SIEMENS

SIMATIC

Prozessleitsystem PCS 7 Logic Matrix

Projektierungshandbuch

Security-Hinweise 1

Vorwort 2

Produktübersicht 3

Funktionen der Logic Matrix 4

Installieren 5

Software-Oberfläche 6

Projektieren 7

Logic Matrix transferieren 8

Bedienen und Beobachten 9

04/2017
A5E35886576-AA

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

⚠ GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ VORSICHT
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

⚠ WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens AG
Division Process Industries and Drives
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

A5E35886576-AA
℗ 06/2017 Änderungen vorbehalten

Copyright © Siemens AG 2017.
Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1 Security-Hinweise....7
2 Vorwort....9
3 Produktübersicht....13
3.1 Was ist die Logic Matrix?....13
3.2 Die Optionspakete der Logic Matrix....14
3.3 Begriffsbestimmungen....14
3.4 Wegweiser zur Vorgehensweise....17
4 Funktionen der Logic Matrix....19
4.1 Matrix....19
4.2 Cause....20
4.2.1 Analogeingang Bewertung....21
4.2.2 Analogeingang Abweichung....22
4.2.3 Digitaleingang Bewertung....23
4.2.4 Signalstatus....24
4.2.5 Degraded Voting (Verringerte Bewertung)....24
4.2.6 Überbrücken (Bypass)....26
4.2.7 Zeitverhalten....27
4.3 Effect....27
4.3.1 Überbrücken (Bypass)....28
4.3.2 Übersteuern (Override)....28
4.3.3 Zeitverhalten....29
4.4 Funktion der Logic Matrix im Vergleich zur Safety Matrix....29
4.5 Matrix im Automatisierungssystem realisieren....30
4.5.1 Logic Matrix mit Messstellen (Control Modules) verschalten....31
4.5.1.1 Matrix Links....32
4.5.1.2 Matrix Links anwenden....32
4.5.1.3 Fortgeschrittene Matrix Links....34
5 Installieren....39
5.1 Voraussetzungen für die Installation....39
5.2 Installieren....39
5.3 Logic Matrix -Komponenten deinstallieren....41
6 Software-Oberfläche....43
6.1 Neue Logic Matrix einfügen....43
6.2 Die Menüleiste der Logic Matrix....44
7 Projektieren....47
7.1 Projektierungsrichtlinien....47

7.1.1 Programm erstellen....47
7.1.2 Syntaxregeln für TAG-Namen in der Logic Matrix....48

7.2 Übersicht: Projektieren....49
7.2.1 TAGs der Logic Matrix....49
7.2.2 Meldungen projektieren....50
7.2.2.1 Übersicht: Meldungen projektieren....50
7.2.3 OS-Anbindung....52

7.3 Eigenschaften der Logic Matrix bearbeiten....52
7.3.1 Dialogfeld "Einstellungen" der Logic Matrix....52
7.3.2 Register "Allgemein"....53
7.3.3 Register "Version"....54
7.3.4 Register "Statistik"....54
7.3.5 Register "Alarme"....55
7.3.6 Register "Berechtigungen OS"....56
7.3.7 Register "Anzeige Einstellungen"....59

7.4 Cause projektieren....59
7.4.1 Übersicht zum Projektieren der Causes....59
7.4.2 Cause und Zeile für Cause anlegen/ändern....59
7.4.3 Dialogfeld "Cause Details"....61
7.4.3.1 Dialogfeld "Cause Details"....61
7.4.3.2 Register "Konfiguration"....61
7.4.3.3 Register "Analoge Parameter"....63
7.4.3.4 Register "Digitale Parameter"....65
7.4.3.5 Register "Bedienberechtigungen"....66
7.4.3.6 Dialog "Cause Details" - Register "Alarme"....66

7.5 Effect projektieren....66
7.5.1 Übersicht zum Projektieren der Effects....66
7.5.2 Effect und Spalte für Effect anlegen/ändern....67
7.5.3 Dialogfeld "Effect Details"....68
7.5.3.1 Dialogfeld "Effect Details"....68
7.5.3.2 Register "Konfiguration"....68
7.5.3.3 Register "Bedienberechtigungen"....69
7.5.3.4 Register "Alarme"....70

7.6 Links projektieren....70
7.6.1 Links erstellen....70
7.6.2 Dialogfeld "Link Editor"....76
7.6.3 Neuen Cause Link anlegen....81
7.6.4 Neuen Effect Link anlegen....81

7.7 Schnittpunkte projektieren....82
7.7.1 Funktionen der Schnittpunkte....82
7.7.2 Schnittpunkte bearbeiten und ändern....83

7.8 Logic Matrix-Datei exportieren/importieren....85
7.8.1 Logic Matrix Datei (.ods) exportieren....86
7.8.2 Exportierte Logic Matrix Datei bearbeiten....86
7.8.2.1 Aufbau der Export-Datei....86
7.8.2.2 Arbeitsblatt "Matrix_Configuration"....88
7.8.2.3 Arbeitsblatt "Version_History"....99
7.8.2.4 Arbeitsblatt "Cause_Configuration"....99
7.8.2.5 Arbeitsblatt "Cause_Analog_Inputs"....103

7.8.2.6 Arbeitsblatt "Cause_Digital_Inputs"....108
7.8.2.7 Arbeitsblatt "Cause_Messages"....110
7.8.2.8 Arbeitsblatt "Intersections"....113
7.8.2.9 Arbeitsblatt "Effect_Configuration"....113
7.8.2.10 Arbeitsblatt "Effect_Outputs"....116
7.8.2.11 Arbeitsblatt "Effect_Messages"....117
7.8.3 Logic Matrix Datei (.ods) importieren....120

8 Logic Matrix transferieren....121

8.1 Logic Matrix in das Projekt transferieren....121

8.2 In die CPU übersetzen und laden....122

8.3 In die Operator Station übersetzen und laden....123

9 Bedienen und Beobachten....125

9.1 Übersicht: Bedienen und beobachten....125

9.2 PCS 7 Messstellen Browsers erweitern....125

9.3 Bausteinsymbol und Faceplates....126
9.3.1 Aufbau der Bedienoberfläche....126
9.3.2 Sichten der Bausteine....126
9.3.3 Standardsicht des Matrix-Bausteins....128
9.3.4 Vorschausicht des Matrix-Bausteins....135
9.3.5 Bausteinsymbole für LM_Matrix....136
9.3.6 Standardsicht des Cause-Bausteins....138
9.3.7 Grenzwertsicht des Cause-Bausteins....142
9.3.8 Parametersicht des Cause-Bausteins....144
9.3.9 Vorschausicht des Cause-Bausteins....146
9.3.10 Standardsicht des Effect-Bausteins....147
9.3.11 Parametersicht des Effect-Bausteins....150
9.3.12 Vorschausicht des Effect-Bausteins....151

Index....153

Security-Hinweise

1

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter: http://www.siemens.com/industrialsecurity

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates zur Verfügung stehen, und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter:
http://www.siemens.com/industrialsecurity

Vorwort

2

Zweck der Dokumentation

Die Informationen dieses Handbuchs ermöglichen es Ihnen, mithilfe der *Logic Matrix* zu projektieren.

Erforderliche Grundkenntnisse

Zum Verständnis dieser Dokumentation werden allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik vorausgesetzt. Außerdem sind Grundkenntnisse auf folgenden Gebieten erforderlich:

- Automatisierungssysteme S7-400
- Basissoftware *PCS 7*, insbesondere:
  - Umgang mit dem *SIMATIC Manager*
  - Hardwarekonfiguration mit *HW Konfig*
  - Kommunikation zwischen CPUs
  - Optionssoftware *CFC*
  - gutes Verständnis des Typ/ Instanz Konzeptes von *PCS 7* in Form von Messstellentypen / Einzelsteuereinheitstypen (Control Module Typs; CMT)

Gültigkeitsbereich der Dokumentation

Optionspaket	Bestellnummer	ab Erzeugnisstand	Lizenz
SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Tool, Software Media Package	• 6ES7658-1JA58-2YA0	V9.0	ohne Lizenz
SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Viewer, inkl. Lizenz auf USB Stick	• 6ES7658-1JB58-2YA0	V9.0	Single, Runtimebetrieb auf einer Station

Einordnung in die Informationslandschaft

Für die Arbeit mit der Logic Matrix benötigen Sie je nach Anwendungsfall zusätzliche, nachfolgend aufgeführte Dokumentationen.

In der vorliegenden Dokumentation wird an geeigneten Stellen auf diese Dokumentationen verwiesen.

Beachten Sie darüber hinaus die FAQs zu PCS 7.

Dokumentation für	Relevante Inhalte in Kurzform
PCS 7	Die *PCS 7*-Handbücher beschreiben die Handhabung des Leitsystems *PCS 7*: • Projektierungshandbuch "Engineering System" • Projektierungshandbuch "Operator Station" • Bedienhandbuch "PC-Konfiguration und Autorisierung"

Wegweiser

Die vorliegende Dokumentation beschreibt den Umgang mit folgenden Optionspaketen:

- Logic Matrix Editor und
- Logic Matrix Viewer.

Die Dokumentation beinhaltet die folgenden Themen:

- Projektieren der Logic Matrix
- Transferieren, Übersetzen und Laden der Logic Matrix
- Bedienen und Beobachten der Logic Matrix in *PCS 7*

Konventionen

Der hier verwendete Begriff "Projektieren" entspricht dem in referenzierten Dokumentationen verwendeten "Programmieren".

Weitere Unterstützung

Bei Fragen zur Nutzung der im Handbuch beschriebenen Produkte, die Sie hier nicht beantwortet finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Ihren Ansprechpartner finden Sie im Internet.

Den Wegweiser zum Angebot an technischen Dokumentationen für die einzelnen SIMATIC-Produkte und Systeme finden Sie im Internet.

Den Online-Katalog und das Online-Bestellsystem finden Sie im Internet.

Trainingscenter

Um Ihnen den Einstieg in das Automatisierungssystem *SIMATIC S7* und *Prozessleitsystem PCS 7* zu erleichtern, bieten wir entsprechende Kurse an. Wenden Sie sich an Ihr regionales Trainingscenter oder an das zentrale Trainingscenter in D 90327 Nürnberg.

Weitere Informationen erhalten Sie im Internet.

Technical Support

Sie erreichen den Technical Support für alle Industry Automation-Produkte über das Web-Formular für den Support Request.

Weitere Informationen zu unserem Technical Support finden Sie im Internet.

Service & Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentationsangebot bieten wir Ihnen im Internet unser komplettes Wissen online an.

Dort finden Sie:

- den Newsletter, der Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten versorgt.
- die für Sie richtigen Dokumente über unsere Suche in Service & Support.
- ein Forum, in welchem Anwender und Spezialisten weltweit Erfahrungen austauschen.
- Ihren Ansprechpartner für Industry Automation-Produkte vor Ort über unsere Ansprechpartner-Datenbank.
- Informationen über Vor-Ort-Service, Reparaturen, Ersatzteile und vieles mehr stehen für Sie unter dem Begriff "Reparaturen, Ersatzteile und Consulting" bereit.

Rechtliche Hinweise

Portions Copyright © 2015 GrapeCity, Inc.. All Rights Reserved.

Produktübersicht

3

3.1 Was ist die Logic Matrix?

Hinweis

Eigenständige Software

Die Software SIMATIC Logic Matrix ist eine eigenständige Software und keine reine Visualisierung des Inhalts der CFC-Datenbank.

Die SIMATIC Logic Matrix ist ein Tool zur Erstellung und Visualisierung von Verriegelungslogiken mit bis zu 125 Causes und bis zu 125 Effects.

Ein Cause stellt eine logische Funktion mit bis zu sechs Eingängen (drei analog und drei digital) dar. Das Ergebnis der Eingänge kann gut oder schlecht sein. Die Wirkung der Eingänge wird über Schnittpunkte (Knoten) an Effectes weitergegeben. Jeder Cause wirkt entweder auf jeden Effect oder nur auf Bestandteile des Effects.

Ein Effect stellt einen Ausgang der Logic Matrix mit seiner Funktionalität dar. Die Ausgänge verfügen über mehrere Funktionen (z. B. Zeitverzögerung oder Überbrückungsfunktion (Bypass)).

Hinweis

Grenzen für Cause Inputs und Effect Outputs

Durch die Systemauslastung durch die Visualisierung der Werte ist zu empfehlen, nicht mehr als 250 Cause Inputs und 250 Effect Outputs pro Matrix anzulegen.

Hinweis

Multiuser-Engineering

Innerhalb des SIMATIC Logic Matrix Editors steht das Multiuser-Engineering nicht zur Verfügung. Während des Generierens einer Logic Matrix darf im SIMATIC Manager nicht am Projekt gearbeitet werden. Alle Editoren, die auf Daten des Programms zugreifen, müssen geschlossen werden.

3.2 Die Optionspakete der Logic Matrix

Optionspakete und Funktionsumfang

Die Logic Matrix besteht aus zwei Produkten, die separat bezogen werden können:

Optionspaket	Funktionsumfang	Umgebung	Betriebsart	Nutzungsphase
SIMATIC Logic Matrix Editor (ES Paket)	Logic Matrix anlegen und projektieren, automatische Generierung der *CFC* Pläne in ein *PCS 7* Projekt auf einem *PCS 7* Engineering System (ES).	Engineering System (ES) *PCS 7* und *CFC*	Offline	Analyse- und Realisierungsphase
SIMATIC Logic Matrix Viewer (OS Paket)	Bedienen und Beobachten mit Hilfe von Symbol, Bildbaustein und Control auf einer *PCS 7* Operator Station (OS).	*PCS 7* Operator Station (OS)	Online	Betriebsphase (Bedienen und Beobachten)

3.3 Begriffsbestimmungen

Im Folgenden werden zentrale Begriffe der Logic Matrix erläutert.

Cause

Ein "Cause" verfügt über folgende Eigenschaften:

- Repräsentiert ein Prozessereignis.
- Bildet die Ursache für die Aktivierung eines Effectes. Es müssen bestimmte Bedingungen erfüllt sein, damit ein Cause aktiv wird und somit über einen Schnittpunkt auf einen Effect wirkt.
- Drei analoge und drei digitale Werte stehen als Input-Typ zur Auswahl. Die Werte von mindestens einem und maximal sechs Input-TAGs bilden zusammen über den Funktionstyp einen Cause.
- Maximal 125 Causes können angelegt werden.
- Ist in der Logic Matrix in Zellen angeordnet.

Effect

Ein "Effect" verfügt über folgende Eigenschaften:

- Repräsentiert die Reaktion der Logic Matrix, die sie auf den Prozess ausübt.
- Bestimmte Bedingungen müssen erfüllt sein, damit der Effect aktiv wird und somit über seine Output-TAGs auf den Prozess wirkt.
- Die Aktivierung eines Effe hängt von verschiedenen Faktoren ab (Zustand der zugeordneten Causes, Typ des Schnittpunkts, eingestellte Optionen des Effect).
- Maximal 125 Effects können angelegt werden.

- Die Anzahl der Output-Tags, welche einem Effect zugeordnet sind, ist nicht begrenzt.
- Ist in der Logic Matrix in Spalten angeordnet.

Link

Ein "Link" verfügt über folgende Eigenschaften:

- Legt die Verknüpfungsinformation zwischen Logic Matrix und Anwenderprogramm fest.
- Definiert, welche Ein- und Ausgänge eines Causes mit einer Messstelle verbunden werden, bzw. auf welche Eingänge einer Messstelle der Effectausgang verschaltet wird. Mit dieser Information wird der Logic Matrix Baustein vom Compiler mit den Bausteinen im Projekt verschaltet.

Schnittpunkt

Ein "Schnittpunkt" verfügt über folgende Eigenschaften:

- Legt fest, welche Causes in welcher Art (nicht speichernd, speichernd, nicht übersteuerbar, übersteuerbar) auf die jeweiligen Effects wirken.
- Bis zu 1024 Schnittpunkte können definieret werden.

Aktiv

Der Zustand "inaktiv" verfügt über folgende Eigenschaften:

- Wenn der Zustand eines Causes oder Effects aktiv ist, wurde dieser ausgelöst.
- Ob und wann der Zustand eines Causes aktiv wird, hängt von folgenden Komponenten ab:
  - Den Input-TAGs
  - Dem Funktionstyp
  - Den Optionen des Causes
- Ob und wann der Zustand eines Effectes aktiv wird, hängt von folgenden Komponenten ab:
  - Der Beziehung (über die Schnittpunkte) zu den Causes
  - Den Optionen des Effects
- Wenn der Zustand eines Effects aktiv ist, werden die Output-TAGs auf "0" (DTT = Deenergize-to-trip) bzw. "1" (ETT = Energize-to-trip) gesetzt.

Inaktiv

Der Zustand "inaktiv" verfügt über folgende Eigenschaften:

- Wenn der Zustand eines Causes oder Effects inaktiv ist, dann sind die Bedingungen für die Aktivierung nicht erfüllt.
- Ob und wann der Zustand eines Causes inaktiv wird, hängt von folgenden Komponenten ab:
  - Den Input-TAGs
  - Dem Funktionstyp
  - Den Optionen des Causes
- Ob und wann der Zustand eines Effects inaktiv wird, hängt von folgenden Komponenten ab:
  - Der Beziehung (über die Schnittpunkte) zu den Causes
  - Den Optionen des Effects
- Wenn der Zustand eines Effects inaktv ist, werden die Output-TAGs auf "1" (DTT = Deenergize-to-trip) bzw. "0" (ETT = Energize-to-trip) gesetzt..

Funktionstyp

Ein Funktionstyp bestimmt gemeinsam mit den Input-TAGs und deren Optionen, ob und wann ein Cause aktiv oder inaktiv wird. Folgende Funktionstypen sind verfügbar:

- ODER: Ein oder mehrere Input-TAGs müssen aktiv sein, damit der Cause aktiv wird.
- UND: Alle vorhandenen Input-TAGs müssen aktiv sein, damit der Cause aktiv wird.
- *XooY*: X von Y Input-TAGs müssen aktiv sein, damit der Cause aktiv wird.

Energize-to-trip (ETT)

Folgende zwei Zustände der digitalen Ein- und Ausgänge sind verfügbar:

- Inaktiv = 0
- Aktiv = 1

Deenergize-to-trip (DTT)

Folgende zwei Zustände der digitalen Ein- und Ausgänge sind verfügbar:

- Inaktiv = 1
- Aktiv = 0

Bypass (Überbrücken)

Der Bypass bzw. das Überbrücken ist eine Umgehungsfunktion, die für Wartungszwecke verwendet wird (z. B. um die Effect-Logik zu überprüfen oder den Sensor auszutauschen). Wenn ein Bypass aktiv ist, kann der Zustand des Causes/ Effects nicht aktiv werden, auch wenn die Auslösebedingung und Optionen erfüllt sind.

Override (Übersteuern)

Der Override bzw. das Übersteuern ist eine zeitlich begrenzte Umgehungsfunktion, die eine niedrigere Bedienberechtigung als der zeitlich unbegrenzte Bypass erfordert. Wenn der Override aktiv ist, kann der Effect aktiv werden, wenn eine weitere Auslösebedingung (Knoten) erfüllt wird.

3.4 Wegweiser zur Vorgehensweise

Dieses Kapitel handelt von der Vorgehensweise beim Einsatz der Logic Matrix Komponenten innerhalb des *PCS 7* Automatisierungssystems.

Schritt	Was ist zu tun?	Komponente	Siehe Kapitel
1	Neue Logic Matrix einfügen	Simatic Manager	Neue Logic Matrix einfügen (Seite 43)
2	Eigenschaften der Logic Matrix bearbeiten	Logic Matrix Editor	Dialogfeld "Einstellungen" der Logic Matrix (Seite 52)
3	Funktionen der Logic Matrix projektieren: • Causes • Effects • Links • Intersections	Logic Matrix Editor	Projektieren (Seite 47) • Cause projektieren (Seite 59) • Effect projektieren (Seite 66) • Links projektieren (Seite 70) • Schnittpunkte projektieren (Seite 82)
4	Logic Matrix transferieren	Logic Matrix Editor	Logic Matrix transferieren (Seite 121)
5	Übersetzen und Laden	Simatic Manager	In die CPU übersetzen und laden (Seite 122)
6	Bedienen und Beobachten	WinCC Runtime	Bedienen und Beobachten (Seite 125)

Funktionen der Logic Matrix

4

4.1 Matrix

Die Matrix verbindet über sogenannte Knoten Causes und Effects miteinander.

Der Cause bewertet seine Eingangssignale mit dem Ergebnis "gut" oder "schlecht". Über einen Knoten wird das Ergebnis mit einem Effect verknüpft. Es gibt dabei verschiedene Knotentypen, die eine unterschiedliche Wirkung auf den Effect ausüben (Details siehe Effect (Seite 27)).

Wenn ein Cause mit "schlecht" bewertet wird, werden die über die Knoten verknüpften Effects in der vom Knoten definierten Weise ausgelöst. Eine einfache Matrix sieht z. B. wie folgt aus:

	Effect001	Effect002	Effect003
Cause001	N	S	V
Cause002		R	N
Cause003	N		

Wenn z. B. Cause003 "schlecht" ist, wird Effect001 nicht speichernd und nicht übersteuerbar ausgelöst. Die einfachen Knoten verschiedener Causes, die auf denselben Effect wirken, sind immer mit der logischen Funktion "oder" verknüpft. D. h. der Effect kann über jeden einzelnen der Knoten ausgelöst werden. Wenn mehrere Knoten verschiedenen Typs auf den Effect wirken, ist der Effect im Ergebnis immer mit der stärkeren Wirkung ausgelöst (Details siehe Kapitel Effect (Seite 27)).

Neben den einfachen Knoten gibt es sogenannte "Multiknoten". Diese verknüpfen die Ergebnisse mehrerer Causes in einer logischen Funktion, um den Effect auszulösen. Ein "Multiknoten" sieht z. B. wie folgt aus:

	Effect001	Effect002	Effect003
Cause001	2N	S	V
Cause002	2N	R	N
Cause003	2N		

Ein Multiknoten wird stets mit einer Zahl und dem Knotentyp dargestellt. In diesem Fall handelt es sich um einen nicht speichernden und nicht übersteuerbaren Knoten (N). Die Zahl 2 bedeutet, dass der "Multiknoten" den Effect auslöst, wenn mindestens 2 der über den Multiknoten verknüpften Causes "schlecht" sind. Da 3 Causes über den Multiknoten verknüpft sind, handelt es sich um die Logikfunktion 2oo3 (2 von 3).

Pro Effect kann es nur einen Multiknoten, aber mehere einfache Knoten geben. Diese werden mit dem Multiknoten durch die logische Funktion "oder" verknüpft.

Eine Besonderheit bei Multiknoten ist das Verhalten bei überbrückten (Bypass) Causes. Wenn Causes, die auf den Multiknoten wirken, überbrückt sind, wird die Funktion des Multiknotens verringert (der Multiknoten verhält sich dabei wie die Cause-Logik-Funktion; siehe Kapitel Degraded Voting (Verringerte Bewertung) (Seite 24)).

Hinweis

Logische Funktion des Multiknotens

Die logische Funktion des Multiknotens beschreibt immer den Fall "schlecht ". D. h. 2 bedeutet, dass der Effect ausgelöst wird, weil zwei Causes "schlecht" sind.

4.2 Cause

Ein Cause bewertet seine analogen und digitalen Eingangssignale nach verschiedenen, einstellbaren Kriterien.

Analoge Eingänge werden nach folgenden Kriterien bewertet:

- Grenzwert über- oder unterschritten
- Gradient in positiver oder negativer Richtung überschritten
- Grenzwert der Abweichung überschritten (bei mehreren Analogeingängen)
- Signalstatus

Digitale Eingänge werdennach folgenden Kriterien bewertet:

- Wert
- Signalstatus

Jeder einzelne Eingang wird bewertet und ist im Ergebnis "gut", "schlecht" oder "aus der Wertung genommen". Die Ergebnisse dieser Bewertung werden wiederum mit einer einstellbaren logischen Funktion bewertet und an die Matrix weitergereicht. Die möglichen logischen Funktionen hängen von der Anzahl der benutzten Eingänge des Causes ab:

Eingänge	Mögliche Funktionen
1	OR
2	OR, AND
3	OR, 2oo3, AND
4	OR, 2oo4, 3oo4, AND
5	OR, 2oo5, 3oo5, 4oo5, AND
6	OR, 2oo6, 3oo6, 4oo6, 5oo6, AND

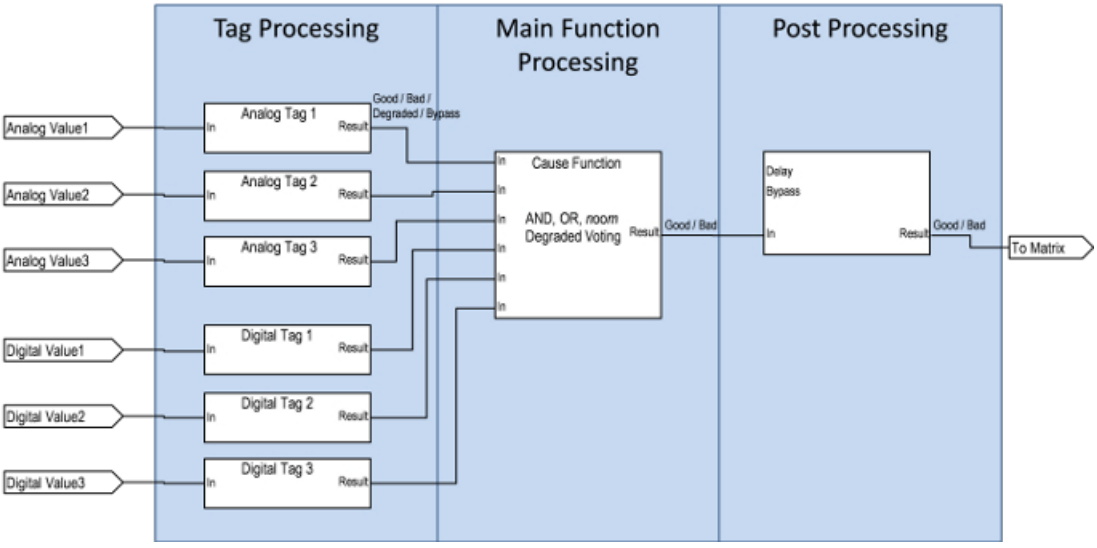
Hinweis

Logische Funktionen

Die Cause Logik Funktion beschreibt immer den Fall "schlecht". D. h.:

- 2oo3 bedeutet, dass der Cause "schlecht" wird, wenn zwei Eingänge als "schlecht" bewertet wurden.
- AND bedeutet, dass der Cause "schlecht" wird, wenn alle Eingänge als "schlecht" bewertet wurden.
- OR bedeutet, dass der Cause "schlecht" wird, wenn mindestens ein Eingang als "schlecht" bewertet wurde.

Die nachfolgende Abbildung stellt die Signalverarbeitung innerhalb eines Causes dar.



Im ersten Schritt wird das Eingangssignal aufgrund von Wert, Signalstatus und eingestellter Optionen bewertet. Das Ergebnis der Bewertung ist "gut", "schlecht", "verworfen" oder "überbrückt (Bypass)".

Im zweiten Schritt wird anhand der Eingangsbewertungen und der Cause-Logik-Funktion festgestellt, ob der Cause "gut" oder "schlecht" ist.

Im letzten Schritt kann eine Zeitverzögerung realisiert oder der Cause als Ganzes "überbrückt (Bypass)" werden.

4.2.1 Analogeingang Bewertung

Ein Analogeingang wird nach folgenden Kriterien bewertet:

Grenzwerte

- Für jeden Analogeingang stehen eine Hinweis- und eine Aktivierungsgrenze zur Verfügung. Je nach Einstellung kann es sich um Grenzwerte für obere oder untere Grenzen handeln.
- Wenn der Hinweisgrenzwert verletzt wird, kann eine Meldung erzeugt werden. Die Hinweisgrenze geht dabei nicht in die Cause Logik Funktion ein.
- Wenn der Aktivierungsgrenzwert verletzt wird, kann eine Meldung erzeugt werden. Der Wert geht als "schlecht" in die Cause Logik Funktion ein.

Gradient

- Für jeden Analogeingang kann der Gradient in positiver und negativer Richtung überwacht werden.
- Wenn der Grenzwert für den Gradienten verletzt wird, kann eine Meldung erzeugt werden. Bei aktivem Feature "Trip on Gradient (Wert wird beim Überschreiten der Gradientengrenze aktiv)" geht der Wert als "schlecht" in die Cause Logik Funktion ein.
- Eingänge mit Messwertrauschen können über einen P-T1 Filter gefiltert werden.

Signalstatus

- Abhängig von den Einstellungen der Signalstatusbehandlung geht ein Eingang mit schlechtem Signalstatus als "schlecht" in die Cause Logik Funktion ein oder wird "aus der Wertung genommen" (siehe Kapitel Signalstatus (Seite 24) und Kapitel Degraded Voting (Verringerte Bewertung) (Seite 24)).
- Wenn der Signalstatus als "schlecht" erkannt wird, kann eine Meldung erzeugt werden.

Zusätzlich kann ein Analogeingang aufgrund seiner Abweichung von den anderen Analogeingängen bewertet werden (siehe Kapitel Analogeingang Abweichung (Seite 22)

4.2.2 Analogeingang Abweichung

Die Bewertung der Analogeingänge anhand ihrer Abweichung unterscheidet sich von den anderen Bewertungskriterien. Sie hängt nicht nur vom bewerteten Eingang, sondern auch davon, ob zwei oder drei Analogeingänge betrachtet werden und ob der Signalstatus berücksichtigt wird.

2 Analogeingänge

- Wenn die beiden Analogeingänge weiter voneinander abweichen als vorgegeben, werden sie als "schlecht" bewertet. Abhängig von den Einstellungen für "Auslösen bei Abweichung" und "Signalstatus" gehen als 2 "schlechte" Eingänge in die Cause Logik Funktion ein.

3 Analogeingänge

- Bei drei Analogeingängen wird der Eingang mit dem mittleren Wert als richtig angenommen. Die beiden verbleibenden Werte werden anhand ihrer Abweichung voneinander und anhand ihrer Abweichung vom mittleren Wert bewertet.
- Ein Wert, der um mehr als den vorgegebenen Grenzwert vom mittleren Wert abweicht, ist in jedem Fall "schlecht".
- Wenn der hohe und der tiefe Wert um weniger als den vorgegebenen Grenzwert vom mittleren Wert abweichen, aber um mehr als den vorgegebenen Grenzwert, wird der Wert als "schlecht" bewertet, der die größere Abweichung zum mittleren Wert hat.

Signalstatus

- Zusätzlich zur Anzahl der Analogeingänge wirkt sich je nach aktivierten Optionen auch der Signalstatus auf die Wertung aus. Wenn die Bewertung der Signalstatus eingeschaltet ist, wird ein Wert mit schlechtem Signalstatus für die Abweichung nicht berücksichtigt.
- Wenn ein Wert einen guten Signalstatus besitzt, wird dieser nicht anhand der Abweichung von einem Wert mit schlechtem Signalstatus als "schlecht" bewertet.
  - Bei zwei Analogeingängen findet keine Abweichungsbewertung statt. Der verbleibende Wert ist aus Sicht der Abweichung "gut".
  - Bei drei analogen Eingängen werden die zwei verbleibenden Eingänge anhand der Abweichung bewertet.

Auslösen bei Abweichung

- Wenn die Funktion "Cause wird beim Überschreiten der Abweichungsgrenze aktiv" deaktiviert (Voreinstellung) ist, führt eine Abweichung zu einer Meldung. Der oder die betroffenen Werte gehen nicht als "schlechte" Werte in die Cause Logik Funktion ein.
- Wenn die Funktion "Cause wird beim Überschreiten der Abweichungsgrenze aktiv" aktiviert ist, gehen der oder die betroffenen Werte als "schlechte" Werte in die Cause-Logik-Funktion ein.

Verzögerung

- Um kurzzeitige Schwankungen an von Analogwerten abzufangen, kann eine Verzögerungszeit für die Abweichung vorgegeben werden.
- Wenn eine Verzögerungszeit eingestellt ist, wird eine Überschreiung der Abweichungsgrenze erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiv.

4.2.3 Digitaleingang Bewertung

Der Wert und Signalstatus eines Digitaleinganges wird überwacht.

Werte überwachen

- Für jeden Digitaleingang wird gesondert eingestellt, ob ein High-Signal (ETT) oder Low-Signal (DTT) als "schlecht" bewertet wird.
- Für unruhige Eingangssignale kann eine Flatterunterdrückung eingestellt werden. Dabei handelt es sich um eine Ein- und Ausschaltverzögerung des Signals. Eine Überwachung der Anzahl nicht wirksamer Signalwechsel erfolgt nicht.

Signalstatus überwachen

- Abhängig von den Einstellungen der Signalstatusbehandlung geht ein Eingangswert mit schlechtem Signalstatus als "schlecht" in die Cause Logik Funktion ein oder wird "aus der Wertung genommen" (siehe Kapitel Signalstatus (Seite 24) und Kapitel Degraded Voting (Verringerte Bewertung) (Seite 24)).

4.2.4 Signalstatus

Die Bewertung des Signalstatus ist abhängig von folgenden Features:

- Feature A: "Enable Quality Code voting" (Aktivierung Signalstatus-Bewertung)
- Feature B: "Enable degraded voting" (Aktivierung verringerte Bewertung)

Wenn beide Features deaktiviert sind, wird der Signalstatus ignoriert.

Wenn Feature A aktiviert ist, geht ein Eingang mit schlechtem Signalstatus als "schlecht" in die Cause Logik Funktion ein.

Wenn Feature A und Feature B aktiviert sind, wird ein Eingang mit schlechtem Signalstatus aus der Wertung genommen und nicht in der Cause Logik Funktion berücksichtigt (siehe Kapitel Degraded Voting (Verringerte Bewertung) (Seite 24)).

4.2.5 Degraded Voting (Verringerte Bewertung)

Die Eingangssignale eines Causes können anhand eines schlechten Signalstatus oder anhand einer Überbrückung "aus der Wertung" genommen oder als "schlecht" gewertet werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das Resultat der Bewertung eines Eingangs in Abhängigkeit von Prozesswert, Signalstatus und Überbrückung:

Eingang			Ergebnis		
Prozesswert	Signalstatus	Überbrückt (Bypass)	A: Aktiv B: Inaktiv	A: Aktiv B: Aktiv	A: Inaktiv B: Inaktiv
Schlecht	Gut	Nein	Schlecht	Schlecht	Schlecht
Gut	Gut	Nein	Gut	Gut	Gut
Schlecht	Schlecht	Nein	Schlecht	Verworfen	Schlecht
Gut	Schlecht	Nein	Schlecht	Verworfen	Gut
Schlecht	Gut	Ja	Überbrückt	Überbrückt	Überbrückt
Gut	Gut	Ja	Überbrückt	Überbrückt	Überbrückt
Schlecht	Schlecht	Ja	Überbrückt	Überbrückt	Überbrückt
Gut	Schlecht	Ja	Überbrückt	Überbrückt	Überbrückt

A: 'Enable Quality Code voting' (Aktivierung Signalstatus Bewertung)
B: 'Enable degraded voting' (Aktivierung verringerte Bewertung)
Überbrückt: Bypass
Verworfen: Verworfen auf Grund eines schlechten Signalstatus

Im Ergebnis ist ein Eingang "gut", "schlecht", "verworfen" oder "überbrückt". Dieses Ergebnis geht in die Cause-Logik-Funktion ein. Verworfene oder überbrückte Signale führen zu einer Änderung der Cause Logik Funktion. Eine 2oo3 (2 von 3) Logik verringert z. B. eine 2oo2 Logik. Ein weiteres verworfenes Signal führt zu einer 1oo1 Logik. Verworfene oder überbrückte Signale haben dabei die gleiche Wirkung – außer wenn alle Eingangssignale überbrückt wurden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Cause Logik Funktion am Beispiel einer 2oo3-Funktion anhand verschied bewerteter Eingangssignale.

Funktion 2003			*Ergebnis*	
Eingangssignal 1	Eingangssignal 2	Eingangssignal 3	Verminderte Funktion	Cause-Ergebnis
Gut	Gut	Gut	2oo3	Gut
Gut	Gut	Schlecht	2oo3	Gut
Gut	Schlecht	Schlecht	2oo3	Schlecht
Schlecht	Schlecht	Schlecht	2oo3	Schlecht
Gut	Gut	Überbrückt	2oo2	Gut
Gut	Überbrückt	Überbrückt	1oo1	Gut
Überbrückt	Überbrückt	Überbrückt	0oo0	Gut
Gut	Gut	Verworfen	2oo2	Gut
Gut	Verworfen	Verworfen	1oo1	Gut
Verworfen	Verworfen	Verworfen	0oo0	Schlecht
Verworfen	Verworfen	Überbrückt	0oo0	Schlecht
Verworfen	Überbrückt	Überbrückt	0oo0	Schlecht

Degraded Voting (Verringerte Bewertung) bei Multiknoten

Multiknoten verhalten sich in ihrer logischen Funktion wie die Cause Logik Funktion. Die Causes als Eingänge des Multiknotens können allerdings nur die Zustände "gut", "schlecht" oder "überbrückt" aufweisen. Wenn alle Causes eines Multiknotens verworfen werden, ist das Ergebnis "gut".

4.2.6 Überbrücken (Bypass)

Es gibt folgende zwei Möglichkeiten an einem Cause zu überbrücken:

Ein Cause wird als Ganzes überbrückt.

