesetzt werden.

Symbol



Funktions-Baustein

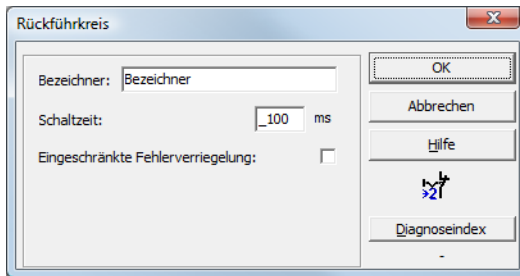
Rückführkreis für abhängigen, zweiten Freigabekreis

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
61	external device monitor channel two
Varianten	
Fehlerverriegelung	SUBTYPE: none
Eingeschränkte Fehlerverriegelung	SUBTYPE: limited error lock

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Schaltzeit: 10 ... 1000 ms, Schaltzeit des Schützes
 Eingeschränkte Fehlerverriegelung mit / ohne

Eingabemaske



Beschreibung

Der Rückführkreis für einen abhängigen, zweiten Freigabekreis ist funktionsidentisch mit dem normalen Rückführkreis. Dieser überwacht das am zweiten Kanal nachgeschaltete Schütz, wirkt aber auf die Freigabe von Kanal 1.

Solange die Sicherheitsausgänge abgeschaltet sind, muss der Eingang Schützkontrolle am AS-interface-Sicherheitsmonitor aktiv = ON sein. Nach dem Einschalten der Sicherheitsausgänge (Freigabe) ist der Eingang Schützkontrolle für die eingestellte Schaltzeit nicht relevant. Danach muss der Eingang inaktiv = OFF sein. Der Zustand der Schützkontrolle ist aktiv = ON (eingeschaltet).

Nach dem Abschalten der Sicherheitsausgänge geht der Zustand der Schützkontrolle nach inaktiv = OFF (ausgeschaltet) und der Eingang Schützkontrolle wird für die eingestellte Schaltzeit nicht abgefragt. Danach muss der Eingang Schützkontrolle wieder aktiv = ON sein.

Die Schützkontrolle verhindert nach dem Abschalten des Monitors für die eingestellte Schaltzeit das Wiedereinschalten. Damit soll erreicht werden, dass alle nachgeschalteten Schütze den Ruhezustand erreicht haben, bevor die Schützkontrolle das Eingangssignal erneut abfragt, um eine Fehlerverriegelung zu vermeiden.

Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv oder bei eingeschalteten Sicherheitsausgängen aktiv, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt.



Hinweis!

Bei der dynamischen Schützkontrolle mit Fehlerverriegelung ist keine Reihenschaltung der Schützsteuerung mit betriebsmäßigen Schaltern möglich.

Eingeschränkte Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv = OFF, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt. Bleibt der Eingang nach Einschalten der Sicherheitsausgänge aktiv = ON, z. B. wenn wegen geschmolzener Sicherung der Schütz nicht anzieht, schaltet die Schützkontrolle die Sicherheitsausgänge des Freigabekreises wieder ab.



Achtung!

Die Kombination der dynamischen Schützkontrolle mit eingeschränkter Fehlerverriegelung in Verbindung mit einem automatischen Start ist nicht zulässig, da in dieser Kombination ein ständiges Ein- und Ausschalten der Sicherheitsausgänge des AS-interface-Sicherheitsmonitors möglich ist.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Fehlerverriegelung

0033 INDEX:	34 = "Bezeichnung"	3
0034 TYPE:	61 = external device monitor channel two	4
0035 SUBTYPE:	none	5
0036 ASSIGNED:	channel one	6
0037 OFF TIME:	0.100 Sec	7

Beispiel: Eingeschränkte Fehlerverriegelung

0033 INDEX:	34 = "Bezeichnung"	3
0034 TYPE:	61 = external device monitor channel two	4
0035 SUBTYPE:	limited error lock	5
0036 ASSIGNED:	channel one	6
0037 OFF TIME:	0.100 Sec	7

Rückführkreis mit Standardslave für abhängigen, zweiten Freigabekreis



Hinweis!

Dieser Rückführkreis-Baustein kann nur im 1. Freigabekreis einer Konfiguration mit zwei abhängigen Abschaltseinheiten eingesetzt werden.

Symbol



Funktions-Baustein

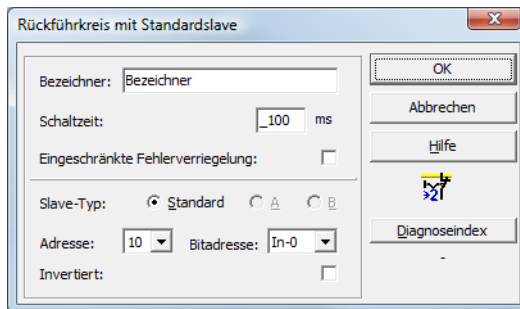
Rückführkreis mit Standard-Slave für abhängigen, zweiten Freigabekreis

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
63	external device monitor channel two standard slave
Varianten	
Fehlerverriegelung	SUBTYPE: none
Eingeschränkte Fehlerverriegelung	SUBTYPE: limited error lock

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Schaltzeit: 10 ... 1000 ms, Schaltzeit des Schützes
 Eingeschränkte Fehlerverriegelung mit / ohne
 Slave-Typ: Standard-/A/B-Slave
 Adresse: AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
 Bitadresse: In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Der Rückführkreis mit Standardslave für den abhängigen, zweiten Freigabekreis ist funktionsidentisch mit dem normalen Rückführkreis für den abhängigen, zweiten Freigabekreis.

Solange die Sicherheitsausgänge abgeschaltet sind, muss der Standard-/A/B-Slave den Zustand aktiv = ON haben. Nach dem Einschalten der Sicherheitsausgänge (Freigabe) ist der Zustand des Standard-/A/B-Slaves für die eingestellte Schaltzeit nicht relevant. Danach muss der Standard-/A/B-Slave den Zustand inaktiv = OFF haben. Der Zustand der Schützkontrolle ist aktiv = ON (eingeschaltet).

Nach dem Abschalten der Sicherheitsausgänge geht der Zustand der Schützkontrolle nach inaktiv = OFF (ausgeschaltet) und der Zustand des Standard-/A/B-Slaves wird für die eingestellte Schaltzeit nicht abgefragt. Danach muss der Standard-/A/B-Slave wieder den Zustand aktiv = ON haben.

Die Schützkontrolle verhindert nach dem Abschalten des Monitors für die eingestellte Schaltzeit das Wiedereinschalten. Damit soll erreicht werden, dass alle nachgeschalteten Schütze den Ruhezustand erreicht haben, bevor die Schützkontrolle das Eingangssignal erneut abfragt, um eine Fehlerverriegelung zu vermeiden.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Fehlerverriegelung

0039 INDEX:	35 = "Bezeichner"	9
0040 TYPE:	63 = external device monitor channel two standard slave	0
0041 SUBTYPE:	none	1
0042 ASSIGNED:	channel one	2
0043 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	3
0044 OFF TIME:	0.100 Sec	4

Beispiel: Eingeschränkte Fehlerverriegelung

0039 INDEX:	35 = "Bezeichner"	9
0040 TYPE:	63 = external device monitor channel two standard slave	0
0041 SUBTYPE:	limited error lock	1
0042 ASSIGNED:	channel one	2
0043 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	3
0044 OFF TIME:	0.100 Sec	4

4.3.5 Start-Bausteine

Im Verlauf der Auswertung wird nach Bearbeitung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine für jeden Freigabekreis das Ergebnis der UND-Verknüpfung aller Bausteinzustände gebildet. In den Start-Bausteinen wird dieses Ergebnis zusammen mit einer möglichen Startbedingung ausgewertet.

Für jeden unabhängigen Freigabekreis wird mindestens ein Start-Baustein benötigt. Sind in einem Freigabekreis mehrere Start-Bausteine vorhanden, werden sie miteinander durch eine ODER-Funktion verknüpft. Es reicht also für die Freigabe eines Kreises aus, wenn einer der Start-Bausteine die Bedingung zur Freigabe erfüllt.

Mögliche Startbedingungen sind:

- Automatischer Start (keine zusätzliche Startbedingung)
- Überwacher Start mittels AS-interface-Standard-Slave
- Überwacher Start mittels Eingang Start am AS-interface-Sicherheitsmonitor
- Überwacher Start mittels sicherem AS-interface-Slave
- Aktivierung über Standard-Slave
- Aktivierung über Monitoreingang



Hinweis!

Ein Start-Baustein kann nur einem Freigabekreis zugeordnet werden. Sollen beide Freigabekreise z. B. mit einer Taste gestartet werden, so ist für jeden Freigabekreis je ein Start-Baustein zu konfigurieren, die aber die gleiche Taste benutzen.

Automatischer Start



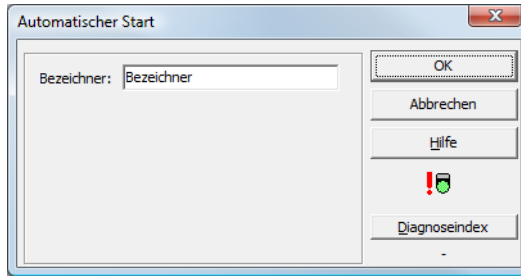
Symbol

Funktions-Baustein **Automatischer Start**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
80	automatic start
Varianten	
Keine	

Parameter Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Der Start-Baustein **Automatischer Start** verlangt keine zusätzliche Startbedingung. Liefert die UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises das Ergebnis ON, gibt der Start-Baustein **Automatischer Start** den Kreis über den jeweils konfigurierten Ausgabe-Baustein frei.



Achtung!

Gefahr! Bei einem automatischen Start schaltet der Freigabekreis ein, sobald alle Bedingungen erfüllt sind! Die Maschine kann somit unerwartet anlaufen!

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0106 INDEX:	45 = "Bezeichner"	6
0107 TYPE:	80 = automatic start	7
0108 ASSIGNED:	channel one	8



Hinweis!

*Die Kombination des Start-Bausteins **Automatischer Start** mit anderen Start-Bausteinen ist nicht sinnvoll, da ein Start in jedem Fall erfolgt.*

Überwacher Start - Standard-Slave

Symbol



Funktions-Baustein **Überwacher Start - Standard-Slave**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
81	manual start standard slave
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3

Eingabemaske

Beschreibung

Der Start-Baustein Überwacher Start - Standard-Slave verlangt als zusätzliche Startbedingung den Zustand ON eines Standard- bzw. A/B-Slaves am AS-interface-Bus (z. B. Start-Taste über AS-interface-Standard-Slave-Modul). Liefert die UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises das Ergebnis ON und ist die Startbedingung erfüllt, gibt der Start-Baustein Überwacher Start - Standard-Slave die Freigabeanforderung an den Ausgabe-Baustein.



Hinweis!

Zwischen dem Eintreten des Zustands ON der UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises und dem Betätigen des Standard-/A/B-Slaves müssen 50 ms liegen. Der Standard-/A/B-Slave muss **mindestens 50 ms und maximal 2 s** betätigt werden. Weitere 50 ms nach dem Betätigungsende des Standard-/A/B-Slaves erfolgt die Freigabeanforderung.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0027 INDEX:	33 = "Bezeichner"	7
0028 TYPE:	81 = manual start standard slave	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	0

Überwacher Start - Monitoreingang

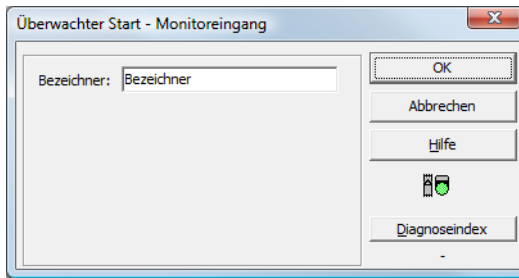


Funktions-Baustein **Überwacher Start - Monitoreingang**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
82	manual start monitor input
Varianten	
Keine	

Parameter Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Der Start-Baustein Überwacher Start - Monitoreingang verlangt als zusätzliche Startbedingung die Aktivierung des Start-Eingangs des zugehörigen Freigabekreises. Liefert die UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises das Ergebnis ON und ist die Startbedingung erfüllt, gibt der Start-Baustein Überwacher Start - Monitoreingang die Freigabeanforderung an den Ausgabe-Baustein.



Hinweis!

Zwischen dem Eintreten des Zustands ON der UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises und dem Aktivieren des Start-Eingangs müssen 50 ms liegen. Der Start-Eingang muss **mindestens 50 ms und maximal 2 s** aktiviert werden. Weitere 50 ms nach dem Deaktivieren des Eingangs erfolgt die Freigabeanforderung.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0115 INDEX:	47 = "Bezeichner"	5
0116 TYPE:	82 = manual start monitor input	6
0117 ASSIGNED:	channel one	7

Überwacher Start - Sicherer Eingangs-Slave

Symbol

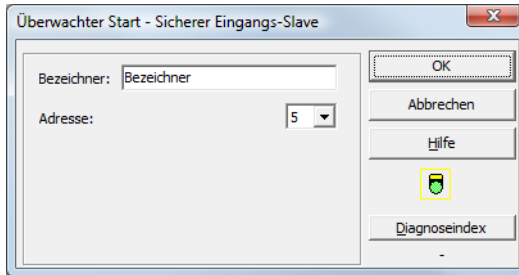


Funktions-Baustein **Überwacher Start - Sicherer Eingangs-Slave**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
83	manual start safe input
Varianten	
Keine	

Parameter
 Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Adresse: AS-interface-Busadresse (1 ... 31)

Eingabemaske



Beschreibung

Der Start-Baustein Überwacher Start - Sicherer Eingangs-Slave verlangt als zusätzliche Startbedingung den Zustand ON eines sicheren Eingangs-Slaves am AS-interface-Bus. Liefert die UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises das Ergebnis ON und ist die Startbedingung erfüllt, gibt der Start-Baustein Überwacher Start - Sicherer Eingangs-Slave die Freigabeanforderung an den Ausgabe-Baustein.



Hinweis!

Zwischen dem Eintreten des Zustands ON der UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises und dem Betätigen des sicheren Eingangs-Slaves müssen 50 ms liegen. Der sichere Eingangs-Slave muss **mindestens 50 ms und maximal 2 s** betätigt werden. Weitere 50 ms nach dem Betätigungsende des sicheren Eingangs-Slaves erfolgt die Freigabeanforderung.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0119 INDEX:	48 = "Bezeichner"	9
0120 TYPE:	83 = manual start safe input	0
0121 ASSIGNED:	channel one	1
0122 SAFE SLAVE:	5	2

Aktivierung über Standard-Slave



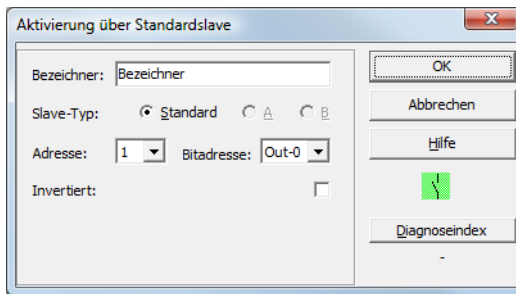
Funktions-Baustein **Aktivierung über Standard-Slave**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
84	enable start standard slave
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3

Eingabemaske



Beschreibung

Der Start-Baustein **Aktivierung über Standard-Slave** dient zur Realisierung einer Start-Funktion über einen AS-interface-Eingang (Start-Taste) oder einen AS-interface-SPS-Ausgang. Im Gegensatz zum Start-Baustein **Überwacher Start - Standard-Slave** ist dieser Start-Baustein nicht pulssensitiv. Das Start-Signal muss für mindestens 100ms anliegen, damit der Baustein in den Zustand ON geht und die Freigabeanforderung an den Ausgabe-Baustein gibt.



Achtung!

Gefahr! Bei einer Aktivierung mittels Standard-Slave schaltet der Freigabebereich ein, sobald alle Bedingungen erfüllt sind und der aktivierende Pegel aufgeschaltet ist! Bei einem im aktivierten Zustand eingefrorenen Pegel kann die Maschine somit unerwartet anlaufen!



Hinweis!

*Die Kombination mit dem Start-Baustein **Automatischer Start** ist nicht zulässig.*

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0027 INDEX:	33 = "Bezeichner"	7
0028 TYPE:	84 = enable start standard slave	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	0

Aktivierung über Monitoreingang

Symbol

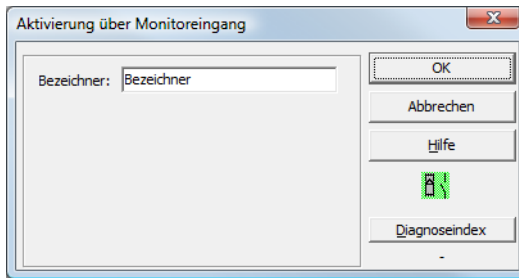


Funktions-Baustein **Aktivierung über Monitoreingang**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
85	enable start monitor input
Varianten	
Keine	

Parameter Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Der Start-Baustein **Aktivierung über Monitoreingang** dient zur Realisierung einer Start-Funktion über den Monitoreingang. Im Gegensatz zum Start-Baustein **Überwacher Start - Monitoreingang** ist dieser Start-Baustein nicht puls- sondern pegelsensitiv. Das Start-Signal muss für mindestens 100ms anliegen, damit der Baustein in den Zustand ON geht und die Freigabeanforderung an den Ausgabe-Baustein gibt.



Achtung!

Gefahr! Bei einer Aktivierung mittels Monitoreingang schaltet der Freigabekreis ein, sobald alle Bedingungen erfüllt sind und der aktivierende Pegel am Monitoreingang aufgeschaltet ist! Bei einem im aktivierenden Zustand eingefrorenen Pegel kann die Maschine somit unerwartet anlaufen!



Hinweis!

*Die Kombination mit dem Start-Baustein **Automatischer Start** ist nicht zulässig.*

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0115 INDEX:	47 = "Bezeichner"	5
0116 TYPE:	85 = enable start monitor input	6
0117 ASSIGNED:	channel two	7

4.3.6 Ausgabe-Bausteine

Die Ausgabe-Bausteine setzen die Freigabe der Start-Bausteine entsprechend ihrer Funktion in den logischen Sollzustand der Ausgangskreise und Meldeausgänge um.

Im AS-interface-Sicherheitsmonitor besteht eine Abschaltgruppe aus einem redundant ausgeführten Relaisausgang und einem Meldeausgang. Falls in einem Monitor zwei Abschaltgruppen vorhanden sind, kann die zweite Abschaltgruppe abhängig oder unabhängig von der ersten betrieben werden. Die Ausgabe-Bausteine unterscheiden sich an dieser Stelle.

**Hinweis!**

Bei zwei unabhängigen Freigabekreisen muss für jeden Freigabekreis genau ein Ausgabe-Baustein vorhanden sein.

Bei zwei abhängigen Freigabekreisen stellt genau ein Ausgabe-Baustein im 1. Freigabekreis die Abhängigkeit her.

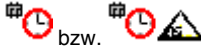
Die Umsetzung der logischen in die physikalischen Schaltzustände für Relais, Meldeausgänge und LEDs erfolgt daraufhin in der Hardware des AS-interface-Sicherheitsmonitors. Ein beim Zurücklesen entdeckter falscher Schaltzustand der Hardware bewirkt auch das Umschalten des betroffenen Ausgabe-Bausteins in den Fehlerzustand.

Stoppkategorie 1 - Melde- und verz. Relaisausgang



Hinweis!

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei einem oder bei zwei unabhängigen Freigabekreisen verfügbar.



Symbol

Funktions-Baustein **Stoppkategorie 1 - Melde- und verz. Relaisausgang**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
100	stop category 1 with delayed relay
Varianten	
Keine	

Parameter Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Abschaltverzögerung 0 s ... 300 s in Vielfachen von 100 ms

Eingabemaske

Beschreibung

Bei der Freigabe des Kreises, Zustand ON, werden der Meldeausgang und der Ausgangskreis durch den Ausgabe-Baustein **Stoppkategorie 1 - Melde- und verz. Relaisausgang** gleichzeitig aktiviert. Wird der Kreis abgeschaltet, Zustand OFF, wird der Meldeausgang unmittelbar und der Ausgangskreis mit der eingestellten Abschaltverzögerung abgeschaltet. Die Abschaltverzögerung kann zwischen 0 s und 300 s in Schritten von 100 ms eingestellt werden. Ein Wiedereinschalten ist erst möglich, wenn beide Ausgangskreise abgeschaltet sind.



Achtung!

Der Meldeausgang ist nicht sicherheitsgerichtet. Eine sichere maximale Abschaltverzögerung ist nur für die Ausgangskreise gegeben.

Bei einem internen Fehler des AS-interface-Sicherheitsmonitors werden die Ausgangskreise unmittelbar abgeschaltet. Bei allen anderen Fehlern, z. B. Kommunikationsunterbrechung, bleibt die eingestellte Abschaltverzögerung erhalten.

