WS 6020

Richtlinie | 16.03.2023

Projektierungshandbuch

PCS 7 V8.1

KW Ruhleben, KW Waßmannsdorf, KW Schönerlinde, KW Stahnsdorf, KW Münchehofe, OWA Tegel

Version 1.6

Steffen Pollok, PB-W/L/P

Inhaltsverzeichnis

Vorwort …

Kernaussagen …

Revisionsverfolgung

1 Vorbemerkungen 1

2 Grundsätzliche Einstellungen 2

2.1 Rechnernamen 2

2.2 Multiprojekt 3

2.3 Datensicherung 3

2.4 CFC-Pläne 4

3 Aufbau PCS 7 – Multiprojekt 5

3.1 Dateistruktur 5

3.2 Struktur des Multiprojektes 7

3.3 Anlegen eines neuen AS-Projektes 8

3.4 Aufbau eines AS 9

3.5 Netzwerktopologie 11

3.6 Netzwerkadressierung 12

3.7 Verwendete Standard-Komponenten 13

3.8 Einbindung von autarken Steuerungen 13

4 Projektierung ET 200 / Grund- und Erweiterungsschrank 14

4.1 Signalbezeichnung 14

4.2 Schrankaufbau mit ET 200M Baugruppen 15

4.3 Schrankaufbau extern 16

4.4 Komponentensicht PCS 7 16

4.5 Projektierung IM153 im AS-Schrank – Buszuordnung und Adressen 17

4.6 Projektierung ET 200M-Baugruppen 18

4.7 Einbaureihenfolge der Treiber 19

4.8 CIR – Projektierung 20

5 Messstellenpläne und Diagnose 21

6 Projektierung weiterer DP-Komponenten 23

7 Technologische Hierarchie 24

8 CFC Projektierung 25

8.1 Bausteinbibliothek 25

8.2 Allgemeines 27

8.3 Namenskonventionen im CFC 28

8.4 Bausteinnamen 28
8.5 Technologische Namen 29
8.6 Meldetexte 29
8.7 AS-AS-Kopplung 30
8.8 Kopplung zum TagLogging und Prozessdaten-Archiv (PI) 32
8.9 Belegung Statuswort Antriebsbausteine 33
8.10 Projektierung A-Baustein 34
8.10.1 Darstellung im CFC 34
8.10.2 Darstellung im Prozessbild 34
8.11 Projektierung C-Baustein 35
8.11.1 Darstellung im CFC 35
8.11.2 Darstellung im Prozessbild 35
8.12 Projektierung C5-Baustein 36
8.12.1 Darstellung im CFC 36
8.12.2 Darstellung im Prozessbild 37
8.13 Projektierung GWD-Baustein 38
8.14 Projektierung Interlok 39
8.14.1 Anwendungsgebiet 39
8.14.2 Projektierung im CFC 40
8.14.3 Projektierung PCS 7-Interlok 41
8.14.4 Projektierung BWB-Interlok 42
8.15 Projektierung MKS8-Baustein 43
8.15.1 Funktion 43
8.15.2 Visualisierung 44
8.16 Projektierung SKM-Baustein 45
8.16.1 Arbeitsweise 45
8.16.2 Visualisierung 46
8.16.3 Anwenderobjekt mit variablen Texten 46
8.16.4 Anwenderobjekt mit Zustandsanzeige 48
8.16.5 Anwenderobjekte für Texte des SKM - Bausteins 48
8.16.6 Sammelanzeigen im Prozessbild 49
8.17 Projektierung SKS-Baustein 50
8.17.1 Darstellung im CFC 50
8.17.2 SKS als Störungen 51
8.17.3 SKS als Zustandsanzeige (Variante A) 51
8.17.4 SKS als Zustandsanzeige (Variante B) 52
8.17.5 SKS – Meldungen 53
8.17.6 SKS als Anzeige für Ventil 54
8.17.7 SKS als Anzeige für Antrieb 55
8.17.8 SKS als Anzeige für Grenzwerte 56
8.18 Projektierung SFC 57
8.19 Projektierung Profibus-Bausteine 58

9 Operationssysteme (OS) 59
9.1 Bildprojektierung 59
9.2 Aufbau OS 60

10 Allgemeine Funktionen 62
10.1 Alarmbilder für kritische Zustände 62
10.2 Anzeige einer übergeordneten Anlagenstörung 63
10.3 SFC - Visualisierung 64
10.4 Diagnose ET 200 65

11 Prozessbilder 66
11.1 Bildaufteilung 66
11.2 Bildnamen 66
11.3 Bilddarstellung 66
11.4 Kreuzungen und Abzweigungen von Leitungen 67
11.5 Positionierung der einzelnen Symbole 68
11.6 Farbfestlegung 70
11.7 Abkürzungen 71
11.8 Bildsymbole 72
11.8.1 Pumpen 72
11.8.2 Verdichter 73
11.8.3 Wärmetauscher 74
11.8.4 Ventile 75
11.8.5 Handschieber 76
11.8.6 Drei-Wege-Ventile 77
11.8.7 Rückschlagklappen 78
11.8.8 Fackel 79
11.8.9 Motoren 80
11.8.10 Ventilatoren bzw. Rührwerke 81
11.8.11 Zentrifugen 81
11.8.12 Generatoren 82
11.8.13 Monomuncher 82
11.8.14 Symbole für eOD 83
11.8.15 Allgemeine Symbole für Zustandsanzeigen 84
11.9 Dynamische Symbole 85
11.9.1 Bildwechsel 85
11.9.2 Sammelanzeige 86
11.9.3 Analogwerte 86
11.9.4 Aggregate 87
11.9.5 Binärbedienung 87
11.9.6 Zustandsanzeigen 88

11.9.7 Bedienfenster 89
11.10 Template 90
11.11 Faceplates Allgemeines 92
11.11.1 MultiInstance - Faceplate 92
11.11.2 Beschriftung der Tasten im Faceplate 93
11.11.3 Formate der Analogwerte im Faceplate 93
11.11.4 Analoge Begleiter im Faceplate 94
11.11.5 Binäre Begleiter im Faceplate 94
11.12 Faceplates der Standard-Bausteine 95
11.12.1 A-Baustein 96
11.12.2 B-Baustein 97
11.12.3 BKS16-Baustein 98
11.12.4 BSTD-Baustein 100
11.12.5 C-Baustein 101
11.12.6 CC-Baustein 102
11.12.7 C5-Baustein 103
11.12.8 M-Baustein 104
11.12.9 MA-Baustein 105
11.12.10 MKS8-Baustein 106
11.12.11 MOT-Baustein 107
11.12.12 MOT2-Baustein 108
11.12.13 MOTE-Baustein 109
11.12.14 MOTN-Baustein 110
11.12.15 MV-Baustein 111
11.12.16 R-Baustein 112
11.12.17 RSCH-Baustein 114
11.12.18 SCH-Baustein 115
11.12.19 SCH2-Baustein 116
11.12.20 SKM-Baustein 117
11.12.21 SKS-Baustein 118
11.12.22 V-Baustein 119
11.12.23 SFC-Baustein 120
11.12.24 Diagnose ET 200 121
11.12.25 Scalance-Überwachung 122
11.13 Faceplates für Profibus PCS 7 123
11.13.1 Probenahmegerät ASP2000 123
11.13.2 AUMATIC - Antrieb 124
11.13.3 AUMATICA - Antrieb 124
11.13.4 Wägedatenerfassungssystem DWT400 und DD1010 125
11.13.5 Induktive Messungen IDM_ABB 125
11.13.6 Profibusfeldgeräte PA_AI 126
11.13.7 Treiber für PSAM-Antriebe 126

11.13.8 Trockensubstanzmessgerät SC100L 127
11.13.9 Elektronischer Leistungsmesser UMG96S und UMG96RM 127
11.13.10 Treiber für DANFOSS 128
11.13.11 Treiber für SIMOCODE 128

12 Projektierungswerkzeuge 129
12.1 Grafik Export - Import 129
12.1.1 Konfigurationsdatei 129
12.1.2 Bilder exportieren 130
12.1.3 Exportdatei 130
12.1.4 Importieren von Bildern 131
12.2 Kurvenprojektierung 131
12.3 HierarchieLinker 131

13 Anlagen 132
13.1 Verwendete Standard-Komponenten 132
13.2 Verweis auf mitgeltende Unterlagen (Stand Juli 2019) 135

Verzeichnis der Tabellen

Verzeichnis der Abbildungen

Vorwort …

Text …

Kernaussagen …

Text …

Revisionsverfolgung

Revision	Datum	Änderungen	Name
1.00	10.10.2017	Neuausgabe für PCS 7 Version V8.1	Pachaly
1.01	11.06.2018	Anpassungen neue Bildobjekte	Pachaly
1.02	17.07.2018	Korrekturen und Anpassungen	Pachaly
1.03	31.07.2019	Korrekturen nach Anpassung der Bibliothek	Pachaly
1.04	01.04.2020	Korrekturen nach Anpassung der Bibliothek	Pachaly
1.05	23.03.2021	Korrekturen nach Anpassung der Bibliothek	Pachaly
1.6	31.10.2022	Korrekturen, neue Baugruppentypen, Textanpassungen zu CPU410, Überarbeitung Scalance Überwachung	Brummer Pollok

1 Vorbemerkungen

Das vorliegende Papier beschreibt die wesentlichen Randbedingungen bei der PCS 7-Projektierung ab der Version 8.1 in den Klärwerken der Berliner Wasserbetriebe. Das Projektierungshandbuch PCS 7 gilt als Richtlinie für eine sichere Entwicklung des Prozessleitsystems.

Im Einzelnen sind dies:

KW Münchehofe

KW Ruhleben

KW Schönerlinde

KW Stahnsdorf

KW Waßmannsdorf

OWA Tegel

Alle Projektierungen, die in dem vorliegenden Projektierungshandbuch beschrieben sind, können in dem Beispielprojekt „BWB_TV8“ auf dem Testsystem PCS 7 im Klärwerk Schönerlinde nachvollzogen werden.

In den erklärenden Bildern (Hardcopies) wird entweder auf Bilder aus den bestehenden Projekten oder auf das Beispielprojekt („BWB_TV8“) zugegriffen.

Ferner werden die zusätzlich zur Standard–Installation PCS 7 realisierten Funktionen in den WinCC-OS - Projekten in den Klärwerken Stahnsdorf, Münchehofe, Waßmannsdorf, Schönerlinde, Ruhleben und der OWA Tegel, soweit diese für die Projektierung relevant sind, beschrieben.

Außerdem sind die allgemeinen Festlegungen für die Projektierung von WinCC-OS – Projekten der Berliner Wasserbetriebe beinhaltet.

Alle weiteren Informationen sind der entsprechenden Dokumentation zu entnehmen.

2 Grundsätzliche Einstellungen

Im Folgenden werden einige grundsätzliche Einstellungen für die Projektierung sowie bestimmte Randbedingungen für das Handling der Projekte aufgezeigt.

2.1 Rechnernamen

Ab der Version 8 von PCS 7 gelten folgende Regeln für die Rechnernamen:

Auszug aus der PCS7-liesmich.pdf für V8.0:

Regeln für Rechnernamen:

Entscheidend für die komplette Projektkonfiguration ist die Auswahl des Rechnernamens:

- *Nicht erlaubte Zeichen: . , ; : ! ? " ' ^ ´ ` ~ - + = / \ | @ * # $ % & § ° ( ) [ ] { } < > Leerzeichen, Bindestrich ("-"), Unterstrich ("_")*
- *Max. 15 Zeichen*
- *Nur Großbuchstaben*
- *Erstes Zeichen muss ein Buchstabe sein.*

Grundsätzlich wird empfohlen, für den Rechnernamen ausschließlich alphanumerische Zeichen zu verwenden. Wählen Sie also einen Namen mit nur Großbuchstaben und Ziffern, beginnend mit einem Buchstaben und mit max. 15 Zeichen.

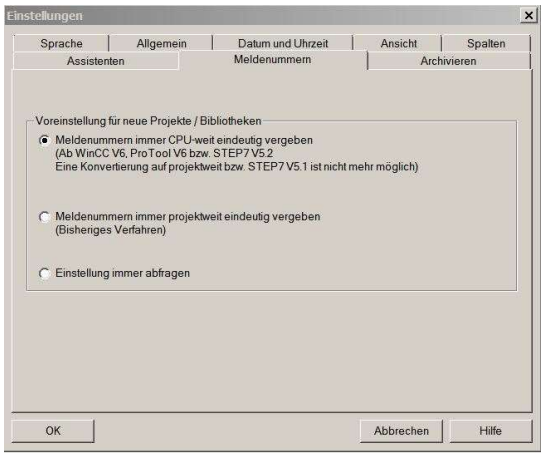
Bei den BWB gilt folgender Aufbau der Rechnernamen

- 3 Zeichen für das jeweilige Werk (MUN, OWA, RUH, SCH, STD oder WAS)
- 1 Zeichen für den Bereich (P – Prozessleittechnik, S – Schaltanlagenleitsystem, G – Gebäudeleitsystem)
- 3 Zeichen für eine laufende Nummer (entspricht den letzten drei Zahlen der IP-Adresse)
- Max. 2 Zeichen für den Typ (C – Client, ES – Engineeringstation, S – Server)

Beispiel: RUHP123C

2.2 Multiprojekt

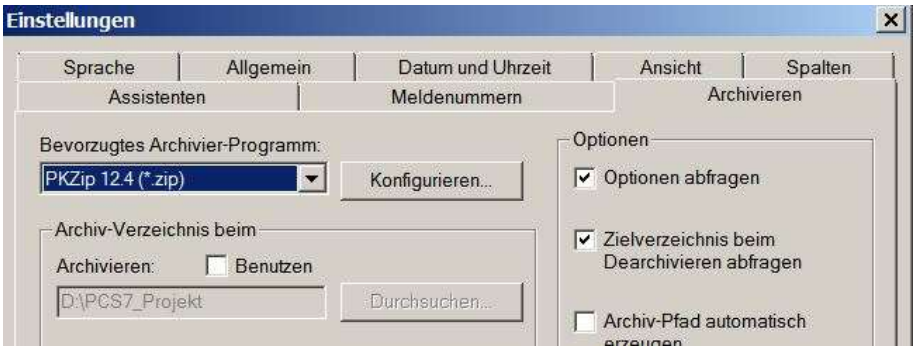
Meldenummern werden CPU – weit eindeutig vergeben.



2.3 Datensicherung

Die Versionsverfolgung erfolgt über VersionTrail, dabei ist für jeden Projektierungsvorgang ein verständlicher Grund für die Änderung im Projekt anzugeben.

Hinweis: Für das Packen eines Multiprojektes ist das Programm „PKZIP 12.4“ zu verwenden. PKZIP ist Bestandteil des Softwarepakets PCS 7 und wird in den Einstellungen des Multiprojektes angewählt.



Für Rechner-Images ist Acronis zu verwenden.

2.4 CFC-Pläne

- Einstellungen Breite Bausteine/Randleiste

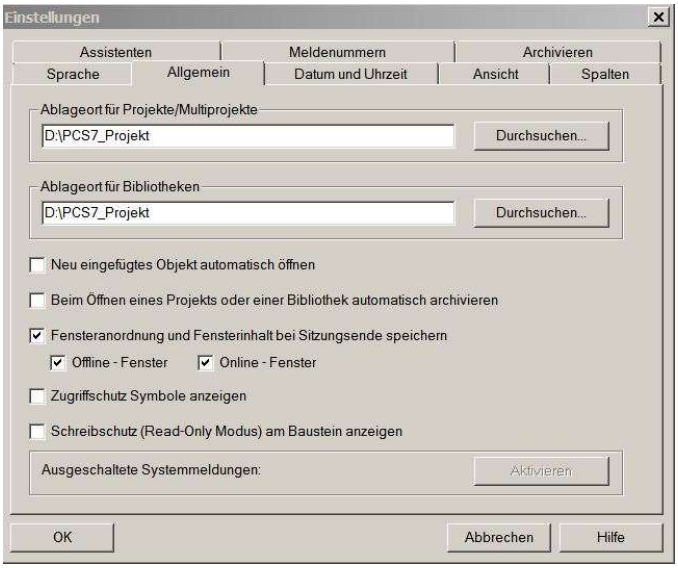


3 Aufbau PCS 7 – Multiprojekt

Alle Projekte in den Klärwerken der BWB sind und werden so aufgebaut, dass jederzeit die einzelnen AS- bzw. OS-Projekte aus dem Multiprojekt entfernt und wieder eingefügt werden können.

3.1 Dateistruktur

Auf dem Datenträger (Partition D) der jeweiligen Engineering Station (ES) ist ein Verzeichnis „PCS7-Projekt“ angelegt. Das so gewählte Verzeichnis ist in *Extras/Einstellungen* des SIMATIC - Managers übernommen.



In diesem Verzeichnis sind alle Daten, die zum Klärwerksprojekt gehören, abgelegt.

Installationsdateien und zugehörige Beschreibungen sind mit nachfolgendem Inhalt auf der Partition E:\ unter dem Verzeichnis abzulegen:

E:\Installationen_PCS7

- PCS 7-Installationsdateien
- PCS 7-Beschreibungen
- Handbücher

Alle **zusätzlichen Dateien**, die zu einem Klärwerksprojekt gehören, sind zur sauberen Trennung zum PCS 7-Projekt mit nachfolgendem Inhalt in eigenen Verzeichnissen auf der Partition E:\ abzulegen:

E:\PCS7_Addons_xyz (xyz steht für das Werk)

- ET-Ex
- Kurven-Projektierung
- PI-Projektierung
- GSD-Originaldatei
- ES-Systempflege
- Konfiguratoren
- sonstiges

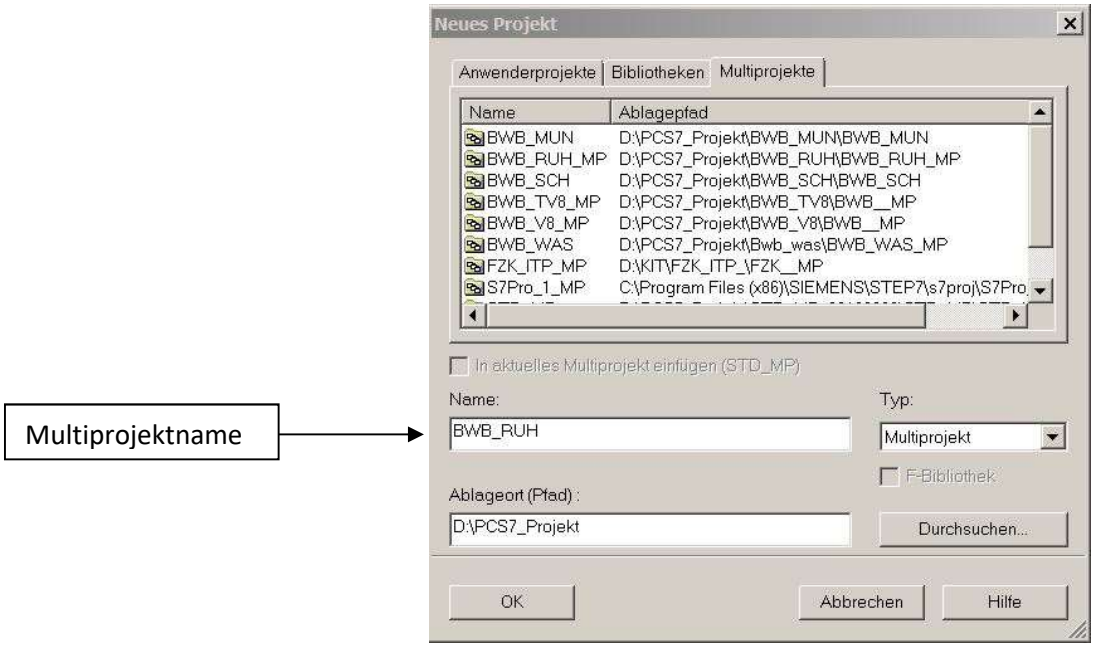
Weitere Angaben sind dem Wartungspflichtenheft PCS 7 zu entnehmen.

3.2 Struktur des Multiprojektes

Der Name des Multiprojektes ist identisch mit dem Namen des Verzeichnisses. Dabei gelten folgende Namen für die einzelnen Klärwerke:

BWB_MUN	Klärwerk Münchehofe
BWB_OWA	OWA Tegel
BWB_RUH	Klärwerk Ruhleben
BWB_SCH	Klärwerk Schönerlinde
BWB_STD	Klärwerk Stahnsdorf
BWB_WAS	Klärwerk Waßmannsdorf

Beispiel: D:\PCS7-Projekte\BWB_RUH

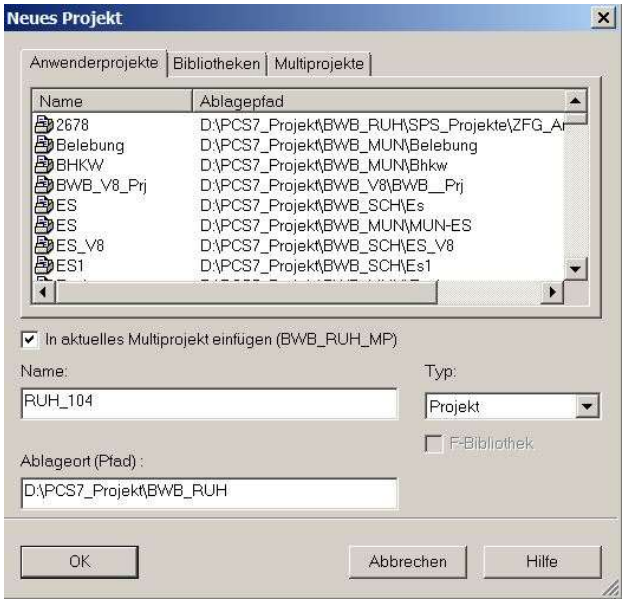


3.3 Anlegen eines neuen AS-Projektes

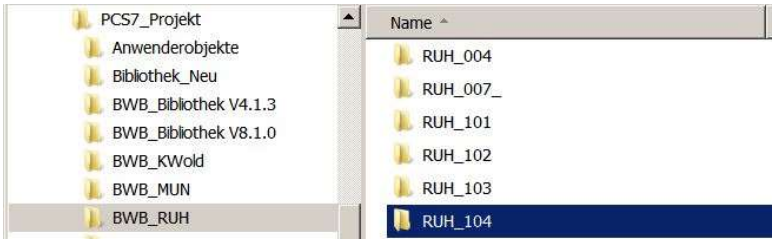
Ein neues Projekt wird über *Datei/Multiprojekt/In Multiprojekt erzeugen* angelegt. Der Projektname darf max. 8 Zeichen beinhalten und wird für neue Projekte von BWB vorgegeben. Dabei werden jeweils der Name des Klärwerkes sowie eine dreistellige Nummer verwendet.

Beispiel: Ein neues AS im KW Ruhleben heißt **RUH_104**

Der Nummerncode zur Bezeichnung der AS ist durchgängig beizubehalten. In der Darstellung der Konfiguration @config.pdl eines jeden Werks ist die technologische Zuordnung der AS ersichtlich.



Dies ergibt folgende Struktur im Explorer:

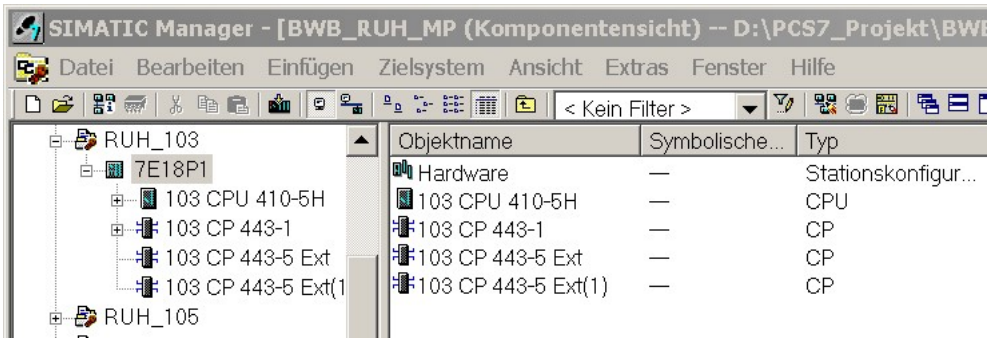


Wichtig: Ein späteres Ändern des Projektnamens im Multiprojekt über den SIMATIC-Manager hat **keine Auswirkung in der Dateistruktur!** Daher ist der endgültige Projektname zwingend zu diesem Zeitpunkt festzulegen.

3.4 Aufbau eines AS

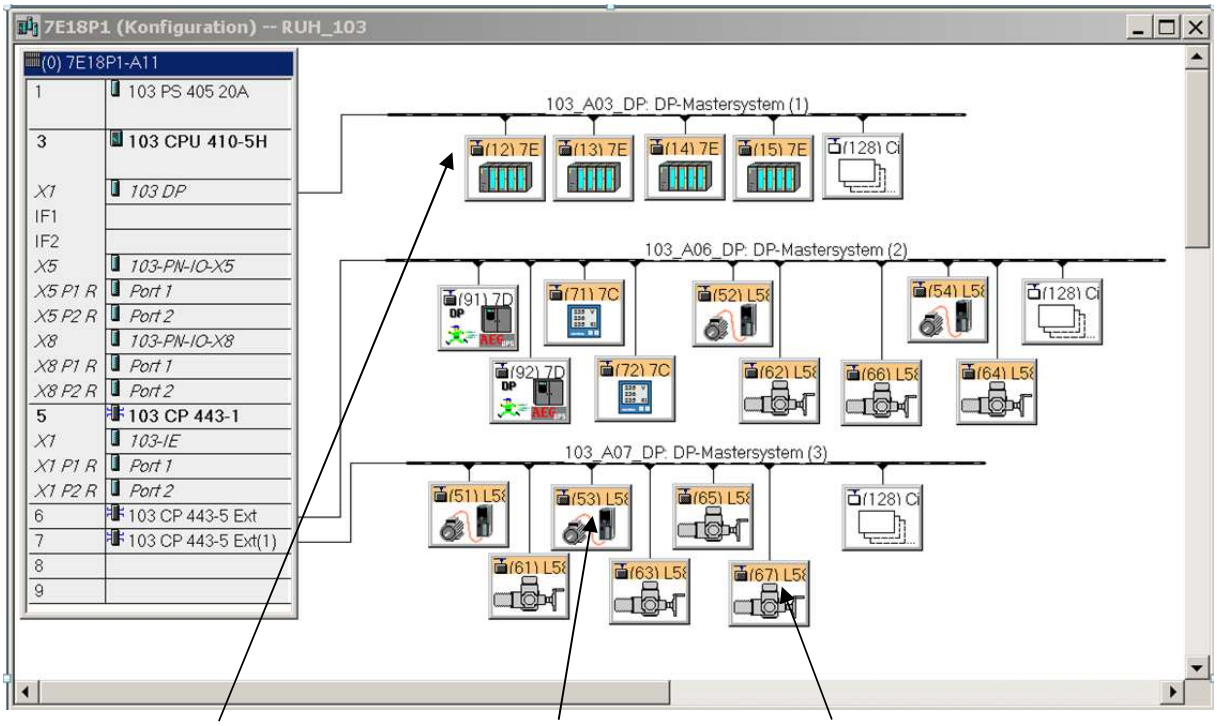
Über *Neues Objekt einfügen/SIMATIC 400-Station* wird das neue AS angelegt.

Anstelle von „SIMATIC 400(1)“ wird der Schrankname (z.B. 7E18P1) eingetragen und der Name des S7-Programmes entsprechend angepasst. (siehe Kap. 4.4)

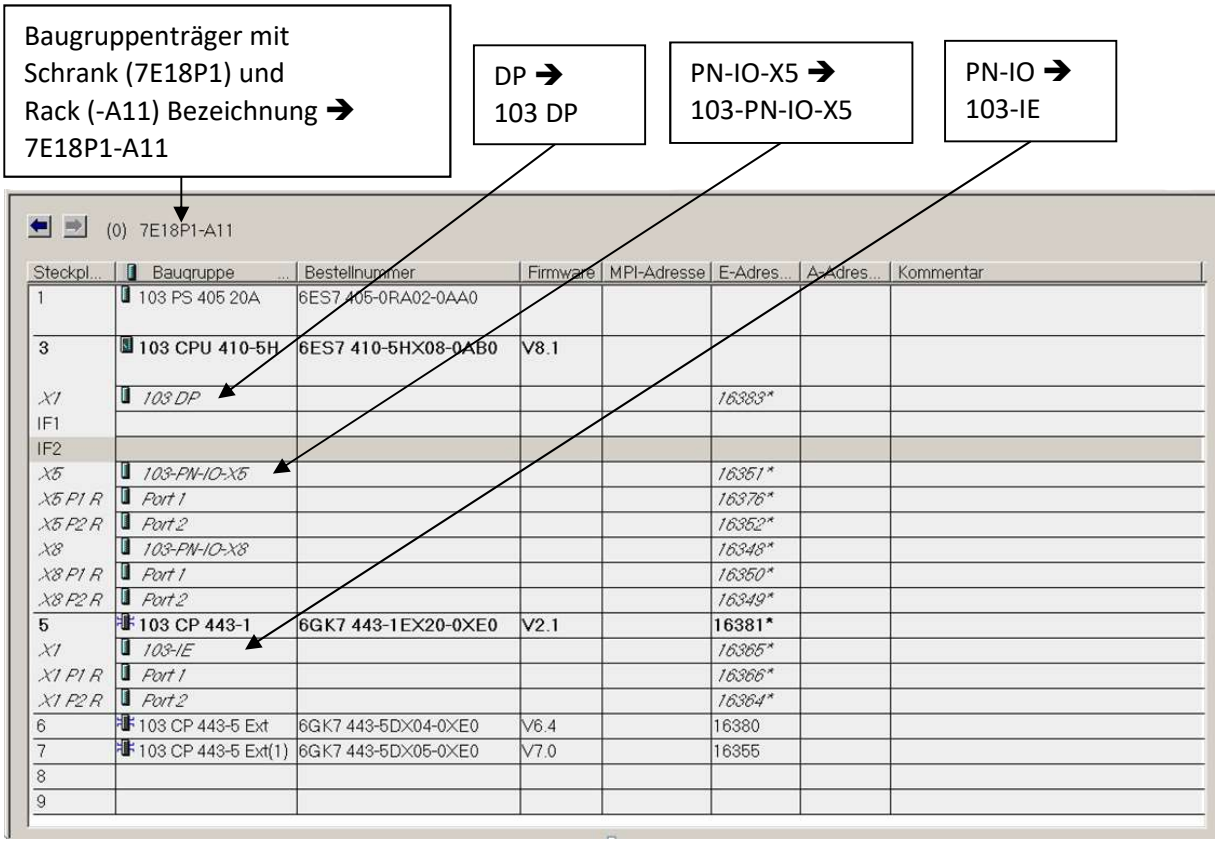


Der Vorbesetzung (z.B. CPU 410-5H) wird die laufende AS-Nummer vorangestellt (z.B. 103). Damit taucht diese zusätzliche Bezeichnung beim Laden eines AS im Dialog-Fenster auf und weist eindeutig auf die ausgewählte Maschine hin.

Die Komponenten der Hardware werden so beschriftet, dass eine eindeutige Zuordnung von Funktion und Projekt hergestellt ist.



ET 200M mit Schrank (7E18P1) und Rack (-A12) Bezeichnung ➔ 7E18P1-A12	FU mit AKZ ➔ L58.CM103	auma mit AKZ ➔ L58.AM105



Steckpl...	Baugruppe	Bestellnummer	Firmware	MPI-Adresse	E-Adres...	A-Adres...	Kommentar
1	103 PS 405 20A	6ES7 405-0RA02-0AA0					
3	**103 CPU 410-5H**	**6ES7 410-5HX08-0AB0**	V8.1				
X1	*103 DP*				*16383**		
IF1							
IF2							
X5	*103-PN-IO-X5*				*16351**		
X5 P1 R	*Port 1*				*16376**		
X5 P2 R	*Port 2*				*16352**		
X8	*103-PN-IO-X8*				*16348**		
X8 P1 R	*Port 1*				*16350**		
X8 P2 R	*Port 2*				*16349**		
5	**103 CP 443-1**	**6GK7 443-1EX20-0XE0**	V2.1		**16381***		
X1	*103-IE*				*16365**		
X1 P1 R	*Port 1*				*16366**		
X1 P2 R	*Port 2*				*16364**		
6	103 CP 443-5 Ext	6GK7 443-5DX04-0XE0	V6.4		16380		
7	103 CP 443-5 Ext(1)	6GK7 443-5DX05-0XE0	V7.0		16355		
8							
9							

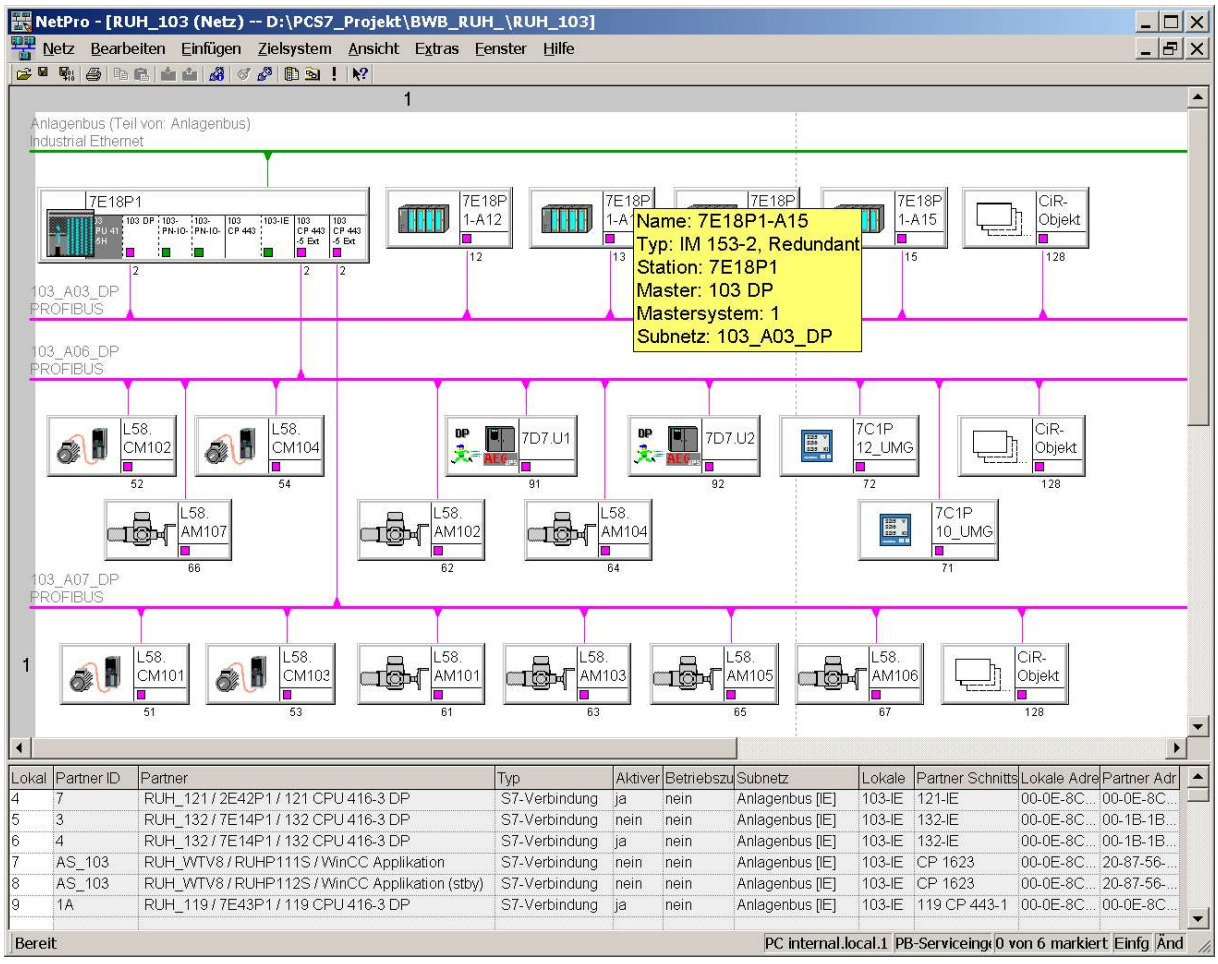
3.5 Netzwerktopologie

Bei der Darstellung in NetPro ist darauf zu achten, dass der Anlagenbus oben und die Komponenten im unteren Bildteil dargestellt werden.