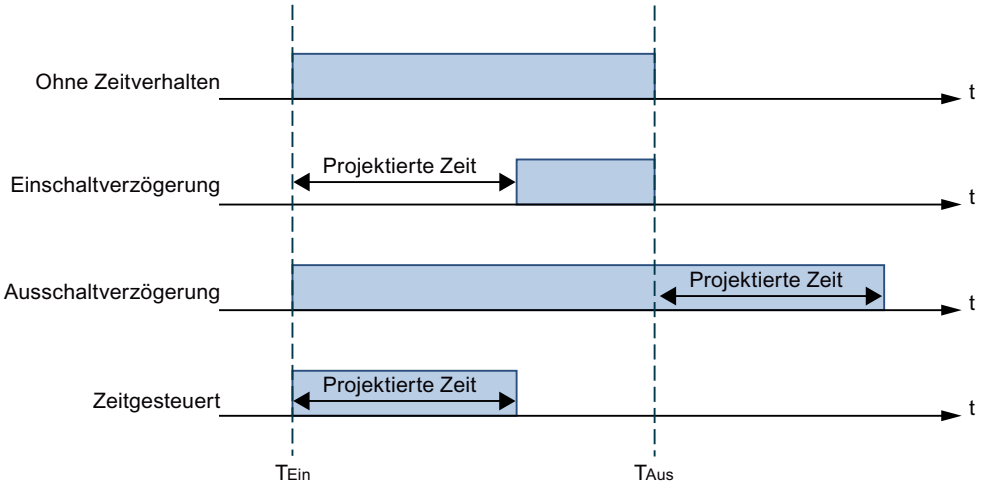
- Wenn ein Cause als Ganzes überbrückt wird, hat er keine Wirkung mehr auf die Effectes, die über einfache Knoten verbundenen sind.
- Wenn der überbrückte Cause über Multiknoten verbunden ist, wird er für die betroffenen Multiknoten "aus der Wertung genommen" (siehe Kapitel Degraded Voting (Verringerte Bewertung) (Seite 24)).
- Ein überbrückter Cause setzt außer der Bypass-Meldung keine weiteren Meldungen ab.

Jeder einzelne Eingang bzw. die Wirkung jedes einzelnen Eingangssignals am Cause wird überbrückt.

- Wenn die Wirkung eines Cause-Einganges überbrückt ist, wird der entsprechende Eingang für die Cause Logik Funktion "aus der Wertung" genommen (siehe Kapitel Degraded Voting (Verringerte Bewertung) (Seite 24)).
- Ein überbrückter Cause-Eingang führt außer zu einer Bypass-Meldung zu keinen weiteren Meldungen des Causes.

4.2.7 Zeitverhalten

Für die Wirkung eines Causes auf die Knoten der Matrix und damit auf die Effects kann ein zeitliches Verhalten eingestellt werden. Die nachfolgende Abbildung stellt das projektierbare Zeitverhalten dar.



Die farblich markierten Balken innerhalb der Abbildung zeigen den Ausgang des Causes, der an die Matrix weitergegeben wird. Das Verhalten "Ohne Zeitverhalten" entspricht dabei dem Ausgang der Cause Logik Funktion vor der Zeitstufe.

4.3 Effect

Der Effect wird aus der Matrix heraus über die Knoten (Typen N, S, V, R) angesteuert. Der Effect unterscheidet nicht zwischen normalen Knoten und Multiknoten, sondern nur nach Knotentypen.
Wenn ein Signal "schlecht" ist, wird der Effect "schlecht". Je nachdem über welche Knotentypen der Effect aktiviert wird, ergibt sich ein unterschiedliches Verhalten.

Knotentyp	Wirkung
N	Nicht speichernd, nicht übersteuerbar[1]
S	Speichernd, nicht übersteuerbar

Knotentyp	Wirkung
V	Nicht speichernd, nicht übersteuerbar
R	Speichernd, übersteuerbar

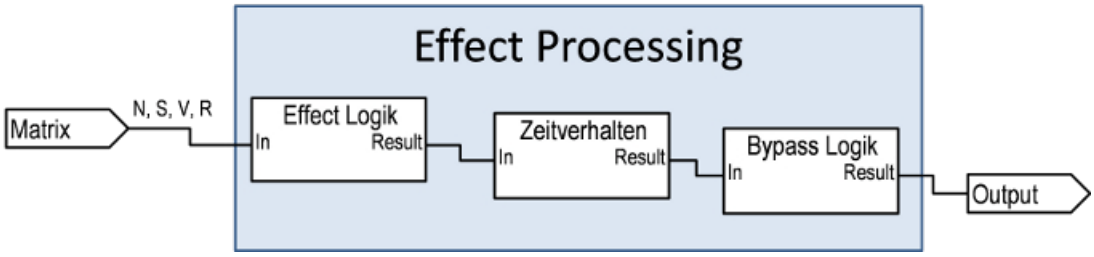
1: Übersteuern ist eine zeitlich begrenzte Überbrückung (Bypass), die eine niedrigere Bedienberechtigung als eine zeitlich unbegrenzte Überbrückung erfordert.

Wenn mehrere Knoten mit verschiedenen Typen auf einen Effect wirken, wird der Effect durch den Knoten mit der stärkeren Wirkung ausgelöst:

- Wenn ein übersteuerbarer und ein nicht übersteuerbarer Knoten auf einen Effect wirken, ist der Effect im Ergebnis nicht übersteuerbar.
- Wenn ein speichernder und ein nicht speichernder Knoten auf den Effect wirken, wird der Effect speichernd ausgelöst.
- Wenn ein nicht speichernder, nicht übersteuerbarer (N) und ein speichernder, übersteuerbarer Knoten (R) auf den Effect wirken, ist der Effect so lange nicht übersteuerbar, wie der nicht speichernde, nicht übersteuerbare Knoten (N) wirkt. Wenn dieser Knoten "gut" ist, bleibt der Effect speichernd, übersteuerbar (R) ausgelöst.

Das Ergebnis der Logik kann mit einem Zeitverhalten versehen, überbrückt oder übersteuert werden und anschließend an den Effect-Ausgang weitergegeben werden.

Die nachfolgende Abbildung stellt die Signalverarbeitung des Effectes dar:



4.3.1 Überbrücken (Bypass)

Wenn ein Effect überbrückt wird, wird der Ausgang des Effects auf "gut" gesetzt. Es ist möglich, einen Effect jederzeit zu überbrücken und eine Bypass-Meldung zu aktivieren. Wenn ein Effect überbrückt wird, wird er nicht mehr übersteuert. Die Überbrückung findet direkt vor dem Ausgang statt. Ein etwaiges Zeitverhalten ist für die Überbrückung nicht wirksam.

4.3.2 Übersteuern (Override)

Übersteuern (Override)

Um einen Effect zu übersteuern, muss der Effect übersteuerbar ausgelöst sein und ein Überbrücken (Bypass) nicht gesetzt sein. Das Übersteuern wirkt direkt vor dem Effect-Ausgang. Jegliches Zeitverhalten des Ausgangs ist nicht wirksam. Der Effect kann direkt nach dem Auftreten einer übersteuerbaren Aktivierung übersteuert werden, auch wenn das Signal durch Zeitverzögerungen noch nicht am Effect-Ausgang angekommen ist.

Solange der Effect übersteuert wird, kann eine Meldung abgegeben werden.

Zeitverhalten

Um einen Effect zeitlich zu begrenzen, wird eine entsprechende Zeit parametriert. Wenn eine Zeit parametriert wurde, kann zusätzlich eine Vorwarnzeit parametriert werden. Die Vorwarnzeit gibt an, zu welchem Zeitpunkt vor dem Ende des Übersteuerns eine entsprechende Meldung abgegeben wird.

Übersteuern beenden

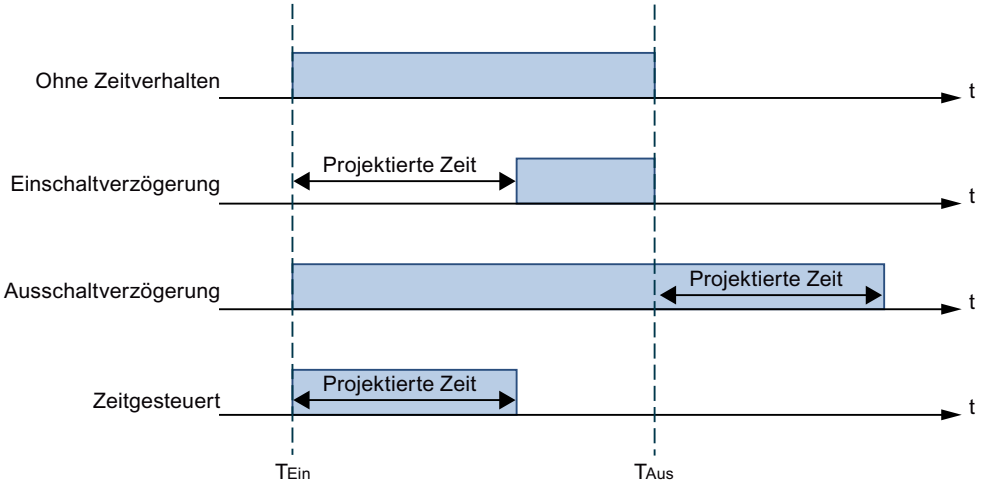
Das Übersteuern des Effectes wird automatisch durch folgende Ereignisse beendet:

- Überbrückung des Effectes setzen (Bypass)
- Ablauf der parametrierten maximalen Übersteuerungszeit
- Ein Effect wird durch einen weiteren Knoten (Flanke) ausgelöst, auch wenn der Effect übersteuerbar ist

4.3.3 Zeitverhalten

Zeitverhalten

Für den Ausgang eines Effects kann ein Zeitverhalten eingestellt werden. Die nachfolgende Abbildung stellt das projektierbare Zeitverhalten dar.

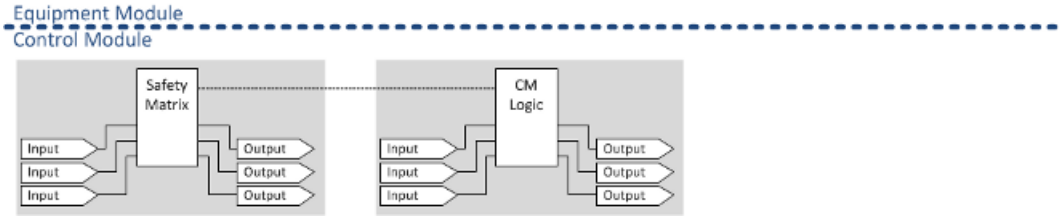


Die farblich markierten Balken in der Abbildung zeigen den Ausgang des Effects. Das Verhalten "Ohne Zeitverhalten" entspricht dabei dem Ergebnis der Effect-Logik.

4.4 Funktion der Logic Matrix im Vergleich zur Safety Matrix

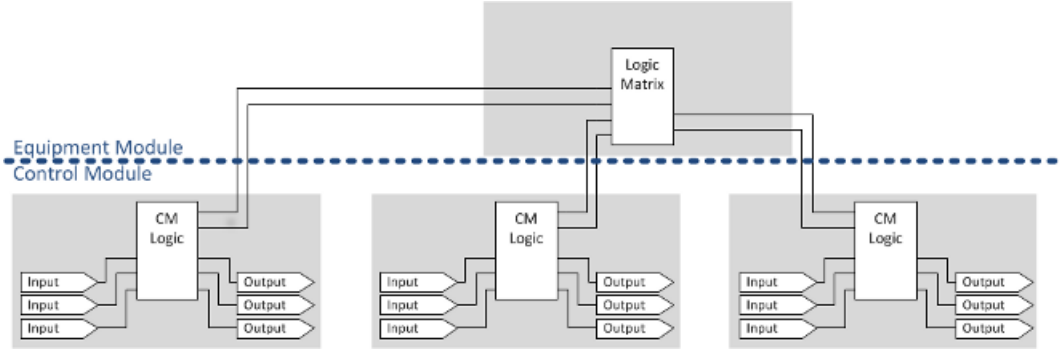
Die SIMATIC Logic Matrix ist in ihrer Funktion an die Safety Matrix angelehnt, hat automatisierungstechnisch jedoch eine andere Ausrichtung.

Safety Systeme sind in ihrer Funktion weitgehend unabhängig von der übrigen Automatisierung und besitzen daher meist ihre eigenen I/O-Signale. Entsprechend generiert die Safety Matrix im Normalfall eigene I/Os. Auch Signale von und zu vorhandenen Messstellen sind vorgesehen, bilden aber die Ausnahme und müssen im Bedarfsfall manuell verschaltet werden. Die Safety Matrix befindet sich automatisierungstechnisch auf der Messstellenebene (Control Modul Ebene).



Im Gegensatz dazu hat die Logic Matrix keine eigenen I/Os. Stattdessen werden Ein- und Ausgangssignale bereits vorhandener Messstellen und Aktoren genutzt. Sie befindet sich automatisierungstechnisch gesehen oberhalb der Messstellenebene (Equipment Modul Ebene).

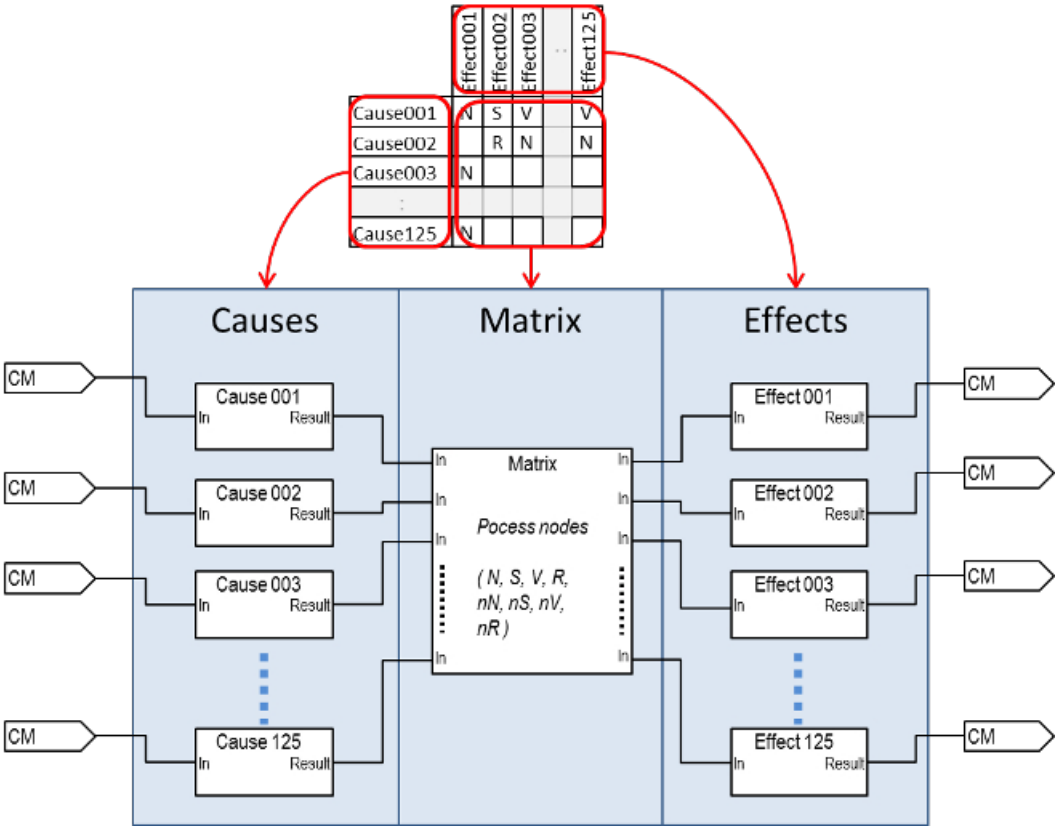
Um den Aufwand zu reduzieren und Verschaltungsfehler zu vermeiden, werden die Verschaltungen nicht manuell, sondern mit Hilfe von Verschaltungsdefinitionen (Links) generiert.



4.5 Matrix im Automatisierungssystem realisieren

Eine Logic Matrix besteht immer aus einer Anzahl Causes, einer verbindenden Matrix und einer Anzahl Effects. Dieser Aufbau findet sich auch in der automatisierungstechnischen Umsetzung der Matrix als CFC wieder. Der Matrix CFC besteht aus einer Anzahl von Cause-Bausteinen (einer für jeden Cause), einem Matrix-Baustein und einer Anzahl von Effect-Bausteinen (einer für jeden Effect).

Die nachfolgende Abbildung stellt den Zusammenhang zwischen der Matrix und der automatisierungstechnischen Umsetzung der Matrix dar.



- Der Matrix-Baustein realisiert die Verknüpfungen zwischen Cause und Effect-Bausteinen entsprechend der konfigurierten Knoten.
- Die Cause-Bausteine realisieren die Verarbeitung der Eingangssignale entsprechend der parametrierten Parameter (siehe Kapitel Cause (Seite 20)).
- Die Effect-Bausteine realisieren die Nachverarbeitung der Knoten aus der Matrix, wie Überbrückung (Bypass), Zeitverzögerung oder Speicherung (siehe Kapitel Effect (Seite 27)).

4.5.1 Logic Matrix mit Messstellen (Control Modules) verschalten

Die Logic Matrix besitzt keine eigenen I/Os. Die CFCs, die aus der Matrix erstellt werden, werden mit den Messstellen, die im Projekt vorhanden sind, verschaltet.

Die Matrix CFCs können generiert werden und die Verschaltungen kann manuell vorgenommen werden. Allerdings ist das mit einem erheblichen Aufwand und einer großen Fehlerwahrscheinlichkeit verbunden. Daher wird die Verschaltung der Matrix mit den Messstellen innerhalb der Matrix definiert.

4.5.1.1 Matrix Links

Die Verschaltung der Matrix mit einer Messstelle erfordert fortgeschrittene Kenntnisse des Matrix-CFCs und dessen Bausteinen sowie des zu verbindenden Messstellen-CFCs und deren Bausteinen. Von den mehreren Hundert zur Verfügung stehenden Signalen eines Messstellen-CFCs sind für die Matrix nur wenige von Bedeutung.

Um eine Matrix zu projektieren, werden daher Links benutzt. Links sind Verschaltungsdefinitionen, die eine Verschaltung für genau einen Messstellentyp definieren. In der Matrix werden folgende drei Linktypen unterschieden:

- Um digitale Cause-Eingänge zu verschalten, werden digitale Links benutzt.
- Um analoge Cause-Eingänge zu verschalten, werden analoge Links benutzt.
- Um Effect-Ausgänge zu verschalten, werden Effect Links benutzt.

Ein einfacher Link benötigt folgende Informationen:

- Linktyp (analoger Link, digital Link, Effect Link)
- Messstellentyp, auf den der Link anwendbar ist
- Baustein und Anschluss, mit denen der Link verbunden wird

Hinweis

Bausteinnamen

Da sich ein Link immer auf einen bestimmten Baustein innerhalb eines Messstellentyps bezieht, dürfen die Namen der Bausteine innerhalb der Instanzen nicht verändert werden.

4.5.1.2 Matrix Links anwenden

Um den Eingang eines Causes oder den Ausgang eines Effectes zu verschalten, werden in der Matrix die Messstelle und der Link ausgewählt. Wenn die Matrix generiert wird, wird die tatsächliche Verschaltung erzeugt.

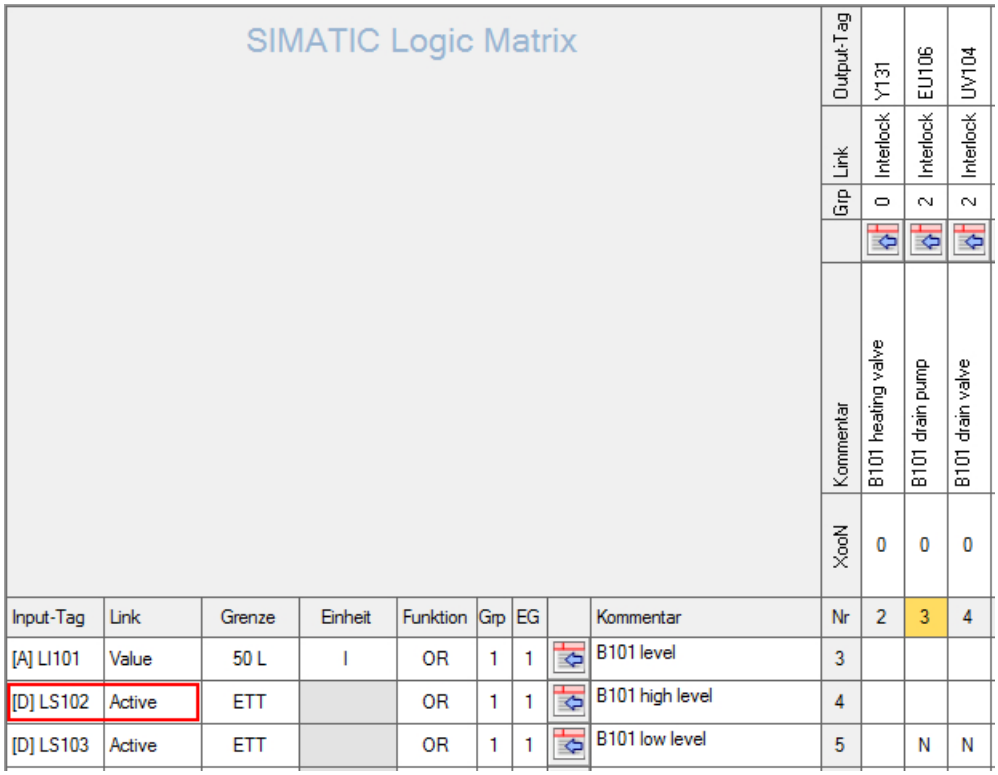
Dieses Verfahren hat folgende Vorteile:

- Nachdem die Links definiert wurden, kann die Matrix von einem Anwender, der über kein spezifisches Wissen über Matrix und Messstellen CFCs verfügt, erstellt werden. Um z. B. einen Cause-Eingang mit einer Ventilmess-Stelle zu verschalten, wird z. B. die Messstelle "Ventil123" und der Link "Ventil geöffnet" ausgewählt.
- Durch die eingeschränkte Auswahl möglicher Verschaltungen im Vergleich zu einer CFC-Verschaltung, wird eine Verschaltung der Matrix effektiver und mit geringerer Fehlerwahrscheinlichkeit projektiert.
- Nachträgliche Änderungen lassen sich durch Änderung der Linkdefinition und anschließendes Generieren auf alle Verschaltungen der Matrix übertragen.
- Die Matrix ist unabhängig von der Umsetzung im CFC und kann daher z. B. in späteren Projekten wiederverwendet werden, sofern die Linkdefinitionen geändert werden und die gleichen Messstellentypen verwendet werden.

Beispiel eines einfachen Links

Ein geschlossenes Ventil dient als Eingangsbedingung für die Matrix.

In nachfolgender Abbildung wird die Verbindung im Matrix-Editor dargestellt.



Um eine Verschaltung im Matrix-Editor zu projektieren, werden keine Kenntnisse über PCS7 oder Messstellen benötigt. Wenn die Links entsprechend ihrer Funktion benannt sind, werden die Messstelle und die entsprechende Funktion ausgewählt. Im Matrix-Editor sind nur die Links verfügbar, die für den Messstellentyp geeignet sind. Die Linkdefinition erstellt ein Anwender mit Fachwissen über den Messstellentyp.

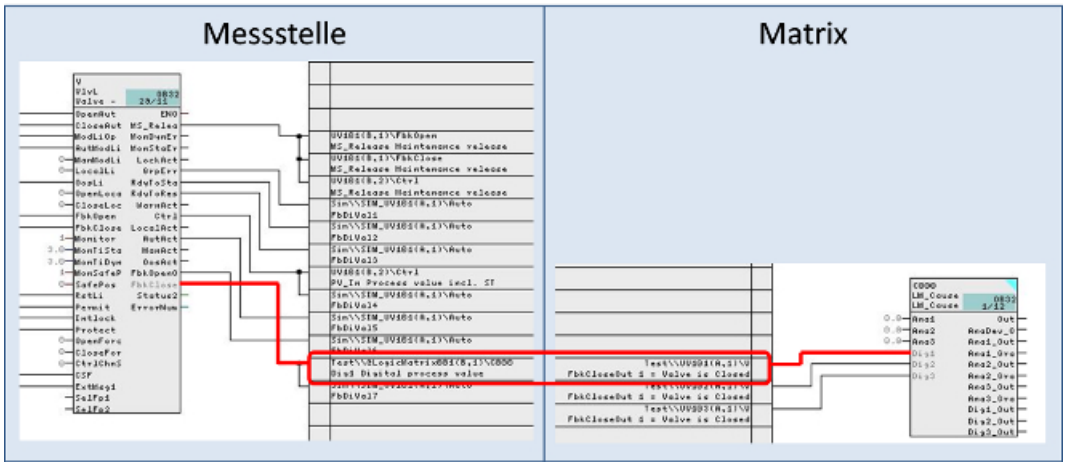
Z. B. sind in einer Linkdefinition folgende Daten für den Link enthalten:

Linkname	Linktyp	Gültigkeitsbereich (Anwendbar auf ..)	Verschaltungen
Closed	Digital	Ventilmess-Stelle	V.FbkCloseOut <-> Cause.Dig

Die Darstellung für den CFC-Anschluss wird in der Spalte "Verschaltung" als "Bausteinname.Anschlussname" formuliert. Der Messstellenname wird im Matrix-Editor für den entsprechenden Anschluss vom Anwender vorgegeben.

Die Darstellung des Anschlusses an die Matrix ist in der Spalte "Verschaltung" durch "Cause.Dig" dargestellt. "Cause.Dig" beschreibt einen Digitaleingang am Cause. Bezüglich der Linkdefinition ist nicht festgelegt, um welchen der bis zu drei Digitaleingänge es sich handelt oder an welchem Cause sich dieser befinden muss. Diese Information ergibt sich aus der Anordnung in der Matrix.

Anhand der Informationen aus dem Matrix-Editor und der Linkdefinition erstellt der Matrix CFC Generator die in nachfolgender Abbildung dargestellte Verschaltung:



4.5.1.3 Fortgeschrittene Matrix Links

Ein Matrix-Link besteht aus mindestens einer Verschaltung. Mehrere oder alternative Verschaltungen sind ebenfalls möglich.

Multiple Verschaltungen am Beispiel eines analogen Links

Ein analoger Link besteht aus einer Verschaltung, die mindestens den Prozesswert mit der Messstelle verbindet. Nachfolgende Tabelle stellt einen analogen Link dar, der den Prozesswert, den Grenzwert und die technologische Einheit verbindet. Der Grenzwert der Matrix wird von der Messstelle übernommen.

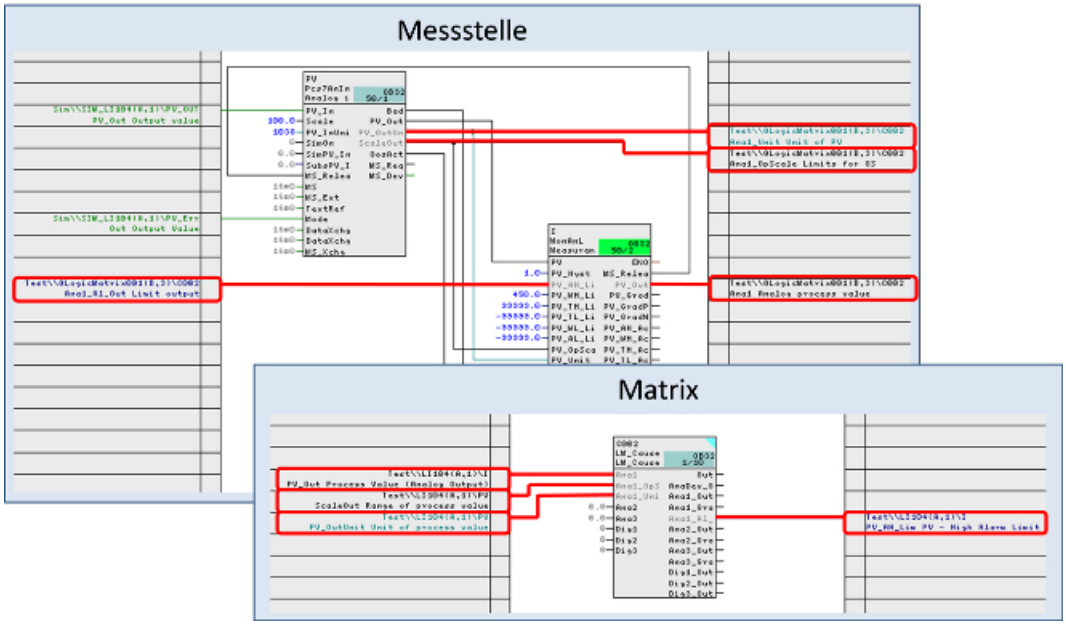
Linkname	Linktyp	Gültigkeitsbereich (Anwendbar auf ...)	Verschaltungen
Value	Analog	Analogmessstelle	I.PV_Out ↔ Cause.Ana PV.PV_OutUnit ↔ Cause.Ana_Unit PV.ScaleOut ↔ Cause.Ana_OpScale Cause.Ana_AI_Out ↔ I.PV_AH_Lim

Nachfolgende Abbildung stellt den Matrix-Editor und die Verschaltung dar.

SIMATIC Logic Matrix

Input-Tag	Link	Grenze	Einheit	Funktion	Grp	EG		Kommentar	Nr	2	3	4
								XooN		0	0	0
								Kommentar		B101 heating valve	B101 drain pump	B101 drain valve
								Grp		0	2	2
								Link		Interlock	Interlock	Interlock
								Output-Tag		Y131	EU106	UV104
[A] LI101	Value	50 L	l	OR	1	1		B101 level	3			
[D] LS102	Active	ETT		OR	1	1		B101 high level	4			
[D] LS103	Active	ETT		OR	1	1		B101 low level	5		N	N

Anhand der Informationen aus dem Matrix-Editor und der Linkdefinition erstellt der Matrix CFC Generator die in nachfolgender Abbildung dargestellte Verschaltung:



Alternative Verschaltungen am Beispiel eines Effect Links

Alternative Verschaltungen werden verwendet, wenn an einer Zielmess-Stelle Bausteineingänge mit derselben Funktionalität vorhanden sind, z. B. Interlockbausteine. Ein Interlockbaustein besitzt bis zu 16 Eingänge mit derselben Funktionalität. Um Verriegelungen

durch Signale der eigenen oder von anderen Messstellen zu realisieren, wird der Interlockbaustein benutzt.

Die Logic Matrix ist automatisierungstechnisch als eine übergeordnete Verriegelung zu sehen. Ein mögliches Anlagenkonzept beinhaltet, dass lokale Verriegelungen wie Motorschutzschalter an der Messstelle über Interlockbasteine realisiert werden. Verriegelungen, die messstellenübergreifend sind und einen Apparat betreffen, werden mit der Logic Matrix realisiert. Um dies umzusetzen, werden die Ausgänge der Logic Matrix (Effects) auf Interlockbausteine der entsprechenden Messstellen verbunden.

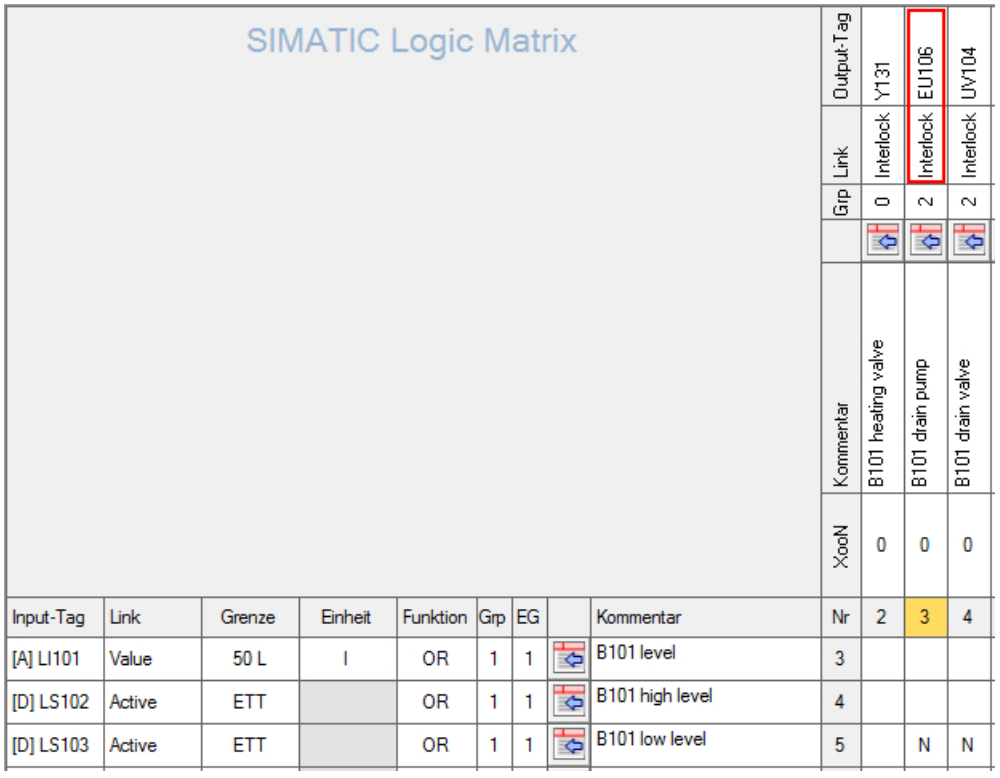
Die Logic Matrix wird generiert, wenn die Messstellen bereits vorhanden sind. Interlockeingänge können bereits belegt sein, da lokale Verriegelungen nicht messstellentypenspezifisch, sondern instanzspezifisch sind und sich von Messtelle zu Messstelle unterscheiden. Um solche Messstellen an die Logic Matrix anzubinden, werden alternative Verschaltungen verwendet.

Der Generator prüft den ersten Anschluss und versucht eine Verschaltung herzustellen. Wenn der erste Anschluss belegt ist, prüft der Generator den zweiten Anschluss und versucht eine Verschaltung mit diesem herzustellen. Dies geschieht solange, bis ein freier Anschluss verfügbar ist.

In nachfolgender Tabelle wird eine Linkdefinition einer Motormessstelle mit Interlock8 (8 Eingänge) über einen alternativen Effect Link angebunden werden.

Linkname	Linktyp	Gültigkeitsbereich (Anwendbar auf ...)	Verschaltungen
Interlock	Effect	Motormess-Stelle	Effect.Out ↔ Intlock.In01 oder Effect.Out ↔ Intlock.In02 oder Effect.Out ↔ Intlock.In03 oder Effect.Out ↔ Intlock.In04 oder Effect.Out ↔ Intlock.In05 oder Effect.Out ↔ Intlock.In06 oder Effect.Out ↔ Intlock.In07 oder Effect.Out ↔ Intlock.In08

Im Matrix-Editor wird ein Link mit alternativen Verschaltungen in gleicher Weise angelegt wie ein analoger oder digitaler Link.



Gültigkeitsbereich (Anwendbar auf ...) einer Linkdefinition

Linkdefinitionen können auf einen oder mehrere Messstellentypen bezogen werden. Um mehrere Gültigkeitsbereiche festzulegen, werden die verschiedenen Gültigkeitsbereiche in der Linkdefintiion angegeben. Nachfolgende Tabelle stellt ein Beispiel dar. Innerhalb eines Projekes existieren mehrere Messstellentypen. Alle Messstellentypen besitzen einen Interlockbaustein "Intlock", der angebunden wird. Ebenso besitzen die Ventilmessstellentypen Interlockbausteine "Intlock". Die Linkdefinition "Interlock" wird dabei auf beide Bereiche angewendet. Dies wird durch mehrere Gültigkeitsbereiche realisiert.

Linkname	Linktyp	Gültigkeitsbereich (Anwendbar auf ..)	Verschaltungen
Interlock	Effect	Motormessstelle Typ 1 Motormessstelle Typ 2 Motormessstelle Typ 3 Ventilmessstelle Typ 1 Ventilmessstelle Typ 2 Ventilmessstelle Typ 3	Effect.Out ↔ Intlock.In01 oder Effect.Out ↔ Intlock.In02 oder Effect.Out ↔ Intlock.In03 oder Effect.Out ↔ Intlock.In04 oder Effect.Out ↔ Intlock.In05 oder Effect.Out ↔ Intlock.In06 oder Effect.Out ↔ Intlock.In07 oder Effect.Out ↔ Intlock.In08

Installieren

5

5.1 Voraussetzungen für die Installation

Hardware-Komponenten

Zu den Hardware-Komponenten von PCS 7 siehe das Programmier- und Bedienhandbuch "Prozessleitsystem PCS 7, Projektieren und Programmieren". Weitere Informationen zu diesem Dokument finden Sie im Vorwort.

Software-Voraussetzungen

Für den Betrieb der Logic Matrix-Komponenten mit ihrem gesamten Funktionsumfang ist die folgende Software erforderlich.

Logic Matrix Engineering Tool

Damit Sie das *Logic Matrix Engineering Tool* betreiben können, müssen Sie folgende Softwarepakete auf dem ES installiert haben:

- *PCS 7* ab V8.2
- Windows-Version entsprechend *PCS 7*-Version
- Automation License Manager (ALM) entsprechend *PCS 7*-Version

Logic Matrix Viewer

Damit Sie den *Logic Matrix Viewer* betreiben können, müssen Sie folgende Softwarepakete auf der OS installiert haben:

- *PCS 7* Operator Station ab V8.2
- Windows-Version entsprechend *PCS 7*-Version
- Automation License Manager (ALM) entsprechend *PCS 7*-Version

5.2 Installieren

Hinweis

Für die Installation des *Logic Matrix Engineering Tool/Viewer* gelten die gleichen Voraussetzungen, wie im *PCS 7*-Bedienhandbuch "PC-Konfiguration und Autorisierung" beschrieben. Weitere Informationen zu diesem Dokument finden Sie im Vorwort.