Konfigurationsprotokoll**Beispiel:**

0124 INDEX:	49 = "Bezeichner"	4
0125 TYPE:	100 = stop category 1 with delayed relay	5
0126 ASSIGNED:	channel one	6
0127 DELAY TIME:	10.000 Sec	7

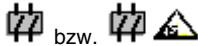
Stoppkategorie 0



Hinweis!

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei einem oder bei zwei unabhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol



Funktions-Baustein **Stoppkategorie 0**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
101	stop category 0
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:

max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske

Beschreibung

Bei der Freigabe des Kreises, Zustand ON, werden der Meldeausgang und der Ausgangskreis durch den Ausgabe-Baustein **Stoppkategorie 0** gleichzeitig aktiviert. Wird der Kreis abgeschaltet, Zustand OFF, werden der Meldeausgang und der Ausgangskreis unmittelbar ohne Verzögerung abgeschaltet.



Hinweis!

Bei einem Fehler des AS-interface-Sicherheitsmonitors ist der Zustand des Meldeausgangs undefiniert. Der Ausgangskreis wird abgeschaltet.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0129 INDEX:	50 = "Bezeichner"	9
0130 TYPE:	101 = stop category 0	0
0131 ASSIGNED:	channel one	1

Stoppkategorie 1 - zwei Relaisausgänge



Hinweis!

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei zwei abhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol

bzw. oder im abhängigen Freigabekreis

Funktions-Baustein Stoppkategorie 1 - zwei Relaisausgänge

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
102	stop category 1 with two relay
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
 Abschaltverzögerung: 0 s ... 300 s in Vielfachen von 100 ms

Eingabemaske

Beschreibung

Bei der Freigabe des Kreises, Zustand ON, werden die Ausgangskreise (je zwei Relais) beider Freigabekreise durch den Ausgabe-Baustein **Stoppkategorie 1 - zwei Relaisausgänge** gleichzeitig aktiviert. Wird der Kreis abgeschaltet, Zustand OFF, wird der Ausgangskreis des Freigabekreises 1 unmittelbar ohne Verzögerung abgeschaltet. Der Ausgangskreis des abhängigen Freigabekreises wird mit der eingestellten Abschaltverzögerung abgeschaltet. Die Abschaltverzögerung kann zwischen 0 s und 300 s in Schritten von 100 ms eingestellt werden. Ein Wiedereinschalten ist erst möglich, wenn beide Ausgangskreise abgeschaltet sind.



Hinweis!

Bei einem internen Fehler des AS-interface-Sicherheitsmonitors werden alle Ausgangskreise unmittelbar abgeschaltet. Bei allen anderen Fehlern, z. B. Kommunikationsunterbrechung, bleibt die eingestellte Abschaltverzögerung erhalten.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

0042	INDEX:	36 = "Bezeichner"	2
0043	TYPE:	102 = stop category 1 with two relay	3
0044	ASSIGNED:	channel one	4
0045	DELAY TIME:	1.000 Sec	5

Türzuhaltung über Stillstandswächter und Verzögerungszeit



Hinweis!

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei zwei abhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol bzw. oder im abhängigen Freigabekreis

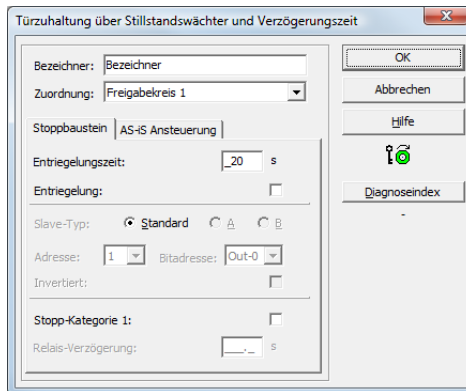
Funktions-Baustein **Türzuhaltung**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
103	door Lock
Varianten	
Stillstandswächter und Verzögerungszeit	SUBTYPE: input or time

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Entriegelungszeit	1 s ... 300 s in Vielfachen von 1 s
Entriegelung	mit / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Nach **Abschalten** des ersten Ausgangskreises wird der zweite Ausgangskreis **eingeschaltet**, wenn die Stillstandswächter den Maschinenstillstand sicher melden. Stillstandswächter sind als Bausteine dem zweiten Ausgangskreis zuzuordnen.

Um auch bei Kommunikationsstörungen und anderen Fehlern ein Freischalten der Türzuhaltung zu ermöglichen, wird bei inaktiven Stillstandswächtern die eingestellte Entriegelungszeit zwischen dem Abschalten des ersten Ausgangskreises und dem Einschalten des zweiten eingehalten. Die Entriegelungszeit kann zwischen 1 s und 300 s in Schritten von 1 s eingestellt werden.

Vor dem Einschalten des ersten Ausgangskreises muss der zweite abgeschaltet sein. Erfolgt vor dem Einschalten des zweiten Ausgangskreises erneut die Freigabe, Zustand ON, wird der erste Ausgangskreis wieder eingeschaltet und der zweite bleibt abgeschaltet.



Hinweis!

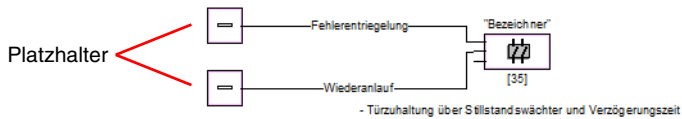
Nach dem Einschalten des AS-interface-Sicherheitsmonitors ist der zweite Ausgangskreis bis zum Stillstand der überwachten Bewegung, jedoch höchstens für die eingestellte Entriegelungszeit inaktiv.

Funktion Entriegelung

Nach Abschalten des ersten Ausgangskreises (z. B. durch NOT-AUS) wird nach der eingestellten Entriegelungszeit (oder durch Stillstandswächter) der zweite Ausgangskreis eingeschaltet und damit die Türen entriegelt. Diese Entriegelung wird nicht immer gewünscht. Durch die Angabe **Entriegelung** (Check-Box aktiviert) kann ein Standard-Slave festgelegt werden, dessen Zustand (LOCK-Signal) bestimmt, ob die Verriegelung auch nach Ablauf der Entriegelungszeit erhalten bleibt oder nicht. Bei abgeschalteter Maschine kann also mit dem LOCK-Signal die Türverriegelung beliebig ein- und ausgeschaltet werden.

Option Wiederanlauf/Fehlerentriegelung bei sicherem AS-interface-Ausgang (sicherer Aktor)

Wird ein AS-interface-Sicherheitsmonitor mit sicherem AS-interface-Ausgang (Ansteuerung sicherer AS-interface-Aktuatoren) in den Monitor-/Businformationen konfiguriert, müssen Bausteine für die Fehlerentriegelung und den Wiederanlauf des Aktors zusätzlich konfiguriert werden. Nach Einfügen des Ausgabe-Bausteins in die Konfiguration erkennen Sie das an 2 Platzhaltern für die Wiederanlauf- und Fehlerentriegelungs-Bausteine.



Weisen Sie den Platzhaltern für Wiederanlauf und Fehlerentriegelung die gewünschten Bausteine zu, indem Sie Bausteine aus der Symbolbibliothek per Drag&Drop auf die Platzhalter ziehen.



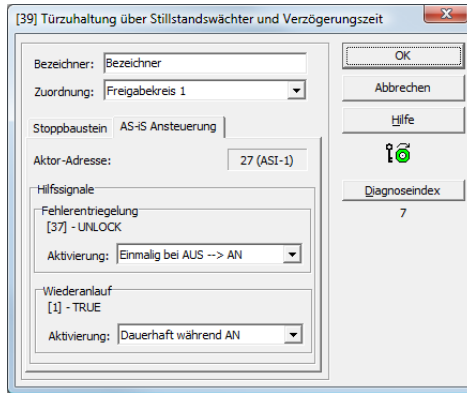
Hinweis!

Für einen automatischen Wiederanlauf weisen Sie dem Platzhalter Wiederanlauf einfach den Systembaustein TRUE zu.

Sind den Platzhaltern entsprechende Bausteine zugewiesen, können Sie durch erneutes Öffnen der Eingabemaske des Ausgabe-Bausteins weitere Angaben zur Fehlerentriegelung und zum Wiederanlauf machen.

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Ausgabebaustein, wählen Sie aus dem sich öffnendem Kontextmenü den Befehl **Bearbeiten** und klicken Sie in der Eingabemaske auf das Register **AS-iS Ansteuerung**.

Eingabemaske



In den Bereichen Fehlerentriegelung und Wiederanlauf im Bereich Hilfssignale können Sie detailliert festlegen, welche Signale zu einer Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs des sicheren Aktors führen.

Für die Aktivierung der Fehlerentriegelung stehen zur Auswahl:

- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Für die Aktivierung des Wiederanlaufs stehen zur Auswahl:

- Dauerhaft während AN
- Dauerhaft während AUS
- Dauerhaft während AN und AUS
- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Legen Sie die Ereignisse zur Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs fest und bestätigen Sie ihre Eingabe mit OK.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: mit Entriegelung

0036	INDEX:	35 = "Bezeichnung"					6
0037	TYPE:	103 = door lock					7
0038	ASSIGNED:	channel one					8
0039	SUBTYPE:	input or time					9
0040	LOCK:	yes	ADDRESS:	10	BIT:	In-0 noni nv	0
0041	DELAY TIME:	20.000 Sec					1

Beispiel: ohne Entriegelung

0036	INDEX:	35 = "Bezeichnung"					6
0037	TYPE:	103 = door lock					7
0038	ASSIGNED:	channel one					8
0039	SUBTYPE:	input or time					9
0040	LOCK:	no					0
0041	DELAY TIME:	20.000 Sec					1

Beispiel: ohne Entriegelung, sicherer AS-i-Ausgang

0053	INDEX:	37 = "Bezeichnung"					3
0054	TYPE:	103 = door lock					4
0055	ASSIGNED:	channel one					5
0056	SUBTYPE:	input or time					6
0057	LOCK:	no					7
0058	DELAY TIME:	20.000 Sec					8
0059	SAFE ACTUATOR ADDRESS	27					9
0060	Help Signal	1 from Device	35 at swi tchi ng ON				0
0061	Help Signal	2 from Device	1 at swi tchi ng ON				1

Türzuhaltung über Stillstandswächter und Verzögerungszeit mit Stoppkategorie 1



Hinweis!

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei zwei abhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol



im abhängigen Freigabekreis

Funktions-Baustein Türzuhaltung

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
104	door lock and stop 1 with delayed relay
Varianten	
Verzögerungszeit	SUBTYPE: input or time

Parameter	Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
	Entriegelungszeit	1 s ... 250 s in Vielfachen von 1 s
	Entriegelung:	mit / ohne
	Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
	Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
	Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert
	Relais-Verzögerung	0 s ... 300 s in Vielfachen von 100 ms

Eingabemaske

Beschreibung

Nach **Abschalten** des ersten Ausgangskreises wird der zweite Ausgangskreis **eingeschaltet**, wenn die Stillstandswächter den Maschinenstillstand sicher melden. Stillstandswächter sind als Bausteine dem zweiten Ausgangskreis zuzuordnen.

Um auch bei Kommunikationsstörungen und anderen Fehlern ein Freischalten der Türzuhaltung zu ermöglichen, wird bei inaktiven Stillstandswächtern die eingestellte Entriegelungszeit zwischen dem Abschalten des ersten Ausgangskreises und dem Einschalten des zweiten eingehalten. Die Entriegelungszeit kann zwischen 1 s und 250 s in Schritten von 1 s eingestellt werden.

Die Abschaltung des ersten Ausgangskreises erfolgt zeitverzögert mit der eingestellten Relais-Verzögerungszeit, der zugehörige Meldeausgang wird unmittelbar abgeschaltet (Stoppkategorie 1). Der Meldeausgang des zweiten Ausgangskreises wird parallel zum entsprechenden Relaisausgang geschaltet.



Achtung!

Der Meldeausgang ist nicht sicherheitsgerichtet. Eine sichere maximale Abschaltverzögerung ist nur für die Ausgangskreise gegeben.

Bei einem internen Fehler des AS-interface-Sicherheitsmonitors werden die Ausgangskreise unmittelbar abgeschaltet. Bei allen anderen Fehlern, z. B. Kommunikationsunterbrechung, bleibt die eingestellte Abschaltverzögerung erhalten.

Vor dem Einschalten des ersten Ausgangskreises muss der zweite abgeschaltet sein. Erfolgt vor dem Einschalten des zweiten Ausgangskreises erneut die Freigabe, Zustand ON, wird der erste Ausgangskreis wieder eingeschaltet und der zweite bleibt abgeschaltet.



Hinweis!

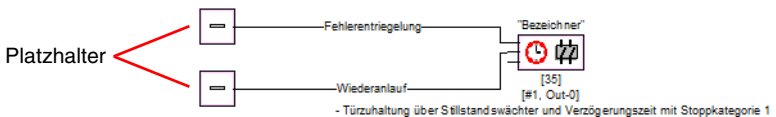
Nach dem Einschalten des AS-interface-Sicherheitsmonitors ist der zweite Ausgangskreis bis zum Stillstand der überwachten Bewegung, jedoch höchstens für die eingestellte Entriegelungszeit inaktiv.

Funktion Entriegelung

Nach Abschalten des ersten Ausgangskreises (z. B. durch NOT-AUS) wird nach der eingestellten Entriegelungszeit (oder durch Stillstandswächter) der zweite Ausgangskreis eingeschaltet und damit die Türen entriegelt. Diese Entriegelung wird nicht immer gewünscht. Durch die Angabe **Entriegelung** (Check-Box aktiviert) kann ein Standard-Slave festgelegt werden, dessen Zustand (LOCK-Signal) bestimmt, ob die Verriegelung auch nach Ablauf der Entriegelungszeit erhalten bleibt oder nicht. Bei abgeschalteter Maschine kann also mit dem LOCK-Signal die Türverriegelung beliebig ein- und ausgeschaltet werden.

Option Wiederanlauf/Fehlerentriegelung bei sicherem AS-interface-Ausgang (sicherer Aktor)

Wird ein AS-interface-Sicherheitsmonitor mit sicherem AS-interface-Ausgang (Ansteuerung sicherer AS-interface-Aktuatoren) in den Monitor-/Businformationen konfiguriert, müssen Bausteine für die Fehlerentriegelung und den Wiederanlauf des Aktors zusätzliche konfiguriert werden. Nach Einfügen des Ausgabe-Bausteins in die Konfiguration erkennen Sie das an 2 Platzhaltern für die Wiederanlauf- und Fehlerentriegelungs-Bausteine.



Weisen Sie den Platzhaltern für Wiederanlauf und Fehlerentriegelung die gewünschten Bausteine zu, indem Sie Bausteine aus der Symbolbibliothek per Drag&Drop auf die Platzhalter ziehen.



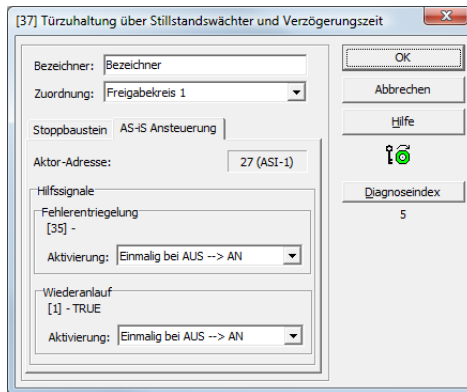
Hinweis!

Für einen automatischen Wiederanlauf weisen Sie dem Platzhalter Wiederanlauf einfach den Systembaustein TRUE zu.

Sind den Platzhaltern entsprechende Bausteine zugewiesen, können Sie durch erneutes Öffnen der Eingabemaske des Ausgabe-Bausteins weitere Angaben zur Fehlerentriegelung und zum Wiederanlauf machen.

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Ausgabebaustein, wählen Sie aus dem sich öffnendem Kontextmenü den Befehl **Bearbeiten** und klicken Sie in der Eingabemaske auf das Register **AS-iS Ansteuerung**.

Eingabemaske



In den Bereichen Fehlerentriegelung und Wiederanlauf im Bereich Hilfssignale können Sie detailliert festlegen, welche Signale zu einer Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs des sicheren Aktors führen.

Für die Aktivierung der Fehlerentriegelung stehen zur Auswahl:

- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Für die Aktivierung des Wiederanlaufs stehen zur Auswahl:

- Dauerhaft während AN
- Dauerhaft während AUS
- Dauerhaft während AN und AUS
- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Legen Sie die Ereignisse zur Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs fest und bestätigen Sie ihre Eingabe mit OK.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: mit Entriegelung

```

0053 INDEX:      37 = "Bezeichner"                3
0054 TYPE:      104 = door lock and stop 1 with delayed relay 4
0055 ASSIGNED:  channel one                        5
0056 SUBTYPE:   input or time                      6
0057 STOP1 DELAY: 2.000 Sec                        7
0058 UNLOCK DLY : 20.000 Sec                       8
0059 LOCK:      yes ADDRESS: 10 BIT: In-0 noninv 9
    
```

Beispiel: ohne Entriegelung

```

0053 INDEX:      37 = "Bezeichner"                3
0054 TYPE:      104 = door lock and stop 1 with delayed relay 4
0055 ASSIGNED:  channel one                        5
0056 SUBTYPE:   input or time                      6
0057 STOP1 DELAY: 2.000 Sec                        7
0058 UNLOCK DLY : 20.000 Sec                       8
0059 LOCK:      no                                 9
    
```

Beispiel: ohne Entriegelung, sicherer AS-i-Ausgang

```

0053 INDEX:      37 = "Bezeichner"                3
0054 TYPE:      104 = door lock and stop 1 with delayed relay 4
0055 ASSIGNED:  channel one                        5
0056 SUBTYPE:   input or time                      6
0057 STOP1 DELAY: 2.000 Sec                        7
0058 UNLOCK DLY : 20.000 Sec                       8
0059 LOCK:      no                                 9
0060 SAFE ACTUATOR ADDRESS 27                      0
0061 Help Signal 1 from Device 35 at switching ON 1
0062 Help Signal 2 from Device 1 at switching ON 0
    
```

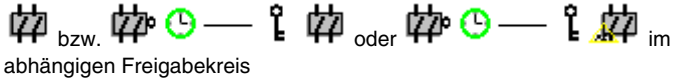

Türzuhaltung über Verzögerungszeit



Hinweis!

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei zwei abhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol



Funktions-Baustein Türzuhaltung

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
103	door lock
Varianten	
Verzögerungszeit	SUBTYPE: time

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Entriegelungszeit: 1 s ... 300 s in Vielfachen von 1 s

Entriegelung: mit / ohne

Slave-Typ: Standard-/A/B-Slave

Adresse: AS-interface-Busadresse (1 ... 31)

Bitadresse: In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske

Beschreibung

Nach **Abschalten** des ersten Ausgangskreises wird der zweite Ausgangskreis nach der eingestellten Verzögerungszeit **eingeschaltet**. Die Verzögerungszeit kann zwischen 1 s und 300 s in Schritten von 1 s eingestellt werden. Vor Einschalten des ersten Ausgangskreises muss der zweite abgeschaltet sein.

Erfolgt vor dem Einschalten des zweiten Ausgangskreises erneut die Freigabe, Zustand ON, wird der erste Ausgangskreis wieder eingeschaltet und der zweite bleibt abgeschaltet.



Hinweis!

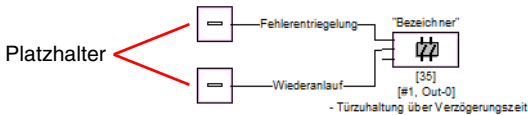
Nach dem Einschalten des AS-interface-Sicherheitsmonitors ist der zweite Ausgangskreis mindestens für die eingestellte Entriegelungszeit inaktiv.

Funktion Entriegelung

Nach Abschalten des ersten Ausgangskreises (z. B. durch NOT-AUS) wird nach der eingestellten Entriegelungszeit (oder durch Stillstandswächter) der zweite Ausgangskreis eingeschaltet und damit die Türen entriegelt. Diese Entriegelung wird nicht immer gewünscht. Durch die Angabe **Entriegelung** (Check-Box aktiviert) kann ein Standard-Slave festgelegt werden, dessen Zustand (LOCK-Signal) bestimmt, ob die Verriegelung auch nach Ablauf der Verzögerungszeit erhalten bleibt oder nicht. Bei abgeschalteter Maschine kann also mit dem LOCK-Signal die Türverriegelung beliebig ein- und ausgeschaltet werden.

Option Wiederanlauf/Fehlerentriegelung bei sicherem AS-interface-Ausgang (sicherer Aktor)

Wird ein AS-interface-Sicherheitsmonitor mit sicherem AS-interface-Ausgang (Ansteuerung sicherer AS-interface-Aktuatoren) in den Monitor-/Businformationen konfiguriert, müssen Bausteine für die Fehlerentriegelung und den Wiederanlauf des Aktors zusätzliche konfiguriert werden. Nach Einfügen des Ausgabe-Bausteins in die Konfiguration erkennen Sie das an 2 Platzhaltern für die Wiederanlauf- und Fehlerentriegelungs-Bausteine.