Für die gesamte Kommunikation werden folgende Namenskonventionen festgelegt:

- **Anlagenbus**, für die Kommunikation zwischen den ASen und Servern.
- **Terminalbus**, für die Kommunikation zwischen Server und Clients.
- **Feldbus**, für die Kommunikation zu unterlagerten Systemen
- **Profibus**, die Bezeichnung wird entsprechend der Bezeichnung der Masterbaugruppe vorgenommen (AS-Nummer (103), Steckplatz (A03), Profibusvariante (DP) ➔103_A03_DP)

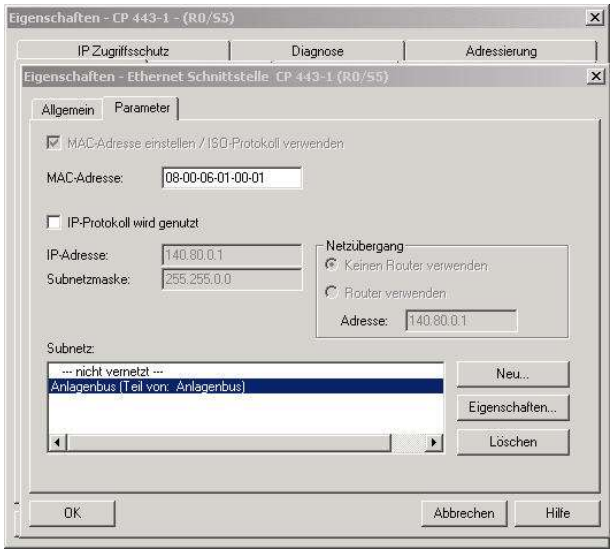
Nachfolgendes Bild zeigt beispielhaft die Netzwerktopologie für ein AS und die entsprechende Bezeichnung der einzelnen Buskomponenten.



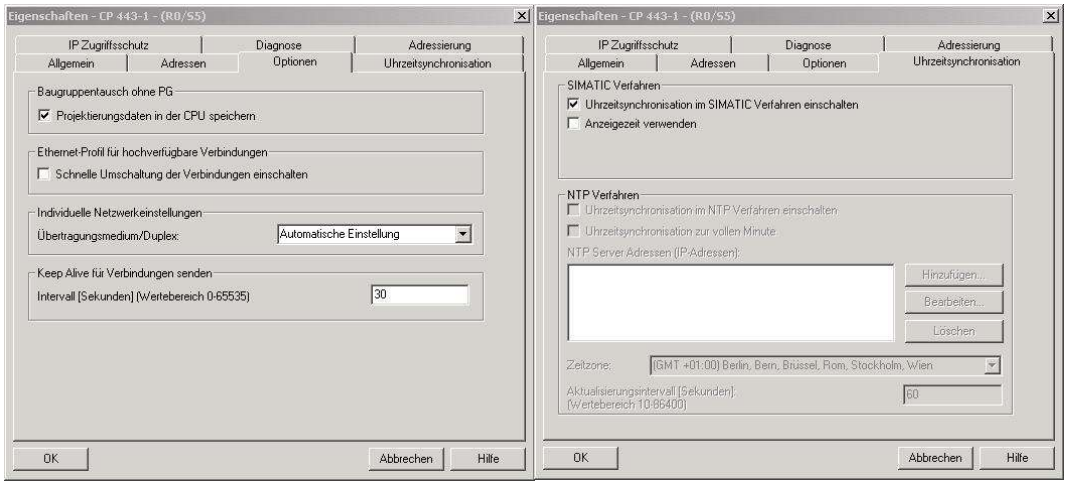
3.6 Netzwerkadressierung

Die Kommunikation über den Anlagenbus erfolgt ausschließlich über das ISO – Protokoll. Das IP – Protokoll wird nicht genutzt.

Es ist zwingend die jeweilige MAC-Adresse des eingesetzten CP's zu verwenden.



Die Projektierungsdaten sind in der CPU zu speichern. Zur Uhrzeitsynchronisation ist das SIMATIC – Verfahren einzuschalten.



3.7 Verwendete Standard-Komponenten

siehe hierzu Anhang Kap: 13.1

3.8 Einbindung von autarken Steuerungen

Bei der Einbindung von unterlagerten, autarken Steuerungen ist zu beachten, dass diese nicht am Anlagenbus betrieben werden, sondern direkt an ein bestehendes AS angebunden werden.

Ein direkter Zugriff auf den Anlagenbus ist nicht vorgesehen, damit keine Durchmischung der einzelnen Bussysteme entsteht.

Die Vorgehensweise sowie die zu beachtenden Randbedingungen werden in einem eigenständigen S7-Projektierungshandbuch beschrieben.

4 Projektierung ET 200 / Grund- und Erweiterungsschrank

Die E/A-Peripherie wird mit ET 200M-Baugruppen erfasst. Beim Aufbau der E/A-Peripherie mit ET 200M – Systemen ist über alle Werke ein einheitliches Aufbaukonzept und Bezeichnungssystem zu verwenden.

Dies bedeutet, dass Hardwareprojektierung, Softwareprojektierung und die Dokumentation in SIGRAPH CAE eine homogene Einheit bilden. Im Störfall muss gewährleistet sein, dass der Weg von der Meldung im Leitsystem ohne Umwege zu dem Signal im Feld führt.

Um dies zu gewährleisten, wird das Engineering – Tool ET-Ex eingesetzt. Dieses Tool stellt die Verbindung zwischen der Dokumentation und der Automatisierungstechnik her. (siehe hierzu gesondertes Handbuch)

Dieses Kapitel beschreibt die Projektierungsrichtlinien, wenn sich alle ET 200M – Baugruppen in einem Grundschrank und einem Erweiterungsschrank befinden.

4.1 Signalbezeichnung

TVB*	Schrank	-	Baugruppenträger	-	Steckplatz	-	Kanal	_	Funktionskennzeichen	_	Erweiterung
66	PA10	-	A12	-	A04	-	0	_	L31.AL001	_	RMAUF

Der Signalname, der auch in der Symboltabelle verwendet wird, setzt sich zusammen aus dem Funktionskennzeichen und dem Anlagenkennzeichen.

L31.AL001_RMAUF

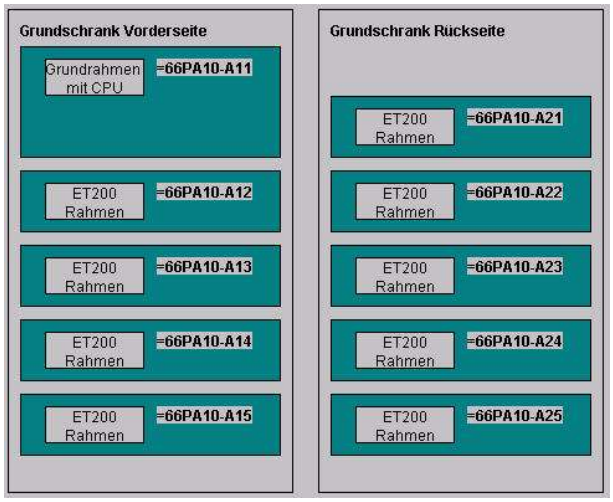
*(TVB = Teilversorgungsbereich)

Die Erweiterung der Signalnamen kennzeichnet die Signalart. Hierfür sind Festlegungen getroffen worden, wie bei BWB die jeweiligen Signalarten zu kennzeichnen sind. Die Übersicht ist der Tabelle „Signalnamen_Rev_xyz.xls“ zu entnehmen.

4.2 Schrankaufbau mit ET 200M Baugruppen

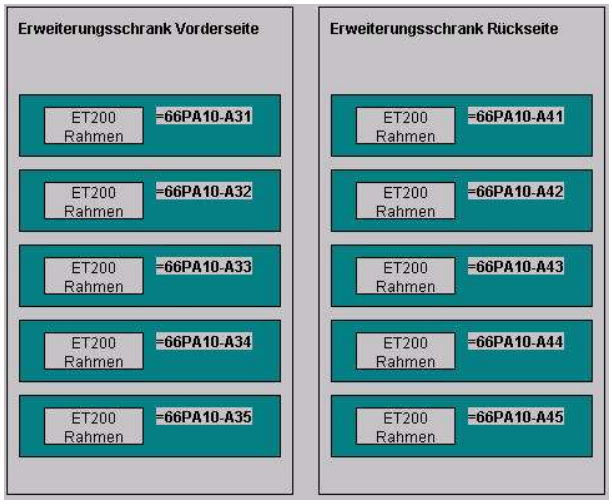
In einem Standardschrank können sowohl auf der Vorderseite als auch auf der Rückseite ET 200M-Racks eingebaut werden.

Auf die Vorderseite passen von oben beginnend das Rack mit Stromversorgung, CPU, CP und vier ET 200M-Racks, auf die Rückseite passen fünf ET 200M-Racks.



Die Bezeichnung der ET 200M-Racks (66PA10-A12 ... 66PA10-A25) beinhaltet auch gleichzeitig die Adresse für den Profibus (12 ... 25).

Wird für ein AS darüber hinaus ein Erweiterungsschrank benötigt, ergibt sich die Bezeichnung und die Adressierung analog.



Vorzugsweise sind die Racks im Grund- und Erweiterungsschrank auf die interne Profibus-Schnittstelle der CPU aufzuschalten.

Externe Profibusteilnehmer werden auf zusätzlich zu steckende CP's aufgeschaltet.

4.3 Schrankaufbau extern

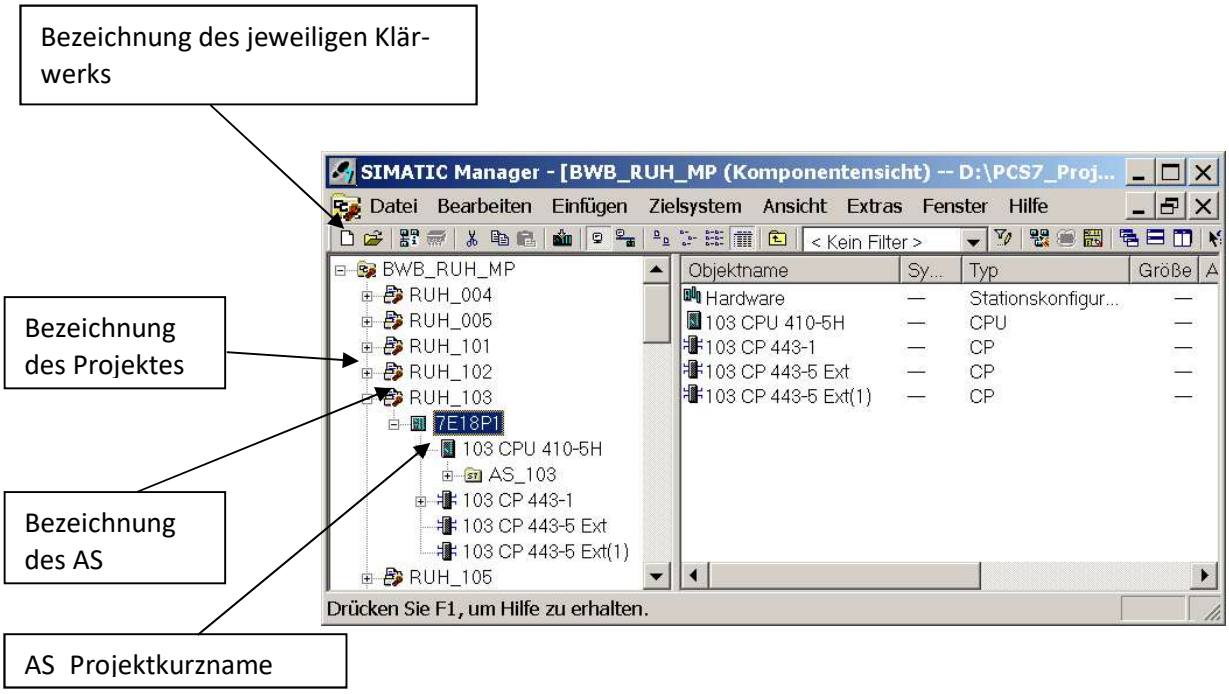
Befinden sich ET 200 – Rahmen direkt im Feld, so ergibt sich die Bezeichnung der einzelnen Rahmen und Baugruppen nach dem oben beschriebenen Verfahren.

Damit kann die Bezeichnung der einzelnen ET 200 – Racks auch in den dezentralen Schränken mit „A11“ beginnend erfolgen (z.B. 66PA15-A11 oder L33.U10-A11).

Darüber hinaus kann bei Neuanlagen, die hauptsächlich mit DP-Komponenten projektiert sind, eine freie Adressfestlegung angewendet werden. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass die Adresse 0 für das Programmiergerät reserviert ist.

4.4 Komponentensicht PCS 7

Die folgende Darstellung bezieht sich ausschließlich auf die AS – Komponenten. Das Multiprojekt enthält auch die jeweiligen WinCC – Server und WinCC – Clients, diese werden im folgenden Bild nicht mit angezeigt.



4.5 Projektierung IM153 im AS-Schrank – Buszuordnung und Adressen

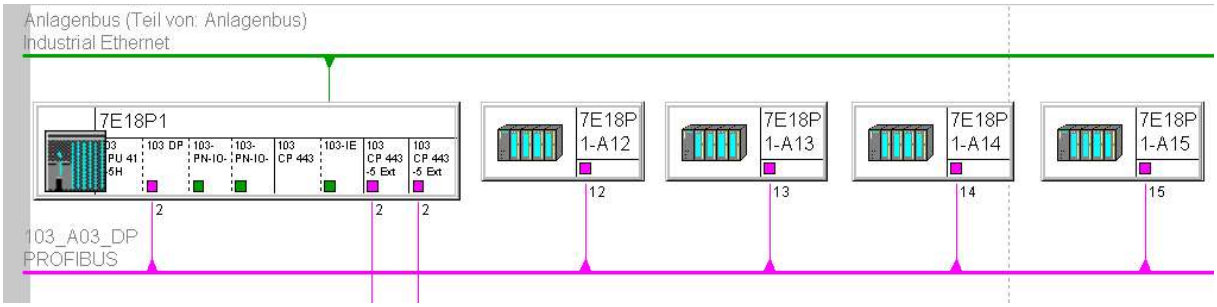
Nachfolgendes Bild zeigt den Aufbau eines Grundschrankes, verbunden über einen Profibus – Strang.

Die Adressierung der einzelnen ET 200M – Racks korrespondiert mit deren Bezeichnung und gleichzeitig mit dem Einbauort im Schrank. Daraus ergibt sich, dass die Profibus – Adressen 12 bis 45 für ET 200M – Racks innerhalb der AS – Schränke reserviert sind.

Im vorliegenden Beispiel ist für die Schnittstelle auf der CPU (DP) die Adresse 2 (default) vergeben.

Der Name für den Profibus – Strang ergibt sich somit aus der Bezeichnung der Masterbaugruppe (103_A03_DP).

Somit lässt sich aus der Bezeichnung des Profibusses direkt die örtliche Zuordnung ablesen.



Zusammengefasst ergibt sich folgende Adressverteilung für die CPU-Schnittstelle:

Komponente	**Adressbereich**
Grundschrank	11 ... 25
Erweiterungsschrank (falls vorhanden)	31 ... 45

Die Adressierung innerhalb des Grund – und Erweiterungsschrankes ist dabei unabhängig davon, ob ein oder mehrere Profibusstränge genutzt werden.

4.6 Projektierung ET 200M-Baugruppen

Für die Signalerfassung und deren Ausgabe sind vier vorrangige Baugruppentypen festgelegt (siehe Anlage 13.1).

Die einzelnen Baugruppen innerhalb der Rahmen werden mit Schrank-Rack-Steckplatz als Betriebsmittel gekennzeichnet.

Mit diesen Vorgaben kann dann im CFC – Plan direkt auf das Signal und dessen Örtlichkeit im Schrank geschlossen werden.

Die Projektierung der Baugruppen, samt Erstellung der Symboltabelle, erfolgt mit dem Engineering – Tool „ET-Ex“. Mit diesem Tool werden über systemseitige Importfunktionen die Treiberpläne einschließlich der Diagnosepläne automatisch angelegt.

Für die Projektierung mit dem Engineering – Tool „ET-Ex“ wird auf die entsprechende Dokumentation verwiesen.

Bei der Projektierung der HW-Konfig ist darauf zu achten, dass die Bezeichnungen und die Adressen der einzelnen Baugruppen mit den Festlegungen in dem Engineering – Tool „ET-Ex“ übereinstimmen (Die HW-Konfig kann mit dem Engineering – Tool „ET-Ex“ nicht automatisch generiert werden).

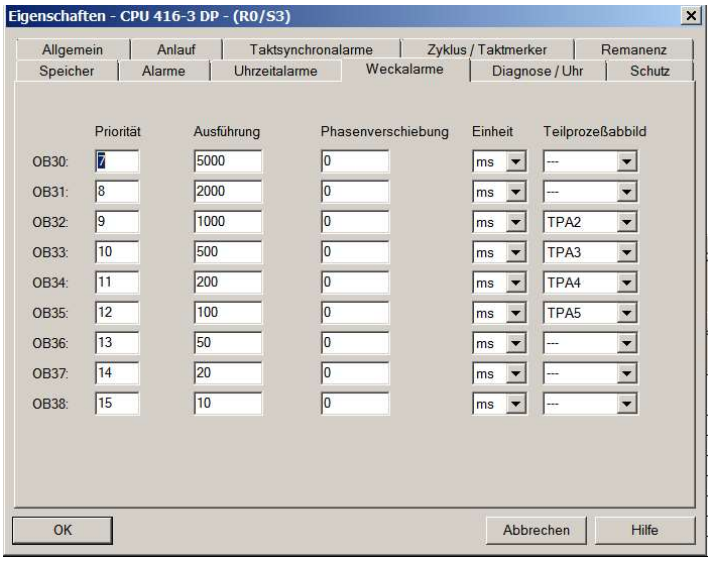
4.7 Einbaureihenfolge der Treiber

Gemäß Projektierungsvorschrift der Firma Siemens ist bei PCS 7 mit Teilprozessabbildern zu arbeiten. Die Bearbeitung der E/A-Baugruppen mit dem Prozessabbild OB1-PA ist zu vermeiden.

Hinweis:

In PCS 7 wird mit dem Teilprozessabbild gearbeitet. Bei allen E/A Baugruppen wird dazu in den Baugruppeneigenschaften ein aktiviertes Teilprozessabbild eingetragen. OB1-PA ist bei PCS 7 zu vermeiden.

Um eine Übersichtlichkeit zu erlangen, sollten die TPAs entsprechend den Weckalarmen zugeordnet werden (z.B. TPA2 für OB32 oder TPA5 für OB35).



In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die entsprechenden Einstellungen für das Teilprozessabbild bei den einzelnen Baugruppen einzustellen sind. Darüber hinaus müssen die Treiberpläne in dem entsprechenden Weckalarm (OB) eingebaut sein.

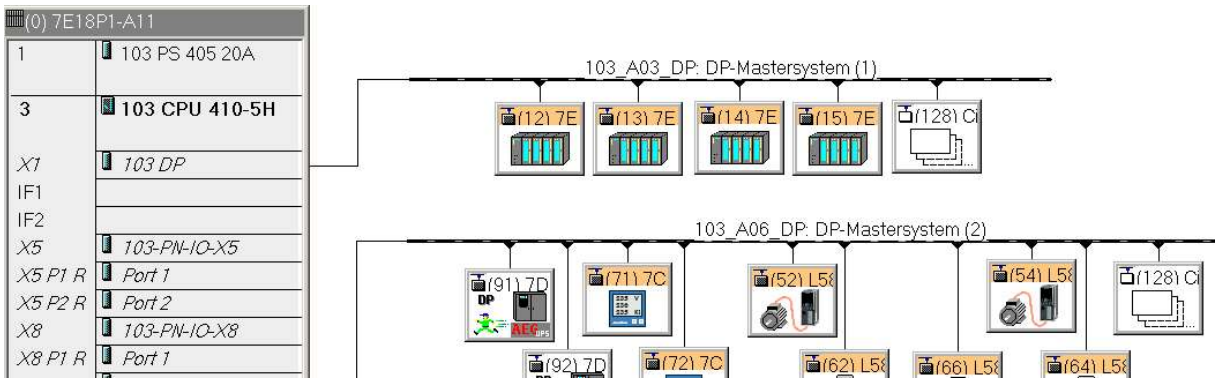
Sind diese Einstellungen nicht homogen, kann es zu Störungen bei der Signalerfassung bzw. Signalausgabe kommen.

Die Zuordnung, in welchem Zyklus die einzelnen Baugruppen erfasst werden, erfolgt in enger Abstimmung mit BWB.

Soweit nicht anders vereinbart, werden Binärsignale häufiger (alle 100, 200 oder 500 ms) und Analogsignale weniger häufig (alle 500 ms oder 1 s) verarbeitet.

4.8 CIR – Projektierung

Bei der Hardware – Projektierung ist darauf zu achten, dass für alle Racks der dezentralen Peripherie die CIR (Configuration in Runtime) aktiviert ist.



5 Messstellenpläne und Diagnose

Für die Signalerfassung und Signalausgabe über ET 200 – Baugruppen wird bei der Projektierung auf fertige Messstellenpläne zurückgegriffen. Diese Messstellenpläne stehen in der Stammdatenbibliothek des jeweiligen Werkes zur Verfügung.

Objektname	Version	TH-Zuordnung	Typ	Autor	Änderungsdatum	Kommentar
TR_AI08	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	30.01.2020 15:53:22	Musterplan AI08
TR_AI08_APL	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	30.01.2020 15:54:34	Musterplan AI08 für APL
TR_AO04	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	30.01.2020 15:53:32	Musterplan AO04
TR_AO04_APL	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	30.01.2020 15:54:23	Musterplan AO04 für APL
TR_DIDO08_APL	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	30.01.2020 15:56:27	Musterplan DI/DO08 für APL
TR_DI04	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	13.05.2016 16:42:25	Musterplan DI04
TR_DI04_APL	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	10.01.2020 14:16:35	Musterplan DI04 für APL
TR_DI16	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	30.01.2020 15:56:49	Musterplan DI16
TR_DI16_APL	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	18.12.2019 12:32:42	Musterplan DI16 für APL
TR_DI32	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	30.01.2020 15:56:49	Musterplan DI32
TR_DI32_APL	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	10.01.2020 16:37:46	Musterplan DI32 für APL
TR_DIAG	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	09.12.2019 13:48:09	Musterplan Diagnose
TR_DIAG2	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	09.12.2019 13:47:40	Musterplan Diagnose 2
TR_DIO8	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	30.01.2020 15:53:13	Musterplan DIO8
TR_DO16	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	30.01.2020 15:53:05	Musterplan DO16
TR_DO16_APL	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	30.01.2020 15:54:46	Musterplan DO16 für APL
TR_FM350_1	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	13.05.2016 16:42:25	Musterplan FM350-1
TR_FM350_2	0.0001	Treiberpläne	Messstellentyp	BWB	30.01.2020 15:53:22	Musterplan FM350-2

Bei Neuanlagen werden Messstellenpläne für APL-Treiberbausteine für folgende Baugruppentypen eingesetzt:

- Analogeingabebaugruppe 8 – Kanal (TR_AI08_APL)
- Analogausgabebaugruppe 4 – Kanal (TR_AO04_APL)
- Digitaleingabebaugruppe 4 – Kanal (Ex) (TR_DI04_APL)
- Digitaleingabebaugruppe 16 – Kanal (TR_DI16_APL)
- Digitalein- /Ausgabebaugruppe 8 Kanal (TR_DIDOO8_APL)
- Digitalausgabebaugruppe 16 – Kanal (TR_DO16_APL)
- Digitaleingabebaugruppe 32 – Kanal (TR_DI32_APL)
- Zählerbaugruppe TR_FM350_1
- Digitalausgabebaugruppe 32 – Kanal (TR_DO32) - optional

Alle diese Messstellenpläne beinhalten zum einen die Kanaltreiber für alle Kanäle der jeweiligen Baugruppe und zum anderen ist bereits der für die Diagnose erforderliche Baustein projektiert und verschaltet.

Die Messstellenpläne

- Diagnosebaustein für 8 Baugruppen (TR_DIAG) und
- Diagnosebaustein für 12 Baugruppen (TR_DIAG2)

werden für die Anzeige in WinCC verwendet.

Die gesamte Projektierung für die ET 200-Baugruppen erfolgt mit dem Engineering – Tool „ET-Ex“. Mit diesem Tool werden über systemseitige Importfunktionen die Treiberpläne einschließlich der Diagnosepläne automatisch angelegt.

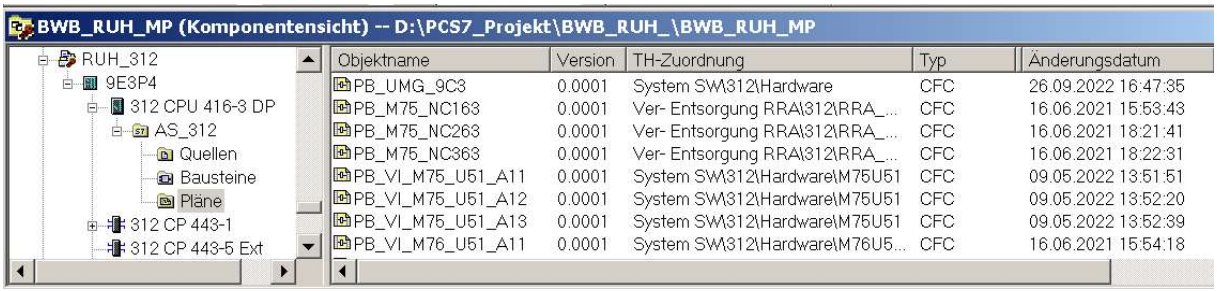
Für die Projektierung mit dem Engineering – Tool „ET-Ex“ wird auf die entsprechende Dokumentation verwiesen.

Durch diese Projektierung wird die Durchgängigkeit, beginnend bei der Dokumentation, bis hin zur Diagnose auf der OS gewährleistet.

6 Projektierung weiterer DP-Komponenten

In Analogie zu den ET 200M – Treiberplänen werden weitere DP-Komponenten nach dem gleichen Prinzip behandelt.

Die Treiberbausteine für die einzelnen Komponenten werden in einem eigenen Plan eingebaut und in den Bereich „System“ zugeordnet.



PB_UMG_9C3	UMGs in der Schaltanlage 9C3
PB_M75_NC163	Dichtemessung in der Anlage Absorptionsmittelaufbereitung
PB_VI_M75_U51_A11	Ventilinsel im Schrank M75.U51 in der Anlage Absorptionsmittelaufbereitung

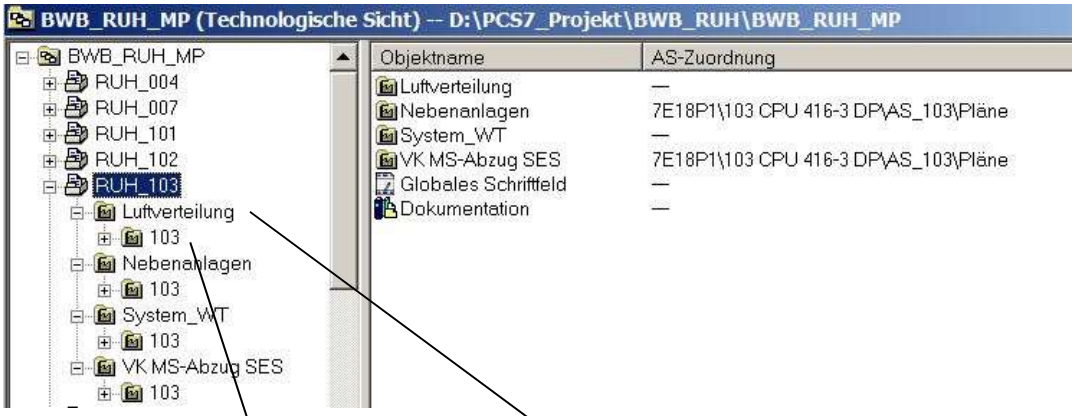
7 Technologische Hierarchie

Der oberste Knoten erhält die Bezeichnung des Automatisierungssystems:

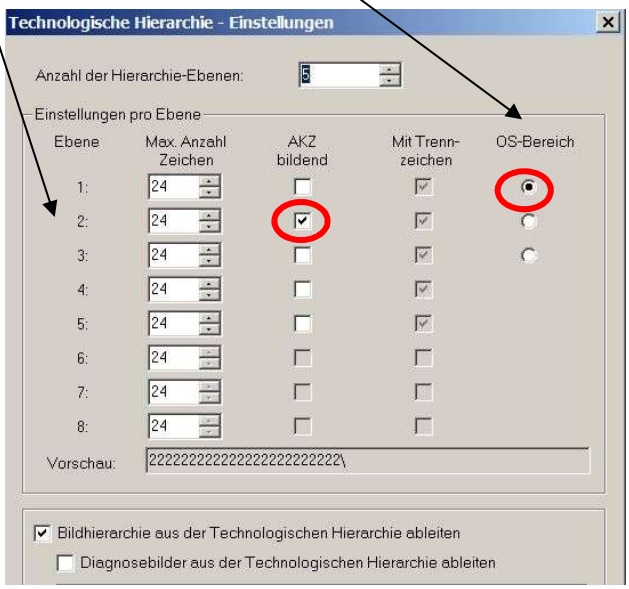
Klärwerksbezeichnung + „_“ + Nummer, im Beispiel „RUH_101“.

Danach müssen zwingend die derzeitigen WinCC-Bereichsnamen eingefügt werden, damit das bereichsweise Melden gewährleistet ist („Luftverteilung“, „Nebenanlagen“ usw.).

Die dritte Ebene beinhaltet die Bezeichnung der AS – Struktur („103“). Diese Ebene ist als einzige Ebene AKZ- bildend.



Folgende Einstellungen sind für die technologische Hierarchie erforderlich:



Weitere technologische Ebenen können verwendet werden, um die Übersichtlichkeit der Programmstruktur zu gewährleisten.

8 CFC Projektierung

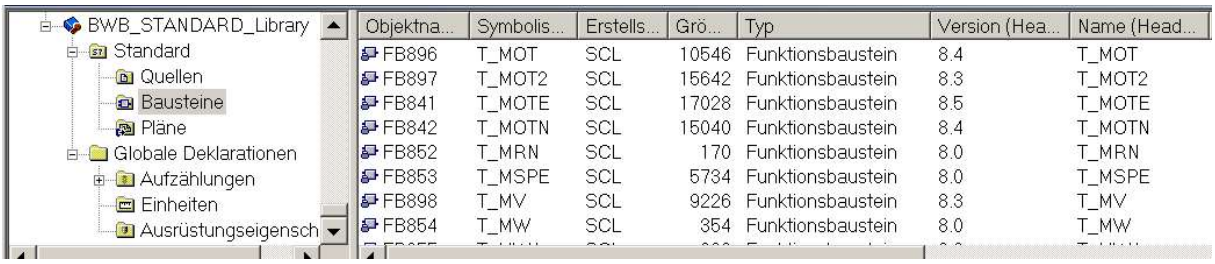
8.1 Bausteinbibliothek

BWB stellt für Standardfunktionen des Klärwerksbetriebs eine Bibliothek mit Anwenderfunktionsbausteinen zur Verfügung.

Die gesamten Bausteine finden sich in der Stammdatenbibliothek des jeweiligen Werkes.

Für die Funktionsbeschreibung der einzelnen Bausteine wird auf die Hilfe-Datei der Bibliothek verwiesen. In dem vorliegenden Projektierungshandbuch wird lediglich für einige ausgewählte Bausteine der Zusammenhang zwischen der CFC-Projektierung und der Darstellung in den Prozessbildern erläutert.

Nachfolgende Liste zeigt eine Auswahl dieser Standard – Bibliothek:



Objektna...	Symbolis...	Erstells...	Grö...	Typ	Version (Hea...	Name (Head...
FB896	T_MOT	SCL	10546	Funktionsbaustein	8.4	T_MOT
FB897	T_MOT2	SCL	15642	Funktionsbaustein	8.3	T_MOT2
FB841	T_MOTE	SCL	17028	Funktionsbaustein	8.5	T_MOTE
FB842	T_MOTN	SCL	15040	Funktionsbaustein	8.4	T_MOTN
FB852	T_MRN	SCL	170	Funktionsbaustein	8.0	T_MRN
FB853	T_MSPE	SCL	5734	Funktionsbaustein	8.0	T_MSPE
FB898	T_MV	SCL	9226	Funktionsbaustein	8.3	T_MV
FB854	T_MW	SCL	354	Funktionsbaustein	8.0	T_MW

Zur Lösung der Aufgaben sind vorwiegend die Bausteine der Stammdatenbibliothek zu verwenden.

Hinweis: **Das Erstellen von Anwenderfunktionen für die Realisierung von Einzelfunktionen ist zu vermeiden. Die Transparenz der umgesetzten Funktionalität ist dadurch erheblich eingeschränkt!**

Ist für sich wiederholende Funktionen die Erstellung spezifischer Bausteine notwendig, gelten folgende Festlegungen:

Bausteine sind vorwiegend in der Programmiersprache SCL zu erstellen. Für Aufgaben, die in SCL schlecht oder nur sehr umständlich zu realisieren sind, kommt die Sprache AWL zur Anwendung.

Die erstellten Bausteine sind in der werksspezifischen Stammdatenbibliothek zu verwalten.

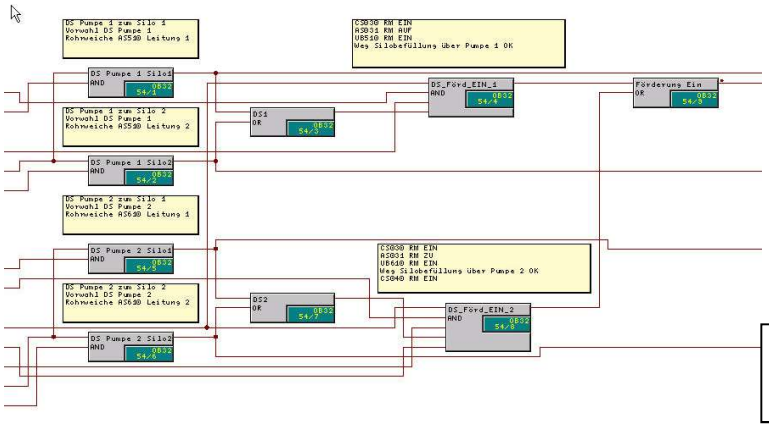
Eine Dokumentation für werksspezifische Bausteine (Online-Hilfe) ist zwingend erforderlich. Der kommentierte Quellcode der Bausteine ist dem Systemadministrator zu übergeben.

Für die einzelnen Werke werden Nummernbänder für diese Bausteine festgelegt.