Liesmich-Dateien lesen

Wichtige aktuelle Informationen über die gelieferte Software finden Sie in den Liesmich-Dateien "Logic Matrix Engineering – Liesmich". Diese Dateien können Sie sich am Ende des Setup-Programms anzeigen lassen. Zu einem späteren Zeitpunkt können Sie die Liesmich-Datei im Startmenü von Windows im Unterverzeichnis **SIMATIC > Produkt-Hinweise > Deutsch** abrufen. Sie finden die Liesmich-Dateien im Installationsverzeichnis der Logic Matrix.

Logic Matrix Editor installieren

1. Starten Sie Ihre ES. Stellen Sie sicher, dass keine Applikationen von *STEP 7* geöffnet sind.
2. Legen Sie die Produkt-CD *Logic Matrix* ein.
3. Rufen Sie das Programm SETUP.EXE auf der CD auf.
4. Folgen Sie den Anweisungen des Setup-Programms.
   Wählen Sie im Setup die Komponente *Logic Matrix Engineering*.

Logic Matrix Viewer installieren

1. Starten Sie Ihre ES/OS. Stellen Sie sicher, dass keine SIMATIC-Applikationen geöffnet sind.
2. Legen Sie die Produkt-CD *Logic Matrix* ein.
3. Rufen Sie das Programm SETUP.EXE auf der CD auf.
4. Folgen Sie den Anweisungen des Setup-Programms.
   Wählen Sie im Setup die Komponente *Logic Matrix Viewer*.

Webfähigkeit der Logic Matrix

Hinweis

Zur Darstellung der Logic Matrix auf einem Web Client, muss auf dem Web Client die Software "Microsoft .Net 4.5" installiert sein.

Die Software befindet sich auf der PCS 7 Toolset DVD.

License Key (Nutzungsberechtigung)

Für die Komponenten der *Logic Matrix* ist jeweils ein License Key erforderlich. Der License Key wird wie bei *STEP 7* und den Optionspaketen installiert. Informationen zur Installation und Handhabung der License Keys finden Sie in der Liesmich-Datei und in der Basishilfe von *STEP 7*.

Dokumentation

Wenn eine der Komponenten der *Logic Matrix* installiert wird, dann wird für Deutsch und Englisch ein Shortcut mit dem Namen ‚Logic Matrix - Engineering Tool' im jeweiligen SIMATIC-Verzeichnis für Handbücher abgelegt (Windows-Startmenü im Unterverzeichnis **SIMATIC > Dokumentation**).

5.3 Logic Matrix -Komponenten deinstallieren

Logic Matrix -Komponenten deinstallieren

Hinweis

Für die Deinstallation des *Logic Matrix Engineering Tool/Viewer* gelten die gleichen Voraussetzungen, wie im Handbuch "Prozessleitsystem PCS 7; PC-Konfiguration und Autorisierung" beschrieben. Weitere Informationen zu diesem Dokument finden Sie im Vorwort.

Benutzen Sie das unter Windows übliche Verfahren zur Deinstallation:

1. Starten Sie unter Windows den Dialog zur Installation von Software durch Doppelklick auf das Symbol "Software" in der "Systemsteuerung".
2. Markieren Sie jeweils den Eintrag "SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Engineering Tool", "SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Faceplates" und/oder "SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Library" in der Liste der installierten Software. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Hinzufügen/ Entfernen", um die Software zu deinstallieren.

Software-Oberfläche

6

6.1 Neue Logic Matrix einfügen

Matrix-Objekt

In einem SIMATIC-Projekt ist die Cause/Effect-Logik in einem Logic Matrix-Objekt hinterlegt, in dem die Logik erstellt und in Form von Funktionsbausteinen in einen *CFC*-Plan übertragen wird. Jedes Logic Matrix-Objekt unterstützt bis zu 125 Causes und 125 Effects mit maximal 1024 Schnittpunkten. Eine CPU kann mehrere Matrizen im Rahmen ihrer Speicherkapazität unterstützen.

Hinzufügen eines Logic Matrix-Objekts in einem Projekt

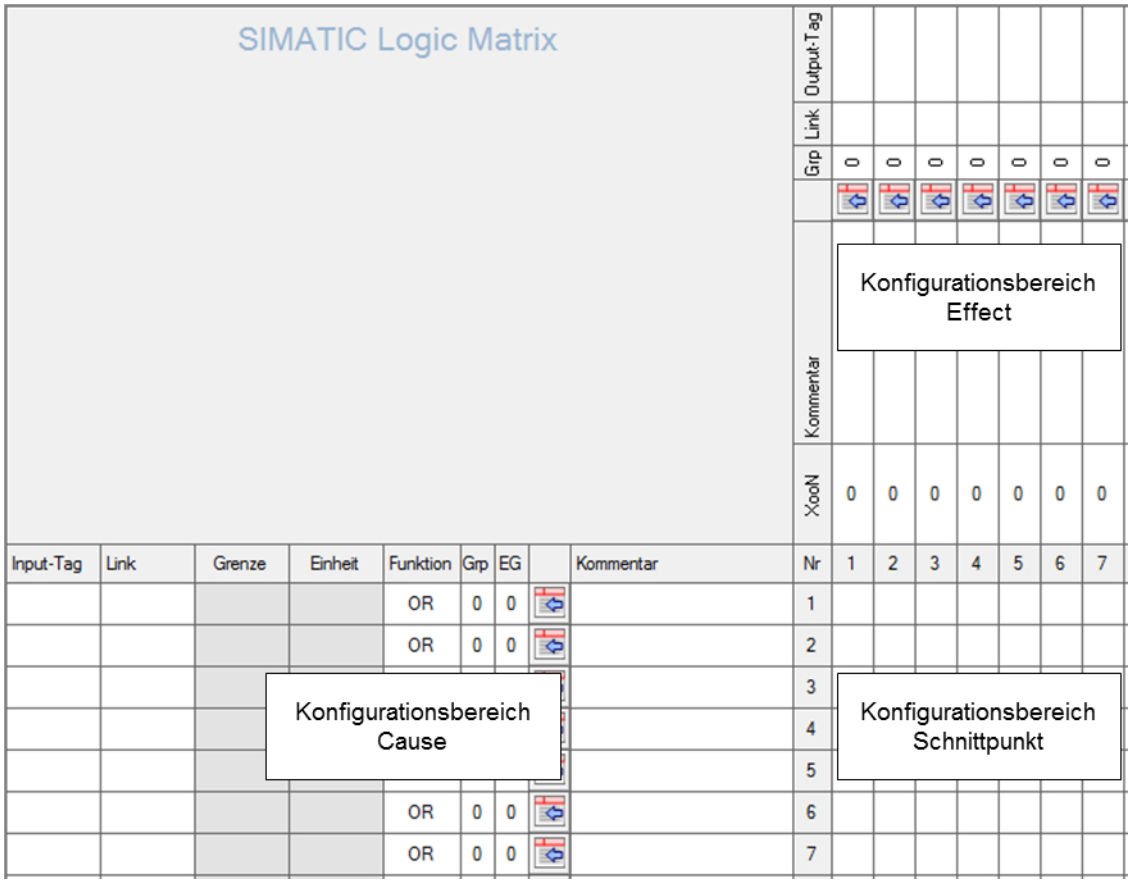
1. Öffnen Sie den *SIMATIC Manager* und aktivieren Sie die Komponentensicht.
2. Öffnen Sie das Projekt im *SIMATIC Manager*.
3. Gehen Sie im Projekt zum S7-Programmordner.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den S7-Programmordner und wählen Sie **Neues Objekt einfügen > Logic Matrizen Ordner.** Ein neuer Logic Matrizen Ordner "Logic Matrizen" wird im S7-Programm angelegt.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Matrixordner und wählen Sie **Neues Objekt einfügen > Matrix**.
6. Geben Sie einen Namen (bis zu 24 Zeichen) für das Logic Matrix-Objekt ein. Bitte achten Sie bei der Namensvergabe darauf, dass der Name anlagenweit eindeutig ist. Groß-/ Kleinschreibung wird nicht beachtet.
7. Doppelklicken Sie auf das Logic Matrix-Objekt im *SIMATIC Manager*.

Hinweis

Der Name des CFCs der aus dem Logic Matrix Editor generiert wird, wird aus dem Namen der Matrix abgeleitet. Daher gelten für den Namen der Matrix-Objekte die gleichen EInschränkungen wie für Namen von CFC-Plänen.

Ergebnis

Das *Logic Matrix Engineering Tool* öffnet die Logic Matrix. Das folgende Bild zeigt die Oberfläche einer Logic Matrix.



Siehe auch

Logic Matrix Datei (.ods) importieren (Seite 120)

6.2 Die Menüleiste der Logic Matrix

Übersicht Menüleiste

Die Menüleiste der Logic Matrix enthält die folgenden Menübefehle:

- Datei
- Bearbeiten
- Ansicht

- Generierung
- Fenster
- Hilfe

Im Folgenden werden die jeweiligen Unterbefehle der Menübefehle erläutert.

Der Menübefehl "Datei"

Mit den Befehlen dieses Menübefehls bearbeiten Sie eine Logic Matrix-Datei.

Befehl	Funktion
Öffnen...	Zeigt den Dialog **Öffnen** zur Auswahl und zum Öffnen einer zuvor projektierten Logic Matrix. Mit dieser Option kann eine Logic Matrix zum Bearbeiten geöffnet werden.
Speichern	Speichert die aktuelle Logic Matrix in einer Datei. Werden Änderungen der Logic Matrix gespeichert, so ersetzt die neue Logic Matrix die ältere Version. Wird eine Logic Matrix in einem Projekt überschrieben, so werden Sie aufgefordert, die Log-Datei zu überprüfen und festzulegen, welche Änderungen Sie akzeptieren wollen (Kritisch/Nicht kritisch). Ebenso werden Sie aufgefordert, das Passwort für das Sicherheitsprogramm einzugeben. Beim Speichern in einer neuen Datei ist kein Passwort erforderlich.
Drucken...	Öffnet den Dialog zum Drucken der gezeigten Logic Matrix.
Exportieren...	Exportiert den Inhalt der aktiven Logic Matrix als *.ods-Datei zur Weiterverarbeitung außerhalb des Editors.
Importieren...	Importfunktion zum Einlesen der extern weiterverarbeiteten Matrix.
Zuletzt geöffnet	Zeigt die zuletzt auf dieser Station geöffneten Matrizen und erlaubt das Öffnen dieser Matrizen.
Beenden	Schließt alle Dialogfelder und beendet das Programm. Befehl **Beenden** steht nur im Offline-Betrieb zur Verfügung.

Der Menübefehl "Bearbeiten"

Befehl	Funktion
Eigenschaften...	Der Dialog "Einstellungen" bietet Ihnen umfangreiche Informationen und Eingabemöglichkeiten bezüglich der allgemeinen Eigenschaften der Logic Matrix. Siehe Kapitel "Eigenschaften der Logic Matrix bearbeiten (Seite 52)".
Links...	Der Befehl "Links" öffnet den Linkeditor. Siehe Kapitel "Der Link Editor der Logic Matrix (Seite 76)".
Projektdaten lesen	Der Befehl "Projektdaten lesen", liest die aktuellen Information aus dem Projekt in dem sich die Logic Matrix befindet.

Der Menübefehl "Ansicht"

Befehl	Funktion
Legende	Mit der Funktion "Legende" lässt sich die Legende der Schnittpunkt-Konfiguration einblenden.

Der Menübefehl "Generierung"

Befehl	Funktion
Generierung Matrix	Mit der Funktion "Generierung Matrix" werden die Pläne der Logic Matrix im Projekt generiert. Siehe Kapitel "Logic Matrix transferieren (Seite 121)".
Parameter rücklesen	Mit der Funktion "Parameter rücklesen" werden die Bedien- & Beobachtbaren Parameter der Logic Matrix aus dem CFC in den Editor zurückgelesen.
Protokoll anzeigen	Der Befehlt "Protokoll anzeigen" zeigt das Protokoll des letzten Generierungsvorgangs an.

Der Menübefehl "Fenster"

Befehl	Funktion
Anordnen	Mit der Funktion "Anordnen" lassen sich mehrere angezeigte Logic Matrizen kaskadiert [Kaskadieren], horizontal [Horizontal teilen] und vertikal [Vertikal teilen] angeordnet darstellen.
Geöffnete Matrizen	Zeigt die aktuell geöffneten Matrizen und erlaubt die Umschaltung der aktuell angezeigten Matrix.

Der Menübefehl "Hilfe"

Befehl	Funktion
Hilfe	Mit der Funktion "Hilfe" wird die Dokumentation der Logic Matrix geöffnet.

Projektieren 7

7.1 Projektierungsrichtlinien

7.1.1 Programm erstellen

Einleitung

Auf Basis der gängigen Cause/Effect-Methode ermöglicht die Logic Matrix eine einfache Projektierung, bei der Sie auftretenden Ereignissen (Causes) exakt definierte Reaktionen (Effects) zuordnen und damit das Systemverhalten der Anlage festlegen. Dabei bietet Ihnen die Logic Matrix umfangreiche Unterstützung durch:

- Strukturierte Benutzeroberfläche
- Einfache Parametrierung und Verknüpfung der Causes und Effects
- Automatische Prüfung der Projektierung auf Plausibilität
- Automatische Generierung der System-Programmlogik auf *CFC*-Basis mit Bausteinen aus der Logic Matrix-Bibliothek
- Versions- und Änderungsverfolgung, Funktionen zum Vergleichen von Matrizen und zur Unterstützung bei der Abnahme der Anlage

Voraussetzungen

- Sie müssen eine Projektstruktur im *SIMATIC Manager* angelegt haben.
- Sie sollten für das Engineering ein Typ-Instanzkonzept mit Stammdatenbibliothek verwenden. Die Logic Matrix arbeitet mit den CFC-Typen (Messstellentypen und Einzelsteuereinheitstypen) der Stammdatenbibliothek.

Prinzipielle Vorgehensweise

Gehen Sie zum Erstellen eines Programms folgendermaßen vor:

1. Nachdem Sie die Programmstruktur festgelegt haben, fügen Sie eine Logic Matrix in das Projekt ein.
2. Fügen Sie die
   - Input-TAGs für Causes und
   - Output-TAGs für Effects in die Logic Matrix ein

3. Parametrieren Sie
   - Link-Typen
   - Causes
   - Effects
   - Schnittpunkte
4. Führen Sie ein CFC-Generieren durch um die Funktion der Logic Matrix in einen *CFC*-Plan zu transferieren.
5. Übersetzen und laden Sie das S7-Programm und die OS.
6. Testen und dokumentieren Sie das Programm.
7. Führen Sie die Inbetriebnahme durch.

7.1.2 Syntaxregeln für TAG-Namen in der Logic Matrix

Zulässige Zeichen

Die TAG-Namen ensprechen den Messstellennamen aus PCS 7. Die Regeln für die Namensgebung beziehen sich also auf die Linknamen. Da diese in WinCC angezeigt werden, gelten hier die Regeln für WinCC.

Grundsätzlich sind nur ASCII-Zeichen im Bereich von 16#20 (Leerzeichen) bis 16#7a (kleines "z") erlaubt.

Nicht erlaubt ist das Pipe-Zeichen (|).

Hinweis

Bei Eingabe der ignorierten Zeichen werden diese verworfen, es erscheint **keine** Fehlermeldung oder Warnung. Sie müssen sofort bei der Eingabe kontrollieren, ob der TAG-Name auch korrekt übernommen wurde, andernfalls kann es zu Übersetzungsfehlern (Symbol nicht definiert) oder gar Kollisionen mit bereits vorhandenen Symbolen kommen.

Buchstaben sind sowohl als Großbuchstaben als auch Kleinbuchstaben möglich, allerdings wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet, d. h. die Symbole "TIC2344", "TiC2344" und "tic2344" sind identisch. Ausnahme sind hier die internen Referenzen, siehe unten.

Siehe auch

Logic Matrix transferieren (Seite 121)

7.2 Übersicht: Projektieren

7.2.1 TAGs der Logic Matrix

Erstellen eines Causes

Um einer Matrix einen neuen Cause hinzuzufügen, wählen Sie über das Kontextmenü im Bereich der Causes die Funktion "Cause hinzufügen".

Hinzufügen von Eingängen an Causes

Um einem Cause einen neuen Eingang hinzuzufügen, öffnen Sie das Kontextmenü des Causes und wählen die Funktion "Input-Tag hinzufügen".

Um dem erstellten Input-TAG eine Eingangsverschaltung zuzuweisen, öffnen Sie das Kontextmenü des Input-Tags und wählen "Input-Tag selektieren..." oder "Direktverbindung ...".

Im Fenster "Input-Tag Selektion" können Sie dem Input-Tag die Eingangsverschaltung eines bestehenden Links zuordnen oder mit dem Linkeditor neue Links anlegen.

Im Fenster "Auswahl Direktverbindung" können Sie dem Input-Tag eine Verschaltung auf einen Anschluss eines bestehenden Bausteins im Projekt zuweisen.

Hinweis

Sie können einem Cause bis zu 6 Input-Tags zuweisen. Dabei können maximal je 3 analoge und 3 digitale Links zugeordnet werden.

Grenzen für Cause Inputs und Effect Outputs

Aufgrund der Systemauslastung durch die Visualisierung der Werte ist zu empfehlen in Summe nicht mehr als 250 Cause Inputs pro Matrix anzulegen.

Hinweis

Ändern des Eingangstyps

Wird der Eingangstyp eines Cause-Eingangs durch erneutes selektieren eines Input-Tags von Analog nach Digital geändert, so geht die bisherige Konfiguration der Parameter verloren. Wird der Input-Tag nur auf einen anderen Tag des gleichen Typs geändert, bleibt die Konfiguration erhalten.

Erstellen eines Links

Um einen neuen Link anzulegen, öffnen Sie den Link-Editor über das Programmmenü "Bearbeiten -> Links...".

Erstellen eines Effects

Um einer Matrix einen neuen Effect hinzuzufügen, wählen Sie über das Kontextmenü im Bereich der Effects die Funktion "Effect hinzufügen".

Hinweis

Für die Anzahl der Output-Tags die Sie einem Effect zuweisen können, gibt es keine Begrenzung. Sie sollten jedoch beachten das die Output-Tags im Faceplate dargestellt werden und es hier zu einer unübersichtlichen Darstellung kommen kann. Außerdem hat die Anzahl der zugewiesenen Output-Tags Auswirkungen auf die Performance beim Generieren des CFCs.

Grenzen für Cause Inputs und Effect Outputs

Aufgrund der Systemauslastung durch die Visualisierung der Werte ist zu empfehlen in Summe nicht mehr als 250 Effect Outputs pro Matrix anzulegen.

Hinzufügen von Ausgängen an Effects

Um einem Effect einen neuen Ausgang zuzuweisen, öffnen Sie das Kontextmenü des Effects und wählen die Funktion "Output-Tag hinzufügen".

Um dem erstellten Output-Tag einen Ausgangsverschaltung zuzuweisen, öffnen Sie das Kontextmenü des Input-Tags und wählen "Output-Tag selektieren...".

Im Fenster "Output-Tag Selektion" können Sie dem Output-Tag die Ausgangsverschaltung eines bestehenden Links zuordnen oder mit dem Linkeditor neue Links anlegen.

Siehe auch

Register "Konfiguration" (Seite 61)

7.2.2 Meldungen projektieren

7.2.2.1 Übersicht: Meldungen projektieren

Meldungsprojektierung für die Logic Matrix und für einzelne Causes und Effects

Sie können sowohl Meldungen für die gesamte Logic Matrix projektieren als auch Meldungen für einzelne Causes und Effects. Dabei liefern die Bausteine folgende Meldungen:

Matrix-Baustein:

- Degraded Voting aktiv
- Cause aktiv
- Cause Warnung aktiv
- Cause Bypass aktiv

- Effect aktiv
- Effect Warnung aktiv
- Effect Bypass aktiv

Cause-Baustein:

- Aktiv
- Grenzwert / Abweichung / Gradient aktiv
- Bypass aktiv
- Rücksetzanforderung
- Erstsignalgruppe aktiv
- Tag aktiv
- Tag simuliert
- Tag schlecht (QC)

Effect-Baustein:

- Aktiv
- Voralarm Override aktiv
- Bypass / Override aktiv
- Override Fehler
- Rücksetzanforderung

Diese Alarm-Profile können Sie wie folgt projektieren:

- einzelne Meldungen eines Bausteintyps zentral freigeben oder sperren
- alle Meldungen eines Bausteintyps zentral freigeben oder sperren
- einzelne Meldungen eines Bausteins freigeben oder sperren
- alle Meldungen eines Bausteins freigeben oder sperren
- Meldungseigenschaften ändern

Siehe auch

Register "Konfiguration" (Seite 61)
Register "Konfiguration" (Seite 68)

7.2.3 OS-Anbindung

Voraussetzung für das Erzeugen von Bausteinsymbolen

Voraussetzung für das Erzeugen der Bausteinsymbole für die Logic Matrix ist, dass der Matrix-CFC erzeugt wurde. Mit dem Erzeugen des Matrix-CFCs im Logic Matrix Editor wird der Matrixbaustein, an dem das Symbol hängt, im Programm platziert.

Benutzerberechtigungen

Die Benutzerberechtigungen projektieren Sie im Dialog "Matrix Einstellungen" im Register "Berechtigungen OS" oder im Dialog "Details" der Causes und Effectes im Register "Bedienberechtigungen".

Siehe auch

Dialogfeld "Einstellungen" der Logic Matrix (Seite 52)

Register "Bedienberechtigungen" (Seite 66)

Logic Matrix in das Projekt transferieren (Seite 121)

7.3 Eigenschaften der Logic Matrix bearbeiten

7.3.1 Dialogfeld "Einstellungen" der Logic Matrix

Der Dialog "Einstellungen" der Logic Matrix

Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Eigenschaften...** . Der Dialog "Matrix Einstellungen" wird mit dem Register "Allgemein" geöffnet.

Die Register im Dialog "Matrix Einstellungen"

Der Dialog zum Einstellen der Eigenschaften besteht aus den Registern:

- "Allgemein (Seite 53)"
- "Version (Seite 54)"
- "Statistik (Seite 54)"
- "Alarme (Seite 55)"
- "Berechtigung OS (Seite 56)"
- "Anzeige Einstellungen (Seite 59)"

7.3.2 Register "Allgemein"

Register "Allgemein"

Titel

Geben Sie einen Titel zur Bezeichnung der Logic Matrix ein. Dieser wird im Informationsbereich der Logic Matrix-Eigenschaften angezeigt.

Beschreibung

Geben Sie eine prozessbezogene Beschreibung der Logic Matrix ein. Diese Beschreibung wird in Runtime in der Standardsicht des Matrix-Faceplates angezeigt. Es sind maximal 2000 Zeichen für die Beschreibung erlaubt.

Kommentar

Geben Sie allgemeine Anmerkungen zu dieser speziellen Logic Matrix ein. Der Text wird dem Logic Matrix Baustein im CFC als Bausteinkommentar zugeordnet. Es sind maximal 80 Zeichen für den Kommentar erlaubt.

Generierungseinstellungen:

Technologische Hierarchie

Hier wird der Hierarchieordner ausgewählt, in dem der Matrix-CFC im Projekt angelegt wird.

CFC Name

Hier wird der Name des CFCs angezeigt, in den die Matrix generiert wird.

CPU Station

Hier wird die CPU angezeigt, für die der Matrix-CFC angelegt wird.

Anzahl Anlaufzyklen

Hier wird die Anzahl er Anlaufzyklen eingestellt. Dieser Wert wird an den Anschluss `RunUpCyc` eingetragen und regelt den Zeitraum für das Anlaufverhalten der Logic Matrix Bausteine. Nähere Informationen zur Funktion dieses Anschlusses entnehmen Sie dem Handbuch *Advanced Process Library*.

Matrix Zykluszeit

Hier wird der Weckalarm-OB ausgewählt, in in dem der Matrix-CFC eingebaut sein soll. Im Dropdown-Menü kann die gewünschte Zeit aus den vorhandenen Auswahlmöglichkeiten ausgewählt werden. Diese Zykluszeiten gehören zu den projektierten Ausführungszeiten von OB 30 bis 38.

ACHTUNG
Symbolische Namen für Weckalarm-OBs Beim Einsatz der Simatic Logic Matrix darf kein Symbolischer Name für den OB vergeben werden, in dem der Matrix-CFC eingebaut werden soll.

Bausteinsymbol

Die Logic Matrix bietet verschiedene Bausteinsymbole zum automatischen Einbau in das zugehörige Bild. Hier wird die Nummer des zu erzeugenden Bausteinsymbols eingetragen. Ist dieses Feld leer, so wird automisch das Bausteinsymbol 1 erzeugt.

Weitere Informationen zu den Bausteinsymbolen entnehmen Sie dem Kapitel Bausteinsymbole für LM_Matrix (Seite 136)

Intersection DB

Hier wird der Datenbaustein angegeben, in dem die Matrix ihre Informationen ablegt.

7.3.3 Register "Version"

Register "Version"

Hier aktivieren Sie die Änderungsüberwachung und können das Änderungsprotkoll einsehen.

Ist die Funktion "Änderungsverwaltung aktiveren" aktiviert, wird bei jedem Speichern ein Fenster angezeigt in dem die Änderungen dokumentiert werden können.

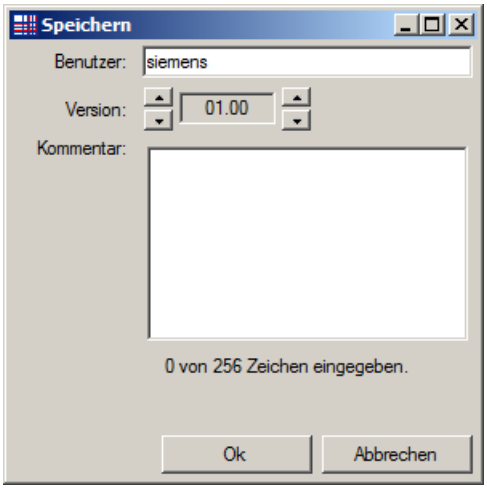


Bild 7-1 Änderungsüberwachung beim Speichern der Matrix

7.3.4 Register "Statistik"

Register "Statistik"

Enthält Angaben zur Nutzungsstatistik:

- Anzahl der Causes,
- Anzahl der Effects,
- Anzahl der Schnittpunkte,
- Anzahl der verwendeten POs,

- Anzahl der gefundenen Messstellen,
- Anzahl der vorhandenen Messstellentypen.

7.3.5 Register "Alarme"

Register "Alarme"

Hier können die Meldungen global für alle Causes und Effects, sowie die Matrix konfiguriert werden.

Zusätzlich können die Meldungen bei Bedarf auch an einzelnen Causes und Effects angepasst werden.

Die Bereiche für Cause, Matrix und Effect werden über die Liste am linken Fensterrand umgeschaltet und sind identisch aufgebaut.

Die Darstellung der Meldungen entspricht der PCS 7 - Meldungsprojektierung des jeweiligen Bausteins (Cause, Effect, Matrix) aus dem CFC.

Hinweis

Mehrsprachigkeit der Meldetexte

Über das Dropdown-Menü "Sprache" können Sie zwischen den Sprachen der Meldungen umschalten. Zur Auswahl stehen die Sprachen, die im Simatic Manager als "Sprache für Anzeigegeräte..." projektiert wurden. Die Auswahl schaltet die Ereignistexte um und dient zum Anpassen der Texte in den verschiedenen Sprachen. Über den Button "Rücksetzen" lassen sich die Texte auf den Standard-Text zurücksetzten.

Meldungen aktivieren

Mit der Checkbox "Meldungen aktivieren" können die Meldungen für Causes, Effects und die Matrix aktiviert werden.

Meldungen

Im Feld "Meldungen" können die einzelnen Meldungen der Bausteine aktiviert und deaktivert werden:

Cause	
Aktiv	Cause-Baustein soll melden, wenn Cause aktiv ist.
Grenzwert / Abweichung / Gradient aktiv	Cause-Baustein soll melden, wenn die Warngrenze eine Analogwertes verletzt ist.
Bypass aktiv	Cause-Baustein soll melden, wenn Bypass aktiv ist.
Rücksetzanforderung	Cause-Baustein soll melden, wenn ein Rücksetzen erforderlich ist.
Erstsignalgruppe aktiv	Cause-Baustein soll melden, wenn er den Zeiger "First Out Alarm Group" hat.
Tag aktiv	Cause-Baustein soll melden, wenn ein Digitalwert aktiv ist.
Tag simuliert	Cause-Baustein soll melden, wenn ein Eingangswert in Simulation ist.
Tag schlecht (QC)	Cause-Baustein soll melden, wenn ein Eingangswert einen schlechten Qualitycode liefert.

Matrix	
Degrated Voting aktiv	Matrix-Baustein soll melden, wenn Degrated Voting aktiv ist.
Cause aktiv	Matrix-Baustein soll melden, wenn ein Cause aktiv ist.
Cause Warnung aktiv	Matrix-Baustein soll melden, wenn die Warnung für einen Cause aktiv ist.
Cause Bypass aktiv	Matrix-Baustein soll melden wenn, an einem Cause ein Bypass aktiv ist.
Effect aktiv	Matrix-Baustein soll melden, wenn ein Effect aktiv ist.
Effect Warnung aktiv	Matrix-Baustein soll melden, wenn die Warnung für einen Effect aktiv ist.
Effect Bypass aktiv	Matrix-Baustein soll melden, wenn an einem Effect ein Bypass aktiv ist.
Effect	
Aktiv	Effect-Baustein soll melden, wenn Effect aktiv ist.
Voralarm Override aktiv	Effect-Baustein soll melden, wenn die Vorwarnzeit für einen Override aktiv ist.
Bypass /Override aktiv	Effect-Baustein soll melden, wenn Bypass / Override aktiv ist.
Override Fehler	Effect-Baustein soll melden, wenn ...
Rücksetzanforderung	Effect-Baustein soll melden wenn, ein Rücksetzen erforderlich ist.

Aktualisierung Meldestatus aktivieren

Diese Checkbox entspricht der Funktion des `Feature`.Bit 22 der APL. Nähere Informationen zur Funktion dieses Anschlusses entnehmen Sie dem Handbuch *Advanced Process Library*.

7.3.6 Register "Berechtigungen OS"

Register "Berechtigungen OS"

In diesem Register projektieren Sie die Benutzerberechtigungen, d. h. die Zuordnung der Funktionen der Logic Matrix zu einer Berechtigungsstufe in der PCS 7 OS.

Die Benutzer und eigene Berechtigungsstufen legen Sie in der PCS 7 OS mit dem Editor "User Administrator" an.

Die Standardberechigungsstufen in der Benutzerverwaltung und ihre Werte können Sie nachfolgender Tabelle entnehmen:

Bedienberechtigungsstufe in der Benutzerverwaltung	Wert Eigenschaft "Bedienberechtigungsstufe"
Prozessbedienungen	1
Höherwertige Prozessbedienungen	2
Höchstwertige Prozessbedienungen	3
Erweiterte Bedienung 1	4
Erweiterte Bedienung 2	5

Für alle Funktionen gilt: Berechtigungsstufe 0 bedeutet ‚kein Zugriffschutz', d. h. jeder Bediener hat diese Berechtigung. Ist "Freigabe" nicht aktiviert, so hat die Funktion keine Bedienberechtigung.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Beobachtungs- und Bedienfunktionen und deren voreingestellte Berechtigungsstufen in der Logic Matrix.

Funktion	Beschreibung	Default-Benutzerstufe
Cause		
Reset	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Cause zurücksetzen kann.	2
Bypass	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Bypass für diesen Cause setzen kann.	2
Bypass Tag	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Bypass für den Input Tag des Causes setzen kann.	2
Reset Erstwerterkennung	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener eine akive "First Alarm Out"-Markierung für den Cause zurücksetzen kann.	2
Verzögerungszeit	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Verzögerungszeit für den analogen Input-Tag ändern kann.	2
Abweichungsgrenze	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Abweichungswert für die Deviation für den Cause ändern kann.	2
Abweichungsgrenze Hysterese	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hysterese für das Deviation Limit für den Cause ändern kann.	2
Abweichungsgrenze Verzögerungszeit	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Verzögerungszeit für die Überwachung der Abweichung ändern kann.	2
Totzone	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Totzone der Analogwerte für den Cause ändern kann.	2
Simulation ein-/ ausschalten	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Simulation für den digitalen Input-Tag aktivieren kann.	3
Simulationswert	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Simulationswert für den digitalen Input-Tag ändern kann.	1
Flatterzeit [s]	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Flatterunterdrückungszeit für den digitalen Input-Tag ändern kann.	2
Aktivierungsgrenze	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Aktivierungsgrenze für den analogen Input-Tag ändern kann.	2
Hinweisgrenze	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hinweisgrenze für den analogen Input-Tag ändern kann.	2
Grenzwert Hysterese	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hysterese für die Grenzen des analogen Input-Tag ändern kann.	2

Funktion	Beschreibung	Default-Benutzerstufe
Gradientengrenze oben	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die obere Gradientengrenze für den analogen Input-Tag ändern kann.	2
Gradientengrenze unten	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die untere Gradientengrenze für den analogen Input-Tag ändern kann.	2
Gradientengrenzen Hysterese	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hysterese für die Gradienten des analogen Input-Tag ändern kann.	2
Gradient Verzögerungszeit [s]	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Verzögerungszeit den analogen Input-Tag ändern kann.	2
Gradient Rücksetzten	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Gradientenwerte für den analogen Input-Tag zurücksetzen kann.	1
Matrix		
Rücksetzten sichtbarer Causes	Berechtigungsstufe mit der der Bediener den Button für das Rücksetzten der angezeigten Causes bedienen kann	2
Rücksetzen sichtbarer Effects	Berechtigungsstufe mit der der Bediener den Button für das Rücksetzten der angezeigten Effects bedienen kann	2
Effect		
Reset	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Effect zurücksetzen kann	2
Bypass	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Bypass für den Effect setzen kann	2
Override	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Override für den Effect setzen kann	2
Override Zeit	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Zeit für den Override für den Effect ändern kann	2
Override Vorwarnzeit	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Vorwarnzeit für den Override für diesen Effect ändern kann	2
Verzögerungszeit	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Verzögerungszeit für diesen Effect ändern kann	2

Zusätzlich können die Bedienberechtigungen bei Bedarf auch objektgranular in den Eigenschaften der einzelnen Causes und Effects angepasst werden.

7.3.7 Register "Anzeige Einstellungen"

Register "Anzeige Einstellungen"

Hier wird die Anzeige des Logic Matrix Faceplates angepasst. Ist die jeweilige Zeile oder Spalte aktiviert, so wird diese in der Visualisierung angezeigt.

Durch die Einstellung lässt sich die Darstellung des Faceplates anwenderspezifisch optimieren.

Die Einstellung hat keine Auswirkung auf den Logic Matrix Editor.

Angezeigte Cause-Spalten:

Durch das Aktivieren der Checkbox wird die jeweilige Spalte im Faceplate angezeigt.

Angezeigte Effect-Zeilen:

Durch das Aktivieren der Checkbox wird die jeweilige Zeile im Faceplate angezeigt.

Farbeinstellungen:

Mithilfe dieser Einstellungen können Sie die farbliche Darstellung der Matrix in der OS Runtime an Ihre Anforderungen anpassen.

Wählen Sie zunächst die Funktionsgruppe für die Sie die Farbe anpassen wollen. Anschließend werden die Attribute angezeigt für die Sie die Farbe ändern können. Durch einen Klick auf die jeweilige Farbe öffnet sich das Fenster in dem Sie die neue Farbe auswählen können.

7.4 Cause projektieren

7.4.1 Übersicht zum Projektieren der Causes

Informationen zum Aufbau, den projektierbaren Verhalten und der Funktion der Causes finden Sie im Grundlagenkapitel "Funktionen der Logic Matrix" im Kapitel "Cause (Seite 20)".

7.4.2 Cause und Zeile für Cause anlegen/ändern

Vorgehensweise zum Anlegen/Ändern eines Cause

Klicken Sie auf die Zeile und wählen Sie "Cause hinzufügen" im Kontextmenü. Es wird ein neuer Cause angelegt.
Doppelklicken Sie im Konfigurationsbereich "Causes" der Logic Matrix auf eine Zelle, um die Texte zu verändern.

Die Kontextmenüs im Konfigurationsbereich "Causes" der Logic Matrix

Wenn Sie im Konfigurationsbereich "Causes" der Logic Matrix auf eine Zeile im Bereich "Input-Tag" klicken, so stellt Ihnen das Kontextmenü folgenden Funktionen zur Verfügung:

Input-Tag selektieren...

Öffnet das Fenster um dem markierten Input-Tag eine Verbindung über einen Link zuzuweisen.

Direktverbindung ...

Öffnet das Fenster um dem markierten Input-Tag eine Direktverbindung auf einen Anschluß im S7-Programm zuzuweisen.

Input-Tag hinzufügen

Fügt dem markierten Cause einen zusätzlichen Input-Tag hinzu.

Cause hinzufügen

Fügt, je nach Auswahl im Kontextmenü, ober- oder unterhalb des markierten Cause einen neuen Cause hinzu.

Cause kopieren

Kopiert den markierten Cause in die Zwischenablage.

Cause ausschneiden

Schneidet den markierten Cause aus und kopiert den Cause in die Zwischenablage.

Cause einfügen

Fügt den Cause aus der Zwischenablage, je nach Auswahl im Kontextmenü, ober- oder oberhalb des markierten Causes ein.

Input-Tag löschen

Löscht den markierten Input-Tag.

Cause löschen

Löscht den markierten Cause.

Cause Details...

Öffnet das Eigenschaftenfenster des marktieren Cause.

Wenn Sie im Konfigurationsbereich Causes der Logic Matrix mit der rechten Maustaste auf eine Zeile im Bereich "Function" klicken, so stellt Ihnen das Kontextmenü die Auswahl der verscheidenen Cause-Funktionen zur Verfügung (AND, OR, *X*oo*Y*). Das Kontextmenü zeigt nur die Cause-Funktionen, die für die projektierte Anzahl der Input-Tags zulässig sind.

