

PROCESS AUTOMATION

Freelance 2019

Einführung
Neuerungen früherer Versionen





PROCESS AUTOMATION

Freelance 2019

Einführung

Neuerungen früherer Versionen

Dokumentennummer: 3BDD011933-111

Revision: A

Veröffentlichung: März 2019

Hinweis

Dieses Dokument enthält Informationen über ABB Produkte und kann außerdem Beschreibungen von Normen bzw. Verweise auf Normen enthalten, die allgemein für ABB Produkte relevant sind. Das Vorliegen solcher Beschreibungen von Normen bzw. von Verweisen auf Normen bedeutet nicht, dass alle in diesem Dokument genannten ABB Produkte sämtliche Merkmale der jeweils beschriebenen oder genannten Norm unterstützen. Informationen zu den einzelnen Merkmalen, die ein bestimmtes ABB Produkt unterstützt, finden Sie in der jeweiligen Produktspezifikation des betreffenden ABB Produkts.

ABB verfügt u. U. über Patente oder anhängige Patentanmeldungen zum Schutz der Rechte des geistigen Eigentums an den in diesem Dokument genannten ABB Produkten.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und sollten nicht als eine Verpflichtung von ABB gesehen werden. ABB übernimmt keine Verantwortung für irgendwelche Fehler, die in diesem Dokument auftreten können.

Die in diesem Dokument beschriebenen oder genannten Produkte sind so realisiert, dass sie zuschaltbar sind und Informationen und Daten über ein sicheres Netzwerk übermitteln. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des System-/Produkteigentümers, eine sichere Verbindung zwischen dem Produkt und dem Systemnetzwerk und/oder anderen ggf. angebundenen Netzwerken bereitzustellen und dauerhaft aufrechtzuerhalten.

Die System-/Produkteigentümer sind verpflichtet, angemessene Vorkehrungen (u. a. Installation von Firewalls, Anwendung von Maßnahmen zur Authentifizierung, Verschlüsselung von Daten, Installation von Virenschutzprogrammen) zu treffen, um das System sowie die zugehörigen Produkte und Netzwerke vor Sicherheitslücken, unberechtigtem Zugriff, Störungen, Eingriffen, Verlusten und/oder Diebstahl von Daten oder Informationen zu schützen.

ABB überprüft das ordnungsgemäße Funktionieren der freigegebenen Produkte und Aktualisierungen. Dennoch sind letztendlich die System-/Produkteigentümer dafür verantwortlich, dass Systemaktualisierungen (u. a. Code-Änderungen, Änderungen an Konfigurationsdateien, Updates oder Patches der Software von Drittanbietern, Austausch von Hardware) mit den eingeführten Sicherheitsmaßnahmen kompatibel sind. Die System-/Produkteigentümer müssen verifizieren, dass das System und die zugehörigen Produkte in der Umgebung, in der sie implementiert sind, erwartungsgemäß funktionieren.

ABB haftet nicht für unmittelbare, mittelbare, konkrete, beiläufig entstandene oder Folgeschäden irgendeiner Art, die durch die Verwendung dieses Dokuments entstanden sind. Ebenso wenig haftet ABB für beiläufig entstandene oder Folgeschäden, die durch die Verwendung von in diesem Dokument beschriebener Software oder Hardware entstanden sind.

Weder dieses Dokument noch Teile davon dürfen ohne schriftliche Zustimmung von ABB reproduziert oder kopiert werden, der Inhalt darf nicht an eine dritte Partei weitergegeben werden, ebenfalls darf er nicht für unzulässige Zwecke genutzt werden.

Die in diesem Dokument beschriebene Software und Hardware unterliegt einer Lizenz und darf nur in Übereinstimmung mit den Lizenzbestimmungen genutzt, vervielfältigt oder weitergegeben werden. Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU, der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.

Marken

Alle Urheberrechte sowie Rechte an eingetragenen Marken und Warenzeichen liegen bei ihren jeweiligen Eigentümern.

Copyright © 2019 by ABB.
Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zu diesem Handbuch

Vorsicht-, Achtung-, Information- und Tipp-Symbole	21
Terminologie	22
Typographische Konventionen	22

1 - Freelance 2016 SP1- Neuerungen

Neues Microsoft Windows Betriebssystem	25
Benutzerkontensteuerung für alle Freelance-Komponenten unter Windows 7 und Windows 10.....	26
Neue Version von Microsoft Office.....	26
Neuer Freelance OPC-Tunnel.....	26
DigiVis500 wird durch Freelance abgelöst	26
Systemgrenzen	26
AC500 Funktionsbausteinklassen-Bibliothek	27

2 - Freelance 2016 - Neuerungen

Neue Produktbezeichnung	29
Neue Prozessstation AC 900F Lite.....	29
Neu in AC 900F.....	30
Neues CAN Kommunikations-Schnittstellenmodul CI 910F	30
Control Net Redundanz.....	30
Erweiterter Temperaturbereich.....	31
Neu in AC 700F und AC 900F	31
Erhöhte Sicherheit durch Controller-Verriegelung.....	31
Diagnose-Schnittstelle (Funkuhr)	32
Freelance Engineering	32
Engineering Effizienz.....	32
Datenbankkomprimierung.....	32

Freelance Operations32

 Freelance Operations Lite33

Virtualisierung von Freelance-PCs im ESX-Server33

3 - Freelance 2013 SP1 - Neuerungen

Hardware35

 Farbgebung.....35

 Neues Profibus-Modul CI 773 F35

 Neue Version des Profibus-Moduls CI 930F35

Control Builder F36

 Hardware-Struktur36

 Profibus-Linienredundanz mit Modul CI 930F36

 Modbus-Protokoll36

Projekt-Upgrade37

 Profibus-Module in AC 700F-Controllern.....37

4 - Freelance 2013 - Neuerungen

Neuer Prozess-Stationstyp AC 900F39

 Schnittstellen des AC 900F.....39

 Display des AC 900F39

 Austausch des Kommunikationsmoduls im Betrieb im AC 900F40

 Neu in AC 700F und AC 900F40

 Neues Profibus-Modul CI 930F40

 Neue Protokolle41

 Unterschiede zwischen AC 900F und AC 700F/AC 800F/DCP.....41

Control Builder F42

5 - Version V9.2 SP2 - Neuerungen

Betriebssystem43

 Windows 7 - 64-Bit.....43

 Windows XP und Windows 743

 Windows 2003 Server und Windows 2008 Server.....43

 Gemischte Systeme mit Windows XP und Windows 744

Anpassung an das Windows-Betriebssystem	44
Neuer Standard-Installationspfad	44
Microsoft Office	44
Windows 7.....	45
Windows XP.....	45
AC 700F.....	45
Neue Hardware-Revision der CPU-Baugruppe PM 783F	45
Control Builder F.....	45
Mehr als 18 Bedienstationen in einem Projekt	45
Redundanzumschaltung mit großen Profibus-Installationen	45
Control Builder F beendet sich bei der Plausibilisierung.....	46
Control Builder F auf dem zweiten Monitor.....	46
DigiVis.....	46
Neuerungen unter Windows 7	46
Weitere Neuerungen	47
OPC- und Trend-Server	47
Items des OPC-Servers nicht lesbar	47
Keine Kommunikation nach Redundanzumschaltung	47
Leistungsüberwachung für den OPC Server unter Windows 7	48
CBF Viewer	50
Darstellung der E/A-Pins von Anwenderbausteinen.....	50
Handbücher.....	51

6 - Version V9.2 SP1 - Neuerungen

Betriebssystem.....	53
Windows.....	53
Windows 2003 Server, Windows 2008 Server und Windows 7 Professional	53
Windows 32-Bit-Version	53
Gemischte Systeme mit Windows XP und Windows 7.....	54
Anpassung an das Windows-Betriebssystem	54
Handbücher.....	54
Control Builder F.....	55
Hardware Manager.....	55

7 - Version V9.2- Neuerungen

Betriebssystem57

 Windows XP Professional.....57

 Windows 2003 Server und Windows 2008 Server.....57

 Windows 32Bit Version57

Installation.....57

 ABB-OPC-Tunnel.....57

 Konfigurationsunterstützung.....61

 Configure-Tool.....62

AC 700F-Hardware63

 Neue E/A-Module für AC 700F.....63

 AC 700F-CPU-Baugruppe.....63

 Profibus-Baugruppe64

Profibus mit AC 700F64

 Allgemeines zum Profibus64

 Allgemeine Freelance Profibus DP Master-Funktionen65

 Unterschiede der Profibus-Implementierung mit AC 700F und AC 800F65

 S700-Profibus-Slave67

Control Builder F68

 Profibus für AC 700F-Controller68

 Integration von PLC-Systemen.....69

 Erweiterungen im Projektbaum71

 Hardware-Manager72

DigiVis72

 Alle Einblendbilder schließen.....72

Bulk Data Manager72

Handbücher73

 Bulk Data Manager73

 S700-Profibus-Slave73

8 - Version V9.1 - Neuerungen

Betriebssystem75

Windows XP Professional SP2	75
Windows 2003 Server	75
Neuer Prozess-Stationstyp AC 700F	75
Unterschiede zwischen AC 700F und AC 800F/DCP	76
Echtzeituhr im Controller	76
INTEGER-Arithmetik	77
REAL-to STRING-Konvertierung	78
Systemvariablen	78
Verhalten beim Spannungsausfall	78
Control Builder F	79
Prozess-Station AC 700F konfigurieren	79
Grafikeditor	79
DigiVis	80
DigiVis - Online-Hilfe	80
Installation	80
PG Information Manager 800F	80

9 - Version V8.2 - Neuerungen

Betriebssystem	81
Windows XP Professional SP2	81
Windows 2003 Server	81
Control Builder F	81
Erweiterte Diagnose	81
FOUNDATION Fieldbus	83
Statusanzeige in der Hardware	96
Arbeiten mit DTMs	97
DigiVis	98
Systembild	98
Statusanzeigen	105
Allgemeines	113
Security Lock	113
Gruppenrecht für Betriebsart "Erweiterte Diagnose"	113
Arbeiten mit DTMs und FF-Geräten in DigiVis	114

OPC-Server F	115
Upgrade älterer Versionen auf V8.2	115
FF-Standard-Wörterbuch	115
FDT 0.98	115
Verwendung der Ressource-IDs	115
Grafische Makros	116

Kapitel 10 - Version 8.1 SP1 - Neuerungen

Control Builder F	117
FOUNDATION Fieldbus	117
Statusanzeige in der Hardware	124
Arbeiten mit Fernwirkbausteinen	125
Arbeiten mit DTMs	126
DigiVis	127
Systembild	127
Statusanzeigen	131
Allgemeines	136
CBF-Viewer	136
Upgrade älterer Versionen auf V8.1 SP1	137
FF-Standard-Wörterbuch	137
Verwendung der Ressource-IDs	137
Grafische Makros	137

11 - Version V8.1 - Neuerungen

Betriebssystem	139
Windows XP Professional SP2	139
Windows 2003 Server	139
DigiVis	139
Modernisierte Oberfläche	139
Bildschirmauflösung	139
Bediensystematik	140
CBF-Viewer	140
Neue Einblendbilder für die Standardbausteine	140

Mehrere Einblendbilder gleichzeitig	141
Standardbilder	142
Meldezeile	147
External Aspekt	148
Control Aspekt für MSR-Stellen	149
Security Lock und DigiVis	149
PC-Relaiskarte für die Wartenhupe	149
Control Builder F	149
Lange Namen für Anlagenbereiche	149
Plausibilisierung	150
Mehr Platz für freie Grafikbilder	150
Konfiguration Gruppenbilder	151
Optimierung der Plausibilisierungszeiten	152
Integration des CBF-Viewers	152
Grafikeditor	153
Standardbausteine	158
I/O-Count-Tool	159
Prozess-Bearbeitung	159
64 KByte Speicher für Variablen	159
Neue Version der FF Linking Device Firmware	159
Neue Version der FDT 1.2-Komponenten	159
Verhalten bei Taskfehlern modifiziert	160
Upgrade älterer Versionen auf V8	162
Gruppenbildumwandlung abhängig von niedrig-/hochauflösendem DigiVis	162
Lange Standardnamen für die Anlagenbereiche	162
Grafikbilder	162
Installation von OPC-Server F und Trendserver	163