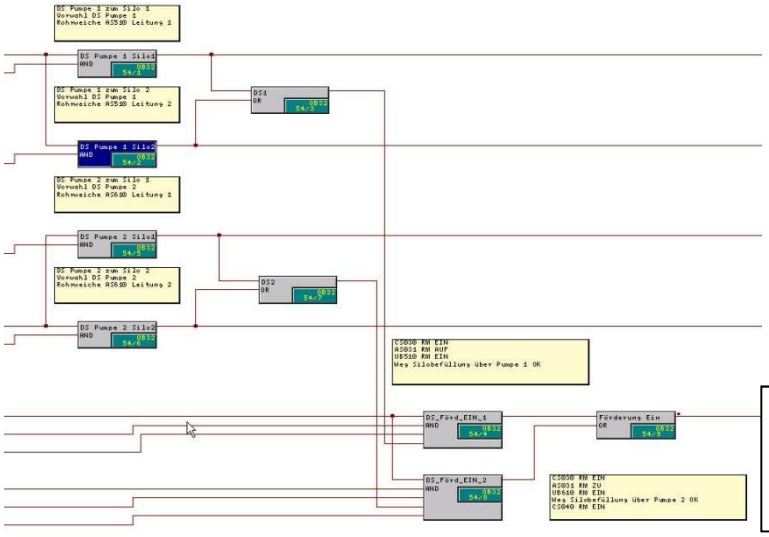
Werk	Kurzzeichen	Anfang FB	Ende FB
Stahnsdorf	STD	1000	1099
Ruhleben	RUH	1100	1199
Schönerlinde	SCH	1200	1299
OWA-Tegel	OWA	1300	1399
Waßmannsdorf	WAS	1420	1499
Münchehofe	MUN	1500	1599

8.2 Allgemeines

- Plan-in-Plan Technik ist zu vermeiden
- Es können bis zu vier Bausteine nebeneinander im CFC angeordnet werden
- Unübersichtliche Darstellungen im CFC sind zu vermeiden:



Unübersichtlich, keine direkten Wege zur Randleiste



Übersichtlich, externe Signale können eindeutig den Bausteinen zugeordnet werden

8.3 Namenskonventionen im CFC

Die Bausteine, die eine HMI-Schnittstelle besitzen, sind mit dem Bausteintyp (ohne „T_“) und einer innerhalb des Planes mit einem sinnfälligen Namen zu bezeichnen:

- Schieber = SCH oder SCH2
- Motorbaustein = MOT oder MOT2
- Magnetventil = MV
- Regelschieber = RSCH
- Regler = R
- Messwertbaustein = M
- usw. (z.B. SKS, C5, B, A)

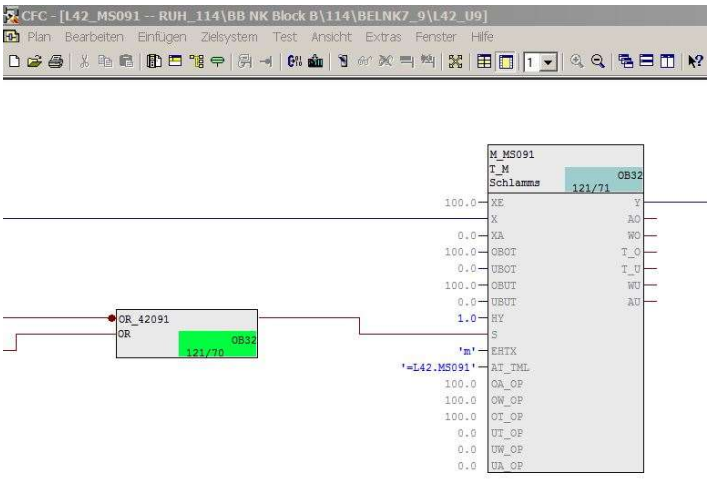
Für Bausteine ohne HMI-Schnittstelle gilt:

- Bausteine, die nur innerhalb eines Blattes verwendet sind, können auf der Vorbesetzung des Bausteinnamens belassen werden.
- Bausteine, die Verbindungen an die Randleiste haben, sind mit einem sinnvollen Namen zu beschriften.

8.4 Bausteinnamen

Nur der zweite Knoten in der technologischen Hierarchie ist „AKZ-bildend“ gesetzt. Der Planname und der Baustein sind in PCS 7 immer Bestandteil des Variablennamens. Daraus ergibt sich der Link:

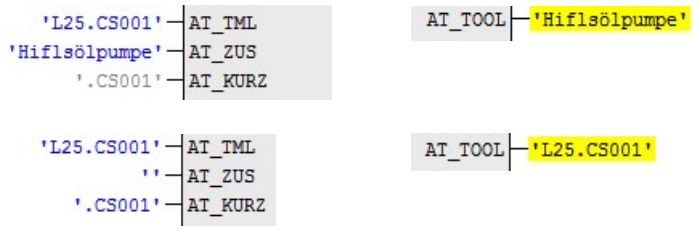
Beispiel: 114/L42_MS091/M_MS091



Damit lässt sich aus dem Variablenname unmittelbar ableiten, in welchem Automatisierungssystem der Baustein projektiert ist und welche Funktion dahintersteckt. Im obigen Beispiel ist dies ein M-Baustein aus der AS RUH_114.

8.5 Technologische Namen

Die Anwenderfunktionsbausteine ab der Version V8 verfügen über mehrere Parameter für die Eingabe von Texten.



Am Parameter „AT_TML“ wird mit maximal 64 Zeichen der technologische Name projektiert. Diese Bezeichnung wird direkt im Meldetext verwendet.

Am Parameter „AT_ZUS“ kann ein erklärender Text (64 Zeichen) eingetragen werden, der dann an den Ausgang „AT_TOOL“ für die Anzeige im Prozessbild geschrieben wird. Ist am Parameter „AT_ZUS“ kein Eintrag vorhanden, steht am Ausgang „AT_TOOL“ der Parameter „AT_TML“.

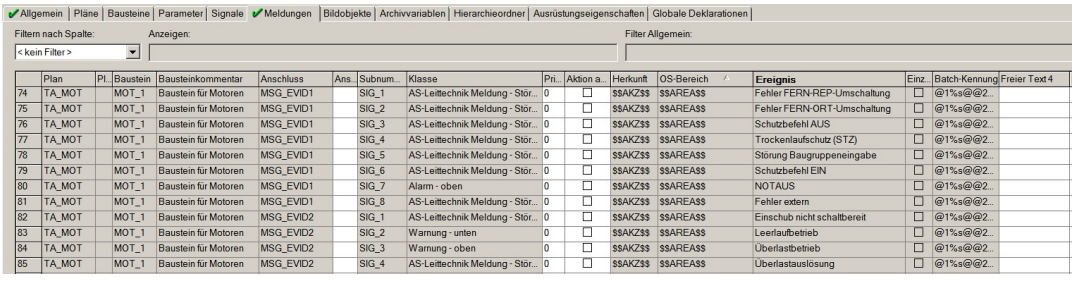
Am Parameter „AT_KURZ kann mit maximal 8 Zeichen eine Kurzbezeichnung zur Visualisierung eingetragen werden.

8.6 Meldetexte

Meldungen sind neben der Anzeige im Meldesystem in jedem Fall durch eine entsprechende Anzeige im Prozessbild zu visualisieren. Die Loop-in-Alarm-Funktion ist umzusetzen.

Für jede Meldung ist im Vorfeld zu klären, welcher Priorität die Meldung zuzuordnen ist.

Erklärende Meldetexte sind zusätzlich für alle Bausteine im Parameter „AT_TML einzutragen. Diese Texte werden dann beim Auslösen einer Meldung im Meldesystem in der Spalte „Meldetext“ angezeigt (Bezeichnung der Spalte in der PO: „Batch-Kennung“).


Allgemein | Pläne | Bausteine | Parameter | Signale | Meldungen | Bildobjekte | Archivvariablen | Hierarchieordner | Ausrüstungseigenschaften | Globale Deklarationen

Filtern nach Spalte: < kein Filter > Anzeigen: Filter Allgemein:

	Plan	Pl..	Baustein	Bausteinkommentar	Anschluss	Ans..	Subnum..	Klasse	Pri..	Aktion a..	Herkunft	OS-Bereich	Ereignis	Einz..	Batch-Kennung	Freier Text 4
74	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID1		SIG_1	AS-Leittechnik Meldung - Stör...	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	Fehler FERN-REP-Umschaltung	☐	@1%s@@2..	
75	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID1		SIG_2	AS-Leittechnik Meldung - Stör...	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	Fehler FERN-ORT-Umschaltung	☐	@1%s@@2..	
76	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID1		SIG_3	AS-Leittechnik Meldung - Stör...	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	Schutzbefehl AUS	☐	@1%s@@2..	
77	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID1		SIG_4	AS-Leittechnik Meldung - Stör...	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	Trockenlaufschutz (STZ)	☐	@1%s@@2..	
78	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID1		SIG_5	AS-Leittechnik Meldung - Stör...	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	Störung Baugruppeneingabe	☐	@1%s@@2..	
79	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID1		SIG_6	AS-Leittechnik Meldung - Stör...	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	Schutzbefehl EIN	☐	@1%s@@2..	
80	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID1		SIG_7	Alarm - oben	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	NOTAUS	☐	@1%s@@2..	
81	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID1		SIG_8	AS-Leittechnik Meldung - Stör...	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	Fehler extern	☐	@1%s@@2..	
82	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID2		SIG_1	AS-Leittechnik Meldung - Stör...	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	Einschub nicht schaltbereit	☐	@1%s@@2..	
83	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID2		SIG_2	Warnung - unten	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	Leerlaufbetrieb	☐	@1%s@@2..	
84	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID2		SIG_3	Warnung - oben	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	Überlastbetrieb	☐	@1%s@@2..	
85	TA_MOT		MOT_1	Baustein für Motoren	MSG_EVID2		SIG_4	AS-Leittechnik Meldung - Stör...	0	☐	$$AKZ$$	$$AREA$$	Überlastauslösung	☐	@1%s@@2..	

Die Meldetexte für die MKS8-Bausteine werden ebenfalls direkt am AS-Baustein eingetragen (siehe hierzu Kapitel 8.15).

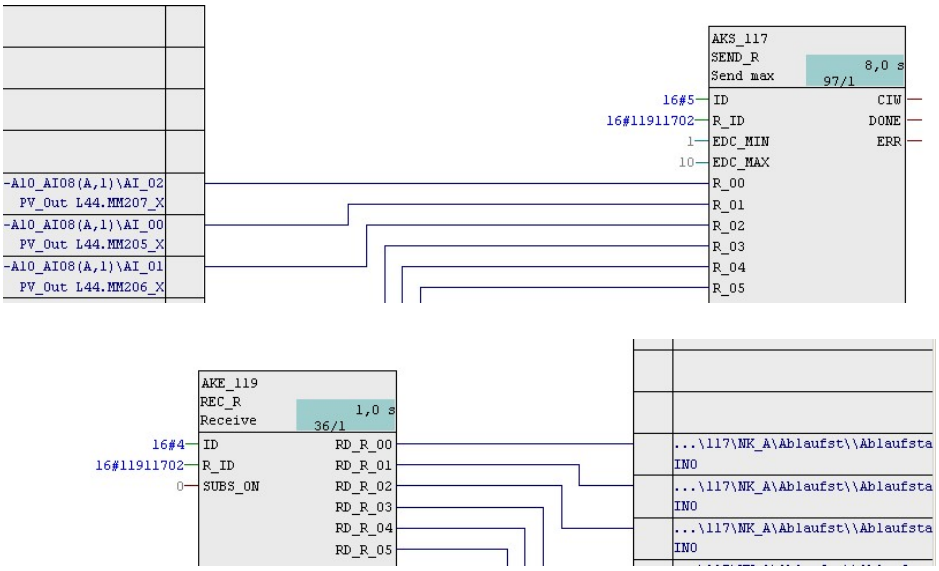
Für das Klärwerk Ruhleben gilt zusätzlich, dass in der Spalte „Freier Text 4“ der Anlagenbereich eingetragen wird. („WT“ für Wasserteil, „SO“ für Schlammverbrennung Ost bzw. „SW“ für Schlammverbrennung West)

8.7 AS-AS-Kopplung

Für die Datenkopplung zwischen zwei AS-Systemen werden ausschließlich folgende Funktionsbausteine verwendet:

- - FB207 SEND_BO - Senden von 128 Bit
  Bausteinname BKS_nr
- - FB208 REC_BO - Empfangen von 128 Bit
  Bausteinname BKE_nr
- - FB209 SEND_R - Senden von 32 Analogwerten und 32 Binärwerten
  Bausteinname AKS_nr
- - FB210 REC_R - Empfangen von 32 Analogwerten und 32 Binärwerten
  Bausteinname AKE_nr

Die „nr“ bei den Koppelbausteinen ist „sprechend“ und beinhaltet die Nummer des Kommunikationspartners.



Beispiel:

Im AS RUH_119 werden Analogwerte zum AS RUH_117 geschickt.

Der Bausteinname ist demzufolge AKS_117.

Der Empfangsbaustein im AS RUH_117 hat den Namen AKE_119.

Die Plannamen heißen wie der jeweilige Koppelbaustein mit voran gestelltem „D_“ (Direktkopplung).

Werden mehrere Kopplungen zwischen zwei AS benötigt, wird dem Plan- und Bausteinnamen eine laufende Nummer angehängt.

Der Wert am Parameter ID entspricht der Verbindungs–ID, der Parameter R_ID kann frei vergeben werden und wird in einer werksspezifischen Liste dokumentiert.

z.B.: R_ID in Ruhleben: 16#11911702

16#xxxyyyzz
xxx Sende - AS, yyy Emp. - AS, zz Zählnr. (01 > BKS, 02 > AKS)

Für die Kopplung zwischen zwei AS werden, falls erforderlich, zwei S7-Verbindungen angelegt. Die Sendebausteine nutzen dabei die Verbindung mit dem aktiven Verbindungsaufbau, die Empfangsbausteine die Verbindung mit dem passiven Verbindungsaufbau. Damit gibt es zum einen eine klare Trennung zwischen Senden und Empfangen, zum anderen wird die Überlastung einer S7-Verbindung verhindert.

Lokale ID	Partner ID	Partner	Typ	Aktive	Betriebsz	Subnetz	Lokale Schnittstel	Partner Schnittst	Lokale Adr	Partner A
4	5	RUH_106 / 3E11P1 / 106 CPU 416-3 DP	S7-Verbindung	nein	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	106-IE	00-0E-8...	00-0E-8...
5	4	RUH_117 / 3E23P1 / 117 CPU 416-3 DP	S7-Verbindung	ja	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	117 CP 443-1	00-0E-8...	00-0E-8...
7	8	RUH_126 / 3E41P1 / 126 CPU 416-3 DP	S7-Verbindung	ja	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	126 CP 443-1	00-0E-8...	00-0E-8...
8	6	RUH_127 / 3E42P1 / 127 CPU 416-3 DP	S7-Verbindung	ja	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	127 CP 443-1	00-0E-8...	00-0E-8...
9	8	RUH_128 / 3E46P1 / 128 CPU 416-3 DP	S7-Verbindung	ja	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	128 CP 443-1	00-0E-8...	00-0E-8...
A	5	RUH_129 / 3E47P1 / 129 CPU 416-3 DP	S7-Verbindung	ja	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	129 CP 443-1	00-0E-8...	00-0E-8...
B	4	RUH_121 / 2E42P1 / 121 CPU 416-3 DP	S7-Verbindung	nein	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	121-IE	00-0E-8...	00-0E-8...
C	7	RUH_116 / 3E12P1 / 116 CPU 416-3 DP	S7-Verbindung	nein	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	116-IE	00-0E-8...	00-0E-8...
D	7	RUH_105 / 7E22P1 / 105 CPU 416-3 DP	S7-Verbind...g	ja	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	105-IE	00-0E-8...	00-0E-8...
E	8	RUH_105 / 7E22P1 / 105 CPU 416-3 DP	S7-Verbind...g	nein	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	105-IE	00-0E-8...	00-0E-8...
F	4	RUH_118 / 3E24P1 / 118 CPU 416-3 DP	S7-Verbindung	ja	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	118 CP 443-1	00-0E-8...	00-0E-8...
14	6	RUH_122 / 2E43P1 / 122 CPU 416-3 DP	S7-Verbindung	nein	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	122-IE	00-0E-8...	00-1B-1...
15	6	RUH_123 / 2E44P1 / 123 CPU 416-3 DP	S7-Verbindung	nein	nein	Anlagenbus [IE]	119 CP 443-1	123-IE	00-0E-8...	00-1B-1...

8.8 Kopplung zum TagLogging und Prozessdaten-Archiv (PI)

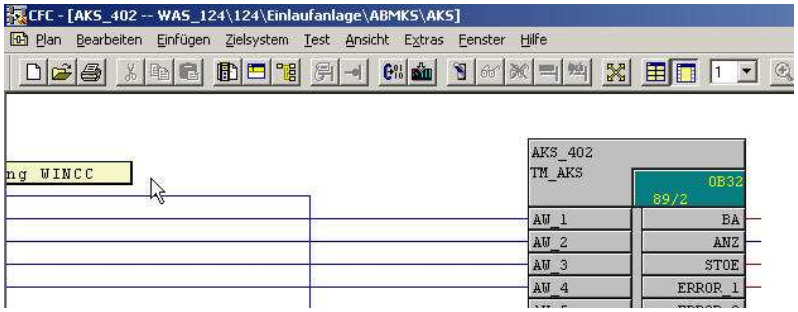
Für Werte, die zum TagLogging bzw. Prozessdaten-Archiv PI geschickt werden, werden die Bausteine TM_AKS bzw. TM_BKS verwendet. Diese Bausteine senden 28 Analogwerte bzw. 128 Binärwerte.

Alternativ können auch die Bausteine T_BKS (128 Binärwerte), T_BKS16 (16 Binärwerte), T_AKS (32 Analogwerte) oder T_AKS16 (16 Analogwerte) verwendet werden.

Die Bausteinnamen sind dabei AKS_nr bzw. BKS_nr. Für die Plannamen werden die identischen Bezeichnungen verwendet (AKS_nr bzw. BKS_nr).

Ein direkter Zugriff auf M- bzw. R-Bausteine in den Archiven ist zu vermeiden.

Das „gebündelte“ Schicken von Daten zu den Archiven bedeutet unter anderem, dass bei Änderungen von Plannamen bzw. Bausteinnamen keine zusätzliche Projektierung im TagLogging erforderlich ist. Lediglich der Variablenname ist in der Projektierung für das Kurventool „EasyTrend“ anzupassen.



Für die notwendige Projektierung bei der OPC-Kopplung zu PI wird auf die entsprechende Dokumentation verwiesen.

8.9 Belegung Statuswort Antriebsbausteine

Die folgende Tabelle zeigt zusammengefasst die Belegung des Statuswortes (Parameter STAT) bei den Antriebsbausteinen.

Baustein	8000	4000	2000	1000	800	400	200	100	80	40	20	10	8	4	2	1
MOT	FRAU	FREI		LAA	BE	Quittung	Sammel	Störung	RMA	RME		FOF/FREP				NOA
MV	FRZU	FRAU		LAA	BE	Quittung	Sammel	Störung	RMZ	RMA		FOF/FREP				NOZ
MOT2	FRAU	FREL	FRER	LAA	BE	Quittung	Sammel	Störung	RMA	RMEL	RMER	FOF/FREP				NOA
MOTE (STAT)	FRAU	FREL	FRER	LAA	BE	Quittung	Sammel	Störung	RMA	RMEL	RMER	FOF/FREP				NOA
MOTE (STATN)		ENL	ENR	NOL	NOR								BAU	BEIL	BEIR	
MOTN	FRAU	FREN1	FREN2	LAA	BE	Quittung	Sammel	Störung	RMA	RMEN1	RMEN2	FOF/FREP				NOA
SCH	FRZU	FRAU			BE	Quittung	Sammel	Störung	RMZ	RMA	Lauf	FOF/FREP				
SCH2	FRZU	FRAU			BE	Quittung	Sammel	Störung	s.u	s.u	s.u	FOF/FREP				
RSCH	FRBE				BE	Quittung	Sammel	Störung	RMZ	RMA	Lauf	FOF/FREP				

SCH2	ZW1	1	1	0
SCH2	ZW2	1	1	1
SCH2	RMA	1	0	0
SCH2	RMZ	0	1	0

Der MOTE-Baustein hat zusätzlich das Statuswort „STATN“, um die Endlagen und Notendlagen abzubilden.

Datei: Statusworte.xlsx

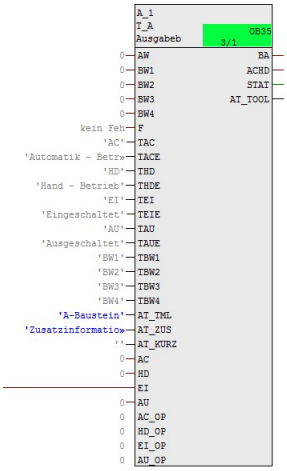
8.10 Projektierung A-Baustein

Der A-Baustein dient zum Anzeigen und Bedienen von Binärwerten.

Die Texte für die unterschiedlichen Betriebszustände können direkt am Baustein mit maximal 24 Zeichen eingetragen werden.

8.10.1 Darstellung im CFC

Eingang: TACE Text für Zustand „Automatik“
THDE Text für Zustand „Hand“
TEIE Text für Zustand „EIN“
TAUE Text für Zustand „AUS“



8.10.2 Darstellung im Prozessbild

Für die Darstellung im Prozessbild stehen entsprechende Bildobjekte zur Verfügung.

Die Farben für Hintergrund und Schriftfarbe können an den Bildobjekten individuell eingestellt werden.

Die nachfolgenden Bilder zeigen die unterschiedlichen Zustände:



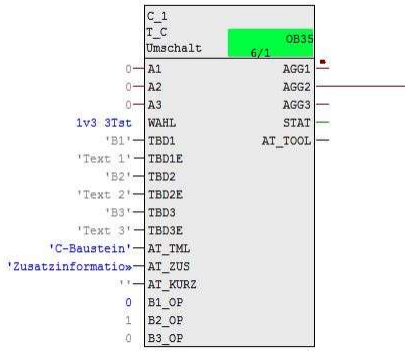
8.11 Projektierung C-Baustein

Der C-Baustein dient zum Umschalten von bis zu drei Binärsignalen.

Die Texte für die unterschiedlichen Betriebszustände können direkt am Baustein mit maximal 24 Zeichen eingetragen werden.

8.11.1 Darstellung im CFC

Eingang: TBD1E Text für Zustand 1 (AGG1 = 1)
TBD2E Text für Zustand 2 (AGG2 = 1)
TBD3E Text für Zustand 3 (AGG3 = 1)

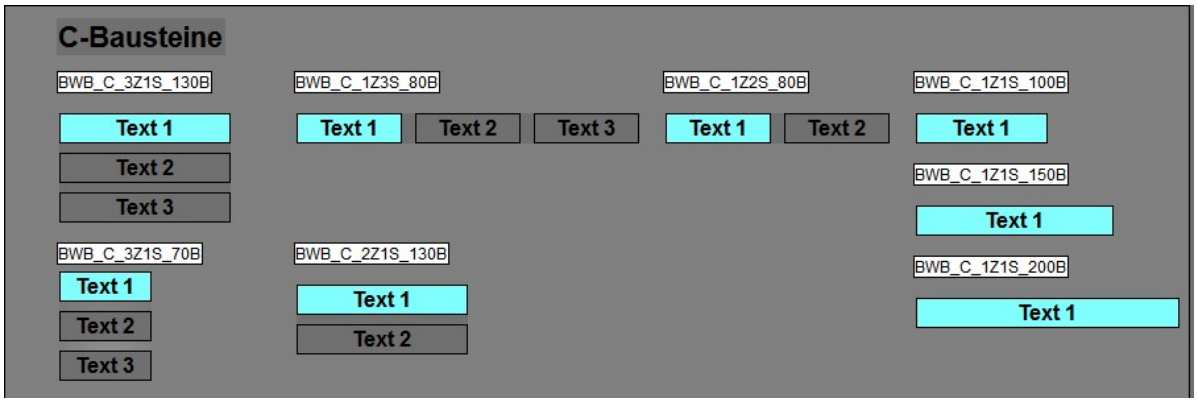


8.11.2 Darstellung im Prozessbild

Für die Darstellung im Prozessbild wird von der Standarddarstellung bei BWB ausgegangen (Cyan = Aktiv). Die Bezeichnung der Bildobjekte setzt sich zusammen aus „BWB“, Typ des Bausteins („C“), Anzahl der Zeilen (z.B. „3Z“), Anzahl der Spalten (z.B. „1S“) sowie der Breite der einzelnen Textfelder (z.B. „130B“).

Die Bildobjekte mit einer Zeile und einer Spalte (*1Z1S*) können nur für die Betriebsarten 1v2 und 1v3 genutzt werden.

Nachfolgendes Bild zeigt die zur Verfügung stehenden Bildobjekte im Betriebszustand 1 (AGG1=1).



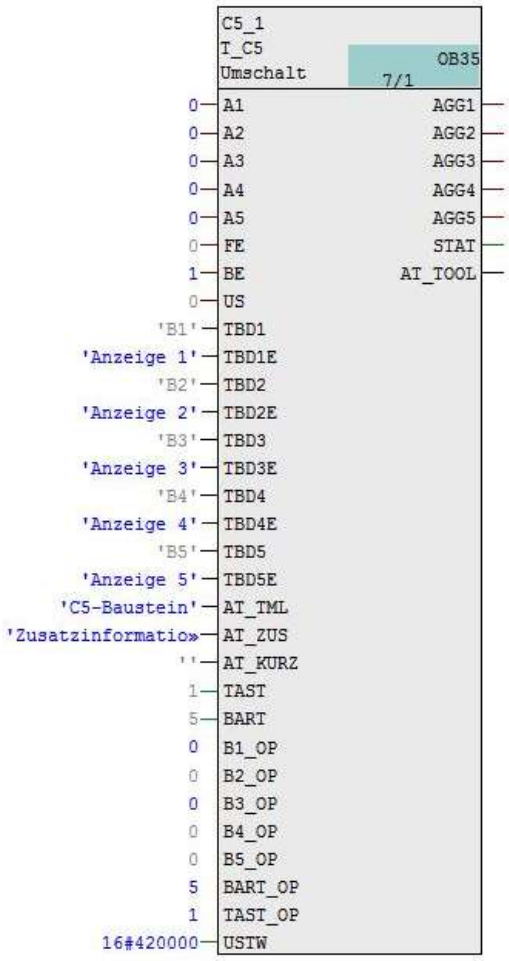
8.12 Projektierung C5-Baustein

Der C5-Baustein dient zum Umschalten von bis zu fünf Binärsignalen.

Die Texte für die unterschiedlichen Betriebszustände werden direkt am Baustein mit maximal 24 Zeichen eingetragen.

8.12.1 Darstellung im CFC

Eingang: TBD1E Text für Zustand 1 (AGG1 = 1)
TBD2E Text für Zustand 2 (AGG2 = 1)
TBD3E Text für Zustand 3 (AGG3 = 1)
TBD4E Text für Zustand 4 (AGG4 = 1)
TBD5E Text für Zustand 5 (AGG5 = 1)



8.12.2 Darstellung im Prozessbild

Für die Darstellung im Prozessbild wird von der Standarddarstellung bei BWB ausgegangen (Cyan = Aktiv). Die Bezeichnung der Bildobjekte setzt sich zusammen aus „BWB“, Typ des Bausteins („C5“), Anzahl der Zeilen (z.B. „5Z“), Anzahl der Spalten (z.B. „1S“) sowie der Breite der einzelnen Textfelder (z.B. „130B“).

Die Bildobjekte mit einer Zeile und einer Spalte (*1Z1S*) können nur für die Betriebsarten 1v2, 1v3, 1v4 und 1v5 genutzt werden.

Nachfolgendes Bild zeigt die zur Verfügung stehenden Bildobjekte im Betriebszustand 1 (AGG1=1).



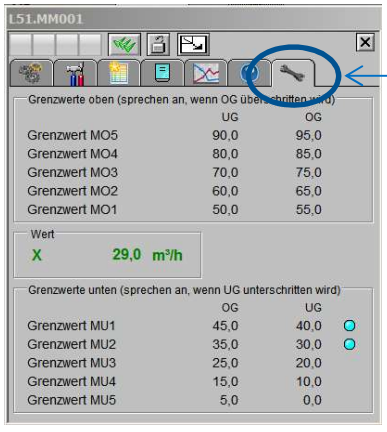
8.13 Projektierung GWD-Baustein

Für die Projektierung von Mehrfachgrenzen steht der GWD-Baustein zur Verfügung, der in Verbindung mit dem M- und R-Baustein eingesetzt wird.

An diesem Baustein können fünf obere und fünf untere Grenzen überwacht werden. Die jeweilige Hysterese ergibt sich aus der Differenz der einzelnen Ober- und Untergrenzen. Eine Grenzverletzung führt **nicht** zu einer Meldung, sondern wird lediglich visualisiert. Die Bezeichnung (24 Zeichen) der einzelnen Grenzen erfolgt direkt am GWD-Baustein (online).



Der Prozesswert (X) wird am GWD-Baustein angeschlossen und kann vom Ausgang (Y) an den Eingang des M- oder R-Bausteins verschaltet werden.



Anzeige der Service-Lasche

Die Anbindung des GWD-Bausteins an den M- oder R-Baustein erfolgt durch die Verbindung vom Ausgang „DBNr“ am GWD-Baustein mit dem Eingang „GWD_DB“ am M- oder R-Baustein. Eine weitere Projektierung (z.B. OS übersetzen) ist nicht erforderlich. Das Faceplate des M- bzw. R-Bausteins erkennt automatisch, ob ein GWD-Baustein vorhanden ist und schaltet die zugehörige Service-Lasche frei. An den „Lämpchen“ (cyan) ist zu erkennen, ob ein Grenzwert unter- oder überschritten wurde.

8.14 Projektierung Interlok

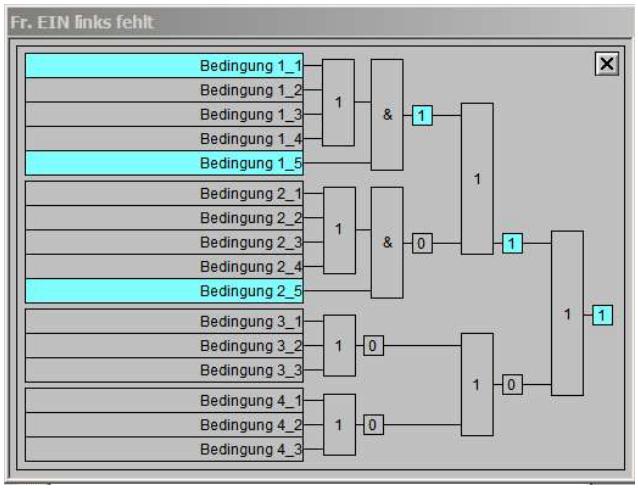
Für Verriegelungen und Schutzbefehle ist die Projektierung mit Interlok-Bausteinen auszuführen.

8.14.1 Anwendungsgebiet

Mit der Verknüpfung eines Interlok – Bausteins mit den BWB – Antriebsbausteinen ist es möglich, die Bedeutung der anstehenden Freigabe- und Schutzsignale im Faceplate sichtbar zu machen.

In der PCS 7-Standardbibliothek gibt es den Interlok – Baustein, der die logische Verknüpfung von zweimal 5 Signalen (UND oder ODER) als Signale für die Visualisierung zur Verfügung stellt. Die einzelnen Signale können direkt im AS mit entsprechenden Texten beschriftet werden. Dieser Baustein lässt sich nutzen, um schrittweise die Freigabebedingungen und Schutzbefehle für den Anlagenfahrer transparent zu gestalten. Hierfür sind im Einzelfall zusätzliche Projektierungen im AS notwendig.

Daneben gibt es einen neuen Interlok-Baustein in der BWB-eigenen Bibliothek (T_INTERL).



Bei den einzelnen logischen Verknüpfungen kann zwischen UND und ODER gewählt werden. Das UND-Glied in der zweiten Ebene kann nicht verändert werden.

Die Texte für die Eingänge können online parametriert werden, ein OS-Übersetzen ist dafür nicht erforderlich.

Die vorhandenen Faceplates (MOT, MOT2, MOTE, MOTN, MV, R, RSCH, SCH und SCH2) sind dahingehend erweitert, dass ein Aufruf der zugehörigen Interlok – Bausteine ohne zusätzliche Projektierung in den Prozessbildern möglich ist.

Mit Mausklick auf die Schutz- bzw. Freigabeanzeigen in der Grundsicht der jeweiligen Faceplates öffnet sich neben dem Faceplate ein zusätzliches Fenster, in dem die Bedingungen sichtbar gemacht werden.

Im Faceplate wird automatisch erkannt, ob der zugehörige Interlok – Baustein im AS projektiert ist oder nicht. Eine Anwahl ist nur unter dieser Voraussetzung möglich (Sperre der Bedienung). Die zusätzliche Anzeigemöglichkeit beeinflusst die bisherige Funktionalität der Faceplates in keiner Weise.

8.14.2 Projektierung im CFC

In den Funktionsplänen muss für jedes Freigabe- bzw. Schutzsignal der oben aufgeführten Antriebsbausteine, das in den Faceplates angezeigt werden soll, ein entsprechender Interlok – Baustein projektiert werden.

Dieser Interlok – Baustein muss zwingend in dem Plan des jeweiligen Antriebsbausteins eingebaut sein.

Ferner ist der **Bausteinname** für die einzelnen Interlok – Bausteine festgelegt, um eine automatische Erkennung in den Faceplates zu gewährleisten. Bei der Verwendung des PCS 7 Interlok-Bausteins beginnt der Name im CFC mit „IL_“, beim BWB-eigenen Interlok-Baustein beginnt der Name mit „IN_“

Da ein Antrieb und ein zugehöriger Regler in einem CFC projektiert sein können, wird bei der Bezeichnung des Interlok-Bausteins für den Umgebungsfehler („UMGF“) der Bausteintyp mit angegeben.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Namenskonvention für die Projektierung der Interlok – Bausteine im CFC.