Weisen Sie den Platzhaltern für Wiederanlauf und Fehlerentriegelung die gewünschten Bausteine zu, indem Sie Bausteine aus der Symbolbibliothek per Drag&Drop auf die Platzhalter ziehen.



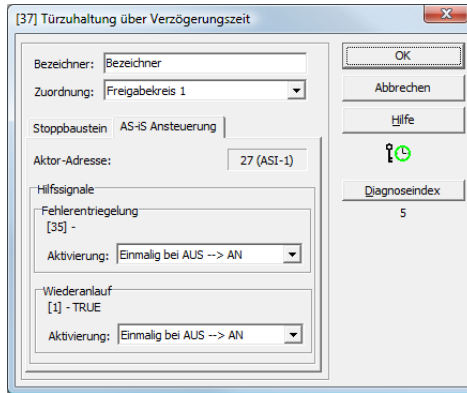
Hinweis!

Für einen automatischen Wiederanlauf weisen Sie dem Platzhalter Wiederanlauf einfach den Systembaustein **TRUE** zu.

Sind den Platzhaltern entsprechende Bausteine zugewiesen, können Sie durch erneutes Öffnen der Eingabemaske des Ausgabe-Bausteins weitere Angaben zur Fehlerentriegelung und zum Wiederanlauf machen.

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Ausgabebaustein, wählen Sie aus dem sich öffnendem Kontextmenü den Befehl **Bearbeiten** und klicken Sie in der Eingabemaske auf das Register **AS-iS Ansteuerung**.

Eingabemaske



In den Bereichen Fehlerentriegelung und Wiederanlauf im Bereich Hilfssignale können Sie detailliert festlegen, welche Signale zu einer Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs des sicheren Aktors führen.

Für die Aktivierung der Fehlerentriegelung stehen zur Auswahl:

- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Für die Aktivierung des Wiederanlaufs stehen zur Auswahl:

- Dauerhaft während AN
- Dauerhaft während AUS
- Dauerhaft während AN und AUS
- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Legen Sie die Ereignisse zur Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs fest und bestätigen Sie ihre Eingabe mit OK.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: mit Entriegelung

0036	INDEX:	35 = "Bezeichner"				6
0037	TYPE:	103 = door lock				7
0038	ASSIGNED:	channel one				8
0039	SUBTYPE:	time				9
0040	LOCK:	yes	ADDRESS:	10	BIT:	In-0 noninv
0041	DELAY TIME:	20.000 Sec				1

Beispiel: ohne Entriegelung

0036	INDEX:	35 = "Bezeichner"				6
0037	TYPE:	103 = door lock				7
0038	ASSIGNED:	channel one				8
0039	SUBTYPE:	time				9
0040	LOCK:	no				0
0041	DELAY TIME:	20.000 Sec				1

Beispiel: ohne Entriegelung, sicherer AS-i-Ausgang

0053	INDEX:	37 = "Bezeichner"				3
0054	TYPE:	103 = door lock				4
0055	ASSIGNED:	channel one				5
0056	SUBTYPE:	time				6
0057	LOCK:	no				7
0058	DELAY TIME:	20.000 Sec				8
0059	SAFE ACTUATOR ADDRESS	27				9
0060	Help Signal	1 from Device	35 at swi tchi ng ON			0
0061	Help Signal	2 from Device	1 at swi tchi ng ON			1

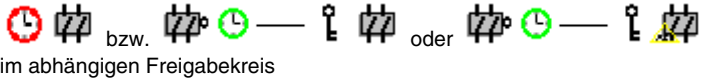
Türzuhaltung über Verzögerungszeit mit Stoppkategorie 1



Hinweis!

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei zwei abhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol



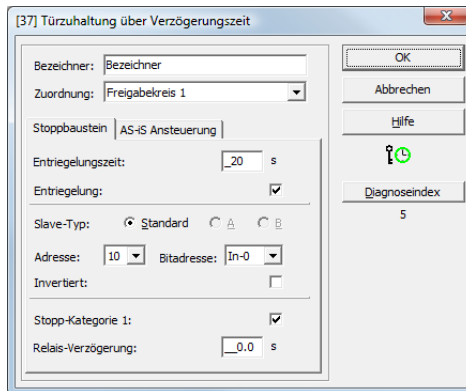
im abhängigen Freigabekreis

Funktions-Baustein Türzuhaltung

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
104	door lock and stop 1 with delayed relay
Varianten	
Verzögerungszeit	SUBTYPE: time

Parameter	Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
	Entriegelungszeit	1 s ... 250 s in Vielfachen von 1 s
	Entriegelung	mit / ohne
	Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
	Adresse:	AS-interface-Busadresse (1 ... 31)
	Bitadresse:	In-0 ... In-3 oder Out-0 ... Out-3, invertiert / nicht invertiert
	Relais-Verzögerung	0 s ... 300 s in Vielfachen von 100 ms

Eingabemaske



Beschreibung

Nach **Abschalten** des ersten Ausgangskreises wird der zweite Ausgangskreis nach der eingestellten Verzögerungszeit **eingeschaltet**. Die Verzögerungszeit kann zwischen 1 s und 250 s in Schritten von 1 s eingestellt werden. Vor Einschalten des ersten Ausgangskreises muss der zweite abgeschaltet sein.

Die Abschaltung des ersten Ausgangskreises erfolgt zeitverzögert mit der eingestellten Relais-Verzögerungszeit, der zugehörige Meldeausgang wird unmittelbar abgeschaltet (Stoppkategorie 1). Der Meldeausgang des zweiten Ausgangskreises wird parallel zum entsprechenden Relaisausgang geschaltet.



Achtung!

Der Meldeausgang ist nicht sicherheitsgerichtet. Eine sichere maximale Abschaltverzögerung ist nur für die Ausgangskreise gegeben. Bei einem internen Fehler des AS-interface-Sicherheitsmonitors werden die Ausgangskreise unmittelbar abgeschaltet. Bei allen anderen Fehlern, z. B. Kommunikationsunterbrechung, bleibt die eingestellte Abschaltverzögerung erhalten.

Erfolgt vor dem Einschalten des zweiten Ausgangskreises erneut die Freigabe, Zustand ON, wird der erste Ausgangskreis wieder eingeschaltet und der zweite bleibt abgeschaltet.



Hinweis!

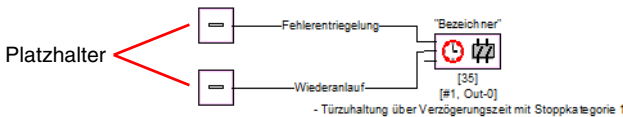
Nach dem Einschalten des AS-interface-Sicherheitsmonitors ist der zweite Ausgangskreis mindestens für die eingestellte Entriegelungszeit inaktiv.

Funktion Entriegelung

Nach Abschalten des ersten Ausgangskreises (z. B. durch NOT-AUS) wird nach der eingestellten Entriegelungszeit (oder durch Stillstandswächter) der zweite Ausgangskreis eingeschaltet und damit die Türen entriegelt. Diese Entriegelung wird nicht immer gewünscht. Durch die Angabe **Entriegelung** (Check-Box aktiviert) kann ein Standard-Slave festgelegt werden, dessen Zustand (LOCK-Signal) bestimmt, ob die Verriegelung auch nach Ablauf der Verzögerungszeit erhalten bleibt oder nicht. Bei abgeschalteter Maschine kann also mit dem LOCK-Signal die Türverriegelung beliebig ein- und ausgeschaltet werden.

Option Wiederanlauf/Fehlerentriegelung bei sicherem AS-interface-Ausgang (sicherer Aktor)

Wird ein AS-interface-Sicherheitsmonitor mit sicherem AS-interface-Ausgang (Ansteuerung sicherer AS-interface-Aktuatoren) in den Monitor-/Businformationen konfiguriert, müssen Bausteine für die Fehlerentriegelung und den Wiederanlauf des Aktors zusätzliche konfiguriert werden. Nach Einfügen des Ausgabe-Bausteins in die Konfiguration erkennen Sie das an 2 Platzhaltern für die Wiederanlauf- und Fehlerentriegelungs-Bausteine.



Weisen Sie den Platzhaltern für Wiederanlauf und Fehlerentriegelung die gewünschten Bausteine zu, indem Sie Bausteine aus der Symbolbibliothek per Drag&Drop auf die Platzhalter ziehen.



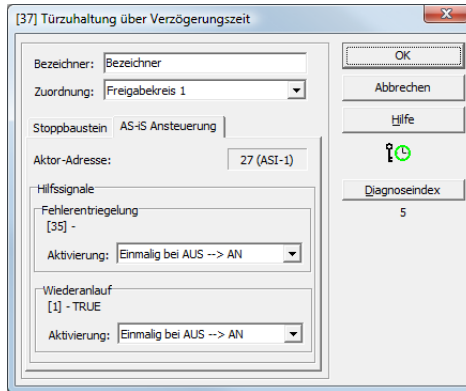
Hinweis!

Für einen automatischen Wiederanlauf weisen Sie dem Platzhalter Wiederanlauf einfach den Systembaustein TRUE zu.

Sind den Platzhaltern entsprechende Bausteine zugewiesen, können Sie durch erneutes Öffnen der Eingabemaske des Ausgabe-Bausteins weitere Angaben zur Fehlerentriegelung und zum Wiederanlauf machen.

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Ausgabebaustein, wählen Sie aus dem sich öffnendem Kontextmenü den Befehl **Bearbeiten** und klicken Sie in der Eingabemaske auf das Register **AS-iS Ansteuerung**.

Eingabemaske



In den Bereichen Fehlerentriegelung und Wiederanlauf im Bereich Hilfssignale können Sie detailliert festlegen, welche Signale zu einer Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs des sicheren Aktors führen.

Für die Aktivierung der Fehlerentriegelung stehen zur Auswahl:

- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Für die Aktivierung des Wiederanlaufs stehen zur Auswahl:

- Dauerhaft während AN
- Dauerhaft während AUS
- Dauerhaft während AN und AUS
- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Legen Sie die Ereignisse zur Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs fest und bestätigen Sie ihre Eingabe mit OK.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: mit Entriegelung

```

0043 INDEX:      36 = "Bezeichner"           3
0044 TYPE:      104 = door lock and stop 1 with delayed relay 4
0045 ASSIGNED:  channel one                   5
0046 SUBTYPE:   time                          6
0047 STOP1 DELAY: 10.000 Sec                  7
0048 UNLOCK DLY : 20.000 Sec                  8
0049 LOCK:      yes      ADDRESS: 20  BIT: In-0 noninv 9
    
```

Beispiel: ohne Entriegelung

```

0043 INDEX:      36 = "Bezeichner"           3
0044 TYPE:      104 = door lock and stop 1 with delayed relay 4
0045 ASSIGNED:  channel one                   5
0046 SUBTYPE:   time                          6
0047 STOP1 DELAY: 10.000 Sec                  7
0048 UNLOCK DLY : 20.000 Sec                  8
0049 LOCK:      no                            9
    
```

Beispiel: ohne Entriegelung, sicherer AS-i-Ausgang

```

0053 INDEX:      37 = "Bezeichner"           3
0054 TYPE:      104 = door lock and stop 1 with delayed relay 4
0055 ASSIGNED:  channel one                   5
0056 SUBTYPE:   time                          6
0057 STOP1 DELAY: 10.000 Sec                  7
0058 UNLOCK DLY : 20.000 Sec                  8
0059 LOCK:      no                            9
0060 SAFE ACTUATOR ADDRESS 27                 0
0061 Help Signal 1 from Device 35 at switching ON 1
0062 Help Signal 2 from Device 1 at switching ON 0
    
```


4.3.7 Diagnosebausteine

Diagnosebausteine werden zur Darstellung des Zustands von sicherheitsgerichteten AS-interface Ausgangsslaves in der asimon Online-Diagnose eingesetzt.



Hinweis!

Diese Diagnosebausteine stehen für AS-interface Sicherheitsmonitore ab Betriebssoftware 3.10 zur Verfügung..

Aktuatorendiagnose



Funktions-Baustein **Aktuatorendiagnose**

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
130	diagnostics device for safe actuator
Varianten	
keine	

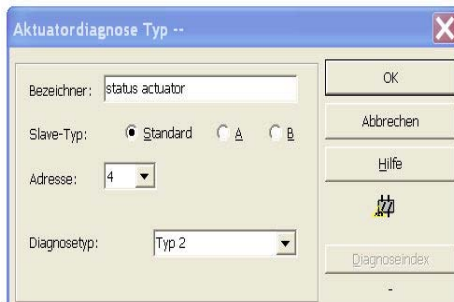
- Parameter Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
- Slave-Typ: Standard-/A/B-Slave
- Adresse: AS-I Busadresse (1 ... 31)
- Diagnosetyp: Slave-Typ des sicheren Ausgangsslave



Hinweis!

Der jeweilige Diagnosetyp des sicheren AS-interface Ausgangsslaves, der in der Eingabemaske angewählt werden muss, ist Hersteller-abhängig und wird vom Hersteller in dessen Technischen Daten des Slaves angegeben. Bitte wählen Sie diesen entsprechend aus.

Eingabemaske



Beschreibung








Der Diagnosebaustein des sicheren Ausgangsslaves hat keine sicherheitsrelevante Funktion, sondern dient lediglich der Visualisierung des Zustands eines sicheren AS-i Ausgangsslaves.



Hinweis!

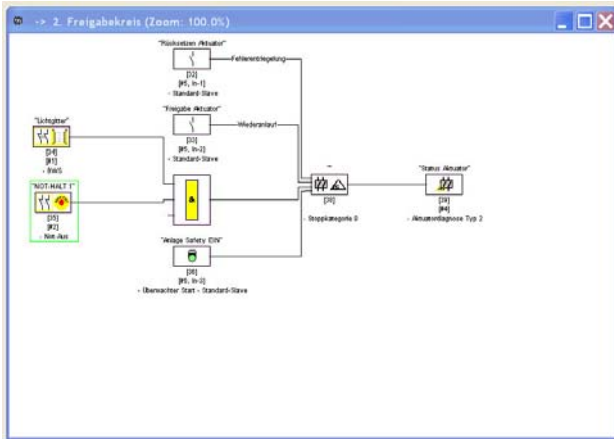
Am Parameter Adresse in der Eingabemaske des Diagnosebausteins muss die Standard-Adresse des AS-i-Ausgangsslaves zur Kommunikation mit dem AS-i-Master angegeben werden (nicht die sichere Adresse).

In der Online-Diagnose und in der Diagnosefarben-Codierung über AS-interface kann anhand der angezeigten Farbe auf den Zustand des sicheren Ausgangsslave geschlossen werden. Die Farben haben dabei folgende Bedeutung:

Darstellung bzw. Farbe		Bedeutung
	grün, dauerleuchtend	Baustein ist im Zustand ON (Ausgangsslave eingeschaltet)
	grün, blinkend	Baustein ist im Zustand ON, aber bereits im Übergang zum Zustand OFF, z.B. Abschaltverzögerung ist aktiviert
	grün / gelb	Hinweis! Sicherer Aktuator - Hersteller-abhängig, siehe technische Beschreibung des sicheren AS-interface Aktuators
	gelb, dauerleuchtend	Baustein ist bereit, wartet aber noch auf eine weitere Bedingung, z.B. Vorortquittierung, Start-Taste durch Hilfssignal 2
	gelb, blinkend	(Anlauf-) Test erforderlich, z.B. Zeitbedingung der Synchronisationszeit ist überschritten. Aktion muss wiederholt werden.
	rot, dauerleuchtend	Baustein ist im Zustand OFF (Ausgangsslave ausgeschaltet)
	rot, blinkend	Die Fehlerentriegelung ist aktiv, Freischalten durch Hilfssignal 1
	grau	Keine Kommunikation mit dem AS-i Slave

Ein Beispiel der Online-Diagnose der Aktuatoridiagnose via asimon siehe Kapitel 6.1 "Diagnose" (Diagnosebeispiele) aufgeführt.

Bild 4.7: Beispiel 1 Konfiguration des Diagnosebausteins vom sicheren Ausgangsslave



Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Diagnose sicherer AS-interface Ausgangsslave

0052 INDEX:	37 = "Bezeichnung"	3
0053 TYPE:	130 = diagnostics device for safe actuator	4
0054 ASSIGNED:	channel two	5


4.3.8 System-Bausteine

System-Bausteine sind interne Variablen, über die der Benutzer auf Zwischenergebnisse zugreifen kann. Innerhalb der Berechnungszeitspanne (Zykluszeit des Bussystems) sind ihre Werte konstant. Sie werden vor Berechnung der konfigurierten Bausteine bearbeitet, d. h. sie enthalten die Werte aus der vorangegangenen Berechnung.



Hinweis!

Innerhalb einer Konfiguration können System-Bausteine nur als Hilfsgrößen bei der logischen Verknüpfung von Zuständen in Verknüpfungs-Bausteinen eingesetzt werden.

System-Baustein	Symbol	Index	Beschreibung
TRUE		1 = static on	Zustand immer ON
FALSE		17 = static off	Zustand immer OFF
Zustand Ausgangsschalt-element 1		2 = main output one	Zustand des Ausgangsschalt-elementes von Freigabekreis 1
Negierter Zustand Ausgangsschalt-element 1		18 = not main output one	Negierter Zustand des Ausgangsschalt-elementes von Freigabekreis 1
Zustand Ausgangsschalt-element 2		3 = main output two	Zustand des Ausgangsschalt-elementes von Freigabekreis 2
Negierter Zustand Ausgangsschalt-element 2		19 = not main output two	Negierter Zustand des Ausgangsschalt-elementes von Freigabekreis 2
Zustand Meldeausgang 1		4 = notify output one	Zustand des Meldeausgangs von Freigabekreis 1
Negierter Zustand Meldeausgang 1		20 = not notify output one	Negierter Zustand des Meldeausgangs von Freigabekreis 1
Zustand Meldeausgang 2		5 = notify output two	Zustand des Meldeausgangs von Freigabekreis 2
Negierter Zustand Meldeausgang 2		21 = not notify output two	Negierter Zustand des Meldeausgangs von Freigabekreis 2
Zustand Freigabekreis 1		6 = devices started one	Ergebnis der ODER-Verknüpfung aller Start-Bausteine des Freigabekreises 1
Negierter Zustand Freigabekreis 1		22 = not devices started one	Negiertes Ergebnis der ODER-Verknüpfung aller Start-Bausteine des Freigabekreises 1
Zustand Freigabekreis 2		7 = devices started two	Ergebnis der ODER-Verknüpfung aller Start-Bausteine des Freigabekreises 2
Negierter Zustand Freigabekreis 2		23 = not devices started two	Negiertes Ergebnis der ODER-Verknüpfung aller Start-Bausteine des Freigabekreises 2

System-Baustein	Symbol	Index	Beschreibung
Zustand Bausteine vor Start 1		18 = dev before start one	Ergebnis der UND-Verknüpfung der Zustände aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine des Freigabekreises 1
Negierter Zustand Bausteine vor Start 1		24 = not dev before start one	Negiertes Ergebnis der UND-Verknüpfung der Zustände aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine des Freigabekreises 1
Zustand Bausteine vor Start 2		29 = dev before start two	Ergebnis der UND-Verknüpfung der Zustände aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine des Freigabekreises 2
Negierter Zustand Bausteine vor Start 2		25 = not dev before start two	Negiertes Ergebnis der UND-Verknüpfung der Zustände aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine des Freigabekreises 2

4.3.9 Anwender-Bausteine

Durch die Definition von Anwenderbausteinen können Sie die Mehrfach-Verwendung logischer Baugruppen innerhalb einer Konfiguration vereinfachen.

Als Anwenderbaustein können Sie eine beliebige logische Einheit aus Überwachungs-, Verknüpfungs-, Rückführkreis- und System-Bausteinen definieren. Dabei müssen alle Komponenten eines Anwender-Bausteins logisch miteinander verknüpft sein, d. h. ein Anwenderbaustein hat genau einen logischen Ausgangswert.

Anwender-Bausteine stehen nach ihrer Definition in der Symbolbibliothek nach den System-Bausteinen mit einem wählbaren Symbol (Icon) zur Verfügung und können so beliebig und mehrfach in Konfigurations-/Freigabekreisfenstern eingesetzt werden.

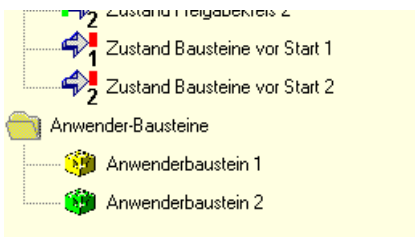


Bild 4.8: Anwenderbausteine in der Symbolbibliothek

Anwender-Baustein definieren

Einen Anwender-Baustein können Sie definieren, indem Sie den Baustein, der das logische Ergebnis einer logischen Einheit von Bausteinen liefert, markieren, mit der rechten Maustaste klicken und im sich öffnenden Kontextmenü den Befehl **Anwenderbaustein erzeugen** wählen.