12 - Version V7.2 SP1 - Neuerungen

FF - Client/Server	165
Client/Server-Verbindung	165
Konfiguration des Client/Server-Zugriffs	165
Kommunikation der Redundanzdaten	169

WebServer-Erweiterung	169
-----------------------------	-----

13 - Version V7.2 - Neuerungen

Freelance 800F	175
Installation	175
Hardware	176
16 MByte-CPU-Modul PM 803F Step 2	176
PM 803F mit Batterie-Backup-Funktionalität	176
Leuchtdioden EI 81x und AM 811	177
Pufferzeiten EI 81x und AM 811	178
Control Builder F	178
Lizenzstand Anzeige	178
Überwachung von Datenbankfehlern	179
FDT 1.2 Addendum	180
FDT DTM Caching	180
FDT DTM Daten-Caching	180
HART-Kommunikation mit CBF / S800	180
Foundation Fieldbus	180
Konfigurationsänderung mit Auswirkungen auf das Prozessabbild	181
Fernwirk-Bausteine	181
OPC-Server-Konfiguration für Profibus-Daten	181
FPX- und PLI-Funktionsbausteine	181
DigiVis	181
Dual-Monitor Unterstützung	181
WEB-Bild	182
OPC-Server F	182
Alarme	182
Setup	182
Trendserver	183
Installation und DCOM-Konfiguration	183
Connect-Software zu PPB	184
DCOM-Konfiguration	184

14 - Version V7.1 SP3 - Neuerungen

16 MByte-Controller	185
Batterie-Backup für PM 803F	185
S800-HART-Kommunikation	186
HART-Kommunikation mit CBF / S800	186
Allgemein	189
Online-Hilfe für Fernwirkbausteine	189
Neue Version des FDT-BaseContainers	189
FDT DTM Caching	189
DCOM-Konfiguration für Connect-Software zu PPB	190

15 - Version V7.1 SP2a - Neuerungen

Foundation Fieldbus	191
Unterstützung von FF-Signal Gruppen	191

16 - Version V7.1 SP2 - Neuerungen

16 MB-Controller	195
16 MB CPU-Module AC 800F	195
Foundation Fieldbus	197
FF/HSE-Anbindung	197

17 - Version V7.1 SP1 - Neuerungen

Process Portal B.....	199
Anbindung an Process Portal B1.1.....	199
FBS-Programme	199
Kommentar-Baustein in FBS-Programmen	199

18 - Version V7.1 - Neuerungen

Allgemeines	201
Installation.....	201
I/O-Count-Tool.....	201
FDT 1.2	202
AC 800F mit 16 MByte.....	202

FI 840F	203
Control Builder F	203
Strukturierter Text	203
Debugger	203
Berechnung von XOR	204
Autorouting	205
Hostname-Unterstützung	205
Online-Hilfe	205
Kommunikation	205
FF - Foundation Fieldbus	205
Profibus	206
Sende- und Empfangs-Bausteine	206
OPC Server für Profibus und Profibus HART	206
DigiVis	207
Benutzer-definierte Trendbilder	207
Trendbilder und Protokolle	207
Archiv-Konvertierung	207

19 - Version V6.2 - Neuerungen

IndustrialIT für den AC 800F und Auswirkungen auf die Freelance 2000 Controller	209
Lizenzmodell	214
Änderungen am Lizenzmodell	214
Upgrades von früheren Software-Versionen	215
DigiVis	217
Bedienung der Protokolle	217
Kriterienfenster	217
Datumsanzeige	217
Control Builder F	217
Hardware-Struktur	217
MSR-Stellenliste	217
Plausibilisierung	218
Meldungskonfiguration	218

Grafikeditor	218
Integration in Operate IT B	219
Laden des Config Servers.....	219
Gateway-Redundanz	219
Foundation Fieldbus	219

20 - Version V6.1 - Neuerungen

Allgemein	221
FieldController Redundanz	221
Modul Templates	221
Hart Support	221
FDT / DTM-Support (Field Device Tool / Device Type Manager)	221
Maestro NT-Kopplung.....	222
Flexible Systemgrenzen	222
Batch	222
Trendserver.....	223
True Color und Bildschirmauflösung.....	223
DigiTool.....	223
Skalierbare Fenster in DigiTool	223
Positionierbare Toolbars.....	223
Laden selektierte Objekte.....	224
Anzeige des Redundanzspeichers	224
Höhere Anzahl Protokolldateien	224
Variablen - und MSR-Stellenliste.....	224
Gateway - Schreibrechte	224
P-Baum.....	225
Bootparameter	225
Grafik	225
DigiVis.....	225
Quittierung	225
Anwahl im Grafikbild	225
DigiBrowse	226
Drucken	226

Kommandozeile für Stapeldateien	226
21 - Version V5.2 - Neuerungen	
Allgemein	227
Länge der MSR-Stellennamen	227
Profibus	227
Erstwert-Meldung	228
Funktionsbausteinsprache	228
Freelance Select	229
Starter Kit	229
Freelance Select Funktionsumfang	229
Freelance Select Erweiterung	230
Bausteine	230
Überwacher-Bausteine	230
TCP/IP Sende- und Empfangsbausteine	230
Fernwirkbausteine	230
22 - Version V5.1 - Neuerungen	
Allgemein	231
FieldController	231
Profibus	231
Baugruppen	232
DigiVis	232
Verschiebbare Einblendbilder	232
Meldungen mit Sound-Dateien	232
DigiTool	233
Toolbars und Kontextmenüs	233
FBS- und KOP-Editor	233
Ablaufsteuerung	233
Variablenliste	233
Hardwarestruktur	233
Inbetriebnahme	234
Dokumentation	234

PLC-Export	234
Bildzuordnung.....	235
Funktionsbausteine	235

23 - Version V4.1 - Neuerungen

Allgemein	237
Anwenderdefinierte Funktionsbausteine.....	237
Baugruppen	238
DigiNet P.....	238
DigiVis.....	238
Systembild.....	238
Schnellanwahl-Dialog	238
Bildspeicher.....	238
Freelance 2000 Logo.....	238
DigiTool.....	239
Update	239
Projektbaum	239
Hardware-Struktur.....	240
Inbetriebnahme.....	240
Grafikeditor	240
Trend	242
Funktionsbausteine	242
Meldebaustein M_GEN	242
Protronic / Freelance 100 Anbindung	242
Interbus-Bausteine.....	242
Beschreibung der Bausteinparameter.....	243

24 - Version V3.3 - Neuerungen

Allgemein	245
Prozess-Stationen	245
OPC	245
Lizensierung - Sicherheitsmodus	246
DigiVis.....	246

Meldungen	246
Übersichtsbild	246
DigiTool	247
MSR-Stellen und Variablen	247
Projektbaum	247
Inbetriebnahme	248
Grafikeditor	248

25 - Version V3.1 u. V3.2 - Neuerungen

Allgemein	251
Betriebssystem Windows NT	251
Baugruppen	251
DigiVis	252
Anzahl der Leitstationen	252
Anlagenbereiche	252
Diagnosepasswort	252
Alarmfarben flexibel ändern	253
Trendbild	253
Anzeige der Anzahl Hardcopies	253
Protokolle	253
Kopf- und Fußzeilen in Protokollen	254
Platzreservierung für Archive	254
Eingabeformate von Datentypen	254
MSR-Stellenauswahl verbessert	254
Gruppierung von Systemfehlermeldungen	254
DigiTool	255
Projektbaum	255
FBS-Programm	256
Kontaktplan	256
MSR-Stellenliste	256
Variablenliste	256
Hardware-Struktur	257
Inbetriebnahme	258

Trend	259
Protokolle	259
Grafikeditor	259
Allgemeine Verbesserungen	260
Funktionsbausteine	261
Sende-/Empfangsbausteine	261
Bausteine Analog	261
Bausteine Binär	262
Bausteine Regler	263
Bausteine Erfasser	264
Bausteine Überwachung	265
Bausteine Steuerung	265
Bausteine DigiBatch	266
Fernwirk-Bausteine	266
Baustein Sartorius-Waage	266

Stichwortverzeichnis

Hinweise zu diesem Handbuch

Vorsicht-, Achtung-, Information- und Tipp-Symbole

In diesem Dokument werden die folgenden Hinweise verwendet, um für die Sicherheit relevante und andere wichtige Informationen hervorzuheben: **Vorsicht**, **Achtung** und **Information**. Daneben existieren **Tipps**, um auf dem Leser nützliche Hinweise zu geben. Die zugehörigen Symbole haben folgende Bedeutung:



Stromschlag-Symbol: Weist auf Gefahren durch *Stromschlag* hin.



Vorsicht-Symbol: Weist auf Gefahren hin, die zu *Personenschäden* führen können.



Achtung-Symbol: Weist auf wichtige Informationen oder Warnungen in Zusammenhang mit dem im Text erläuterten Thema hin. Kann auf Gefahren hinweisen, die zu *Software-Datenverfälschungen* oder *Sachschäden* führen können.



Informations-Symbol: Weist den Leser auf wichtige Fakten und Voraussetzungen hin.



Tipp-Symbol: Weist auf Ratschläge hin, z.B. zum Projektentwurf oder zur Nutzung einer bestimmten Funktion.

Obwohl die mit **Vorsicht** bezeichneten Gefahren auf mögliche Personenschäden hinweisen und die mit **Achtung** bezeichneten Gefahren auf mögliche Sachschäden hinweisen, beachten Sie, dass die Benutzung beschädigter Ausrüstung zu Personen-

schäden, d.h. zu Verletzungen und auch zum Tode führen kann. Beachten Sie daher unbedingt die mit **Vorsicht** und **Achtung** gekennzeichneten Hinweise.

Terminologie

Das Glossar enthält Bezeichnungen und Abkürzungen, die ABB-spezifisch sind oder deren Gebrauch bzw. Definition von den in der Industrie üblichen Gepflogenheiten abweicht. Bitte machen Sie sich damit vertraut. Das Glossar finden Sie am Ende des *Engineering-Handbuchs Systemkonfiguration*.

Typographische Konventionen

Zur Unterscheidung der verschiedenen Textelemente dienen in diesem Dokument die folgenden Konventionen:

- Für die Bezeichnung von Tasten werden Großbuchstaben verwendet, wenn diese auf der Tastatur benannt sind. Beispiel: Drücken Sie die ENTER-Taste.
- Drücken Sie STRG+C bedeutet, dass Sie die STRG-Taste gedrückt halten müssen, während Sie die Taste C drücken (in diesem Fall heißt das z.B., dass ein angewähltes Objekt kopiert wird).
- Drücken Sie **ESC**, **E**, **C** bedeutet, dass Sie die angegebenen Tasten nacheinander in der angegebenen Reihenfolge drücken müssen.
- Die Bezeichnungen von Schaltflächen bzw. Buttons werden fett hervorgehoben. Beispiel: Drücken Sie **OK**.
- Die Bezeichnungen von Menüs und Menüeinträgen werden fett dargestellt. Beispiel: das **Datei**-Menü.
 - Die folgende Darstellung wird für Menüaktionen verwendet:
MenüName > MenüEintrag > UnterMenüEintrag
Beispiel: Wählen Sie **Datei** > **Neu** > **Typ**
 - Das **Start**-Menü bezeichnet immer das **Start**-Menü auf der Windows-Taskleiste.
- Eingabeaufforderungen und Systemmeldungen werden in der Schriftart Courier dargestellt; Eingabe und Antworten des Anwenders werden in der Schriftart Courier fett dargestellt.