Namenskonvention für Interlok-Bausteine

Baustein	Funktion	PCS7-Baustein	BWB-Baustein
MOT	Freigabe EIN	IL_FREIN	IN_FREIN
	Freigabe AUS	IL_FRAUS	IN_FRAUS
	Schutz EIN	IL_SCEIN	IN_SCEIN
	Schutz AUS	IL_SCAUS	IN_SCAUS
	Umgebungsfehler		IN_UMGF_MOT
MOT2	Freigabe EIN links	IL_FRLINKS	IN_FRLINKS
	Freigabe AUS	IL_FRAUS	IN_FRAUS
	Freigabe EIN rechts	IL_FRRECHTS	IN_FRRECHTS
	Schutz EIN links	IL_SCLINKS	IN_SCLINKS
	Schutz AUS	IL_SCAUS	IN_SCAUS
	Schutz EIN rechts	IL_SCRECHTS	IN_SCRECHTS
	Umgebungsfehler		IN_UMGF_MOT2
MOTE	Freigabe EIN links	IL_FRLINKS	IN_FRLINKS
	Freigabe AUS	IL_FRAUS	IN_FRAUS
	Freigabe EIN rechts	IL_FRRECHTS	IN_FRRECHTS
	Schutz EIN links	IL_SCLINKS	IN_SCLINKS
	Schutz AUS	IL_SCAUS	IN_SCAUS
	Schutz EIN rechts	IL_SCRECHTS	IN_SCRECHTS
	Umgebungsfehler		IN_UMGF_MOTE
MOTN	Freigabe STUFE1		IN_FRSTUFE1
	Freigabe AUS		IN_FRAUS
	Freigabe STUFE2		IN_FRSTUFE2
	Schutz EIN STUFE1		IN_SCSTUFE1
	Schutz AUS		IN_SCAUS
	Schutz EIN STUFE2		IN_SCSTUFE2
	Umgebungsfehler		IN_UMGF_MOTN

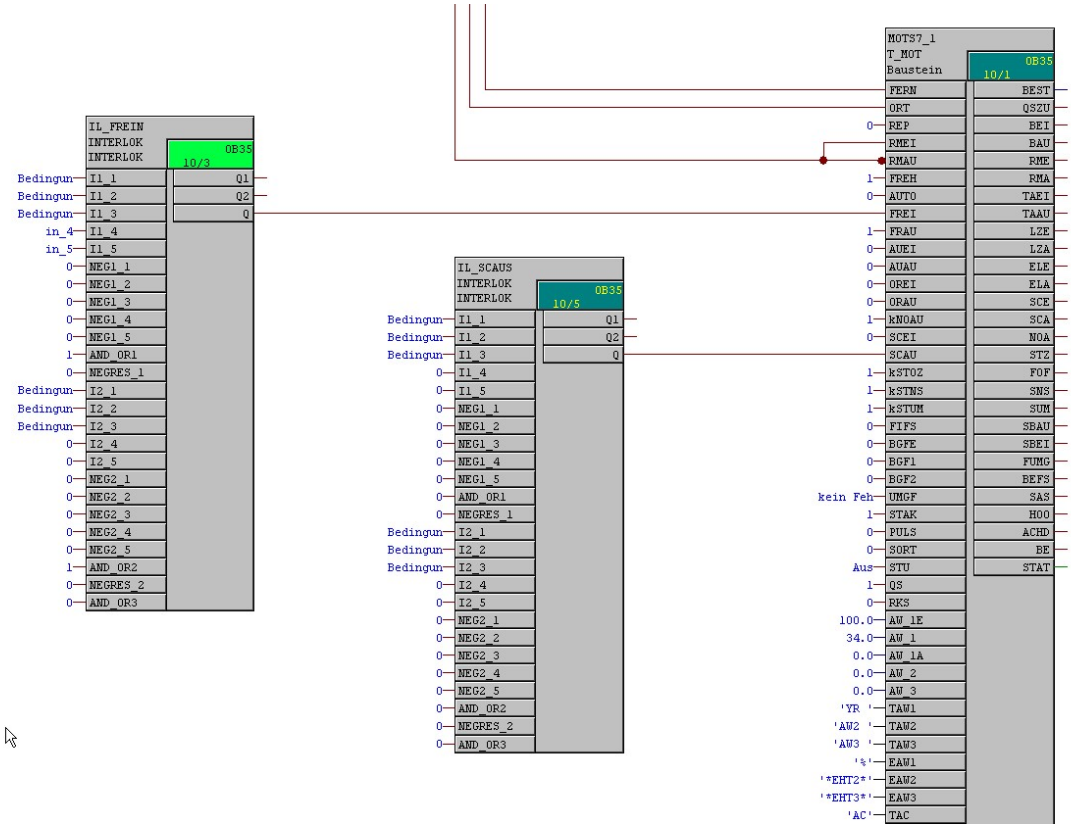
Baustein	Funktion	PCS7-Baustein	BWB-Baustein
SCH	Freigabe AUF	IL_FRAUF	IN_FRAUF
	Freigabe ZU	IL_FRZU	IN_FRZU
	Schutz AUF	IL_SCAUF	IN_SCAUF
	Schutz STOP	IL_SCST	IN_SCST
	Schutz ZU	IL_SCZU	IN_SCZU
	Umgebungsfehler		IN_UMGF_SCH
SCH2	Freigabe AUF	IL_FRAUF	IN_FRAUF
	Freigabe ZU	IL_FRZU	IN_FRZU
	Schutz AUF	IL_SCAUF	IN_SCAUF
	Schutz ZU	IL_SCZU	IN_SCZU
	Umgebungsfehler		IN_UMGF_SCH2
MV	Freigabe AUF	IL_FRAUF	IN_FRAUF
	Freigabe ZU	IL_FRZU	IN_FRZU
	Schutz AUF	IL_SCAUF	IN_SCAUF
	Schutz STOP	IL_SCST	IN_SCST
	Schutz ZU	IL_SCZU	IN_SCZU
	Umgebungsfehler		IN_UMGF_MV
RSCH	Schutz AUF	IL_SCAUF	IN_SCAUF
	Schutz STOP	IL_SCST	IN_SCST
	Schutz ZU	IL_SCZU	IN_SCZU
	Umgebungsfehler		IN_UMGF_RSCH
R	Umgebungsfehler	IL_UMGF	IN_UMGF_R

8.14.3 Projektierung PCS 7-Interlok

Der Ausgang „Q“ des jeweiligen Interlok – Bausteins wird mit dem entsprechenden Eingang des Antriebsbausteins verbunden.

Die Eingänge des Interlok – Bausteins (I1_1 bis I1_5 und I2_1 bis I2_5) werden entsprechend verschaltet, die Beschriftung erfolgt im Begleittext des Parameters (Text 0 und Text 1).

Nach dem OS - Übersetzen stehen diese Texte dann automatisch für die Visualisierung zur Verfügung.



Für die Anzeige der Interlok – Bausteine in den einzelnen Faceplates sind keinerlei zusätzliche Projektierungen erforderlich.

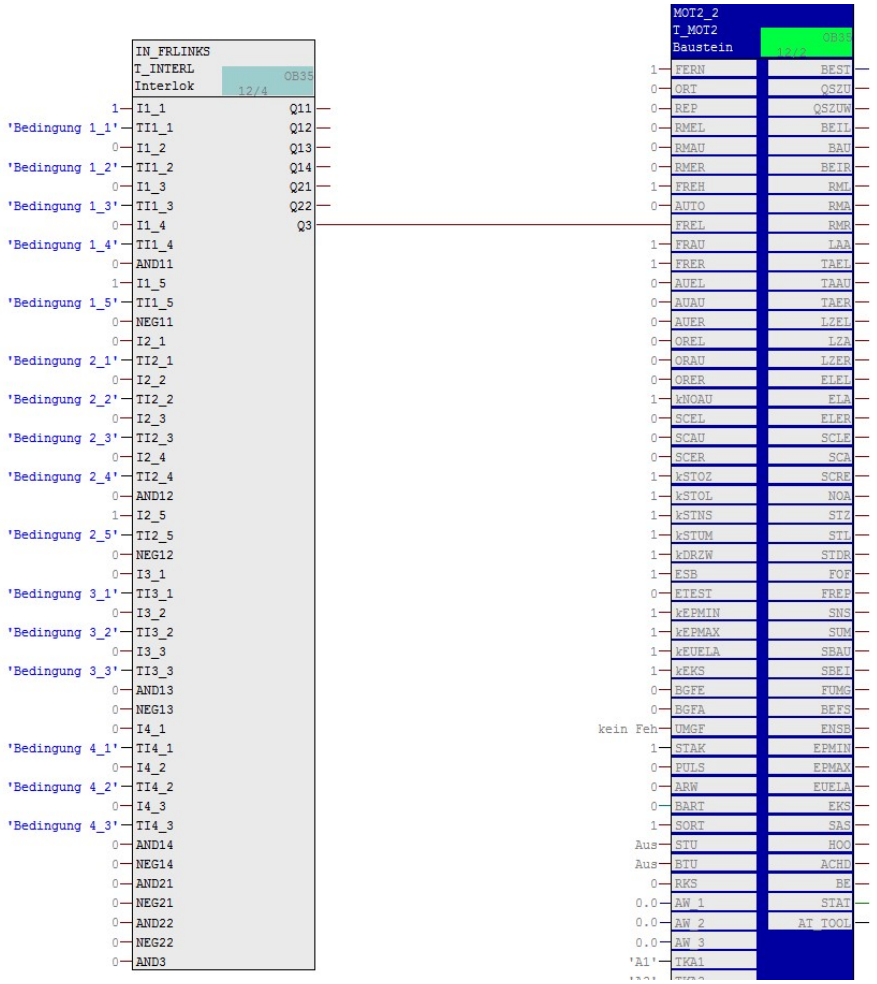
Beim Öffnen der Faceplates für die Antriebsbausteine wird geprüft, ob für die Freigaben und die Schutzbefehle der jeweils zugehörige Interlok – Baustein projektiert ist.

8.14.4 Projektierung BWB-Interlok

Der Ausgang „Q3“ des jeweiligen Interlok – Bausteins wird mit dem entsprechenden Eingang des Antriebsbausteins verbunden.

Die Eingänge des Interlok – Bausteins (I1_1 bis I1_5, I2_1 bis I2_5, I3_1 bis I3_3 und I4_1 bis I4_3) werden entsprechend verschaltet, die Beschriftung erfolgt an den zugehörigen Texteingängen (TI1_1 bis TI1_5, TI2_1 bis TI2_5, TI3_1 bis TI3_3 und TI4_1 bis TI4_3).

Diese Texte können online geändert werden.



Für die Anzeige der Interlok – Bausteine in den einzelnen Faceplates sind keinerlei zusätzliche Projektierungen erforderlich.

Beim Öffnen der Faceplates für die Antriebsbausteine wird geprüft, ob für die Freigaben und die Schutzbefehle der jeweils zugehörige Interlok – Baustein projektiert ist.

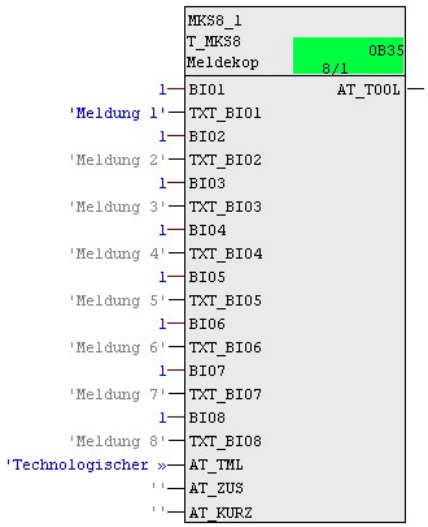
8.15 Projektierung MKS8-Baustein

Meldungen die von einem AS an das OS geschickt werden sollen, werden über den MKS8 – Baustein projektiert.

Der bisher verwendete MKS8 – Baustein wurde durch einen neuen MKS8 – Baustein abgelöst. Der neue MKS8 – Baustein wird ausschließlich im CFC projektiert. Ein Wizard, der die Meldungen in die Prozessbilder übernimmt ist nicht mehr erforderlich.

8.15.1 Funktion

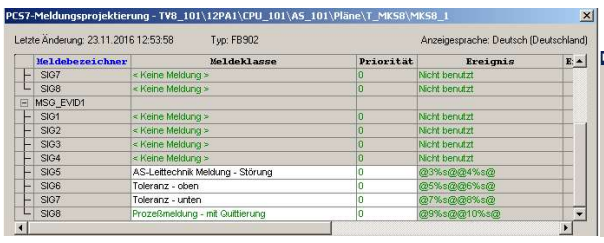
Der MKS8 – Baustein verfügt über 8 Binäreingänge (BI01 – BI08) für die Ansteuerung der Meldung. Die Meldungen (max. 64 Zeichen) selbst werden an 8 Texteingängen (TXT_BI01 – TXT_BI08) am Baustein eingetragen.

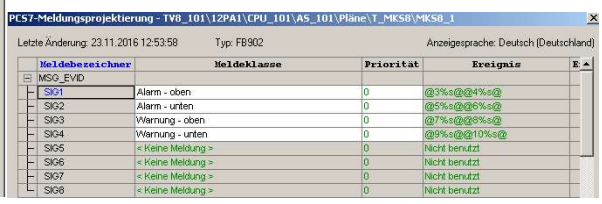


Neu ist auch, dass der Baustein mit einem technologischen Namen versehen werden kann. Die Zusatztexte (AT_ZUS, AT_KURZ und AT_TOOL) sind in Analogie zu den neuen Bausteinen für das Upgrade auf Version 8 vorhanden.

Die Meldeklasse wird an den beiden Alarm8p eingestellt. Die Meldeklassen für die Meldungen 1 – 4 werden über SIG1 – SIG4 am MSG_EVID eingestellt, für die Meldungen 5 – 8 erfolgt dies über SIG5 – SIG8 am MSG_EVID1.

Die Meldetexte 1 - 8 werden in das Ereignis der Meldung übernommen. Diese Zuordnung kann durch den Anwender nicht verändert werden.





8.15.2 Visualisierung

Für die Visualisierung in WinCC steht das Bildobjekt „BWB_MKS8_Texte“ zur Verfügung. Bei der Projektierung muss ausschließlich dieses Bildobjekt mit dem zugehörigen MKS8 – Baustein verschaltet werden.



Hinweis: Meldetexte am MKS8 – Baustein können online geändert werden, bei einer Änderung der Meldeklasse muss die OS neu übersetzt werden!

8.16 Projektierung SKM-Baustein

Mit dem SKM – Baustein lassen sich acht Signale mit frei wählbaren Alarmklassen an WinCC übertragen.

8.16.1 Arbeitsweise

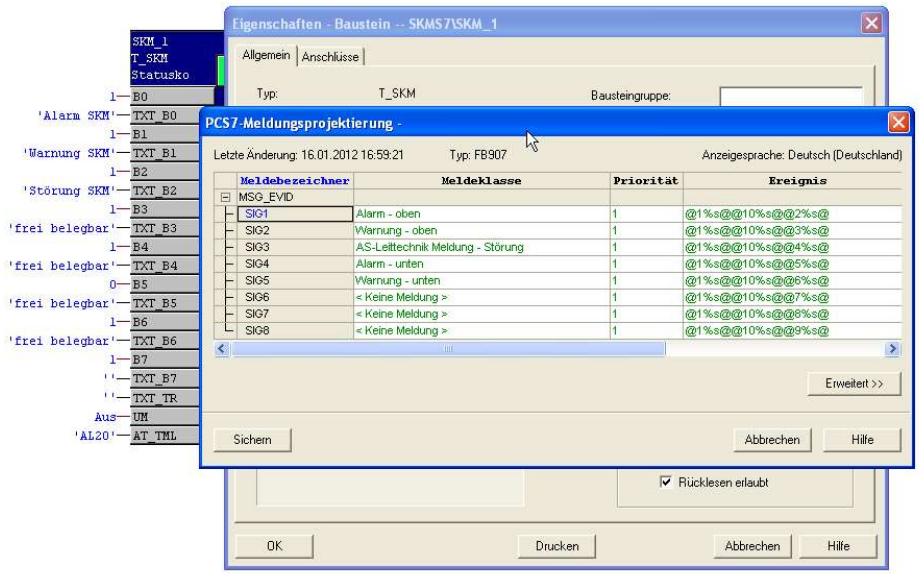
Der SKM – Baustein bildet aus den 8 Binäreingängen ein Statuswort (STAT).

Das Statuswort wird zusammengesetzt aus den Einzelinformationen der 8 Eingänge und dem Quittungsbit (Bit 10).

Jedem der 8 Bits können im CFC eigene Meldeklassen zugeordnet werden. Sollen einzelne Bits nur als Zustandsanzeige dienen, wird im CFC für dieses Bit „Keine Meldung“ eingestellt.

Mit dem Eingang „Unterdrückung Meldung“ (UM) werden die Bits weiterhin im Statuswort (STAT) gehalten, aber die Bildung von Meldungen wird unterdrückt.

An den Eingängen „Text_Bx“ kann jedem Bit ein entsprechender Text zugeordnet werden.



8.16.2 Visualisierung

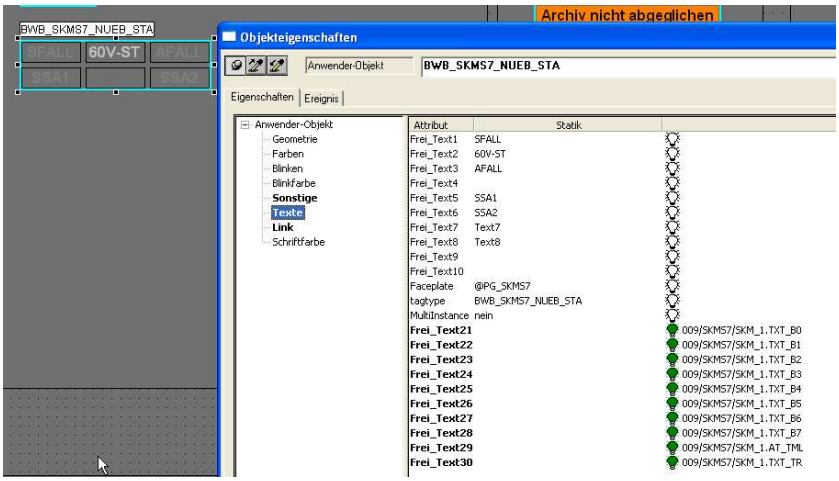
Für die Visualisierung des SKM – Bausteins in einem Prozessbild sind nachfolgend beispielhaft Anwenderobjekte dokumentiert.

Die Anwenderobjekte in Kapitel 8.16.3 und Kapitel 8.16.4 dienen als Vorlagen und können den jeweiligen Anforderungen angepasst werden.

Die weiteren Anwenderobjekte (Textanzeige und Sammelanzeige) stellen den BWB – Standard dar und sollten nicht verändert werden.

Alle dokumentierten Objekte verfügen über einen Faceplateaufruf.

8.16.3 Anwenderobjekt mit variablen Texten



Dieses Objekt stellt den Alarmzustand von bis zu 6 Signalen am SKM – Baustein dar (Bit 0 – Bit 5). Für jedes einzelne Feld wird dabei der Alarmzustand selektiv angezeigt.

Dies bedeutet: Hat Bit 0 den Zustand „1“ wird das erste Feld (SFALL) blinkend angezeigt. Nach der Quittierung geht die Anzeige in Ruhiglicht über. Kommt zusätzlich dann das Bit 1, wird nur das zweite Feld (60V-ST) blinkend dargestellt, das erste Feld bleibt in Ruhiglicht.

Die gezeigten Felder korrespondieren mit den Elementen „StatischerText1“ bis „Statischer Text8“ im Anwenderobjekt. Insgesamt stehen in diesem Anwenderobjekt acht Texte zur Verfügung („StatischerText1“ bis „StatischerText8“), die bei Bedarf in den Vordergrund gelegt werden können.

Im gezeigten Anwenderobjekt liegen die Texte 7 und 8 im Hintergrund.

In den Properties („Frei_Text1“ bis „Frei_Text8“) werden die Texte für die Anzeige im Prozessbild eingetragen. An den Properties „Frei_Text21“ bis „Frei_Text30“ sind die variablen Texte des zugehörigen SKM – Bausteins verschaltet. Diese im AS projektierten Texte werden im Faceplate des SKM – Bausteins angezeigt.

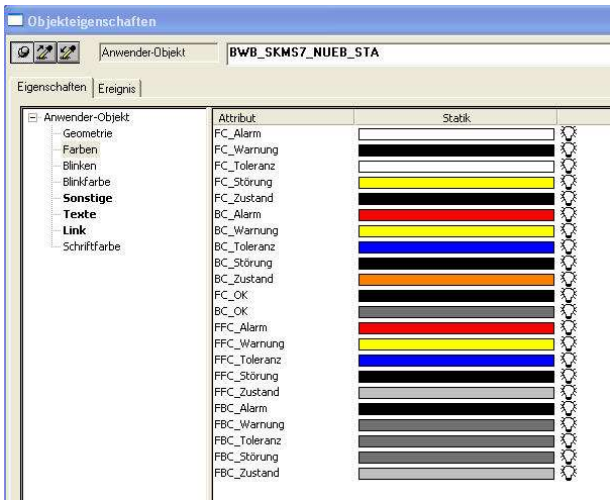
Für jede Meldeklasse können in den „Farben“ des Anwenderobjektes die Farben für eine individuelle Darstellung gewählt werden.

FC steht dabei für ForeColor (Vordergrundfarbe), BC für BackColor (Hintergrundfarbe), FFC für FlashForeColor (Vordergrundfarbe blinkend) und FBC für FlashBackColor (Hintergrundfarbe blinkend).

Nachstehendes Bild zeigt die Farben, die für die Standarddarstellung der einzelnen Meldeklassen in WinCC verwendet werden.

Sollen beispielsweise Störungen im Prozessbild wie ein Alarm angezeigt werden, können die Farben der Alarmdarstellung für die Störungsdarstellung übernommen werden.

Über die Properties „FC_OK“ und „BC_OK“ werden die Farben für den ungestörten Zustand festgelegt.



8.16.4 Anwenderobjekt mit Zustandsanzeige

Bei diesem Anwenderobjekt wird der Status (STAT) des SKM – Bausteins in einer Zustandsanzeige ausgewertet.



Die Properties „Frei_Text1“ bis „Frei_Text10“ sind nur aus formalen Gründen mit projektiert und dürfen auch nicht gelöscht werden. Über die Properties „Frei_Text21“ bis „Frei_Text30“ werden die am SKM – Baustein projektierten Texte an das Faceplate übergeben.

8.16.5 Anwenderobjekte für Texte des SKM - Bausteins

Mit dem Anwenderobjekt „BWB_SKM_Texte“ bzw. „BWB_SKM_Texte_V8“ können die am SKM – Baustein projektierten Texte direkt im Prozessbild angezeigt werden.

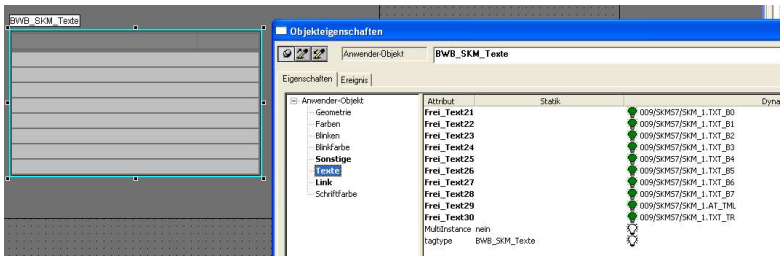
Für den „alten“ SKM-Baustein wird das Bildobjekte „BWB_SKM_Texte“ verwendet.

Der „neue“ SKM-Baustein (V8) verfügt über zwei Alarm8p-Bausteine und wird mit dem Bildobjekt „BWB_SKM_Texte_V8“ visualisiert.

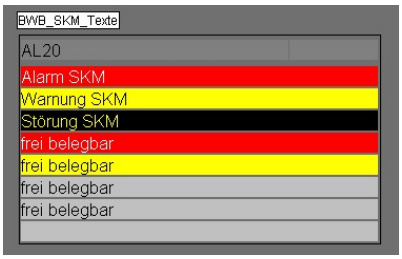
Diese Objekte sind das Pendant zum Anzeigeobjekt für den MKS8 – Baustein.

Die Texte werden dabei direkt vom Baustein in dem AS gelesen und können online geändert werden (siehe die direkte Verschaltung der Properties „Frei_Text21“ bis „Frei_Text30“.

Offline – Darstellung:



Online – Darstellung

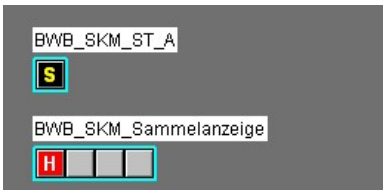


8.16.6 Sammelanzeigen im Prozessbild

Für die Störanzeigen im Prozessbild stehen zwei Objekte zur Verfügung:

BWB_SKM_ST_A:
Dieses Anwenderobjekt zeigt lediglich Leittechnikstörungen an.

BWB_SKM_Sammelanzeige:
Dieses Objekt zeigt alle Alarmklassen des SKM – Bausteins an.



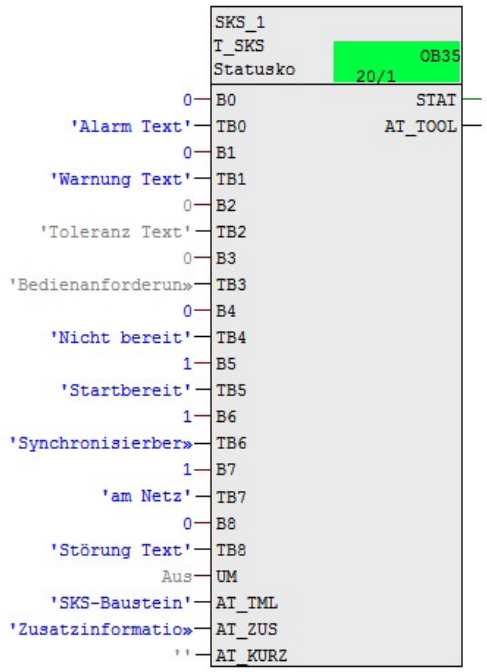
8.17 Projektierung SKS-Baustein

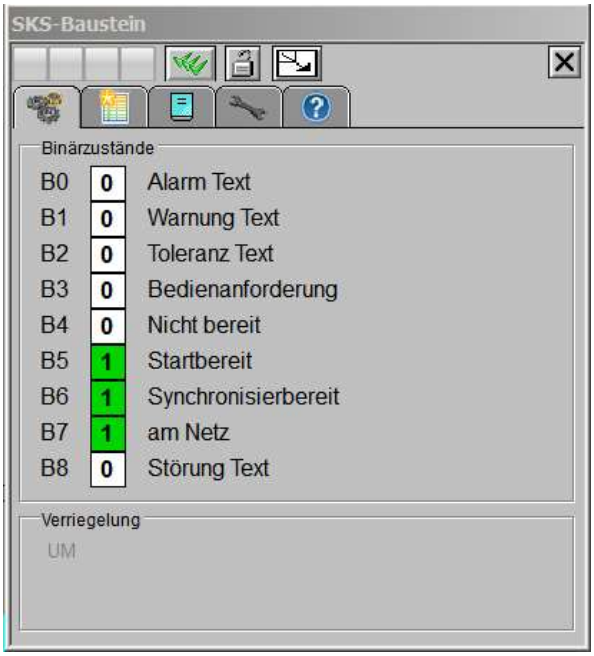
Mit dem SKS-Baustein werden Meldungen im WinCC angezeigt.

Die Texte für die unterschiedlichen Betriebszustände werden direkt am Baustein mit maximal 24 Zeichen eingetragen.

8.17.1 Darstellung im CFC

Eingang:	TB0	Text für Binäreingang 0 (Alarm)
	TB1	Text für Binäreingang 1 (Warnung)
	TB2	Text für Binäreingang 2 (Toleranz)
	TB3	Text für Binäreingang 3 (Bedienanforderung)
	TB4	Text für Binäreingang 4
	TB5	Text für Binäreingang 5
	TB6	Text für Binäreingang 6
	TB7	Text für Binäreingang 7
	TB8	Text für Binäreingang 8 (Störung)

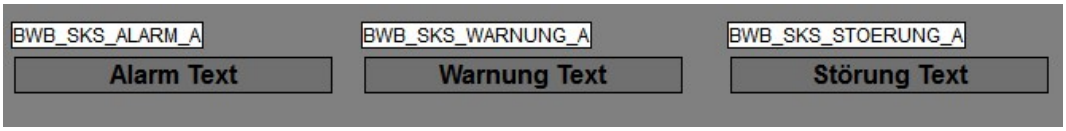




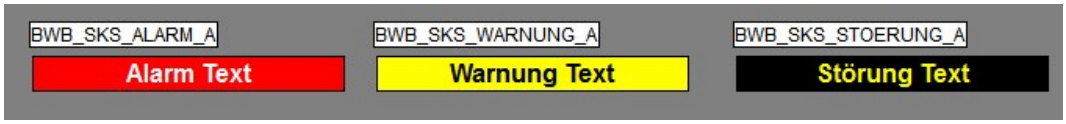
8.17.2 SKS als Störungen

Nachfolgende Bilder zeigen die zur Verfügung stehenden Bildobjekte:

- Gutzustand



- Gestörte Zustände: (unquittiert – blinkend, quittiert – Ruhiglicht)



8.17.3 SKS als Zustandsanzeige (Variante A)

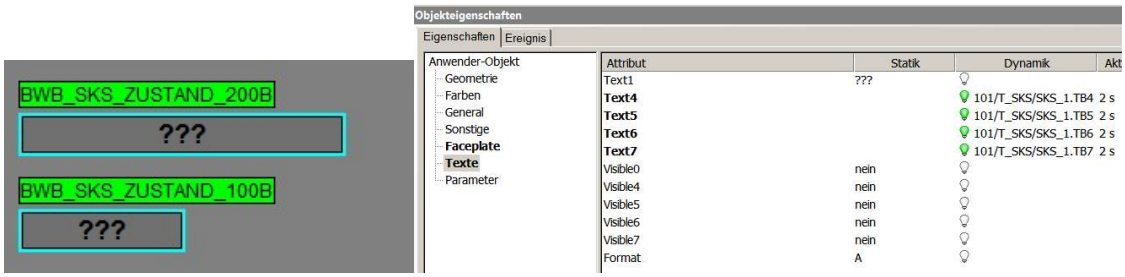
Die Steuerung der Zustandsanzeige erfolgt z.B. über die Eingänge „B5“ „B6“ und „B7“. Sind alle Eingänge auf „Null“ wird der Text angezeigt, der am „freien“ Eingang „B4“ parametriert ist.

Sind mehrere Eingänge gesetzt, „gewinnt“ der Eingang mit der größten Nummer.



8.17.4 SKS als Zustandsanzeige (Variante B)

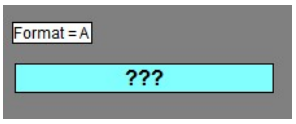
Die Bildobjekte „BWB_SKS_ZUSTAND_100B“ und „BWB_SKS_ZUSTAND_200B“ unterscheiden sich nur in der Breite der Darstellung (100 bzw. 200 Pixel).



Über das Property „Format“ wird die Darstellungsart gewählt:

- Format = „A“

  - Kein oder mehrere Eingänge (B4 – B7) gesetzt, Property „Text1“ vom Bildobjekt wird angezeigt



  - Genau ein Eingang (B4 – B7) gesetzt, zugehöriger Text vom SKS-Baustein wird angezeigt

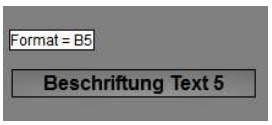


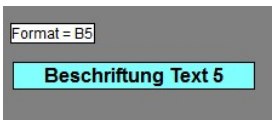
- Format = „B4“ oder „B5“ oder „B6“ oder „B7“

  - Der korrespondierende Text des SKS-Baustein wird passiv oder aktiv angezeigt

  - **Beispiel:**

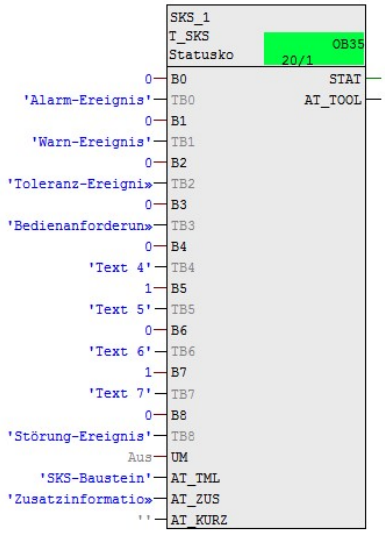
    „Eingang B5 = 0“ „Eingang B5 = 1“





8.17.5 SKS – Meldungen

Die Ereignis-Texte des SKS – Bausteins werden an den Texteingängen projektiert.



PCS7-Meldungsprojektierung - TV8_101\12PA1\CPU_101\AS_101\Pläne\T_SKS\SKS_1

Letzte Änderung: 16.07.2019 17:15:28 Anzeigesprache: D

Meldebezeichn	Meldeklasse	Priorità	Ereignis
MSG_EVID			
SIG1	Alarm - oben	0	@3%s@
SIG2	Warnung - oben	0	@4%s@
SIG3	Toleranz - oben	0	@5%s@
SIG4	Bedienanforderung - allgemein	0	@6%s@
SIG5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	0	@7%s@
SIG6	< Keine Meldung >	0	
SIG7	< Keine Meldung >	0	
SIG8	< Keine Meldung >	0	

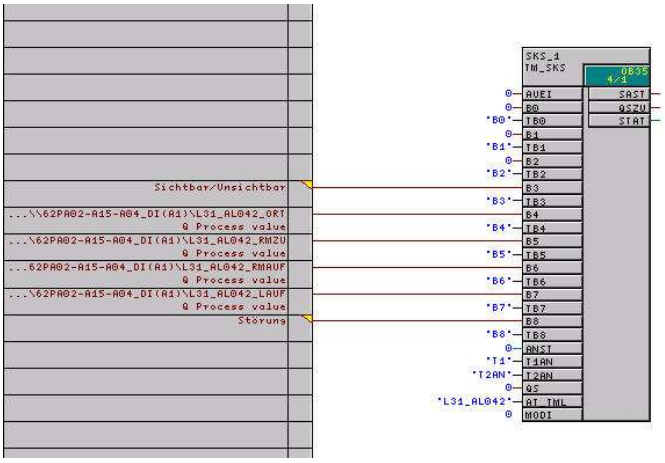
SIG1: Texteingang TB0 (@3%s@)
SIG2: Texteingang TB1 (@4%s@)
SIG3: Texteingang TB2 (@5%s@)
SIG4: Texteingang TB3 (@6%s@)
SIG5: Texteingang TB8 (@7%s@)

8.17.6 SKS als Anzeige für Ventil

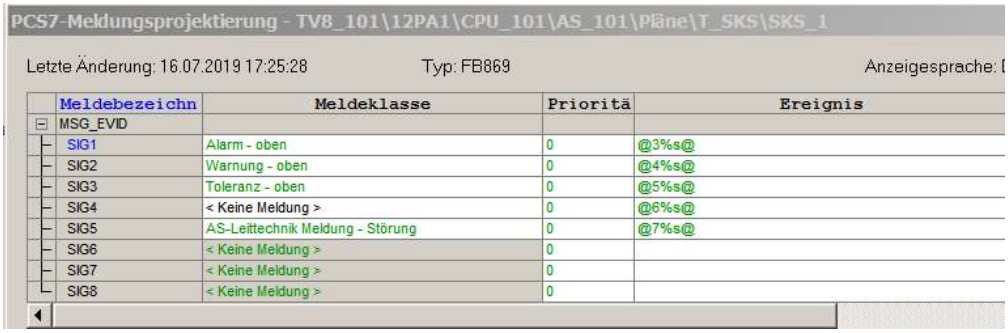
Für das Anzeigen von Ventilen, die keine Bedienung haben, wird der SKS – Baustein verwendet.

Um die Anzahl der Bildobjekte in WinCC auf ein Minimum zu beschränken, wird dafür eine Standard-belegung festgelegt.

Eingang	Bedeutung
B0	Frei
B1	Frei
B2	Frei
B3	Optional für sichtbar/un-sichtbar
B4	ORT
B5	RMZU
B6	RMAUF
B7	LAUF
B8	Störung



Wird B3 für eine Sichtbarkeitssteuerung im Prozessbild genutzt, ist die zugehörige Standardmeldung abzuschalten.

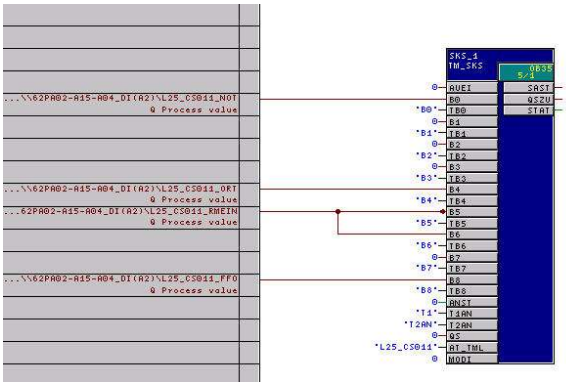


8.17.7 SKS als Anzeige für Antrieb

Für das Anzeigen von Antrieben, die keine Bedienung haben, wird der SKS – Baustein verwendet.