Siehe auch

Logic Matrix in das Projekt transferieren (Seite 121)

7.4.3 Dialogfeld "Cause Details"

7.4.3.1 Dialogfeld "Cause Details"

Vorgehensweise zum Projektieren eines Cause

Klicken Sie auf die Zeile und wählen Sie "Cause Details" im Kontextmenü oder öffnen Sie die Cause Details über einen Mausklick auf den Konfigurationsbutton .

Dialog zum Projektieren eines Cause

Der Dialog zum Projektieren eines Cause besteht aus den Registern:

- "Konfiguration (Seite 61)"
- "Analoge Parameter (Seite 63)"
- "Digitiale Parameter (Seite 65)"
- "Bedienberechtigungen (Seite 66)"

Je nachdem wie viele Tags Sie von welchem Tag-Type (analog oder digital) angelegt haben, unterscheidet sich die Darstellung der einzelnen Reiter.

7.4.3.2 Register "Konfiguration"

Register "Konfiguration"

Feld	Beschreibung
Allgemein	Gruppe: In diesem Feld können sie einen Wert als Filterkriterium für die verschiedenen Causes der Logic Matrix vergeben.
Erstwertgruppe:	Gruppe: Hier können Sie den Cause einer First out-Gruppe zuweisen.
Voting	Hier können Sie das Cause-Verhalten anpassen. • Schlechter Eingangswert bei schlechtem Sigalstatus: Bei aktivierter Option wird ein Wert mit schlechtem Signalstatus als schlecht angesehen. • Degraded Voting aktivieren: Funktion "Degraded Voting" aktivieren. Die Beschreibung der Funktionen entnehmen sie dem Kapitel "Cause (Seite 20)".
Funktionstyp	Je nach Anzahl der Input-Tags stehen hier die verschiedenen Funktionen zur Verfügung: • OR • AND • XooY

Feld	Beschreibung
Bypass	Über die Schaltfläche "..." kann dem Cause ein Bypass-Tag zugewiesen werden. Diese Variable aktiviert die Bypass-funktion des Causes. Wird dem Cause ein Bypass-Tag zugewiesen, so kann der Bypass in Runtime nicht mehr durch den Operator aktiviert werden.
Rücksetzten der Erstwertgruppe	Über die Schaltfläche "..." kann dem Cause ein Tag zum Rücksetzten der Erstwertgruppe zugewiesen werden. Diese Variable setzt bei einer positiven Flanke den Marker "Erstwert" für diesen Cause zurück. Wird dem Cause ein Rücksetz-Tag zugewiesen, kann der Cause auch weiterhin durch den Operator in Runtime zurückgesetzt werden.
Zeitverhalten	In diesem Bereich wird das Zeitverhalten des Causes eingestellt: • Modus: – **Keine Verzögerung** Kein Zeitverhalten eingestellt. – **Einschaltverzögerung** Cause mit Einschaltverzögerung: Die Cause-Funktion muss für die im Feld "Zeit:" projektierte Zeit erfüllt sein, bis er der Cause schlecht wird. – **Ausschaltverzögerung** Cause mit Ausschaltverzögerung: Der Cause wird erst gut, wenn die Cause-Funktion für die im Feld "Zeit:" projektierten Zeit nicht erfüllt ist. – **zeitgesteuert** Zeitgesteuerter Cause: Der Cause ist immer für die im Feld "Zeit:" projektierte Zeit schlecht, unabhängig davon ob die Cause-Funktion länger oder kürzer erfüllt ist. • Zeit: Zeitvorgabe fur Bausteinmodi. Eine Darstellung der Verschiedenen Modi finden Sie im Kapitel "Zeitverhalten (Seite 27)".
Abweichungsgrenze	In diesem Bereich können Sie das Verhalten des Causes bei analogen Werten mit der Funktion "Deviation" aktivieren und anpassen. Die Funktion wird mit "Überwachung der Abweichung aktiv" aktiviert. Im Feld "Grenze" wird die Grenze vorgegeben und im Feld "Hysterese" kann eine Hysterese vorgegeben werden. Im Feld "Verzögerungszeit" kann eine Verzögerung für das Auslösen der Abweichungsgrenze eingestellt werden. Ist die Einstellung der Verzögerungszeit "00 00:00:00", ist die Verzögerung deaktiviert. Ansonsten wird eine Abweichung erst erkannt, wenn Sie mindestens für die als Verzögerungszeit eingestellte Dauer besteht. Die Beschreibung der Funktionen entnehmen Sie dem Kapitel "Analogeingang Abweichung (Seite 22)".

Feld	Beschreibung
Features	In diesem Bereich können Sie das Verhalten des Causes beeinflussen. • Signalwert =0, wenn Grenzwert verletzt: Wird diese Option aktiviert, ist der Ausgang des Cause-Baustein low-activ. Ist die Grenze überschritten wird der Ausgang auf 0 gesetzt. Der Ausgang hat keine Auswirkungen auf die Funktion der Matrix und dient dazu die "Cause aktiv" Information im Programm weiter zu verschalten. • Automatischer Cause-Reset: Ist diese Option aktiv, so wird der Cause automatisch zurück gesetzt wenn die Auslösebedingung nicht mehr erfüllt ist. • Cause wird beim Überschreiten der Abweichungsgrenze aktiv: Diese Einstellung wirkt nur bei aktivierter Überwachung der Abweichungsgrenze. Ist diese Option aktiv, wird der Cause ausgelöst, sobald die eingestellte Abweichungsgrenze überschritten ist. • Cause wird beim Überschreiten der Gradientengrenze aktiv: Ist diese Option aktiviert, wird der Cause aktiv wenn die eingestellte Gradientengrenze überschritten wird. • Nur einer der Tags darf überbrückt werden: Wird diese Option aktiviert, kann immer nur ein Input-TAG des Causes zur gleichen Zeit überbrückt werden. • Nur einer der Tags darf simuliert werden: Wird diese Option aktiviert, kann immer nur ein Input-TAG des Causes zur gleichen Zeit simuliert werden.
Kommentar	Hier kann ein Kommentar für den Cause vergeben werden. Dieser Kommentar ist im OS-Faceplate der Matrix für diesen Cause sichtbar. Es sind maximal 80 Zeichen erlaubt.

Siehe auch

Dialogfeld "Einstellungen" der Logic Matrix (Seite 52)

7.4.3.3 Register "Analoge Parameter"

Register "Analog-Parameter"

In diesem Register werden bis zu 3 Spalten zur Werteingabe angezeigt. Die Anzeige ist abhängig von der Anzahl der am Cause projektierten analogen Input-Tags.

Feld	Beschreibung
Messbereich Maximum	Oberer OS-Anzeigebereich für den Wert
Messbereich Minimum	Unterer OS-Anzeigebereich für den Wert
Einheit	In diesem Feld wird die Einheit des Analogwertes als Text eingetragen. Der eingetragene Text wird für die Anzeige in der Logic Matrix verwendet.

Feld	Beschreibung

Format	In diesem Feld wird angegeben wie die Darstellung des Analogwertes in der Matrix erfolgen soll. *Die Darstellung orientiert sich an der Formatanweisung für Benutzerdefinierte Zahlenformatzeichenfolgen in C#.*
	Eine 0 ist ein 0-Platzhalter: Exisitiert die Stelle im Wert wird der Wert angezeigt, wenn nicht eine 0.
	Ein # ist ein Ziffernplatzhalter. Ist an dieser Stelle im Wert eine Ziffer wird der Wert angezeigt, wenn nicht wird nichts angezeigt.
	Ein . ist das Dezimaltrennzeichen
	Ein , ist ein Tausender-Trennzeichen
	Beispiel:
	Der Wert lautet 1234,56. Die Formatierung hat folgende Auswirkungen auf den Wert:
	`#####.###  >  1234,56`
	`00000.000  >  01234,560`
	`0,000      >  1.234`
	`0.#        >  1234,6`

Aktivierungsgrenze aktiviert	In diesem Feld aktivieren sie die Aktivierungsgrenze für den Input-TAG.
Aktivierungsgrenzwert	Der in diesem Feld eingegebene Wert ist die Grenze für den Analogwert. Diese Grenze hat eine Auswirkung auf den Zustand des Input-TAGs. Je nach Einstellung im Feld "Grenzwerttyp" wird der Input-TAG beim unter- bzw. überschreiten des Wertes als aktiv gewertet.
Hinweisgrenze aktiviert	In diesem Feld aktivieren sie die Hinwisgrenze für den Input-TAG.
Hinweisgrenzwert	Der in diesem Feld eingegebene Wert ist die Hinweisgrenze für den Analogwert. Diese Grenze hat keine Auswirkung auf den Cause, kann aber eine Meldung erzeugen wenn die Grenze aktiv ist. Die Einstellung im Feld "Grenzwerttyp" legt fest ob es sich um eine untere (aktiv bei unterschreiten des Wertes) oder obere Grenze (aktiv bei überschreiten des Wertes) handelt.
Grenzwerttyp	Diese Einstellung legt fest, ob die Grenzwerte oberere oder unterere Grenzwerte sind. Oben: Input-Tag wird aktiv bei: `Wert >= "Grenzwert"` Unten: Input-Tag wird aktiv bei: `Wert <= "Grenzwert"`
Grenzwert Hysterese	Die Hysterese legt eine Totzone im Bereich des Grenzwertes fest, ab der ein Cause-TAG die Auslösebedingung nicht mehr erfüllt. So wird verhindert, dass ein Eingang ständig zwischen aktiv und inaktiv pendelt. In der Standardeinstellung ist keine Hysterese eingestellt, das entspricht einem Wert "0". Oben: Grenze wird aktiv bei: `"Wert" >= "Grenzwert"` Grenze wird inaktiv bei: `"Wert" <= ("Grenzwert"-"Hysterese")` Unten: Grenze wird aktiv bei: `"Wert" <= "Grenzwert"` Grenze wird inaktiv bei: `"Wert" >= ("Grenzwert"+"Hysterese")`
Totzone	Die Totzone dient zum Unterdrücken von um den Nullpunkt schwankenden Werten.
Obere Gradientengrenze aktiv	Aktiviert die Überwachung der Anstiegsgeschwindigkeit des Prozesswertes.
Gradientengrenze oben	Grenzwert der Anstiegsgeschwindigkeit.

Feld	Beschreibung
Untere Gradientengrenze aktiv	Aktiviert die Überwachung der negativen Anstiegsgeschwindigkeit des Prozesswertes.
Gradientengrenze unten	Grenzwert der negativen Anstiegsgeschwindigkeit.
Gradientengrenze Hysterese	In diesem Feld geben Sie die Hysterese für den Gradienten ein.
Gradient Zeitfaktor	Zeitfaktor für Gradientenberechnung. Es besteht die Möglichkeit den Zeitfaktor für die Gradientenberechnung auf Sekunde, Minute und Sekunde zu normieren. Beispiel: Grenzwert = 10°C, Zeitbasis = Minute -> Grenzwert = 10°C/min
Gradient Verzögerungszeit [s]	Zur Filterung des Prozesswertes vor der Bildung des Gradienten kann ein P-T1 Filter verwendet werden. Die Verzögerungszeit ist die Zeitkonstante des Filters.

Hinweis

Gradienten

Um Überschreitungen der Gradienten beim Starten der Steuerung zu verhindern, wird der Gradient für die am Anschluss "`RunUpCyc`" parametrierte Anzahl an Zyklen auf 0 gesetzt.

Siehe auch

Übersicht zum Projektieren der Causes (Seite 59)

7.4.3.4 Register "Digitale Parameter"

Register "Digitale Parameter"

In diesem Register werden bis zu 3 Spalten zur Werteingabe angezeigt. Die Anzeige ist abhängig von der Anzahl der am Cause projektierten analogen Input-Tags.

Feld	Beschreibung
Grenzwerttyp	Gibt den Auslösetyp des Wertes an: • 1 aktiv (ETT): Der Input-Tag is aktiv, wenn das Eingangssignal "true" ist. • 0 aktiv (DTT): Der Input-Tag is aktiv, wenn das Eingangssignal "false" ist.
Flatterunterdrückung aktiv	Diese Einstellung aktiviert die Flatterunterdrückung für den Digitalwert.
Flatterzeit [s]	Der in diesem Feld eingetragene Wert ist die Zeit für die Flatterunterdrückung. Der Input-Tag muss bei aktivierter Flatterunterdrückung mindestens für die angegebene Zeit aktiv oder inaktiv sein, damit die Wertänderung am Cause übernommen wird.

Siehe auch

Dialogfeld "Einstellungen" der Logic Matrix (Seite 52)

Übersicht zum Projektieren der Causes (Seite 59)

TAGs der Logic Matrix (Seite 49)

Begriffsbestimmungen (Seite 14)

7.4.3.5 Register "Bedienberechtigungen"

Register "Bedienberechtigungen"

In diesem Register haben Sie die Möglichkeit die Bedienberechtigungsstufen für diesen Cause anzupassen

Ist die Option "Verwende Matrixeinstellungen" aktiv, werden für den Cause die Einstellungen aus den Eigenschaften der Matrix übernommen.
Wird die Option deaktivert können für den Cause eigene Bedienberechtigungen unabhängig der Einstellungen der Matrix vergeben werden.
Die Beschreibung der Bedienberechtigungen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Berechtigungen OS" (Seite 56)".

7.4.3.6 Dialog "Cause Details" - Register "Alarme"

Register "Alarme"

In diesem Register haben Sie die Möglichkeit das Melde- und Alarmverhalten für diesen Cause anzupassen.

Ist die Option "Verwende Matrixeinstellungen" aktiv, werden für den Cause die Einstellungen aus den Eigenschaften der Matrix übernommen.
Wird die Option deaktivert kann für den Cause ein eingenes Meldeverhalten, unabhängig von den Einstellungen der Matrix, eingestellt werden.
Die Beschreibung der Meldungseinstellungen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Alarme" (Seite 55)".

7.5 Effect projektieren

7.5.1 Übersicht zum Projektieren der Effects

Informationen zum Aufbau, den projektierbaren Verhalten und der Funktion der Effects finden Sie im Grundlagenkapitel "Funktionen der Logic Matrix" im Kapitel "Effect (Seite 27)".

7.5.2 Effect und Spalte für Effect anlegen/ändern

Vorgehensweise zum Anlegen/Ändern eines Effect

Klicken Sie auf die Reihe und wählen Sie "Effect hinzufügen" im Kontextmenü. Es wird ein neuer Effect angelegt.
Doppelklicken Sie im Konfigurationsbereich "Effects" der Logic Matrix auf eine Zelle, um die Texte zu verändern.

Das Kontextmenü im Konfigurationsbereich "Effects" der Logic Matrix

Wenn Sie im Konfigurationsbereich "Effects" der Logic Matrix auf eine Spalte im Bereich "Output-Tag" klicken, so stellt Ihnen das Kontextmenü die folgenden Funktionen zur Verfügung:

Output-Tag selektieren...

Öffnet das Fenster um dem markierten Output-Tag einen Link zuzuweisen.

Direktverbindung ...

Öffnet das Fenster um dem markierten Output-Tag eine Direktverbindung auf einen Anschluß im S7-Programm zuzuweisen.

Output-Tag hinzufügen

Fügt dem markierten Effect einen zusätzlichen Output-Tag hinzu.

Effect hinzufügen

Fügt, je nach Auswahl im Kontextmenü, vor oder nach dem markierten Effect einen neuen Effect hinzu.

Effect kopieren

Kopiert den markierten Effect in die Zwischenablage.

Effect ausschneiden

Schneidet den markierten Effect aus und kopiert den Effect in die Zwischenablage.

Effect einfügen

Fügt den Effect aus der Zwischenablage, ja nach Auswahl im Kontextmenü, vor oder nach dem markierten Effect ein.

Output-Tag löschen

Löscht den markierten Output-Tag

Effect löschen

Löscht den markierten Effect

Effect Details...

Öffnet das Eigenschaftenfenster des marktieren Effect

Siehe auch

Logic Matrix in das Projekt transferieren (Seite 121)

7.5.3 Dialogfeld "Effect Details"

7.5.3.1 Dialogfeld "Effect Details"

Vorgehensweise zum Projektieren eines Effect

Klicken Sie auf die Spalte und wählen Sie "Effect Details ..." im Kontextmenü oder öffnen Sie die Cause Details über einen Mausklick auf den Konfigurationsbutton .

Dialog zum Projektieren eines Effect

Der Dialog zum Projektieren eines Effect besteht aus den Registern:

- "Konfiguration (Seite 68)"
- "Bedienberechtigungen (Seite 69)"

7.5.3.2 Register "Konfiguration"

Register "Konfiguration"

Feld	Beschreibung
Allgemein	Gruppe: In diesem Feld können sie einen Wert als Filterkriterium für die verschiedenen Effects der Logic Matrix vergeben.
Modus	Gibt den Auslösetyp des Effects an: • 0 aktiv (DTT) • 1 aktiv (ETT) Die Beschreibung der Auslösetypen finden Sie im Kapitel Begriffsbestimmungen (Seite 14).
Bypass	Über die Schaltfläche "..." kann dem Effect ein Bypass-Tag zugewiesen werden. Diese Variable aktiviert die Bypassfunktion des Effect. Wird dem Effect ein Bypass-Tag zugewiesen, so kann der Bypass in Runtime nicht mehr durch den Operator aktiviert werden.
Override	Über die Schaltfläche "..." kann dem Effect ein Override-Tag zugewiesen werden. Diese Variable aktiviert die Override-Funktion des Effects. Wird dem Effect ein Override-Tag zugewiesen, so kann der Override in Runtime nicht mehr durch den Operator aktiviert werden.
Reset	Über die Schaltfläche "..." kann dem Effect ein Reset-Tag zugewiesen werden. Diese Variable setzt den Effect zurück. Der Eingang ist flankengesteuert.

Feld	Beschreibung
Zeitverhalten	In diesem Bereich wird das Zeitverhalten des Effect eingestellt: • Modus: – **Keine Verzögerung** Kein Zeitverhalten eingestellt – **Einschaltverzögerung** Effect mit Einschaltverzögerung: Der Knoten muss für die im Feld "Zeit" projektierte Zeit erfüllt sein, bis der Effect auslöst. – **Auschaltverzögerung** Effect mit Ausschaltverzögerung: Der Effect wird erst zurück genommen, wenn die Knoten für die im Feld "Zeit" projektierten Zeit nicht erfüllt ist. – **zeitgesteuert** Zeitgesteuerter Effect: Der Effect ist immer für die im Feld "Zeit" projektierte Zeit ausgelöst, unabhängig davon ob der Knoten länger oder kürzer aktiv ist. • Zeit: Zeitvorgabe für die Bausteinmodi. Eine Darstellung der Verschiedenen Modi finden Sie im Kapitel "Zeitverhalten (Seite 29)".
Override Zeit	Zeiteinstellungen für Override-Funktion. • Zeit: Einstellung für Zeit die die Override-Funktion den Effect überschreiben soll. • Vorwarnzeit: Einstellung für Vorwarnzeit der Meldung bevor Override zurückgenommen wird.
Kommentar	Hier kann ein Kommentar für den Effect vergeben werden. Dieser Kommentar ist im OS-Faceplate der Matrix für diesen Effect sichtbar. Es sind maximal 80 Zeichen erlaubt.

Siehe auch

Dialogfeld "Einstellungen" der Logic Matrix (Seite 52)

7.5.3.3 Register "Bedienberechtigungen"

Register "Bedienberechtigungen"

In diesem Register haben Sie die Möglichkeit die Bedienberechtigungsstufen für diesen Effect anzupassen

Ist die Option "Verwende Matrixeinstellungen" aktiv, werden für den Effect die Einstellungen aus den Eigenschaften der Matrix übernommen.
Wird die Option deaktivert können für den Effect eigene Bedienberechtigungen unabhängig der Einstellungen der Matrix vergeben werden.
Die Beschreibung der Bedienberechtigungen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Berechtigungen OS" (Seite 56)".

7.5.3.4 Register "Alarme"

Register "Alarme"

In diesem Register haben Sie die Möglichkeit das Melde- und Alarmverhalten für diesen Effect anzupassen.

Ist die Option "Verwende Matrixeinstellungen" aktiv, werden für den Effect die Einstellungen aus den Eigenschaften der Matrix übernommen.
Wird die Option deaktivert kann für den Effect ein eigenes Meldeverhalten, unabhängig von den Einstellungen der Matrix, eingestellt werden.
Die Beschreibung der Meldungseinstellungen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Alarme" (Seite 55)".

7.6 Links projektieren

7.6.1 Links erstellen

Einleitung

Der Link Editor dient zum Erstellen der Cause und Effect Links auf die Input/Output-TAGs. Links definieren die Verschaltungen zwischen den Cause-/ Effect-Bausteinen der Logic Matrix und den Messstellen im Projekt.

Es gibt 3 verschiedene Link-Arten:

- digitale Input - Links für digitale Causes
- analoge Input - Links für analoge Causes
- Output - Links für Effects

Im Link wird definiert welche Verbindungen der Input-/ bzw, Output-TAG hat. Das Der Link enthält somit die Information welche Verschaltungen auf die Bausteine und deren Anschlüsse in den Instanzen angelegt werden.

Ein Link besteht immer aus einer Verbindungen, die zwingend erforderlich ist (sie liefert das zu überwachende Signal bei Causes, bzw. des anzusteuernde Signal bei Effects) und, in Abhänigkeit von der Art des Links, aus weiteren optionalen Verbindungen. Beim Generieren werden Verbindungen als Verschaltung im Plan erstellt.

Mögliche Verbindungen der verschiedenen Links:

Analoger Cause-Link:

Ein analoger Cause-Link hat mehrere verschaltbare Ein- und Ausgänge. Der Eingang `Ana` muss auf den Eingang verschalten werden den der Cause überwachen soll. Die anderen Ein- und Ausgänge können genutzt werden um Informationen von anderen Bausteinen zu übernehmen oder an andere Bauteine weiter zu geben.

`Ana`: Verschaltung zur Signalquelle des Input-TAG (zwingend erforderlich)

`Ana_Byp`: Verschaltbarer Eingang zum Setzten des Bypass des Input-TAG

`Ana_Unit`: Einheit von `Ana`

`Ana_OpScale`: Scale von `Ana`

`Ana_Al_Lim`: Aktivierungsgrenze von `Ana`

`Ana_Wn_Lim`: Hinweisgrenze von `Ana`

`Ana_Hyst`: Hysteres der Grenzen von `Ana`

`Ana_GradUpLim`: Grenze für oberer Gradienten von `Ana`

`Ana_GradDnLim`: Grenze für unterer Gradienten von `Ana`

`Ana_GradHys`: Hysterese der Gradienten von `Ana`

`Ana_Byp_Out`: Ausgabe des Überbrückungszustands von `Ana`

`Ana_Al_Out`: Ausgabe der projektierten Aktivierungsgrenze von `Ana`

`Ana_Wn_Out`: Ausgabe der projektierten Hinweisgrenze von `Ana`

`Ana_Hys_Out`: Ausgabe der projektierten Hysterese von `Ana`

`Ana_Grad`: Ausgabe des aktuellen Gradientenwertes von `Ana`

`Ana_GradPP`: Ausgabe des maximalen posiven Gradientenwertes von `Ana`

`Ana_GradNP`: Ausgabe des maximalen negativen Gradientenwertes von `Ana`

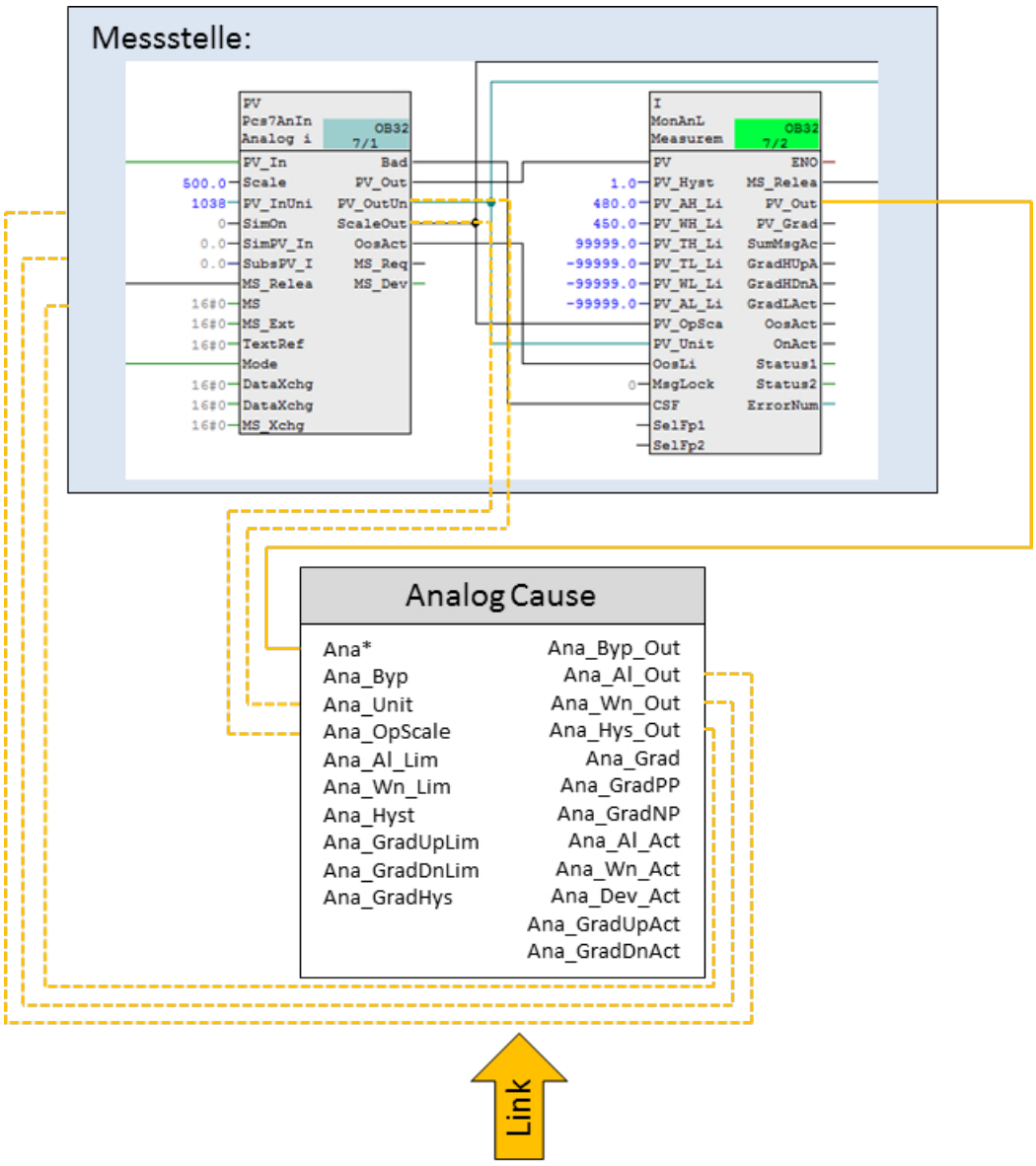
`Ana_Al_Act`: Ausgabe des Aktivierungszustandes von `Ana`

`Ana_Wn_Act`: Ausgabe der Hinweiszustandes von `Ana`

`Ana_Dev_Act`: Ausgabe der Zustands für Deviation von `Ana`

`Ana_GradUpAct`: Ausgabe des oberen Gradientenzustands von `Ana`

`Ana_GradDnAct`: Ausgabe des unteren Gradientenzustands von `Ana`


Messstelle:
PV
Pcs7AnIn
Analog i
OB32
7/1
PV_In
Scale
PV_InUni
SimOn
SimPV_In
SubsPV_I
MS_Relea
MS
MS_Ext
TextRef
Mode
DataXchg
DataXchg
MS_Xchg
Bad
PV_Out
PV_OutUn
ScaleOut
OosAct
MS_Req
MS_Dev
500.0
1038
0
0.0
0.0
16#0
16#0
16#0
16#0
16#0
16#0
I
MonAnL
Measurem
OB32
7/2
PV
PV_Hyst
PV_AH_Li
PV_WH_Li
PV_TH_Li
PV_TL_Li
PV_WL_Li
PV_AL_Li
PV_OpSca
PV_Unit
OosLi
MsgLock
CSF
SelFp1
SelFp2
ENO
MS_Relea
PV_Out
PV_Grad
SumMsgAc
GradHUpA
GradHDnA
GradLAct
OosAct
OnAct
Status1
Status2
ErrorNum
1.0
480.0
450.0
99999.0
-99999.0
-99999.0
-99999.0
0
Analog Cause
Ana*
Ana_Byp
Ana_Unit
Ana_OpScale
Ana_AI_Lim
Ana_Wn_Lim
Ana_Hyst
Ana_GradUpLim
Ana_GradDnLim
Ana_GradHys
Ana_Byp_Out
Ana_AI_Out
Ana_Wn_Out
Ana_Hys_Out
Ana_Grad
Ana_GradPP
Ana_GradNP
Ana_AI_Act
Ana_Wn_Act
Ana_Dev_Act
Ana_GradUpAct
Ana_GradDnAct
Link

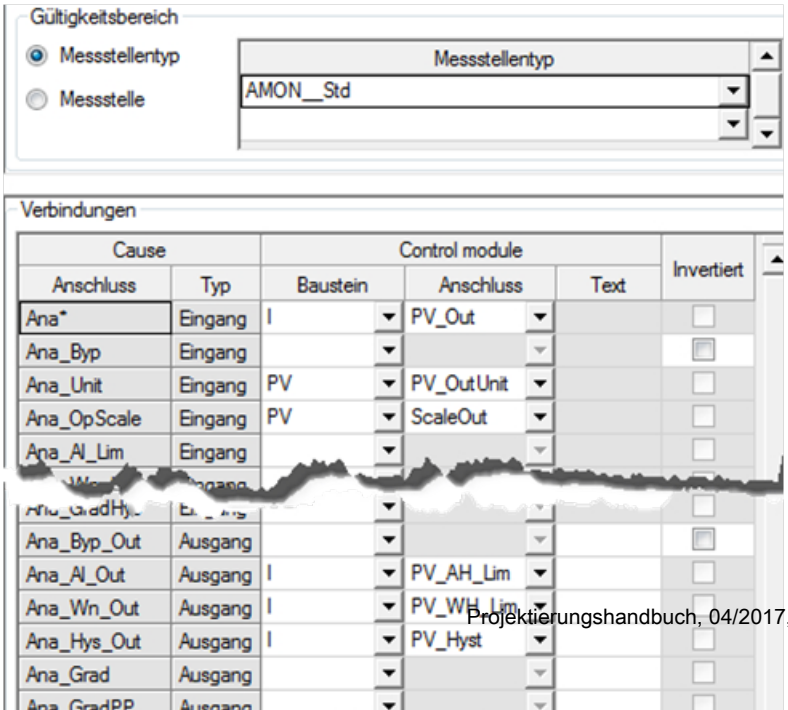

Gültigkeitsbereich
Messstellentyp
Messstelle
Messstellentyp
AMON__Std
Verbindungen
Cause
Control module
Invertiert
Anschluss
Typ
Baustein
Anschluss
Text
Ana*
Eingang
I
PV_Out
Ana_Byp
Eingang
Ana_Unit
Eingang
PV
PV_OutUnit
Ana_OpScale
Eingang
PV
ScaleOut
Ana_AI_Lim
Eingang
Ana_Byp_Out
Ausgang
Ana_AI_Out
Ausgang
I
PV_AH_Lim
Ana_Wn_Out
Ausgang
I
PV_WH_Lim
Ana_Hys_Out
Ausgang
I
PV_Hyst
Ana_Grad
Ausgang

Bild 7-2 Link für Analogen Cause

Digitaler Cause-Link:

Ein digitaler Cause-Link hat nur einen verschaltbaren Eingang und zwei Ausgäng. Der Eingang `Dig` muss auf den Eingang verschalten werden den der Cause überwachen soll. Die beiden Ausgänge können genutzt werden um Informationen an andere Bauteine weiter zu geben.

`Dig`: Verschaltung zur Signalquelle des Input-TAG (zwingend erforderlich)

`Dig_Byp`: Verschaltbarer Eingang zum Setzten des Bypass für den Input-TAG

`Dig_Out`: Ausgabe des Wertes von `Dig`

`Dig_Byp_Out`: Ausgabe des Überbrückungszustands des Input-TAGs

`Dig_Al_Act`: Ausgabe des Aktivierungszustandes von `Dig`

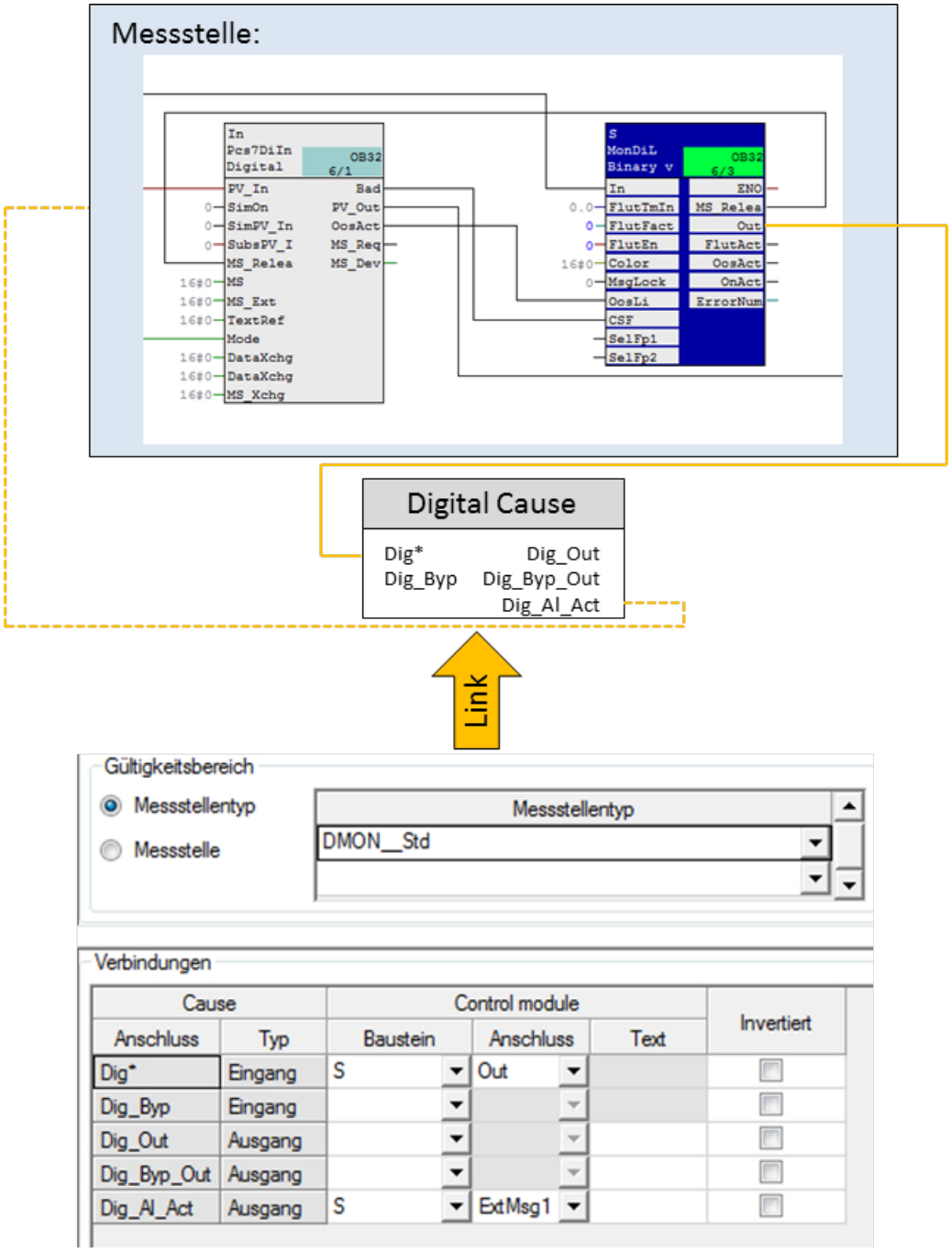


Bild 7-3 Link für Digitalen Cause

Effect-Link:

Ein Effect-Link hat nur einen verschaltbaren Ausgang. Dieser Ausgang `Out` muss auf das Ziel verschalten werden auf den der Effect wirken soll. Durch alternative oder zusätzliche Verschaltungen dieses Ausgangs, kann ein Effect-Link auf mehrere Eingänge wirken, oder mit einem freien Eingang aus einer Auswahl von mehreren Eingängen verschalten werden.