Wenn Sie z. B. eine Eingabe machen, die außerhalb des zulässigen Wertebereichs liegt, wird die folgende Meldung angezeigt:

Der eingegebene Wert ist ungültig. Der Wert muss zwischen 0 und 300 liegen.

Oder Sie werden aufgefordert, die Zeichenfolge TIC132 in ein Feld einzugeben. Die Zeichenfolge wird wie folgt in der Prozedur dargestellt:

TIC132

Variablennamen werden mit Kleinbuchstaben dargestellt.

sequence name

1 Freelance 2016 SP1- Neuerungen

1.1 Neues Microsoft Windows Betriebssystem

Ab der Version 2016 SP1 läuft Freelance auch unter Microsoft Windows 10.

Alle Komponenten von Freelance 2016 SP1 können mit den nachfolgend aufgelisteten Versionen des Microsoft Windows Betriebssystems betrieben werden:

- Windows 7 Professional SP1, 32-Bit
- Windows 7 Professional SP1, 64-Bit
- Windows 7 Enterprise SP1, 32-Bit
- Windows 7 Enterprise SP1, 64-Bit
- Windows 10 Pro, 32-Bit
- Windows 10 Pro, 64-Bit
- Windows 10 Enterprise, 32-Bit
- Windows 10 Enterprise 64 bit

Der OPC-Server des Freelance-Systems kann (für die 800xAOperations-Integration) außerdem mit den folgenden Versionen des Microsoft Windows Betriebssystems betrieben werden:

- Windows 2008 Server R1 SP2, 32-Bit
- Windows 2008 Server R2 SP1, 64-Bit
- Windows Server 2012 R2

Die oben aufgeführten Betriebssysteme können entweder in der englischen oder in der deutschen Ausführung verwendet werden.

Microsoft Edge wird nicht unterstützt.

1.2 Benutzerkontensteuerung für alle Freelance-Komponenten unter Windows 7 und Windows 10

Ab dieser Version unterstützt Freelance die Windows-Benutzerkontensteuerung (User Access Control, UAC). Die Benutzerkontensteuerung kann die Beschädigung eines Computers durch Schadsoftware verhindern. Bei aktivierter Benutzerkontensteuerung wird ein Programm zur Verbesserung der IT-Sicherheit nur dann mit Administratorrechten ausgeführt, wenn dies ausdrücklich zugelassen wurde. Die Benutzersteuerung unterdrückt die automatische Installation von nicht genehmigter Software und verhindert ungewollte Änderungen der Systemeinstellungen.

Die folgende Einstellung sollte für die Benutzerkontensteuerung gewählt werden:

- Standard - nur benachrichtigen, wenn Änderung am Computer von Programmen vorgenommen werden.

Während der Freelance-Installation wird abgefragt, ob die Benutzerkontensteuerung aktiviert werden soll oder nicht.

1.3 Neue Version von Microsoft Office

Ab Freelance 2016 SP1 wird Microsoft Office Version 2016, 32-Bit, unterstützt.

1.4 Neuer Freelance OPC-Tunnel

Ein neuer Freelance OPC-Tunnel mit verbesserten Konfigurationsmöglichkeiten und Unterstützung von Windows 10 ist ab Freelance 2016 SP1 verfügbar.

1.5 DigiVis500 wird durch Freelance abgelöst

Die aktuelle Software DigiVis 500 für AC500 Controller wird durch Freelance 2016 oder höher abgelöst. Freelance 2016 oder höher sollte für alle neuen AC500-Applikationen anstelle von DigiVis 500 eingesetzt werden.

1.5.1 Systemgrenzen

- Max. 10 Freelance-Leitstationen

- Einsatz von max. 10 OPC-Servern
- Je OPC-Server können 30 AC500 Controller angeschlossen werden.

Bei AC500 Controllern mit hoher Verfügbarkeit ist pro OPC-Server der Anschluss von 15 AC500 HA-Paaren möglich.

1.5.2 AC500 Funktionsbausteinklassen-Bibliothek

Die aktuelle Freelance-Version wird mit einer neuen Version der Funktionsbausteinklassen-Bibliothek für den AC500 ausgeliefert.

2 Freelance 2016 - Neuerungen

2.1 Neue Produktbezeichnung

Ab dieser Freelance-Version haben einige Freelance Software-Komponenten einen neuen Namen:

Bisheriger Name	Neuer Name
Control Builder F (CBF)	Freelance Engineering
DigiVis	Freelance Operations
CBF Viewer	Control Aspect
DigiBrowse	Archive Browser
Configure	Settings
Trend-Server	Freelance Trendserver
OPC-Server 800F Trace	OPC-Server Trace

2.2 Neue Prozessstation AC 900F Lite

Ab dieser Freelance-Version wird die neue, im Preis-/Leistungsverhältnis optimierte Prozessstation AC 900F Lite unterstützt. Wie die bisher unterstützten Prozessstationen wird auch der AC 900F Lite mit dem Freelance Engineering

konfiguriert und kann zusammen mit den anderen Freelance-Prozessstationen eingesetzt werden.

Einzelheiten finden Sie in den beiden neuen Handbüchern
Montage & Installationsanweisung AC 900F und
Engineering-Handbuch Prozessstationen.

Die Prozessstation AC 900F Lite ist für kleinere Anlagen vorgesehen:

- die Anzahl der möglichen E/A-Signale ist auf 400 begrenzt;
- es stehen nur drei statt vier Ethernet-Schnittstellen zur Verfügung,
- der verfügbare Speicher und die CPU-Leistung sind geringer als in der Standardversion

2.3 Neu in AC 900F

2.3.1 Neues CAN Kommunikations-Schnittstellenmodul CI 910F

Mit dieser Freelance-Version wird das neue CAN-Modul CI 910F freigegeben. Dieses neue Modul ermöglicht die CAN Bus Kommunikation zwischen AC 900F / AC 900F Lite und den Freelance Rack I/O's.

2.3.2 Control Net Redundanz

Zur Erhöhung der Verfügbarkeit kann die Kommunikation zwischen AC 900F / AC 900F Lite Prozessstationen und Leit-/Gateway-Stationen sowie die Lateralkommunikation zwischen AC 900F / AC 900F Lite Prozessstationen ab Freelance 2016 optional über ein redundant ausgeführtes Control Net erfolgen.

Die Kommunikation zwischen den Leit- und Gateway-Stationen (Horizontale Kommunikation) erfolgt ausschließlich über die konfigurierte Ethernet Linie, Redundanz wird nicht unterstützt. Die Kommunikation zwischen AC 900F Controllern (Lateralkommunikation) und Leit- bzw. Gateway Stationen (vertikale Kommunikation) erfolgt über die aktive Control Net Linie. Bei einer Störung der aktiven Linie erfolgt innerhalb einer konfigurierbaren Umschaltzeit eine Umschaltung auf die redundante Linie.

2.3.3 Erweiterter Temperaturbereich

Die Controller AC 900F und AC 900F Lite sind für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von -20 °C bis +70 °C freigegeben.

2.4 Neu in AC 700F und AC 900F

2.4.1 Erhöhte Sicherheit durch Controller-Verriegelung

Der AC 700F Controller und beide AC 900F Controller bieten die Möglichkeit, den Fernzugriff auf das Gerät über das Display zu sperren. Im gesperrten Zustand sind Engineering-Änderungen, Downloads oder Firmware-Updates blockiert. Darüber hinaus sind Befehle wie "Warmstart", "Kaltstart" oder "Initialisieren" von Freelance Engineering nicht möglich. Für einen sicheren Betrieb ist der Lese-/Schreibzugriff über Freelance Leitstationen oder das OPC-Gateway natürlich weiterhin möglich.

Neue Sicherheits-Einstellungen

- **Telnet**
Die Telnet Schnittstelle kann in Freelance Engineering deaktiviert werden, um einen unbefugten Zugriff zu verhindern.
- **Web-Server**
Der Web-Server kann in Freelance Engineering deaktiviert werden, um einen unbefugten Zugriff zu verhindern.
- **Laden**
Der Controller kann in Freelance Engineering gegen nachträgliche Programmänderungen geschützt werden.
- **Run/Stop Schalter**
Der Run/Stop-Schalter an dem Controller kann in Freelance Engineering deaktiviert werden, um ein versehentliches Ein- oder Ausschalten auszuschließen.

SD-Kartenüberwachung

Wird die Kartenüberwachung aktiviert, so wird bei Entfernen der SD Karte eine Systemmeldung in Freelance Operations erzeugt.

2.4.2 Diagnose-Schnittstelle (Funkuhr)

Die Diagnose-Schnittstelle der Controller AC 700F und AC 900F unterstützt nun die Übertragungsraten 9,6 kBit/s und 19,2 kBit/s, voreingestellt sind 19,2 kBit/s.



Achten Sie beim Anschluss einer Funkuhr darauf, dass die Übertragungsrate von Funkuhr und Controller übereinstimmen.

2.5 Freelance Engineering**2.5.1 Engineering Effizienz**

- Verbesserte Grafikdarstellung in der Hardwarestruktur
- Verbesserte Unterstützung und einfachere Konfiguration für Panel 800
- Grafik-Editor Optimierung, um verschiedene Monitorauflösungen und Monitor-Seitenverhältnisse zu unterstützen
- Verbessertes GSD File handling

2.5.2 Datenbankkomprimierung

Um bei einem sehr großen Freelance Projekt eine sichere Projektbearbeitung zu gewährleisten, kann die Freelance Projektdatenbank komprimiert werden.

2.6 Freelance Operations

Ab dieser Freelance-Version ist Freelance Operations für Breitbildschirme (16:10 und 16:9) optimiert.

Die Freelance Operations-Software unterstützt sowohl die klassischen Bildschirmformate 4:3 / 5:4 als auch die Breitbildformate 16:9 / 16:10. Die empfohlene Bild-

schirmauflösung für das 5:4 Format beträgt 1280 * 1024 Pixel, für das 16:9 Breitbildformat 1920 * 1080 Pixel.

2.6.1 Freelance Operations Lite

Die neue Lite-Ausführung von Freelance Operations sorgt für verbesserte Skalierbarkeit des Systems. Die Lite-Ausführung zeichnet sich gegenüber der Standardausführung von Freelance Operations durch einen sehr attraktiven Preis aus. Sie bietet eine unbegrenzte Anzahl an Standardbildern, lediglich die Zahl der Grafikbilder ist auf fünf beschränkt. Freelance Operations Lite eignet sich in erster Linie für kleinere Anlagen oder für die Verwendung auf Panel-PCs in Schaltschranktüren.

2.7 Virtualisierung von Freelance-PCs im ESX-Server

Ab dieser Version ist es nun möglich, alle Freelance Software-Komponenten (Engineering, Operations, OPC, ...) auf einem ESX-Server auszuführen.

3 Freelance 2013 SP1 - Neuerungen

3.1 Hardware

3.1.1 Farbgebung

Ab der Freigabe der nächsten Freelance-Hauptversion wird die Hardware der Prozessstationen mit einer besser für den industriellen Einsatz geeigneten grauen Farbe ausgeliefert. Die ersten Schritte dafür sind bereits mit dieser Version realisiert. Neben den Komponenten der Prozessstation AC 900F (CPU-Modul, Display-Unit und Leergehäuse) sind auch die neuen Versionen der Profibus-Module bereits ab dieser Version in der neuen Farbe verfügbar.

Vorhandene weiße Komponenten können mit den neuen grauen Komponenten gemeinsam verwendet werden.

3.1.2 Neues Profibus-Modul CI 773 F

Mit dieser Freelance-Version wird das neue Profibus-Modul CI 773F freigegeben. Es kann in den Prozessstationen AC 700F und AC 900F eingesetzt werden. Das Profibus-Modul CI 773F ist ausschließlich mit dem neuen grauen Gehäuse lieferbar.