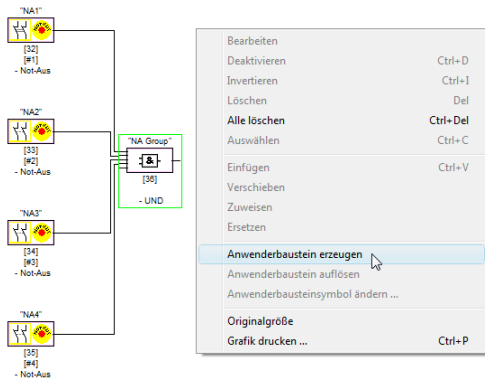


Bild 4.9: Beispiel: Anwender-Baustein erzeugen

Der Anwender-Baustein wird daraufhin mit seinen Komponenten in einem eigenen Fenster und in den Fenstern der Konfiguration als einzelner Baustein dargestellt und mit seinem Bezeichner in die Symbolbibliothek aufgenommen.

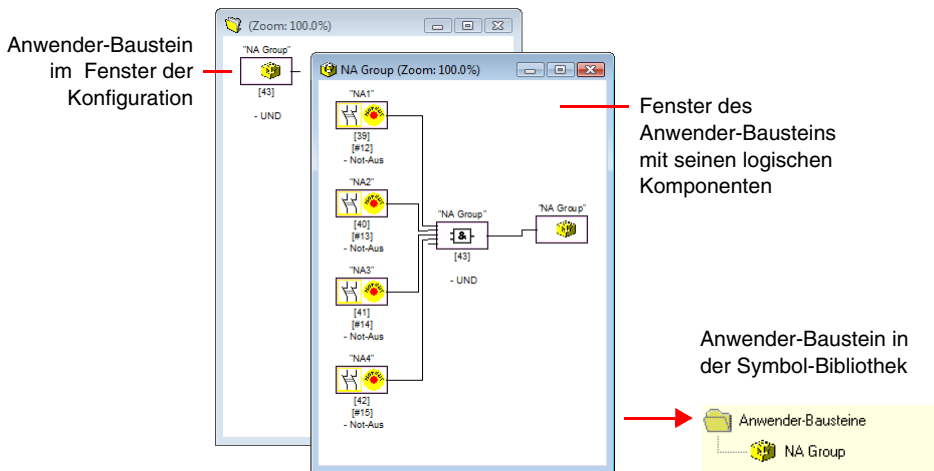


Bild 4.10: Beispiel: erzeugter Anwender-Baustein

Symbol des Anwender-Bausteins ändern

Durch Rechtsklicken auf einen Anwender-Baustein und Wählen des Befehls **Anwenderbaustein-symbol ändern** ... können Sie dem Baustein ein anderes Bausteinsymbol zuweisen. Wählen Sie das gewünschte neue Symbol für den Baustein aus dem sich öffnenden Fenster aus und bestätigen Sie mit OK.

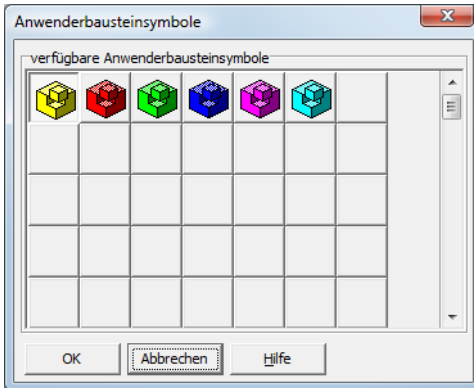


Bild 4.11: Symbol des Anwender-Bausteins ändern

Das neue Symbol wird nun in den Fenstern der Konfiguration und in der Symbolbibliothek dargestellt.

Anwender-Baustein auflösen

Durch Rechtsklicken auf einen Anwender-Baustein und Wählen des Befehls **Anwenderbaustein-symbol auflösen** wird die Definition des Anwender-Bausteins aufgehoben. Das Fenster des Anwender-Bausteins wird geschlossen, der Anwender-Baustein wird aus der Symbol-Bibliothek entfernt und die logischen Komponenten des Bausteins werden in den Fenstern der Konfiguration statt des Anwender-Baustein dargestellt.

4.3.10 Aktivieren und Deaktivieren von Bausteinen

Zustand der Bausteine ändern



Hinweis!

Diese Funktionalität steht erst in AS-interface-Sicherheitsmonitoren ab der Version 2.0 zur Verfügung.

Der AS-interface-Sicherheitsmonitor ab der Version 2.0 bietet die Möglichkeit, Bausteine zu aktivieren und deaktivieren. Somit kann zum Beispiel eine Maschine inklusive aller denkbaren Optionen in der sicherheitstechnischen Ausgestaltung konfiguriert werden. Durch gezieltes Deaktivieren von Bausteinen kann dann die Konfiguration an den tatsächlichen Umfang angepasst werden.

Deaktivieren von Bausteinen



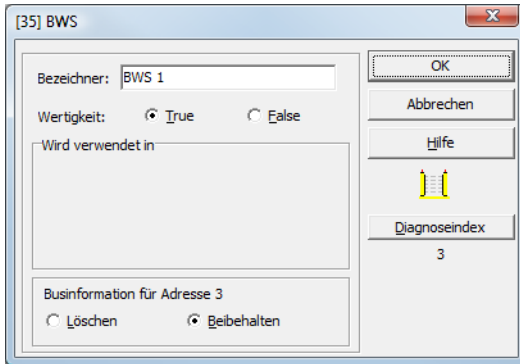
Achtung!

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften, wenn Sie einen Baustein deaktivieren. Dies darf nur durch eine autorisierte Sicherheitsfachkraft durchgeführt werden.

Wenn Sie einen Baustein mit der Maus auswählen und mit der rechten Maustaste anklicken, öffnet sich das folgende Kontextmenü:

Bearbeiten	
Deaktivieren	Ctrl+D
Invertieren	Ctrl+I
Löschen	Del
Alle löschen	Ctrl+Del
Auswählen	Ctrl+C
Einfügen	Ctrl+V
Verschieben	
Zuweisen	
Ersetzen	
Anwenderbaustein erzeugen	
Anwenderbaustein auflösen	
Anwenderbausteinsymbol ändern ...	
Originalgröße	
Grafik drucken ...	Ctrl+P

Wählen Sie den Punkt **Deaktivieren** aus. Im sich öffnenden Fenster legen Sie fest, mit welcher Wertigkeit der deaktivierte Baustein in der Konfiguration ersetzt werden soll. Wählen Sie dazu innerhalb eines UND-Bausteins, also auch in der obersten Konfigurationsebene, den Wert **TRUE** aus, innerhalb eines ODER-Bausteins dagegen den Wert **FALSE**.



Dieser Baustein liefert dann unabhängig davon, ob der sichere Slave am Bus installiert ist, immer den vorgewählten Wert.

Diese Option kann auch für eine Inbetriebnahme verwendet werden, wenn der sichere Slave noch nicht installiert ist, aber bereits Teile der Konfiguration in Betrieb genommen werden sollen.

Wird die sichere AS-Interface-Adresse des zu deaktivierenden Bausteins in keinem anderen Baustein mehr verwendet ¹⁾, können Sie bei der Deaktivierung entscheiden, wie mit dieser Adresse verfahren werden soll:

1. **Businformation für Adresse ... Löschen:**
Die Adresse soll aus der Businformation entfernt werden (ergibt für diese Adresse keinen Haken - weder unter "sicher" noch "standard"), wenn der sichere Slave auch physikalisch vom AS-Interface-Bus entfernt wird.
2. **Businformation für Adresse ... Beibehalten:**
Die Adresse bleibt als unbenutzte sichere Adresse stehen (ergibt für diese Adresse einen abwählbaren Haken in Spalte "sicher"), wenn der sichere Slave physikalisch im AS-Interface-Bus verbleibt.

Hintergrund:

Solange auf dem Bus vorhanden, müssen die Codefolgen aller sicheren Slaves aus Sicherheitsgründen dem Monitor bekannt sein und deshalb auch beim Lernen der sicheren Konfiguration (Teach) abgefragt werden. Wird dagegen ein sicherer Slave zwar vom Bus, aber nicht aus der Businformation entfernt, so erhält man erst beim Lernen der sicheren Konfiguration eine Fehlermeldung, die einen erneuten Konfigurationsdurchlauf erfordert.

1) Eine solche Mehrfachverwendung ist aber nur mit dem Baustein "Nullfolgeerkennung" möglich.

Nach dem Deaktivieren eines Bausteins wird dieser in grauer Farbe dargestellt. Innerhalb von Verknüpfungsbausteinen werden deaktivierte Bausteine je nach ihrer Wertigkeit in grün-grauer Farbe (Wertigkeit **TRUE**) oder in rot-grauer Farbe (Wertigkeit **FALSE**) dargestellt.

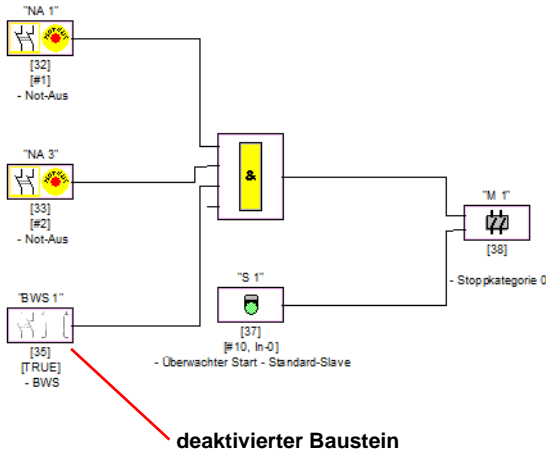


Bild 4.12: Darstellung deaktivierter Baustein



Hinweis!

Wenn Sie einen Verknüpfungs-Baustein deaktivieren, können Sie die Bausteine, die innerhalb der Logikfunktion verwendet werden, nicht mehr sehen und Sie können den Verknüpfungs-Baustein auch nicht mehr aufblenden. Beim Bearbeiten eines deaktivierten Bausteins können Sie nur noch den Namen und die Wertigkeit verändern.

Aktivieren von Bausteinen

Um einen deaktivierten Baustein wieder zu aktivieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den deaktivierten Baustein. Es öffnet sich das folgende Kontextmenü.

Bearbeiten	
Aktivieren	Ctrl+D
Invertieren	Ctrl+I
Löschen	Del
Alle löschen	Ctrl+Del
Auswählen	Ctrl+C
Einfügen	Ctrl+V
Verschieben	
Zuweisen	
Ersetzen	
Anwenderbaustein erzeugen	
Anwenderbaustein auflösen	
Anwenderbausteinsymbol ändern ...	
Originalgröße	
Grafik drucken ...	Ctrl+P

Wählen Sie den Punkt **Aktivieren** aus. Der Baustein wird wieder als vollfarbiges Bild angezeigt.

Die sichere Adresse wird beim Aktivieren in der Businformation wieder auf "sicher" gesetzt und in der Konfiguration als verwendet gekennzeichnet. Dies ist durch ausgegraute Felder und einen nicht abwählbaren Haken in der Spalte "sicher" dargestellt.

Wurde die sichere Adresse des deaktivierten Bausteines beim Deaktivieren aus der Businformation entfernt, so wird sie dabei zuvor wieder eingetragen.

Falls zwischenzeitlich die betreffende Adresse für einen anderen neu konfigurierten Baustein vergeben wurde, kann es zu einem Adresskonflikt kommen. In diesem Falle erscheint das Eingabefenster des zu aktivierenden Bausteins zusammen mit einem am Fensterrand angefügten Infofenster. Wählen Sie dann entweder eine andere verfügbare sichere Adresse oder sorgen Sie (nach Abbruch der Aktivierung) dafür, dass die Adresse des deaktivierten Bausteins wieder frei verfügbar ist.

4.4 Speichern / Laden einer Konfiguration

Mit dem Befehl **Öffnen...** im Menü **Datei** können Sie eine auf Datenträger gespeicherte Konfiguration in das Programm **asimon** laden. In **asimon** kann nur eine Konfiguration bearbeitet werden, nicht mehrere in verschiedenen Fenstern.

Wenn Sie eine nicht gespeicherte Konfiguration in Bearbeitung haben und mit dem Befehl **Öffnen...** eine andere Konfiguration von einem Datenträger laden wollen, werden Sie zunächst gefragt, ob Sie die aktuelle Konfiguration speichern möchten. Falls Sie hier nicht speichern, gehen diese Daten verloren.

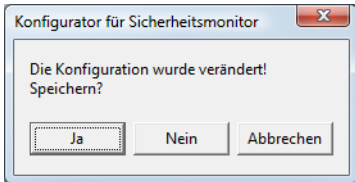


Bild 4.13: Abfrage beim Öffnen einer Konfiguration

Zum Speichern einer Konfiguration wählen Sie den Befehl **Speichern** oder **Speichern unter...** aus dem Menü **Datei**. Die Speicherung von Konfigurationen erfolgt in der von Windows® bekannten Weise.



Hinweis!

asimon-Konfigurationsdateien tragen die Endung ***.AS1** (AS-interface-Sicherheitsmonitore der Version 1), ***.AS2** (AS-interface-Sicherheitsmonitore der Version 2) oder ***.AS3** (AS-interface-Sicherheitsmonitore der Version 3).

Das Speichern einer Konfiguration auf Datenträger ist keine Gewähr für eine sinnvolle, korrekte und funktionierende Konfiguration. Lesen Sie dazu weiter im Kapitel 5.

5 Inbetriebnahme des AS-interface-Sicherheitsmonitors

5.1 Vorgehensweise



Achtung!

Da es sich bei der Inbetriebnahme des AS-interface-Sicherheitsmonitors um einen sicherheitstechnisch wichtigen Arbeitsschritt handelt, muss die Inbetriebnahme vom zuständigen Sicherheitsbeauftragten für die Applikation durchgeführt werden.


Die Inbetriebnahme des AS-interface-Sicherheitsmonitors erfolgt aus sicherheitstechnischen Gründen nach einem festen Ablauf Schritt für Schritt.

Schritt 1 - Konfiguration abfragen und ändern (optional)

Wenn Sie die Konfiguration eines bereits zuvor konfigurierten AS-interface-Sicherheitsmonitors ändern möchten, haben Sie die Möglichkeit, die im AS-interface-Sicherheitsmonitor gespeicherte Konfiguration in **asimon** einzulesen. Das ist insbesondere dann sinnvoll, wenn keine Konfigurationsdatei auf einem Datenträger gespeichert wurde, bzw. wenn eine Konfigurationsdatei z. B. durch einen Datenverlust verloren gegangen ist.

Wenn Sie einen AS-interface-Sicherheitsmonitor zum ersten Mal oder von Grund auf neu konfigurieren wollen, lesen Sie bei Schritt 2 weiter

Gehen Sie zur Abfrage der Konfiguration wie folgt vor:

- Befindet sich der AS-interface-Sicherheitsmonitor im Schutzbetrieb, müssen Sie ihn zunächst durch Klicken auf die Schaltfläche  oder mit dem Befehl **Stopp** im Menü **Monitor** (Passwortschutz) in den Konfigurationsbetrieb bringen (siehe Kapitel 5.7 "AS-interface-Sicherheitsmonitor stoppen").
- Übertragen Sie anschließend die aktuelle Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors mit dem Befehl **Monitor -> PC ...** aus dem Menü **Monitor** nach **asimon** (siehe Kapitel 5.2 "Abfrage einer Konfiguration vom AS-interface-Sicherheitsmonitor").
- Ändern Sie die Konfiguration in **asimon** wie in Kapitel 4 beschrieben.



Hinweis!

Über die Abfrage der Diagnoseinformation eines im Schutzbetrieb befindlichen AS-interface-Sicherheitsmonitors können Sie eine unbekannte Konfiguration rekonstruieren. Siehe "Option Diagnose" auf Seite 14.

Schritt 2 - Konfiguration zum AS-interface-Sicherheitsmonitor übertragen

Haben Sie eine gültige Konfiguration für den angeschlossenen AS-interface-Sicherheitsmonitor erstellt, müssen Sie diese zunächst an den AS-interface-Sicherheitsmonitor übertragen.




Achtung!

Die vorhandene Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors wird bei einer Neukonfiguration überschrieben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob diese Konfiguration doch noch einmal benötigt wird, lesen Sie diese vor einer Neukonfiguration in **asimon** ein, und speichern Sie sie auf Datenträger ab.

Wenn Sie den AS-interface-Sicherheitsmonitor neu konfigurieren möchten, **müssen Sie das Default-Passwort zunächst in ein neues Passwort ändern**, dass nur Ihnen als Sicherheitsbeauftragter bekannt ist (siehe Kapitel 5.9 "Passwort eingeben und ändern").

Gehen Sie wie folgt vor:

- Befindet sich der AS-interface-Sicherheitsmonitor im Schutzbetrieb, müssen Sie ihn zunächst durch Klicken auf die Schaltfläche  oder mit dem Befehl **Stopp** im Menü **Monitor** (Passwortschutz) in den Konfigurationsbetrieb bringen (siehe Kapitel 5.7 "AS-interface-Sicherheitsmonitor stoppen").
- Übertragen Sie anschließend die aktuelle Konfiguration von **asimon** mit dem Befehl **PC -> Monitor ...** zum AS-interface-Sicherheitsmonitor (siehe Kapitel 5.3 "Übertragen einer Konfiguration zum AS-interface-Sicherheitsmonitor").
- Nach der erfolgreichen Übertragung zum AS-interface-Sicherheitsmonitor muss die Konfiguration eingelesen werden (Einlernen der Codefolgen der zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves). Ein Abfragefenster fragt Sie im Anschluss an die Übertragung der Konfiguration, ob Sie dies jetzt tun möchten.

Schritt 3 - Sichere Konfiguration lernen

Haben Sie Ihre Konfiguration zum angeschlossenen AS-interface-Sicherheitsmonitor übertragen, müssen Sie diese im Anschluss daran einlernen.

Dies dient zur Verifizierung der übertragenen Konfiguration und zur Funktionsüberprüfung der zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Nehmen Sie den AS-interface-Bus inkl. aller zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves in Betrieb.
- Bringen Sie soweit möglich alle zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves in den eingeschalteten Zustand (ON).



Hinweis!

Zum Einlernen der sicheren Konfiguration muss der betroffene AS-interface-Bus vollständig in Betrieb sein und die zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves sollten sich soweit möglich im eingeschalteten Zustand (ON) befinden. Anderenfalls kann der AS-interface-Sicherheitsmonitor keine Codefolgen empfangen.

Alternativ dazu können Sie die Codefolgen auch manuell eingeben.

- Bestätigen Sie die Abfrage "**Möchten Sie die Codefolgen einlernen?**" mit der Schaltfläche **Ja** oder wählen Sie im Menü **Monitor** den Befehl **Sichere Konfiguration lernen** (siehe Kapitel 5.4 "Sichere Konfiguration lernen").
- Die Codefolgen werden nun eingelernt. Können durch den Anlagenaufbau bedingt nicht alle zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves gleichzeitig in den eingeschalteten Zustand (ON) gehen, wird das Einlernen der Codefolgen schrittweise solange wiederholt, bis die Codefolgen aller zu überwachenden Slaves richtig gelesen wurden. Bringen Sie dazu nacheinander alle zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves in den eingeschalteten Zustand (ON). Alternativ dazu können Sie die Codefolgen auch manuell eingeben.

Konnten die Codefolgen aller zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves zuverlässig gelesen werden, erfolgt im direkten Anschluss daran die Übertragung des vorläufigen Konfigurationsprotokolls an **asimon** zur Überprüfung durch den für die Applikation zuständigen Sicherheitsbeauftragten.

Schritt 4 - Überprüfung Konfigurationsprotokoll und Freigabe der Konfiguration

Überprüfen Sie sorgfältig das vom AS-interface-Sicherheitsmonitor übertragene vorläufige Konfigurationsprotokoll. Sie können dieses Protokoll dazu ausdrucken oder als Textdatei abspeichern. Der Aufbau des Konfigurationsprotokolls ist in Kapitel 5.8 im Detail beschrieben. Im Anschluss daran müssen Sie die Konfiguration im sich öffnenden Freigabe-Fenster freigeben (Passwortschutz).




Achtung!

*Mit der Freigabe der Konfiguration bestätigen Sie als Sicherheitsbeauftragter den ordnungsgemäßen Aufbau und die Einhaltung aller sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen für die Applikation. Wählen Sie dazu aus dem Menü **Monitor** den Befehl **Freigabe...** (siehe Kapitel 5.5 "Konfiguration freigeben").*

Haben Sie die Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors freigegeben, muss im Anschluss daran das endgültige Konfigurationsprotokoll an **asimon** zur Dokumentation der Applikation durch den zuständigen Sicherheitsbeauftragten übertragen werden.

Drucken Sie dieses Protokoll aus und legen Sie es zusammen mit der übrigen sicherheitstechnischen Dokumentation Ihrer Applikation ab. Zusätzlich können Sie das Protokoll als Textdatei abspeichern. Der Aufbau des Konfigurationsprotokolls ist in Kapitel 5.8 im Detail beschrieben.