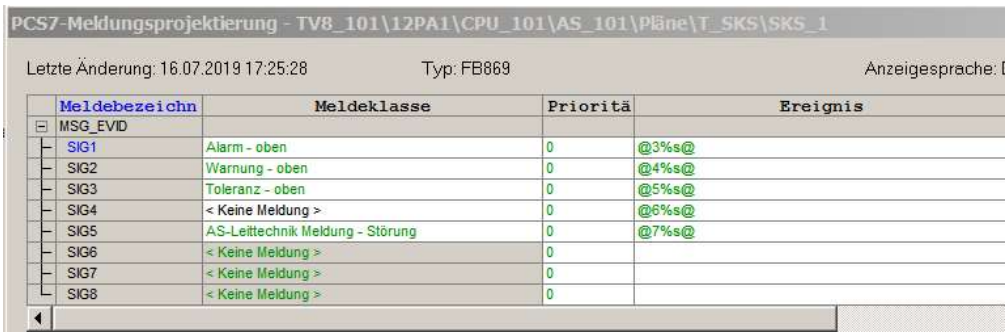
Um die Anzahl der Bildobjekte in WinCC auf ein Minimum zu beschränken, wird dafür eine Standard-belegung festgelegt.

Eingang	Bedeutung
B0	Notaus
B1	Frei
B2	Frei
B3	Optional für sichtbar/un-sichtbar
B4	ORT
B5	RMAUS
B6	RMEIN
B7	Frei
B8	Störung



Kommt vom Prozess nur die Rückmeldung EIN, wird dieses Signal mit Invertierung auf B5 verschaltet.

Wird B3 für eine Sichtbarkeitssteuerung im Prozessbild genutzt, ist die zugehörige Standardmeldung abzuschalten.



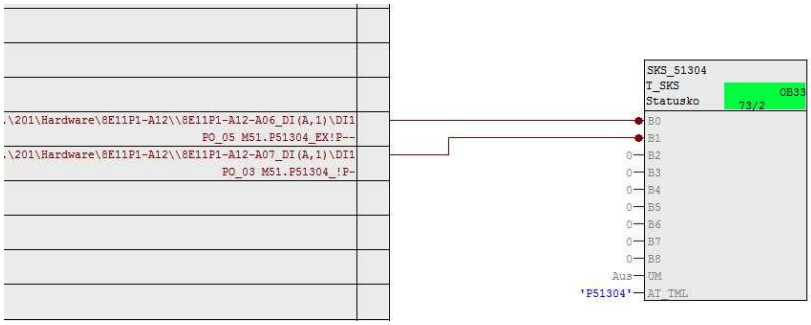
Meldebezeichn	Meldeklasse	Priorità	Ereignis
MSG_EVID			
SIG1	Alarm - oben	0	@3%s@
SIG2	Warnung - oben	0	@4%s@
SIG3	Toleranz - oben	0	@5%s@
SIG4	< Keine Meldung >	0	@6%s@
SIG5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	0	@7%s@
SIG6	< Keine Meldung >	0	
SIG7	< Keine Meldung >	0	
SIG8	< Keine Meldung >	0	

8.17.8 SKS als Anzeige für Grenzwerte

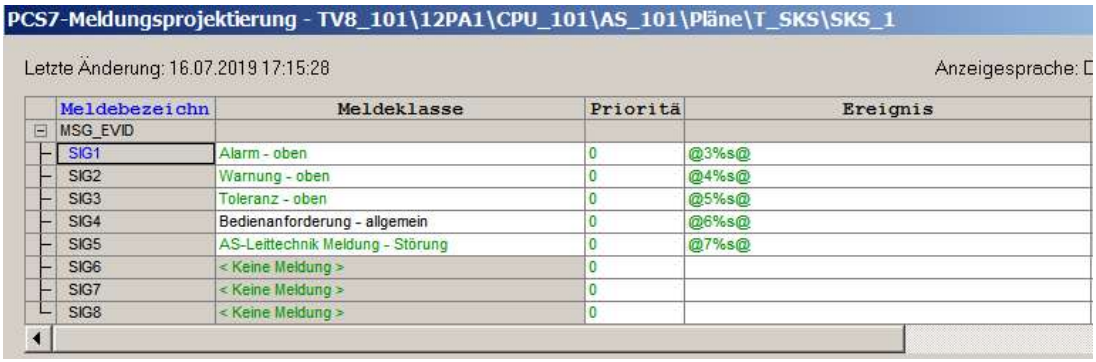
Für das Anzeigen von Grenzwerten (L+, P-, usw.) wird ebenfalls der SKS – Baustein verwendet.

Um die Anzahl der Bildobjekte in WinCC auf ein Minimum zu beschränken, wird dafür eine Standard-belegung festgelegt.

Eingang	Bedeutung
B0	Grenzwert Alarm
B1	Grenzwert Warnung
B2	Grenzwert Toleranz
B3	Frei
B4	Frei
B5	Frei
B6	Frei
B7	Frei
B8	Frei



Je nachdem, ob eine obere oder untere Grenzwertverletzung angezeigt werden soll, sind die vorbe-setzten Meldungen entsprechend anzupassen.



8.18 Projektierung SFC

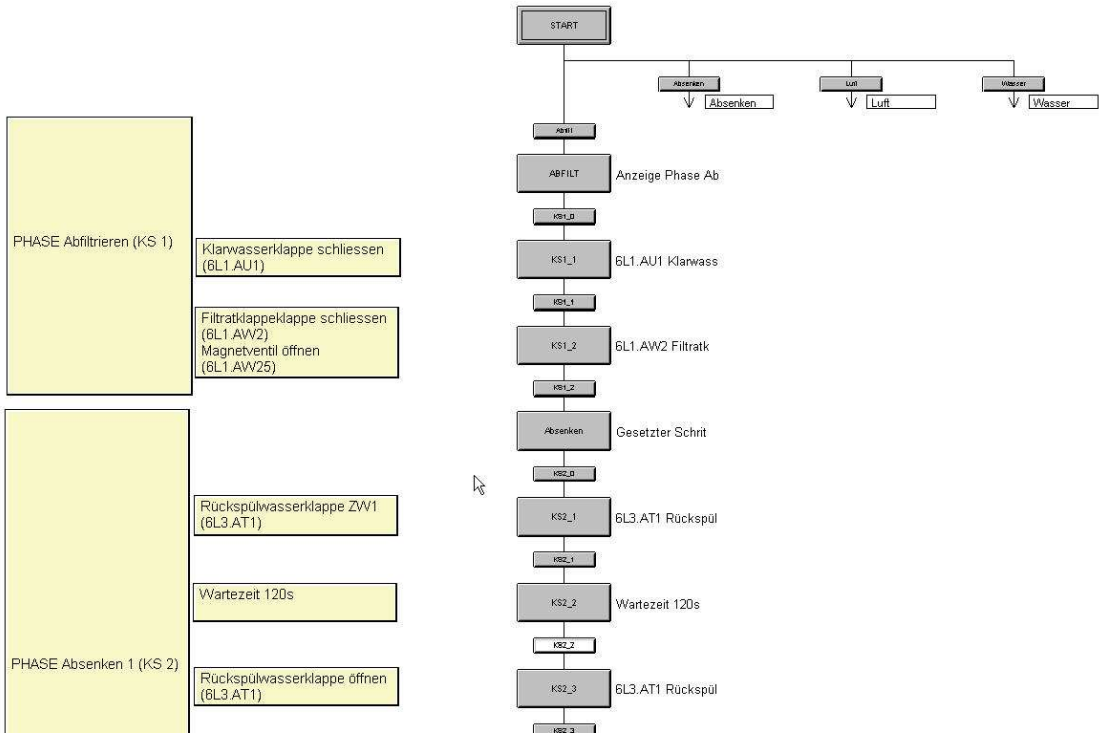
Die Projektierung von Schrittketten und deren Visualisierung beruht ausschließlich auf den Standard – Mitteln von PCS 7.

Lediglich beim Aufruf der SFC – Visualisierung ist der BWB – spezifische Faceplate – Rahmen verwendet (eigenes Bildobjekt).

Bei der Projektierung einer Schrittkette ist innerhalb des SFC – Planes der technologische Zusammenhang mit entsprechenden Kommentaren zu erläutern.

Ferner ist darauf zu achten, dass die vorbesetzten OS – Kommentare durch entsprechende Klartexte ersetzt werden.

Es sind Alternativen für Abbrüche aus der Schrittkette zu projektieren, um gesichert in eine bedienbare Grundstellung der Anlage zu gelangen.



8.19 Projektierung Profibus-Bausteine

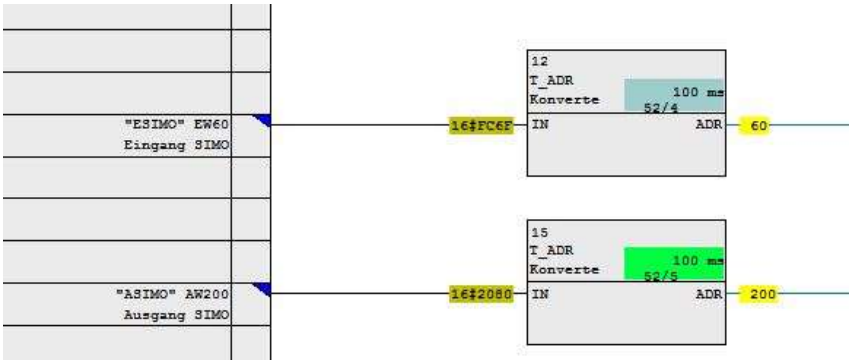
Beim Zugriff auf Profibus-Teilnehmer muss an den entsprechenden Treibern die Adresse im Prozessabbild Eingang bzw. Ausgang parametriert werden. Bei einem direkten Eintrag an den Treibern gibt es keine Möglichkeit, eine Referenz anzuzeigen.

Um diese Referenzanzeige zu ermöglichen, wird der Baustein T_ADR eingesetzt.

Der T_ADR dient dazu, um eine symbolische Adresse als Integerwert zu konvertieren. Bei Treiberbausteinen, die mit einer absoluten Adresse parametriert werden, kann durch Einsatz des T_ADR symbolisch auf diese Adresse zugegriffen werden.

Am Eingang "IN" wird eine symbolische Eingangs- oder Ausgangsadresse verschaltet. Der Ausgang "ADR" liefert dann den Integerwert der verschalteten symbolischen Adresse und wird mit dem entsprechenden Treiberbaustein verschaltet.

Beispiel:



Das Eingangswort EW60 (symbolische Adresse "ESIMO") liefert am Ausgang "ADR" den Integerwert 60.

Das Ausgangswort AW200 (symbolische Adresse "ASIMO") liefert am Ausgang "ADR" den Integerwert 200.

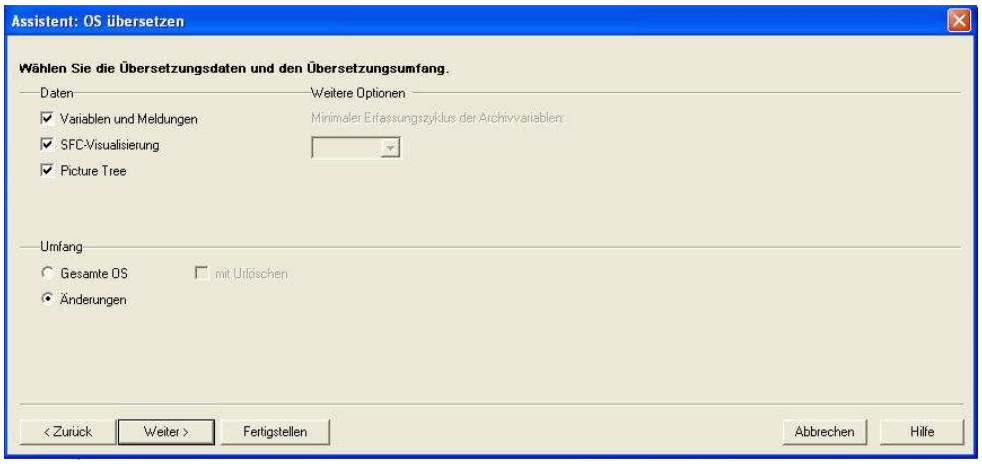
9 Operationssysteme (OS)

9.1 Bildprojektierung

Bei den Berliner Wasserbetrieben gilt generell, dass die Projektierung der Bilder (OS) unabhängig von der Projektierung der Automatisierungssysteme durchgeführt wird.

Für alle Standard-Bausteine der BWB-Bibliothek existiert ein Standard-Template-Bild. Die spezifischen Bausteinsymbole sind pro Werk in einem werksspezifischen Template–Bild gespeichert.

Für das Übersetzen eines OS-Projektes gelten nachfolgende Einstellungen:



Die Bildnamen beinhalten die Werksbezeichnung, den Anlagenteil, den Bereich (als Nummer) sowie einen sprechenden Namen.

Grundsätzlich ist sich an die Namensgebung der einzelnen Werke anzupassen.

Beispiel: RO1_FHM_Ansetzstation.pdl

„R“ steht für Ruhleben

„O“ steht für Schlammverbrennung Ost

„1“ steht für Bereich 1

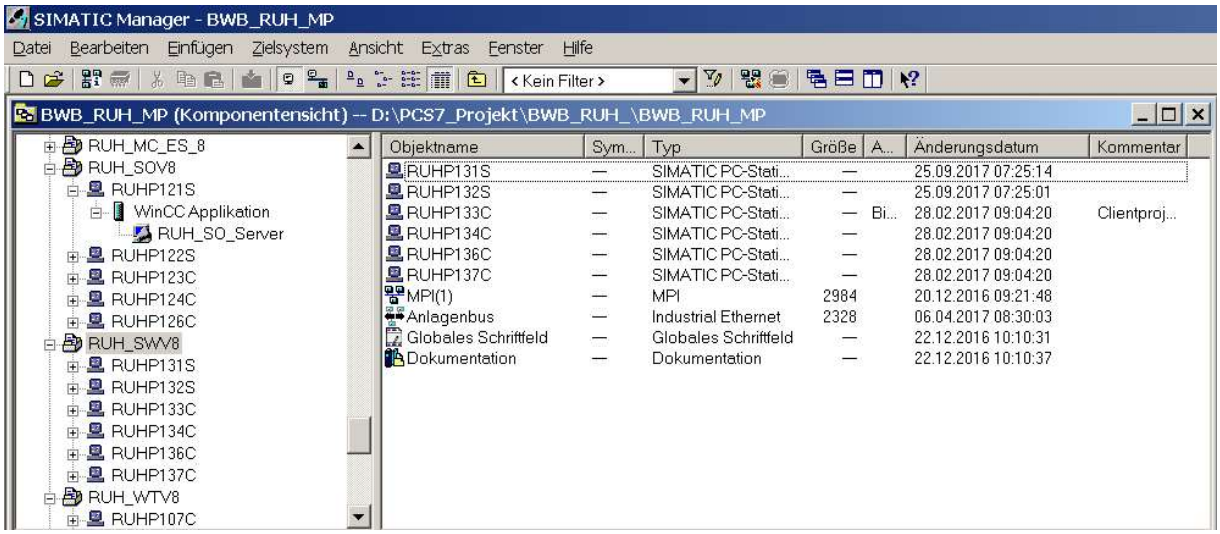
„FHM_Ansetzstation.pdl“ sprechender Name

9.2 Aufbau OS

Bei den Berliner Wasserbetrieben gibt es zwei unterschiedliche Verfahren beim Aufbau der Server – Client – Architektur.

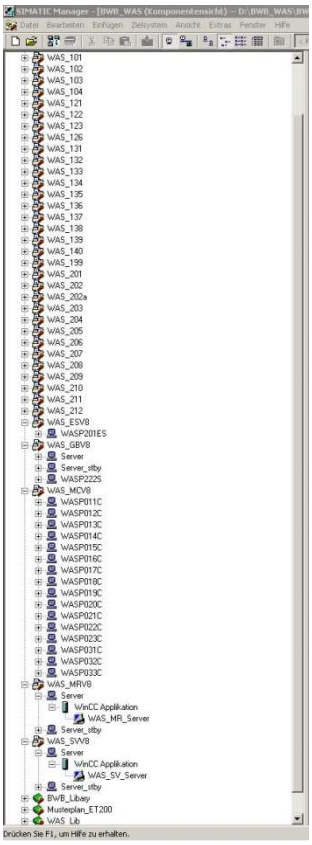
Beispiel 1: Ruhleben

Jedem redundanten Serverpaar sind seine eigenen Clients zugeordnet.



Beispiel 2: Waßmannsdorf

Alle Clients haben Zugriff auf alle Serverpaare.



Die Bezeichnung im Multiprojekt ist allerdings in beiden Fällen identisch.

Der Name des Serverprojektes setzt sich zusammen aus dem Namen des Werkes und dem Anlagenteil.

- RUH_SO: Serverprojekt Ruhleben – Schlammverbrennung Ost
- WAS_MR: Serverprojekt Waßmannsdorf – Mechanische Reinigung

In der nächsten Ebene werden die redundanten Server jeweils mit „Server“ bzw. „Server_stby“ bezeichnet.

Der Name der WinCC – Applikation setzt sich aus dem Namen des Teilprojektes und der Bezeichnung „Server“ bzw. Server_stby“ zusammen („RUH_SO_Server“ und „RUH_SO_Server_stby“).

Das Teilprojekt eines Clients ist mit dem Rechnernamen des Clients beschriftet.

WASP011C: Client 11 in Waßmannsdorf

Die WinCC – Applikation ist ebenfalls mit dem Rechnernamen versehen.

10 Allgemeine Funktionen

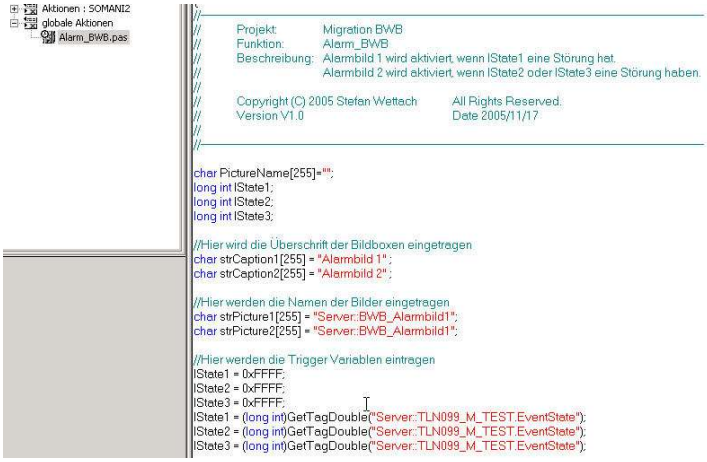
10.1 Alarmbilder für kritische Zustände

Für Systemzustände, die einen kritischen Anlagenzustand signalisieren, gibt es die Möglichkeit, werksspezifisch sogenannte Alarmbilder zu projektieren.

Diese Alarmbilder werden über eine Aktion im Vordergrund sichtbar geschaltet und können nicht per Bedienung geschlossen werden. Sollte der Bediener versuchen, diese Bilder aus dem sichtbaren Bereich heraus zu schieben, werden diese Alarmbilder automatisch wieder an ihre Ursprungsposition gesetzt.



Die Steuerung erfolgt in der Aktion „Alarm_BWB.pas“. Darin kann die individuelle Anpassung vorgenommen werden.



Achtung: **Die verwendeten Variablen müssen auch im Trigger der Aktion eingetragen werden!**

Achtung: **Die Aktion muss auch auf den Clients vorhanden sein. Dabei sind die richtigen Serverprefixe für Bilder und Variable zu berücksichtigen.**

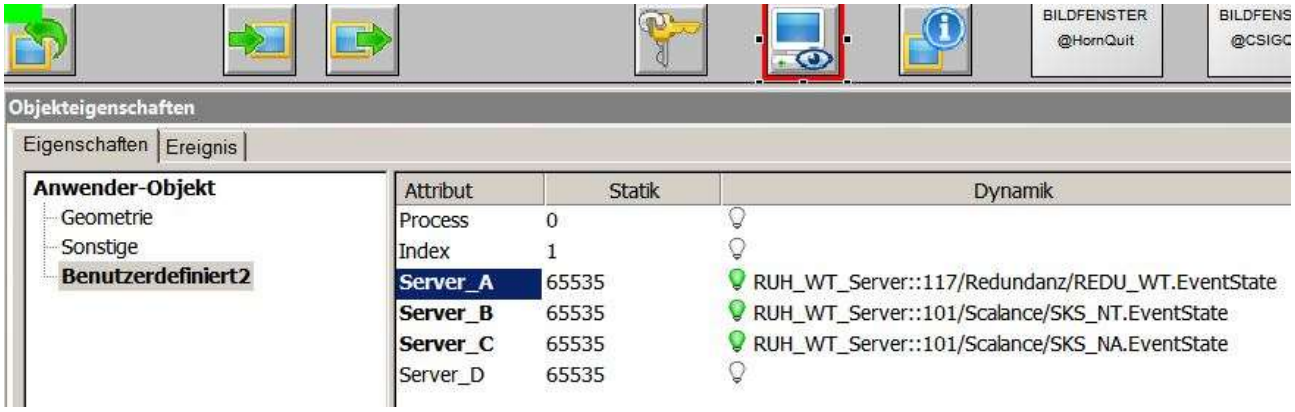
10.2 Anzeige einer übergeordneten Anlagenstörung

Für die Anzeige einer übergeordneten Anlagenstörung steht der „Rote Rahmen“ zur Verfügung. Dieser rote Rahmen wird hinter der Bildsprungtaste für die Anlagenkonfiguration dann blinkend sichtbar, wenn eine entsprechende Störung ansteht. Zu diesen Störungen zählen:

- Redundanzfehler der beteiligten Server
- Überwachung des Anlagenbusses
- Überwachung des Terminalbusses
- Überwachung abgesetzte Clients

An dem Bildobjekt können bis zu vier unterschiedliche Ereignisse verschaltet werden.

Anmerkung: Das Blinken des roten Rahmens kann nicht quittiert werden, erst nach Beseitigung der Störung, wird auch die Anzeige abgeschaltet.



10.3 SFC - Visualisierung

Für den Aufruf der SFC – Visualisierung steht ein entsprechender Button zur Verfügung (BWB_SFC_A). Die Störung wird über ein separates Objekt (BWB_SFC_ST) eingeblendet.



BWB_SFC_A:

Parametrierung:

- Faceplate/ Klartext - Beschriftung der Aufruftaste
- Parameter/ Frei_Text1 - Beschriftung der Titelleiste im Faceplate

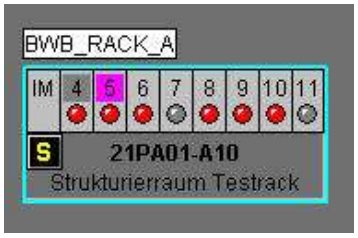
BWB_SFC_ST:

Parametrierung:

- Parameter/ Frei_Text1 - Beschriftung der Titelleiste im Faceplate

10.4 Diagnose ET 200

Für die Diagnose der ET 200 – Baugruppen stehen für das Systembild entsprechende Objekte (BWB_RACK_A und BWB_RACK_B) zur Verfügung. Die Anzeigen arbeiten zusammen mit dem PCS 7 – Bausteinen TR_Diag (FB 1400) und TR_DIAG2 (FB1409) und zeigen den Zustand eines Racks mit 8 oder 12 Baugruppen.





Anzeige:

- Mit den “Lämpchen” wird der Zustand der jeweiligen Baugruppe signalisiert:

  GRÜN: Störungsfreie Baugruppe

  ROT: Baugruppe mit mindestens einem gestörten Kanal

  BLAU: Baugruppe mit mindestens einem manipulierten Kanal (Simulation oder Erstzwert)

  GRAU: Steckplatz ohne oder mit nicht projektierter Baugruppe

- Ist eine Zahl grau hinterlegt (Beispiel Nr. 4) ist diese Baugruppe für die Störungsauswertung gesperrt
- Ist eine Zahl magenta hinterlegt (Beispiel Nr. 5), ist diese Baugruppe für die Detaildiagnose im Faceplate angewählt
- Eine mögliche Störung (Rotes Lämpchen) wird unter dem Text “IM” angezeigt

Parametrierung:

- Parameter/ Frei_Text1 - Erklärender Text (Strukturierraum Testrack)
- Parameter/ Frei_Text2 - Bezeichnung des Schrankes (21PA01-A10)
- Parameter/ Frei_Text3 .. 10 - siehe Beschreibung Faceplate

11 Prozessbilder

11.1 Bildaufteilung

Die Prozessbilder werden mit der Standardvorbesetzung von PCS 7 aufgebaut. Die Bildgröße beträgt:

- Breite: 1920 Pixel
- Höhe: 967 Pixel

Rollbilder sind nicht erlaubt.

Die Farben im Overview und in den Buttonsleisten bleiben unverändert. Für die Prozessbilder wird als Hintergrundfarbe Dunkelgrau (112/112/112) gewählt.

Die Bildschirme werden folgendermaßen eingestellt:

- 7500K
- 75% K
- 75% H
- 50% SW

11.2 Bildnamen

Die Bildnamen setzen sich zusammen aus dem Werk und einem „sprechenden“ Namen. Detaillierte Festlegungen sind mit dem jeweiligen Werk abzustimmen.

11.3 Bilddarstellung

Grundsätzlich gelten folgende Festlegungen innerhalb der Bilder:

- Überschrift Arial 22 Fett - schwarz
- Beschriftung Arial 16 Fett - schwarz
- Messstellenkennzeichen Arial 16 Normal - schwarz
- Hauptrohrleitungen 5 Pixel - Medienfarbe
- Nebenrohrleitungen 3 Pixel - Medienfarbe
- Wirklinien 1 Pixel - Medienfarbe
- Gebäude als Rechtecke, Linienstärke 3, Farbe grau 192/192/192

Die Projektierung der Bilder erfolgt (soweit möglich) im 10er Raster.

Die Projektierung erfolgt in folgenden Ebenen des Graphics Designers:

- Ebene 0: Bildwechsel, die als Randleiste ausgeführt sind
- Ebene 1: Statik
- Ebene 2: Bildsymbole
- Ebene 3: Zustandsanzeigen

11.4 Kreuzungen und Abzweigungen von Leitungen

Es gilt folgende Regel:

Kreuzt eine Nebenleitung eine Hauptleitung, wird die Nebenleitung an der Kreuzungsstelle unterbrochen.

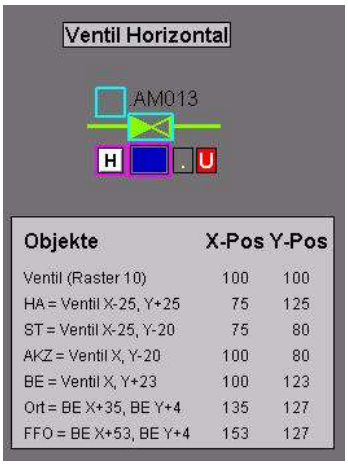


Kreuzen sich zwei gleichwertige Leitungen, wird die waagerecht verlaufende unterbrochen.



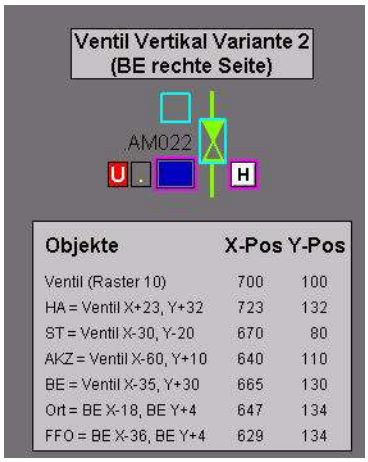
11.5 Positionierung der einzelnen Symbole

- Ventil horizontal

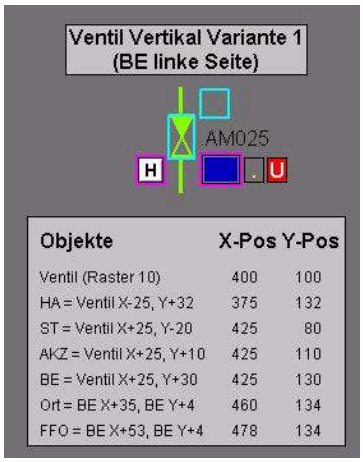


Objekte	X-Pos	Y-Pos
Ventil (Raster 10)	100	100
HA = Ventil X-25, Y+25	75	125
ST = Ventil X-25, Y-20	75	80
AKZ = Ventil X, Y-20	100	80
BE = Ventil X, Y+23	100	123
Ort = BE X+35, BE Y+4	135	127
FFO = BE X+53, BE Y+4	153	127

- Ventil vertikal

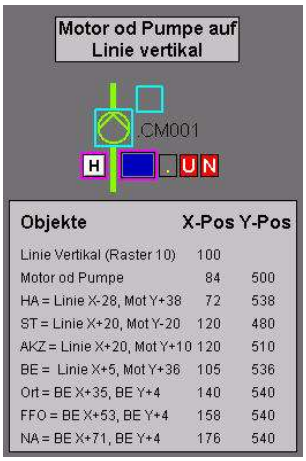


Objekte	X-Pos	Y-Pos
Ventil (Raster 10)	700	100
HA = Ventil X+23, Y+32	723	132
ST = Ventil X-30, Y-20	670	80
AKZ = Ventil X-60, Y+10	640	110
BE = Ventil X-35, Y+30	665	130
Ort = BE X-18, BE Y+4	647	134
FFO = BE X-36, BE Y+4	629	134

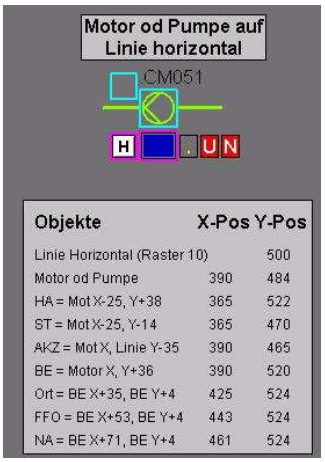


Objekte	X-Pos	Y-Pos
Ventil (Raster 10)	400	100
HA = Ventil X-25, Y+32	375	132
ST = Ventil X+25, Y-20	425	80
AKZ = Ventil X+25, Y+10	425	110
BE = Ventil X+25, Y+30	425	130
Ort = BE X+35, BE Y+4	460	134
FFO = BE X+53, BE Y+4	478	134

- Pumpe horizontal / vertikal

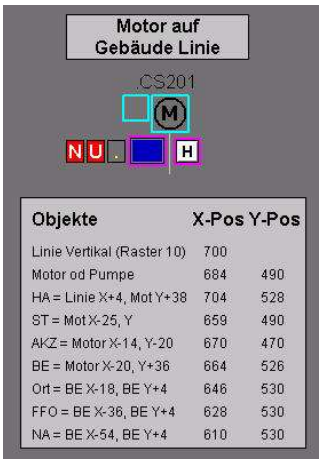


Objekte	X-Pos	Y-Pos
Linie Vertikal (Raster 10)	100	
Motor od Pumpe	84	500
HA = Linie X-28, Mot Y+38	72	538
ST = Linie X+20, Mot Y-20	120	480
AKZ = Linie X+20, Mot Y+10	120	510
BE = Linie X+5, Mot Y+36	105	536
Ort = BE X+35, BE Y+4	140	540
FFO = BE X+53, BE Y+4	158	540
NA = BE X+71, BE Y+4	176	540



Objekte	X-Pos	Y-Pos
Linie Horizontal (Raster 10)		500
Motor od Pumpe	390	484
HA = Mot X-25, Y+38	365	522
ST = Mot X-25, Y-14	365	470
AKZ = Mot X, Linie Y-35	390	465
BE = Motor X, Y+36	390	520
Ort = BE X+35, BE Y+4	425	524
FFO = BE X+53, BE Y+4	443	524
NA = BE X+71, BE Y+4	461	524

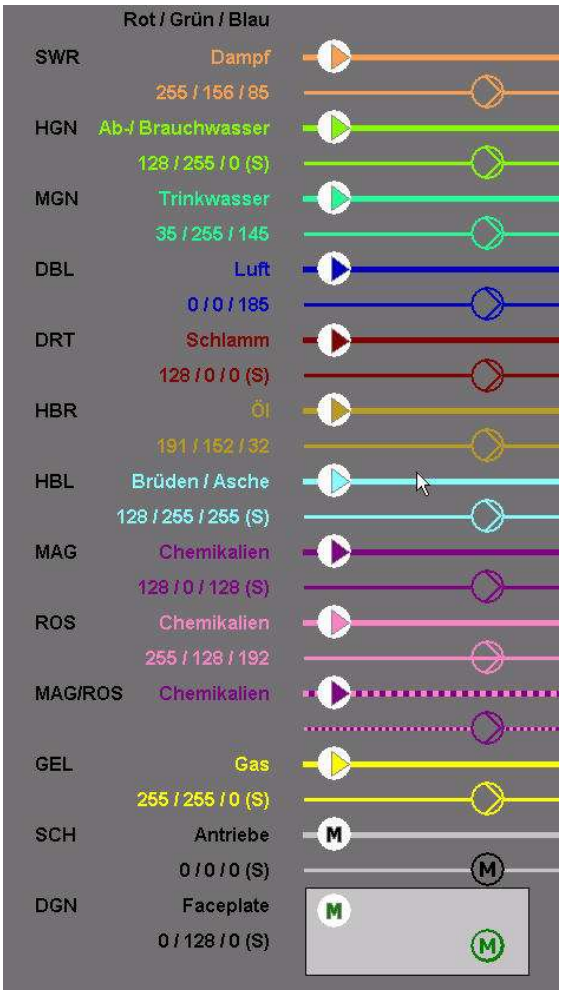
- Motor



Objekte	X-Pos	Y-Pos
Linie Vertikal (Raster 10)	700	
Motor od Pumpe	684	490
HA = Linie X+4, Mot Y+38	704	528
ST = Mot X-25, Y	659	490
AKZ = Motor X-14, Y-20	670	470
BE = Motor X-20, Y+36	664	526
Ort = BE X-18, BE Y+4	646	530
FFO = BE X-36, BE Y+4	628	530
NA = BE X-54, BE Y+4	610	530

11.6 Farbfestlegung

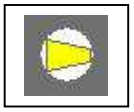
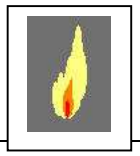
Für die Darstellung der einzelnen Medien sind folgende Farben festgelegt:



Die Mischfarbe für Chemikalien wird als dritte Chemikalienfarbe in der OWA – Tegel verwendet.