3.1.3 Neue Version des Profibus-Moduls CI 930F

Mit dieser Freelance-Version wird eine neue Version des Profibus-Moduls CI 930F freigegeben. Das Profibus-Modul CI 930F kann in einer einfachen als auch in einer redundanten Prozessstation AC 900F eingesetzt werden. Dieses Modul enthält zwei SUB-D-Anschlüsse für den Anschluss der redundanten Profibuslinien A und B. Der Klemmenblock TU 951F für den Anschluss der Profibus-Line B wird mit dieser neuen Hardware-Version nicht mehr benötigt. Das Profibus-Modul CI 930F ist als Version R5 mit dem neuen grauen Gehäuse lieferbar.

3.2 Control Builder F

3.2.1 Hardware-Struktur

Die Hardware-Struktur wurde zur Unterstützung der neuen Profibus-Module erweitert.

Die Grafikansichten in der Hardware-Struktur sind an die neue Farbe der Freelance-Hardware angepasst. Die Gehäusefarben weiß und grau der Profibus-Module CI 930F und CI 773F werden nicht unterschieden, diese Profibus-Module werden immer mit der neuen grauen Farbe dargestellt.

3.2.2 Profibus-Linienredundanz mit Modul CI 930F

Master-Konfiguration für Linienredundanz

Die Konfiguration des Profibus-Master PROFI_M_930 wurde erweitert. Wird dieses Modul mit Linienredundanz verwendet, kann zusätzlich konfiguriert werden, ob mit einer Störung der Linienredundanz eine Systemmeldung ausgelöst werden soll. Dazu wurde die Master-Konfiguration um die Checkbox "Alarme Linienredundanz aktivieren" erweitert.

3.2.3 Modbus-Protokoll

Modbus TCP für AC 800F

Zusätzlich zu der seriellen Modbus-Kopplung der Prozessstation AC 800F wird ab dieser Freelance-Version auch Modbus-Kommunikation (Master und Slave) über eine TCP/IP-Verbindung unterstützt.



Das Modbus TCP-Protokoll wird **nur für die Prozess-Stationen AC 900F, AC 800F und AC 700F, jedoch nicht für die Rack-Station** unterstützt.

3.3 Projekt-Upgrade

3.3.1 Profibus-Module in AC 700F-Controllern

Engineering-Tool unterstützt CI 930 F im AC 700F nicht mehr

Mit dieser Version wurde die Verwendung der Profibus-Module im Engineering-Tool geändert. Folgende Kombinationen sind ab dieser Version möglich:

- **Prozessstation AC 700F: Profibus-Module CM 772F, CI 773F**
- **Prozessstation AC 900F: Profibus-Module CM 772F, CI 773F, CI 930F**
- **Prozessstation AC 900FR: Profibus-Module CI 773F, CI 930F**

In der Version Freelance 2013 wurde auch die nicht mehr unterstützte Konfiguration AC 700F mit CI 930F zugelassen.

Zum Upgrade eines Projektes mit dieser nicht mehr unterstützten Kombination führen Sie im Control Builder F die folgenden Schritte aus:

1. Importieren Sie das Freelance 2013-Projekt in die Version Freelance 2013 SP1. oder
Öffnen Sie das Freelance 2013-Projekt mit dem Control Builder F der Version 2013 SP1 und bestätigen Sie den Update-Informationen-dialog mit dem **Update**-Button.
2. Öffnen Sie die Hardware-Struktur und wählen Sie in der Baumstruktur den Knoten des Profibus-Masters des nicht mehr in dieser Kombination unterstützten Profibus-Moduls; CI 930F in einem AC 700F.
3. Exportieren Sie den Profibus-Master mit allen zugehörigen Profibus-Slaves des CI 930F-Moduls. Alternativ können Sie diesen Teil der Hardware-Struktur **ausschneiden (nicht kopieren)** und im Template-Baum einfügen.
4. Löschen Sie das Modul CI 930F der AC 700F-Prozessstation im Hardware-Baum.
5. Fügen Sie im Hardware-Baum ein neues Profibus-Modul CI 773F in den AC 700F-Controller ein.

6. Importieren Sie die im Schritt 3 exportierten Daten zu dem neuen CI 773F-Modul, oder schneiden Sie den Teil aus dem Template-Baum aus (**nicht kopieren**) und fügen ihn zu dem neuen CI 773F-Modul ein.

Ein Austausch der Hardware des Profibus-Moduls ist nicht erforderlich; das CI 930F-Modul in dem AC 700F-Controller verhält sich nun wie ein CI 773F-Modul und wird auch vom Control Builder F als CI 773F-Modul erkannt. Nach der Plausibilisierung des Projekts können die Prozessstationen geladen werden.

4 Freelance 2013 - Neuerungen

4.1 Neuer Prozess-Stationstyp AC 900F

Ab dieser Freelance-Version wird der neue, deutlich leistungsfähigere Prozess-Stationstyp AC 900F unterstützt. Wie die bisher unterstützten Prozess-Stationen wird auch der AC 900F mit dem Control Builder F konfiguriert und kann zusammen mit den anderen Freelance-Prozess-Stationen eingesetzt werden.

Einzelheiten finden Sie in den beiden neuen Handbüchern

Montage & Installationsanweisung AC 900F und *Engineering-Handbuch, Prozess-Station - AC 900F*.

4.1.1 Schnittstellen des AC 900F

Der neue Prozess-Stationstyp AC 900F unterstützt mehr Schnittstellen als die bisher unterstützten Prozess-Stationen:

- Vier (4) integrierte Ethernet-Anschlüsse mit Unterstützung der Übertragungsprotokolle Modbus TCP/IP oder IEC 60870-5-104
- Zwei (2) serielle Anschlüsse mit Unterstützung von Modbus RTU/ASCII oder IEC 60870-5-101
- Aufsteckbare Profibus-Mastermodule (bis zu zwei) für integrierte Linienredundanz
- Direkter Anschluss von bis zu 10 E/A-Modulen

4.1.2 Display des AC 900F

Mit dem optionalen Display der Prozess-Station AC 900F kann eine zuvor gesicherte Applikationen im Controller wieder hergestellt werden oder die Controller-

Firmware aktualisiert werden, ohne dass eine Verbindung zum Systemnetz bestehen muss.

4.1.3 Austausch des Kommunikationsmoduls im Betrieb im AC 900F

Der AC 900F-Controller unterstützt eine Hot-Plug-Funktionalität für die Kommunikationsmodule, d.h. diese Module können im laufenden Betrieb ausgetauscht werden. Einzelheiten finden Sie in dem Handbuch *Montage- und Installationsanleitung AC 900F Controller*.

4.1.4 Neu in AC 700F und AC 900F

SD-Karten-Unterstützung

Ein SD-Kartenleser ermöglicht die Sicherung der Applikation und deren Wiederherstellung sowie die Aktualisierung der Firmware. Alle qualitativ hochwertigen SD- und SDHC-Karten werden unterstützt. Auch Micro-SD-Karten können mit einem Adapter verwendet werden.

Im Gegensatz zu der Beschreibung in den Handbüchern werden nicht nur Karten bis zu einer Speichergröße von 2 GByte unterstützt. Die folgenden SD-Karten wurden erfolgreich im Test eingesetzt:

Anbieter	Speichergröße	Standard	HC (High capacity/ Hohe Kapazität)
AGFAPHOTO	1 GByte	x	
EXTREMEMORY	2 GByte	x	
KINGSTON	4 GByte		x
SAMSUNG	4 GByte		x
KINGSTON	8 GByte		x
SAMSUNG	16 GByte		x

4.1.5 Neues Profibus-Modul CI 930F

Mit dieser Freelance-Version wird das neue Profibus-Modul CI 930F freigegeben. Sowohl das bisherige Profibus-Modul CM 722F als auch das neue Modul CI 930F kann in den Controller-Typen AC 700F und AC 900F verwendet werden.

Mit dem neuen Profibus-Modul CI 930F kann mit dem AC 900F-Controller Linienredundanz für Profibus realisiert werden.

4.1.6 Neue Protokolle

Modbus TCP

Zusätzlich zu der seriellen Modbus-Kopplung wird ab dieser Freelance-Version auch Modbus-Kommunikation (Master und Slave) über eine TCP/IP-Verbindung unterstützt.



Das Modbus TCP-Protokoll wird nur für die Prozess-Stationen AC 900F, und AC 700F, jedoch nicht für den AC 800F und mit der Rack-Station unterstützt.

Fernwirkprotokoll

Ab dieser Freelance-Version ist das Fernwirkprotokoll IEC 60870-5-101 für alle Controller-Typen freigegeben.

Zusätzlich zu der seriellen Fernwirkkopplung wird ab dieser Freelance-Version auch die Fernwirkkopplung über eine TCP/IP-Verbindung (IEC 60870-5-104) unterstützt. Der Einsatz auf einem rack-basierten Controller ist nur zu Test- und Präsentationszwecken freigegeben.

4.1.7 Unterschiede zwischen AC 900F und AC 700F/AC 800F/DCP

Die Prozess-Station AC 900F basiert auf derselben Prozessor-Architektur wie der AC 700F, aber unterschiedlich zu den Prozess-Stationstypen AC 800F und DCP. Systembedingt verhalten sich die Prozess-Stationen an einigen Stellen unterschiedlich.

INTEGER-Arithmetik

Im AC 900F wird - wie im AC 700F - keine Korrektur von Integer-Werten unterstützt. Während der AC 800F im Falle eines Über- oder Unterlaufs eines Integer-Wertes den Wert Maximal- bzw. Minimalwert (32767 bzw. -32768) einnimmt, wird im AC 900F der Überlaufwert MAX_LONG nach -1 konvertiert.

Innerhalb der Funktionsbausteine werden die Werte - wie im AC 800F - überprüft und begrenzt. Wird durch die Anwenderkonfiguration in einer Applikation ein Über- oder Unterlauf erreicht, kommt es zu dem oben beschriebenen Verhalten; die

Applikation ist ggf. anzupassen, wenn sie auf dem anderen Controllertyp ausgeführt wird.

Zwischenergebnisse, z.B. innerhalb eines FBS-Programms, werden für Integerwerte mit dem Datentyp INT32 berechnet. Wird das Ergebnis einer INT16-Variablen zugewiesen, so wird in der Inbetriebnahme im Falle eines Überlaufs die globale Variable mit 32767 angezeigt, während der lokalen Variablen der Wert -1 zugewiesen wird.

Systemvariablen

Für jede Ressource, die im Projektbaum erzeugt wird, werden Systemvariablen angelegt. Wie auch beim AC 800F und AC 700F werden die Variablen <res>.IOBootT_y_z, <res>.IOBoard_y_z und <rs>.IOForce_y_z auch für einen AC 900F-Controller nicht mit Daten versorgt. Diese Systemvariablen werden nur für rackbasierte Prozess-Stationen mit den entsprechenden Daten versorgt.

Entsprechend werden auch die Systemvariablen zur Redundanz für jede Ressource erzeugt, obwohl sie nur im Zusammenhang mit redundanten Prozess-Stationen nutzbar sind.

4.2 Control Builder F

Die Oberfläche im Engineering-Tool Control Builder F wurde überarbeitet, um die Navigation zu vereinfachen. So können beispielsweise verschiedene Funktionsblockdiagramme angezeigt und kopiert werden, und MSR-Stellen- und Variablenlisten können ähnlich wie in Excel sortiert und gefiltert werden. Beide Listen lassen sich einfach exportieren oder aus einer Microsoft® Excel®-Tabelle importieren.

Einzelheiten finden Sie in dem Handbuch *Engineering-Handbuch, System-Konfiguration*.

5 Version V9.2 SP2 - Neuerungen

5.1 Betriebssystem

5.1.1 Windows 7 - 64-Bit

Ab Version 9.2 SP2 ist Freelance auch zur Verwendung unter dem Betriebssystem **Windows 7 64-Bit** freigegeben.