`Out`: Effect Ausgabe (zwingend erforderlich)

`BypAct`: Ausgabe des Überbrückungszustands des Effects

`OvrAct`: Ausgabe des Übersteuerungszustands des Effects

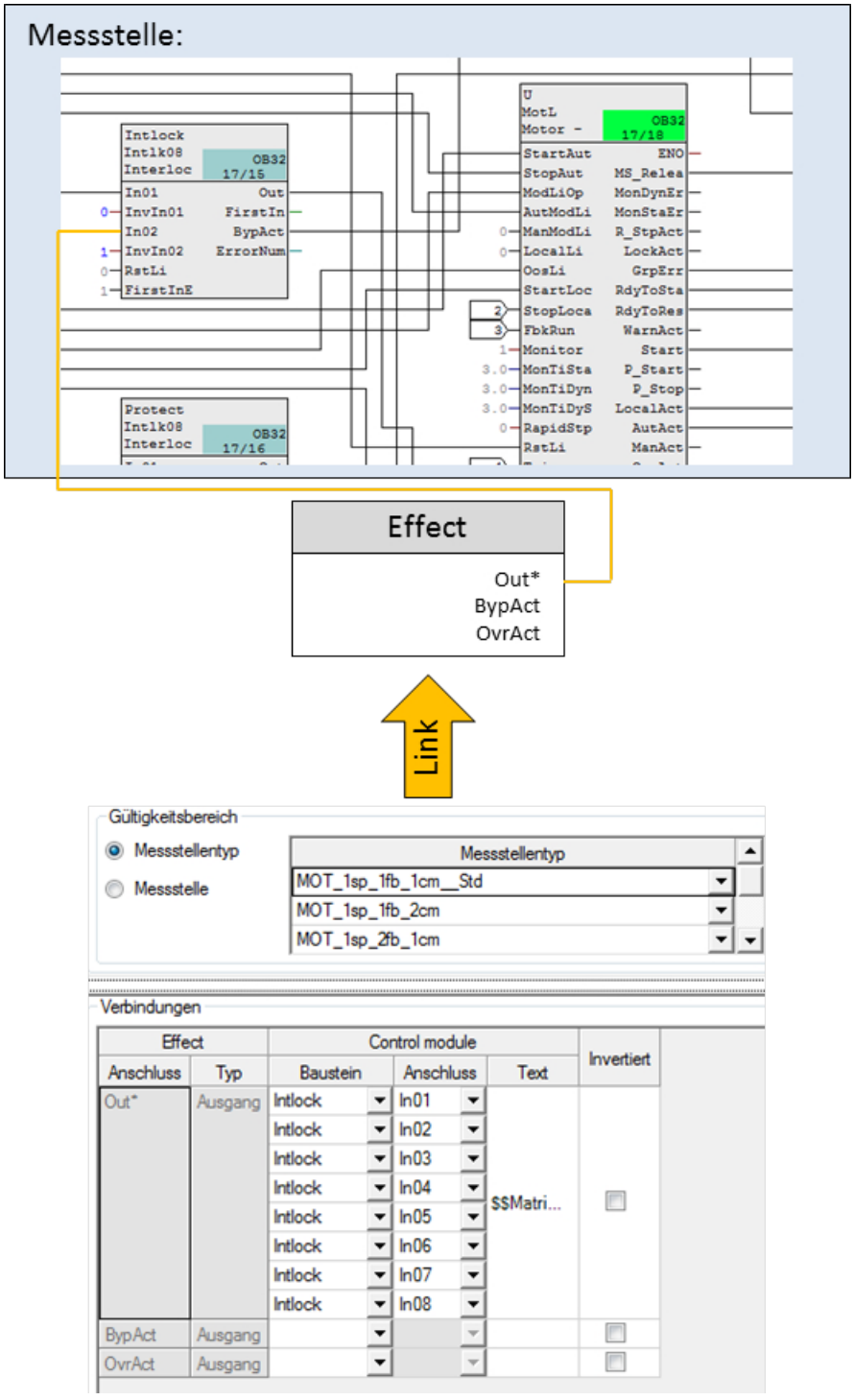


Bild 7-4 Link für Effect

Link Editor

Um den Link Editor zu öffnen wählen Sie "**Berarbeiten > Links...**".

Siehe auch

Logic Matrix mit Messstellen (Control Modules) verschalten (Seite 31)

7.6.2 Dialogfeld "Link Editor"

Vorgehensweise zum Projektieren eines Links

Öffnen Sie den Link Editor über "**Bearbeiten > Links...**".

Das Fenster des Link Editors

Das Fenster für die Cause und Effect Links ist identisch aufgebaut.

- Über die Register ① im Link Editor wird ausgewählt ob ein Link für einen Cause oder einen Effect angelegt werden soll.
- Im linken Bereich ② des Link Editors können neue Links angelegt und bestehende Links kopiert oder gelöscht werden. Über die Liste lassen sich bestehenden Links öffnen und bearbeiten, indem der Link in diesem Bereich markiert wird. Der Link kann dann im rechten Bereich des Link Editors bearbeitet werden.
  Zusätzlich ist in der Liste die Information enthalten ob es sich um einen analogen oder digitalen Link handelt.

Der rechte Bereich des Link Editors teilt sich in zwei Bereiche auf:

- Im oberen Allgemeinen Teil ③ wird der Name des Links eingetragen und bei Cause Links die Auswahl getroffen ob es sich um einen Analogen oder Digitalen Link handelt. Ein Effect Link ist immer Digital. Im Feld "angezeigter Name OS" können sie einen alternatvien Namen eingeben, der in Runtime anstatt des Linknamens angezeigt wird.
  Im Bereich "Gültigkeitsbereich" wird festgelegt für welchen Messstellentyp oder welche Messstelle (Tag) der Link gelten soll.
- Im unteren Bereich ④ des Link Editors wird die Verbindungsinformation für den Link definiert. Hier wird festgelegt welche Ein- und Ausgänge des Cause-, bzw. Effect-Bausteins auf welche Bausteinein- und -ausgänge der im Bereich "Gültigkeitsbereich" definierten Pläne gehen.
  Für die Ausgänge der Causes und Effects kann in diesem Bereich ein Text vergeben werden.
  Dieser Text wird am Verschaltungsziel eingetragen, wenn der Ausgang auf einen Eingang mit der Eigenschaft "OS-Zusatztext" verschaltet wird. Dies betrifft im Allgemeinen Verschaltungen zum Interlockbaustein. Der Text wird dann im Faceplate des Interlocks in der Verriegelungsinformation angezeigt. Er kann verwendet werden um dort ersichtlich zu machen, woher die jeweilige Verriegelung kommt.
  Hier kann per Doppelklick ein freier Text eingegeben werden. Zusätzlich kann über F4 oder einen erneuten Doppelklick ein Menü geöffnet werden um Systemtexte einzutragen. Zur Auswahl stehen die Systemtexte Matrixname, Effectname (bei Effect-Links) und Causename (bei Cause-Links. Die Texte `$$Matrix$$`, `$$Effect$$` und `$$Cause$$` werden beim OS-Übersetzten in den Namen der Matrix und des Effect, bzw. des Causes umgewandelt in dem jeweilige Input-TAG des Links verwendet wurde.
- Über den Button Übernehmen werden die Änderungen und Eingaben im rechten Bereich übernommen.

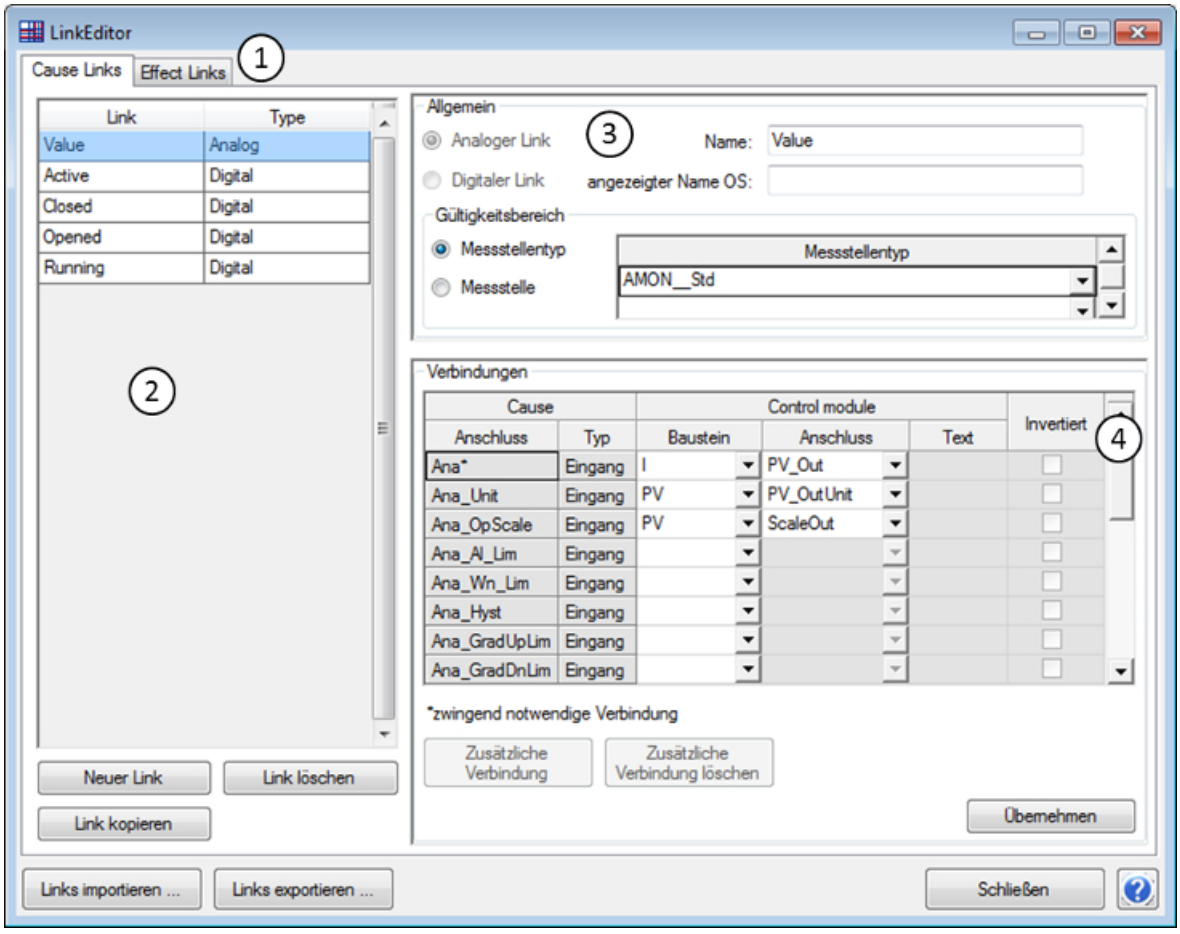


Bild 7-5 Fenster des Logic Matrix Editors

Hinweis

Default Link

Werden alle Links gelöscht wird in der Liste im linken Bereich ② ein Default Link angelegt. Der Default Link kann wie ein normaler Link bearbeitet werden oder gelöscht werden sobald ein anderer Link angelegt ist.

Die Gültigkeit des Links

Die Kriterien zur Angabe des Gültigkeitsbereichs haben folgende Funktion:

- Mit **Messstelle** kann ein einzelner Plan des Projekt gewählt werden. Wird in dieser Spalte etwas ausgewählt, gilt der Link nur für diesen einen CFC-Plan.
- In der Spalte **Messstellentyp** kann die Gültigkeit des Links auf einen oder mehrere Messstellentypen oder Einzelsteuereinheitstypen gelegt werden. Der Link kann dann für alle Pläne dieses Typs angewended werden.

ACHTUNG
Mehrere Gültigkeitsbereiche Ein Gültigkeitsbereich kann über mehrere Kriterien (Zeilen) definiert werden. Bei der anschließenden Definition der Verbindungen zwischen Cause-/Effect-Baustein und Baustein der Messstelle werden nur Bausteine angeboten, welche alle Kriterien des Gültigkeitsbereiches erfüllen. Ein typischer Anwendungsfall wäre z.B. eine Verriegelung, welche von einem Effect aus angesteuert werden soll. Die Verriegelung könnte auf verschiedene Motor- und Ventil-Messstellentypen wirken, welche alle einen Interlockbaustein des selben Types mit dem selben Bausteinnamen enthalten. Werden irrtümlich Kriterien ausgewählt, die keine Übereinstimmung haben (z.B. zwei Messstellentypen, die keine gleichen Bausteintypen mit gleichen Bausteinnamen enthalten), dann können keine Verbindungen definiert werden!

Die Auswahl in diesem Bereich entscheidet, welche Bausteine und Anschlüsse für die Verbindungen auswählbar sind und somit als Signalquelle für den Input-Tag eines Causes oder als Ziel für den Output-Tag eines Effects dienen kann.

Die Verschaltungsinformation des Links

Der Bereich der Verschaltungsinformation zeigt die anwenderrelevanten Ein- und Ausgänge der Cause- und Effect-Bausteine. Die in diesem Bereich dargestellten Informationen hängen von der Auswahl "Effect", "digitaler Cause" oder "analoger Cause" ab.

Hier erfolgt die Zuweisung auf die Bausteinanschlüsse der unter Gültigkeitsbereich definierten Pläne.

Der mit * gekennzeichnete Anschluss muss dabei immer auf einen Bausteinanschluss verschaltet werden, da diese Information für die Funktion der Logic Matrix benötigt wird. Bei Cause Bausteinen ist dies der Wert des Input-Tags, bei Effectbausteinen der Wert des Output-Tags. Alle weiteren Anschlüsse enthalten zusätzliche Informationen.

Um eine Verschaltung in einem Link zu definieren, wählt man im Dropdown-Menü "Baustein" zunächst einen Baustein aus. In diesem Dropdown-Menü findet man die Bausteine die in allen im Bereich Gültigkeitsbereich definierten Plänen vorhanden sind.

Anschließend wählt man im Dropdown-Menü "Anschluss" den für die Verschaltung gewünschten Anschluss des Bausteins. Hier werden nur die Anschlüsse des gewählten Bausteins gezeigt, die für diese Verschaltung verwendet werden können.

Soll die Verschaltung invertiert werden, kann die Checkbox "Invertiert" aktiviert werden.

Mit dem Button "Zusätzliche Verbindung hinzufügen" kann eine zusätzlich Verbindung von einem Ausgang des Cause/Effect-Bausteins realisiert werden. Mit dem Button "Zusätzliche Verbindung löschen" wird die markierte zusätzliche Verbindung entfernt. Dies kann verwendet werden, um zum Beispiel an einem Effect zusätzlich zu einer Verriegelung eine Meldung über einen `ExtMsg` Anschluss zu generieren.

In der Effect-Sicht gibt es zusätzlich die Buttons "Alternative Verbindung hinzufügen" und "Alternative Verbindung löschen". Eine alternative Verbindung wird benötigt, wenn der Eingang im Zielplan belegt ist. Der normale Anwendungsfall hierfür sind Verriegelungsbausteine. Hier können die Verriegelungseingänge als alternativer Link

angegeben werden. Ist nun der erste Verriegelungseingang bereits belegt, wird die Verschaltung auf den nächsten freien alternativen Anschluss gelegt. Wurde ein freier Anschluss gefunden werden die restlichen Anschlüsse ignoriert. Mit dem Button "Alternative Verbindung löschen" wird eine markierte alternative Verbindung entfernt.

Digitaler Link

Block Connector	Beschreibung
Dig*	Digitaler Prozesswert des Input-Tags
Dig_Byp	Signal zum Überbrücken des Input-Tags
Dig_Out	Ausgabe des Digitalen Prozesswertes
Dig_Byp_Out	Zustand des Signals zum Überbrücken des Input-Tags
Dig_AI_Act	Zustand des digitalen Prozesswertes

Analoger Link

Block Connector	Beschreibung
Ana*	Analoger Prozesswert des Input-Tags
Ana_Byp	Signal zum Überbrücken des Input-Tags
Ana_Unit	Einheit des analogen Prozesswerts
Ana_OpScale	Scale des analogen Prozesswerts
Ana_AI_Lim	Aktivierungsgrenze des analogen Prozesswerts
Ana_Wn_Lim	Hinweisgrenze des analogen Prozesswerts
Ana_Hyst	Hysterese des analogen Prozesswerts
Ana_GradUpLim	Grenze für oberen Gradienten des analogen Prozesswerts
Ana_GradDnLim	Grenze für unteren Gradienten des analogen Prozesswerts
Ana_GradHys	Hyterese für den Gradienten des analogen Prozesswerts
Ana_Byp_Out	Zustand des Signals zum Überbrücken des Input-Tags
Ana_AI_Out	Ausgabe der Aktivierungsgrenze des analogen Prozesswertes
Ana_Wn_Out	Ausgabe der Hinweisgrenze des analogen Prozesswertes
Ana_Hys_Out	Ausgabe der Hysterese des analogen Prozesswertes
Ana_Grad	Ausgabe des Gradienten des analogen Prozesswertes
Ana_GradPP	Ausgabe des positiven Gradienten des analogen Prozesswertes
Ana_GradNP	Ausgabe des negativen Gradienten des analogen Prozesswertes
Ana_AI_Act	Zustand der Aktivierungsgrenze des digitalen Prozesswertes
Ana_Wn_Act	Zustand der Hinweisgrenze des digitalen Prozesswertes
Ana_Dev_Act	Zustand der Abweichungsüberwachung des digitalen Prozesswertes
Ana_GradUpAct	Zustand des postiven Gradienten des Prozesswertes
Ana_GradDnAct	Zustand des negativen Gradienten des Prozesswertes

Analoger Link

Block Connector	Beschreibung
Out*	Ausgabewert des Output-Tags
BypAct	Überbrückungszustand des Effects
OvrAct	Übersteuerungszustand des Effects

7.6.3 Neuen Cause Link anlegen

Cause Link

1. Um einen neuen Cause Link anzulegen, öffnen Sie den Link Editor und wechseln Sie in das Register "Cause Links".
2. Mit dem Button "Neuer Link" erzeugen Sie einen neuen leeren Link.
3. Vergeben Sie im Feld "Name:" einen eindeutigen Namen für diesen Link. Soll für den Operator ein anderer Name angezeigt werden, können Sie diesen im Feld "angezeigter Name OS:" eintragen.
4. Wählen Sie aus ob es sich bei diesem Link um einen Analogen oder Digitalen Link handelt.
5. Legen Sie unter "Gültigkeitsbereich" den Gültigkeitsbereich des Links fest.
6. Verbinden Sie mindestens den mit * markierten Anschluss mit einem Anschluss.
7. Verbinden Sie gegebenfalls weitere Anschlüsse, wenn Sie zusätzliche Informationen an den Cause übergeben oder aus dem Cause lesen wollen. Die Verwendung der Anschlüsse finden Sie im Kapitel Dialogfeld "Link Editor" (Seite 76). Außerdem können Sie einen Text für Ausgänge vergeben und Digitale Eingänge invertieren.
8. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit "Übernehmen"
9. Sie können nun über "Input-Tag selektieren" einen Tag, auf den der Gültigkeitsbereich des soeben angelegten Link zutrifft, auswählen. Beim Generieren wird nun der Causebaustein mit den definiertenen Anschlüssen im ausgewählten Plan verschaltet.

Hinweis

Auswahl Digitaler oder Analoger Cause Link

Die Auswahl ob ein Cause Link digital oder analog ist, kann nur einmal getroffen werden. Ein neuer Cause Link wird immer als "Digitaler Link" erstellt. Ändern Sie den Typ des Links, bevor Sie einen Gültigkeitsbereich wählen. Sobald ein Gültigkeitsbereich eingestellt wurde, kann der Cause Link nicht mehr von "Digital" auf "Analog" umgestellt werden.

Wird ein Cause Link auf "Analog" gestellt, kann diese Einstellung nicht mehr auf "Digital" zurück geändert werden.

7.6.4 Neuen Effect Link anlegen

Effect Link

1. Um einen neuen Effect Link anzulegen, öffnen Sie den Link Editor und wechseln sie in das Register "Effect Links".
2. Mit dem Button "Neuer Link" erzeugen Sie einen neuen leeren Link.
3. Vergeben Sie im Feld "Name:" einen eindeutigen Namen für diesen Link. Soll für den Operator ein anderer Name angezeigt werden, können Sie diesen im Feld "angezeigter Name OS:" eintragen.

4. Legen Sie unter "Gültigkeitsbereich" den Gültigkeitsbereich des Links fest.
5. Verbinden Sie den mit * markierten Anschluss mit einem Anschluss.
6. Verbinden Sie gegebenfalls weitere Anschlüsse, indem sie zusätzliche oder alternative Links einfügen. Die Verwendung der Anschlüsse finden Sie im Kapitel Dialogfeld "Link Editor" (Seite 76). Außerdem können Sie einen Text für Ausgänge vergeben und Digitale Eingänge invertieren.
7. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit "Übernehmen"
8. Sie können nun über "Output-Tag selektieren" einen Tag, auf den der Gültigkeitsbereich des soeben angelegten Link zutrifft, auswählen. Beim Generieren wird nun der Effectbaustein mit den definiertenen Anschlüssen im ausgewählten Plan verschaltet.

7.7 Schnittpunkte projektieren

7.7.1 Funktionen der Schnittpunkte

Funktionen der Schnittpunkte

Feld	Beschreibung
N - Nicht speichernd	Einfache Durchgangsfunktion. Ist der Cause aktiv, wird der Effect ausgelöst.
S - Speichernd	Ist der Cause aktiv, wird der Effect ausgelöst und gespeichert. Wird der Effect nicht mehr ausgelöst, so muss er vom Bediener im Viewer oder im Online-Betrieb des Engineering Tools manuell, oder durch Setzen des projektierten Rücksetzen/Übersteuern-TAG auf TRUE gelöscht werden.
V - Übersteuerbar	Ist der Cause aktiv, wird der Effect ausgelöst. Sie können die Auslösung des Effect übergehen durch • manuellen Eingriff oder • durch Setzen des projektierten Rücksetzen/Übersteuern-TAG auf TRUE, solange der Effect noch ausgelöst wird.
R - Rücksetzbar und übersteuerbar	Dieser Schnittpunkttyp ist eine Verbindung der oben beschriebenen Typen S und V. Die mit diesem Schnittpunkttyp verschalteten Effects bleiben aktiv, wenn der zugehörige Cause inaktiv wird, können jedoch • solange der Cause aktiv ist, mit der Übersteuern-Funktion übergangen bzw. • wenn der Cause nicht mehr aktiv ist, quittiert werden.

Feld	Beschreibung
Keine	Es besteht keine Verbindung zwischen diesem Cause und diesem Effect (kein Eintrag im Schnittpunkt). Dies ist der voreingestellte Schnittpunkttyp.
Multiknoten XooN (2-125): XN - XooN Nicht speichernd XS - XooN Speichernd XV - XooN Übersteuerbar XR - XooN Rücksetzbar und übersteuerbar *X (aktive Causes) oo (out of) N (möglichen Causes)*	Mit dieser Funktion können Causes nach dem Mehrheitsverfahren zugeordnet werden. X wird vom Benutzer vorgegeben und entspricht der Anzahl der Causes die aktiv sein müssen um den Effect auszulösen. N wird anhand der Anzahl der Schnittpunkte die dem Multiknoten zugeordnet sind bestimmt. Zu jedem Effect ist nur eine Multiknoten-Zuordnung zulässig. Es können für diese Zuordnung nach dem Mehrheitsprinzip nur Schnittpunkte gleichen Typs (zum Beispiel alle S oder alle N) berücksichtigt werden. Das N in XooN steht für "Mögliche Causes" und nicht für Nicht Speichernd. Ein XooN-Knoten kann aus mehreren N, S, V oder R Schnittpunkten bestehen. Siehe auch "Besonderheit bei der Schnittpunktzuordnung nach dem Mehrheitsprinzip (Seite 83)".Hotspot-Text

Hinweis

Begrenzung der Mutiknoten

Die Begrenzung der Multiknoten auf 2 - 125 aktive Causes als Auslösekriterium basiert auf der maximalen Anzahl an Causes. Da nur 125 Causes innerhalb einer Matrix angelegt werden können, können auch nicht mehr als 125 Causes zur gleichen Zeit aktiv werden.

Wir ein Wert der größer als 125 ist eingetragen, springt der Wert auf den letzten gültigen Wert zurück.

7.7.2 Schnittpunkte bearbeiten und ändern

Schnittpunkt bearbeiten oder ändern

Wählen Sie eine gültige Schnittpunkt-Zelle im Schnittpunkt eines projektierten Cause und eines projektierten Effect.

Hinweis

Jede Logic Matrix unterstützt bis zu 1024 Schnittpunkte.

Vorgehensweise zum Bearbeiten/Ändern eines Schnittpunkts

Öffnen Sie im Schnittpunkte-Konfigurationsbereich der Logic Matrix, durch Rechtsmausklick auf einen Schnittpunkt, das Kontextmenü.
Im Kontextmenü können Sie die Funktion des Schnittpunkts parametrieren.

Das Kontextmenü im Schnittpunkte-Konfigurationsbereich der Logic Matrix

Wenn Sie im Schnittpunkte-Konfigurationsbereich der Logic Matrix auf einen Schnittpunkt klicken, so stellt Ihnen das Kontextmenü die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- N - Nicht speichernd
- S - Speichernd
- V - Übersteuerbar
- R - Rücksetzbar und übersteuerbar
- XN - Multiknoten Nicht speichernd
- XS - Multiknoten Speichernd
- XV - Multiknoten Übersteuerbar
- XR - Multiknoten Rücksetzbar und übersteuerbar
- Intersection löschen

Besonderheit bei der Schnittpunktzuordnung nach dem Mehrheitsprinzip

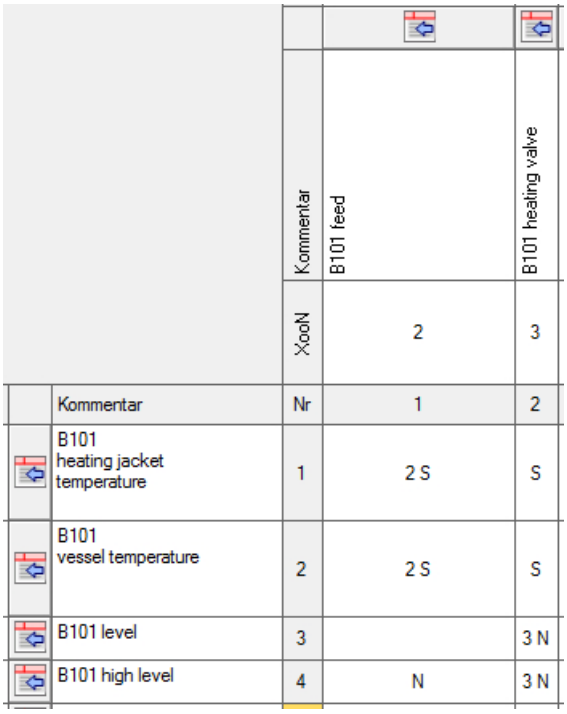
Die Zuordnung von Schnittpunkten mit Mehrheitsprinzip kann auf zwei Wegen erfolgen:

- Dem Effect wird in der Zeile XooN ein Wert für X zugeordnet. Anschließend kann im Kontextmenü aus den vier möglichen Multiknotentypen ausgewählt werden. Sobald ein Multiknoten eines Typs für diesen Effect platziert ist, sind die weiteren Mutliknotentypen nicht mehr auswählbar.
- Durch die Funktion "Inplace-Edit": Hierfür wird mindestens ein Schnittpunkt direkt als Multiknoten eingetippt (z.B 2N). Die Zeile XooN wird automatisch befüllt und nur noch der entsprechende Multiknotentyp ist im Kontextmenü auswählbar.

Die Eingabe der Multiknoten bleibt solange rot, bis das Mehrheitsprinzip erfüllbar ist.

Beispiel:

Für eine nicht speichernde Auslösung bei 2 erfüllten Bedingungen, muss also in mindestens 2 Felder einer Spalte "2N" eingetragen werden. Sobald die Bedingung erfüllbar wird, wechselt die Schriftfarbe von rot auf schwarz.



		Kommentar	B101 feed	B101 heating valve
		XooN	2	3
	Kommentar	Nr	1	2
	B101 heating jacket temperature	1	2 S	S
	B101 vessel temperature	2	2 S	S
	B101 level	3		3 N
	B101 high level	4	N	3 N

Hinweis

Die Logic Matrix bietet ein bequemes Verfahren für die Sammelverarbeitung der Sicherheitslogik. Bei Bedarf können alle Effects gleichzeitig aktiviert werden. Dies ist möglich, indem Sie einen einzigen Cause projektieren und durch einen Schnittpunkt mit allen Effects verschalten. Wird dieser Cause aktiv, so löst er jede Effect-Logik aus (einschließlich projektierter Zeitverzögerungen).

7.8 Logic Matrix-Datei exportieren/importieren

Exportieren

Beim Erstellen und Überarbeiten von Logic Matrizen kann es erforderlich sein, die Bearbeitung der Verriegelungslogik außerhalb der Engieering Station vorzunehmen. Um diese Anforderung zu erfüllen ist es möglich alle Informationen der Logic Matrix in Tabellenform zu exportieren. Diese Informationen können dann in einem Tabellenkalkulationsprogramm (z.B. Microsoft Excel oder Open Office Calc) dargestellt und bearbeitet werden.

Hinweis

Importieren

Nach dem Bearbeiten der exportierten Verriegelungslogik, muss diese wieder in den Logic Matrix Editor eingefügt werden. Dies wird als das "Importieren einer Logic Matrix" bezeichnet.

Hinweis

Beim Import wird die Verriegelungslogik der im Editor geöffneten Logic Matrix durch den Inhalt in der ods-Datei ersetzt.

Das hat zur Folge, dass beim nächsten Generieren alle Bausteine im CFC ersetzt werden (wird ein Cause gelöscht und dann wieder neu erzeugt, so hat er eine andere ID, daher wird beim Generieren der entsprechende Baustein gelöscht und ein neuer erzeugt). Etwaige manuelle Anpassungen am CFC gehen dadurch verloren.

7.8.1 Logic Matrix Datei (.ods) exportieren

Vorgehensweise

Zum Exportieren der Logic Matrix in eine .ods-Datei gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie im *Logic Matrix Engineering-Tool* den Menübefehl **Datei > Exportieren...** und geben Sie den gewünschten Namen und Speicherplatz der .ods-Datei ein.

Ergebnis

Der Logic Matrix Editor erstellt nun eine Datei des Typs *.ods in dem sich eine Sammlung von Tabellen befindet, die die Verriegelungslogik abbilden. Diese Datei kann nun mithilfe einer Tabellenkalkulationssoftware geöffnet und weiterverarbeitet werden.

Informationen zu den in der Datei enthaltenen Informationen und deren Bearbeitung finden Sie im Kapitel Aufbau der Export-Datei (Seite 86).

7.8.2 Exportierte Logic Matrix Datei bearbeiten

7.8.2.1 Aufbau der Export-Datei

Aufbau der Export-Datei

Nach dem Exportieren lässt sich die .ods-Datei mit einer Tabellenkalkulationssoftware wie Microsoft Excel oder Open Office Calc öffnen.

Die Datei enthält mehrere Arbeitsblätter in denen der Logikinhalt der Matrix dargestellt wird und bearbeitet und erweitert werden kann:

- Matrix_Configuration (Seite 88): Innerhalb dieses Arbeitsblatts werden die Matrix Einstellungen angezeigt. Das Arbeitsblatt zeigt die im Logic Matrix Editor unter "Bearbeiten -> Eigenschaften..." getätigten Einstellungen. Die Einstellungen werden in Tabellenform dargestellt.
- Version_History: Innerhalb dieses Arbeitsblatts werden die Einträge der Änderungsverwaltung angezeigt, wenn die Änderungsverwaltung im Logic Matrix Editor unter "Bearbeiten -> Eigenschaften...-> Version" aktivert wurde. Das Arbeitsblatt dient nur zur Anzeige und Dokumentation wird beim Import nicht berücksichtigt.
- Cause_Configuration (Seite 99): Innerhalb dieses Arbeitsblatts werden die Causes der Matrix definiert. Es sind alle Eigenschaften die einem Cause zugeordnet sind in Spalten dargestellt. Die einzelnen Causes werden jeweils in einer Zeile definiert.
- Cause_Analog_Inputs (Seite 103): Innerhalb dieses Arbeitsblatts werden die Analogen Input-Tags der einzelnen Causes definiert. Es sind alle Eigenschaften die einem analogen Input-Tag zugeordnet sind in Spalten dargestellt. Die einzelnen Input-Tags werden jeweils in einer Zeile definiert.
- Cause_Digital_Inputs (Seite 108): Innerhalb dieses Arbeitsblatts werden die Digitalen Input-Tags der einzelnen Causes definiert. Es sind alle Eigenschaften die einem digitalen Input-Tag zugeordnet sind in Spalten dargestellt. Die einzelnen Input-Tags werden jeweils in einer Zeile definiert.
- Cause_Messages (Seite 110): Innerhalb dieses Arbeitsblatts werden die verschiedenen Meldungen der einzelnen Causes definiert. Es sind alle Eigenschaften der Meldung in Spalten dargestellt. Die verschiedenen Meldungen der einzelnen Causes werden jeweils in einer Zeile definiert.
- Intersections (Seite 113): Innerhalb dieses Arbeitsblatts werden die Verknüpfungen zwischen den Causes und Efffects erstellt.
- Effect_Configuration (Seite 113): Innerhalb dieses Arbeitsblatts werden die Effects der Matrix definiert. Es sind alle Eigenschaften die einem Effect zugeordnet sind in Spalten dargestellt. Die einzelnen Effects werden jeweils in einer Zeile definiert.
- Effect_Outputs (Seite 116): Innerhalb dieses Arbeitsblatts werden die Output-Tags der einzelnen Effects definiert. Es sind alle Eigenschaften die einem Output-Tag zugeordnet sind in Spalten dargestellt. Die einzelnen Output-Tags werden jeweils in einer Zeile definiert.
- Effect_Messages (Seite 117): Innerhalb dieses Arbeitsblatts werden die verschiedenen Meldungen der einzelnen Effects definiert. Es sind alle Eigenschaften der Meldung in Spalten dargestellt. Die verschiedenen Meldungen der einzelnen Effects werden jeweils in einer Zeile definiert.

ACHTUNG
.ods-Datei
Damit nach dem Bearbeiten ein Import möglich ist, darf der Aufbau und die Reihenfolge der Spalten innerhalb der Tabellen auf keinen Fall nicht verändert werden.

7.8.2.2 Arbeitsblatt "Matrix_Configuration"

Arbeitsblatt "Matrix_Configuration"

Das Arbeitsblatt "Matrix_Configuration" enthält in Tabellenform die Information der Einstellungen, die für die Matrix im Logic Matrix Editor unter "Bearbeiten -> Eigenschaften..." getätigt wurden.

Diese Einstellungen, mit Ausnahme der Übersetzungseinstellungen, können im Exportfile bearbeitet und wieder importiert werden.