Schritt 5 - AS-interface-Sicherheitsmonitor starten

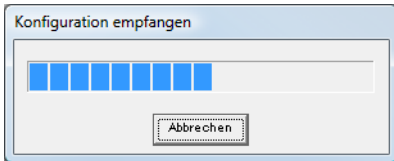
Im letzten Schritt der Inbetriebnahme müssen Sie den AS-interface-Sicherheitsmonitor noch starten, d. h. vom Konfigurationsbetrieb in den Schutzbetrieb bringen. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche  oder wählen Sie aus dem Menü **Monitor** den Befehl **Start** (Passwortschutz, siehe Kapitel 5.6 "AS-interface-Sicherheitsmonitor starten").

Sie müssen die Applikation nun auf ihre einwandfreie Funktion überprüfen (siehe Kapitel 6 "Diagnose und Fehlerbehandlung"). Dazu wechselt **asimon** nach erfolgtem Start automatisch in die Diagnose-Ansicht (siehe Kapitel 6 "Diagnose und Fehlerbehandlung").

5.2 Abfrage einer Konfiguration vom AS-interface-Sicherheitsmonitor

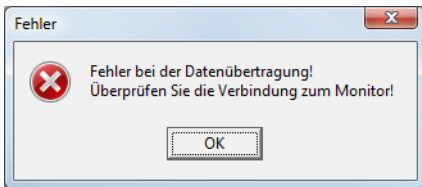
Bringen Sie den AS-interface-Sicherheitsmonitor zunächst vom Schutzbetrieb in den Konfigurationsbetrieb (siehe Kapitel 5.7 "AS-interface-Sicherheitsmonitor stoppen").

Zur Abfrage der aktuell im AS-interface-Sicherheitsmonitor gespeicherten Konfiguration wählen Sie im Menü **Monitor** den Befehl **Monitor -> PC** Die Konfiguration wird daraufhin an **asimon** übertragen. Die Übertragung dauert einige Sekunden. Der Fortschritt wird in einem Fenster angezeigt.



Nach dem erfolgreichen Abschluss der Datenübertragung vom AS-interface-Sicherheitsmonitor steht die Konfiguration in **asimon** zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung.

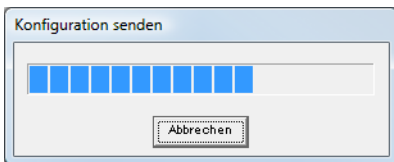
Tritt während der Datenübertragung ein Fehler auf, erfolgt eine Fehlermeldung.



5.3 Übertragen einer Konfiguration zum AS-interface-Sicherheitsmonitor

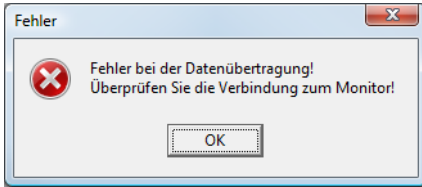
Bringen Sie den AS-interface-Sicherheitsmonitor zunächst vom Schutzbetrieb in den Konfigurationsbetrieb (siehe Kapitel 5.7 "AS-interface-Sicherheitsmonitor stoppen").

Zur Übertragung der aktuell in **asimon** vorliegenden Konfiguration zum angeschlossenen AS-interface-Sicherheitsmonitor wählen Sie im Menü **Monitor** den Befehl **PC -> Monitor** Die Konfiguration wird daraufhin an den AS-interface-Sicherheitsmonitor übertragen. Die Übertragung dauert einige Sekunden. Der Fortschritt wird in einem Fenster angezeigt.



Nach dem erfolgreichen Abschluss der Datenübertragung zum AS-interface-Sicherheitsmonitor wird die Konfiguration im AS-interface-Sicherheitsmonitor abgespeichert.

Tritt während der Datenübertragung ein Fehler auf, erfolgt eine Fehlermeldung.



5.4 Sichere Konfiguration lernen

Im Anschluss an die Übertragung einer Konfiguration zum angeschlossenen AS-interface-Sicherheitsmonitor muss die sichere Konfiguration eingelesen werden. Dazu werden die Codefolgen der zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves über AS-interface eingelesen. Die Codefolge jedes zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves wird im Konfigurationsprotokoll hinterlegt.



Hinweis!

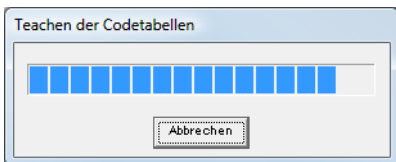
Nähere Informationen zu Codefolgen und der sicheren AS-interface-Übertragung finden Sie in der Betriebsanleitung des AS-interface-Sicherheitsmonitors.

Vor dem Lernen der sicheren Konfiguration müssen Sie den AS-interface-Bus inkl. aller zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves inbetriebnehmen und alle zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves soweit möglich in den eingeschalteten Zustand (ON) bringen.

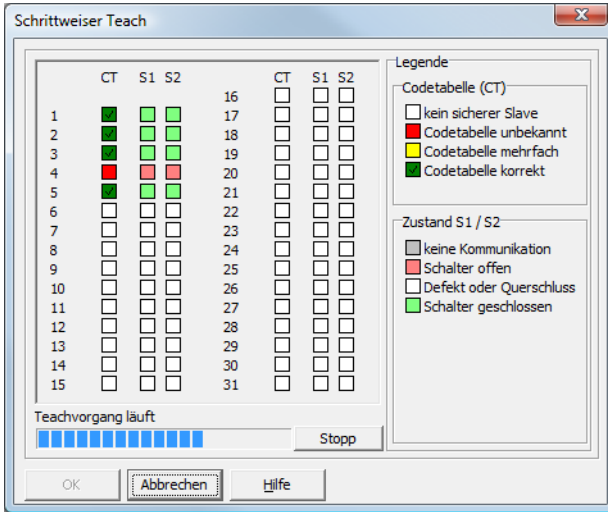
Können durch den Anlagenaufbau bedingt nicht alle zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves gleichzeitig in den eingeschalteten Zustand (ON) gehen (z.B. bei einer Pendeltüre an einer Materialschleuse, bei der sich jeweils an einer Endposition ein Schalter mit sicherem AS-interface-Slave befindet), wird das Einlernen der Codefolgen schrittweise solange wiederholt, bis die Codefolgen aller zu überwachenden Slaves richtig gelesen wurden. Bringen Sie dazu nacheinander alle zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves in den eingeschalteten Zustand (ON).

Zum Einlernen der Codetabellen wählen Sie im Menü **Monitor** den Befehl **Sichere Konfiguration lernen** bzw. bestätigen Sie die Abfrage "**Möchten Sie die Codefolgen einlernen?**" mit der Schaltfläche **Ja**.

Die Codetabellen werden daraufhin vom AS-interface-Sicherheitsmonitor eingelesen. Das Einlernen dauert einige Sekunden. Der Fortschritt wird in einem Fenster angezeigt.

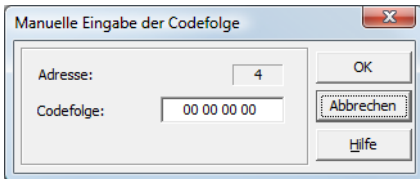


Können nicht alle zu überwachenden sicheren AS-interface-Slaves gleichzeitig in den eingeschalteten Zustand (ON) gehen, erscheint folgendes Fenster, in dem der Fortschritt des Einlernvorgangs grafisch übersichtlich dargestellt wird.



Bringen Sie jetzt nacheinander alle sicheren AS-interface-Slaves, deren Codefolgen bisher noch nicht gelesen werden konnten, für einige Sekunden in den eingeschalteten Zustand (ON). Vom AS-interface-Sicherheitsmonitor wird kontinuierlich die Konfiguration gelesen und die Anzeige der bereits eingelesenen und noch einzulernenden sicheren AS-interface-Slaves wird ständig aktualisiert.

Alternativ dazu können Sie die Codefolge eines sicheren AS-interface-Slaves auch manuell eingeben. Doppelklicken Sie dazu in der Spalte CT (Codetabelle) auf das Kästchen des entsprechenden sicheren AS-interface-Slaves. Es öffnet sich folgendes Fenster zur manuellen Eingabe der Codefolge.



Geben Sie die richtige Codefolge ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit OK

Klicken Sie nach erfolgreichem Abschluss des Einlernvorgangs bzw. nach der Eingabe aller Codefolgen auf OK. Im direkten Anschluss daran erfolgt die Übertragung des vorläufigen Konfigurationsprotokolls an **asimon**.

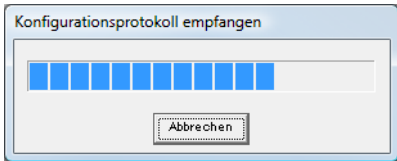


Hinweis!

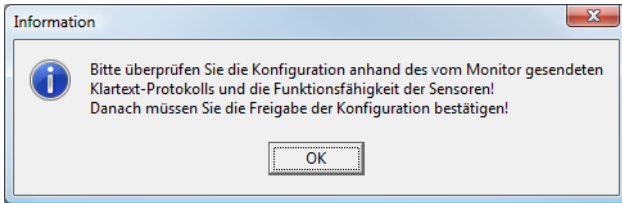
Im Fenster **Schrittweiser Teach** werden außer dem Einlernzustand auch die Schalterzustände S1 und S2 der jeweiligen Slaves angezeigt. So können Sie auf einen Blick auch mögliche Gerätedefekte oder Kommunikationsstörungen erkennen.

Der schrittweise Teach der Codefolgen funktioniert auch mit AS-interface-Sicherheitsmonitoren älteren Typs, erfordert aber mehr Zeit, da zwischen zwei Teach-Vorgängen immer die gesamte Konfiguration in den Sicherheitsmonitor geladen werden muss.

Der Fortschritt der Übertragung des vorläufigen Konfigurationsprotokolls wird in einem Fenster angezeigt.



Ein Informationsfenster fordert Sie anschließend zur Überprüfung der Konfiguration durch den für die Applikation zuständigen Sicherheitsbeauftragten anhand des Konfigurationsprotokolls auf.

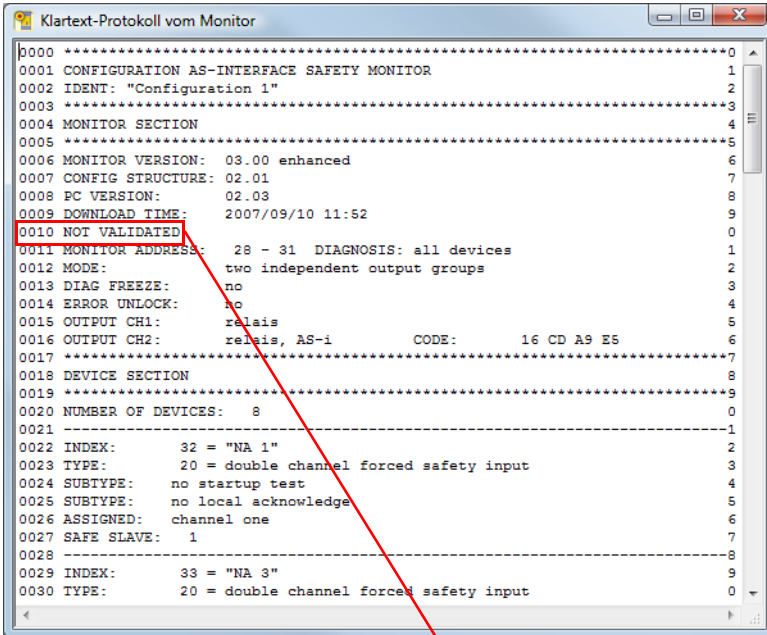


Das vorläufige Konfigurationsprotokoll wird in **asimon** in einem eigenen Fenster dargestellt.



Hinweis!

Das Konfigurationsprotokoll ist immer einheitlich in Englisch abgefasst.



```

0000 .....0
0001 CONFIGURATION AS-INTERFACE SAFETY MONITOR 1
0002 IDENT: "Configuration 1" 2
0003 .....3
0004 MONITOR SECTION 4
0005 .....5
0006 MONITOR VERSION: 03.00 enhanced 6
0007 CONFIG STRUCTURE: 02.01 7
0008 PC VERSION: 02.03 8
0009 DOWNLOAD TIME: 2007/09/10 11:52 9
0010 NOT VALIDATED 10
0011 MONITOR ADDRESS: 28 - 31 DIAGNOSIS: all devices 11
0012 MODE: two independent output groups 12
0013 DIAG FREEZE: no 13
0014 ERROR UNLOCK: no 14
0015 OUTPUT CH1: relais 15
0016 OUTPUT CH2: relais, AS-i CODE: 16 CD A9 E5 16
0017 .....17
0018 DEVICE SECTION 18
0019 .....19
0020 NUMBER OF DEVICES: 8 20
0021 -----21
0022 INDEX: 32 = "NA 1" 22
0023 TYPE: 20 = double channel forced safety input 23
0024 SUBTYPE: no startup test 24
0025 SUBTYPE: no local acknowledge 25
0026 ASSIGNED: channel one 26
0027 SAFE SLAVE: 1 27
0028 -----28
0029 INDEX: 33 = "NA 3" 29
0030 TYPE: 20 = double channel forced safety input 30

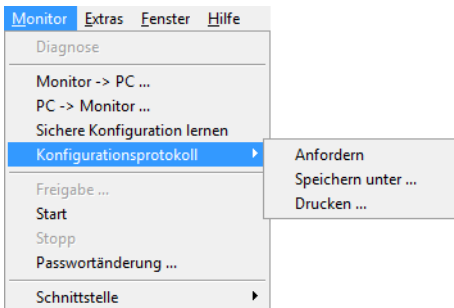
```

"NOT VALIDATED" (Zeile 10):

Kennzeichen für vorläufiges Konfigurationsprotokoll

Sie können dieses vorläufige Konfigurationsprotokoll ausdrucken und/oder als Datei abspeichern, solange das Protokollfenster geöffnet ist. Wählen Sie dazu im Menü **Monitor** im Untermenü **Konfigurationsprotokoll** den entsprechenden Befehl.

Beim Befehl **Speichern unter...** öffnet sich das Windows®-Standard-Dialogfenster zum Speichern von Dateien, beim Befehl **Drucken...** wird direkt auf den eingestellten Drucker gedruckt.



Nachdem Sie die Konfiguration anhand des vorläufigen Konfigurationsprotokolls erfolgreich überprüft haben, können Sie die Konfiguration im AS-interface-Sicherheitsmonitor freigeben.

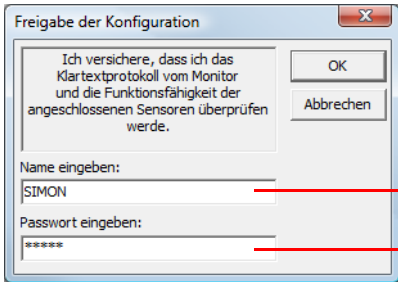
5.5 Konfiguration freigeben



Hinweis!

Mit der Freigabe der Konfiguration bestätigen Sie als Sicherheitsbeauftragter den ordnungsgemäßen Aufbau und die Einhaltung aller sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen für die Applikation.

Zur Freigabe einer Konfiguration wählen Sie aus dem Menü **Monitor** den Befehl **Freigabe...** Es erscheint ein Fenster in dem Sie durch Eingabe Ihres Namens und des Passworts eine Konfiguration freigeben können.



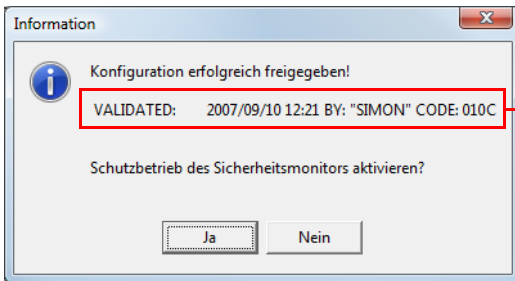
- 2 ... 8 alphanumerische Zeichen;
A ... Z, a ... z, 0 ... 9
- 4 ... 8 alphanumerische Zeichen;
A ... Z, a ... z, 0 ... 9, Default: "SIMON"



Hinweis!

Die Freigabe der Konfiguration ist, wie einige andere sicherheitsrelevante Befehle passwortgeschützt. Das Default-Passwort eines fabrikneuen AS-interface-Sicherheitsmonitors lautet "SIMON". Sie müssen dieses Default-Passwort in ein Passwort ändern, welches nur dem Sicherheitsbeauftragten für die Applikation bekannt ist (siehe Kapitel 5.9 "Passwort eingeben und ändern").

Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Schaltfläche **OK**. Ein Informationsfenster bestätigt daraufhin die erfolgreiche Freigabe der Konfiguration.



- Freigabe-Informationen:
 - Datum und Uhrzeit
 - Name
 - Code

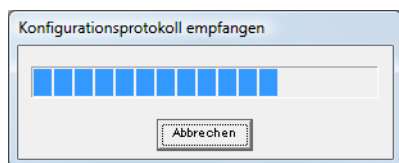
**Hinweis!**

Speichern Sie die Konfiguration nach der erfolgreichen Freigabe nochmals auf dem PC ab. So stellen Sie sicher, dass die Downloadzeit und die eingelernten Codefolgen auch in der Konfigurationsdatei hinterlegt sind und die Diagnose von **asimon** die richtige Konfiguration erkennt.

Notieren Sie sich zusätzlich zum Passwort, jedoch an anderer Stelle, die Freigabe-Informationen. Mit ihrer Hilfe kann der Hersteller beim Verlust des Passwortes ein generisches Ersatz-Passwort erzeugen, mit dem der AS-interface-Sicherheitsmonitor wieder freigeschaltet werden kann.

Sie finden die Freigabe-Information auch im endgültigen Konfigurationsprotokoll in der Zeile 10.

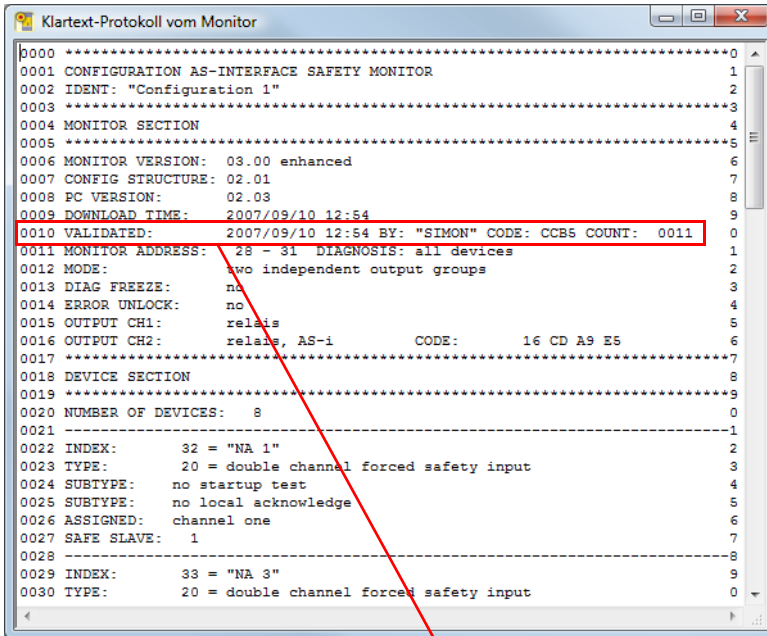
Im direkten Anschluss daran erfolgt die Übertragung des endgültigen Konfigurationsprotokolls an **asimon**. Der Fortschritt der Übertragung des endgültigen Konfigurationsprotokolls wird in einem Fenster angezeigt.



Das endgültige Konfigurationsprotokoll wird in **asimon** in einem eigenen Fenster dargestellt. Als Zeichen für eine freigegebene Konfiguration und zur Unterscheidung von einem vorläufigen Konfigurationsprotokoll steht in der Zeile 10 jetzt die Freigabeinformation.

**Hinweis!**

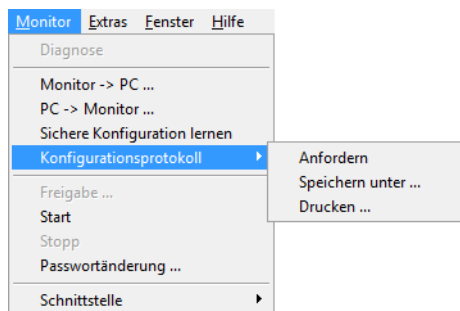
Das Konfigurationsprotokoll ist immer einheitlich in Englisch abgefasst.



"VALIDATED..." (Zeile 10):
 Kennzeichen für endgültiges Konfigurationsprotokoll mit Freigabeinformation
 - Datum und Uhrzeit
 - Name
 - Code
 - Laufende Nummer der Konfiguration

Sie können das endgültige Konfigurationsprotokoll ausdrucken und/oder als Datei abspeichern. Wählen Sie dazu im Menü **Monitor** im Untermenü **Konfigurationsprotokoll** den entsprechenden Befehl.

Beim Befehl **Speichern unter...** öffnet sich das Windows®-Standard-Dialogfenster zum Speichern von Dateien, beim Befehl **Drucken...** wird direkt auf den eingestellten Standarddrucker gedruckt.