5.1.2 Windows XP und Windows 7

Alle Freelance-Komponenten der Version 9.2 SP2 können unter folgenden Windows-Betriebssystemen eingesetzt werden:

- Windows 7 Professional SP1 32-Bit
- Windows 7 Professional SP1 64-Bit
- Windows 7 Enterprise SP1 32-Bit
- Windows 7 Enterprise SP1 64-Bit
- Windows XP Professional SP3 32-Bit

5.1.3 Windows 2003 Server und Windows 2008 Server

Der Freelance **OPC-Server** und der **Trend-Server** können zusätzlich unter den Windows-Betriebssystemen

- Windows 2003 Server SP2
- Windows 2008 Server R1 SP2 32-Bit
- Windows 2008 Server R2 SP1 64-Bit

eingesetzt werden. Das ist speziell für die Ankopplung von 800xA-Operation vorgesehen.

5.1.4 Gemischte Systeme mit Windows XP und Windows 7

PCs mit den Windows-Betriebssystemen Windows XP und Windows 7 können zusammen in einem Freelance-System verwendet werden. Damit kann ein Wechsel von Windows XP nach Windows 7 schrittweise durchgeführt werden.



Werden PCs mit den Betriebssystemen Windows XP und Windows 7 in einem Freelance-System eingesetzt, muss sichergestellt werden, dass für die DigiVis-Station im Erweiterten Diagnose-Modus dasselbe Betriebssystem verwendet wird wie auf dem Engineering-PC mit dem Control Builder F.

Die Ursache hierfür sind die unterschiedlichen Versionen der zusätzlichen und externen Software-Pakete, wie z.B. die DTMs.

5.1.5 Anpassung an das Windows-Betriebssystem

Abhängig von dem Windows-Betriebssystem des PCs, auf dem das Freelance-Setup ausgeführt wird, sind unterschiedliche Rechner-Einstellungen erforderlich. Auch werden die kompatiblen Software-Pakete, z.B. DTMs, in unterschiedlichen Versionen für die unterschiedlichen Betriebssysteme benötigt. Das Freelance-Setup-Programm prüft das aktuelle Windows-Betriebssystem und passt die Installation entsprechend an.

5.1.6 Neuer Standard-Installationspfad

Für die Installation von Freelance-Komponenten wird für den Produktions- und Demomodus derselbe Standard-Installationspfad verwendet. Entsprechend der Standardeinstellung des eingesetzten Windows-Betriebssystems werden diese Standard-Installationspfad für die Freelance-Programme verwendet:

Windows XP und Windows 7, 32-Bit:

c:\Programme\ABB Industrial IT\Freelance

Windows 7 64-Bit:

c:\Programme (x86)\ABB Industrial IT\Freelance

5.2 Microsoft Office

Für die Verwendung des Bulk Data Managers und der Excel-Reports ist die Installation von Microsoft Office Excel erforderlich.

5.2.1 Windows 7

Bei der Verwendung eines Betriebssystems Windows 7 können diese Microsoft Excel-Versionen eingesetzt werden:

- Office 2007 SP3 32-Bit
- Office 2010 SP1 32-Bit

5.2.2 Windows XP

Bei der Verwendung des Betriebssystems Windows XP kann diese Microsoft Excel-Version eingesetzt werden:

- Office 2007 SP3 32-Bit

5.3 AC 700F

5.3.1 Neue Hardware-Revision der CPU-Baugruppe PM 783F

Für den AC 700F-Controller wird ab V9.2 SP2 die CPU-Baugruppe PM 783F der beiden Hardware-Revisionen **Rev.A** und **Rev.B** unterstützt.

5.4 Control Builder F

5.4.1 Mehr als 18 Bedienstationen in einem Projekt

In einem Control Builder F-Projekt können jetzt mehr als 18 Bedienstation (DigVis) in Betrieb genommen werden.

5.4.2 Redundanzumschaltung mit großen Profibus-Installationen

Bei Projekten mit sehr vielen Profibus-Geräten führte eine manuelle Redundanzumschaltung des Controllers ggf. zum Neustart des Controllers. Für technische Details siehe Product Bulletin 3BDD011838D0282.

5.4.3 Control Builder F beendet sich bei der Plausibilisierung

Bei der Plausibilisierung eines Profibus-Slaves konnte der Control Builder F abstürzen. Ursache waren sehr viele und umfangreiche Diagnosedaten in der GSD-Datei und die Verwendung einer festen internen Speichergröße. Beobachtet wurde dieser Effekt mit einer Lenze-GSD-Datei.

5.4.4 Control Builder F auf dem zweiten Monitor

Wird der Control Builder F auf dem zweiten Monitor des PCs im Vollbildmodus eingesetzt, so führt das Starten einer Hardcopy-Funktionalität zum Einfrieren oder Beenden des Control Builder F.

5.5 DigiVis

5.5.1 Neuerungen unter Windows 7

ALT+TAB nicht gesperrt

Die Tastenkombination **ALT+TAB** wurde nicht durchgängig gesperrt, daher war der Aufruf des Betriebssystems nicht vollständig verhindert.

Windows-Taskleiste sichtbar

Unter bestimmten Bedingungen wurde die Windows-Taskleiste in DigiVis angezeigt, daher war der Aufruf des Betriebssystems nicht vollständig verhindert.

Symbole im Übersichtsbild zu groß

Wird ein Breitbild-Monitor für DigiVis verwendet, so wurden Symbole im Übersichtsbild zu groß angezeigt und verdeckten die Texte in der nachfolgenden Zeile.

DigiVis Systemsicherheit

Wird DigiVis auf einem Windows XP-Betriebssystem gestartet, so erscheint fälschlicherweise die Meldung "DigiVis Systemsicherheit zerstört".

5.5.2 Weitere Neuerungen

Bildwechsel dauern lange

Beim Aufruf einer Prozessgrafik konnte es mehrere Sekunden dauern, ehe das Grafikbild angezeigt wurde. Die Ladezeiten waren abhängig von der Komplexität des aufgerufenen Bildes.

Einblendbild für Funktionsbaustein DOS zeigt falschen Wert

Im Einblendbild (neues DigiVis-Design) des Funktionsbaustein DOS wurde im Feld **AW (Abschaltwert)** der Wert des **Ist-Zählerstandes ZL** angezeigt.

Einblendbild für Funktionsbaustein FPX

Im Einblendbild (neues DigiVis-Design) des Funktionsbausteins FPX wurden die Werte der internen Rezepturparameter angezeigt, die in der **Betriebsart Programm** nicht aktualisiert werden. Ab dieser Version werden die Werte der Bausteinausgänge angezeigt, so dass in jeder Betriebsart die wirksamen Rezepturwerte im Einblendbild beobachtet werden können.

5.6 OPC- und Trend-Server

5.6.1 Items des OPC-Servers nicht lesbar

Auf einem PC ist nur der OPC- oder Trend-Server als einzige und erstmalige Freelance-Komponente installiert. Aus einem Control Builder F-Projekt wird der Server erfolgreich geladen. Anschließend können weder Werte aus dem OPC- oder Trend-Server nach DigiVis gelesen werden, noch können die Daten über das Browser-Interface ausgelesen werden.

5.6.2 Keine Kommunikation nach Redundanzumschaltung

Nach einer Redundanzumschaltung eines AC 800F-Controllers sendet ein angeschlossener OPC-Server unter Umständen keine Daten mehr.

5.6.3 Leistungsüberwachung für den OPC Server unter Windows 7

In dem OPC-Server-Handbuch ist die Verwendung des Windows-Systemmonitor bzw. Leistungsüberwachung (Performance Monitor) in einem Windows XP-Betriebssystem beschrieben. Unter Windows 7 ist ein anderes Vorgehen erforderlich, das hier beschrieben wird.

Windows-Betriebssystem vorbereiten

Stellen Sie sicher, dass der Freelance OPC-Server läuft.

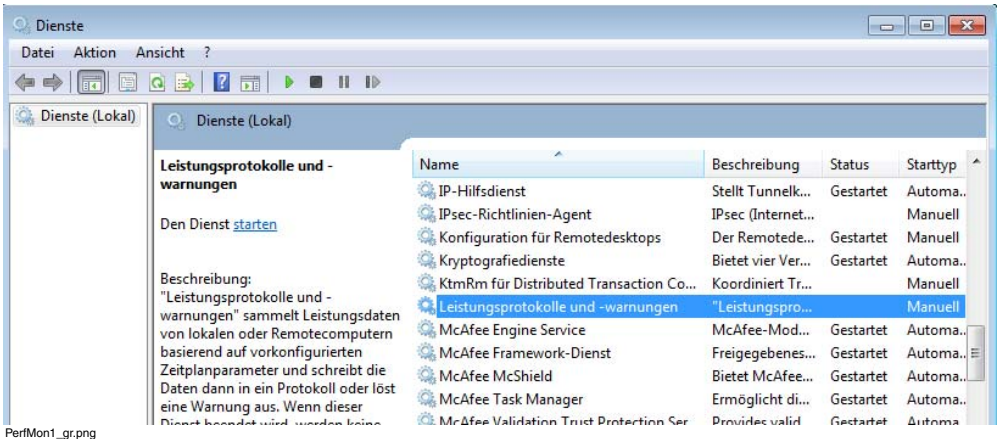
Starten Sie die Windows-Dienste.



Systemsteuerung > Verwaltung > Dienste

oder

geben Sie `services.msc` in das Suchfeld im Windows-Startmenü ein.



Wählen Sie **Leistungskontrolle und -warnungen** an und starten Sie diesen Dienst.

Leistungsüberwachung starten unter Windows 7 32-Bit



Systemsteuerung > Verwaltung > Systemmonitor

oder

geben Sie `perfmon.exe` in das Suchfeld im Windows-Startmenü ein.

Leistungsüberwachung starten unter Windows 7 64-Bit



Geben Sie `c:\windows\syswow64\perfmon.exe` in das Suchfeld im Windows-Startmenü ein.

Leistungsüberwachung konfigurieren

Wählen Sie im linken Dialogteil aus der Baumstruktur:

Leistung / Überwachungstools / Leistungsüberwachung.

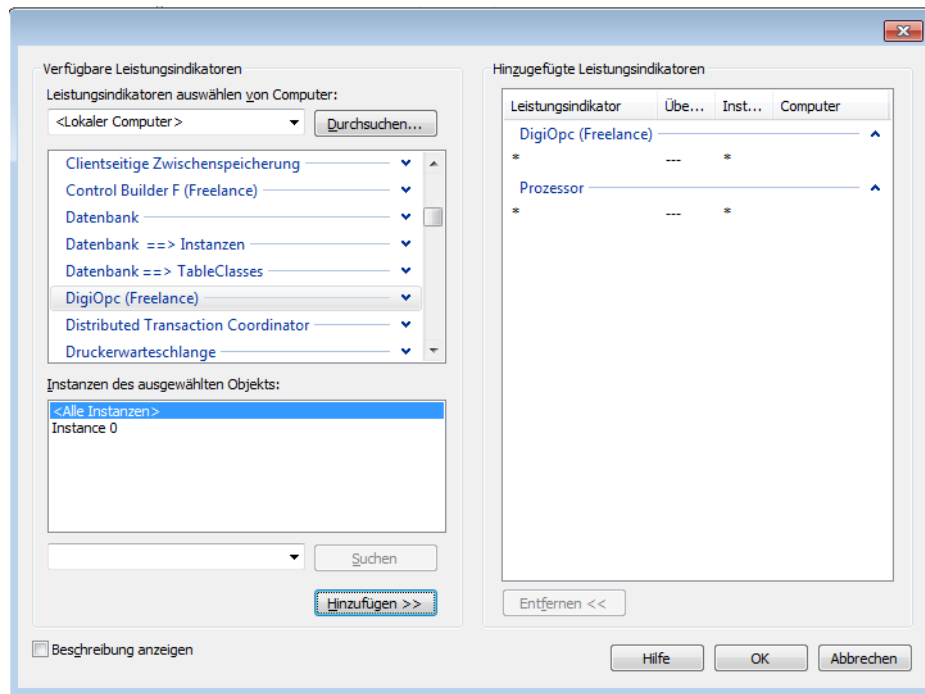
Im rechten Teil des Dialogs wird ein Diagramm angezeigt. Die Bedienung erfolgt im Wesentlichen über die Button in der Toolbar:



Über das Symbol *Diagrammtyp ändern* können die gesammelten Daten in verschiedenen Ansichten dargestellt werden.