Die Beschreibung der einzelnen Eigenschaften kann dem Kapitel Eigenschaften der Logic Matrix bearbeiten (Seite 52) entnommen werden

Eigenschaft	Beschreibung	Mögliche Eingabe
General Settings		-
• Title	Titel zur Bezeichnung der Logic Matrix. Dieser Text wird im Informationsbereich der Logic Matrix-Eigenschaften angezeigt.	Text
• Description	Beschreibung der Logic Matrix. Diese Beschreibung wird in Runtime in der Standardsicht des Matrix-Faceplates angezeigt.	Text mit maximal 2000 Zeichen
• Block comment	Allgemeine Anmerkungen zu dieser speziellen Logic Matrix. Der Text wird dem Logic Matrix Baustein im CFC als Bausteinkommentar zugeordnet.	Text mit maximal 80 Zeichen
Generation settings	Alle Eigenschaften dieser Gruppe können nicht importiert werden	-
Operation permission settings		
Cause	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die zentralen Bedienberechtigungsstufen für alle Causes anzupassen. Mit der Zelle "Enable" können Sie die Bedienfreigabe aktivieren. Mit der Zelle "Level" legen Sie die Berechtigungsstufe fest. Die Beschreibung der Bedienberechtigungsstufen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Register "Berechtigungen OS" (Seite 56)"	-
• Reset – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener einen Cause zurücksetzen kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Bypass – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Bypass für einen Cause setzen kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5

Eigenschaft	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Bypass tag – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Bypass für einen Input-Tag setzen kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Reset first out group – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener eine akive "First Alarm Out"-Markierung für einen Cause zurücksetzen kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Delay time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Verzögerungszeit für einen Input-Tag ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Deviation limit – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Wert für die Abweichungsgrenze an einem Cause ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Deviation hysteresis – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hysterese die Abweichungsgrenze an einem Cause ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Deviation lag time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Verzögerungszeit für die Abweichungsgrenze an einem Cause ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Simulation on – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Simulation für einen Input-Tag aktivieren kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Simulation value – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Simulationswert für einen Input-Tag ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5

Eigenschaft	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Flutter time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Flatterunterdrückungszeit für einen digitalen Input-Tags ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Alarm limit – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Aktivierungsgrenze für analoge Input-Tags ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Warning limit – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hinweisgrenze für analoge Input-Tags ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Limit hysteresis – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hysterese für die Grenzen eines analogen Input-Tags ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Gradient up – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die obere Gradientengrenze für einen analogen Input-Tag ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Gradient down – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die untere Gradientengrenze für einen analogen Input-Tag ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Gradient hysteresis – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hysterese für die Gradienten eines analogen Input-Tag ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Gradient reset – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Gradientenwerte für einen analogen Input-Tag zurücksetzen kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5

Eigenschaft	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Gradient lag time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Verzögerungszeit für den Gradienten eines analogen Input-Tag ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Dead band – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Totzone für einen analogen Input-Tag ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
Matrix	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die Bedienberechtigungsstufen für die Matrix anzupassen. Mit der Zelle "Enable" können Sie die Bedienfreigabe aktivieren. Mit der Zelle "Level" legen Sie die Berechtigungsstufe fest. Die Beschreibung der Bedienberechtigungsstufen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Register "Berechtigungen OS" (Seite 56)"	-
• Reset visible causes – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener alle sichtbaren Causes zurücksetzen kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Reset visible effects – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener alle sichtbaren Effects zurücksetzen kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
Effect	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die zentralen Bedienberechtigungsstufen für alle Effects anzupassen. Mit der Zelle "Enable" können Sie die Bedienfreigabe aktivieren. Mit der Zelle "Level" legen Sie die Berechtigungsstufe fest. Die Beschreibung der Bedienberechtigungsstufen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Register "Berechtigungen OS" (Seite 56)"	-
• Reset – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Cause zurücksetzen kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5

Eigenschaft	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Bypass – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Bypass für den Effect setzen kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Override – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Override für den Effect setzen kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Override time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Zeit für den Override für den Effect ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Ovr.Prewarning time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Vorwarnzeit für den Override für diesen Effect ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Delay time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Verzögerungszeit für diesen Effect ändern kann.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
Alarm settings		
Cause	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die Einstellungen für das Melde- und Alarmverhalten der Causes vorzunehmen. Die Beschreibung der Meldungseinstellungen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Alarme" (Seite 55)".	-
• Messages	In diesem Feld geben Sie an ob für Causes Meldungen erzeugt werden sollen.	• True • False
• Message state actualization	In diesem Feld geben Sie an ob für die Causes die Funktion des Feature.Bit 22 der APL aktiviert sein soll. Nähere Informationen zur Funktion dieses Anschlusses entnehmen Sie dem Handbuch Advanced Process Library.	• True • False
• Active	In diesem Feld geben Sie an ob Cause-Bausteine melden sollen, wenn der Cause aktiv ist.	• True • False
• Limit / decrepancy / gradient active	In diesem Feld geben Sie an ob Cause-Bausteine melden sollen, wenn die Hinweisgrenze eine Analogwertes verletzt ist.	• True • False

Eigenschaft	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Bypass active	In diesem Feld geben Sie an ob Cause-Bausteine melden sollen, wenn ein Bypass aktiv ist.	• True • False
• Acknowledge request	In diesem Feld geben Sie an ob Cause-Bausteine melden sollen, wenn ein Rücksetzen erforderlich ist.	• True • False
• First out group active	In diesem Feld geben Sie an ob Cause-Bausteine melden sollen, wenn sie den Zeiger "First Out Alarm Group" haben.	• True • False
• Tag active	In diesem Feld geben Sie an ob Cause-Bausteine melden melden, wenn ein Digitalwert aktiv ist.	• True • False
• Tag simulated	In diesem Feld geben Sie an ob Cause-Bausteine melden sollen, wenn ein Eingangswert in Simulation ist.	• True • False
• Tag faulty (QC)	In diesem Feld geben Sie an ob Cause-Bausteine melden sollen, wenn ein Eingangswert einen schlechten Qualitycode liefert.	• True • False
Matrix	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die Einstellungen für das Melde- und Alarmverhalten der Matrix vorzunehmen. Die Beschreibung der Meldungseinstellungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Register "Alarme" (Seite 55)".	-
• Messages	In diesem Feld geben Sie an ob für Matrix Meldungen erzeugt werden sollen.	• True • False
• Message state actualization	In diesem Feld geben Sie an ob für die Matrix die Funktion des Feature.Bit 22 der APL aktiviert sein soll. Nähere Informationen zur Funktion dieses Anschlusses entnehmen Sie dem Handbuch Advanced Process Library.	• True • False
• Degraded voting active	In diesem Feld geben Sie an ob der Matrix-Baustein melden soll, wenn für einen Cause Degraded Voting aktiv ist.	• True • False
• Cause active	In diesem Feld geben Sie an ob der Matrix-Baustein melden soll, wenn ein Cause aktiv ist.	• True • False
• Cause warning active	In diesem Feld geben Sie an ob der Matrix-Baustein melden soll, wenn für einen Cause eine Hinweisgrenze aktiv ist.	• True • False
• Cause bypass active	In diesem Feld geben Sie an ob der Matrix-Baustein melden soll, wenn für einen Cause ein Bypass aktiv ist.	• True • False
• Effect active	In diesem Feld geben Sie an ob der Matrix-Baustein melden soll, wenn ein Effect aktiv ist.	• True • False
• Effect warning active	In diesem Feld geben Sie an ob der Matrix-Baustein melden soll, wenn für einen Effect eine Warnung aktiv ist.	• True • False
• Effect bypass active	In diesem Feld geben Sie an ob der Matrix-Baustein melden soll, wenn für einen Effect ein Bypass aktiv ist.	• True • False

Eigenschaft	Beschreibung	Mögliche Eingabe
Effect	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die Einstellungen für das Melde- und Alarmverhalten der Effects vorzunehmen. Die Beschreibung der Meldungseinstellungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Register "Alarme" (Seite 55)".	-
• Messages	In diesem Feld geben Sie an ob für Effects Meldungen erzeugt werden sollen.	• True • False
• Message state actualization	In diesem Feld geben Sie an ob für die Effects die Funktion des Feature.Bit 22 der APL aktiviert sein soll. Nähere Informationen zur Funktion dieses Anschlusses entnehmen Sie dem Handbuch Advanced Process Library.	• True • False
• Active	In diesem Feld geben Sie an ob ein Effect-Baustein melden soll, wenn ein Effect aktiv ist.	• True • False
• Pre-alarm override active	In diesem Feld geben Sie an ob ein Effect-Baustein melden soll, wenn die Vorwarnzeit für einen Override aktiv ist.	• True • False
• Bypass / override active	In diesem Feld geben Sie an ob ein Effect-Baustein melden soll, wenn Bypass / Override aktiv ist.	• True • False
• Override error	In diesem Feld geben Sie an ob ein Effect-Baustein melden soll, wenn es beim Override zu einem Fehler gekommen ist.	• True • False
• Acknowledge request	In diesem Feld geben Sie an ob ein Effect-Baustein melden soll wenn, ein Rücksetzen erforderlich ist.	• True • False
Default cause message settings	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die zentralen Einstellungen für die Meldungtexte und Meldeverhalten der einzelnen Meldungen der Causes vorzunehmen. Die Beschreibung der Meldungseinstellungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Register "Alarme" (Seite 55)".	
Signal	In dieser Spalte wird der Name der bausteinbezogenen Meldung innerhalb der Meldungsprojektierung angezeigt. Diese Eigenschaft dient nur zur Zuordnung der Meldungen. Daher wird der Inhalt der Spalte nicht importiert.	-

Eigenschaft	Beschreibung	Mögliche Eingabe
MessageClass	In dieser Spalte tragen Sie die gewünschte Meldeklassen der einzelnen Meldungen ein.	• Alarm - high • Alarm - low • Warning - high • Warning - low • Tolerance - high • Tolerance - low • PLC process control message - Error • PLC process control message - Failure • OS process control message - Failure • Preventive Maintenance - Standard • Process Message - With Acknowledgment • Operational Message - Without Acknowledgment • Operator Prompt - Standard • Operating Message - Standard • Status Message - PLC • Status Message - OS
Priority	In dieser Spalte tragen Sie die Priorität der jeweiligen Meldung ein. Je höher der Wert desto höher die Priorität.	• Zahlenwert: 1- 16
Event (English)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die englische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text

Eigenschaft	Beschreibung	Mögliche Eingabe
Event (French)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die französische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Event (German)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die deutsche Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Event (Italian)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die italienische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Event (Spanish)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die spanische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Single acknowledgement	In dieser Spalte stellen Sie ein, ob die Meldung als Einzelmeldung quittiert werden soll.	• True • False
Info text (English)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die englische Meldung ein.	• Text
Info text (French)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die französische Meldung ein.	• Text
Info text (German)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die deutsche Meldung ein.	• Text
Info text (Italian)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die italienische Meldung ein.	• Text
Info text (Spanish)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die spanische Meldung ein.	• Text

Eigenschaft	Beschreibung	Mögliche Eingabe
With acknowledgement	In dieser Spalte stellen Sie ein, ob die erzeugten Meldungen quittiert werden sollen. Abhängig davon, ob Sie dieses Option aktiviert oder deaktiviert haben, können in der Spalte "Meldeklasse" nur die Klassen projektiert werden, die quittiert bzw. nicht quittiert werden können.	• True • False
Trigger action	In dieser Spalte stellen Sie ein, ob die Meldung die Standardfunktion GMsgFunction auslöst, die mit dem PCS7-Editor "Global Script" veränderbar ist. Im Funktionsbrowser des Global Scripts finden Sie die Funktion unter "Standardfunktionen/alarm".	• True • False
Matrix message settings	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die zentrale Einstellungen für die Meldungtexte und Meldeverhalten der einzelnen Meldungen der Effects vorzunehmen. Der Aufbau ist Identisch zum Bereich "Default cause message settings".	-
Default effect message settings	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die Einstellungen für die Meldungtexte und Meldeverhalten der einzelnen Meldungen der Matrix vorzunehmen. Der Aufbau ist Identisch zum Bereich "Default cause message settings".	-
View settings	In den folgenden Zellen haben sie die Möglichkeit die Darstellung des Faceplates anzupassen. Die ensprechendenden Spalten und Zeilen mit den Informationen zu den Causes und Effects werden abhängig von dieser Konfiguration angezeigt oder ausgeblendet	-
Cause columns	Für den Cause können die folgenden Informationen ein- oder ausgebendet werden: • Link • Value • Alarm limit • Unit • Group • First out group • Comment	• True • False
Effect rows	Für den Effect können die folgenden Informationen ein- oder ausgebendet werden: • Link • Group • Comment	• True • False
Color settings		
Function group	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die Einstellungen für die Farben der Matrix vorzunehmen. Die Beschreibung der Meldungseinstellungen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Anzeige Einstellungen" (Seite 59)". Die Farben werden als Hexadezimale Farbdefinition angegeben.	

Eigenschaft	Beschreibung	Mögliche Eingabe
Active colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe und Rahmenfarbe für die Darstellung eines aktiven Signals festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition
Inactive colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe und Rahmenfarbe für die Darstellung eines inaktiven Signals festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition
Notification colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe und Rahmenfarbe für die Darstellung eines aktiven Hinweises festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition
Bypass colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe und Rahmenfarbe für die Darstellung eines aktiven Bypasses festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition
Resettable colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe und Rahmenfarbe für die Darstellung eines rücksetzbaren Signals festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition
Degraded colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe und Rahmenfarbe für die Darstellung eines aus der Wertung ausgenommen Signals festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition
First input signal colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe und Rahmenfarbe für die Darstellung eines Erstsignals festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition
Invalid data connection colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe und Rahmenfarbe für die Darstellung eines Signals mit fehlender Datenverbindung festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition
Header colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe und Rahmenfarbe für die Darstellung der Kopfzeile der Matrix festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition
Enabled cells colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe und Rahmenfarbe für die Darstellung von bedienbaren Zellen festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition
Selected cells colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe und Rahmenfarbe für die Darstellung von selektierten Zellen festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition
Grid colors	In dieser Zeile haben Sie die Möglichkeit die Füllfarbe, Hintergrundfarbe, Schriftfarbe, Rahmenfarbe und Gitterlinienfarbe für die Darstellung des Gitters des Matrix Faceplates festzulegen.	Hexadezimale Farbdefinition

Hinweis

Übersetzungseinstellungen (Generation settings) werden beim Import nicht berücksichtig und können durch importieren nicht verändert werden.

7.8.2.3 Arbeitsblatt "Version_History"

Arbeitsblatt "Version_History"

Das Arbeitsblatt "Version_History" enthält in Tabellenform alle Einträge der Änderungsverwaltung, wenn die Änderungsverwaltung im Logic Matrix Editor unter "Bearbeiten -> Eigenschaften...-> Version" aktivert wurde.

Hinweis

Die Daten im Arbeitsblatt "Version_History" dienen nur zur Anzeige und Dokumentation. Änderungen innerhalb dieses Arbeitsblatts werden beim Import nicht berücksichtigt.

7.8.2.4 Arbeitsblatt "Cause_Configuration"

Arbeitsblatt "Cause_Configuration"

Das Arbeitsblatt "Cause_Configuration" enthält in Tabellenform die Information aller Einstellungen, die einem Cause auch im Logic Matrix Editor in den "Cause - Details" im Register "Konfiguration" und "Bedienberechtigungen" zugewiesen werden können. Die Information welche Einstellung in der jeweiligen Spalte eingetragen wird, befindet sich in den ersten drei Zeilen. Ab der vierten Zeile werden die Causes definiert.

Hinweis

Abweichend vom Editor wird hier in der ersten Spalte die Nummer des Causes manuell von Projekteur vorgegeben. Diese Nummer muss innerhalb der Causes einer Logic Matrix eindeutig sein, da sie zur eindeutigen Identifikation des Causes dient.

Informationen im Arbeitsblatt "Cause_Configuration"

Spaltenüber-schrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
Cause		
• Number	In diesem Feld geben Sie eine eindeutige Nummer für den Cause vor.	Zahlenwert 0-124
Common		
• Function	In diesem Feld geben Sie den Funktionstyp des Causes an.	• AND, • OR oder • XooY
• Group	In diesem Feld geben Sie einen Wert als Filterkriterium für die verschiedenen Causes der Logic Matrix an. Hiermit ist ein möglich mehrere Causes zu Gruppen zu sortieren.	Zahlenwert 0-31
• First Out	In diesem Feld können Sie den Cause einer Erstwertgruppe zuweisen.	Zahlenwert 0-31

Spaltenüber-schrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
Voting	Die Beschreibung der Funktionen entnehmen sie dem Kapitel "AUTOHOTSPOT".	
• Qualitiy	Bei aktivierter Option wird ein Wert mit schlechtem Signalstatus als schlecht angesehen.	• True • False
• Degr.	Funktion "Degraded Voting" aktivieren.	• True • False
Bypass		
• Bypass Tag	Die angegebene Variable aktiviert die Bypass-Funktion des Causes.	Variablenname
• Reset first out group	Die angegebene Variable setzt die Erstsignalmarkierung des Causes zurück.	Variablenname
Timer	Eine Darstellung der Verschiedenen Modi finden Sie im Kapitel "AUTOHOTSPOT".	
• Mode	In diesem Bereich wird das Zeitverhalten des Causes eingestellt. • **Keine Verzögerung** Kein Zeitverhalten eingestellt. • **Einschaltverzögerung** Cause mit Einschaltverzögerung: Die Cause-Funktion muss für die im Feld "Zeit:" projektierte Zeit erfüllt sein, bis er der Cause schlecht wird. • **Ausschaltverzögerung** Cause mit Ausschaltverzögerung: Der Cause wird erst gut, wenn die Cause-Funktion für die im Feld "Zeit:" projektierten Zeit nicht erfüllt ist. • **zeitgesteuert** Zeitgesteuerter Cause	Modus als text: **Keine Verzögerung**: • No delay **Einschaltverzögerung**: • On delay **Ausschaltverzögerung**: • Off delay **zeitgesteuert** • Timed
• Time [s]	Zeitvorgabe für Zeitverhalten in Sekunden.	Zahlenwert als ganze Zahl
Deviation	Die Beschreibung der Funktionen entnehmen Sie dem Kapitel "AUTOHOTSPOT".	
• Enabled	In diesem Bereich können Sie das Verhalten des Causes bei analogen Werten mit der Funktion "Deviation" aktivieren	• True • False
• Limit	In diesem Feld wird die Grenze der Abweichung angegeben.	Zahlenwert, Dezimaltrennzeichen ist Punkt (.)
• Hyst.	In diesem Feld wird eine Hysteres für die Grenze der Abweichung angegeben.	Zahlenwert, Dezimaltrennzeichen ist Punkt (.)
• Lag time [s]	In diesem Feld wird eine Verzögerungszeit für das Auslösen der Abweichung angegeben.	Zahlenwert als ganze Zahl
Alarms	Einstellungsmöglichkeiten für Melde- und Alarmverhalten des Bausteins. Die Beschreibung der Meldungseinstellungen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Alarme"" im Kapitel "AUTOHOTSPOT"	

Spaltenüberschrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Use Mx Settings	Wird diese Option deaktivert (Zelleninhalt "False") kann für den Cause ein eigenes Meldeverhalten unabhängig der Einstellungen der Matrix vorgenommen werden. Es gilt dann die Einstellung innerhalb der nächsten Zellen. Ist diese Einstellung "True" werden die nachfolgenden Einstellungen der Alarme nicht importiert.	• True • False
• Msg Enabled	In diesem Feld geben Sie an ob für diesen Cause Meldungen erzeugt werden sollen. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Cause active	In diesem Feld geben Sie an ob der Cause-Baustein melden soll, wenn Cause aktiv ist. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Limit active	In diesem Feld geben Sie an ob der Cause-Baustein melden soll, wenn die Hinweisgrenze eines Analogwertes verletzt ist. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Bypass active	In diesem Feld geben Sie an ob der Cause-Baustein melden soll, wenn der Bypass aktiv ist. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Ackn. Req.	In diesem Feld geben Sie an ob der Cause-Baustein melden soll, wenn ein Rücksetzen erforderlich ist. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• First alarm	In diesem Feld geben Sie an ob der Cause-Baustein melden soll, wenn er den Zeiger "First Out Alarm Group" hat. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Tag active	In diesem Feld geben Sie an ob der Cause-Baustein melden soll, wenn ein Digitalwert aktiv ist. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Sim. active	In diesem Feld geben Sie an ob der Cause-Baustein melden soll, wenn ein Eingangswert in Simulation ist. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Tag QC bad	In diesem Feld geben Sie an ob der Cause-Baustein melden soll, wenn ein Eingangswert einen schlechten Qualitycode liefert. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
Features		

Spaltenüberschrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Limit Output	Diese Einstellung wirkt nur bei aktivierter Überwachung der Abweichungsgrenze. Ist diese Option aktiv, wird der Cause ausgelöst, sobald die eingestellte Abweichungsgrenze überschritten ist.	• True • False
• Auto Reset	Ist diese Option aktiv, so wird der Cause automatisch zurück gesetzt wenn die Auslösebedingung nicht mehr erfüllt ist.	• True • False
• 1 tag sim	Wird diese Option aktiviert, kann immer nur ein Input-TAG des Causes zur gleichen Zeit simuliert werden.	• True • False
• 1 tag bypass	Wird diese Option aktiviert, kann immer nur ein Input-TAG des Causes zur gleichen Zeit überbrückt werden.	• True • False
Operation	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die Bedienberechtigungsstufen für diesen Cause anzupassen. Mit der Zelle "Enable" können Sie die Bedienfreigabe aktivieren. Mit der Zelle "Level" legen Sie die Berechtigungsstufe fest. Die Beschreibung der Bedienberechtigungsstufen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Berechtigungen OS""	
• Use Mx Settings	Wird diese Option deaktivert (Zelleninhalt "False") können für den Cause eigene Bedienberechtigungsstufen, unabhängig der Einstellungen der Matrix, vorgenommen werden. Es gelten dann die Einstellung innerhalb der nächsten Zellen. Ist diese Einstellung "True" werden die nachfolgenden Einstellungen der Bedienberechtigungen nicht importiert.	• True • False
• Reset – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Cause zurücksetzen kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Bypass – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Bypass für diesen Cause setzen kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Reset alarm grp – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener eine akive "First Alarm Out"-Markierung für den Cause zurücksetzen kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Cause time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Verzögerungszeit für den analogen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5

Spaltenüber-schrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Deviation limit – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Abweichungsgrenzwert für den Cause ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Deviation hys. – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hysterese für den Abweichungsgrenzwert für den Cause ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
Comment	In dieser Zelle kann ein Kommentar angegeben werden, der im Faceplate für diesen Cause angezeigt wird.	Text mit max. 64 Zeichen

7.8.2.5 Arbeitsblatt "Cause_Analog_Inputs"

Arbeitsblatt "Cause_Analog_Inputs"

Das Arbeitsblatt "Cause_Analog_Inputs" enthält in Tabellenform die Information welcher Input-Tag mit welchem Link einem bestimmten Cause zugewiesen wird, sowie alle Einstellungen, die einem analogen Input-Tag auch im Logic Matrix Editor in den "Cause - Details" im Register "Analoge Parameter" und "Bedienberechtigungen" zugewiesen werden können. Die Information welche Einstellung in der jeweiligen Spalte eingetragen wird, befindet sich in den ersten drei Zeilen. Ab der vierten Zeile werden die analogen Input-Tags definiert.

Hinweis

Abweichend vom Editor wird hier in der ersten Spalte die eindeutige Nummer des Causes von Projekteur vorgegeben, der dieser analoge Input-Tag zugewiesen werden soll. Der Projekteur muss sicherstellen, das einem Causes nicht mehr als drei analoge Input-Tags zugewiesen werden.

Informationen im Arbeitsblatt "Cause_Analog_Inputs"

Spaltenüber-schrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
Cause		
• Number	In diesem Feld geben Sie die Nummer des Causes an, dem dieser analoge Input-Tag zugeordnet werden soll.	Zahlenwert 0-124
Input-Tag		

Spaltenüber-schrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Tag	In diesem Feld geben Sie den Tag an, der das Signal liefern soll. Das Signal kann dabei durch eine Direktverbindung, eine interne Direktverbindung oder einen Standard Link geliefert werden. Die Art des Signals wird durch das Format der Eingabe festgelegt.	• „Plan \Baustein.Anschluss“ → Direktverbindung • „Cause.Anschluss“/ "Effect.Anschluss" → interne Direktverbindung • „Plan“ → Standard Link
• Link	In diesem Feld geben Sie den Namen des Links ein, auf dessen Basis die Verschaltung erfolgen soll. Die Einstellung wird nur importiert wenn es sich beim Tag um einen Standard Link handelt. Da eine Direktverbindung keinen Link hat, wird der Inhalt dieser Zelle nicht importiert wenn es sich beim Tag um eine Direktverbindung oder eine interne Direktverbindung handelt.	Text
• OS Disp.	In diesem Feld geben Sie den Namen ein der für den Link in Runtime angezeigt werden soll. Die Einstellung wird nur importiert wenn es sich beim Tag um eine Direktverbindung oder eine interne Direktverbindung handelt. Die Einstellung des angezeigten Namens für einen Standard Link erfolgt im LinkEditor, daher wird der Inhalt dieser Zelle nicht importiert wenn es sich beim Tag um einen Standard Link handelt.	Text
Operation scale		
• High	In diesem Feld geben Sie den oberer OS-Anzeigebereich für den Wert an.	Zahlenwert, Dezimaltrennzeichen ist Punkt (.)
• Low	In diesem Feld geben Sie den unterer OS-Anzeigebereich für den Wert an.	Zahlenwert, Dezimaltrennzeichen ist Punkt (.)
Unit	In diesem Feld wird die Einheit des Analogwertes als Text eingetragen. Der eingetragene Text wird für die Anzeige in der Logic Matrix verwendet.	Zeichen für die Einheit. (z.B. mA, %, °C)

Spaltenüber-schrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
Format	In diesem Feld wird angegeben wie die Darstellung des Analogwertes in der Matrix erfolgen soll.	Die Darstellung orientiert sich an der Formatanweisung für Benutzerdefinierte Zahlenformatzeichenfolgen in C#.Eine 0 ist ein 0-Platzhalter: Exisitiert die Stelle im Wert wird der Wert angezeigt, wenn nicht eine 0.Ein # ist ein Ziffernplatzhalter. Ist an dieser Stelle im Wert eine Ziffer wird der Wert angezeigt, wenn nicht wird nichts angezeigt.Ein . ist das DezimaltrennzeichenEin , ist ein Tausender-Trennzeichen
Deadb.	In diesem Feld wird die Totzone angegeben. Sie dient zum Unterdrücken von um den Nullpunkt schwankenden Werten.	Zahlenwert, Dezimaltrennzeichen ist Punkt (.)
Limit		
• Type	In diesem Feld legen sie fest, ob die Grenzwerte oberere oder unterere Grenzwerte sind. High (H): Input-Tag wird aktiv bei: Wert >= "Grenzwert" Low (L): Input-Tag wird aktiv bei: Wert <= "Grenzwert"	High: H Low: L
• Hyst.	In diesem Feld wird eine Hysteres für die Grenzwerte angegeben.	Zahlenwert, Dezimaltrennzeichen ist Punkt (.)
• Alarm – Enabled – Limit	In der Zelle "Enable" wird angegeben ob es eine Aktivierungsgrenze für den analogen Input-Tag gibt. In der Zelle "Limit" wird die Aktivierungsgrenze eingetragen.	• Enable – True – False • Limit: Zahlenwert, Dezimaltrennzeichen ist Punkt (.)
• Warning – Enabled – Limit	In der Zelle "Enable" wird angegeben ob es eine grenze für den analogen Input-Tag gibt. In der Zelle "Limit" wird die Hinweisgrenze eingetragen.	• Enable – True – False • Limit: Zahlenwert, Dezimaltrennzeichen ist Punkt (.)
Gradient		
• Lag time [s]	Zur Filterung des Prozesswertes vor der Bildung des Gradienten kann ein P-T1 Filter verwendet werden. Die hier angegebene Verzögerungszeit ist die Zeitkonstante des Filters.	Zahlenwert als ganze Zahl

Spaltenüber-schrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Time factor	Diese Zelle dient dazu, den Zeitfaktur für die Gradientenberechnung auf Sekunde, Minute und Sekunde zu normieren.	SEC MIN HOUR
• Hysteresis	In diesem Feld geben Sie die Hysterese für den Gradienten ein.	Zahlenwert, Dezimaltrennzeichen ist Punkt (.)
• Up – Enabled – Limit	In der Zelle "Enable" wird angegeben ob es eine obere Grandientengrenze für den analogen Input-Tag gibt. In der Zelle "Limit" wird die Grandientengrenze eingetragen.	• Enable – True – False • Limit: Zahlenwert, Dezimaltrennzeichen ist Punkt (.)
• Down – Enabled – Limit	In der Zelle "Enable" wird angegeben ob es eine untere Grandientengrenze für den analogen Input-Tag gibt. In der Zelle "Limit" wird die Grandientengrenze eingetragen.	• Enable – True – False • Limit: Zahlenwert, Dezimaltrennzeichen ist Punkt (.)
Operation	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die Bedienberechtigungsstufen für diesen analogen Input Tag anzupassen. Mit der Zelle "Enable" können Sie die Bedienfreigabe aktivieren. Mit der Zelle "Level" legen Sie die Berechtigungsstufe fest. Die Beschreibung der Bedienberechtigungsstufen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Berechtigungen OS"". Die Einstellungen innerhalb der nächsten Zellen haben nur Auswirkungen, wenn für den zugehörigen Cause die Funktion "Use Mx Settings" deaktiviert ist.	
• Alarm Limit – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Aktivierungsgrenze für den analogen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Warning Limit – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hinweisgrenze für den analogen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Limit Hyst. – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hysterese für die Grenzen des analogen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5

Spaltenüberschrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Deadband – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Totzone für den analogen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtigungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Gradient Up Limit – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die obere Gradientengrenze für den analogen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtigungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Gradient Down Limit – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die untere Gradientengrenze für den analogen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtigungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Gradient Hysteresis – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Hysterese für die Gradienten des analogen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtigungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Gradient Reset – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Gradientenwerte für den analogen Input-Tag zurücksetzen kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtigungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Gradient Lag Time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Verzögerungszeit für den analogen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtigungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Sim on / off – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Simulation für den analogen Input-Tag aktivieren kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtigungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5

Spaltenüberschrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Simulated Value – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Simulationswert für den analogen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Bypass Tag – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Bypass für den analogen Input-Tag setzen kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5

7.8.2.6 Arbeitsblatt "Cause_Digital_Inputs"

Arbeitsblatt "Cause_Digital_Inputs"

Das Arbeitsblatt "Cause_Digital_Inputs" enthält in Tabellenform die Information welcher Input-Tag mit welchem Link einem bestimmten Cause zugewiesen wird, sowie alle Einstellungen, die einem digitalen Input-Tag auch im Logic Matrix Editor in den "Cause - Details" im Register "Digitale Parameter" und "Bedienberechtigungen" zugewiesen werden können. Die Information welche Einstellung in der jeweiligen Spalte eingetragen wird, befindet sich in den ersten drei Zeilen. Ab der vierten Zeile werden die Analogen Input-Tags definiert.

Hinweis

Abweichend vom Editor wird hier in der ersten Spalte die eindeutige Nummer des Causes von Projekteur vorgegeben, der dieser digitale Input-Tag zugewiesen werden soll. Der Projekteur muss sicherstellen, das einem Causes nicht mehr als drei digitale Input-Tags zugewiesen werden.

Informationen im Arbeitsblatt "Cause_Digital_Inputs"

Spaltenüberschrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
Cause		
• Number	In diesem Feld geben Sie die Nummer des Causes an, dem dieser digitale Input-Tag zugeordnet werden soll.	Zahlenwert 0-124
Input-Tag		

Spaltenüber-schrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Tag	In diesem Feld geben Sie den Tag an, der das Signal liefern soll. Das Signal kann dabei durch eine Direktverbindung, eine interne Direktverbindung oder einen Standard Link geliefert werden. Die Art des Signals wird durch das Format der Eingabe festgelegt.	• „Plan \Baustein.Anschluss“ → Direktverbindung • „Cause.Anschluss“/ "Effect.Anschluss" → interne Direktverbindung • „Plan“ → Standard Link
• Link	In diesem Feld geben Sie den Namen des Links ein, auf dessen Basis die Verschaltung erfolgen soll. Die Einstellung wird nur importiert wenn es sich beim Tag um einen Standard Link handelt. Da eine Direktverbindung keinen Link hat, wird der Inhalt dieser Zelle nicht importiert wenn es sich beim Tag um eine Direktverbindung oder eine interne Direktverbindung handelt.	Text
• OS Disp.	In diesem Feld geben Sie den Namen ein der für den Link in Runtime angezeigt werden soll. Die Einstellung wird nur importiert wenn es sich beim Tag um eine Direktverbindung oder eine interne Direktverbindung handelt. Die Einstellung des angezeigten Namens für einen Standard Link erfolgt im LinkEditor, daher wird der Inhalt dieser Zelle nicht importiert wenn es sich beim Tag um einen Standard Link handelt.	Text
Type	In diesem Bereich geben sie den Auslösetyp des Wertes an: • 1 aktiv (ETT):Der Input-Tag is aktiv, wenn das Eingangssignal "true" ist. • 0 aktiv (DTT):Der Input-Tag is aktiv, wenn das Eingangssignal "false" ist.	• ETT • DTT
Flutter		
Enabled	In diesem Bereich können Sie die Flatterunterdrückung für den Digitalwert aktivieren.	• True • False
Time [s]	Der in diesem Feld eingetragene Wert ist die Zeit für die Flatterunterdrückung. Der Input-Tag muss bei aktivierter Flatterunterdrückung mindestens für die angegebene Zeit aktiv oder inaktiv sein, damit die Wertänderung am Cause übernommen wird.	Zahlenwert als ganze Zahl

Spaltenüber-schrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
Operation	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die Bedienberechtigungsstufen für diesen Cause anzupassen. Mit der Zelle "Enable" können Sie die Bedienfreigabe aktivieren. Mit der Zelle "Level" legen Sie die Berechtigungsstufe fest. Die Beschreibung der Bedienberechtigungsstufen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Berechtigungen OS"" Die Einstellungen innerhalb der nächsten Zellen haben nur Auswirkungen, wenn für den zugehörigen Cause die Funktion "Use Mx Settings" deaktiviert ist.	
• Flutter time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Flatterunterdrückungszeit für den digitalen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Sim on / off – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Simulation für den digitalen Input-Tag aktivieren kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Simulated Value – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Simulationswert für den digitalen Input-Tag ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Bypass Tag – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Bypass für den digitalen Input-Tag setzen kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen des zugehörigen Cause "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5

7.8.2.7 Arbeitsblatt "Cause_Messages"

Arbeitsblatt "Cause_Messages"

Das Arbeitsblatt "Cause_Messages" enthält in Tabellenform die Einstellungen der Meldungen für die Causes. Die Information welche Einstellung in der jeweiligen Spalte eingetragen wird, befindet sich in der ersten Zeile. Ab der zweiten Zeile werden die Meldungen definiert.

Die Einstellung in diesem Arbeitsblatt wird nur importiert, wenn "Use Mx Settings" im Arbeitsblatt "Cause_Configuration" für die Alarme des jeweiligen Cause "False" ist.

Cause number	In diesem Feld befindet sich die Nummer des Causes, dem diese Meldung zugeordnet ist. Diese Eigenschaft dient nur zur Zuordnung der Meldungen. Daher wird der Inhalt der Spalte nicht editiert.	-
Signal	In dieser Spalte wird der Name der bausteinbezogenen Meldung innerhalb der Meldungsprojektierung angezeigt. Diese Eigenschaft dient nur zur Zuordnung der Meldungen. Daher wird der Inhalt der Spalte nicht editiert.	-
MessageClass	In dieser Spalte tragen Sie die gewünschte Meldeklassen der einzelnen Meldungen ein.	• Alarm - high • Alarm - low • Warning - high • Warning - low • Tolerance - high • Tolerance - low • PLC process control message - Error • PLC process control message - Failure • OS process control message - Failure • Preventive Maintenance - Standard • Process Message - With Acknowledgment • Operational Message - Without Acknowledgment • Operator Prompt - Standard • Operating Message - Standard • Status Message - PLC • Status Message - OS
Priority	In dieser Spalte tragen Sie die Prioriät der jeweiligen Meldung ein. Je höher der Wert desto höher die Priorität.	• Zahlenwert: 1- 16
Event (English)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die englische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text

Event (French)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die französische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Event (German)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die deutsche Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Event (Italian)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die italienische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Event (Spanish)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die spanische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Single acknowledgement	In dieser Spalte stellen Sie ein, ob die Meldung als Einzelmeldung quittiert werden soll.	• True • False
Info text (English)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die englische Meldung ein.	• Text
Info text (French)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die französische Meldung ein.	• Text
Info text (German)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die deutsche Meldung ein.	• Text
Info text (Italian)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die italienische Meldung ein.	• Text
Info text (Spanish)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die spanische Meldung ein.	• Text
With acknowledgement	In dieser Spalte stellen Sie ein, ob die erzeugten Meldungen quittiert werden sollen. Abhängig davon, ob Sie dieses Option aktiviert oder deaktiviert haben, können in der Spalte "Meldeklasse" nur die Klassen projektiert werden, die quittiert bzw. nicht quittiert werden können.	• True • False
Trigger action	In dieser Spalte stellen Sie ein, ob die Meldung die Standardfunktion GMsgFunction auslöst, die mit dem PCS7-Editor "Global Script" veränderbar ist. Im Funktionsbrowser des Global Scripts finden Sie die Funktion unter "Standardfunktionen/alarm".	• True • False

7.8.2.8 Arbeitsblatt "Intersections"

Arbeitsblatt "Intersections"

Das Arbeitsblatt "Intersections" enthält eine Matrix in Tabellenform. Innerhalb des Arbeitsblattes wird an den Schnittpunkten der nummerierten Causes und Effects die Funktion definiert mit der der jeweilige Cause auf einen Effect wirkt. Die Kennzeichnung der Funktion eines Schnittpunkts erfogt genauso wie im Logic Matrix Editor:

- N - Nicht speichernd
- S - Speichernd
- V - Übersteuerbar
- R - Rücksetzbar und übersteuerbar
- XN - Multiknoten Nicht speichernd
- XS - Multiknoten Speichernd
- XV - Multiknoten Übersteuerbar
- XR - Multiknoten Rücksetzbar und übersteuerbar

7.8.2.9 Arbeitsblatt "Effect_Configuration"

Arbeitsblatt "Effect_Configuration"

Das Arbeitsblatt "Effect_Configuration" enthält in Tabellenform die Information aller Einstellungen, die einem Effect auch im Logic Matrix Editor in den "Effect - Details" im Register "Konfiguration" und "Bedienberechtigungen" zugewiesen werden können. Die Information welche Einstellung in der jeweiligen Spalte eingetragen wird, befindet sich in den ersten drei Zeilen. Ab der vierten Zeile werden die Effects definiert.

Hinweis

Abweichend vom Editor wird hier in der ersten Spalte die Nummer des Effects manuell von Projekteur vorgegeben. Diese Nummer muss innerhalb der Effects einer Logic Matrix eindeutig sein, da sie zur eindeutigen Identifikation des Effects dient.