Das endgültige Konfigurationsprotokoll dient zur sicherheitstechnischen Dokumentation der Applikation durch den zuständigen Sicherheitsbeauftragten.

Drucken Sie dieses Protokoll aus und legen Sie es zusammen mit der übrigen sicherheitstechnischen Dokumentation Ihrer Applikation ab. Der Aufbau des Konfigurationsprotokolls ist in Kapitel 5.8 im Detail beschrieben.

Nachdem Sie die Konfiguration erfolgreich freigegeben haben, können Sie den AS-interface-Sicherheitsmonitor starten, d. h. in den Schutzbetrieb bringen.

5.6 AS-interface-Sicherheitsmonitor starten


Ist im AS-interface-Sicherheitsmonitor eine gültige, freigegebene Konfiguration vorhanden, können Sie den AS-interface-Sicherheitsmonitor durch Klicken auf die Schaltfläche  oder mit dem Befehl **Start** im Menü **Monitor** vom Konfigurationsbetrieb in den Schutzbetrieb bringen.

Nach dem Starten des Schutzbetriebs informiert Sie die Statuszeile über den Wechsel in die neue Betriebsart und **asimon** wechselt automatisch in die Diagnose-Ansicht (siehe Kapitel 6 "Diagnose und Fehlerbehandlung").

Der Sicherheitsmonitor befindet sich im Schutzbetrieb

Der Wechsel vom Schutzbetrieb in den Konfigurationsbetrieb ist dann nur noch über einen Stopp-Befehl möglich (siehe Kapitel 5.7 "AS-interface-Sicherheitsmonitor stoppen").

5.7 AS-interface-Sicherheitsmonitor stoppen

Befindet sich der AS-interface-Sicherheitsmonitor im Schutzbetrieb, kann er nur durch den Befehl **Stopp** im Menü **Monitor** bzw. durch Klicken auf die Schaltfläche  von **asimon** in den Konfigurationsbetrieb gebracht werden.

Ein Stopp-Befehl wird vom AS-interface-Sicherheitsmonitor akzeptiert, wenn

- das gültige Passwort eingegeben wird.
- keine AS-interface-Telegramme auf dem Bus vorhanden sind auch ohne Passwort.



Hinweis!

Ein Wechsel vom Schutzbetrieb in den Konfigurationsbetrieb ist auch ohne angeschlossenen PC beim Austausch eines defekten sicheren Eingangs-Slaves mit Hilfe der Service-Taste des AS-interface-Sicherheitsmonitors möglich. Weitere Hinweise dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des AS-interface-Sicherheitsmonitors.

Ein Stopp-Befehl wird vergleichbar dem Betätigen (Abschalten) eines Überwachungs-Bausteins behandelt, d. h. es kann abhängig vom konfigurierten Ausgabe-Baustein bis zu einer Minute dauern, bis der AS-interface-Sicherheitsmonitor die Sicherheitsschaltgänge abschaltet und in den Konfigurationsbetrieb wechselt.

Nach der Ausführung des Stopp-Befehls informiert Sie die Statuszeile über den Wechsel in den Konfigurationsbetrieb.

Der Sicherheitsmonitor befindet sich im Konfigurationsbetrieb

5.8 Dokumentation der Konfiguration

Konfigurationsprotokoll

Das Konfigurationsprotokoll dient zur sicherheitstechnischen Dokumentation der Applikation (siehe Kapitel 5.4 und Kapitel 5.5). Es enthält alle Informationen über die Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors.

Das vorläufige Konfigurationsprotokoll dient zur Überprüfung der Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors und der sicherheitstechnischen AS-interface-Applikation durch den Sicherheitsbeauftragten.

Das endgültige Konfigurationsprotokoll dient zur Dokumentation der Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors und der sicherheitstechnischen ASi-Applikation durch den Sicherheitsbeauftragten. Es ist ein wichtiger Teil der sicherheitstechnischen Dokumentation Ihrer Anwendung und muss zusammen mit dieser abgelegt werden.



Hinweis!

Das Konfigurationsprotokoll ist immer einheitlich in Englisch abgefasst.

Der Aufbau ist nachfolgend anhand eines Beispielprotokolls erläutert.

Beispiel endgültiges Konfigurationsprotokoll

```

0000 *****0
0001 CONF I GURATI ON AS- I NTERFACE SAFETY MONI TOR 1
0002 I DENT: "Conf i gurati on 1" 2
0003 *****3
0004 MONI TOR SECTI ON 4
0005 *****5
0006 MONI TOR VERSI ON: 03. 00 enhanced 6
0007 CONF I G STRUCTURE: 02. 01 7
0008 PC VERSI ON: 02. 03 8
0009 DOWNLO AD TIME: 2007/09/10 12: 54 9
0010 VALI DATED: 2007/09/10 12: 54 BY: "SI MON" CODE: CCB5 COUNT: 0011 0
0011 MONI TOR ADDRESS: 28 - 31 DI AGNOSI S: al l devi ces 1
0012 MODE: two i ndependent output groups 2
0013 DI AG FREEZE: no 3
0014 ERROR UNLOCK: no 4
0015 OUTPUT CH1: rel ai s 5
0016 OUTPUT CH2: rel ai s, AS-i CODE: 16 CD A9 E5 6
0017 *****7
0018 DEVI CE SECTI ON 8
0019 *****9
0020 NUMBER OF DEVI CES: 8 0
0021 -----1
0022 I NDEX: 32 = "NA 1" 2
0023 TYPE: 20 = double channel forced safety input 3
0024 SUBTYPE: no startup test 4
0025 SUBTYPE: no local acknowl edge 5
0026 ASSI GNED: channel one 6
0027 SAFE SLAVE: 1 7
    
```


Beispiel endgültiges Konfigurationsprotokoll

```

0079 ADDRESS:      10 used standard          9
0080 ADDRESS:      11 no entry              0
0081 ADDRESS:      12 no entry              1
0082 ADDRESS:      13 no entry              2
0083 ADDRESS:      14 no entry              3
0084 ADDRESS:      15 no entry              4
0085 ADDRESS:      16 no entry              5
0086 ADDRESS:      17 no entry              6
0087 ADDRESS:      18 no entry              7
0088 ADDRESS:      19 no entry              8
0089 ADDRESS:      20 not used standard     9
0090 ADDRESS:      21 no entry              0
0091 ADDRESS:      22 no entry              1
0092 ADDRESS:      23 no entry              2
0093 ADDRESS:      24 no entry              3
0094 ADDRESS:      25 no entry              4
0095 ADDRESS:      26 no entry              5
0096 ADDRESS:      27 no entry              6
0097 ADDRESS:      28 not used standard     7
0098 ADDRESS:      29 not used standard     8
0099 ADDRESS:      30 not used standard     9
0100 ADDRESS:      31 not used standard     0
0101 *****
0102 INFO SECTI ON                          2
0103 *****
0104 I NACTI VE:      none                   4
0105 *****
0106 VALI DATED:      2007/09/10 12: 54 BY: "SI MON" CODE: CCB5 COUNT: 0011 6
0107 END OF CONF I GURATI ON                7
0108 *****
    
```

- Zeile 0000 ... 0003:** Kopf-Information (Header) des Konfigurationsprotokolls
 - Zeile 0002:** Titel der Konfiguration in Hochkommata

- Zeile 0004 ... 0015:** Informationen zum AS-interface-Sicherheitsmonitor
 - Zeile 0006:** Software-Version des AS-interface-Sicherheitsmonitors
 - Zeile 0007:** Version der Konfigurationsstruktur (Firmware)
 - Zeile 0008:** Version der PC-Software **asimon**
 - Zeile 0009:** Übertragungszeitpunkt der gespeicherten Konfiguration
 - Zeile 0010:** Freigabezeitpunkt der gespeicherten Konfiguration
 - Zeile 0011:** AS-interface-Busadresse(n) des Sicherheitsmonitors/
Geräte-Diagnose
 - Zeile 0012:** Betriebsmodus (siehe "Betriebsmodus" auf Seite 16)
 - Zeile 0013:** Diagnosehalt ja/nein
 - Zeile 0014:** Fehlerentriegelung ja/nein
 - Zeile 0015:** Typ des Ausgangs von Freigabekreis 1
 - Zeile 0016:** Typ des Ausgangs von Freigabekreis 2

- Zeile 0018 ... 0021:** Beginn der Baustein-Beschreibungen
 - Zeile 0020:** Anzahl der konfigurierten Bausteine

- Zeile 0022 ... 0028:** Beschreibung des Bausteins mit dem Index 32
Zeile 0022: Index und Bezeichner des Bausteins
Zeile 0023: Typ des Bausteins
Zeile 0024: Variante des Bausteins
Zeile 0025: Variante des Bausteins
Zeile 0026: Zuweisung zu Freigabekreis
Zeile 0027: AS-interface-Busadresse des zugehörigen, sicheren AS-interface-Slaves



Hinweis!

Die detaillierte Beschreibung der Bausteine mit einem Beispiel ihrer Abbildung im Konfigurationsprotokoll finden Sie in Kapitel 4.3.

- Zeile 0029 ... 0035:** Beschreibung des Bausteins mit dem Index 33
Zeile 0036 ... 0042: Beschreibung des Bausteins mit dem Index 34
 : :
Zeile 0064 ... 0067: Beschreibung des Bausteins mit dem Index 39
Zeile 0068 ... 0101: Informationen zum AS-interface-Bus
Zeile 0070: Tabelle der AS-interface-Busadressen mit Kennzeichnung ihrer Belegung, siehe nachfolgende Erläuterung
Zeile 0100:
Zeile 0102 ... 0108: Fuß-Information (Footer) des Konfigurationsprotokolls
Zeile 0104: Kennzeichnung inaktiver Slaves
Zeile 0106: Wiederholung der Freigabe-Information
Zeile 0107: Kennzeichnung des Endes des Konfigurationsprotokolls

Erläuterung der Tabelleneinträge zur Belegung AS-interface-Busadressen

- | | |
|-----------------------|---|
| no entry | Kein Eintrag vorhanden. |
| not used standard | Busadresse ist von einem AS-interface-Standard-Slave belegt, der jedoch nicht vom AS-interface-Sicherheitsmonitor überwacht wird. |
| used standard | Busadresse ist von einem AS-interface-Standard-Slave belegt, der vom AS-interface-Sicherheitsmonitor überwacht wird, z. B. Vorort-quitierung, manueller Start etc. |
| not used safety input | Busadresse ist von einem sicheren AS-interface-Slave belegt, der jedoch nicht vom AS-interface-Sicherheitsmonitor überwacht wird. Angegeben ist zusätzlich die Codetabelle dieses sicheren AS-interface-Slaves. |
| used safety input | Busadresse ist von einem sicheren AS-interface-Slave belegt, der vom AS-interface-Sicherheitsmonitor überwacht wird, z. B. NOT-AUS, BWS, Schutztür, sicherer AS-interface-Ausgang, etc. Angegeben ist zusätzlich die Codetabelle dieses sicheren AS-interface-Slaves. |

Beispiel vorläufiges Konfigurationsprotokoll (Ausschnitt)

```

0000 *****0
0001 CONFIGURATION AS-INTERFACE SAFETY MONI TOR 1
0002 IDENT: "Configurati on 1" 2
0003 *****3
0004 MONI TOR SECTI ON 4
0005 *****5
0006 MONI TOR VERSI ON: 02.12 enhanced 6
0007 CONFIG STRUCTURE: 02.01 7
0008 PC VERSI ON: 02.02 8
0009 DOWNLOAD TI ME: 2005/08/05 19:07 9
0010 NOT VALI DATED 0
0011 MONI TOR ADDRESS: 28 - 31 DIAGNOSI S: all device s 1
0012 MODE: two independent output groups 2
0013 DIAG FREEZE: no 3
0014 ERROR UNLOCK: no 4
0015 OUTPUT CH1: rel ai s 5
0016 OUTPUT CH2: rel ai s, AS-i CODE: 16 CD A9 E5 6
0017 *****5
:
:

```

Ein vorläufiges Konfigurationsprotokoll erkennen Sie am Eintrag "NOT VALIDATED" in Zeile 10

Beispiel Konfigurationsprotokoll (Ausschnitt) einer fehlerhaften Konfiguration

```

:
:
0075 *****5
0076 SUBDEVI CE SECTI ON 6
0077 *****7
0078 ADDRESS: 1 used standard 8
0079 ADDRESS: 2 used safety input CODE: 00 00 00 00

*** CONFIG ERROR *****
*** error in code
*** CONFIG ERROR *****

0080 ADDRESS: 3 no entry 9
0081 ADDRESS: 4 no entry 0
:
:
:
0107 ADDRESS: 30 no entry 7
0108 ADDRESS: 31 no entry 8
0109 *****9
0110 INFO SECTI ON 0
0111 *****1
0112 I NACTI VE: none 2
0113 *****3
0114 NOT VALI DATED 4
0115

*** CONFIG ERROR *****
*** ERROR I N CONF I GURATI ON
*** CONFIG ERROR *****

```

Das Konfigurationsprotokoll einer fehlerhaften Konfiguration enthält Fehlereinträge.

In obigem Beispiel enthält Zeile 79 die Fehlermeldung, dass die Codetabelle des sicheren AS-interface-Slaves fehlerhaft ist. Der Code "00 00 00 00" ist ein Zeichen dafür, dass dieser sichere AS-interface-Slave beim Einlernen der sicheren Konfiguration nicht eingeschaltet (Zustand ON) war. Zeile 115 am Ende des Konfigurationsprotokolls enthält zusätzlich die Fehlermeldung, dass die Konfiguration fehlerhaft ist.

AS-interface Diagnose-Indizes



Hinweis!

Wird die Standard-Zuordnung der Diagnose-Indizes verändert (siehe Kapitel 7.2 "Zuordnung der AS-interface-Diagnose-Indizes") und diese Konfiguration in den AS-interface-Sicherheitsmonitor geladen, wird die aktuelle Zuordnung der Bausteinindizes zu den AS-i-Diagnoseindizes als Zuordnungsliste mit in das Konfigurationsprotokoll aufgenommen.

Beispiel Konfigurationsprotokoll mit AS-i-Diagnoseindex-Zuordnung

```

0101 *****1
0102 I NACTIVE:      none                               2
0103 -----3
0104 AS-INTERFACE DIAGNOSIS REFERENCE LIST           4
0105 DIAG INDEX:  00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15  5
0106 DEVI CE:    -- 32 33 35 34 -- -- -- -- -- -- -- -- -- --  6
0107                                                     7
0108 DIAG INDEX:  16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31  8
0109 DEVI CE:    -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --  9
0110                                                     0
0111 DIAG INDEX:  32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47  1
0112 DEVI CE:    -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --  2
0113 *****3
    
```

Konfiguration drucken














Mit dem Befehl **Drucken -> Konfiguration als Text ...** im Menü **Datei** können Sie die aktuell in **asimon** vorliegende Konfiguration auch als Liste ausdrucken.



Hinweis!

*Der Ausdruck der Konfiguration mit dem Befehl **Drucken** aus dem Menü **Datei** ersetzt nicht das Konfigurationsprotokoll. Er stellt lediglich eine Dokumentationshilfe in der eingestellten Programm-Sprache dar.*

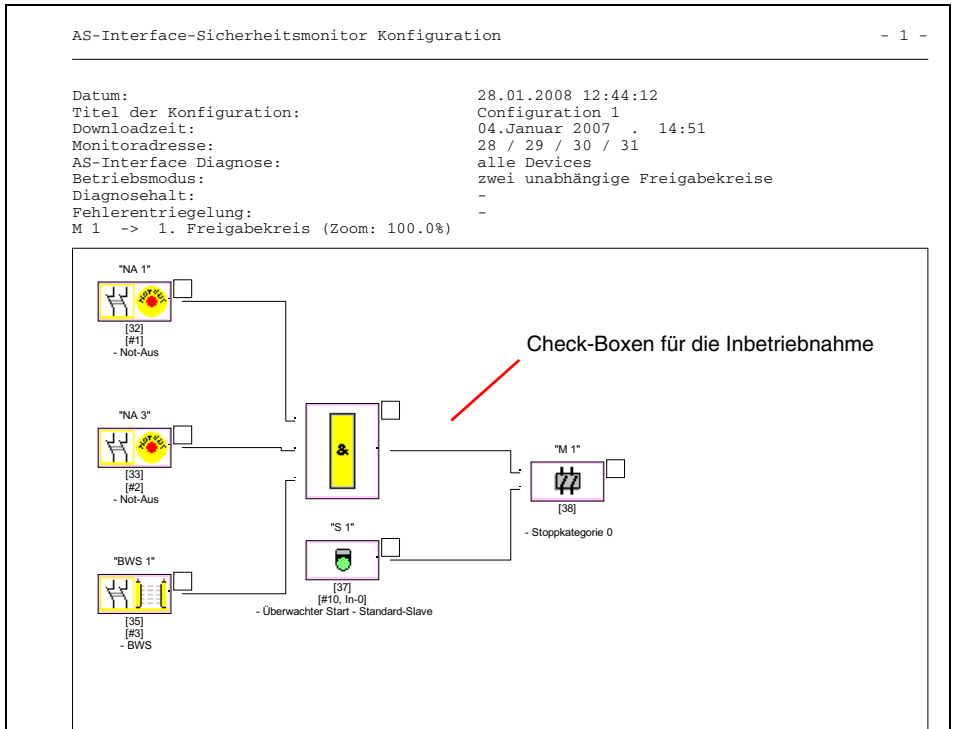
Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für einen solchen Konfigurationsausdruck.

AS-Interface-Sicherheitsmonitor Konfiguration				- 1 -	
Datum:	10.09.2007 14:26:47				
Titel der Konfiguration:	Configuration 1				
Downloadzeit:	10. September 2007 . 12:51				
Monitoradresse:	28 / 29 / 30 / 31				
AS-Interface Diagnose:	alle Devices				
Betriebsmodus:	zwei unabhängige Freigabekreise				
Diagnosehalt:	-				
Fehlerentriegelung:	-				
<hr/>					
[32] Not-Aus					
Bezeichner:	"NA 1"				
Bauart:	zweikanalig zwangsgeführt				
Anlaufzeit:	nein				
Vorortquittierung:	nein				
Freigabekreis:	1				
Adresse:	1				
<hr/>					
[33] Not-Aus					
Bezeichner:	"NA 3"				
Bauart:	zweikanalig zwangsgeführt				
Anlaufzeit:	nein				
Vorortquittierung:	nein				
Freigabekreis:	1				
Adresse:	2				
<hr/>					
[34] Not-Aus					
Bezeichner:	"NA 2"				
Bauart:	zweikanalig zwangsgeführt				
Anlaufzeit:	nein				
Vorortquittierung:	nein				
Freigabekreis:	2				
Adresse:	4				
<hr/>					
[35] BWS					
Bezeichner:	"BWS 1"				
Bauart:	zweikanalig zwangsgeführt				
Anlaufzeit:	nein				
Vorortquittierung:	nein				
Freigabekreis:	1 / 2				
Adresse:	3				
<hr/>					
[36] Überwacher Start - Standard-Slave					
Bezeichner:	"S 2"				
Freigabekreis:	2				
Adresse:	10	In-1	nicht invertiert		
<hr/>					
[37] Überwacher Start - Standard-Slave					
Bezeichner:	"S 1"				
Freigabekreis:	1				
Adresse:	10	In-0	nicht invertiert		
<hr/>					
[38] Stoppkategorie 0					
Bezeichner:	"M 1"				
Freigabekreis:	1				
<hr/>					
[39] Stoppkategorie 0					
Bezeichner:	"M 2"				
Freigabekreis:	2				

Fensterinhalt drucken

Neben der Gesamtkonfiguration als Liste können Sie auch den Inhalt eines Konfigurationsfensters grafisch ausdrucken. Bringen Sie dazu das gewünschte Fenster zunächst in den Vordergrund (aktives Fenster). Wählen Sie im Menü **Datei** den Befehl **Drucken -> Aktives Fenster als Grafik ...** oder klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Fenster und wählen Sie aus dem sich öffnenden Kontextmenü den Befehl **Grafik drucken ...** .

Stellen Sie in dem sich öffnenden Druckdialog-Fenster ggf. den gewünschten Drucker ein und bestätigen Sie mit OK. Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel für einen grafischen Ausdruck eines Konfigurationsfensters.



Hinweis!

Der Ausdruck der Konfigurationsfenster ersetzt nicht das Konfigurationsprotokoll. Er stellt lediglich eine Dokumentationshilfe in der eingestellten Programm-Sprache dar.

TIPP:

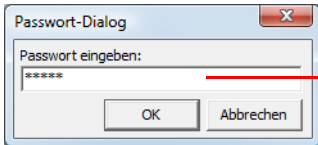
Im Ausdruck eines Konfigurationsfensters finden Sie rechts oben neben jedem Baustein eine Check-Box, mit der Sie die Inbetriebnahme jedes Bausteins abhaken können.