11.7 Abkürzungen

Für die verwendeten Aggregate werden die Abkürzungen wie folgt festgelegt:

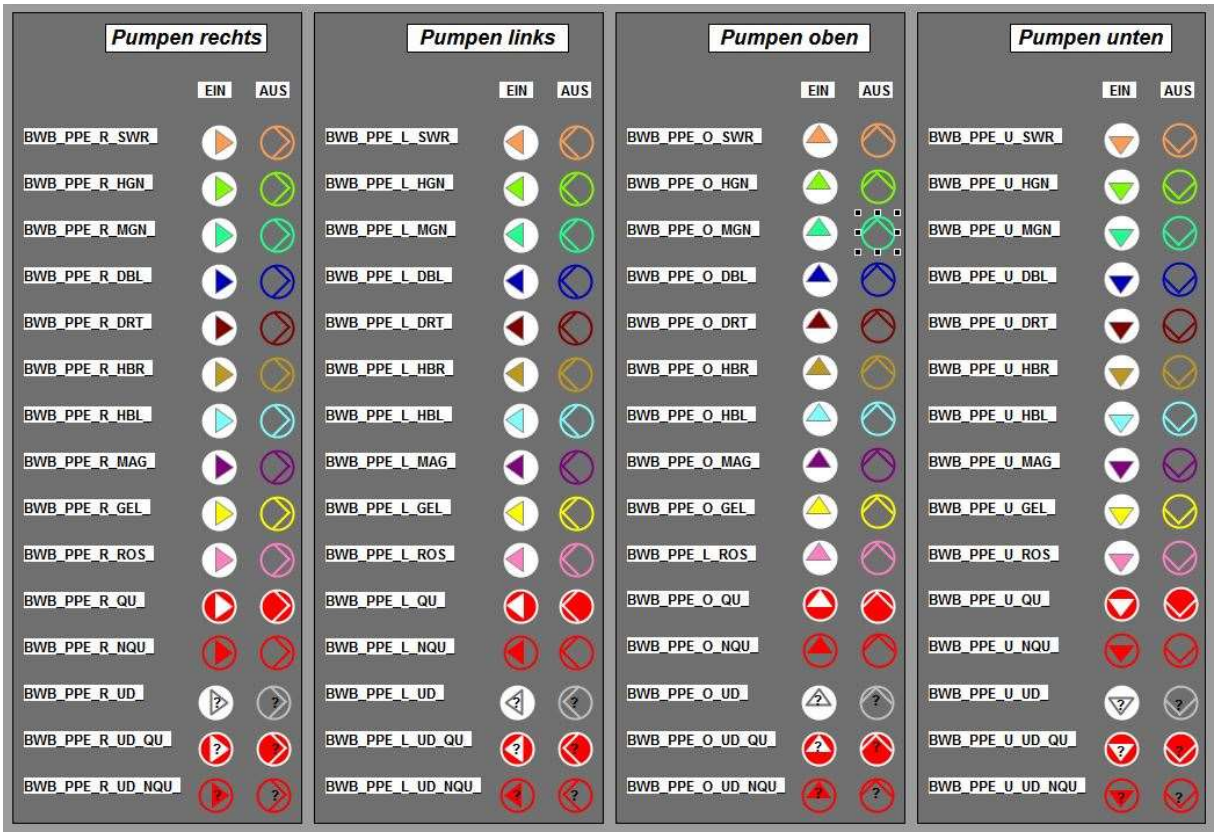
Aggregat	Bild	Abkürzung	Richtung
Pumpe		PPE	_R _L _O _U
Verdichter		VD	_R _L _O _U
Wärmetauscher		WT	_R _L _O _U
Ventil		VEN	_V _H
Handschieber		HS	_V _H
Rückschlagklappe		RK	_V _H
Fackel		FA	
Motoren		MOT	

11.8 Bildsymbole

Alle nachfolgend aufgezeigten Symbole sind als *.emf – Datei gespeichert und können somit bei der Erstellung von neuen Zustandsanzeigen verwendet werden.

Gespeichert sind alle diese Symbole in der Datei @BWB_Symbole.pdl und können von dort bei der Verwendung im statischen Bildteil kopiert werden.

11.8.1 Pumpen



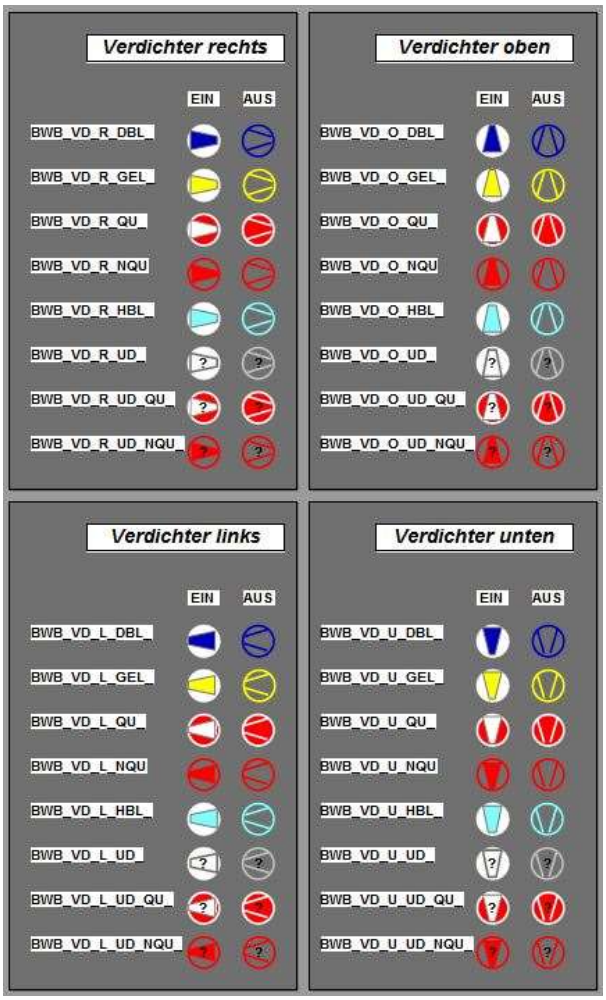
Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

Die Bedeutung der Abkürzungen:

- EIN Rückmeldung EIN
- AUS Rückmeldung AUS

Undefinierte Zustände werden mit schwarzem Fragezeichen dargestellt.

11.8.2 Verdichter



Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

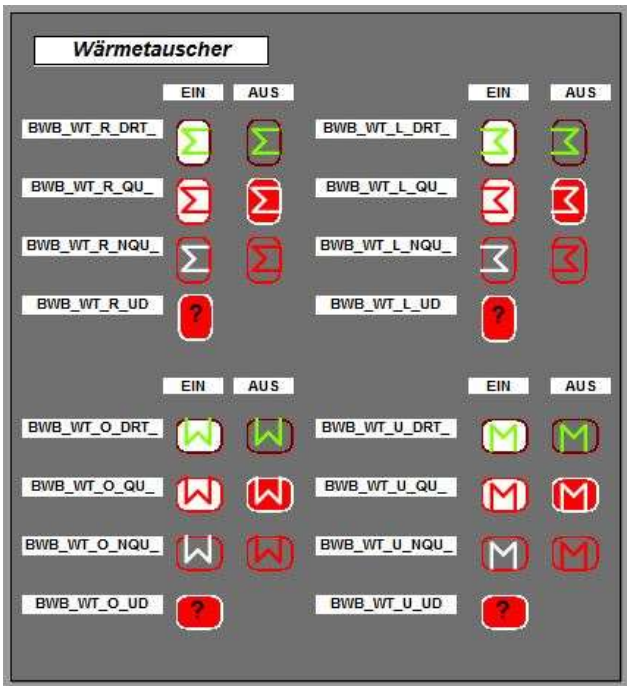
Die Bedeutung der Abkürzungen:

- EIN Rückmeldung EIN
- AUS Rückmeldung AUS

Undefinierte Zustände werden mit schwarzem Fragezeichen dargestellt.

Verdichter sind in den Farben „blau“ und „gelb“ und „hellblau“ vorgesehen.

11.8.3 Wärmetauscher



Die Farbe der Wärmetauscher setzt sich aus grün für Wasser (Heizschlange) und dunkelrot für Schlamm (Rahmen) zusammen.

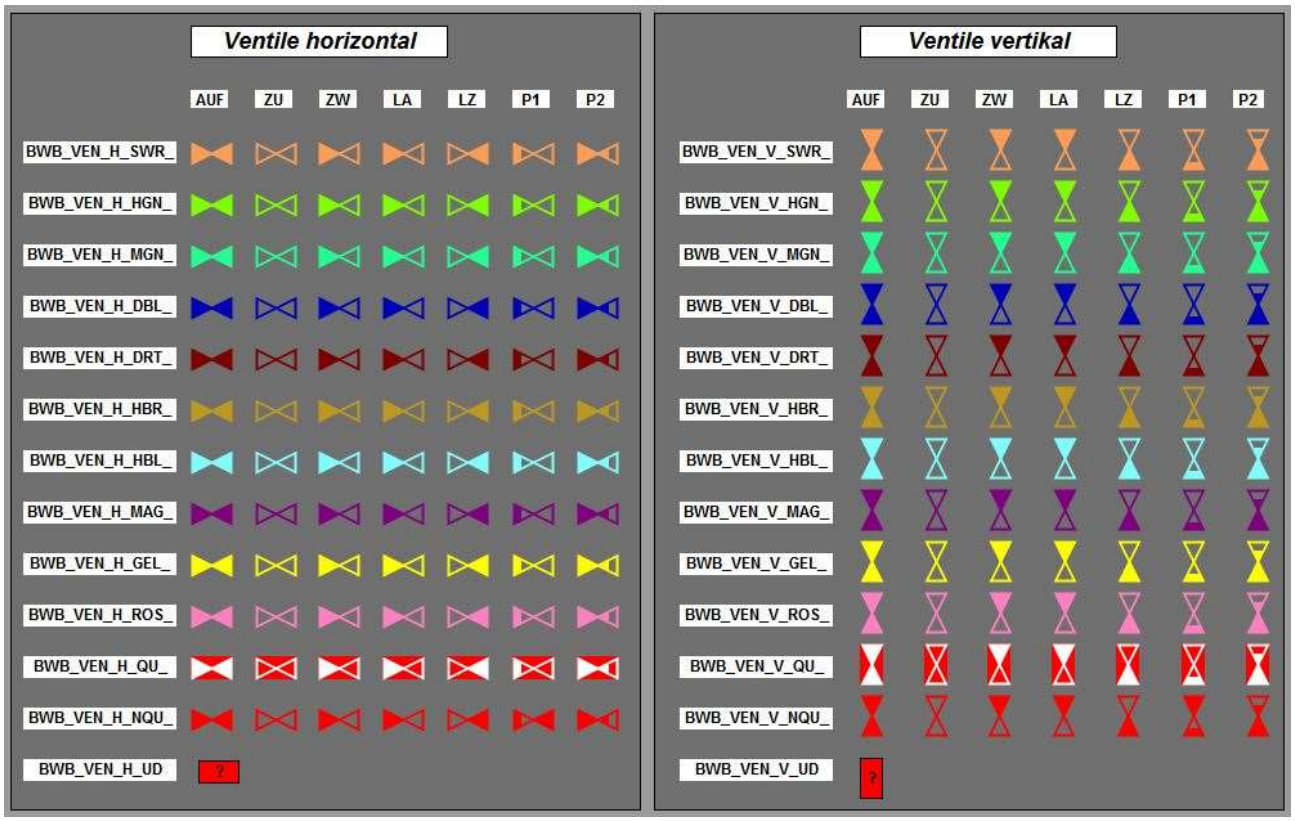
Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

Die Bedeutung der Abkürzungen:

- EIN Rückmeldung EIN
- AUS Rückmeldung AUS

Undefinierte Zustände werden als rotes Rundrechteck mit schwarzem Fragezeichen dargestellt.

11.8.4 Ventile



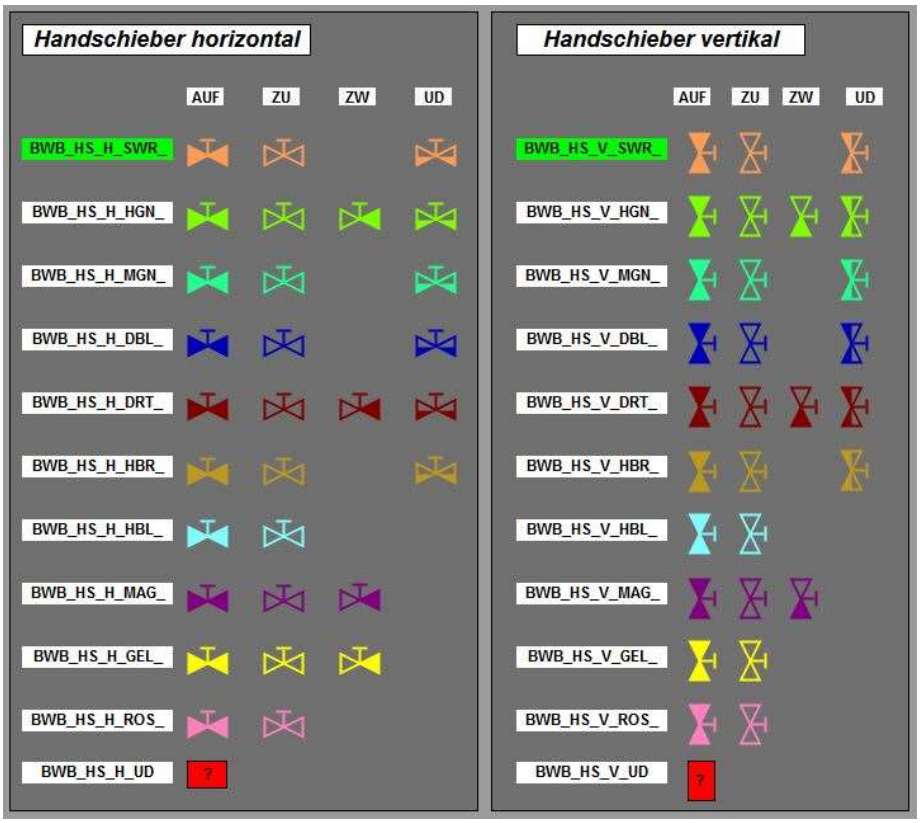
Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

Die Bedeutung der Abkürzungen:

- AUF Rückmeldung AUF
- ZU Rückmeldung ZU
- ZW Zwischenstellung
- LA läuft in Richtung AUF
- LZ läuft in Richtung ZU
- P1 Zwischenstellung 1 (OWA Tegel)
- P2 Zwischenstellung 2 (OWA Tegel)

Undefinierte Zustände werden als rotes Rechteck mit schwarzen Fragezeichen dargestellt.

11.8.5 Handschieber



Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

Die Bedeutung der Abkürzungen:

- AUF Rückmeldung AUF
- ZU Rückmeldung ZU
- ZW Zwischenstellung

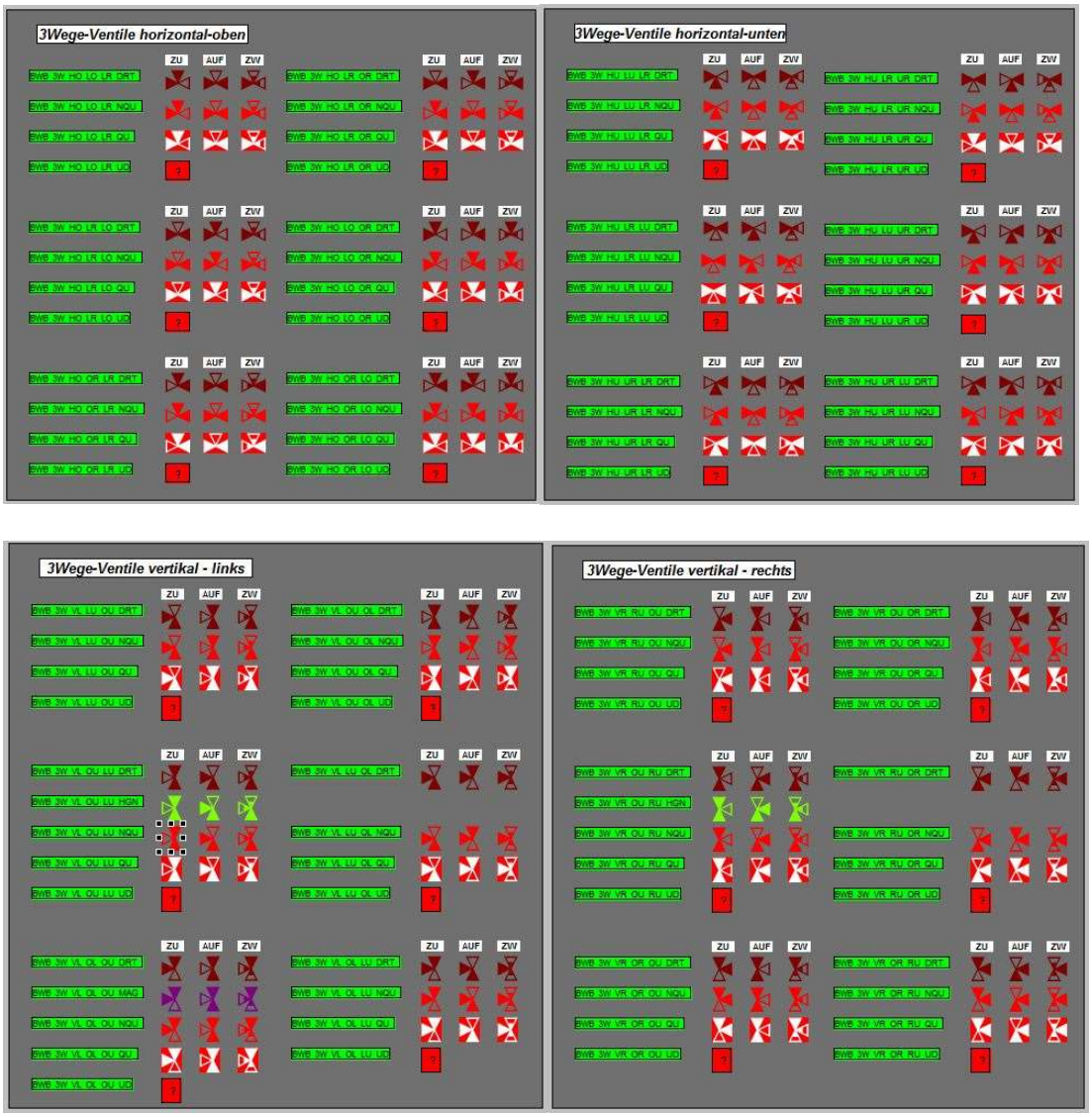
11.8.6 Drei-Wege-Ventile

Bei den Drei-Wege-Ventilen werden die Fließrichtung und die Anschlussposition des Abgangs berücksichtigt.

Die Namensgebung der einzelnen Symbole ergibt sich aus diesen Merkmalen sowie den Betriebszuständen. Bezeichnung:

- BWB_3W gilt für alle
- HO, HU, VL, VR horizontal-oben, horizontal-unten, vertikal-links, vertikal-rechts
- LO, LR, usw. Fließrichtung Zustand ZU, links-oben, links-rechts, usw.
- LR, LO, usw. Fließrichtung Zustand AUF, links-rechts, links-oben, usw.
- MGN, DRT Medienfarbe

Beispiel: BWB_3W_HO_LO_LR_DRT



Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

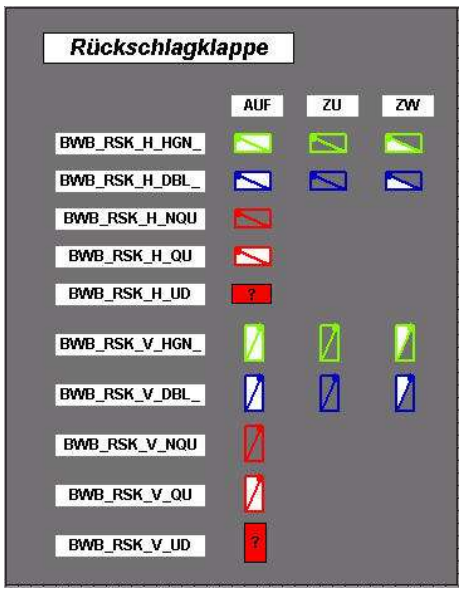
Die Bedeutung der Abkürzungen:

- AUF Rückmeldung AUF
- ZU Rückmeldung ZU
- ZW Zwischenstellung

Drei-Wege-Ventile sind in den Medienfarben „Schlamm“ (DRT) und Wasser (HGN) vorgesehen.

Die Symbole für die Drei-Wege-Ventile sind in der Datei „BWB_Symbole_3Wege.pdl“ gespeichert

11.8.7 Rückschlagklappen



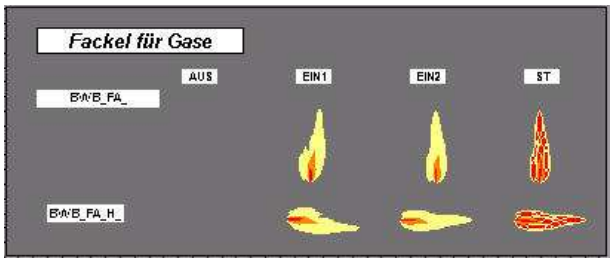
Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

Die Bedeutung der Abkürzungen:

- AUF Rückmeldung AUF
- ZU Rückmeldung ZU

Rückschlagklappen sind in der Medienfarbe „Betriebswasser“ (HGN) und Luft (DBL) vorgesehen.

11.8.8 Fackel



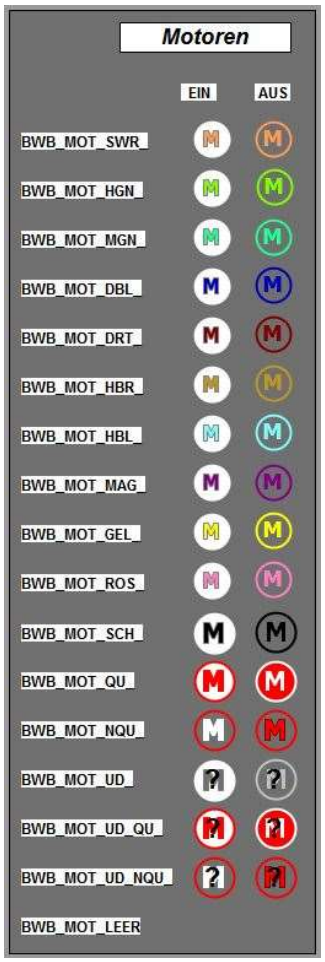
Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

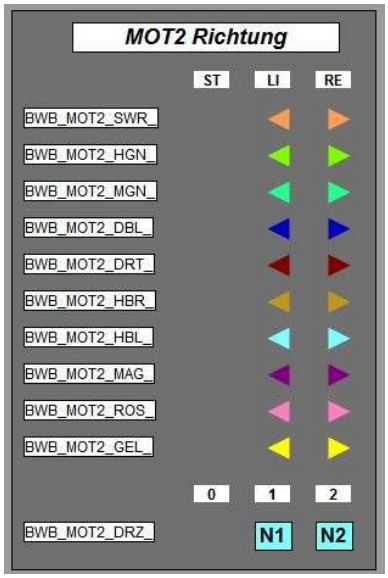
Die Bedeutung der Abkürzungen:

- AUS Kein Bild
- EIN1 Darstellung 1
- EIN2 Darstellung 2
- ST Störung

Ist die Fackel aktiv, wird zwischen EIN1 und EIN2 gewechselt. Die Fackel fackelt.

11.8.9 Motoren





Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

Die Bedeutung der Abkürzungen:

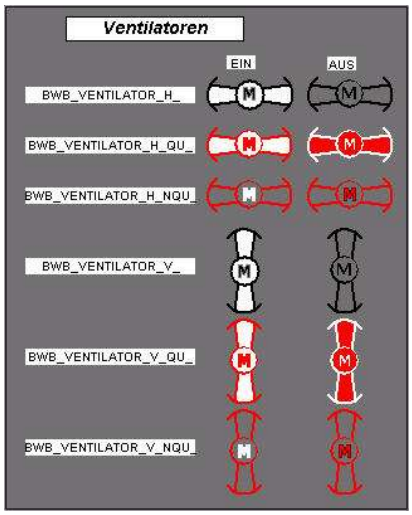
- EIN Rückmeldung EIN
- AUS Rückmeldung AUS

Undefinierte Zustände werden mit schwarzem Fragezeichen dargestellt.

Für die Richtungsanzeige bei Zweirichtungsantrieben stehen in allen Medienfarben die entsprechenden Symbole zur Verfügung

- ST Zustand AUS
- RE Drehrichtung rechts
- LI Drehrichtung links

11.8.10 Ventilatoren bzw. Rührwerke



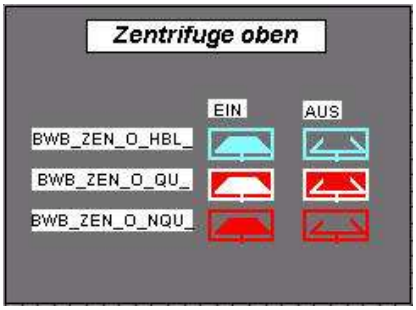
Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

Die Bedeutung der Abkürzungen:

- EIN Rückmeldung EIN
- AUS Rückmeldung AUS

Ventilatoren bzw. Rührwerke sind für neue Projekte nicht mehr zu benutzen, es erfolgt zukünftig nur noch die Darstellung als Motor. Ventilatoren sind in der neutralen Farbe schwarz vorgesehen.

11.8.11 Zentrifugen



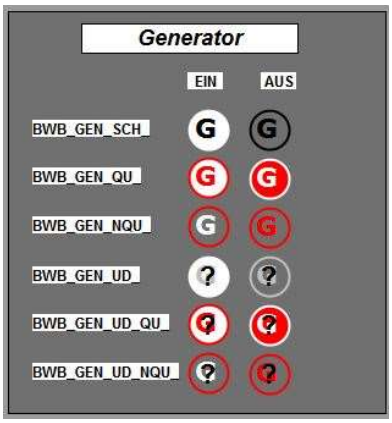
Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

Die Bedeutung der Abkürzungen:

- EIN Rückmeldung EIN
- AUS Rückmeldung AUS

Zentrifugen sind in der Medienfarbe „hellblau“ vorgesehen.

11.8.12 Generatoren



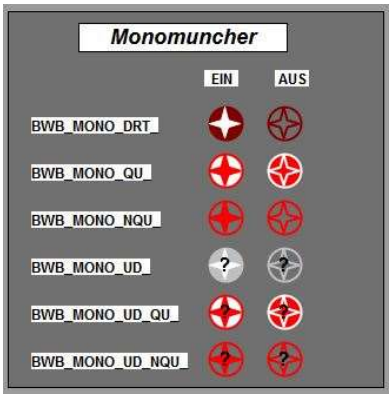
Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

Die Bedeutung der Abkürzungen:

- EIN Rückmeldung EIN
- AUS Rückmeldung AUS

Generatoren sind in der neutralen Farbe schwarz vorgesehen.

11.8.13 Monomuncher



Die Zeilenbeschriftung in Verbindung mit der Spaltenbeschriftung ergibt jeweils den Namen der zugehörigen *.emf-Datei.

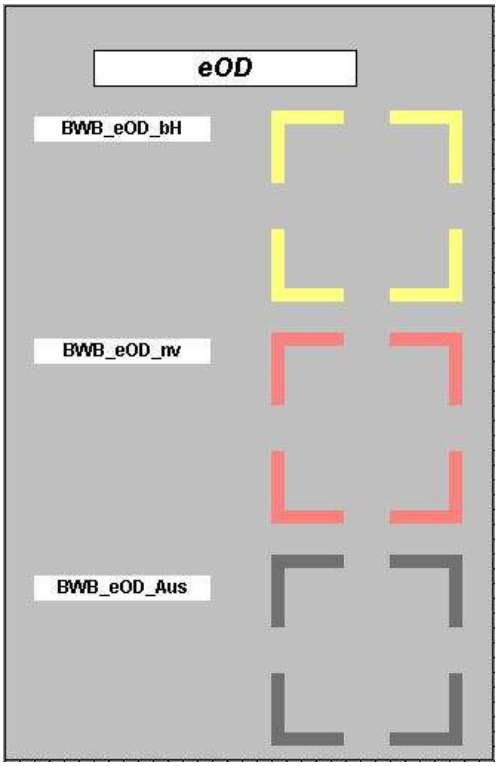
Die Bedeutung der Abkürzungen:

- EIN Rückmeldung EIN
- AUS Rückmeldung AUS

Monomuncher sind in der dunkelroten Farbe (Schlamm) vorgesehen.

11.8.14 Symbole für eOD

Für das elektronische Schichtbuch (eOD) sind in allen Objekten, die einen Faceplate – Aufruf haben, die entsprechenden Zustandsanzeigen für die Anzeige des eOD einzubauen.



Farberklärung:

BWB_eOD_bH:
Hinweis im eOD hinterlegt.

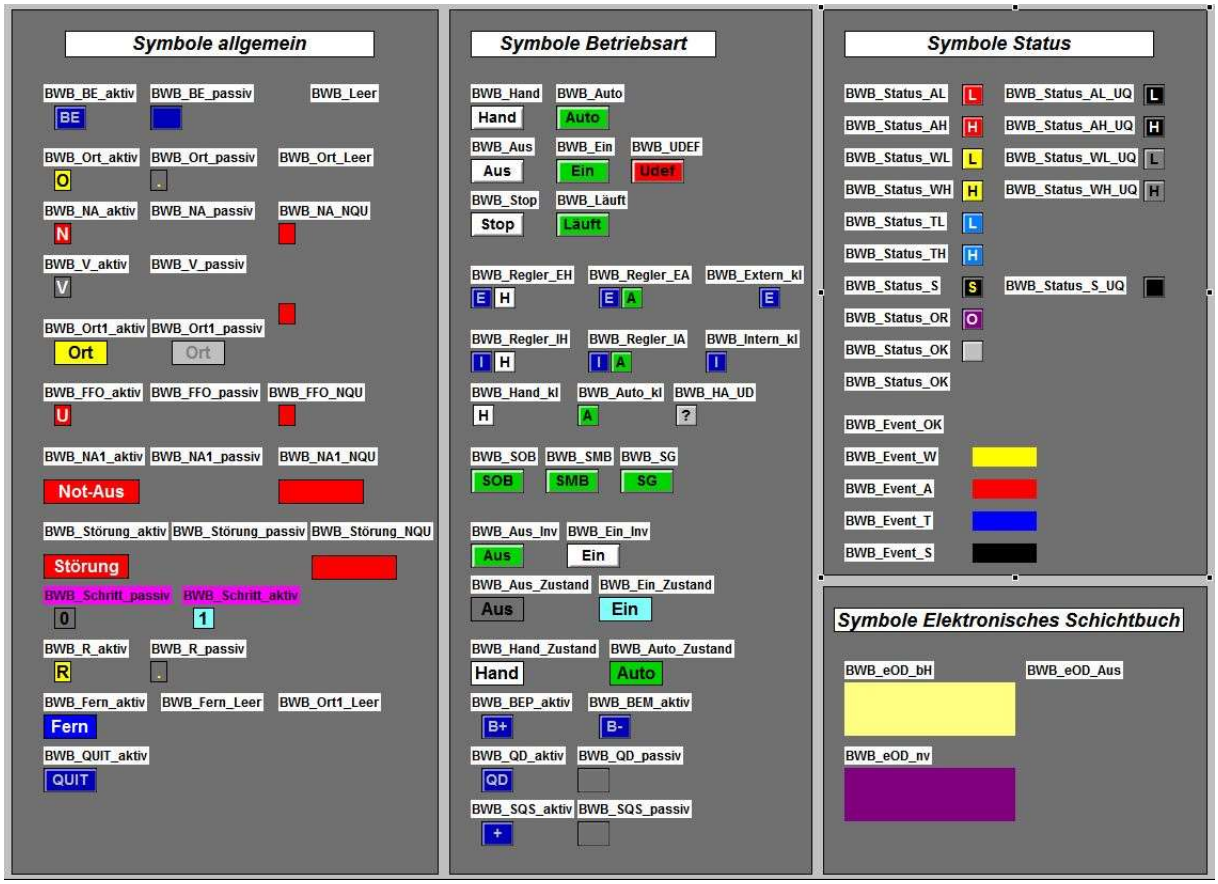
BWB_eOD_nv:
Antrieb als nicht vorhanden markiert.

BWB_eOD_Aus:
Kein Eintrag im eOD.

11.8.15 Allgemeine Symbole für Zustandsanzeigen

Im Bild „@BWB_Zustandsanzeigen.pdl“ sind alle Symbole hinterlegt, die generell für alle Werke gelten.

Alle nachfolgend aufgezeigten Symbole sind als *.emf – Datei gespeichert und können somit bei der Erstellung von neuen Zustandsanzeigen verwendet werden.



11.9 Dynamische Symbole

11.9.1 Bildwechsel



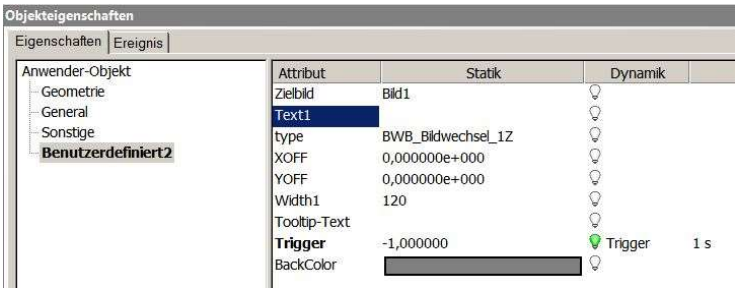




Für Bildwechsel stehen unterschiedliche Bildwechseltasten zur Verfügung:

- Einzeilig
- Zweizeilig
- Dreizeilig
- Senkrecht

Parametrierung:



- Zielbild Bildname
- Text1 Text Zeile 1
- Text2 Text Zeile 2
- Text3 Text Zeile 3
- Width1 Breite der Taste
- Height1 Höhe der Taste (senkrecht und Rand_V)

Bei senkrechten Bildwechseln wird der auszugebende Text (nur Großbuchstaben) bei Bildanwahl von „tag“ in den Ausgabetext kopiert. (Der eingegebene Text ist im Graphics Designer nicht direkt sichtbar).

Die Bildwechseltaste verfügt über ein „Gedächtnis“. Das bedeutet, dass anhand der Farbe (helleres Grau) erkennbar ist, aus welchem Bild in das aktuelle Bild gewechselt wurde.



11.9.2 Sammelanzeige

In den Übersichtsbildern werden Sammelanzeigen projektiert:





Parametrierung:

- Zielbild Bildname des unterlagerten Bildes

Anhand des parametrierten Zielbildes wird mit dem Tool „HierarchieLinker“ das entsprechende Group-Signal an das Property „Sammelwert“ verschaltet. Soll die Sammelanzeige **nicht** in der Bildhierarchie nach oben melden, ist das Property „Sammelrelevant“ auf „nein“ zu setzen.

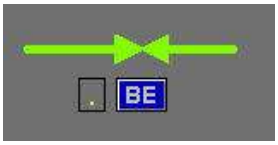
11.9.3 Analogwerte



- Rahmen Linienstärke 1
- MKZ Arial 16 schwarz
- Messwert Arial 16 Fett grün (0 – 255 – 0), im Störungsfall wird der Messwert entsprechend farblich hinterlegt
- Sollwert Arial 16 Fett blau (0 – 0 – 185)
- Stellgröße Arial 16 Fett dunkelrot (128 – 0 – 0)
- Einheit Arial 16 Fett grün (0 – 255 – 0)
- Linke Maustaste auf MKZ Öffnen des Faceplate
- Linke Maustaste auf Alarme Öffnen des Faceplate
- Linke Maustaste auf Sollwert Öffnen der Bedienbox für Sollwerte
- Linke Maustaste auf H oder E Öffnen der Bedienbox für Betriebsart
- Linke Maustaste auf Messwert Öffnen der Auswahlbox für Kurven
- Linke Maustaste auf Stellwert Öffnen der Bedienbox für Stellwert
- Rechte Maustaste auf Messwert Kurve sammeln
- Rechte Maustaste auf Stellwert Kurve sammeln

In den Properties „Frei_Textnr“ werden symbolspezifisch die Archivnamen für die einzelnen Werte eingetragen. Damit ist beim „MKZ sammeln“ erkennbar, ob der jeweilige Wert in einem Archiv vorhanden ist. Siehe hierzu auch „Dokumentation EasyTrend“.

11.9.4 Aggregate



Die einzelnen Komponenten für Aggregate sind

- Symbolanzeige
- Ortanzeige
- BE – Taste
- Optional: Fehler Fern/Ort, NotAus, REP

Folgende Funktionen sind hinterlegt:

- Linke Maustaste auf Symbol — Öffnen des Faceplates
- Linke Maustaste auf BE — Öffnen der Bedienbox

11.9.5 Binärbedienung

Binärbedienungen, wie zum Beispiel Umschaltfunktionen setzen sich aus der Vorwahltaste und den zugehörigen Anzeigen zusammen:



- linke Maustaste Vorwahltaste — Öffnen der Bedienbox
- aktive Anzeige — Text farblich hinterlegt (128 – 255 – 255)
- passive Anzeige — Text schwarz

Der Aufruf des zugehörigen Faceplates erfolgt über die Zustandsanzeige.