Informationen im Arbeitsblatt "Effect_Configuration"

Spaltenüber-schrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
Effect		
• Number	In diesem Feld geben Sie eine eindeutige Nummer für den Effect vor.	Zahlenwert 0-124
Common		
• Group	In diesem Feld geben Sie einen Wert als Filterkriterium für die verschiedenen Causes der Logic Matrix an. Hiermit ist ein möglich mehrere Causes zu Gruppen zu sortieren.	Zahlenwert 0-31

Spaltenüber-schrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Mode	In diesem Feld geben Sie den Auslösetyp des Effects an: • 0 aktiv (DTT) • 1 aktiv (ETT) Die Beschreibung der Auslösetypen finden Sie im Kapitel Begriffsbestimmungen.	• DTT • ETT
Reset		
• Tag	Die angegebene Variable setzt den Effect zurück.	Variablenname
Bypass		
• Tag	Die angegebene Variable aktiviert die Bypass-funktion des Effects.	Variablenname
Override		
• Tag	Die angegebene Variable aktiviert die Override-funktion des Effects.	Variablenname
• Time [s]	Einstellung für Zeit die die Override-Funktion den Effect überschreiben soll.	Zahlenwert als ganze Zahl
• Prewarn. Time	Einstellung für Vorwarnzeit der Meldung bevor Override zurückgenommen wird.	Zahlenwert als ganze Zahl
Timer	Eine Darstellung der Verschiedenen Modi finden Sie im Kapitel "Zeitverhalten".	
• Mode	In diesem Bereich wird das Zeitverhalten des Causes eingestellt. • **Keine Verzögerung** Kein Zeitverhalten eingestellt. • **Einschaltverzögerung** Cause mit Einschaltverzögerung: Die Cause-Funktion muss für die im Feld "Zeit:" projektierte Zeit erfüllt sein, bis er der Cause schlecht wird. • **Ausschaltverzögerung** Cause mit Ausschaltverzögerung: Der Cause wird erst gut, wenn die Cause-Funktion für die im Feld "Zeit:" projektierten Zeit nicht erfüllt ist. • **zeitgesteuert** Zeitgesteuerter Cause	Modus als text: **Keine Verzögerung**: • No delay **Einschaltverzögerung**: • On delay **Ausschaltverzögerung**: • Off delay **zeitgesteuert** • Timed
• Time [s]	Zeitvorgabe für Zeitverhalten in Sekunden.	Zahlenwert als ganze Zahl
Alarms	Einstellungsmöglichkeiten für Melde- und Alarmverhalten des Bausteins. Die Beschreibung der Meldungseinstellungen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Alarme"" im Kapitel "AUTOHOTSPOT"	
• Use Mx Settings	Wird diese Option deaktivert (Zelleninhalt "False") kann für den Effect ein eigenes Meldeverhalten unabhängig der Einstellungen der Matrix vorgenommen werden. Es gilt dann die Einstellung innerhalb der nächsten Zellen. Ist diese Einstellung "True" werden die nachfolgenden Einstellungen der Alarme nicht importiert.	• True • False

Spaltenüberschrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Msg Enabled	In diesem Feld geben Sie an ob für diesen Effect Meldungen erzeugt werden sollen. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Effect active	In diesem Feld geben Sie an ob der Effect-Baustein melden soll, wenn Effect aktiv ist. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Override Prewarn.	In diesem Feld geben Sie an ob der Effect-Baustein melden soll, wenn die Vorwarnzeit für einen Override aktiv ist. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Bypass / Override active	In diesem Feld geben Sie an ob der Effect-Baustein melden soll, wenn Bypass / Override aktiv ist. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Override error	In diesem Feld geben Sie an ob der Effect-Baustein melden soll, wenn es beim Override zu einem Fehler gekommen ist. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
• Ackn. Req.	In diesem Feld geben Sie an ob der Effect-Baustein melden soll wenn, ein Rücksetzen erforderlich ist. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Alarme "False" ist.	• True • False
Operation	In den folgenden Zellen haben Sie die Möglichkeit die Bedienberechtigungsstufen für diesen Effect anzupassen. Mit der Zelle "Enable" können Sie die Bedienfreigabe aktivieren. Mit der Zelle "Level" legen Sie die Berechtigungsstufe fest. Die Beschreibung der Bedienberechtigungsstufen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Register "Berechtigungen OS""	
• Use Mx Settings	Wird diese Option deaktivert (Zelleninhalt "False") können für den Effect eigene Bedienberechtigungsstufen, unabhängig der Einstellungen der Matrix, vorgenommen werden. Es gelten dann die Einstellung innerhalb der nächsten Zellen. Ist diese Einstellung "True" werden die nachfolgenden Einstellungen der Bedienberechtiungen nicht importiert.	• True • False
• Reset – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Cause zurücksetzen kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5

Spaltenüberschrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
• Bypass – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Bypass für den Effect setzen kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Override – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener den Override für den Effect setzen kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Override time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Zeit für den Override für den Effect ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Ovr.Prewarning time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Vorwarnzeit für den Override für diesen Effect ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
• Delay time – Enabled – Level	Bedienberechtigungsstufe mit der der Bediener die Verzögerungszeit für diesen Effect ändern kann. Diese Einstellung wird nur importiert wenn "Use Mx Settings" für Bedienberechtungen "False" ist.	• Enable – True – False • Level: Zahlenwert 1-5
Comment	In dieser Zelle kann ein Kommentar angegeben werden, der im Faceplate für diesen Effect angezeigt wird.	Text mit max. 64 Zeichen

7.8.2.10 Arbeitsblatt "Effect_Outputs"

Arbeitsblatt "Effect_Outputs"

Das Arbeitsblatt "Effect_Outputs" enthält in Tabellenform die Information welcher Output-Tag mit welchem Link einem bestimmten Effect zugewiesen wird.

Die Information welche Einstellung in der jeweiligen Spalte eingetragen wird, befindet sich in den ersten drei Zeilen. Ab der vierten Zeile werden die Analogen Input-Tags definiert.

Abweichend vom Editor wird hier in der ersten Spalte die eindeutige Nummer des Effects von Projekteur vorgegeben, dem dieser Output-Tag zugewiesen werden soll.

Informationen im Arbeitsblatt "Effect_Outputs"

Spaltenüberschrift	Beschreibung	Mögliche Eingabe
Effect		
• Number	In diesem Feld geben Sie die Nummer des Effects an, dem dieser Output-Tag zugeordnet werden soll.	Zahlenwert 0-124
Output-Tag		
• Tag	In diesem Feld geben Sie den Tag an, der Ziel des Signals sein soll. Das Signal kann dabei durch eine Direktverbindung, eine interne Direktverbindung oder einen Standard Link geliefert werden. Die Art des Signals wird durch das Format der Eingabe festgelegt.	• „Plan \Baustein.Anschluss“ → Direktverbindung • „Cause.Anschluss“/ "Effect.Anschluss" → interne Direktverbindung • „Plan“ → Standard Link
• Link	In diesem Feld geben Sie den Namen des Links ein, auf dessen Basis die Verschaltung erfolgen soll. Die Einstellung wird nur importiert wenn es sich beim Tag um einen Standard Link handelt. Da eine Direktverbindung keinen Link hat, wird der Inhalt dieser Zelle nicht importiert wenn es sich beim Tag um eine Direktverbindung oder eine interne Direktverbindung handelt.	Text
• OS Disp.	In diesem Feld geben Sie den Namen ein der für den Link in Runtime angezeigt werden soll. Die Einstellung wird nur importiert wenn es sich beim Tag um eine Direktverbindung oder eine interne Direktverbindung handelt. Die Einstellung des angezeigten Namens für einen Standard Link erfolgt im LinkEditor, daher wird der Inhalt dieser Zelle nicht importiert wenn es sich beim Tag um einen Standard Link handelt.	Text

7.8.2.11 Arbeitsblatt "Effect_Messages"

Arbeitsblatt "Effect_Messages"

Das Arbeitsblatt "Effect_Messages" enthält in Tabellenform die Einstellungen der Meldungen für die Effects. Die Information welche Einstellung in der jeweiligen Spalte eingetragen wird, befindet sich in der ersten Zeile. Ab der zweiten Zeile werden die Meldungen definiert.

Die Einstellung in diesem Arbeitsblatt wird nur importiert, wenn "Use Mx Settings" im Arbeitsblatt "Effect_Configuration" für die Alarme des jeweiligen Effect "False" ist.

Effect number	In diesem Feld befindet sich die Nummer des Effects, dem diese Meldung zugeordnet ist. Diese Eigenschaft dient nur zur Zuordnung der Meldungen. Daher wird der Inhalt der Spalte nicht editiert.	-
Signal	In dieser Spalte wird der Name der bausteinbezogenen Meldung innerhalb der Meldungsprojektierung angezeigt. Diese Eigenschaft dient nur zur Zuordnung der Meldungen. Daher wird der Inhalt der Spalte nicht editiert.	-
MessageClass	In dieser Spalte tragen Sie die gewünschte Meldeklassen der einzelnen Meldungen ein.	• Alarm - high • Alarm - low • Warning - high • Warning - low • Tolerance - high • Tolerance - low • PLC process control message - Error • PLC process control message - Failure • OS process control message - Failure • Preventive Maintenance - Standard • Process Message - With Acknowledgment • Operational Message - Without Acknowledgment • Operator Prompt - Standard • Operating Message - Standard • Status Message - PLC • Status Message - OS
Priority	In dieser Spalte tragen Sie die Priorität der jeweiligen Meldung ein. Je höher der Wert desto höher die Priorität.	• Zahlenwert: 1- 16
Event (English)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die englische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text

Event (French)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die französische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Event (German)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die deutsche Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Event (Italian)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die italienische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Event (Spanish)	Geben Sie in dieser Spalte den Meldetext für die spanische Meldung ein. Wenn Sie das Schlüsselwort $$BlockComment$$ eingeben, wird beim Transferieren der Daten durch die AS-OS-Verbindungsprojektierung automatisch der vom Anwender an der Bausteininstanz projektierte Bausteinkommentar (und nicht der vom Bausteintyp vorgegebene Bausteinkommentar) im OS-Ereignistext abgelegt (genauere Informationen entnehmen Sie der Hilfe zu PCS 7).	• Text
Single acknowledgement	In dieser Spalte stellen Sie ein, ob die Meldung als Einzelmeldung quittiert werden soll.	• True • False
Info text (English)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die englische Meldung ein.	• Text
Info text (French)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die französische Meldung ein.	• Text
Info text (German)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die deutsche Meldung ein.	• Text
Info text (Italian)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die italienische Meldung ein.	• Text
Info text (Spanish)	Geben Sie in dieser Spalte den Infotext für die spanische Meldung ein.	• Text
With acknowledgement	In dieser Spalte stellen Sie ein, ob die erzeugten Meldungen quittiert werden sollen. Abhängig davon, ob Sie dieses Option aktiviert oder deaktiviert haben, können in der Spalte "Meldeklasse" nur die Klassen projektiert werden, die quittiert bzw. nicht quittiert werden können.	• True • False
Trigger action	In dieser Spalte stellen Sie ein, ob die Meldung die Standardfunktion GMsgFunction auslöst, die mit dem PCS7-Editor "Global Script" veränderbar ist. Im Funktionsbrowser des Global Scripts finden Sie die Funktion unter "Standardfunktionen/alarm".	• True • False

7.8.3 Logic Matrix Datei (.ods) importieren

Vorgehensweise

Zum Importieren einer .ods-Datei nach der externen Bearbeitung gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie im *Logic Matrix Editor* den Menübefehl **Datei > Importieren...** und wählen Sie die gewünschte .ods-Datei aus.

Der Logic Matrix Editor übernimmt nun den Inhalt der .ods-Datei in die geöffnete Logic Matrix.

⚠ VORSICHT
Beim Import wird die Verriegelungslogik der im Editor geöffneten Logic Matrix durch den Inhalt in der ods-Datei ersetzt. Das hat zur Folge, dass beim nächsten Generieren alle Bausteine im CFC ersetzt werden (wird ein Cause gelöscht und dann wieder neu erzeugt hat er eine andere ID, daher wird beim Generieren der entsprechende Baustein gelöscht und ein neuer erzeugt). Etwaige manuelle Anpassungen am CFC gehen dadurch verloren.

Ergebnis

Die importierte Logic Matrix erscheint im *Logic Matrix Editor* und kann nun weiter bearbeiten, transferieren, übersetzt und geladen werden. Sind innerhalb der Importdatei Informationen enthalten die beim Import nicht zugeordnet werden konnten, wird dies an den Benutzer gemeldet.

Logic Matrix transferieren

8

Der Transfer einer Logic Matrix in das Projekt beinhaltet

- das Speichern der Logic Matrix mit Prüfung der Projektierung auf Plausibilität.
- das Generieren des Matrix CFCs mit Bausteinen aus der Logic Matrix-Bausteinbibliothek.
- das Erzeugen der OS-Beschreibungsdatei und kopieren der Datei in das entsprechende OS-Projekt.

Hinweis

Änderungen am Projekt

Wurden im Projekt neue CFCs hinzugefügt oder bestehende CFCs entfernt in denen es Verbindungen von oder zur Matrix gegeben hat oder geben soll, ist es notwendig vor dem Transfer ein Einlesen der Pläne durchzuführen.

Da der Transfer nur zum Übertragen der Daten aus dem Logic Matrix Editor in das Simatic Manager Projekt dient, ist es notwendig das der Anwender anschließend alle Änderungen auf die entsprechenden Stationen verteilt. Das bedeutet, das von der Änderung betroffene Stationen (AS/OS) nach dem Transferieren aus dem Logic Matrix Editor im Simatic Manager übersetzt und geladen werden müssen.

8.1 Logic Matrix in das Projekt transferieren

Nach der vollständigen Projektierung einer Logic Matrix muss die Logic Matrix gespeichert und in das Projekt transferiert werden, bevor die Pläne übersetzt und zur Ausführung in die CPU geladen werden.

Transferieren der Logic Matrix in ein Projekt

1. Wählen Sie den Menübefehl Generieren > CFC generieren.
2. Das Fenster "Generierung Matrix" wird geöffnet.
3. Überprüfen Sie die Einstellungen für "Hierarchie", "Anzahl Anlaufzyklen", "Zykluszeit" "OS Bausteinsymbol" und "Intersection DB".
4. Mit dem Button "CFC zurücklesen" können Sie Änderungen an einem bestehenden Matrx CFC zurücklesen. Mit dem Button "CFC löschen" können Sie einen bestehenden CFC vor der Generierung löschen.
5. Mit dem Button "OK" starten Sie die Generierung. Der Generator erzeugt den Matrix-CFC sowie die OS-Beschreibunsdatei im Projekt.

Führen Sie die Schritte 1 bis 5 für jede zu transferierende Logic Matrix durch.

Wurden Causes oder Effects hinzugefügt oder gelöscht, so muss ein OS-Übersetzen durchgeführt werden

Hinweis

Für die Logic Matrix wird beim Transfer automatisch eine Ablaufgruppe angelegt. Diese Ablaufgruppe wird in den OB eingebaut, der in den Eigenschaften der Logic Matrix ausgewählt wurde.

ACHTUNG
Intersection DB
Bitte beachten Sie, dass sich die DB Nummer für den Intersection DB im Anwenderbereich der DBs befinden muss. Ist dies nicht sichergestellt, können Teile des PCS7-Programms (z.B. Instanz DBs) durch den Generator überschrieben werden.

Siehe auch

Übersicht: Meldungen projektieren (Seite 50)

8.2 In die CPU übersetzen und laden

Voraussetzung

Alle Logic Matrizen des zu übersetzenden *S7*-Programms sind bereits erfolgreich transferiert worden.

Übersetzen des SIMATIC-Projekts

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Logic Matrizen der Steuerung bereits vollständig transferiert wurde.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > CFC > Übersetzen**.
3. Nach dem erfolgreichen Übersetzen des Projekts kann das Programm in die CPU geladen werden

Laden des SIMATIC-Projekts in die CPU

1. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > CPU > Laden**.

Hinweis

Änderungsladen der CPU - Einstellung "Anwender-Datenbausteine mitladen"

Wird beim Laden der CPU der Lademodus "Änderungen" gewählt, müssen für eine korrekte Funktion der Logic Matrix die Anwender-Datenbausteine mitgeladen werden.

Die Logic Matrix kann nun auf ihre einwandfreie Funktion überprüft werden.

Wurden an den Logic Matrizen Änderungen durchgeführt, die Auswirkungen auf die Bedienoberfläche haben (Hinzufügen oder Löschen von Causes, Ändern von OS-Texten) ist ein Übersetzten und Laden der OS notwendig um diese Änderungen auf die Bedienstationen zu übernehmen.

8.3 In die Operator Station übersetzen und laden

Voraussetzung

Alle S7-Programme die der OS zugeordnet sind, wurden bereits übersetzt.

Projektierung und Datenablage

Die Projektierung wird in *PCS 7* ausschließlich im ES durchgeführt und anschließend auf die OS-Server geladen. Alle Projektierungsdaten werden zentral verwaltet und im *PCS 7*-Projekt abgelegt. Projektdaten wie Bilder, Variablen und Archive werden auf dem OS-Server abgelegt und für die OS-Clients bereitgestellt.

Hinweis

Vor dem Übersetzen und Laden in die OS muss der beim Transfer der Logic Matrix erzeugten *CFC*-Plan der Logic Matrix in der Technologischen Hierarchie (TH) dem gewünschten Hierarchieordner zugeordnet sein.

Übersetzen und Laden in die OS

Das Laden eines Projektes wird im *SIMATIC Manager* über die zentrale Funktion "Objekte übersetzen und laden" durchgeführt. Die Darstellung der Objekte in diesem Dialogfeld entspricht der Komponentensicht im *SIMATIC Manager*, d. h. dort werden Ihnen auch alle SIMATIC PC-Stationen angezeigt, die Sie im *SIMATIC Manager* angelegt haben. Hier nehmen Sie zentral alle erforderlichen Einstellungen zum Übersetzen und Laden vor. Zusätzlich legen Sie in diesem Dialogfeld fest, ob Sie das gesamte Projekt oder einzelne Operator Stationen übersetzen und laden möchten.

Hinweis

Auf einer Single ES/OS wird das OS Übersetzen bei aktivierter *WinCC*-Runtime nicht unterstützt.

Änderungen einer Logic Matrix übertragen

Änderungen einer Logic Matrix werden nicht automatisch in die Operator Station übernommen. Die Änderungen können Sie mit Übersetzen und Laden in die Operator Station übertragen.

Besonderheit beim Laden bei Einplatzsystemen

Wenn die OS und das ES auf einem Rechner betrieben werden, müssen Sie keinen Ladevorgang durchführen, weil bereits alle erforderlichen Daten vorhanden sind.

Siehe auch

Ausführliche Informationen zum Thema "OS übersetzen/laden" finden Sie im Projektierungshandbuch "Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station". Weitere Informationen zu diesem Dokument finden Sie im Vorwort.

Siehe auch

Installieren (Seite 39)

Bedienen und Beobachten

9

9.1 Übersicht: Bedienen und beobachten

Einleitung

Mit der Funktionalität "Bedienen und Beobachten" der Logic Matrix können Sie das Verhalten einer Logic Matrix im laufenden Betrieb beobachten und bedienen. Dies geschieht mit den Faceplates in der Runtime einer PCS7 OS.

Voraussetzungen für das Bedienen und Beobachten

Bedienen und Beobachten an der Operator Station führen Sie über die Bildbausteine der *Logic Matrix* durch.

Es gelten die folgenden Voraussetzungen für das Bedienen und Beobachten einer Logic Matrix.

An der OS (Logic Matrix Bildbausteine)

- Das S7-Programm mit der Logic Matrix ist übersetzt und in die CPU geladen.
- Der/die Benutzer mit den entsprechenden Berechtigungen sind eingerichtet.
- Die Projektierung der Logic Matrix-Bildbausteine ist in die OS geladen.

9.2 PCS 7 Messstellen Browsers erweitern

Einleitung

Allgemeine Hinweise zur Funktion des PCS 7 Messstellen Browsers finden Sie im Handbuch *PCS 7 - OS Prozessführung* im Kapitel *Ausführen von Systembedienungen* unter "So arbeiten Sie mit der Funktion "PCS 7 Messstellen-Browser"".

Erweiterung der Auswahl der Zustände

Die Logic Matrix erweitert den PCS 7 Messstellen Browser um vier Auswahlmöglichkeiten für Zustände:

Bild 9-1 Verriegelung durch Logic Matrix aktiv

Bild 9-2 Rücksetztanfrage durch Logic Matrix

Bild 9-3 Bypass aktiv durch Logic Matrix

Bild 9-4 Verworfen (degraded) aufgrund von Logic Matrix Einstellungen

9.3 Bausteinsymbol und Faceplates

9.3.1 Aufbau der Bedienoberfläche

Bausteinsymbol und Faceplates

Die Bedienoberfläche der Logic Matrix besteht aus den Bausteinsymbolen der Matrix und je einem Faceplate für die Matrix-, Cause- und Effect-Bausteine.

Das Öffnen der Faceplates für Cause und Effects erfolgt immer über die Matrix. Das Matrix-Faceplate kann entweder über das Bausteinsymbol oder über die APL-Funktion "Aufruf weiterer Bildbausteine" geöffnet werden. Ein Aufruf des Cause oder Effect-Faceplates über die Funktion "Aufruf weiterer Bildbausteine" wird auf das Matrix-Faceplate weitergeleitet.

Wird das Matrix-Faceplate über die Funktion "Aufruf weiterer Bildbausteine" geöffet, wird automatisch ein Filter gesetzt, um nur für die Aufrufquelle relevante Informationen anzuzeigen.

Modularer Aufbau des Cause-Faceplates

Das Cause-Faceplate wird abhängig vom Ausbau des Causes in seiner Darstellung angepasst. Je nachdem wie viele analoge und digitale Input-TAGs für den Cause projektiert werden, ändert sich die Größe des Faceplates. In den Nachfolgenden Kapiteln wird der Vollausbau gezeigt.

9.3.2 Sichten der Bausteine

Sichten des Bausteins LM_Matrix

Der Baustein LM_Matrix verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht von LM_Matrix
- Meldesicht

- Vorschausicht von LM_Matrix
- Memosicht
- Chargensicht
- Bausteinsymbole für LM_Matrix

Allgemeine Informationen zum Bildbaustein und zum Bausteinsymbol finden Sie im Kapitel *Aufbau des Bildbausteins* und *Aufbau des Bausteinsymbols* im *Funktionshandbuch der APL*.

Sichten des Bausteins LM_Cause

Der Baustein LM_Cause verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht von LM_Cause
- Grenzwertsicht von LM_Cause
- Trendsicht
- Parametersicht von LM_Cause
- Vorschausicht von LM_Cause
- Memosicht
- Chargensicht

Allgemeine Informationen zum Bildbaustein finden Sie im Kapitel *Aufbau des Bildbausteins* im *Funktionshandbuch der APL*.

Sichten des Bausteins LM_Effect

Der Baustein LM_Effect verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht von LM_Effect
- Vorschausicht von LM_Effect
- Memosicht

Allgemeine Informationen zum Bildbaustein finden Sie im Kapitel *Aufbau des Bildbausteins* im *Funktionshandbuch der APL*.

Erweitere Zustandsanzeige

9.3.3 Standardsicht des Matrix-Bausteins

Standardsicht von LM_Matrix

Die Standardsicht des Logic Matrix-Bausteins enthält ein dynamisiertes Abbild der im Logic Matrix Editor angelegten Matrix. Aus dieser Sicht lassen sich Bedienungen an Causes und Effects vornehmen. Außerdem dient sie zum Öffnen der Cause- und Effect-Faceplates und bietet die Möglichkeit zu den Faceplates der Signalquellen der In- und Output-TAGs zu springen.

Hinweis

Angezeigte Spalten und Zeilen

Die nachfolgenden Bilder zeigen den gesamten Ausbau der Standardsicht der Logic Matrix. Durch die Einstellungen im SIMATIC Logic Matrix Editor unter "Bearbeiten -> Einstellungen... -> Anzeig Einstellungen" kann die Anzeige der Spalten und Zeilen des Faceplates anwenderspezifisch angepasst werden.

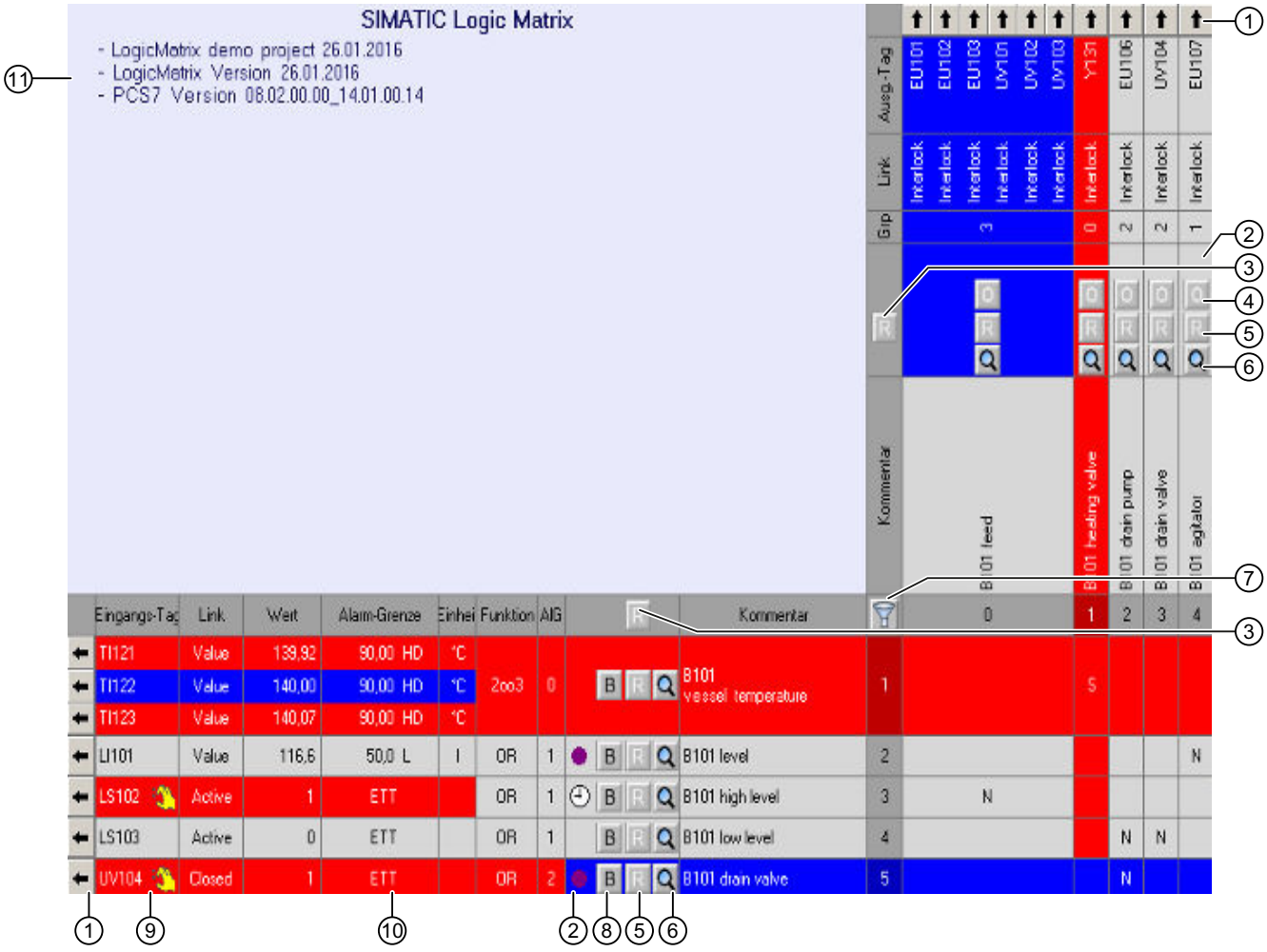
Zusätzliche Schaltflächen und Anzeigen in den Bedienelementen der Logic Matrix

Mit der Schaltfläche kann die Darstellung des Faceplates der Matrix minimiert werden. Es wird maximal auf die Größe des Standardfaceplates gesetzt. Ist die Matrix kleiner als das Standardfaceplate, wird es auf die Größe der dargestellten Matrix angepasst.

Mit der Schaltfläche kann die Darstellung des Faceplates der Matrix optimiert werden. Es wird auf die Größe der dargestellten Matrix angepasst. Ist die dargestellte Matrix größer als der Arbeitsbereich, wird das Faceplate maximal auf die Höhe bzw. die Breite des Arbeitsbereich gesetzt und ein Scrollbalken angezeigt.

Mit der Schaltfläche kann die Darstellung des Faceplates der Matrix maximiert werden. Es wird dann auf dem gesamten Arbeitsbereich dargestellt.

Die Anzeige erscheint, wenn die Daten der Logic Matrix in Automatisiserungssystem (AS) und Bedienstation (OS) unterschiedlich sind. Verursacht wird dieser Zustand, wenn neue Stände nur in die Bedienstation oder das Automatisierungssystem geladen wurden. Die Anzeige wird auch in den Faceplates der zur Matrix gehörigen Causes und Efffects angezeigt.



(1) Bildbaustein der Causes und Effects aufrufen

Über einen Klick auf das Pfeilsymbol ← springen Sie zur Standardsicht des Bausteins der das Signal für den Input-TAG, bzw. den Output-TAG liefert.

(2) Statusanzeige Erstsignal und Verzögerungszeit

Die Statusanzeige zeigt an ob am Cause eine Verzögerungszeit (🕘) aktiv ist oder ein Erstsignal (●) erkannt wurde.

Die Statusanzeige zeigt an ob am Effect eine Verzögerungszeit (🕘) aktiv ist.

(3) Rücksetzen aller sichtbaren Causes / Effects

Über den Button R oberhalb der Causes, bzw. der Effects, öffnet sich der Dialog zum Rücksetzen des Causes / Effects. Mit diesem Button können alle sichtbaren rücksetztpflichtigen Causes, bzw. Effects zurückgesetzt werden.

Wird vor dem Rücksetzen ein Filter auf Causes bzw. Effects gesetzt, ist es mit Hilfe dieser Funktion möglich gezielt mehrere Causes bzw. Effects zurückzusetzen.

(4) Übersteuern eines Effects

Über den Button des jeweiligen Effects öffnet sich der Dialog zum Übersteuern des Effects.

(5) Rücksetzen einzelner Causes / Effects

Über den Button R des jeweiligen Causes, bzw. Effects, öffnet sich der Dialog zum Rücksetzen des Causes / Effects. Mit diesem Button kann der Cause, bzw. Effect zurückgesetzt werden.

(6) Cause / Effect Faceplate öffnen

Über den Button des jeweiligen Causes, bzw. Effects, öffnet sich das Faceplate des Causes / Effects.

(7) Filter

Über den Button öffnet sich das Bedienfenster für den Filter.

Im Bedienfenster des Filters kann ausgewählt werden ob innerhalb der Causes oder Effects gefiltert werden soll. Abhängig von dieser Einstellung können die Filterkriterien über ein Dropdown-Menü ausgewählt werden.

Folgende Filterkriterien können gesetzt werden:

Filterkriterium	
Cause:	
• Nummer	Als Filterwert werden nur in der Matrix verwendete Nummern angegeben. In den Reihen der Causes wird nur der Cause mit der angegebenen Cause-Nummer angezeigt. In den Spaten der Effects werden nur Effects angezeigt die Schnittpunkte zum angezeigten Cause haben.
• Gruppe	Als Filterwert werden nur in der Matrix verwendete Nummern angegeben. In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt, die zur gewählten Gruppe gehören. In den Spaten der Effects werden nur Effects angezeigt die Schnittpunkte zu den angezeigten Causes haben.
• Alarmgruppe	Als Filterwert werden nur in der Matrix verwendete Nummern angegeben. In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt, die zur gewählten Alarmgruppe gehören. In den Spaten der Effects werden nur Effects angezeigt die Schnittpunkte zu den angezeigten Causes haben.
• Tag	Als Filterwert werden nur in der Matrix verwendete Tags angegeben. In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt, die mit dem gewählten Eingangs-Tag arbeiten. In den Spaten der Effects werden nur Effects angezeigt die Schnittpunkte zu den angezeigten Causes haben.

Filterkriterium	
• Link	Als Filterwert werden nur in der Matrix verwendete Links angegeben. In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt, die mit dem gewählten Link arbeiten. In den Spaten der Effects werden nur Effects angezeigt die Schnittpunkte zu den angezeigten Causes haben.
• Kommentar	Als Filterwert kann ein freier Text eingegeben werden. Die Kommentare werden darauf überprüft ob sie die eingegebene Zeichenfolge enthalten. In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt, die den Filterwert in Ihren Kommentaren enthalten. In den Spaten der Effects werden nur Effects angezeigt die Schnittpunkte zu den angezeigten Causes haben.
• Status	Als Filterwert können die folgenden Stati gewählt werden: • Aktiv • Bypassed • Rücksetzbar • Tag aktiv • Warnung aktiv • Tag bypassed • Tag QC schlecht • Tag Simuliert In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt, die den gewählten Status haben. In den Spaten der Effects werden nur Effects angezeigt die Schnittpunkte zu den angezeigten Causes haben.
Effect:	
• Nummer	Als Filterwert werden nur in der Matrix verwendete Nummern angegeben. In den Spalten der Effects wird nur der Effect mit der angegebenen Effect-Nummer angezeigt. In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt die Schnittpunkte zum angezeigten Effect haben.
• Nummer (XooN)	Als Filterwert werden nur Effect-Nummern von Effects angeboten, die durch Schnittpunkte mit Mehrheitsverfahren ausgelöst werden. In den Spalten der Effects wird nur der Effect mit der angegebenen Effect-Nummer angezeigt. In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt die Schnittpunkte mit Mehrheitsverfahren für den angezeigten Effect haben.
• Gruppe	Als Filterwert werden nur in der Matrix verwendete Nummern angegeben. In den Spalten der Effects werden nur Effects angezeigt, die zur gewählten Gruppe gehören. In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt die Schnittpunkte zu den angezeigten Effecten haben.

Filterkriterium	
• Tag	Als Filterwert werden nur in der Matrix verwendete Tags angegeben. In den Spalten der Effects werden nur Effects angezeigt, die mit dem gewählten Ausgangs-Tag arbeiten. In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt die Schnittpunkte zu den angezeigten Effects haben.
• Link	Als Filterwert werden nur in der Matrix verwendete Links angegeben. In den Spalten der Effects werden nur Effects angezeigt, die mit dem gewählten Link arbeiten. In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt die Schnittpunkte zu den angezeigten Effects haben.
• Kommentar	Als Filterwert kann ein freier Text eingegeben werden. Die Kommentare werden darauf überprüft ob sie die eingegebene Zeichenfolge enthalten. In den Spalten der Effects werden nur Effects angezeigt, die den Filterwert in Ihren Kommentaren enthalten. In den Reihen der Causes werden nur Causes angezeigt die Schnittpunkte zu den angezeigten Effects haben.
• Status	Als Filterwert können die folgenden Stati gewählt werden: • Aktiv • Rücksetzbar • Übersteuerbar • Bypassed In den Spalten der Effects werden nur Effects angezeigt, die den gewählten Status haben. In den Reihen der Causes werden nur Caueses angezeigt die Schnittpunkte zu den angezeigten Effects haben.

Der Filter wird über den Button "Setzen" aktiviert.

Mit dem Button "Löschen" wird die vollständige Filtereinstellung gelöscht. Soll nur eine einzelne Zeile gelöscht werden, kann das Filterkriterium für diese Zeile durch umstellen auf das leere Feld innerhalb des Drop Downmenüs gelöscht werden.

Mit dem Button "Schließen" wird das Fenster des Filter ausgeblendet. Nicht gesetzte Änderungen an den Filterkriterien werden dabei verworfen.

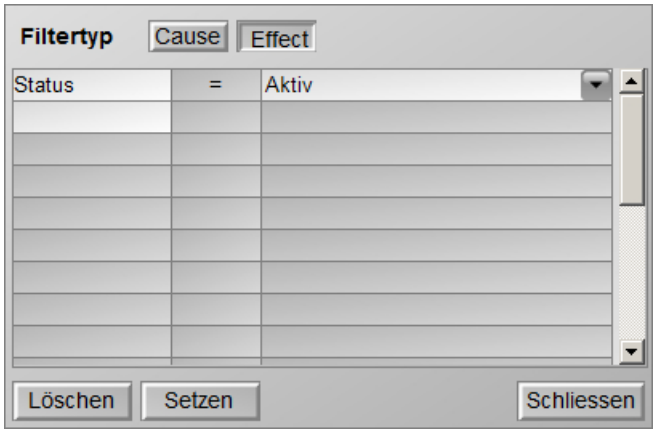


Bild 9-5 Fenster "Filter"

Hinweis

Die Filterfunktion "Status" kann erst verwendet werden wenn das Faceplate der Logic Matrik vollständig geladen wurde. Erst dann sind alle Statusinformationen verfügbar, die für diese Filterfunktion benötigt werden.

Anhand der Darstellung des Filter-Buttons kann festgestellt werden ob gerade ein Filter aktiv ist: Ist der Button nicht betätigt ist kein Filter aktiv. Ist der Button betätigt, ist ein Filter aktiv

Springen Sie über die Bildsprung-Taste eines Interlocks in das Faceplate der Matrix, wird automatisch ein Filter auf den Effect gesetzt der auf den Interlock wirkt.

(8) Bypass

Über den Button des jeweiligen Causes öffnet sich der Dialog zum Setzen des Bypasses.

Bild 9-6 Dialog zum Setzen des Bypasses eines Cause-Faceplates

(9) Anzeige des Signalstatus

Dieser Bereich zeigt Ihnen den Signalstatus des jeweiligen TAGs an.

(10) Alarm-Grenzen

Dieser Bereich zeigt den Typ der Grenze für den Tag.

Bei digitalen Tags kann die Grenze ETT (energize to trip) oder DTT (deenergize to trip) sein, je nachdem bei welchem Zustand der Tag als aktiv gewertet wird.

Bei analogen Tags zeigt der Bereich den analogen Grenzwert mit dem Zusatz auf welche Grenze überwacht wird:

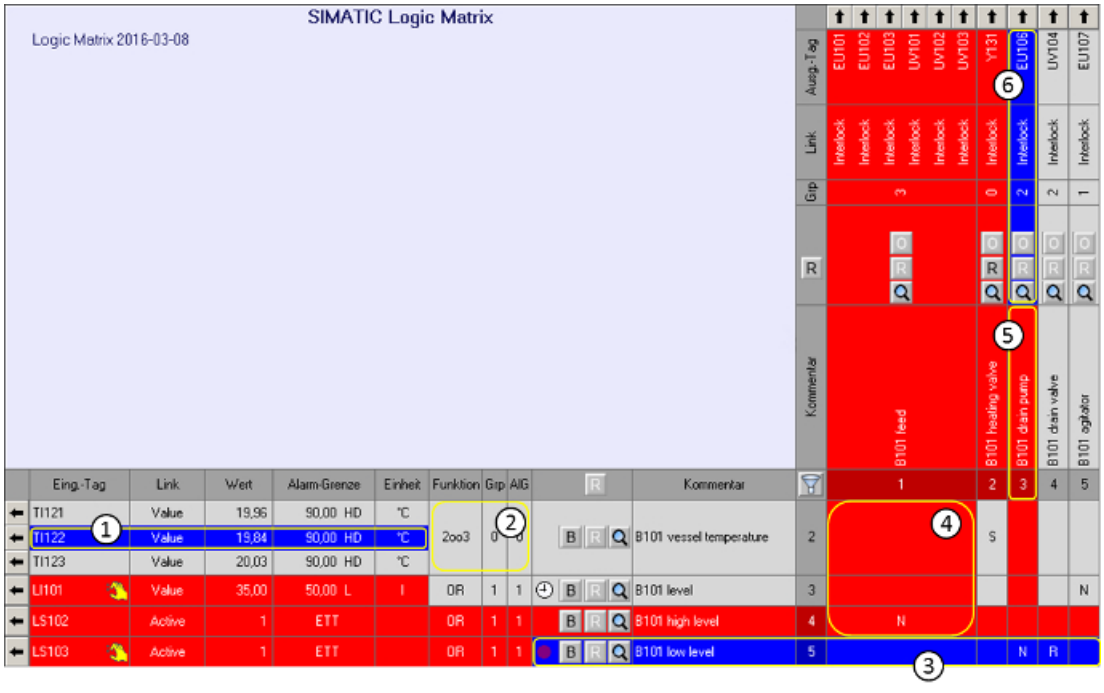
- H - high: Der angezeigte Wert ist eine obere Grenze, der analoge Tag wird bei Überschreitung aktiv.
- L - low: Der angezeigte Wert ist eine untere Grenze, der analoge Tag wird bei Unterschreitung aktiv.
- D - difference: Der angezeigte Wert ist eine Abweichungsgrenze , der analoge Tag wird aktiv wenn er mehr als den angegeben Wert von den anderen analogen Werten abweicht.
- G - gradient: Der angezeigte Wert ist eine Gradientengrenze , der analoge Tag wird aktiv wenn der Gradient überschritten wird.