5.9 Passwort eingeben und ändern

Folgende sicherheitstechnisch wichtigen Befehle sind in **asimon** durch ein Passwort geschützt:

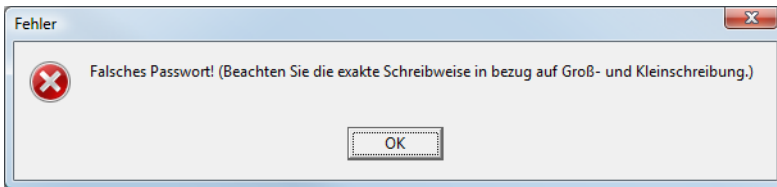
- **PC -> Monitor...**
- **Sichere Konfiguration lernen**
- **Freigabe...**
- **Stopp**
- **Passwortänderung...**

Nach dem Aufruf des passwortgeschützten Befehls erscheint ein Passwort-Dialogfenster, in dem durch Eingabe des Passwortes die Berechtigung zur Ausführung des Befehls überprüft wird.



4 ... 8 alphanumerische Zeichen;
A ... Z, a ... z, 0 ... 9, Default: "SIMON"
Groß-/Kleinschreibung beachten!

Wird ein falsches Passwort eingegeben, erfolgt eine Fehlermeldung und die Befehlsausführung wird unterbrochen.



Hinweis!

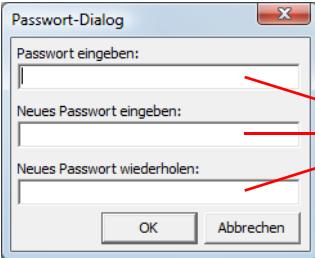
Bei Eingabe eines korrekten Passwortes merkt sich **asimon** für die Dauer von 5 Minuten dieses Passwort. Wenn Sie innerhalb dieser Zeit einen weiteren passwortgeschützten Befehl ausführen, brauchen Sie das Passwort nicht erneut einzugeben. Mit der Ausführung jedes passwortgeschützten Befehls wird die interne Merkzeit wieder auf 5 Minuten zurückgesetzt.

Das erleichtert den Umgang mit der Software, weil Sie nicht ständig das Passwort eingeben müssen. Es sollte Sie jedoch nicht zu einem leichtfertigen Umgang mit dem Passwort verleiten.

Das Default-Passwort (Werkseinstellung) des AS-interface-Sicherheitsmonitors lautet "**SIMON**". Wenn Sie den AS-interface-Sicherheitsmonitor neu konfigurieren möchten, **müssen Sie dieses Default-Passwort zunächst in ein neues Passwort ändern**, dass nur Ihnen als Sicherheitsbeauftragter bekannt ist.

Mit dem Befehl **Passwortänderung...** im Menü **Monitor** können Sie das Passwort des angeschlossenen AS-interface-Sicherheitsmonitors im Konfigurationsbetrieb ändern.

Es erscheint folgendes Dialogfenster:











4 ... 8 alphanumerische Zeichen;
A ... Z, a ... z, 0 ... 9
Groß-/Kleinschreibung beachten!

Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Schaltfläche **OK**. Das neue Passwort ist nun im AS-interface-Sicherheitsmonitor gespeichert und muss von jetzt an für alle passwortgeschützten Befehle verwendet werden.

Jedem konfigurierten Baustein ist eine LED bzw. eine Umrandungs-/Linien-Farbe zugeordnet, die seinen Zustand angibt.

Zusätzlich besitzt jeder Freigabekreis jeweils drei LEDs (nur in der Baumstrukturdarstellung), die den Geräte-LEDs **1, 2** und **3** am AS-interface-Sicherheitsmonitor entsprechen (Beschreibung der Zustände siehe Betriebsanleitung des AS-interface-Sicherheitsmonitors).

Die Bausteine bzw. Baustein-LEDs können folgende Zustände annehmen:

Darstellung bzw. Farbe	Bedeutung
 grün, dauerleuchtend	Baustein ist im Zustand ON (eingeschaltet)
 grün, blinkend	Baustein ist im Zustand ON (eingeschaltet), aber bereits im Übergang zum Zustand OFF, z. B. Abschaltverzögerung
 grün / gelb	Hinweis! Sicherer Aktuator - Hersteller-abhängig, siehe technische Beschreibung des sicheren AS-interface Aktuators
 gelb, dauerleuchtend	Baustein ist bereit, wartet aber noch auf eine weitere Bedingung, z. B. Vorortquittierung, Diagnosehalt oder Start-Taste
 gelb, blinkend	(Anlauf-)Test erforderlich
 rot, dauerleuchtend	Baustein ist im Zustand OFF (ausgeschaltet)
 rot, blinkend	Die Fehlerverriegelung ist aktiv, Freischalten durch eine der folgenden Aktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Fehlerentriegelung mit der Service-Taste • Slave zur Fehlerentriegelung betätigen • Power OFF/ON • AS-interface-Bus OFF/ON
 grau, aus	keine Kommunikation mit dem AS-interface-Slave

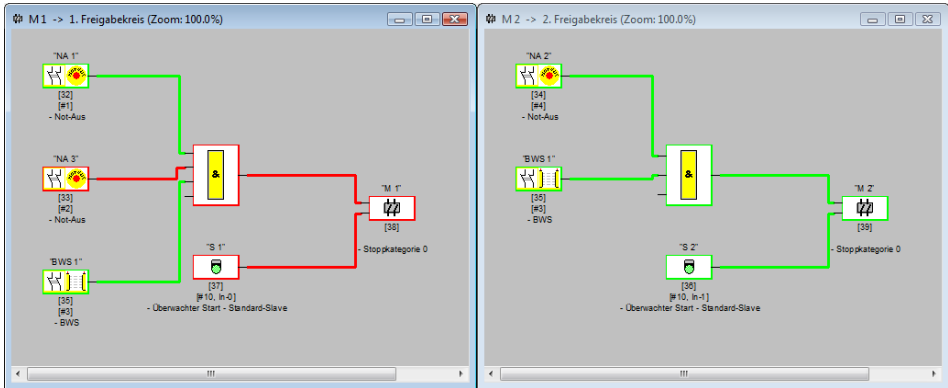


Hinweis!

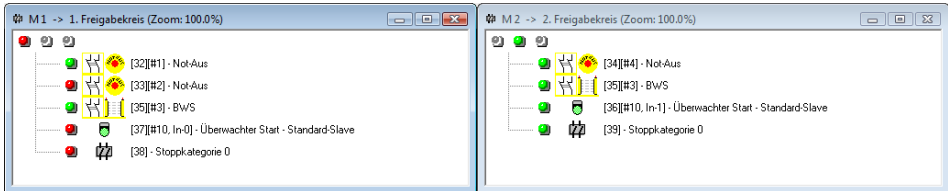
Weitere Diagnoseinformationen erhalten Sie über den AS-interface-Bus und die Geräte-LEDs des AS-interface-Sicherheitsmonitors und ggf. der beteiligten AS-interface-Slaves. Weitere Informationen zur Diagnose finden Sie in Kapitel 7.

Es folgen weitere Beispiele für typische Diagnosezustände.

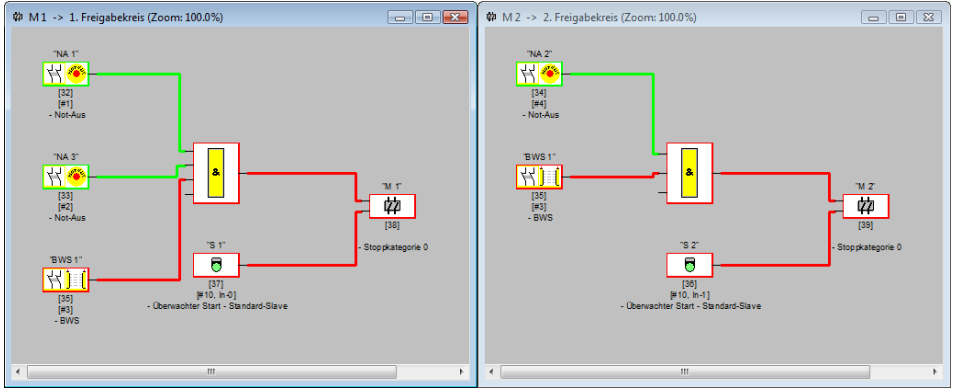
Beispiel 2 (Schaltplandarstellung):



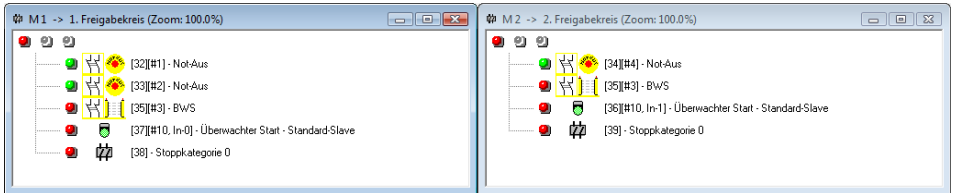
Beispiel 2 (Baumstrukturdarstellung):



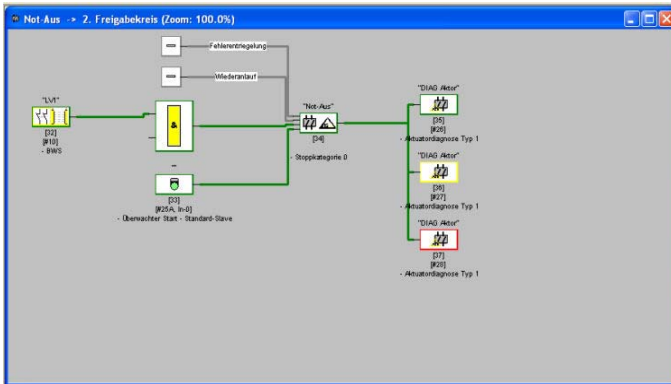
Beispiel 3 (Schaltplandarstellung):



Beispiel 3 (Baumstrukturdarstellung):



Beispiel 4 (Schaltplandarstellung):



6.2 Fehlersuche und Behebung

Die Software **asimon** informiert Sie über die meisten Fehler und Betriebszustände über

- die Statuszeile
- Meldungs- und Informationsfenster
- die Diagnose

Weitere Hinweise für die Fehlersuche erhalten Sie:

- durch die Diagnose über den AS-interface-Bus (siehe Kapitel 7)
- die Geräte-LEDs des AS-interface-Sicherheitsmonitors (siehe Bedienungsanleitung des AS-interface-Sicherheitsmonitors)
- die Geräte-LEDs der beteiligten AS-interface-Slaves (soweit vorhanden).

Sollten Sie dennoch Probleme bei der Fehlersuche haben, konsultieren Sie bitte zunächst die Online-Hilfe und die Handbücher/Betriebsanleitungen der beteiligten Geräte.

Überprüfen Sie ggf. die Busadressen und Kabelverbindungen der beteiligten Geräte.

6.3 Bekannte Probleme

Problem:

Der Maus-Zeiger springt unkontrolliert über den PC-Bildschirm

Die Microsoft Windows Betriebssysteme prüfen beim Start standardmäßig, ob an einer seriellen Schnittstelle (COM1, COM2, ...) eine Maus angeschlossen ist. Wenn nun die serielle Verbindung zwischen dem Sicherheitsmonitor und dem PC beim Start besteht, dann wird der AS-interface-Sicherheitsmonitor vom Betriebssystem eventuell als Maus interpretiert.

Die Folge: der Maus-Zeiger springt unkontrolliert über den PC-Bildschirm.

Abhilfe:

Als Abhilfe kann beim PC-Start die Verbindung zum Monitor getrennt werden. Weiterhin kann das Startverhalten des Betriebssystems verändert werden. Informieren Sie sich hierzu in der Benutzerdokumentation Ihres PC- bzw. Betriebssystemherstellers.

7 Diagnose über AS-interface

7.1 Allgemeiner Ablauf



Hinweis!

Die Zuweisung einer **AS-interface-Slave-Adresse für den AS-interface-Sicherheitsmonitor** ist Voraussetzung für eine Diagnose des AS-interface-Sicherheitsmonitors am AS-interface-Master.

Über den AS-interface-Bus ist eine Diagnose des AS-interface-Sicherheitsmonitors und der konfigurierten Bausteine vom AS-interface-Master, in der Regel eine SPS mit Master-Baugruppe, aus möglich.

Für eine zuverlässige Übertragung und effiziente Auswertung der Diagnosedaten müssen jedoch eine Reihe von Forderungen erfüllt sein:

- Insbesondere bei Verwendung eines weiteren Bussystems zwischen SPS und AS-interface kann es zu relativ langen Telegrammlaufzeiten kommen. Die SPS kann aufgrund der asynchronen Übertragung im Master bei zwei aufeinanderfolgenden gleichen Datenaufrufen nicht unbedingt erkennen, wann der AS-interface-Sicherheitsmonitor auf den neuen Aufruf antwortet. Bei zwei aufeinanderfolgenden unterschiedlichen Datenaufrufen sollte sich die Antwort daher mindestens in einem Bit unterscheiden.
- Die Diagnosedaten müssen konsistent sein, d.h. die vom AS-interface-Sicherheitsmonitor gesendeten Zustandsinformationen müssen zu den tatsächlichen Baustein-Zuständen passen, insbesondere wenn die Laufzeit zur SPS größer ist als die Aktualisierungszeit im AS-interface-Sicherheitsmonitor (ca. 30 ... 150ms).
- Es hängt von der Betriebsart des AS-interface-Sicherheitsmonitors ab, ob ein abgeschaltetes Relais eines Ausgangskreises den Normalzustand darstellt. Die Diagnose in der SPS soll aber nur bei einer Abweichung vom Normalzustand aufgerufen werden.

Der nachfolgend beschriebene Diagnoseablauf erfüllt diese Forderungen und sollte daher unbedingt eingehalten werden.

Ablauf der Diagnose

Die SPS fragt den AS-interface-Sicherheitsmonitor immer abwechselnd mit zwei Datenaufrufen (0) und (1) ab, die die Grundinformation (Zustand der Ausgangskreise, Schutz-/Konfigurationsbetrieb) für eine Diagnose liefern. Der AS-interface-Sicherheitsmonitor antwortet auf beide Aufrufe mit den gleichen Nutzdaten (3 Bit, D2 ... D0). Bit D3 ist ein Steuerbit, ähnlich, aber nicht gleich einem Toggle-Bit. Bei allen geraden Datenaufrufen (0) ist D3 = 0, bei allen ungeraden (1) ist D3 = 1. So kann die SPS eine Änderung in der Antwort erkennen.

Datenaufruf (0) und (1) liefern als Antwort X000, wenn der Normalzustand (Schutzbetrieb, alles ok) vorliegt. Bei Geräten mit nur einem Ausgangskreis und bei zwei abhängigen Ausgangskreisen wird Ausgangskreis 2 immer als ok gekennzeichnet. Bei zwei unabhängigen Ausgangskreisen wird ein nicht konfigurierter Kreis ebenfalls als ok dargestellt. Für eine Interpretation, was ok und was nicht ok ist, muss der Anwender seine Konfiguration kennen.

Beim Wechsel des Datenaufrufs von (0) nach (1) wird der Datensatz im AS-interface-Sicherheitsmonitor gespeichert. Bit D3 in der Antwort bleibt aber solange rückgesetzt, bis der Vorgang abgeschlossen

sen ist. Die SPS meint daher, sie würde noch Antworten auf Datenaufwurf (0) erhalten. Bei gesetztem D3 ist dann ein konsistenter Datensatz vorhanden.

Meldet die Antwort des AS-interface-Sicherheitsmonitors bei gesetztem Bit D3 das Abschalten eines Ausgangskreises, können im gespeicherten Zustand jetzt mit den gezielten Datenaufwrufen (2) ... (B) detaillierte Diagnoseinformationen abgefragt werden. Je nach Einstellung in der Konfiguration des AS-interface-Sicherheitsmonitors liefern die Datenaufwrufe (4) ... (B) Baustein-Diagnoseinformationen nach Ausgangskreisen sortiert (siehe Abschnitt 7.3.2) oder unsortiert (siehe Abschnitt 7.3.3).



Hinweis!

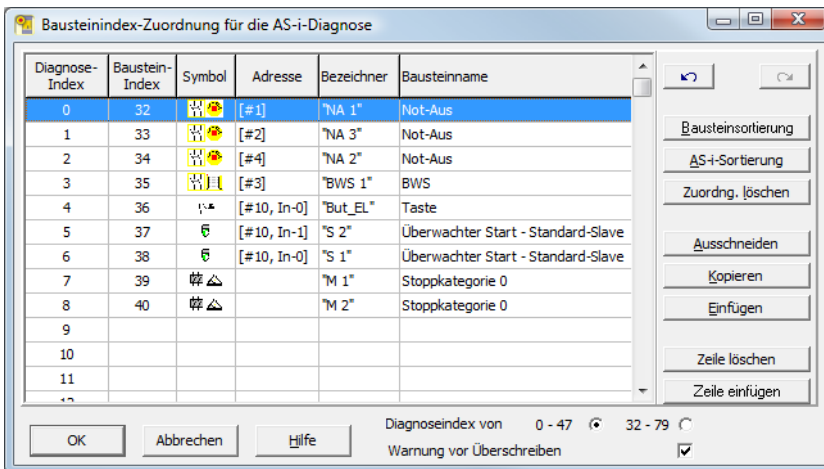
Befindet sich der AS-interface-Sicherheitsmonitor im Konfigurationsbetrieb, ist eine Abfrage der detaillierten Diagnoseinformationen über die Datenaufwrufe (2) ... (B) nicht möglich.

Ein erneuter Datenaufwurf (0) hebt den gespeicherten Zustand wieder auf.

7.2 Zuordnung der AS-interface-Diagnose-Indizes

Bei der Diagnose über AS-i wird der SPS der Index der abgeschalteten Bausteine signalisiert. Wurde in früheren Versionen des AS-interface-Sicherheitsmonitors in der Konfiguration ein Baustein eingefügt oder gelöscht, verschoben sich bisher alle nachfolgenden Indizes mit der Folge, dass der Anwender das Diagnose-Programm in der SPS modifizieren musste.

Im Menü **Bearbeiten** können sie daher in der Version 2.1 von **asimon** unter dem Menüpunkt **Bausteinindex-Zuordnung** den Bausteinen ihre Diagnose-Indizes für die AS-interface-Diagnose frei zuweisen.

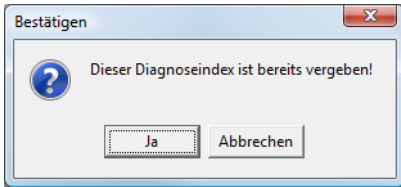


Hinweis!

*Sie können das Fenster der Bausteinindex-Zuordnung auch aufrufen, wenn Sie bei der Neu-anlage oder Bearbeitung eines Bausteins auf die Schaltfläche **Diagnoseindex** klicken. Bei der Bearbeitung eines Bausteins wird Ihnen der aktuelle Diagnoseindex des Bausteins außerdem unter der Schaltfläche **Diagnoseindex** angezeigt.*

Im Fenster **Bausteinindex-Zuordnung für die AS-i-Diagnose** können Sie rechts unten zunächst definieren, ob der Diagnose-Index den Bereich von 0 ... 47 (Standardeinstellung) oder analog zu den Baustein-Indizes den Bereich von 32 ... 79 umfasst.

Durch Aktivierung des Kästchens **Warnung vor Überschreiben** werden Sie von **asimon** durch folgendes Hinweisenfenster gewarnt, wenn Sie einem bereits vergebenen Diagnoseindex einen anderen Baustein zuweisen wollen.



Zuordnung bearbeiten

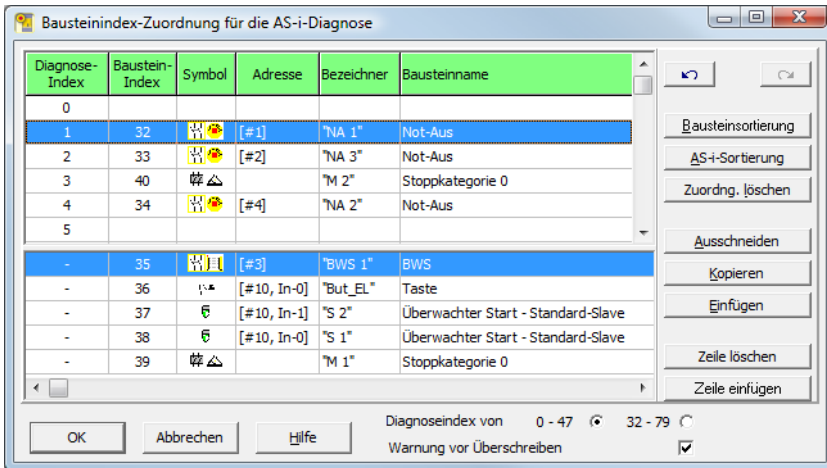
Standardmäßig werden alle konfigurierten Bausteine aufsteigend den Diagnoseindizes zugeordnet. Der Baustein mit Index 32 erhält den Diagnoseindex 0, der Baustein mit Index 33 erhält den Diagnoseindex 1, usw.



Hinweis!