Über das grüne +-Symbol können Sie weiter Einträge zur Beobachtung hinzufügen. Im folgenden Dialog wird der PC nach verfügbaren Leistungsindikatoren durchsucht. Wählen Sie immer zuerst die Freelance-Komponenten aus, z.B. **DigiOPC (Freelance)**. Selektieren Sie immer **<Alle Instanzen>**. Zum Hinzufügen der Indikatoren drücken Sie den Button **Hinzufügen>>**.



PerfMon5_gr.png

Wenn erforderlich, können Windows-Prozessleistungsindikatoren zugefügt werden. Zum Abschluss der Konfiguration schließen Sie den Dialog mit OK.

Die Darstellungs-Parameter können im Dialog **Eigenschaften der Leistungsüberwachung** eingestellt werden.

Die Bedeutung der Variablen finden Sie im Handbuch **OPC-Server, System-Monitor für OPC**.

5.7 CBF Viewer

5.7.1 Darstellung der E/A-Pins von Anwenderbausteinen

Mit der neuen Version des CBF-Viewers werden die Ein- und Ausgangs-Pins von anwenderdefinierten Funktionsbausteinen korrekt dargestellt.

5.8 Handbücher

Weitere Details zur Installation, besonders für den Einsatz von Windows 7 für Freelance, sind im Handbuch “Getting Started” beschrieben.

6 Version V9.2 SP1 - Neuerungen

6.1 Betriebssystem

6.1.1 Windows

Ab dieser Version V9.2 SP1 ist Freelance neben der Verwendung unter Windows XP Professional SP3 auch zur Verwendung unter dem Betriebssystem Windows 7 Professional freigegeben.



Freelance V9.2 SP1 ist für den Betrieb mit Windows 7 nur eingeschränkt freigegeben. Die Einschränkung wird durch eine Gelenkte Freigabe (Managed Release) geregelt. Grund ist die fehlende Erfahrung in Pilotprojekten. Bis auf weiteres ist für die Verwendung von Freelance V9.2 SP1 auf Windows 7 ein TSA zu stellen.

6.1.2 Windows 2003 Server, Windows 2008 Server und Windows 7 Professional

Der Freelance OPC-Server F und der Trend-Server können zusätzlich unter den Windows-Betriebssystemen 2003 Server, 2008 Server und Windows 7 Professional eingesetzt werden. Dies ist speziell für die Ankopplung von 800xA-Operation vorgesehen.

6.1.3 Windows 32-Bit-Version

Die Freelance-Software wurde unter der 32-Bit-Version der Windows-Betriebssysteme getestet; der Einsatz einer 64-Bit-Version des Windows-Betriebssystems zusammen mit der Freelance-Software ist nicht freigegeben.

6.1.4 Gemischte Systeme mit Windows XP und Windows 7

PCs mit den Windows-Betriebssystemen Windows XP und Windows 7 können zusammen in einem Freelance-System verwendet werden. Damit kann ein Wechsel von Windows XP nach Windows 7 schrittweise durchgeführt werden.



Werden PCs mit den Betriebssystemen Windows XP und Windows 7 in einem Freelance-System eingesetzt, muss sichergestellt werden, dass für die DigiVis-Station im Erweiterten Diagnose-Modus dasselbe Betriebssystem verwendet wird wie auf dem Engineering-PC mit dem Control Builder F. Die Ursache hierfür sind die unterschiedlichen Versionen der zusätzlichen und externen Software-Pakete, wie z.B. die DTMs.

6.1.5 Anpassung an das Windows-Betriebssystem

Abhängig von dem Windows-Betriebssystem des PCs, auf dem das Freelance-Setup ausgeführt wird, sind unterschiedliche Rechner-Einstellungen erforderlich. Auch werden die kompatiblen Software-Pakete, z.B. DTMs, in unterschiedlichen Versionen für die unterschiedlichen Betriebssysteme benötigt. Das Freelance-Setup-Programm prüft das aktuelle Windows-Betriebssystem und passt die Installation entsprechend an.

6.2 Handbücher

Weitere Details zur Installation, besonders für den Einsatz von Windows 7 für Freelance, sind im Handbuch "Getting Started" beschrieben.

6.3 Control Builder F

6.3.1 Hardware Manager

Bootparameter für AC 800F Controller

Wird der Typ eines AC 800F-Controllers von PM 803F nach PM 802F oder umgekehrt geändert, wird eine Warnung angezeigt, dass die Bootparameter passend zum gewählten Typ geändert werden. Wird die Warnmeldung mit OK geschlossen, wird die Änderung durchgeführt; wird der Dialog mit Abbrechen geschlossen, wird die Typänderung verworfen.

7 Version V9.2- Neuerungen

7.1 Betriebssystem

7.1.1 Windows XP Professional

Freelance in der Version 9.2 ist zur Verwendung unter dem Betriebssystem Windows XP Professional SP3 freigegeben.

7.1.2 Windows 2003 Server und Windows 2008 Server

Der Freelance OPC-Server F und der Trendserver können zusätzlich unter den Windows-Betriebssystemen 2003 Server und 2008 Server eingesetzt werden. Das ist speziell für die Ankopplung von 800xA-Operation vorgesehen.

7.1.3 Windows 32Bit Version

Die Freelance-Software wurde unter der 32-Bit-Version der Windows-Betriebssysteme getestet; der Einsatz einer 64-Bit-Version des Windows-Betriebssystems zusammen mit der Freelance-Software ist nicht freigegeben.

7.2 Installation

7.2.1 ABB-OPC-Tunnel

Anbindung eines OPC-Servers

Im Freelance-Setup-Programm ist die neue Komponente "ABB OPC Tunnel" enthalten. Diese Komponente muss auf allen PCs installiert werden, auf denen ein OPC-Server läuft, der an das Freelance-System angebunden werden soll. Der OPC-Tunnel ersetzt die Windows DCOM-Kommunikation und macht deren komplizierte

Einstellung überflüssig. Auch die Einträge “OPC Server verbinden” bzw. “Trend-Server verbinden” im Configure-Tool werden nicht mehr benötigt und sind entfallen.

Wird nur ein OPC-Server auf einem PC verwendet, muss im “Configurator” des Tunnels lediglich der Name des OPC-Servers bzw. jeweils ein Name für die DataAccess-Schnittstelle und ein Name für die Alarms&Events-Schnittstelle des OPC-Servers und eine Port-Nummer angegeben werden. Zur Verwendung mehrerer OPC-Server auf einem PC werden die notwendigen Einstellungen mit dem “Advanced Configurator”-Tool vorgenommen. Für das Advanced Configurator-Tool ist nur eine englische Benutzerführung vorhanden.

Die Konfigurationswerkzeuge des OPC-Tunnels sind über das Startmenü zu erreichen:



Start > Programme > ABB Industrial IT > Freelance > OPC Tunnel > Configurator

bzw.

Advanced Configurator

Nachdem die Konfiguration des OPC Tunnels geändert wurde, muss der Tunnel erneut gestartet werden:



Start > Programme > ABB Industrial IT > Freelance > OPC Tunnel > System Tray

Tunnel Symbol in der Taskleiste anwählen, Kontext menü aufrufen und **Restart Server** wählen

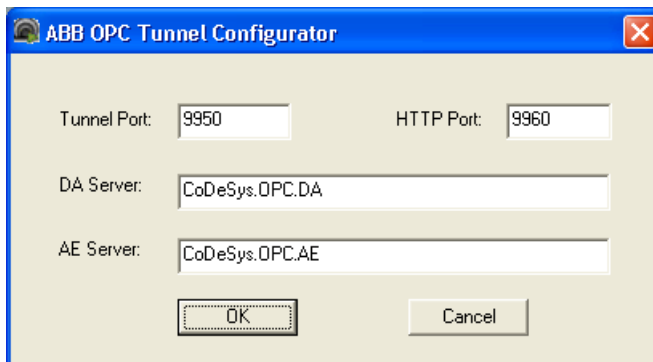
Details siehe Getting Started Handbuch der V9.2.

Beispiel 1:

Installation eines AC500-OPC-Server für die Anbindung an ein Freelance-System

Installieren Sie zunächst einen AC500-OPC-Server auf einem PC. Rufen Sie danach auf diesem Rechner das Freelance-Setup-Programm auf und installieren Sie die ABB OPC Tunnel Software. Wählen Sie dazu im Setup-Programm “Benutzerdefiniert” und selektieren Sie in der Baum-Darstellung “Freelance-Software / Servers and Gateways / ABB OPC Tunnel”.

Anschließend wählen Sie über das Start-Menü den “Configurator” des OPC Tunnels auf und geben Sie für den DataAccess-Server (DA Server) und den Alarms&Events-Servers (AE Server) die Namen “CoDeSys.OPC.DA” und “CoDeSys.OPC.AE” ein.

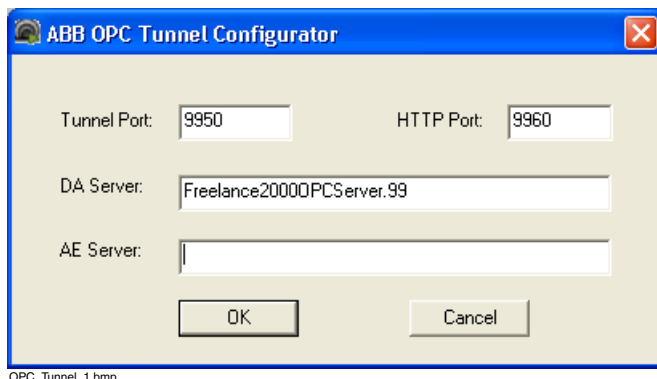


OPC_Tunnel_4.bmp

Beispiel 2: Installation eines Freelance-OPC-Servers und des Trend-Servers auf einem PC

Rufen Sie zunächst das Setup-Programm auf, um die Software OPC-Server F und Trend-Server zu installieren. Zusätzlich wird das Softwarepaket OPC Tunnel benötigt. Anschließend werden wie gewohnt mit Hilfe des Configure-Tools jeweils eine Instanz des Freelance-OPC-Servers und des Trend-Servers erzeugt. In diesem Beispiel erhält der OPC Server die Ressource-ID 123 und der Trend-Server 99.

Rufen Sie nun über das Start-Menü den “Configurator” des ABB OPC Tunnels auf und geben Sie für den DataAccess-Server (DA Server) den Namen des Trend-Servers ein; der Name des Alarms&Events-Servers (AE Server) bleibt leer. Schließen Sie den Dialog mit dem OK-Button.

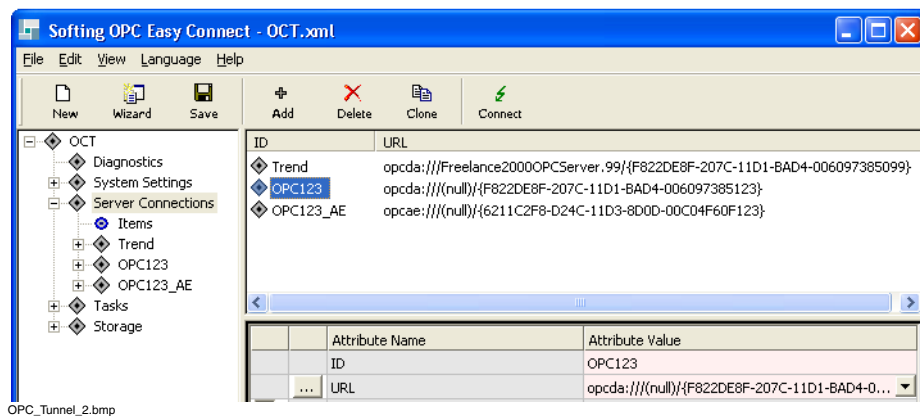


Anschließend rufen Sie aus dem Start Menü den “Advanced Configurator” des OPC Tunnels auf. Beenden Sie den obersten Dialog mit Abbrechen bzw. Cancel.