(11) Anzeige einer zustätzlichen Beschreibung

In diesem Bereich wird der Text angezeigt, der im Logic Matrix Editor in den Eigenschaften der Logic Matrix als Beschreibung angegeben wurde.

Farben der Logic Matrix

Innerhalb der Standardsicht der Logic Matrix gibt es verschiedene Bereiche die die Zuständer der Causes, Effects und Schnittpunkte farbig darstellen. Die unten stehende Beschreibung der Farben bezieht sich auf die Standardfarben. Wurden die Farbeinstellungen in den Matrix Einstellungen verändert, ändert sich die Darstellung auf die angepassten Farben.



Bereich ① zeigt den Zustand des einzelnen Input-TAGs. Die Darstellung ist "grau" wenn der Input-TAG gut ist, "blau" wenn für den Input-Tag ein Bypass aktiv ist und "rot" wenn der Input-TAG "schlecht" ist.

Bereich ② zeigt den Zustand des Causes ohne Bypass, somit ist erkennbar wie der Zustand des Causes ist wenn der Bypass für den Cause deaktiviert wird. Die Darstellung ist "grau" wenn der Cause gut ist und "rot" wenn der Cause "schlecht" ist.

Bereich ③ zeigt den Zustand des Causes. Die Darstellung ist "grau" wenn der Cause gut ist, 3"rot" wenn der Cause "schlecht" ist und "blau" wenn für den Cause ein Bypass gesetzt wurde.

Bereich ④ zeigt den Zustand des Effects. Die Darstellung ist "grau" wenn der Effect gut ist, "rot" wenn der Effect "schlecht" ist und "blau" wenn für den Effect ein Bypass gesetzt wurde. Unterbrochen werden kann dieser Bereich vom Zustand des Causes (Zeile). Es wird immer der Zustand mit der höheren Priorität angezeigt.

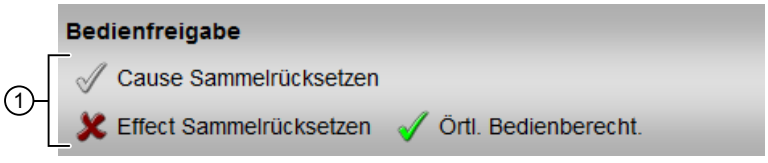
Bereich ⑤ zeigt zeigt den Zustand des Effects ohne Bypass, somit ist erkennbar wie der Zustand des Effects ist wenn der Bypass deaktiviert wird. Die Darstellung ist "grau" wenn der Effect gut ist und "rot" wenn der Effect "schlecht" ist.

Bereich ⑥ zeigt den Zustand des einzelnen Output-TAGs. Die Darstellung ist "grau" wenn der Output-TAG gut ist, "rot" wenn der Output-TAG "schlecht" ist und "blau" wenn für den Output-TAG ein Bypass gesetzt wurde.

Die Darstellung erfolgt in allen Feldern immer mit absteigender Priorität (blau > rot > grau).

9.3.4 Vorschausicht des Matrix-Bausteins

Vorschausicht von LM_Matrix



(1) Bedienfreigaben

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken**: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken**: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz**: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrierten Bedienberechtigungen grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- Cause Sammelrücksetzen: Sie dürfen ein Sammelrücksetzen der sichbaren Causes durchführen.
- Effect Sammelrücksetzen: Sie dürfen ein Sammelrücksetzen der sichbaren Effects durchführen.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen in der APL Dokumentation.

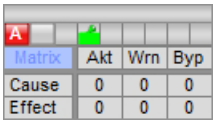
9.3.5 Bausteinsymbole für LM_Matrix

Bausteinsymbole für LM_Matrix

Ihnen stehen verschiedene Bausteinsymbole mit folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Messstellentyp
- Verletzungen der Aktivierungs-, Hinweis-, Alarm-, Warn- und Toleranzgrenzen sowie Leittechnikfehler
- Signalstatus, Wartungsfreigabe
- Memoanzeige

Die Bausteinsymbole aus dem Vorlagenbild @TemplateLMV8.PDL:

Symbole	Auswahl des Bausteinsymbols in CFC	Besonderheiten
	1	Bausteinsymbol mit "Statistikanzeige"
	2	kleines Bausteinsymbol
	3	Unsichtbares Bausteinsymbol zum Aufruf des Bildbausteins über eigene Darstellung
	4	Bildbaustein zum Einbinden eine Logic Matrix Bildfensters in einem Prozessbild.

Im @PCS7TypicalsLM.PDL sind nur die Bausteinsymbole 1 und 2 enthalten. Die Bausteinsymbole 1 bis 4 sind im Bild @TemplateLMV8.PDL enthalten.

Besonderheiten der Bausteinsymbole

Symbol 1 - Bausteinsymbol mit "Statistikanzeige"

Das Bausteinsymbol zeigt die Information

- wie viele Causes / Effects aktuell aktiv sind,
- an wie wie vielen Causes / Effects aktuell eine Warnung ansteht und
- wie viele Causes / Effects aktuell gebypassed sind.

Symbol 3 - Unsichtbares Bausteinsymbol

Das Bausteinsymbol besteht nur aus einem rechteckigen Rahmen, der zur Laufzeit der Runtime unsichtbar ist. Die Größe kann beliebig angepasst werden. Es dient dazu über ein benutzerdefiniertes Objekt gelegt zu werden und öffnet bei Mausklick das Matrix-Faceplate.

Symbol 4 - Bildbaustein zum Einbinden des Bildfensters

Das Bausteinsymbol besteht aus einem Recheck, das in einer freidefinierbaren Größe und Position im Prozessbild platziert wird. Zur Laufzeit der Runtime wird innerhalb dieses Rechtecks beim Aufruf des Bildes das Faceplate der Matrix angezeigt.

Filtern der Matrix

Die Bausteinsymbole der Matrix besitzen das Attribut "MatrixFilter". Mit diesem Attribut kann die Standardsicht der Matrix mit einem vordefinierten Filter geöffnet werden.

Um das Attribut zu nutzen werden Schlüssel und Schlüsselworte verwendet, die die Filterkriterien wiederspiegeln. Die einzelnen Schlüsselworte werden mit einem Semikolon voneinander getrennt. Die Werte eines Schlüssels werden mit dem ‚Pipe'-Zeichen (|) voneinander getrennt.

Der Cause-Filter wird immer mit dem Schlüssel `FilterType:CauseFilter` eingeleitet

Schlüsselworte für Cause Filter:

Schlüsselwort	enspricht dem Filterkriterium:
• `Number`	
• `Group`	
• `AlarmGroup`	
• `Tag`	
• `Link`	
• `Comment`	

Bsp.: Matrix soll mit Filter auf die Causes 0, 1 und 2 und den Alarmgruppen 5 und 7 geöffnet werden lautet der Filterstring:

- `FilterType:CauseFilter;Number:0|1|2;AlarmGroup:5|7`

Der Effect-Filter wird immer mit dem Schlüssel `FilterType:EffectFilter` eingeleitet

Schlüsselworte für Effect Filter:

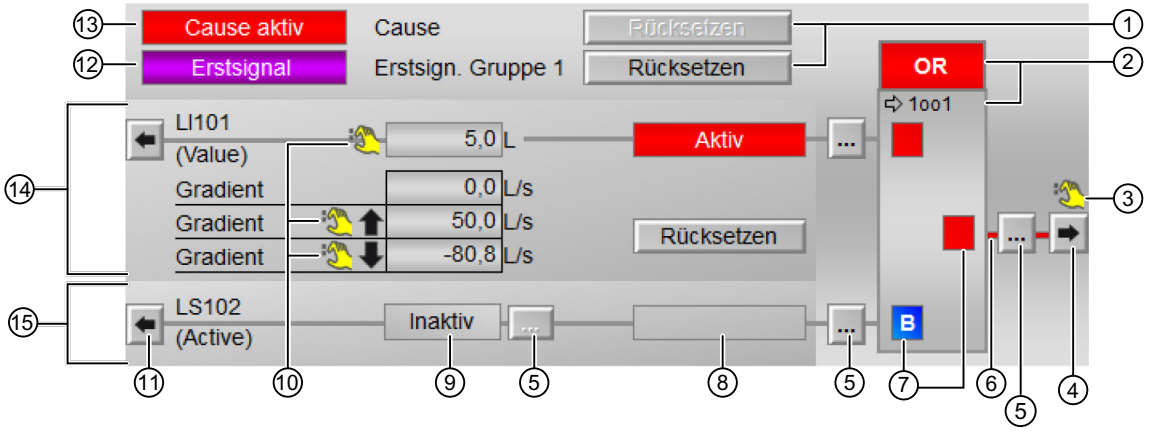
Schlüsselwort	enspricht dem Filterkriterium:
• `Number`	
• `NumberXooN`	
• `Group`	
• `Tag`	
• `Link`	
• `Comment`	

Bsp.: Matrix soll mit Filter auf die Effects 0, 1 und 2 und den Gruppen 5 und 7 geöffnet werden, lautet der Filterstring:

- `FilterType:EffectFilter;Number:0|1|2;Group:5|7`

9.3.6 Standardsicht des Cause-Bausteins

Standardsicht von LM_Cause



(1) "Rücksetzen" der Einstellungen für die Weiterverarbeitung

Mit den beiden Schaltflächen, können Sie den Cause "rücksetzen":

- "Cause Rücksetzen": der rücksetzpflichtige Cause (13) wird zurückgesetzt.
- "Erstsignal Rücksetzen": Erstsignalerfassung/Statusanzeige (12) wird zurückgesetzt.

(2) Anzeigen und Umschalten der Auslösefunktion

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuelle Auslösefunktion an. Folgende Auslösefunktionen können hier angezeigt werden:

- OR
- AND
- XooY

Unterhalb der Anzeige erfolgt die Ausgabe der aktuell zum Auslösen des Cause benötigten Funktion, unter Berrücksichtigung von Verringerter Bewertung.

(3) Anzeige Signalstatus

Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Signalstatus des Cause Ausgangs an.

(4) Bildbausteins des Ausgangswertes aufrufen

Über den Pfeil springen Sie zur Standardsicht der zum Cause gehörigenden Matrix.

(5) Ausschließen eines Wertes

Mit der Schaltfläche (5) können Sie einen Wert von der Verarbeitung ausschließen. In Abhängigkeit von den vorherigen Einstellungen können Sie diese Eigenschaft "Setzen" oder "Rücksetzen".

Wenn ein Wert ausgeschlossen wurde, erscheint im Feld (7) folgendes Symbol:

Hinweis

Die Bedienberechtigungen ist abhängig von den Einstellung für die Bedienberechtigung der Causes im Logic Matrix Editor.

(6) Status des Baustein-Ausgangs

Die Linie zeigt mit ihrer Farbe den Status des Baustein-Ausganges an:

Farbe der Linie	Status Ausgang
Grün	Cause ist nicht aktiv
Rot	Cause ist aktiv

(7) Anzeige des Status für die Weiterverarbeitung

Das Symbol zeigt den Status der Weiterverarbeitung für die Eingangswerte an:

Symbol	Weiterverarbeitung
	Der Eingangswert wird als gut weiterverarbeitet.
	Der Eingangswert wird als schlecht weiterverarbeitet.
	Der Eingangswert wurde von der Weiterverarbeitung ausgeschlossen.

(8) Anzeige Alarmzustands

Diese Felder zeigen Ihnen den Alarmzustand mit der die Eingangsvariable auf den Cause wirkt:

- Grau = "Gut"-Zustand

Digitaler Wert:

- Aktiv ="Schlecht"-Zustand, Eingangsvariable wird als schlecht an die Logic des Cause weitergegeben
- Verworfen = Der Wert wird für die Verarbeitung nicht verwendet.

Analoger Wert:

- Verworfen: Der Wert wird für die Verarbeitung nicht verwendet.
- Aktiv: Aktivierungsgrenze des Analogwertes ist aktiv
- Abweichung: Abweichung (Deviation) ist für Analogwert aktiv
- Gradient Grenze: Gradientengrenze des Analogwertes ist aktiv
- Schlechter Wert: Wert ist schlecht aufgrund eines schlechten Signalstatus.
- Hinweis: Hinweisgrenze des Analogwertes ist aktiv

(9) Anzeige von Eingangswerten mit (10) Signalstatus

Diese Felder zeigen Ihnen den aktuellen Eingangswert mit einem Signalstatus an. Die Anzeige unterscheidet sich zwischen digitalen und analogen Eingangsvariablen.

Digitale Eingangsvariablen zeigen den aktuellen Signalzustand als "Aktiv" oder "Inaktiv".

Analoge Eingangsvarbiablen zeigen den aktuellen Analog-Wert. Sind für einen analogen Wert Gradienten aktiviert, so werden diese unterhalb der Eingangswerte angezeigt. Hinter den Gradinentenwerten wird ein Button zum Rücksetzten der Gradienten angezeigt.

(11) Bildbausteins des Ausgangswertes aufrufen

Über den Pfeil springen Sie zur Standardsicht des Bausteins der den Wert liefert.

(12) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Erstsignal"

(13) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Cause aktiv"
- "Abweichung"

(14) Darstellung Analoger Eingangswert

Ein Cause kann bis zu 3 analoge Eingangswerte haben. Jeder analoge Eingangswert wird in der Standarsicht mit einem identischen Bereich (14) visualisiert. Die Bereiche für analoge Eingangswerte können mit oder ohne Gradientenwerte angezeigt werden, je nachdem, ob für den Wert eine Gradientenüberwachung aktiviert ist. Die Anzahl der Bereiche am Faceplates ist abhängig davon, wieviele Eingangswerte am Cause projektiert sind.

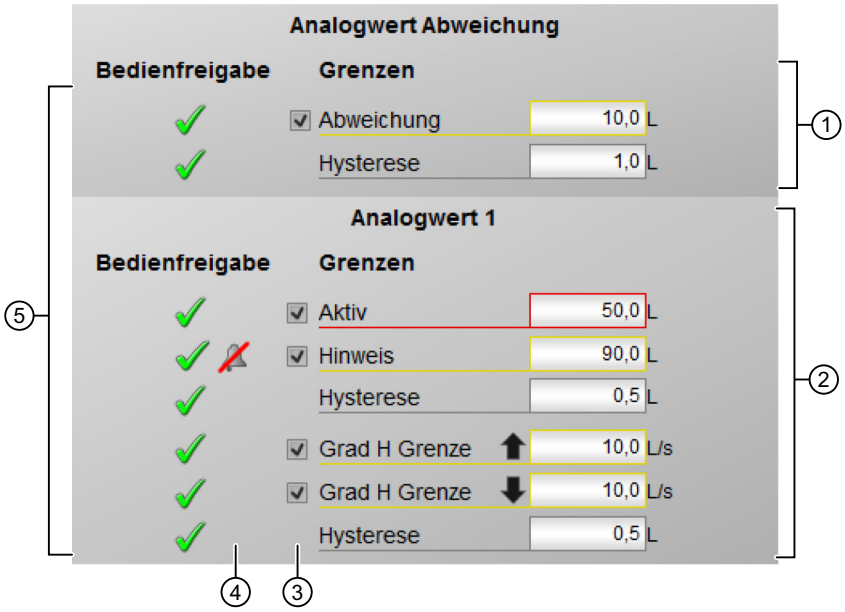
(15) Darstellung Digitaler Eingangswert

Ein Cause kann bis zu 3 digitale Eingangswerte haben. Jeder digitale Eingangswert wird in der Standarsicht mit einem identischen Bereich (15) visualisiert. Die Anzahl der Bereiche des Faceplates ist abhängig davon, wieviele Eingangswerte am Cause projektiert sind.

9.3.7 Grenzwertsicht des Cause-Bausteins

Grenzwertsicht von LM_Cause

Die Darstellung dieser Sicht ist abhänig von der Projektierung des Causes im Logic Matrix Editor. Sind für den Cause keine analogen Eingangswerte projektiert, ist diese Ansicht leer.



(1) Abweichungsgrenzen

In diesem Bereich können Sie die Abweichungsgrenze für die analogen Eingangswerte eingeben.

Folgende Grenzwerte können Sie ändern:

- "Abweichungsalarm": Grenze der Abweichung (siehe Analogeingang Abweichung (Seite 22))
- "Hysterese"

Die Anzeige dieses Bereichs ist abhängig von der Projektierung des Causes. Ist für den Cause keine Überwachung auf Abweichung aktiviert, wird der Bereich nicht angezeigt.

(2) Prozesswertgrenzen (Darstellung Analoger Eingangswert)

In diesem Bereich können Sie die Grenzwerte für den Prozesswert eingeben.

Folgende Grenzwerte können Sie ändern:

- "Aktiv": Aktivierungsgrenze für den Analogwert
- "Hinweis": Hinweisgrenze für den Analogwert
- "Hysterese": Hysterese für Prozesswerte

- "Grad H Grenze ↑": Grenzwert der Anstiegsgeschwindigkeit.
- "Grad H Grenze ↓" Grenzwert der negativen Anstiegsgeschwindigkeit.
- "Hysterese": Hysterese für Gradientenabweichung

Ob es sich um obere (H) oder untere (L) Grenzwerte handelt, wird bei der Projektierung im Logic Matrix Editor festgelegt.

Die Anzeige dieses Bereichs ist abhängig von der Projektierung des Causes: Ist für den Cause keine Überwachung des Gradienten aktiviert, wird der Bereich nicht angezeigt. Die Anzahl der angezeigten Bereiche dieses Typs ist abhänig von der Anzahl der projektierten analogen Eingangs-Tags.

(3) Meldungen unterdrücken

Hier wird angezeigt ob Meldungen aktiviert / deaktiviert sind.

(4) Meldungsunterdrückung /-verzögerung

Die Meldungsunterdrückung zeigt an, ob im AS-Baustein die Unterdrückung der zugehörigen Meldung über die Parameter `xx_MsgEn` aktiviert ist. Bei Einbau des Bausteins ist die Ausgabe von Meldungen nicht unterdrückt (alle Parameter `xx_MsgEn` sind mit 1 vorbelegt). Meldungen können nur ausgegeben werden, wenn die Grenzwertüberwachung des analogen Werts aktiviert wurde.

Alarmverzögerungen werden auch in dieser Lage angezeigt, sehen Sie dazu in das Kapitel Einsatzbereich der Alarmverzögerungen im Handbuch der APL.

(5) Bedienfreigabe

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung der Bedienberechtigung im Logic Matrix Editor.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken**: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken**: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz**: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrierten AS-Bedienberechtigungen (Bedienberechtigungen im Logic Matrix Editor) grundsätzlich nicht bedienen

9.3.8 Parametersicht des Cause-Bausteins

Parametersicht von LM_Cause

(1) Zeitverhalten

Hier kann die Zeit für ein am Cause parametriertes Zeitverhalten eingestellt werden.

Die Anzeige ist abhängig von der Parametrierung des Zeitverhaltens für den Cause im Logic Matrix Editor.

Folgende Zeiten können Sie hier in Abhängigkeit der Parametrierung beeinflussen:

- Zeit (nicht Wirksam): Für den Cause ist keine Verzögerung parametriert, es kann kein Parameter bedient werden.
- Ein - Verzögerung: Für den Cause ist eine Einschaltverzögerung parametriert. Diese kann mit entsprechender Bedienberechtigung bedient werden.
- Aus - Verzögerung: Für den Cause ist eine Ausschaltverzögerung parametriert. Diese kann mit entsprechender Bedienberechtigung bedient werden.
- Dauer: Der Cause ist zeitgesteuert Aktiv. Die Zeit, die der Cause mindestens aktiv ist, kann mit entsprechender Bedienberechtigung bedient werden.

(2) Analogwert Abweichung

Ist für den Cause eine Überwachung der Abweichung projektiert, wird dieser Bereich angezeigt. Hier kann die Verzögerungszeit für das Auslösen der Abweichungsgrenze eingestellt werden werden.

(3) Darstellung Analoger Eingangswert

In diesem Bereich können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- "Totzone": Ist für den analogen Eingangswert eine Totzone projektiert, können Sie diese abhängig von der Bedienfreigabe hier ändern.
- "Simulation": Sie können den Eingangswert abhängig von der Bedienfreigabe hier in Simulation nehmen.
  Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie in die Kapitel im APL-Handbuch:
  - Simulieren von Signalen

(4) Darstellung Digitaler Eingangswert

In diesem Bereich können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- "Verzögerungszeit": Ist für den digitalen Eingangswert eine Verzögerungszeit projektiert, können Sie diese abhängig von der Bedienfreigabe hier ändern.
- "Simulation": Sie können den Eingangswert abhängig von der Bedienfreigabe hier in Simulation nehmen.
  Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie in die Kapitel im APL-Handbuch:
  - Simulieren von Signalen

(5) Bedienfreigabe

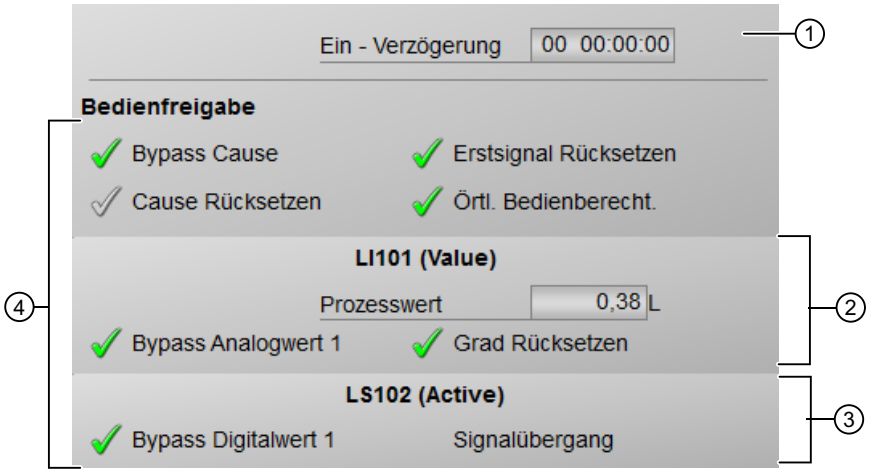
In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung der Bedienfreigaben im Logic Matrix Editor die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrierten Bedienberechtigungen grundsätzlich nicht bedienen.

9.3.9 Vorschausicht des Cause-Bausteins

Vorschausicht von LM_Cause



(1) Zeitverhalten

Hier wird die Zeit für das am Cause parametriertes Zeitverhalten angezeigt.

Die Anzeige ist abhängig von der Parametrierung des Zeitverhaltens für den Cause im Logic Matrix Editor.

Folgende Zeiten können Sie hier in Abhängigkeit der Parametrierung angezeigt werden:

- Zeit (nicht Wirksam): Für den Cause ist keine Verzögerung parametriert.
- Ein - Verzögerung: Für den Cause ist eine Einschaltverzögerung parametriert.
- Aus - Verzögerung: Für den Cause ist eine Ausschaltverzögerung parametriert.
- Dauer: Der Cause ist zeitgesteuert Aktiv.

(2) Bereich analoger Prozesswert

In diesem Bereich wird der reale Prozesswert (`PV`) eines analogen Eingangswertes angezeigt.

Ein Cause kann bis zu 3 analoge Eingangswerte haben. Jeder analoge Eingangswert wird mit einem identischen Bereich (2) visualisiert.

(3) Bereich digitaler Prozesswert

In diesem Bereich wird der reale Signalzustand eines digitalen Eingangswertes angezeigt.

Ein Cause kann bis zu 3 digitale Eingangswerte haben. Jeder digitale Eingangswert wird mit einem identischen Bereich (3) visualisiert.

(4) Bedienfreigaben

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung der Bedienberechtigung im Logic Matrix Editor, die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

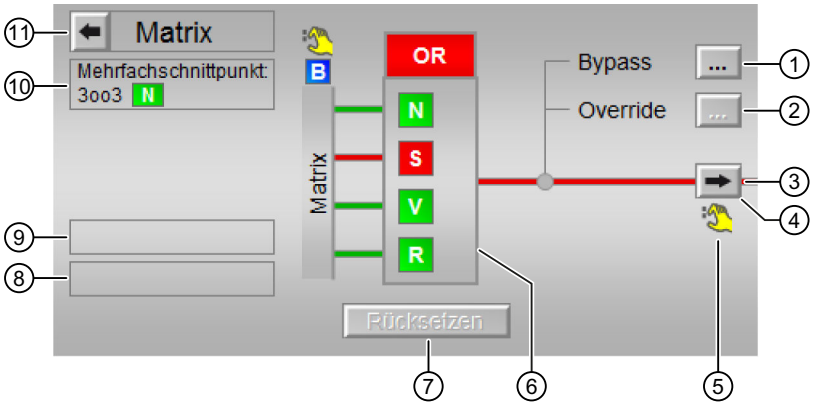
- **Grüner Haken**: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken**: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz**: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrierten Bedienberechtigungen grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- Bypass Cause: Sie dürfen den Bypass für den Cause setzen.
- Erstsignal rücksetzen: Sie dürfen das Erstsignal des Causes rücksetzen.
- Cause Rücksetzen: Sie dürfen den Cause rücksetzen.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations.
- Bypass Analog/Digitalwert: Sie dürfen den Bypass für den Eingangswert setzen.
- Grad Rücksetzen: Sie dürfen den Spitzenwert des Gradienten für den analogen Eingangswert rücksetzen.

9.3.10 Standardsicht des Effect-Bausteins

Standardsicht von LM_Effect



(1) Ausschließen eines Wertes

Mit der Schaltfläche (1) können Sie einen Wert von der Verarbeitung ausschließen. In Abhängigkeit von den vorherigen Einstellungen können Sie diese Eigenschaft "Setzen" oder "Rücksetzen".

Wenn ein Wert ausgeschlossen wurde, erscheint statt des Punktes auf der Linie folgendes Symbol:

Hinweis

Die Bedienberechtigungen ist abhängig von den Einstellung für die Bedienberechtigung der Causes im Logic Matrix Editor.

(2) Übersteueren eines Wertes

Mit der Schaltfläche (2) können Sie den Effect Übersteuern. In Abhängigkeit von den vorherigen Einstellungen können Sie diese Eigenschaft "Setzen" oder "Rücksetzen".

Wenn ein Wert übersteuert wurde, erscheint statt des Punktes auf der Linie folgendes Symbol:

Hinweis

Die Bedienberechtigungen ist abhängig von den Einstellung für die Bedienberechtigung der Causes im Logic Matrix Editor.

(3) Status des Baustein-Ausgangs

Die Linie zeigt mit ihrer Farbe den Status des Baustein-Ausganges an.

Farbe der Linie	Status Ausgang
Grün	Effect ist nicht aktiv
Rot	Effect ist aktiv

Dabei kann die Anzeige zweigeteilt sein:

Die Linie bis zum Wirkpunkt für Bypass und Override zeigt den tatsächlichen Status des Effects. Die Linie hinter dem Wirkpunkt zeigt an welcher Wert ausgegeben wird.

(4) Bildbausteins des Ausgangswertes aufrufen

Über den Pfeil öffnen Sie eine erweiterte Ansicht in der alle Ausgangsvariablen angezeigt werden auf die der Effect wirkt.

Mit den Buttons in der erweiterten Ansicht springen Sie zur Standardsicht des zur Ausgangsvariable gehörigen technologischen Bausteins.

(5) Anzeige Signalstatus

Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Signalstatus des Effect Ausgangs an.

(6) Anzeigen der Auslösefunktion

Dieser Bereich zeigt Ihnen die Auslösefunktion des Effects an.

Dabei gibt es für jeden Knotentyp eine Anzeige. Sie können somit erkennen, durch welche Knotenart der Effect ausgelöst wurde.

- N: Nicht speichernd
- S: Speichernd
- V: Übersteuerbar
- R: Rücksetzbarund übersteuerbar

(7) "Rücksetzen" der Einstellungen für die Weiterverarbeitung

Mit der Schaltfläche können Sie rücksetzpflichtige Auslösekriterien des Effect zurücksetzen.

(8) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- Override Warnung
- Override aktiv
- "Zeitbegr. Override"

(9) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Verzögerung aktiv"

(10) Multiknoten

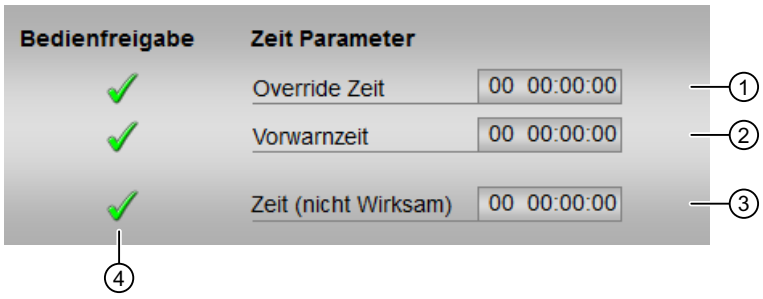
Wird der Effect durch einen Mutiknoten aktiviert, befindet sich in diesem Feld die Information zum Zustand des Multiknoten.

(11) Bildbausteins der Matrix aufrufen

Über den Pfeil springen Sie zur Standardsicht der zum Effect gehörigenden Matrix.

9.3.11 Parametersicht des Effect-Bausteins

Parametersicht von LM_Effect



(1) Override Zeit

In diesem Bereich ändern Sie die Zeiten und nehmen somit Einfluss auf das Zeitverhalten des Effects.

Die Override Zeit ist die Zeit, die angibt wie lange der Effect überschrieben wird, wenn Überschreiben (Override) aktiviert wurde.

Die Anzeige ist abhängig von der Parametrierung des Effect im Logic Matrix Editor.

(2) Vorwarnzeit

In diesem Bereich ändern Sie die Zeiten und nehmen somit Einfluss auf das Zeitverhalten des Effects.

Die Vorwarnzeit deffiniert den Zeitpunkt vor dem Ende des Übersteuerns mit Override Zeit, an dem eine entsprechende Meldung abgegeben werden soll.

Die Anzeige ist abhängig von der Parametrierung des Effect im Logic Matrix Editor.

(3) Zeitverhalten

In diesem Bereich ändern Sie die Zeiten und nehmen somit Einfluss auf das Zeitverhalten des Effects.

Hier kann die Zeit für ein am Effect parametriertes Zeitverhalten eingestellt werden.

Die Anzeige ist abhängig von der Parametrierung des Zeitverhaltens für den Effect im Logic Matrix Editor.

Folgende Parameter können Sie beeinflussen:

- Zeit (nicht Wirksam): Für den Effect ist keine Verzögerung parametriert, es kann kein Parameter bedient werden.
- Ein - Verzögerung: Für den Effect ist eine Einschaltverzögerung parametriert. Diese kann mit entsprechender Bedienberechtigung bedient werden.

- Aus - Verzögerung: Für den Effect ist eine Ausschaltverzögerung parametriert. Diese kann mit entsprechender Bedienberechtigung bedient werden.
- Dauer: Für der Effect ist zeitgesteuert Aktiv. Die Zeit, die der Effect mindestens aktiv ist, kann mit entsprechender Bedienberechtigung bedient werden.

(4) Bedienfreigabe

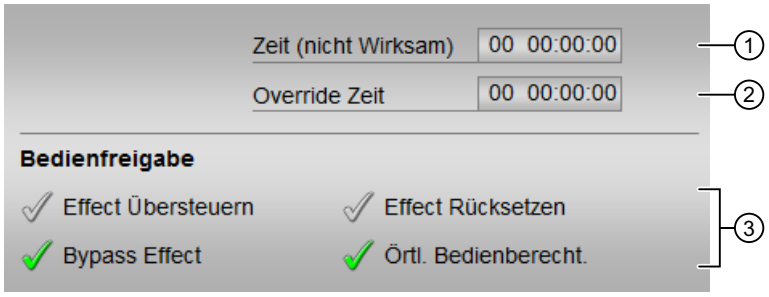
In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung der Bedienfreigaben im Logic Matrix Editor die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken**: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken**: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz**: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrierten Bedienberechtigungen grundsätzlich nicht bedienen.

9.3.12 Vorschausicht des Effect-Bausteins

Vorschausicht von LM_Effect



(1) Zeitverhalten

Hier wird die aktuelle Zeit für ein am Effect parametriertes Zeitverhalten angezeigt.

Die Anzeige ist abhängig von der Parametrierung des Zeitverhaltens für den Effect im Logic Matrix Editor.

Folgende Zeiten können Sie hier in Abhängigkeit der Parametrierung angezeigt werden:

- Zeit (nicht Wirksam): Für den Effect ist keine Verzögerung parametriert.
- Ein - Verzögerung: Für den Effect ist eine Einschaltverzögerung parametriert.
- Aus - Verzögerung: Für den Effect ist eine Ausschaltverzögerung parametriert.
- Dauer: Der Effect ist zeitgesteuert Aktiv.

(2) Override Zeit

Hier wird die aktuelle Override Zeit angezeigt.

Die Anzeige ist abhängig von der Parametrierung des Effects im Logic Matrix Editor.

(3) Bedienfreigaben

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung der Bedienberechtigung im Logic Matrix Editor, die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrierten Bedienberechtigungen grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- Effect Übersteuern: Sie dürfen das Übersteuerung für den Effect aktivieren
- Bypass Effect: Sie dürfen den Bypass für den Effect setzen.
- Effect Rücksetzen: Sie dürfen den Effect rücksetzen.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations.

Index

A

Aktiv, 15
alternativ, 35, 79
Änderungen einer Logic Matrix in die OS übertragen, 123

B

Bausteinsymbol
  Matrix, 136
Bedienen und Beobachten
  Benutzerberechtigungen, 56
  Überblick über die Funktionen, 57
  Voraussetzungen, 125
Berechtigungsstufen bearbeiten, 56
Besonderheit beim Laden bei Einplatzsystemen, 124
Bypass, 16, 17

C

Cause, 14
  Alarme, 66
  Analog-Parameter, 63
  Anlegen/ändern, 59
  Bedienberechtigungen, 66
  Digitale Parameter, 65
  Konfiguration, 61
  Parametersicht, 144
  Standardsicht, 138
  Vorschausicht, 146
Cause hinzufügen und bearbeiten, 59
Cause-Baustein
  Grenzwertsicht, 142
Connection, 79

D

Deenergize-to-trip (DTT), 16
DTT, 16

E

Effect, 14
  Alarme, 70
  Anlegen/ändern, 67
  Konfigurieren, 68
  Operation levels, 69
  Parametersicht, 150
  Standardsicht, 147
  Vorschausicht, 151
Effect hinzufügen und bearbeiten, 67
Eigenschaften
  Eigenschaften, 52
Energize-to-trip (ETT), 16
ETT, 16
Export einer Logic Matrix, 85
Exportieren
  Logic Matrix, 86

F

Funktionstyp, 16

G

Gültigkeitsbereich, 78

H

Hysterese ändern, 64

I

Import einer Logic Matrix, 86
importieren
  Logic Matrix, 120
Inaktiv, 16
Installieren
  Voraussetzungen, 39

K

Konfigurationsbereiche der Logic Matrix-Oberfläche, 44
Kontextmenü
  Cause, 60
  Effect, 67, 68
  Schnittpunkt, 84

L

Laden des SIMATIC-Projekts in die CPU, 122
Limit ändern, 64
Link, 15
  alternativ, 35, 79
Logic Matrix
  Ausgang hinzufügen, 50
  Bestellnummern, 9
  Cause anlegen, 49
  Effect anlegen, 50
  einfügen, 43
  Eingang hinzufügen, 49
  exportieren, 86
  Funktionsumfang, 14
  importieren, 120
  Link anlegen, 49
  Menübefehle, 44
  Oberfläche, 44
  Objekt, 43
  Optionspakete, 14

M

Matrix
  Bausteinsymbol, 136
  Sichten, 126
  Standardsicht, 128
  Vorschausicht, 135
Menübefehle, 45

O

ods-Datei, 85
  exportieren, 86
  importieren, 120
Optionspakete, 14

P

Parametersicht
  Cause, 144
  Effect, 150
Projektierung und Datenablage, 123
Projektstruktur, 47

S

Schnittpunkt, 15
  bearbeiten/ändern, 83
Schnittpunktzuordnung nach dem Mehrheitsprinzip, 84
Sichten
  Matrix, 126
Spalte für Effect, 67
Standardsicht
  Cause, 138
  Effect, 147
  Matrix, 128

T

Transferieren, 121

U

Übersetzen des SIMATIC-Projekts, 122
Übersetzen und Laden in die OS, 123

V

Voraussetzungen für Projektierung, 47
Vorschausicht
  Cause, 146
  Effect, 151
  Matrix, 135

Z

Zeile für Cause, 59
Zuordnung der Funktionen zu Benutzerberechtigungen, 56