11.9.6 Zustandsanzeigen

Prozesszustände in einer Zustandsanzeige werden über entsprechende Bitmaps dargestellt. Die Vorlagen für diese Bitmaps werden in dem werksspezifischen Bild beschriftet und gespeichert (z.B. „@BWB_Zustandanzeigen_RUH.pdl“).

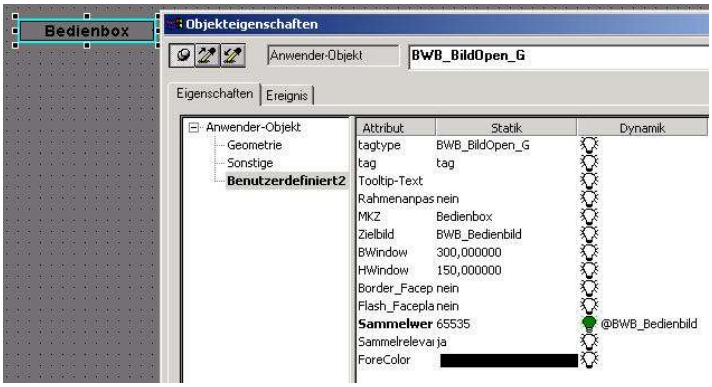
Generell gilt, dass der inaktive Zustand mit schwarzer Schrift auf grauem Hintergrund, der aktive Zustand mit schwarzer Schrift auf cyan (128/255/255) Hintergrund projektiert wird



11.9.7 Bedienfenster

Zusatzinformationen zu Antrieben können in einem frei konfigurierbaren Bedienbild angezeigt werden. In diesen Bildern gelten die gleichen Regeln wie in einem „normalen“ Prozessbild.

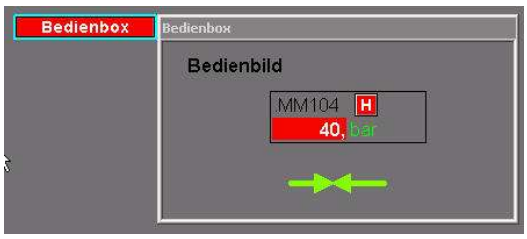
Für den Aufruf dieser Bedienbilder stehen die Objekte „BWB_BildOpen“ und „BWB_BildOpen_G“ zur Verfügung.



Parametrierung:

- MKZ Beschriftung im Prozessbild
- Zielbild Name des Bedienbildes (ohne .pdl)
- BWindow Breite des Bedienbildes
- HWindow Höhe des Bedienbildes

Das Tool „HierarchieLinker“ sorgt dafür, dass das GroupSignal des Bedienbildes an den Sammelwert des Objektes verschaltet wird. Damit wird im Prozessbild sichtbar, ob im (nicht sichtbaren) Bedienbild eine Störung vorliegt.

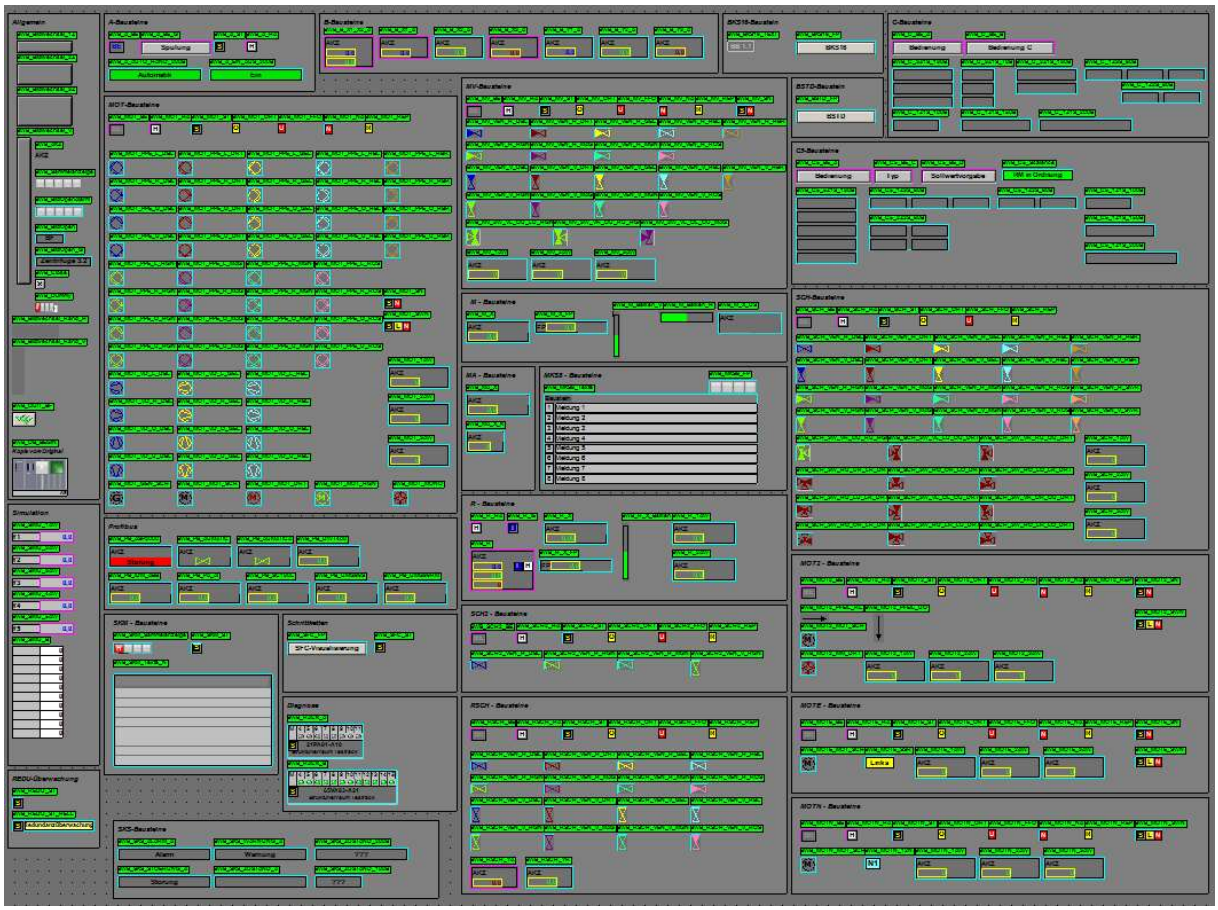


11.10 Template

Die Bildprojektierung basiert zu 100% auf der Funktionalität der beiden systemeigenen Wizards „Export Bildobjekte“ und „Import Bildobjekte“, d.h. alle im Projekt befindlichen Bildsymbole müssen grundsätzlich exportiert und auch wieder importiert werden können.

Die in den Prozessbildern verwendeten Symbole sind in Template – Bildern gespeichert. Alle Standard-Objekte sind in einem separaten **Standard-Template-Bild** zusammengefasst und werden an zentraler Stelle zusammen mit der Standard-BWB-Bibliothek verwaltet. Hieran dürfen eigenmächtig keine Veränderungen vorgenommen werden. Alle werkspezifischen Objekte werden in einem werkspezifischen Template abgelegt.

Nachfolgendes Bild zeigt das gesamte zentrale Template-Bild der Berliner Wasserbetriebe. Die Beschreibung ist der Dokumentation „BWB_Dokumentation_OS_V81.pdf“ zu entnehmen.



Um Änderungen in den Prozessbildern zu realisieren, sind folgende grundsätzliche Schritte notwendig.

Hinweis: Vor dem Ändern oder Importieren von Bildern sollte in jedem Fall eine Sicherungskopie angelegt werden!

Schritt 1: Bild im GraphicsDesigner ändern und speichern

Schritt 2: Das Tool „Hierarchie Linker“ starten, um Änderungen in der Alarmveroderung im Projekt anzupassen.

Schritt 3: OS übersetzen

11.11 Faceplates Allgemeines

Entsprechend der BWB-eigenen Bausteinbibliothek existieren ebenso BWB-eigene Faceplates. Die detaillierte Beschreibung ist der Dokumentation „BWB_Dokumentation_OS_V81.pdf“ zu entnehmen. An dieser Stelle wird ausschließlich auf die Projektierung der Faceplates eingegangen.

Die Meldesicht ist für alle Faceplates im Bild @PCS7_Alarm.pdl hinterlegt.

Hinweis: Nach dem Durchlauf des OS – Projekteditors muss das zuvor gesicherte Bild „@PCS7_Alarm.pdl“ wieder zurückgespielt werden!

11.11.1 MultiInstance - Faceplate

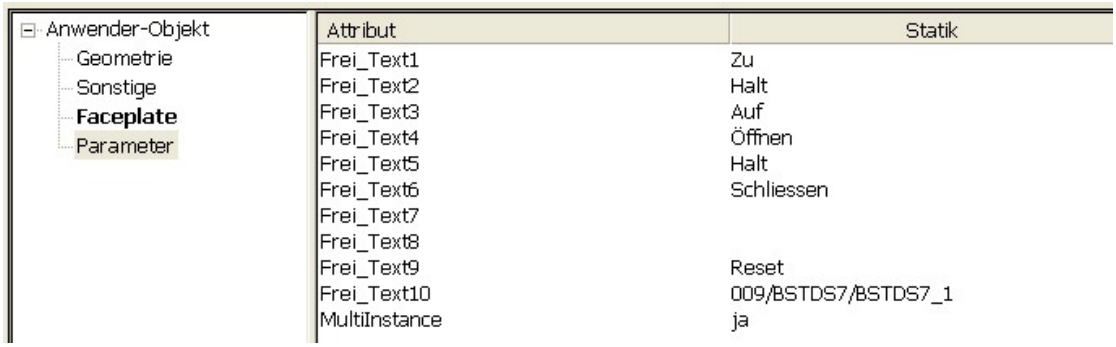
Über die Servicelasche kann bei ausgewählten Bausteinen auf einen funktional zugehörigen anderen Baustein zugegriffen werden.

Bei Antriebsbausteinen kann dies ein zugehöriger externer Betriebsstundenzähler (BSTD – Baustein) sein.

Für alle Antriebsbausteine gibt es ein zugehöriges Bild „@PG_bst_AddOn.pdl“. Derzeit wird damit generell ein externer Betriebsstundenzähler dargestellt.

Für C-Bausteine ist dies ein zweiter C-Baustein.

An dem Objekt, mit dem ein Faceplate aufgerufen wird, kann eingestellt werden, ob ein Multi-Instance – Baustein vorhanden ist, und wie dieser heißt.

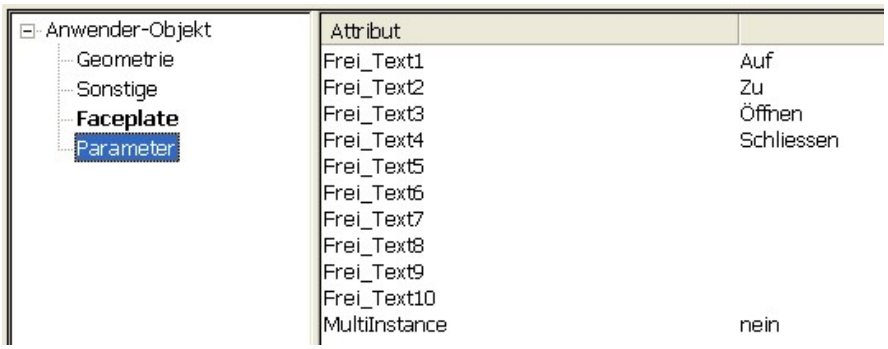


Frei_Text9	Tastenbeschriftung beim AddOn – Faceplate (z.B. Reset)
Frei_Text10	Link des Addon-Bausteins
MultiInstance	Ja – Addon-Baustein wird angezeigt Nein – Hinweis oder interner Servicebaustein wird angezeigt

11.11.2 Beschriftung der Tasten im Faceplate

Um eine möglichst große Flexibilität zu erreichen, kann für jeden Faceplateaufruf individuell die Tastenbeschriftung im Faceplate und der zugehörigen Tasten in der Bedienbox eingestellt werden.

Die Parametrierung erfolgt an den Properties Frei_Text1 – Frei_Text10. Die Bedeutung der einzelnen Properties wird bei den einzelnen Faceplates beschrieben.



Anmerkung: Beim Aufruf der Faceplates können diese Properties auch verschaltet werden, wodurch ein direkter Zugriff aus dem AS in das Faceplate ermöglicht wird.

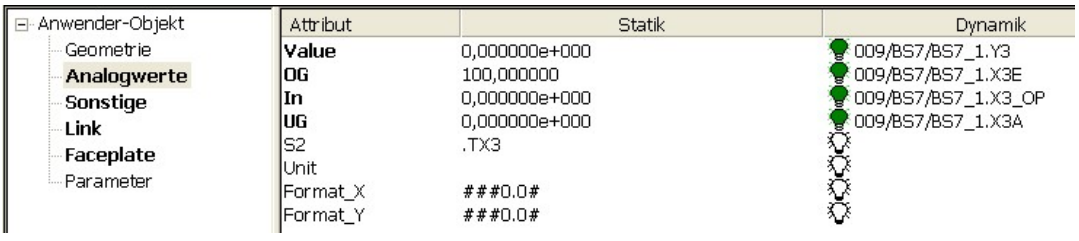
Hinweis: Werden Texte für die Anzeige im Faceplate nicht projektiert, wird automatisch die zugehörige Anzeige nicht dargestellt. Eine nicht projektierte Tastenbeschriftung führt dazu, dass die zugehörige Taste im Bedienbild ausgeblendet ist.

11.11.3 Formate der Analogwerte im Faceplate

Für Bausteine, die Analogwerte darstellen, kann das Format der angezeigten Werte für jeden Faceplateaufruf individuell eingestellt werden („0“ – bedeutet feste Anzahl von Stellen, „#“ bedeutet variable Anzahl von Stellen).

Daher sind alle Analoganzeigen generell mit der erweiterten „Analogen Zustandsanzeige“ projektiert.

Hierbei stehen die Properties „Format“, „Format_X“ bzw. „Format_Y“ an den Objekten zur Verfügung.



Die detaillierte Beschreibung der Formate erfolgt bei den einzelnen Faceplates.

11.11.4 Analoge Begleiter im Faceplate

Für „Analoge Begleiter“ ist das Format in den Faceplates mit „##0.0“ (drei Vorkommastellen und eine Nachkommastelle) voreingestellt:

Über die Parametrierung an einem „Frei_Text“ kann das Format für die analogen Begleiter frei eingestellt werden.

Dabei gilt folgende Regel: Die Formate aller analogen Begleiter werden durch ein Underline („_“) in einem Text angegeben. Dabei bezieht sich der erste Teil auf den analogen Begleiter AW1, der zweite Teil auf AW2 und der dritte Teil auf AW3.

Beispiel: ##0_##0.0_##0.00

Format AW1: maximal drei Vorkommastellen – keine Nachkommastelle

Format AW2: maximal drei Vorkommastellen – eine Nachkommastelle

Format AW3: maximal drei Vorkommastellen – zwei Nachkommastellen

Bei der Übernahme der Formate in das jeweilige Faceplate wird die Anzahl der vorhandenen analogen Begleiter berücksichtigt.

Die Anzeige der analogen Begleiter wird durch Parametrierung des ersten Textes (z.B. TAW1) im AS gesteuert.

Mit einem leeren Text kann der jeweilige analoge Begleiter ausgeblendet werden.

11.11.5 Binäre Begleiter im Faceplate

Binäre Begleiter, z.B. beim B-Baustein oder R-Baustein, werden nur dann im Faceplate angezeigt, wenn der zugehörige Text von der Vorbesetzung abweicht. Über die Parametrierung von einem leeren Text kann die Anzeige ebenfalls ausgeblendet werden.

11.12 Faceplates der Standard-Bausteine

Für nachfolgende Bausteine ist ein Faceplate für die Bedienung der PCS 7 - Bausteine realisiert.

Nachfolgende Liste zeigt den Zusammenhang zwischen den einzelnen Faceplates und den zugehörigen PCS 7 – Bausteinen:

Nr	Bezeichnung	Bausteinname	FB-Nr.	Faceplate	Bibliothek
1	Binärbedienung	T_A	FB 890	@PG_A	BWB
2	Bedienbaustein	T_B	FB 818	@PG_B	BWB
3	Binärkoppelsendebaustein	T_BKS16	FB 908	@PG_BKS	BWB
4	Betriebsstundenzähler	T_BSTD	FB 891	@PG_BSTD	BWB
5	Umschaltbaustein	T_C	FB 889	@PG_C	BWB
6	Umschaltbaustein (zweimal)	T_C	FB 889	@PG_CC	BWB
7	Umschaltbaustein	T_C5	FB 892	@PG_C5	BWB
8	Messwert	T_M	FB 894	@PG_M	BWB
9	Messwert ohne Grenzwerte	T_MA	FB 903	@PG_MA	BWB
10	Meldebaustein	T_MKS8	FB 902	@PG_MKS8	BWB
11	Motorbaustein	T_MOT	FB 896	@PG_MOT	BWB
12	Motorbaustein (Zweirichtung)	T_MOT2	FB 897	@PG_MOT2	BWB
13	Motorbaustein (Zweirichtung mit Endlagen)	T_MOTE	FB 841	@PG_MOTE	BWB
14	Motorbaustein (mit zwei Stufen)	T_MOTN	FB 842	@PG_MOTN	BWB
15	Magnetventil	T_MV	FB 898	@PG_MV	BWB
16	Regler	T_R	FB 899	@PG_R	BWB
17	Redundanzüberwachung	T_REDU	FB 904	@PG_REDU	BWB
18	Regelschieber	T_RSCH	FB 860	@PG_RSCH	BWB
19	Schieber	T_SCH	FB 861	@PG_SCH	BWB
20	Schieber	T_SCH2	FB 885	@PG_SCH2	BWB
21	Statusmeldekoppelbaustein	T_SKM	FB 907	@PG_SKM	BWB
22	Statuskoppelbaustein	T_SKS	FB 859	@PG_SKS	BWB
23	Verhältnisbaustein	TM_V	FB 737	@PG_V	Migrasafe
24	Schrittkette	SFC		@PG_SFC	BWB
25	Diagnose ET200 (8 Baugruppen)	TR_DIAG	FB 1400	@PG_RACK	BWB
26	Diagnose ET200 (12 Baugruppen)	TR_DIAG2	FB 1409	@PG_RACK2	BWB
27	Scalance-Überwachung	OPC		@PG_Scalance	BWB

Datei: PCS7-Bausteine_20130318.xlsx

11.12.1 A-Baustein

Der A-Baustein dient zum Anzeigen und Bedienen von Binärwerten.

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige - Auto
Frei_Text2	Anzeige - Hand
Frei_Text3	Anzeige - Ein
Frei_Text4	Anzeige - Aus
Frei_Text5	Taste – Automatik
Frei_Text6	Taste – Hand
Frei_Text7	Taste – Einschalten
Frei_Text8	Taste – Ausschalten
Frei_Text9	Anzeige und Taste Reset
Frei_Text10	Instanz BSTD - Baustein

11.12.2 B-Baustein

Der B-Baustein dient zum Anzeigen und Bedienen von Analog- und Binärwerten.

Anzeigesteuerung der analogen und binären Begleiter über AS

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
X1 mit Messwert/Einh./Balken	.TX1	XX
X2 mit Messwert/Einh./Balken	.TX2	XX
X3 mit Messwert/Einh./Balken	.TX3	XX
Binärer Begleiter 1	.TB1	XX oder Vorbesetzung
Binärer Begleiter 2	.TB2	XX oder Vorbesetzung
Binärer Begleiter 3	.TB3	XX oder Vorbesetzung
Binärer Begleiter 4	.TB4	XX oder Vorbesetzung
Analoger Begleiter 1	.TAW1	XXXX oder Vorbesetzung
Analoger Begleiter 2	.TAW2	XXXX oder Vorbesetzung

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige – BI1
Frei_Text2	Anzeige – BI2
Frei_Text3	Anzeige – BI3
Frei_Text4	Anzeige – BI4
Frei_Text5	Taste – Binärfunktion 1
Frei_Text6	Taste – Binärfunktion 2
Frei_Text7	Taste – Binärfunktion 3
Frei_Text8	Taste – Binärfunktion 4
Frei_Text9	Archivname für EasyTrend
Frei_Text10	Zweiter Archivname für EasyTrend

Formate:

Property	**Format für**
Format_X	X1,X2
Format_X	AW1, AW2
Format_Y	X3

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
X2	.Y2

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
X2	.Y2
X1	.Y1
X3	.Y3
A1	.AW1
A2	.AW2

11.12.3 BKS16-Baustein

Der BKS-Baustein (BKS16) dient zum Anzeigen von 16 Binärzuständen. Da der Baustein nicht über einen S16-String verfügt, wird in der Überschrift des Faceplates der parametrierte Tooltip-Text angezeigt.

Einstellung Variante:

Frei_Text1	Variante “A”, “B” oder “C”
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

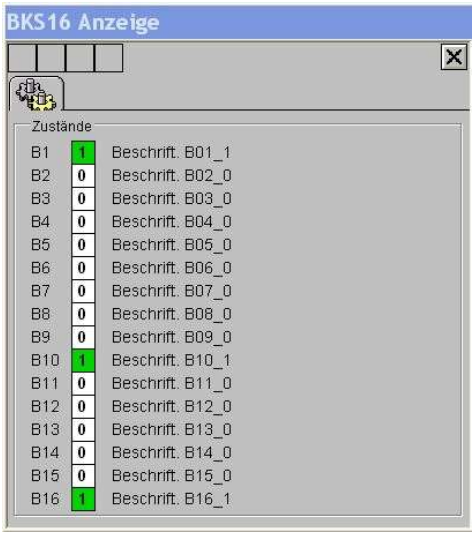
Neben der Bezeichnung des jeweiligen Binäreinganges (B1 – B16) werden folgende Elemente dargestellt:

- 0 (weiß) oder 1 (grün) entsprechend dem Signal am Binäreingang.
- Text entsprechend dem Signalzustand am Eingang. Die Texte werden im AS direkt an dem jeweiligen Parameter als „Text 0“ bzw. „Text 1“ parametriert.

Für die Anzeige der Texte kann zwischen drei Varianten gewählt werden.

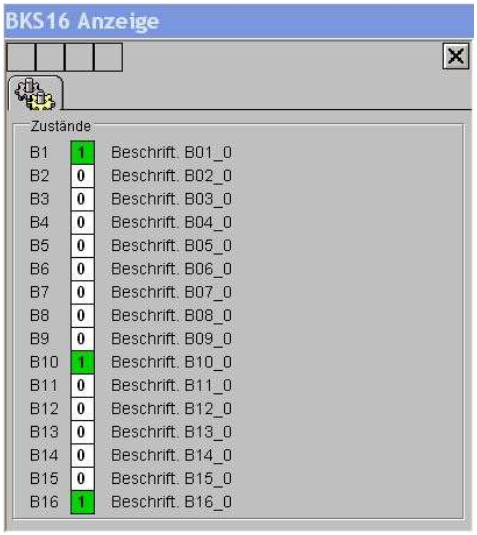
<u>Variante A:</u>

In Abhängigkeit der Binäreingänge wird der Text_0 oder der Text_1 ausgegeben



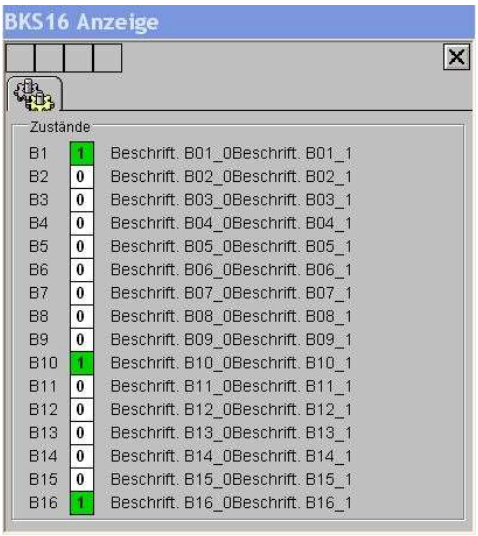
Variante B:

Unabhängig von den Binäreingängen wird nur der Text_0 ausgegeben



Variante C:

Unabhängig von den Binäreingängen werden Text_0 und Text_1 hintereinander ausgegeben



Hinweis: Für dieses Faceplate gibt es kein Kreisbild und keine Meldesperre.

Nach Änderung der Texte im AS ist ein Übersetzen der OS erforderlich, d.h. die Texte können online nicht geändert werden.

11.12.4 BSTD-Baustein

Der BSTD-Baustein dient zum Erfassen von Betriebsstunden.

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Anzeige und Taste Reset
Frei_Text10	Nicht belegt

11.12.5 C-Baustein

Der C-Baustein dient zum Umschalten von bis zu drei Binärsignalen.

Hinweis: Für die Anzeige der Tasten und die zugehörigen Bedienfreigaben wird auf den Parameter „WAHL“ im AS zugegriffen!

Ist der Anzeigetext leer, wird die Taste im Faceplate nicht angezeigt.

Ist der Tastentext leer, wird die Taste im Bedienbild nicht angezeigt.

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige – Z1
Frei_Text2	Anzeige – Z2
Frei_Text3	Anzeige – Z3
Frei_Text4	Taste Z1
Frei_Text5	Taste Z2
Frei_Text6	Taste Z3
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

Hinweis: Für dieses Faceplate gibt es kein Kreisbild und keine Meldesperre.

11.12.6 CC-Baustein

Mit dem Faceplate CC können in einem Faceplate zwei C-Bausteine angezeigt und bedient werden.

Hinweis: Für die Anzeige der Tasten und die zugehörigen Bedienfreigaben wird auf den Parameter „WAHL“ im AS zugegriffen!

Ist der Anzeigetext leer, wird die Taste im Faceplate nicht angezeigt.

Ist der Tastentext leer, wird die Taste im Bedienbild nicht angezeigt.

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige – Z1
Frei_Text2	Anzeige – Z2
Frei_Text3	Anzeige – Z3
Frei_Text4	Taste Z1
Frei_Text5	Taste Z2
Frei_Text6	Taste Z3
Frei_Text10	Link für 2. C-Baustein
Frei_Text11	Anzeige – Z1 (2.Baustein)
Frei_Text12	Anzeige – Z2 (2.Baustein)
Frei_Text13	Anzeige – Z3 (2.Baustein)
Frei_Text14	Taste Z1 (2.Baustein)
Frei_Text15	Taste Z2 (2.Baustein)
Frei_Text16	Taste Z3 (2.Baustein)

Hinweis: Für dieses Faceplate gibt es kein Kreisbild und keine Meldesperre.

11.12.7 C5-Baustein

Der C5-Baustein dient zum Umschalten von bis zu fünf Binärsignalen.

Hinweis: Für die Anzeige der Tasten und die zugehörigen Bedienfreigaben wird auf den Parameter „BART“ im AS zugegriffen!

Ist der Anzeigetext leer, wird die Taste im Faceplate nicht angezeigt.

Ist der Tastentext leer, wird die Taste im Bedienbild nicht angezeigt.

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige – Z1
Frei_Text2	Anzeige – Z2
Frei_Text3	Anzeige – Z3
Frei_Text4	Anzeige – Z4
Frei_Text5	Anzeige – Z5
Frei_Text6	Taste Z1
Frei_Text7	Taste Z2
Frei_Text8	Taste Z3
Frei_Text9	Taste Z4
Frei_Text10	Taste Z5 oder „.US“

Hinweis: In manchen Fällen ist es notwendig, eine Taste des C5 – Bausteins zu betätigen, obwohl bereits der zugehörige Zustand aktiviert ist (Nachtriggern). Dies kann dadurch erreicht werden, dass der Parameter „Frei_Text10“ mit dem Text „.US“ parametriert wird. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass dann maximal 4 Tasten verwendet werden (Parameter „BART“ in der AS muss kleiner oder gleich 4 sein).

Normalerweise wird für das Freigeben und Sperren der Tasten im Tastensatz der Paramater „STAT“ verwendet. Der Text „US“ wird alternativ verwendet, um auf einen vorhandenen Parameter am C5-Baustein zugreifen zu können.

11.12.8 M-Baustein

Zur Anzeige eines Messwertes mit Grenzwertüberwachung wird der M-Baustein eingesetzt.

Anzeigesteuerung der analogen Begleiter über AS:

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
Analoger Begleiter 1	.TAW1	leerer Text
Analoger Begleiter 2	.TAW2	leerer Text
Analoger Begleiter 3	.TAW3	leerer Text

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Archivname für EasyTrend
Frei_Text8	Format analoge Begleiter
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

Formate:

Property	**Format für**
Format	X, XE, XA

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
X	.X

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
X	.X

11.12.9 MA-Baustein

Zur reinen Anzeige eines Messwertes ohne Grenzwertüberwachung wird der MA-Baustein eingesetzt.

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Archivname für EasyTrend
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

Formate:

Property	**Format für**
Format	X, XE, XA

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
X	.X

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
X	.X

11.12.10 MKS8-Baustein

Der MKS8-Baustein dient zum Erzeugen von 8 Meldungen. Die Einstellung der jeweiligen Meldeklasse erfolgt im AS.

Die detaillierte Projektierung ist in Kapitel 8.15 beschrieben.

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.12.11 MOT-Baustein

Der MOT-Baustein dient zur Ansteuerung und Überwachung von Motoren mit zwei Endlagen.

Der Baustein verfügt über einen eigenen Betriebsstundenzähler. Über die Parametrierung am aufrufenden WinCC – Objekt kann gewählt werden, ob der interne oder ein externen Betriebsstundenzähler in der Service – Sicht angezeigt wird (MultiInstance = nein → intern, MultiInstance = ja → extern).

Anzeigesteuerung der analogen Begleiter über AS:

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
Analoger Begleiter 1	.TAW1	leerer Text
Analoger Begleiter 2	.TAW2	leerer Text
Analoger Begleiter 3	.TAW3	leerer Text

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige – Ein
Frei_Text2	Anzeige – Aus
Frei_Text3	Taste Ein
Frei_Text4	Taste Aus
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Archivname für EasyTrend
Frei_Text8	Format analoge Begleiter
Frei_Text9	Anzeige und Taste Reset
Frei_Text10	Instanz BSTD - Baustein

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1
AW2	.AW_2
AW3	.AW_3

11.12.12 MOT2-Baustein

Der MOT2-Baustein dient zur Ansteuerung und Überwachung von Zweirichtungsantrieben.

Der Baustein verfügt über einen eigenen Betriebsstundenzähler. Über die Parametrierung am aufrufenden WinCC – Objekt kann gewählt werden, ob der interne oder ein externen Betriebsstundenzähler in der Service – Sicht angezeigt wird (MultiInstance = nein → intern, MultiInstance = ja → extern).

Anzeigesteuerung der analogen Begleiter über AS:

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
Analoger Begleiter 1	.TAW1	leerer Text
Analoger Begleiter 2	.TAW2	leerer Text
Analoger Begleiter 3	.TAW3	leerer Text

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige – Links
Frei_Text2	Anzeige – Aus
Frei_Text3	Anzeige – Rechts
Frei_Text4	Taste – Links
Frei_Text5	Taste – Aus
Frei_Text6	Taste – Rechts
Frei_Text7	Archivname für EasyTrend
Frei_Text8	Format analoge Begleiter
Frei_Text9	Anzeige und Taste Reset
Frei_Text10	Instanz BSTD - Baustein

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1
AW2	.AW_2
AW3	.AW_3

11.12.13 MOTE-Baustein

Der MOTE – Baustein stellt eine Mischung aus dem MOT2 – Baustein und dem Schieber – Baustein dar. Das bedeutet: Zweirichtungsantrieb mit Endpositionen (z.B. rechts und links).

Der Baustein verfügt über einen eigenen Betriebsstundenzähler. Über die Parametrierung am aufrufenden WinCC – Objekt kann gewählt werden, ob der interne oder ein externer Betriebsstundenzähler in der Service – Sicht angezeigt wird (MultiInstance = nein → intern, MultiInstance = ja → extern).

Anzeigesteuerung der analogen Begleiter über AS:

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
Analoger Begleiter 1	.TAW1	leerer Text
Analoger Begleiter 2	.TAW2	leerer Text
Analoger Begleiter 3	.TAW3	leerer Text

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige – Links
Frei_Text2	Anzeige – Aus
Frei_Text3	Anzeige – Rechts
Frei_Text4	Taste – Links
Frei_Text5	Taste – Aus
Frei_Text6	Taste – Rechts
Frei_Text7	Text für Endlage links
Frei_Text8	Text für Endlage rechts
Frei_Text9	Anzeige und Taste Reset
Frei_Text10	Instanz BSTD – Baustein
Frei_Text11	Format analoge Begleiter
Frei_Text12	Archivname für EasyTrend

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1
AW2	.AW_2
AW3	.AW_3

11.12.14 MOTN-Baustein

Der MOTN-Baustein dient zur Ansteuerung und Überwachung von zweistufigen Antrieben.

Der Baustein verfügt über einen eigenen Betriebsstundenzähler. Über die Parametrierung am aufrufenden WinCC – Objekt kann gewählt werden, ob der interne oder ein externen Betriebsstundenzähler in der Service – Sicht angezeigt wird (MultiInstance = nein → intern, MultiInstance = ja → extern).

Anzeigesteuerung der analogen Begleiter über AS:

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
Analoger Begleiter 1	.TAW1	leerer Text
Analoger Begleiter 2	.TAW2	leerer Text
Analoger Begleiter 3	.TAW3	leerer Text

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige – Stufe 1
Frei_Text2	Anzeige – Aus
Frei_Text3	Anzeige – Stufe 2
Frei_Text4	Taste – Einschalten Stufe 1
Frei_Text5	Taste – Aus
Frei_Text6	Taste – Einschalten Stufe 2
Frei_Text7	Archivname für EasyTrend
Frei_Text8	Format analoge Begleiter
Frei_Text9	Anzeige und Taste Reset
Frei_Text10	Instanz BSTD - Baustein

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1
AW2	.AW_2
AW3	.AW_3

11.12.15 MV-Baustein

Der MV-Baustein dient zur Ansteuerung und Überwachung von Magnetventilen.

Der Baustein verfügt über einen eigenen Betriebsstundenzähler. Über die Parametrierung am aufrufenden WinCC – Objekt kann gewählt werden, ob der interne oder ein externer Betriebsstundenzähler in der Service – Sicht angezeigt wird (MultiInstance = nein → intern, MultiInstance = ja → extern).

Anzeigesteuerung der analogen Begleiter über AS:

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
Analoger Begleiter 1	.TAW1	leerer Text
Analoger Begleiter 2	.TAW2	leerer Text
Analoger Begleiter 3	.TAW3	leerer Text

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige – Auf
Frei_Text2	Anzeige – Zu
Frei_Text3	Taste Auf
Frei_Text4	Taste Zu
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Archivname für EasyTrend
Frei_Text8	Format analoge Begleiter
Frei_Text9	Anzeige und Taste Reset
Frei_Text10	Instanz BSTD - Baustein

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW1

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1
AW2	.AW_2
AW3	.AW_3

11.12.16 R-Baustein

Der R-Baustein dient als PID-Regler für die unterschiedlichen Regelungsaufgaben.

Anmerkung: Alle S2 und Einheiten werden aus dem AS gelesen.