Im Dialog “Softing OPC Easy Connect” selektieren Sie in der Baumstruktur “Server Connections” und wählen im Kontextmenü “Add”. Klicken Sie nun im rechten unteren Teil des Dialogs auf den Button “...” vor dem Eintrag “URL”. Im nächsten Dialog können über “Local” oder “Remote” die aktuell verfügbaren OPC- Server für DataAccess und Alarms&Events auswählen.

Für dieses Beispiel wählen Sie “Local”, “Data Access” und anschließend den Eintrag “Freelance 2000 OPCServer 123”. Zum Einfügen des Alarms&Events-Interfaces für diesen OPC-Server erzeugen Sie eine neue Server-Connection in der Baumstruktur und selektieren “Freelance 2000 OPCAEServer 123”.

Darstellung im Easy-Connect-Dialog nach Installation von Trend-Server 99 und Freelance OPC Server 123 auf einem lokalen PC:



Installation von 3rd-Party-Komponenten

Ab der Version V9.2 können zahlreiche 3rd-Party-Komponenten in einem Arbeitsschritt zusammen mit der Freelance-Software auf dem PC installiert werden. Details sind im Handbuch “Getting Started” beschrieben.

7.2.2 Konfigurationsunterstützung

Bei der Installation einer Engineering- und einer Kombi-Station werden folgende Makros und Templates zusammen mit einer Beschreibungsdatei auf dem PC im Freelance-Installationsverzeichnis <Install-Verz> installiert:

<Install-Verz>/export/S700_Template_US.hwm

GSD-basierte Templates zur einfachen Einbindung von S700-Modulen in die Freelance-Hardware-Konfiguration.

Diese Templates sind nur mit englisch-sprachiger Oberfläche verfügbar. (24106)

<Install-Verz>/macros/3D_Macro.bol

Bibliothek mit dynamischen Grafik-Makros in 3D-Optik zur Unterstützung bei der Erstellung von freien Grafikbildern

<Install-Verz>/export/S800_UFB

Anwenderdefinierte Funktionsbausteine zur einfachen Einbindung von S800-Modulen in Freelance-Programme

<Install-Verz>/export/S900_UFB

Anwenderdefinierte Funktionsbausteine zur einfachen Einbindung von S900-Modulen in Freelance-Programme

<Install-Verz>/export/ACS800_Drives_UFBs

Anwenderdefinierte Funktionsbausteine zur einfachen Einbindung von ACS800-Antrieben über Modbus RTU in Freelance-Programme

<Install-Verz>/export/FreelanceSampleTagTypeLib_V1.0.prt

Beispiel für OPC-Funktionsbausteinklassen für Freelance-Bausteine zur Anbindung eines Freelance-Projekts mit Hilfe der neuen PLC-Integrationsfunktionalität

<Install-Verz>/export/AC500 Standard TagTypeLibrary V1.0.prtt

Beispiel für OPC-Funktionsbausteinklassen für AC500-Bausteine zur Anbindung eines AC500-Projekts in ein Freelance-System mit Hilfe der neuen PLC-Integrationsfunktionalität

7.2.3 Configure-Tool

Dialog Boot-EPROM laden

Der Dialog zum Laden der Firmware in einen Controller wurde um die Checkbox “Boot-Software aktualisieren” erweitert. Als Standardeinstellung ist die Checkbox angewählt und muss in den meisten Fällen auch so verwendet werden.



Besonders ein AC 700F-Controller kann durch eine Unterbrechung der Spannungsversorgung während des Lade- und Installationsvorgangs der Boot-Software dauerhaft zerstört werden. Aus diesem Grund kann das Laden der Boot--Software über die Checkbox gezielt ausgeschaltet werden.

Bei einem Upgrade von V9.1 nach V9.2 ist in allen AC 700F-Controllern auch ein Upgrade der Boot-Software erforderlich. Dies gilt auch für AC 700F-Controller, die aus einer früheren Fertigung stammen.

Bei der Verwendung neuerer AC 700F-Controller ist das Laden der Bot-Software nicht erforderlich und die Checkboy sollte abgewählt werden.

Für die anderen Prozess-Stationstypen muss die Checkbox immer angewählt sein

7.3 AC 700F-Hardware

7.3.1 Neue E/A-Module für AC 700F

Ab dieser Version werden 4 neue E/A-Module als “direct I/O” im AC 700F unterstützt:

- DX 731F - 230/120VAC Eingang + Relaisausgang (8 ein und 4 aus)
- DX 722F - 24V Eingang + Relaisausgang (8 ein und 8 aus)
- AO 723F - Analogausgabe (16 aus)
- AI 731F - Analogeingabe einschl. Thermo-Elemente (8 ein)

Einzelheiten zu diesen Modulen finden Sie in den Handbüchern **Montage- und Installationsanleitung AC 700F** und **Engineering-Handbuch, Prozess-Station - AC 700F** der Version 9.2.

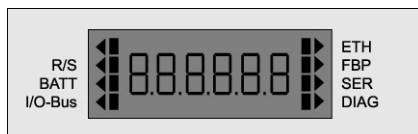
7.3.2 AC 700F-CPU-Baugruppe

Neue Hardware-Revision für Profibus erforderlich

Eine Profibus-Anbindung an eine AC 700F-Station wird nur mit CPU-Baugruppen der Hardware-Version A3 oder höher unterstützt. Wird ein Profibus-Modul mit einer älteren CPU-Version verwendet, wird im Control Builder F die Profibus-Baugruppe als “nicht vorhanden” dargestellt.

Symbol FBP am PM 783F

Das FBP-Symbol auf der Frontplatte des PM 783F wurde bisher nicht verwendet. Ab Version 9.2 wird mit diesem Symbol der Zustand der Profibus-Verbindung angezeigt.



Display AC700.jpg

Aktuell werden drei Zustände visualisiert:

- Fehler (Rechteck, blinkend): CM 772F-Modul nicht verfügbar oder nicht konfiguriert
- Offline (Dreieck, blinkend): Kein Slave in zyklischer Kommunikation (data exchange)
- Online (Dreieck, statisch): Mindestens ein Slave in zyklischer Kommunikation

7.3.3 Profibus-Baugruppe

Bedeutung der Fehler LED (Err) an der CM 772F-Baugruppe

Die rote Fehler-LED "Err" auf der Frontplatte der CM 772F-Baugruppe signalisiert einen Fehler auf dem Profibus und NICHT einen Fehler des Profibus-Moduls.

Typische Fehler sind

- ein nicht verbundener Slave
- konfigurierte Busadresse stimmt nicht mit der Adresse im Slave überein.

7.4 Profibus mit AC 700F

Ab der Freelance-Version 9.2 wird die Profibus-Kommunikation mit dem AC 700F-Controller unterstützt. Konfiguration und Betrieb entspricht im Wesentlichen der Handhabung beim AC 800F. Aufgrund der eingesetzten Profibus-Hardware CM 772F-Modul existieren einige Unterschiede in der Konfiguration und Inbetriebnahme gegenüber der Handhabung unterhalb eines AC 800F. Die wichtigsten Abweichungen werden hier beschrieben.

7.4.1 Allgemeines zum Profibus

Das PROFIBUS-DP Protokoll definiert einen Master Class 1, üblicherweise der zentrale Controller, der in einem definierten Zyklus Daten mit den Slaves austauscht (DPV0), und einen Master Class 2, zuständig für die Konfiguration und Inbetriebnahme in einem Profibus-DP-System (DPV1). Das Profibus-Master-Modul in Freelance übernimmt typisch beide Rollen.

Die E/A-Daten eines PROFIBUS-DP Slaves, die im zyklischen Datenaustausch kommuniziert werden, sind durch den Slave-Modul-Set definiert. Zusätzlich bein-

hält die Slave-Konfiguration Standardparameter und User Parameter. Weiterhin existieren Profibus-DP V1-Parameter, die nicht den zyklischen Datenverkehr beeinflussen.

Neben dem zyklischen Datenverkehr kann der Slave Diagnosemeldungen an den Master senden.

Zur Initialisierung des zyklischen Datenverkehrs durchlaufen Master und Slave die definierten Zustände Offline, Stop, Clear, Operate.

7.4.2 Allgemeine Freelance Profibus DP Master-Funktionen

Die Freelance Master-Implementierung unterstützt die Master Class 1 und Master Class 2 und auch die Class 2-DP V1-Services.

Slaves können sowohl über GSD-Dateien als auch mit Hilfe von DTMs konfiguriert werden.

Master Class 1 Features

- Initiierung des zyklischen Datenaustauschs mit dem Slave
- Set Parameter zum gemeinsamen Setzen von Standard und User Parameter
- Meldungen von Diagnosen mit gerätespezifischer Dekodierung

Master Class 2 Features

- Scannen des Busses zur Erkennung der angeschlossenen Geräte
- Vergabe von Busadressen für die Slaves
- Abfrage der Konfiguration
- Lesen und Schreiben von DP V1 Parametern unabhängig von der zyklischen Datenkommunikation

7.4.3 Unterschiede der Profibus-Implementierung mit AC 700F und AC 800F

Nicht alle Funktionen und Parameter, die aus der AC 800F-Profibus Implementierung bekannt sind, werden mit der AC700F-Lösung unterstützt

Basierend auf der Firmware des Profibus-Moduls existieren folgende Einschränkungen im Vergleich zu der Profibus-Lösung für den AC 800F-Controller:

Minimaler Buszyklus konfigurierbar

Zur Optimierung der Leistungsfähigkeit des AC 700F-Controllers kann die Buszykluszeit des Profibus begrenzt werden. Aktivieren Sie im Dialog Master-Konfiguration des PROFI_M_722-Objektes die Checkbox “Buszyklus limitieren” und spezifizieren Sie eine Zeit für “Minimaler Buszyklus”.

Umkonfiguration des Profibus

Die Firmware der AC700F-Profibus-Baugruppe ermöglicht keine stoßfreie Änderungen im zyklischen Betrieb. Jede Konfigurationsänderung auf dem Profibus, auch Hinzufügen und Entfernen eines Slaves, erfordert ein Rücksetzen der Profibuskommunikation. Die zyklische E/A-Daten-Kommunikation muss für die Zeit bis zum erneuten Starten der Protokollschicht unterbrochen werden. Alle Slave-Devices wechseln in den Zustand offline und nehmen dabei ihr jeweils spezifisches bzw. konfiguriertes Verhalten an.

Mit einer Warnmeldung wird dem Anwender angezeigt, dass zum Laden der Änderung die Profibus-Kommunikation gestoppt wird.

Zyklische Kommunikation

Da eine Umkonfiguration des Profibusses nicht stoßfrei möglich ist (siehe [Umkonfiguration des Profibus](#) auf Seite 66), kann das Ein- und Ausschalten der Funktion “Zyklische Kommunikation” in dem Parameterdialog des Profibus-Slaves PROFI_S_DEV nicht genutzt werden, wenn der Profibus-Slave mit einer AC 700F-Profibus-Anbindung genutzt wird.

Schreiben von User Parametern

Das Schreiben und Korrigieren von User Parametern in der Inbetriebnahme ist nicht möglich. Ein Schreibversuch wird mit einer Fehlermeldung “Fehler beim Korrigieren” bzw. “Fehler beim Schreiben” abgelehnt. Damit ist sichergestellt, dass auch über andere Clients, wie z.B. OPC das Schreiben von User-Parametern verhindert wird.

Für eine Parameteränderung in einen Profibus-Slave muss die Konfiguration geändert und der Slave neu geladen werden. Wie oben beschrieben führt diese Umkonfi-

guration zur Unterbrechung der zyklischen Profibus-Kommunikation; die Funktionalität "hot configuration in run" wird nicht unterstützt.