Mit der Schaltfläche **Bausteinsortierung** können Sie diese ursprüngliche Zuordnung jederzeit wiederherstellen. Wird die Standard-Zuordnung der Diagnose-Indizes verändert, wechselt die Farbe der Tabellenüberschriften von grau nach grün.

Wird ein Baustein nicht einem Diagnoseindex zugeordnet, teilt sich das Bausteinindex-Zuordnungs-fenster horizontal, und die nicht zugeordneten Bausteine erscheinen im unteren Fensterbereich.



Bei der Bearbeitung der Zuordnungstabelle stehen Ihnen grundsätzlich folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- **Zuordnung per Drag&Drop** mit der Maus.
- **Direktes Editieren** der Baustein-Indizes im oberen Fensterbereich in der Spalte **Baustein-Index**.
- **Direktes Editieren** der Diagnose-Indizes im unteren Fensterbereich in der Spalte **Diagnose-Index**.
- Bearbeitung über die Schaltflächen **AS-i-Sortierung**, **Zuordnung löschen**, **Ausschneiden**, **Kopieren**, **Einfügen**, **Zeile löschen** und **Zeile einfügen**.
- Bearbeitung mit Tastaturbefehlen:
Cursor-Tasten und <Tab> (Navigation)
<Alt>+ (Bausteinsortierung),
<Alt>+<A> (AS-i-Sortierung),
<Alt>+<I> (Zuordnung löschen),
<Strg>+<X> (Ausschneiden),
<Strg>+<C> (Kopieren),
<Strg>+<V> (Einfügen),
<Entf> (Zeile löschen),
<Einf> (Zeile einfügen),
<Strg>+<Z> (Rückgängig),
<Strg>+<Y> (Wiederherstellen),

Über die Schaltflächen **Rückgängig**  und **Wiederherstellen**  können Sie vorgenommene Änderungen schrittweise rückgängig machen bzw. wiederherstellen.

Bausteinsortierung

Die ursprüngliche Zuordnung aller konfigurierten Bausteine aufsteigend zu den Diagnoseindizes wird wiederhergestellt.

AS-i-Sortierung

Alle Bausteine, die einer AS-interface Adresse zugeordnet sind, werden dem Diagnoseindex zugeordnet, der der AS-interface Adresse entspricht. Die übrigen Bausteine werden im unteren Fensterbereich aufsteigend nach Bausteinindex eingetragen.

Zuordnung löschen

Die Zuordnung der Bausteine zu den Diagnoseindizes wird komplett gelöscht und alle Bausteine werden im unteren Fensterbereich aufsteigend nach Bausteinindex eingetragen.

Ausschneiden

Der Inhalt der markierten Zeile wird ausgeschnitten und im unteren Fensterbereich einsortiert, die Zeile bleibt leer.

Kopieren

Der Inhalt der markierten Zeile wird in die Zwischenablage kopiert.

Einfügen

Der Inhalt der Zwischenablage wird in die markierten Zeile eingefügt.

Zeile löschen

Die markierte Zeile wird gelöscht und der Baustein wird im unteren Fensterbereich einsortiert, die nachfolgenden Zeilen werden nach oben verschoben (Diagnoseindex minus eins).

Zeile einfügen

Über der markierten Zeile wird eine leere Zeile eingefügt, die nachfolgenden Zeilen werden nach unten verschoben (Diagnoseindex plus eins).

Nachdem Sie alle Änderungen vorgenommen haben klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um die neue Bausteinindex-Zuordnung für die AS-interface-Diagnose zu übernehmen.



Hinweis!

Wird die Standard-Zuordnung der Diagnose-Indizes verändert (Wechsel der Farbe der Tabellenüberschriften von grau nach grün) und diese Konfiguration in den AS-interface-Sicherheitsmonitor geladen, wird die aktuelle Zuordnung der Bausteinindizes zu den AS-i-Diagnoseindizes als Zuordnungsliste mit in das Konfigurationsprotokoll aufgenommen.

Beispiel Konfigurationsprotokoll mit AS-i-Diagnoseindex-Zuordnung

```

0101 *****1
0102 I NACTIVE:      none                               2
0103 -----3
0104 AS-INTERFACE DIAGNOSIS REFERENCE LIST           4
0105 DIAG INDEX:  00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 5
0106 DEVICE:     -- 32 33 35 34 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 6
0107                                                     7
0108 DIAG INDEX:  16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 8
0109 DEVICE:     -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 9
0110                                                     0
0111 DIAG INDEX:  32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 1
0112 DEVICE:     -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 2
0113 *****3
    
```

7.3 Telegramme

7.3.1 Diagnose AS-interface-Sicherheitsmonitor

Zustand der Ausgangskreise, Betriebsart



Hinweis!

Das abwechselnde Senden der Datenaufrufe (0) und (1) ist für eine konsistente Datenübertragung unerlässlich. Siehe "Ablauf der Diagnose" auf Seite 183.

Die Binärwerte der Datenaufrufe beziehen sich auf AS-interface Level und können auf SPS-Level unter Umständen invertiert sein.

Datenauf Ruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(0) / 0000 Zustand Monitor	0000	Schutzbetrieb, alles ok (nicht vorhandene, nicht konfigurierte bzw. abhängige Ausgangskreise werden als ok angezeigt).
	0001	Schutzbetrieb, Ausgangskreis 1 aus.
	0010	Schutzbetrieb, Ausgangskreis 2 aus.
	0011	Schutzbetrieb, beide Ausgangskreise aus.
	0100	Konfigurationsbetrieb: Power On.
	0101	Konfigurationsbetrieb
	0110	Reserviert / nicht definiert
	0111	Konfigurationsbetrieb: fataler Gerätefehler, RESET oder Geräteaus tausch erforderlich.
	1XXX	Keine aktuelle Diagnoseinformation vorhanden, bitte warten.

Datenaufwurf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(1) / 0001 Diagnose-Information (Zustand Monitor) speichern	1000	Schutzbetrieb, alles ok (nicht vorhandene, nicht konfigurierte bzw. abhängige Ausgangskreise werden als ok angezeigt).
	1001	Schutzbetrieb, Ausgangskreis 1 aus.
	1010	Schutzbetrieb, Ausgangskreis 2 aus.
	1011	Schutzbetrieb, beide Ausgangskreise aus.
	1100	Konfigurationsbetrieb: Power On.
	1101	Konfigurationsbetrieb
	1110	Reserviert / nicht definiert
	1111	Konfigurationsbetrieb: fataler Gerätefehler, RESET oder Geräteaustausch erforderlich.

Zustand Geräte-LEDs

Die Datenaufrufe (2) und (3) liefern ein vereinfachtes Abbild der Ausgangskreis-LEDs (siehe Kapitel 10.2) am AS-interface-Sicherheitsmonitor.

Wenn Antwort auf Datenaufwurf (1) = 10XX:

Datenaufwurf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(2) / 0010 Zustand LEDs Ausgangskreis 1	0000	Grün = Kontakte des Ausgangskreises geschlossen
	0001	Gelb = Anlauf-/Wiederanlaufsperr aktiv
	0010	Gelb blinkend bzw. Rot = Kontakte des Ausgangskreises offen
	0011	Rot blinkend = Fehler auf Ebene der überwachten AS-interface-Komponenten
	01XX	Reserviert

Datenaufwurf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(3) / 0011 Zustand LEDs Ausgangskreis 2	1000	Grün = Kontakte des Ausgangskreises geschlossen
	1001	Gelb = Anlauf-/Wiederanlaufsperr aktiv
	1010	Gelb blinkend bzw. Rot = Kontakte des Ausgangskreises offen
	1011	Rot blinkend = Fehler auf Ebene der überwachten AS-interface-Komponenten
	11XX	Reserviert

Kodierung der Farben



Hinweis!

Die Farbe eines Bausteins entspricht der Farbe der virtuellen LEDs in der Diagnoseansicht der Konfigurationssoftware **asimon**. Ein Baustein, der keinem Ausgangskreis zugeordnet ist, wird immer als grün dargestellt.

Code CCC (D2 ... D0)	Farbe	Bedeutung
000	grün, dauerleuchtend	Baustein ist im Zustand ON (eingeschaltet)
001	grün, blinkend	Baustein ist im Zustand ON (eingeschaltet), aber bereits im Übergang zum Zustand OFF, z. B. Abschaltverzögerung
111	grün / gelb	Hinweis! Sicherer Aktuator - Hersteller-abhängig, siehe technische Beschreibung des sicheren AS-interface Aktuator-slaves
010	gelb, dauerleuchtend	Baustein ist bereit, wartet aber noch auf eine weitere Bedingung, z. B. Vorortquittierung oder Start-Taste
011	gelb, blinkend	Zeitbedingung überschritten, Aktion muss wiederholt werden, z. B. Synchronisationszeit überschritten
100	rot, dauerleuchtend	Baustein ist im Zustand OFF (ausgeschaltet)
101	rot, blinkend	Die Fehlerrückmeldung ist aktiv, Freischalten durch eine der folgenden Aktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Quittieren mit der Service-Taste • Power OFF/ON • AS-interface-Bus OFF/ON
110	grau, aus	keine Kommunikation mit dem AS-interface-Slave

Tabelle 7.1: Kodierung der Farben



Hinweis!

Auch im ordnungsgemäßen Schutzbetrieb gibt es Bausteine, die nicht im Grün-Zustand sind. Bei der Suche nach der Ursache für eine Abschaltung ist der Baustein mit dem niedrigsten Baustein-Index der wichtigste. Andere sind evtl. nur Folgen (Beispiel: Bei einem gedrückten Not-Aus ist zusätzlich der Start-Baustein und der Zeitgeber im Aus-Zustand).

Durch eine geeignete Programmierung des Funktionsbausteins in der SPS kann der Anwender zielgerichtet zur primären Fehlerursache geführt werden. Zur Interpretation weiterer Informationen bedarf es dann genauerer Kenntnis der Konfiguration und der Funktionsweise des AS-interface-Sicherheitsmonitors.

Da sich die Bausteinnummern bei Änderungen der Konfiguration verschieben können, empfiehlt sich die Nutzung der Diagnose-Index-Zuordnung.

Kodierung der Farben bei Muting-/Mutingstart-Bausteinen



Hinweis!

Die Farbe eines Bausteins entspricht der Farbe der virtuellen LEDs in der Diagnoseansicht der Konfigurationssoftware **asimon**. Ein Baustein, der keinem Ausgangskreis zugeordnet ist, wird immer als grün dargestellt.

Muting-Bausteine

Code CCC (D2 ... D0)	Farbe	Bedeutung
000	grün, dauerleuchtend	Muting-Baustein ist im Zustand ON (eingeschaltet)
001	grün, blinkend	Muting-Baustein ist im Zustand ON (eingeschaltet), Muting ist aktiv
010	gelb, dauerleuchtend	Muting-Baustein ist im Zustand ON (eingeschaltet), Mutingfehler
011	gelb, blinkend	Muting-Baustein ist im Zustand OFF (ausgeschaltet), Fehler bei der Muting-Zeitbegrenzung (Timeout)
100	rot, dauerleuchtend	Muting-Baustein ist im Zustand OFF (ausgeschaltet)
101	rot, blinkend	Muting-Baustein ist im Zustand OFF (ausgeschaltet), Mutingfehler

Tabelle 7.2: Kodierung der Farben bei Muting-Bausteinen

Mutingstart-Bausteine

Code CCC (D2 ... D0)	Farbe	Bedeutung
000	grün, dauerleuchtend	Mutingstart-Taste wurde das erste mal betätigt
001	grün, blinkend	Mutingstart-Taste wurde das zweite mal betätigt
010	gelb, dauerleuchtend	Mutingstart-Baustein ist bereit
011	gelb, blinkend	Pause nach erster Betätigung der Mutingstart-Taste
100	rot, dauerleuchtend	Mutingstart-Taste wurde zu lange gedrückt
101	rot, blinkend	Mutingstart-Taste wird dauerhaft gedrückt

Tabelle 7.3: Kodierung der Farben bei Mutingstart-Bausteinen

7.3.2 Diagnose Bausteine nach Freigabekreisen sortiert

Die Datenaufrufe (4) ... (B) liefern bei entsprechender Einstellung in der Konfiguration Baustein-Diagnoseinformationen nach Ausgangskreisen sortiert.



Hinweis!

Beachten Sie die richtige Einstellung der Diagnoseart im Fenster **Monitor-/Businformation** der Konfigurationssoftware **asimon** für den AS-interface-Sicherheitsmonitor.

Die in den Aufrufen (5) und (6) sowie (9) und (A) gelieferten Werte beziehen sich auf den Baustein-Diagnose-Index aus dem Konfigurationsprogramm und nicht auf eine AS-interface-Adresse.

Führen Sie die Datenaufrufe (4) ... (7) bzw. (8) ... (B) jeweils immer zusammenhängend nacheinander für jeden Baustein aus.

Sortierte Baustein-Diagnose Ausgangskreis 1

Wenn Antwort auf Datenaufruf (1) = 10X1:

Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(4) / 0100 Anzahl Bausteine ungleich Farbe Grün Ausgangskreis 1	0XXX	XXX = 0: keine Bausteine, Antworten der Datenaufrufe (5) ... (7) nicht relevant XXX = 1 ... 6: Anzahl Bausteine im Ausgangskreis 1 XXX = 7: Anzahl Bausteine ist > 6 im Ausgangskreis 1
Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(5) / 0101 Baustein-Adresse HIGH Ausgangskreis 1	1HHH	HHH = I5,I4,I3: Diagnose-Index des Bausteins im Ausgangskreis 1 der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)
Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(6) / 0110 Baustein-Adresse LOW Ausgangskreis 1	0LLL	LLL = I2,I1,I0: Diagnose-Index des Bausteins im Ausgangskreis 1 der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)
Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(7) / 0111 Farbe Baustein Ausgangskreis 1	1CCC	CCC = Farbe (siehe Tabelle 7.1 auf Seite 190)

Sortierte Baustein-Diagnose Ausgangskreis 2

Wenn Antwort auf Datenaufruf (1) = 101X:

Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(8) / 1000 Anzahl Bausteine ungleich Farbe Grün Ausgangskreis 2	0XXX	XXX = 0: keine Bausteine, Antworten der Datenaufrufe (5) ... (7) nicht relevant XXX = 1 ... 6: Anzahl Bausteine im Ausgangskreis 2 XXX = 7: Anzahl Bausteine ist > 6 im Ausgangskreis 2
Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(9) / 1001 Baustein-Adresse HIGH Ausgangskreis 2	1HHH	HHH = I5,I4,I3: Diagnose-Index des Bausteins im Ausgangskreis 2 der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)
Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(A) / 1010 Baustein-Adresse LOW Ausgangskreis 2	0LLL	LLL = I2,I1,I0: Diagnose-Index des Bausteins im Ausgangskreis 2 der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)
Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(B) /1011 Farbe Baustein Ausgangskreis 2	1CCC	CCC = Farbe (siehe Tabelle 7.1 auf Seite 190)



Hinweis!

Die Datenaufrufe (C) 0011 bis (F) 0000 sind reserviert.

7.3.3 Diagnose Bausteine unsortiert

Die Datenaufrufe (4) ... (B) liefern bei entsprechender Einstellung in der Konfiguration unsortierte Baustein-Diagnoseinformationen für alle Bausteine.



Hinweis!

Beachten Sie die richtige Einstellung der Diagnoseart im Fenster **Monitor-/Businformation** der Konfigurationssoftware **asimon** für den AS-interface-Sicherheitsmonitors.

Die in den Aufrufen (5) und (6) sowie (9) und (A) gelieferten Werte beziehen sich auf den Baustein-Diagnose-Index aus dem Konfigurationsprogramm und nicht auf eine AS-interface-Adresse.

Führen Sie die Datenaufrufe (4) ... (7) bzw. (8) ... (B) jeweils immer zusammenhängend nacheinander für jeden Baustein aus.

Unsortierte Baustein-Diagnose alle Bausteine

Wenn Antwort auf Datenaufruf (1) = 1001, 1010 oder 1011:

Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(4) / 0100 Anzahl Bausteine ungleich Farbe Grün, dauerleuchtend	0XXX	XXX = 0: keine Bausteine, Antworten der Datenaufrufe (5) ... (7) nicht relevant. XXX = 1 ... 6: Anzahl Bausteine ungleich Farbe Grün. XXX = 7: Anzahl Bausteine ungleich Farbe Grün ist > 6 (Farben siehe Tabelle 7.1 auf Seite 190).

Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(5) / 0101 Baustein-Adresse HIGH	1HHH	HHH = I5,I4,I3: Diagnose-Index des Bausteins der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index).

Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(6) / 0110 Baustein-Adresse LOW	0LLL	LLL = I2,I1,I0: Diagnose-Index des Bausteins der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index).

Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(7) / 0111 Farbe Baustein	1CCC	CCC = Farbe (siehe Tabelle 7.1 auf Seite 190).

Datenaufruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(8) / 1000	0XXX	nicht verwendet

Datenauf Ruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(9) / 1001 Baustein-Adresse HIGH	1HHH	HHH = I5,I4,I3: Diagnose-Index des Bausteins der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)
(A) / 1010 Baustein-Adresse LOW	0LLL	LLL = I2,I1,I0: Diagnose-Index des Bausteins der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)
Datenauf Ruf / Wert	Antwort D3 ... D0	Bedeutung
(B) / 1011 Zuordnung zum Aus- gangskreis	10XX	XX = 00: Baustein aus der Vorverarbeitung XX = 01: Baustein aus Ausgangskreis 1 XX = 10: Baustein aus Ausgangskreis 2 XX = 11: Baustein aus beiden Ausgangskreisen



Hinweis!

Die Datenauf rufe (C) 0011 bis (F) 0000 sind reserviert.

7.4 Beispiel: Abfrageprinzip bei nach Freigabekreisen sortierter Diagnose

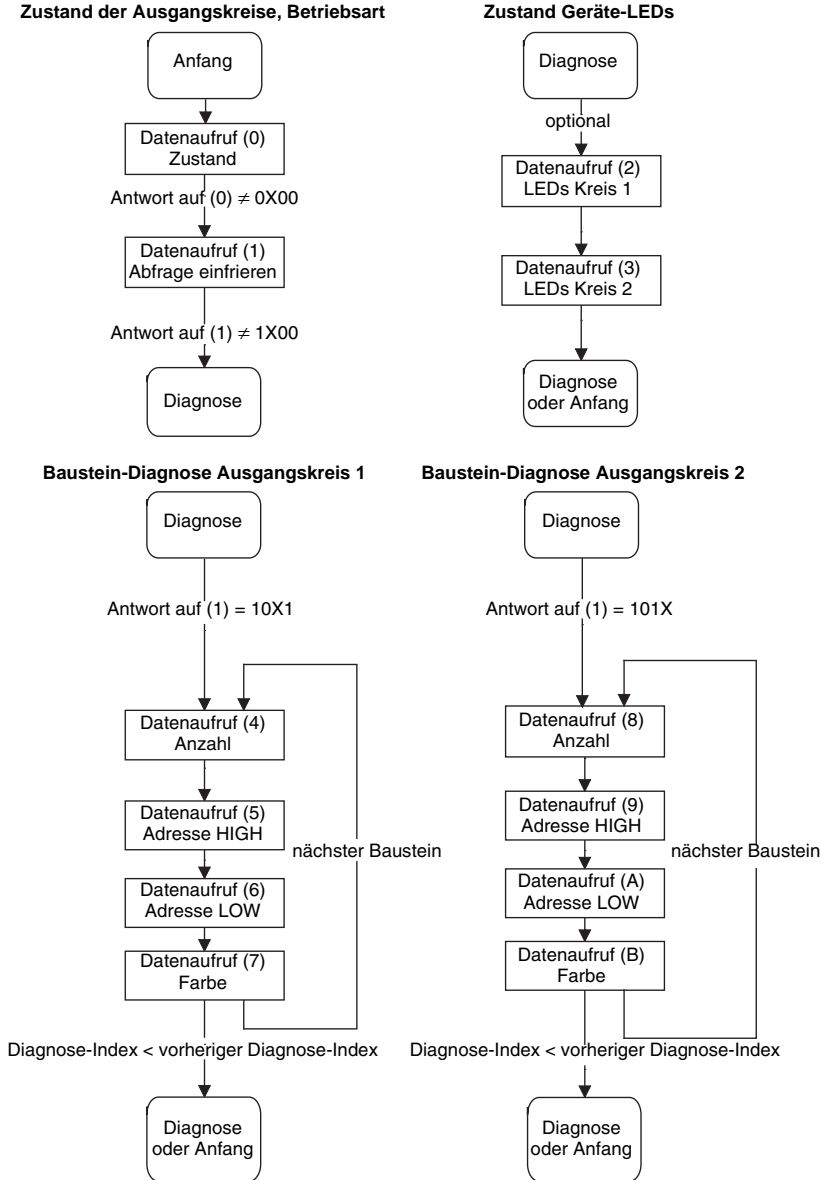


Bild 7.1: Abfrageprinzip bei nach Ausgangskreisen sortierter Diagnose