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Text für Störung S1 (entfällt ab V8)
Frei_Text2	Text für Störung S2 (entfällt ab V8)
Frei_Text3	Text für Störung S3 (entfällt ab V8)
Frei_Text4	Text für Störung S4 (entfällt ab V8)
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Format analoge Begleiter
Frei_Text7	Archivname W für EasyTrend
Frei_Text8	Archivname Y für EasyTrend
Frei_Text9	Archivname X für EasyTrend
Frei_Text10	Nicht belegt

Formate:

Property	**Format für**
Format_X	X, Bar_X
Format_X	W
Format_Y	Y, YR, Bar_Y

Anzeigesteuerung der analogen und binären Begleiter über AS:

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
Analoger Begleiter 1	.TA11	leerer Text
Analoger Begleiter 2	.TA21	leerer Text
Analoger Begleiter 3	.TA31	leerer Text
Binärer Begleiter 1	.TBW1	leerer Text
Binärer Begleiter 2	.TBW2	leerer Text
Binärer Begleiter 3	.TBW3	leerer Text
Binärer Begleiter 4	.TBW4	leerer Text

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
Kurve1	.X

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
X	.X
W	.WA
Y	.YA
A1	.AW_1
A2	.AW_2
A3	.AW_3

11.12.17 RSCH-Baustein

Der RSCH-Baustein dient zur Ansteuerung und Überwachung von Regelschiebern.

Der Baustein verfügt über einen eigenen Betriebsstundenzähler. Über die Parametrierung am aufrufenden WinCC – Objekt kann gewählt werden, ob der interne oder ein externen Betriebsstundenzähler in der Service – Sicht angezeigt wird (MultiInstance = nein → intern, MultiInstance = ja → extern).

Anzeigesteuerung der analogen Begleiter über AS:

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
Analoger Begleiter	.TAW1	leerer Text

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige Zu
Frei_Text2	Anzeige Halt
Frei_Text3	Anzeige Auf
Frei_Text4	Taste Zu
Frei_Text5	Taste Halt
Frei_Text6	Taste Auf
Frei_Text7	Archivname für EasyTrend
Frei_Text8	Format analoge Begleiter
Frei_Text9	Anzeige und Taste Reset
Frei_Text10	Instanz BSTD - Baustein

Formate:

Property	**Format für**
Format	HX
Format	YR
Format	YA

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
YR	.YR

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
YR	.YR
HX	.HX
YA	.YA
AW1	.AW_1

11.12.18 SCH-Baustein

Der SCH-Baustein dient zur Ansteuerung und Überwachung von Schiebern mit zwei Endlagen.

Der Baustein verfügt über einen eigenen Betriebsstundenzähler. Über die Parametrierung am aufrufenden WinCC – Objekt kann gewählt werden, ob der interne oder ein externer Betriebsstundenzähler in der Service – Sicht angezeigt wird (MultiInstance = nein → intern, MultiInstance = ja → extern).

Anzeigesteuerung der analogen Begleiter über AS:

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
Analoger Begleiter 1	.TAW1	leerer Text
Analoger Begleiter 2	.TAW2	leerer Text
Analoger Begleiter 3	.TAW3	leerer Text

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige Zu
Frei_Text2	Anzeige Halt
Frei_Text3	Anzeige Auf
Frei_Text4	Taste Zu
Frei_Text5	Taste Halt
Frei_Text6	Taste Auf
Frei_Text7	Archivname für EasyTrend
Frei_Text8	Format analoge Begleiter
Frei_Text9	Anzeige und Taste Reset
Frei_Text10	Instanz BSTD - Baustein

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1
AW2	.AW_2
AW3	.AW_3

11.12.19 SCH2-Baustein

Der SCH2-Baustein dient zur Ansteuerung und Überwachung von Schiebern mit zwei Endlagen und zwei Zwischenstellungen.

Der Baustein verfügt über einen eigenen Betriebsstundenzähler. Über die Parametrierung am aufrufenden WinCC – Objekt kann gewählt werden, ob der interne oder ein externer Betriebsstundenzähler in der Service – Sicht angezeigt wird (MultiInstance = nein → intern, MultiInstance = ja → extern).

Anzeigesteuerung der analogen Begleiter über AS:

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
Analoger Begleiter 1	.TAW1	leerer Text
Analoger Begleiter 2	.TAW2	leerer Text
Analoger Begleiter 3	.TAW3	leerer Text

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Anzeige Zu
Frei_Text2	Anzeige Auf
Frei_Text3	Anzeige P1
Frei_Text4	Anzeige P2
Frei_Text5	Taste Öffnen
Frei_Text6	Taste Halt
Frei_Text7	Taste Schliessen
Frei_Text8	Format analoge Begleiter
Frei_Text9	Anzeige und Taste Reset
Frei_Text10	Instanz BSTD - Baustein

Anmerkung:

Die Beschriftung der Anzeige „HALT“ kann nicht verändert werden!

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	AW_1

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
AW1	.AW_1
AW2	.AW_2
AW3	.AW_3

11.12.20 SKM-Baustein

Mit dem SKM-Baustein werden Meldungen im WinCC angezeigt, ohne dass zusätzliche Projektierungen im WinCC erforderlich sind. Die Meldetexte werden direkt im AS projektiert.

Die farbliche Darstellung entspricht der im AS-Baustein eingestellten Meldeklasse.

Die detaillierte Projektierung ist in Kapitel 8.16 beschrieben.

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.12.21 SKS-Baustein

Mit dem SKS-Baustein werden Meldungen im WinCC angezeigt.

Der Baustein verfügt nicht über einen eigenen Betriebsstundenzähler. Über die Parametrierung am aufrufenden WinCC – Objekt kann gewählt werden, ob der interne oder ein externer Betriebsstundenzähler in der Service – Sicht angezeigt wird (MultiInstance = nein → keine Anzeige, MultiInstance = ja → extern).

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Beschriftung Bit 0
Frei_Text2	Beschriftung Bit 1
Frei_Text3	Beschriftung Bit 2
Frei_Text4	Beschriftung Bit 3
Frei_Text5	Beschriftung Bit 4
Frei_Text6	Beschriftung Bit 5
Frei_Text7	Beschriftung Bit 6
Frei_Text8	Beschriftung Bit 7
Frei_Text9	Beschriftung Bit 8
Frei_Text10	Instanz BSTD - Baustein

Anmerkung: Der Text für die RESET – Taste im BSTD kann beim SKS nicht verändert werden!

Die detaillierte Projektierung ist in Kapitel 8.15 beschrieben.

11.12.22 V-Baustein

Der V-Baustein dient zur Bildung eines Verhältnisses z.B. bei einer Verhältnisregelung.

Anmerkung: Alle S2 und Einheiten werden aus dem AS gelesen.

Anzeigesteuerung der analogen und binären Begleiter über AS:

Anzeige	**Parameter**	**Wert zum unterdrücken**
Binärer Begleiter 1	.TBW1	leerer Text
Binärer Begleiter 2	.TBW2	leerer Text
Binärer Begleiter 3	.TBW3	leerer Text
Binärer Begleiter 4	.TBW4	leerer Text
Analoger Begleiter 1	.TA11	leerer Text
Analoger Begleiter 2	.TA21	leerer Text

Tastenbeschriftung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Format analoge Begleiter
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

Formate:

Property	**Format für**
Format	V, X, Y und B

Kurvenparameter Trenddarstellung:

Name	**Parameter**
X	.X

Kurvenparameter Kreisbilddarstellung:

Name	**Parameter**
X	.X
Y	.Y
V	.VA
A1	.AW_1
A2	.AW_2

11.12.23 SFC-Baustein

Parameterbeschriftung:

Frei_Text1	Text in der Titelleiste
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.12.24 Diagnose ET 200

Die gesamte Projektierung der Ein- und Ausgangssignale erfolgt bei den Berliner Wasserbetrieben über das Excel-Tool „ET-Ex“. In diesem Tool ist auch die Generierung der Diagnosefunktionen realisiert. Die gesamte Funktionalität ist in dem zugehörigen Handbuch beschrieben.

Parametrierung 8 Baugruppen:

Frei_Text1	Überschrift Zeile 1
Frei_Text2	Überschrift Zeile 2
Frei_Text3	Baugruppe 4
Frei_Text4	Baugruppe 5
Frei_Text5	Baugruppe 6
Frei_Text6	Baugruppe 7
Frei_Text7	Baugruppe 8
Frei_Text8	Baugruppe 9
Frei_Text9	Baugruppe 10
Frei_Text10	Baugruppe 11

Parametrierung 12 Baugruppen:

Frei_Text1	Überschrift Zeile 1
Frei_Text2	Überschrift Zeile 2
Frei_Text3	Baugruppe 4
Frei_Text4	Baugruppe 5
Frei_Text5	Baugruppe 6
Frei_Text6	Baugruppe 7
Frei_Text7	Baugruppe 8
Frei_Text8	Baugruppe 9
Frei_Text9	Baugruppe 10
Frei_Text10	Baugruppe 11
Frei_Text11	Baugruppe 12
Frei_Text12	Baugruppe 13
Frei_Text13	Baugruppe 14
Frei_Text14	Baugruppe 15

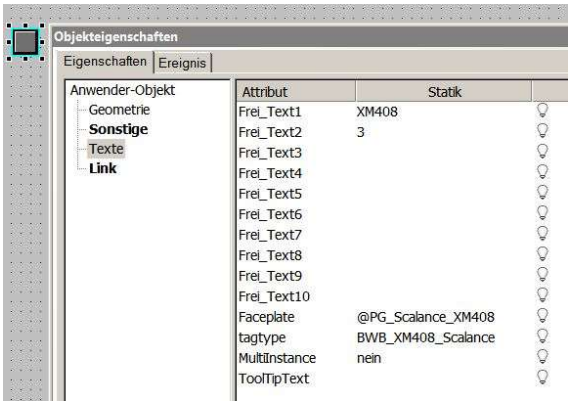
11.12.25 Scalance-Überwachung

Die Scalance – Überwachung ist über OPC-Variable realisiert. Da in den einzelnen Werken unterschiedliche Scalances im Einsatz sind, sind auch die Darstellungen in den zugehörigen Faceplate werksspezifisch aufgebaut.

Zukünftig werden in den Werken nur noch zwei unterschiedliche Typen von Scalances eingesetzt:

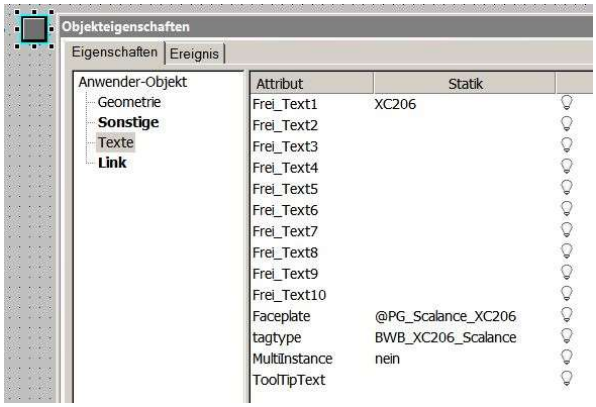
- Scalance XM408 - Terminalbus
- Scalance XC206 - Anlagenbus

Für die Scalance „XM408“ gibt es ein eigenes Bildobjekt („BWB_XM408_Scalance“) und ein eigenes Faceplate („@PG_Scalance_XM408“).



Objekt „BWB_XM408_Scalance“

Für die Scalance „XC206“ gibt es ein eigenes Bildobjekt („BWB_XC206_Scalance“) und ein eigenes Faceplate („@PG_Scalance_XC206“).



Objekt „BWB_XC206_Scalance“

Alle Varianten für die einzelnen Werke sind in einer eigenen Dokumentation beschrieben. Siehe hierzu Datei: „BWB_Scalance_V1.7.docx“

11.13 Faceplates für Profibus PCS 7

Für nachfolgende Profibus-Bausteine ist jeweils ein Faceplate für die Bedienung der PCS 7 - Bausteine realisiert.

Die zugehörigen PCS 7 – Bausteine sind in der Standard - Bausteinbibliothek abgelegt.

Nachfolgende Liste zeigt den Zusammenhang zwischen den einzelnen Faceplates und den zugehörigen PCS 7 – Bausteinen.

Nr	Bezeichnung	Bausteinname	FB-Nr.	Faceplate	Bibliothek
28	Probenahmegerät Endress und Hausser	ASP2000	FB 1210	@PG_PB_ASP2000	BWB
29	Treiber Aumatic	AUMATIC	FB 1206	@PG_PB_AUMATIC	BWB
30	Treiber Aumatic	AUMATICA	FB 1202	@PG_PB_AUMATICA	BWB
31	Wägedatenerfassungssystem Pfister	DWT400	FB 1209	@PG_PB_DWT400	BWB
32	IDM von ABB	IDM_ABB	FB 1205	@PG_PB_IDM_ABB	BWB
33	PA-Treiber	PA_AI	FB 101	@PG_PB_PA_AI	Standard
34	Treiber für PSAM-Antriebe	PSAMS1	FB 1215	@PG_PB_PSAMS1	BWB
35	Trockensubstanzmessgerät Hach-Lange	SC100L	FB 1207	@PG_PB_SC100L	BWB
36	Elektronische Leistungsmesser	UMG96S	FB 1211	@PG_PB_UMG96S	BWB
37	Elektronische Leistungsmesser	UMG96RM	FB 1217	@PG_PB_UMG96S	BWB
38	Treiber für SIMOCODE	SIMOCODE	FB 1220	@PG_PB_SIMOCODE	BWB
39	Pfister-Waage	DD1010	FB 1229	@PG_PB_DWT400	BWB
40	Treiber für Danfoss	DANFOSS	FB 1415	@PG_PB_DANFOSS	BWB

Datei: PCS7-Bausteine_20130318.xlsx

11.13.1 Probenahmegerät ASP2000

Das Faceplate dient zur Anzeige und Bedienung des Probenahmegerätes der Firma Endress und Hauser über den Treiber ASP2000.

Parametrierung:

Frei_Text1	Anzahl Flaschen
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.13.2 AUMATIC - Antrieb

Das Faceplate dient zur Anzeige des Treibers für AUMATIC - Antriebe.

Parametrierung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.13.3 AUMATICA - Antrieb

Das Faceplate dient zur Anzeige des Treibers für AUMATICA - Antriebe.

Parametrierung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.13.4 Wägedatenerfassungssystem DWT400 und DD1010

Das Faceplate dient zur Visualisierung des Treibers für das Wägedatenerfassungssystem DWT400 der Firma Pfister.

Parametrierung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.13.5 Induktive Messungen IDM_ABB

Das Faceplate dient zur Bedienung und Anzeige des IDM - Treibers der Firma ABB.

Parametrierung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.13.6 Profibusfeldgeräte PA_AI

Das Faceplate dient zur Visualisierung des Standardtreiber PCS 7 PA_AI für PA-Feldgeräte nach PROFIBUS PA 3.0 Klasse A und B.

Parametrierung:

Frei_Text1	Einheit
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.13.7 Treiber für PSAM-Antriebe

Das Faceplate dient zur Visualisierung des Treibers für PSAM – Antrieben.

Parametrierung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.13.8 Trockensubstanzmessgerät SC100L

Das Faceplate dient zur Anzeige des Treibers für das Trockensubstanzmessgerät SC100L der Firma Hach-Lange.

Parametrierung:

Frei_Text1	Text für Messwert 1
Frei_Text2	Text für Messwert 2
Frei_Text3	Text für Messwert 3
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.13.9 Elektronischer Leistungsmesser UMG96S und UMG96RM

Das Faceplate dient zur Anzeige der Daten des elektronischen Leistungsmesser UMG96S und UMG96RM.

Parametrierung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.13.10 Treiber für DANFOSS

Das Faceplate dient zur Anzeige des Treibers DANFOSS-Regler

Parametrierung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

11.13.11 Treiber für SIMOCODE

Das Faceplate dient zur Anzeige des Treibers SIMOCODE

Parametrierung:

Frei_Text1	Nicht belegt
Frei_Text2	Nicht belegt
Frei_Text3	Nicht belegt
Frei_Text4	Nicht belegt
Frei_Text5	Nicht belegt
Frei_Text6	Nicht belegt
Frei_Text7	Nicht belegt
Frei_Text8	Nicht belegt
Frei_Text9	Nicht belegt
Frei_Text10	Nicht belegt

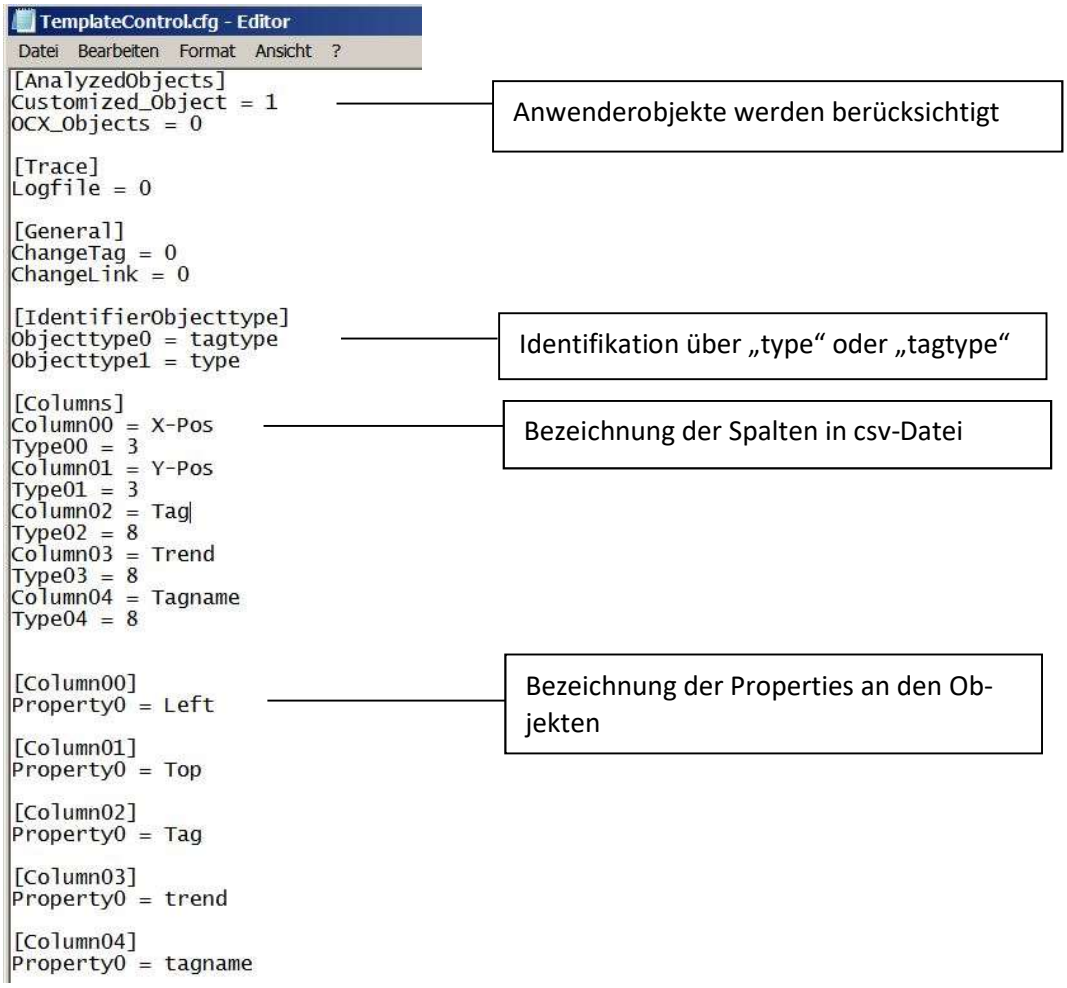
12 Projektierungswerkzeuge

12.1 Grafik Export - Import

Um die Prozessbilder außerhalb von WinCC zu bearbeiten (z.B. in Excel), stehen die Export- und Import-Wizards zur Verfügung.

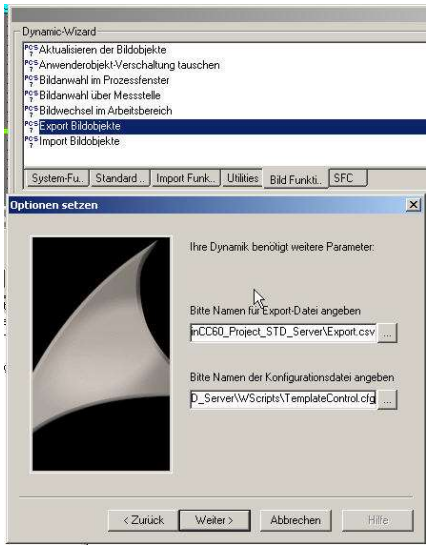
12.1.1 Konfigurationsdatei

Der Aufbau der csv-Datei für den Export und Import von Prozessbildern wird in der Datei „Template-Control.cfg" hinterlegt. Die Datei ist im Projektverzeichnis ..\Wscripts abgelegt.



12.1.2 Bilder exportieren

Über den Wizard „Export Bildobjekte“ können das angezeigte oder alle Bilder in die angegebene Datei exportiert werden. Ferner wird angegeben, wo sich die Konfigurationsdatei befindet.



Bei der Frage „Aufspalten der Variablennamen“ wird das Häkchen „Nein“ angewählt.

12.1.3 Exportdatei

Die durch den Export erzeugte csv-Datei hat folgenden Aufbau:

Microsoft Excel - Export.csv

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ?

Z37S3 =

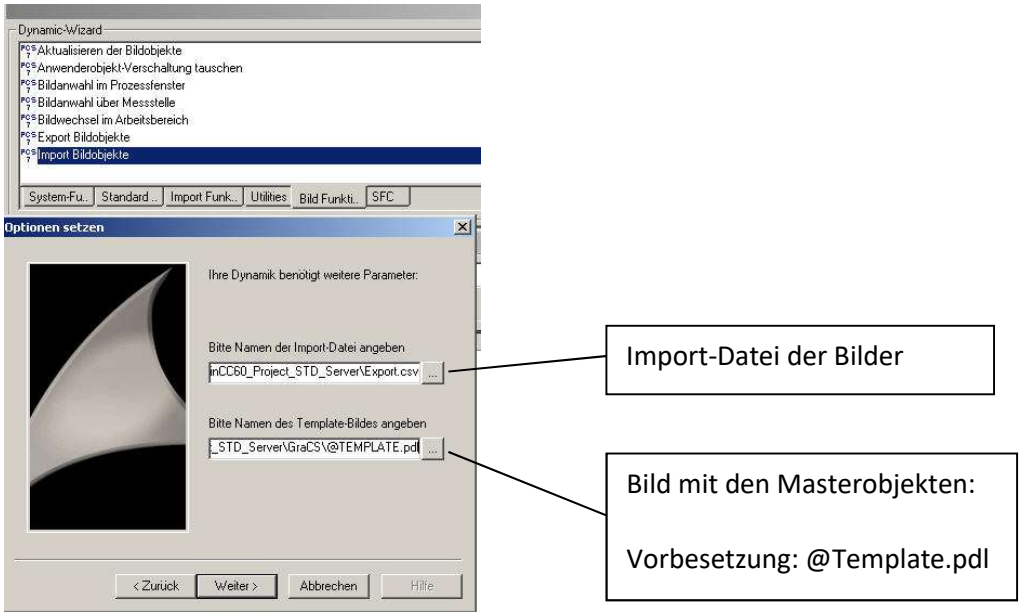
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Picturename	Objecttype	Link	Objectname	X-Pos	Y-Pos	Tag	Trend
2	@Template.pdl	Bildwechsel_1Z		Bildwechsel_1Z	20	61	Berlin	Bild1
3	@Template.pdl	Bildwechsel_3Z		Bildwechsel_3Z	20	230	BWB	SDF_3_0_Einlaufanlage
4	@Template.pdl	Bildwechsel_2Z		Bildwechsel_2Z	20	140	BWB	Bild2
5	@Template.pdl	Bildwechsel_V		Bildwechsel_V	20	351	SENKRECHT	Bild1
6	@Template.pdl	BWB_ORT_SCH	SIMU_SCH_TEST	BWB_ORT_SCH	200	110		
7	@Template.pdl	BWB_ORT_MOT	SIMU_MOT_TEST	BWB_ORT_MOT	510	110		
8	@Template.pdl	BWB_BE_MOT	SIMU_MOT_TEST	BWB_BE_MOT	510	50		
9	@Template.pdl	BWB_BE_MV	SIMU_MV_TEST	BWB_BE_MV	820	50		
10	@Template.pdl	BWB_VEN_H_HGN_SCH	SIMU_SCH_TEST	BWB_VEN_H_HGN_SCH	200	160	SIMU_SCH	
11	@Template.pdl	BWB_VEN_H_SWR_SCH	SIMU_SCH_TEST	BWB_VEN_H_SWR_SCH	200	230	SIMU_TEST	
12	@Template.pdl	BWB_VEN_V_SWR_SCH	SIMU_SCH_TEST	BWB_VEN_V_SWR_SCH	360	240	SIMU_TEST	
13	@Template.pdl	BWB_VEN_V_HGN_SCH	SIMU_SCH_TEST	BWB_VEN_V_HGN_SCH	360	160	SIMU_TEST	
14	@Template.pdl	BWB_PPE_L_DRT_MOT	SIMU_MOT_TEST	BWB_PPE_L_DRT_MOT	510	160	SIMU_SCH	
15	@Template.pdl	BWB_PPE_O_DRT_MOT	SIMU_MOT_TEST	BWB_PPE_O_DRT_MOT	510	230	SIMU_SCH	
16	@Template.pdl	BWB_PPE_U_DRT_MOT	SIMU_MOT_TEST	BWB_PPE_U_DRT_MOT	670	230	SIMU_SCH	

- Bildname
- Objecttype
- Link, d.h. Variablenname
- Interner Objektname im Bild, sollen beim Import neue Namen vergeben werden, ist der Inhalt dieser Zellen zu löschen
- X – Pos
- Y – Pos
- usw.

12.1.4 Importieren von Bildern

Nach der externen Bearbeitung der Prozessbilder kann diese Information über den Import-Wizard in die Bilder eingebracht werden.

Hinweis: Alle Informationen für ein Prozessbild müssen zwingend in der csv-Datei hintereinanderstehen!



12.2 Kurvenprojektierung

Die Kurvenprojektierung erfolgt bei den Berliner Wasserbetrieben mit dem „TLGTool“.

Siehe hierzu die entsprechende Dokumentation.

12.3 HierarchieLinker

Um nach Abschluss der Projektierung die korrekte Alarmveroderung sicher zu stellen, ist das Tool „HierarchieLinker“ zu verwenden.

Siehe hierzu die entsprechende Dokumentation.

13 Anlagen

13.1 Verwendete Standard-Komponenten

Bezeichnung	Funktion	Bestellnummer
UR2	Universal Rack	6ES7 400-1JA*
PS 405 10A	Stromversorgung 10 A	6ES7 405-0KA*
PS 405 20A	Stromversorgung 20 A	6ES7 405-0RA*
CPU 410-5H [1])	Zentraleinheit	Aktueller Stand
CP 443-1	CP für Industrial Ethernet	6GK7 443-1EX*
CP 443-5	CP für Profibus DP	6GK7 443-5DX*
	ET 200M Baugruppen [2])	
IM153 – 2	Anschaltbaugr. ET 200M (12 BG)	6ES7 153-2BA*
DI16xDC24V, Alarm	Digitaleingabe 16 Kanal	6ES7 321-7BH*
DO16xDC24V/0.5A	Digitalausgabe 16 Kanal	6ES7 322-1BH*
DIO8	Digitalein- /ausgabe je 8 Kanal	6ES7 323-1BH*
AI8x12Bit	Analogeingabe 8 Kanal	6ES7 331-7KF*
AO4x12Bit	Analogausgabe 4 Kanal	6ES7 332-5HD*
FM 350	Zählerbaugruppe 1 Kanal	6ES7 350-1AH*
FM 350	Zählerbaugruppe 8 Kanal	6ES7 350-2AH*
	Nur im Ausnahmefall mit Zustimmung durch die BWB:	
DI32xDC24V	Digitaleingabe 32 Kanal	6ES7 321-1BL*00-0AA0
DO32xDC24V	Digitalausgabe 32 Kanal	6ES7 322-1BL*00-0AA0
	ET 200SP Baugruppen [3])	
Profilschiene 35mm	Länge: 483 mm, für 19"-Schränke	6ES5710-8MA11
IM155-6DP HF	Anschaltbaugruppe inkl. DP-Steck.	6ES7155-6BA01-0CN0
DI 16x24VDC ST	Digitaleingabe 16 Kanal	6ES7131-6BH01-0BA0
DQ 16x24VDC/0.5A ST	Digitalausgabe 16 Kanal	6ES7132-6BH01-0BA0
AI 4xI 2-wire 4-20mA HART	Analogeingabe 4 Kanal mit HART	6ES7134-6TD00-0CA1
AI 8xI 2-/4-wire BA	Analogeingabe 8 Kanal	6ES7134-6GF00-0AA1
AQ 4xU/I ST	Analogausgabe 4 Kanal	6ES7135-6HD00-0BA1
BU-Typ A0, 16 Push-In	Einspeiseklemme Getrennt	6ES7193-6BP00-0DA0
BU-Typ A0, 16 Push-In	Einspeiseklemme Gebrückt	6ES7193-6BP00-0BA0

	ET 200SP HA Baugruppen [4])	
Profilschiene	482mm (19")	6DL1193-6MC00-0AA0
Profilschiene	1500mm	6DL1193-6MD00-0AA0
IM 155-6 PN	Interfacemodul	6DL1155-6AU00-0PM0
BA 2xRJ45 HA	Busadapter für IM 155-6 PN	6DL1193-6AR00-0AA0
AI-DI16/DQ16x24VDC HART	Digital-/Analogein.16 Kanal HART	6DL1133-6EW00-0PH1
DI 16x24VDC	Digitaleingabe 16 Kanal	6DL1131-6BH00-0PH1
DQ 16x24VDC/0,5A	Digitalausgabe 16 Kanal	6DL1132-6BH00-0PH1
AI 8xU/I/TC/4xRTD HA [5])	Analogeingabe 8 Kanal	6DL1134-6AF00-0PH1
AI 16xI 2-WIRE HART	Analogeingabe 16 Kanal mit HART	6DL1134-6TH00-0PH1
AQ 8xI HART HA	Analogausgabe 8 Kanal	6DL1135-6TF00-0PH1
TB45-P32+36xM-B	Terminalblock (dunkel)	6DL1193-6TP00-0BN0
TB45-P32+32x24V+4M-D	Terminalblock (hell)	6DL1193-6TP00-0DP0
TB22-P32+A0+4B/T	Terminalblock (dunkel)	6DL1193-6TP00-0BH1
TB22-P32+A0+4D/T	Terminalblock (hell)	6DL1193-6TP00-0DH1
Trägermodul 8fach	Träger für 8 Peripherie Modulen	6DL1193-6GC00-0NN0
Trägermodul 2fach	Träger für 2 Peripherie Modulen	6DL1193-6GA00-0NN0
IM single Trägermodul	für 1x IM (+Servermodul & IM Abd.)	6DL1193-6BH00-0SM0
IM redundant Trägermodul	für 2x IM (+Servermodul)	6DL1193-6BH00-0RM0
TM-Cover	22,5MM, Schutz von PM Leerplätzen	6DL1133-6CV22-0AM0

[1]) Die neue CPU 410-5H löst die verwendete CPU 416-3 DP ab.

[2]) Die Baugruppen der Baureihe ET 200M werden nur noch in ausgewählten Fällen eingesetzt.

[3]) Die Baugruppen der Baureihe ET 200SP werden für dezentrale Anwendungen oder bei erforderlicher Verwendung von Profibus eingesetzt.

[4]) Die Baugruppen der Baureihe ET 200SP HA werden vorrangig im Grund- und Erweiterungsschrank der zugehörigen AS eingesetzt (ab PCS 7 V9.1) eingesetzt.

[5]) Vorzugsbaugruppe für AI (ab 2023)

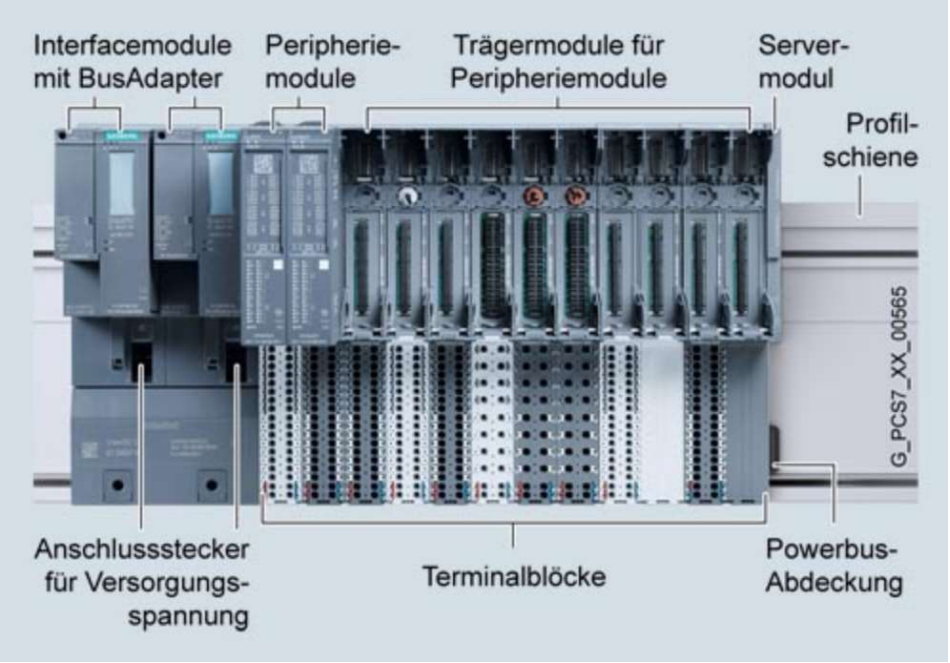


Abbildung 1 - Aufbau ET 200SP HA (Quelle: https://mall.industry.siemens.com)

Anmerkung: Die Liste der zu verwendenden Komponenten wird gegebenenfalls durch eine eigenständige Liste aktualisiert!

Hinweis: Zugelassen sind auch Baugruppen mit erweiterten Umweltbedingungen und fehlersichere Baugruppen!

13.2 Verweis auf mitgeltende Unterlagen (Stand Juli 2019)

- Bedienerschulung (BWB_Bedienerschulung_PCS7_V81_20190731.pdf)
- Dokumentation OS (BWB_Dokumentation_OS_V81_V1-3_20190731.pdf)
- Störungsanalyse am Client (Störungsanalyse am Client_V81.pdf)
- Dokumentation eOD (080515_eOD_neu.pdf)
- Dokumentation HierarchieLinker (HierarchieLinker.pdf)
- Dokumentation TLGTool (TLGTool_V2.0.pdf)
- Anleitung zur Installation der Tools (BWB_Installation_Tool_V1.0.pdf)
- Dokumentation EasyTrend (EasyTrend_V3.pdf)
- Dokumentation ET-Ex (BWB_ETEX_V1.2.pdf)
- Dokumentation Interlok (BWB_Interlok_Anzeige_V1.1.pdf)
- Dokumentation Archivabgleich (BWB_Archivabgleich_V2.1.pdf)
- Dokumentation Redundanzüberwachung (BWB_Redundanzüberwachung_V2.1.pdf)
- Dokumentation Erweiterung Bedienung (BWB_Bedienung_Übersicht_V1.1.pdf)
- Dokumentation User-Meldung (BWB_User_Meldung_V1.1.pdf)
- Dokumentation Verschaltungen Tauschen (BWB_Verschaltung_Tauschen_V1.2.pdf)
- Dokumentation Verhalten M-Baustein (BWB_Verhalten_M_Baustein_V1.1.pdf)
- Dokumentation LifeBeat-Monitoring (BWB_Lifebeat_Monitoring_V1.0.pdf)
- Dokumentation Bereichsweises Melden (BWB_Bereichsweises_Melden_V1.0.pdf)
- Dokumentation Scalance (BWB_Scalance_V1.7.pdf).
- Dokumentation MKS8-Baustein (BWB_MKS8_Baustein_V1.1.pdf)
- Anleitung für das PI_Interface (BWB_PI_Interface_Umstellung_OPC_KW-OWA.pdf)

Verzeichnis der Tabellen

Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1 - Aufbau ET 200SP HA (Quelle: https://mall.industry.siemens.com) 134