Weniger Speicher für E/A-Daten

Mit dem CM772-Modul stehen lediglich 7 KByte Speicher für die Eingangs- und Ausgangsdaten zur Verfügung; im AC 800F-Controller sind insgesamt 60 KByte verfügbar. Dadurch ist die Anzahl der Profibus-Slaves begrenzt bzw. die Flexibilität der Kombination von Profibus-Slaves mit hoher und niedriger E/A-Datenmenge eingeschränkt.

Begrenzte Diagnosemeldungen

Im Profibusmodul CM 772F kann pro Slave zu einem Zeitpunkt genau eine Diagnosemeldung mit einer Länge von 100 Bytes verarbeitet werden. Profibus DP-Diagnosemeldungen können eine Länge bis zu 244 Byte haben. Diagnosemeldungen mit mehr als 100 Bytes werden im Profibusmodul CM 772F auf 100 Bytes gekürzt. Wird eine neue Meldung von einem Slave empfangen, während die aktuelle noch nicht weitergeleitet wurde, überschreibt die neue Meldung die alte. Für eine gekürzte Diagnosemeldung wird eine zusätzliche Systemmeldung erzeugt.

kein Unterstützung von redundanten Profibus-Slaves

Eine Unterstützung von redundanten Profibus-Slaves ist mit der Profibus-Anbindung an einen AC 700F-Controller nicht möglich. Linienredundanz des Profibus kann mit Hilfe von RLM-Komponenten realisiert werden.

7.4.4 S700-Profibus-Slave

Aus den S700-E/A-Modulen kann zusammen mit dem Schnittstellenmodul DC 705F ein Profibus-Slave S700 erstellt werden. Mit den verfügbaren Templates, (siehe [Konfigurationsunterstützung](#) auf Seite 61), ist eine schnelle und einfache Konfiguration in einem Freelance-Projekt möglich.

Zum Aufbau dieses kostengünstigen ABB-Remote-IO können mehr E/A-Modultypen als für das direkte E/A verwendet werden. Folgende E/A-Module können für einen S700-Slave eingesetzt werden:

- AX 721F - 24 V DC Analog Eingang + Ausgang (4 ein + 4 aus)
- AX 722F - 24 V DC Analog Eingang + Ausgang (8 ein + 8 aus)
- AC 722F - 24 VDC Analog Eingang oder Ausgang (8 konfigurierbar)
- AI 723F - 24 V DC Analog-Eingang (16 ein)
- AI 731F - 24 V DC Analogeingabe einschl. Thermo-Elemente (8 ein)
- AO 723F - 24 V DC Analog Ausgang (16 aus)
- DX 722F - 24 V DC Eingang + Relaisausgang (8 ein + 8 aus)
- DX 731F - 230/120 V DC Eingang + Relaisausgang (8 ein + 4 aus)
- DC 722F - 24 V DC Digital Eingang oder Ausgang (16 konfigurierbar)
- DC 723F - 24 V DC Digital Eingang oder Ausgang (24 konfigurierbar)
- DC 732F - 24 VDC Digital Eingang + Ausgang (16 ein + 16 aus)
- DI 724F - 24 V DC Digital Eingang (32 ein)
- CD 722F - 24 V DC Frequenz-Eingang/Ausgang (8 konfigurierbar)
- DA 701F - 24 V DC Digital/Analog Eingang/Ausgang

Einzelheiten sind in dem neuen Handbuch "Engineering-Handbuch, S700-Module" beschrieben.

7.5 Control Builder F

7.5.1 Profibus für AC 700F-Controller

Der Control Builder F wurde für die Profibus-Konfiguration unter dem AC 700F erweitert. Nach dem Einfügen des AC 700F-Profibus-Moduls CM 772F in dem links vom CPU-Modul verfügbaren Steckplatz ist die Konfiguration einer Profibus-Linie identisch mit der Konfiguration unterhalb einer AC 800F-Station.

Nach der Konfiguration eines Profibus-Masters unterhalb einer AC 700F-Station können Profibus-Slaves, die unterhalb einem AC 800F-Profibus-Master konfiguriert wurden, per Drag&Drop unter den AC 700F-Profibus-Master verschoben werden. Das komplette Verschieben einer Profibus-Linie inklusive der Master-Konfiguration ist nicht möglich.

7.5.2 Integration von PLC-Systemen

Überblick

Der Control Builder F wurde für eine komfortable Integration von PLC-Systemen in ein Freelance-System erweitert. Wenn eine Verbindung zwischen Control Builder F und dem OPC-Server eines anderen Systems besteht, kann über die Browser-Schnittstelle die Konfiguration dieses OPC-Servers gelesen und in einer Listendarstellung angezeigt werden. OPC-Items können als Definition eines neuen Baustein-typs (OPC-Bausteinklasse) zusammengefasst werden. Zu jeder Klasse kann ein Einblendbild definiert werden.

Werden anschließend aus den aufgelisteten OPC-Items Baustein-Instanzen auf Basis dieser vorher definierten Klassen angelegt, so ist mit Hilfe der Einblendbilder eine einfache und komfortable Visualisierung in den DigiVis-Stationen möglich.

Neue P-Baum-Knotentypen

Im Projektbaum existieren diese neuen Knotentypen:

OPC_FB-LIB	Verwendung unterhalb KONF,
OPC_FB-KLASSE	Elemente unterhalb OPC_FB-LIB
REPORT	Objekt für Vis-Stationen

Bibliothek von OPC-Bausteinklassen OPC_FB-LIB

Unterhalb des Projektbaumknotens KONF können beliebige Knoten vom Typ OPC_FB-LIB (Bibliothek von OPC-Bausteinklassen) konfiguriert werden. Mit Hilfe der OPC_FB-LIB-Knoten werden Bausteinklassen verwaltet, die logisch zusammen gehören, z.B. alle Klassen eines OPC-Servers.

OPC-Bausteinklasse OPC_FB-KLASSE

Eine OPC-Bausteinklasse OPC_FB-KLASSE ist mit einer Anwenderbausteinklasse vergleichbar. Im Gegensatz zu anwenderdefinierten Funktionsbausteinen enthält eine OPC_FB-KLASSE aber keinen Funktionscode. Jede OPC_FB-KLASSE wird durch seine Schnittstelle und ein Einblendbild definiert.

Das Interface wird bei der Definition einer Klasse in der OPC-Itemliste erstellt, es kann aber auch direkt im Editor “OPC_FB-Klassenkomponenten” definiert werden.

Die Definition des Interfaces einer OPC_FB-Klasse entspricht der Interface-Definition eines Anwenderdefinierten Bausteins. Da die Instanzen dieser Klassen lediglich über einen OPC-Server verfügbar sind, stehen für die Definition des Interfaces nur die Speichertypen VAR, VAR-VIS und ALARM zur Verfügung.

Die Definition eines Einblendbildes zu einer OPC_FB-Klasse ist identisch mit der Erstellung eines Einblendbildes für einen anwenderdefinierten Funktionsbaustein.

OPC-Server im P-Baum

Zur Konfiguration eines fremden OPC-Servers im Projektbaum ist neben der Angabe des Rechnernamens noch die Konfiguration eines Ports erforderlich.

Zur komfortableren Anbindung eines externen OPC-Servers können in weiteren Dialogen Namenskonventionen und die Abbildung von Alarmen aus dem externen System definiert werden.

“Namensschema/Configure Pattern”

In diesem Dialog werden Namenskonventionen für die über die Browser-Schnittstelle gefundenen OPC-Items festgelegt. Für OPC-Server eines Freelance-Systems und für ein AC500-OPC-Server existieren vordefinierte Templates. Zur Anbindung anderer Systeme können “Prefix”, “Tag”, “Selektor” und “Postfix” der Namen sowohl für das DataAccess- als auch das Alarms&Events-Interface festgelegt werden.

“Alarm-Zuordnung”

In diesem Dialog wird die Abbildung der OPC-Attribute auf die in Freelance benötigten Parameter und Attribute der Meldungen konfiguriert. Im oberen Teil des Dialogs wird die Abbildung der OPC-Severity auf die Freelance-Alarm-Prioritäten spezifiziert. Im zweiten Dialogteil wird die Abbildung der übrigen Attribute festgelegt, z.B. ob die “Condition” oder die “Sub-Condition” als Meldungstyp in Freelance interpretiert werden soll.

Browser-Schnittstelle externer OPC-Server

Die Einbindung eines OPC-Servers anderer Hersteller in ein Freelance-Projekt wurde deutlich komfortabler gestaltet. Die Konfiguration eines OPC-Servers kann direkt aus dem Projektbaum heraus über die Browser-Schnittstelle ausgelesen werden.

Im “System”-Menü des Projektbaums kann der Eintrag “OPC-Itemliste” selektiert werden. Alle OPC-Items der verbundenen OPC-Server, die über die Browser-Schnittstelle gelesen werden können, werden angezeigt. Nachdem ein oder mehrere OPC-Items angewählt wurden, kann mit diesem Satz von Parametern das Interface einer neuen Bausteinklasse OPC_FB-KLASSE oder auch eine Instanz zu einer bekannten OPC_FB-KLASSE erzeugt werden.

Einzelne Items des OPC-Servers können als Variablen instantiiert werden.

Einzelheiten sind in den Handbüchern “Engineering-Handbuch, Systemkonfiguration” und “Engineering-Handbuch, IEC-61131-3 Programmierung” beschrieben.

7.5.3 Erweiterungen im Projektbaum**Excel-Report REPORT**

Unterhalb einer Vis-Station können Excel-Reports im Projektbaum angelegt werden.

Einzelheiten sind in dem Handbuch “Engineering-Handbuch, Systemkonfiguration” beschrieben.

7.5.4 Hardware-Manager

Standardwerte für Prozess-Stationen

Die Standardwerte der Bootparameter einer AC 800F- oder AC 800FR-Station in der Hardware-Struktur wurden an den neueren Prozess-Stationstyp PM 803F angepasst.



Wenn Sie einen AC 800F-Controller neu einfügen und als CPU-Typ PM 802F einstellen, müssen die Standardwerte der Bootparameter an die 4MB-CPU angepasst werden.

Die konfigurierten Werte können nicht vollständig bei der Plausibilisierung im Control Builder F überprüft werden. Ein Download mit ungültiger Boot-Konfiguration wird im Controller abgelehnt.

7.6 DigiVis

7.6.1 Alle Einblendbilder schließen

In DigiVis können alle geöffneten Einblendbilder bzw. alle nicht fixierten Einblendbilder mit Hilfe der neuen Menüpunkte “Alle Einblendbilder schließen” bzw. “Alle nicht fixierten Einblendbilder schließen” mit einer Aktion geschlossen werden. Mit der Tastatur können die Funktionen direkt mit “Strg+Z” bzw. “Strg+Y” aufgerufen werden.

7.7 Bulk Data Manager

Der Freelance Bulk Data Manager (BDM) ist ein eigenständiges Werkzeug zur Vereinfachung des Engineerings kleiner und großer Applikationen. Mit Hilfe von Microsoft Excel können große Datenmengen in der Konfigurationsphase bearbeitet werden. MSR-Stellen, Variablen und Elemente des Projektbaums können exportiert, in Excel bearbeitet und wieder importiert werden. Hardware-Objekte werden nicht unterstützt.

Die Parametrierung von Funktionsbausteinen kann mit Hilfe von Excel-Vorlagen vorgenommen werden. Für die Standardbausteine sind Templates verfügbar, die anwenderspezifisch angepasst werden können.

Der BDM wird zunächst als Bonus-Komponente zur Verfügung gestellt und kann auf eigenes Risiko gratis verwendet werden. In zukünftigen Versionen wird diese Komponente als kostenpflichtige Lizenzversion zur Verfügung stehen.

Der BDM wird für die Verwendung mit Microsoft Excel 2003 und 2007 freigegeben.

Einzelheiten sind in dem neuen Handbuch "Engineering-Handbuch, Bulk Data Manager" beschrieben.

7.8 Handbücher

Die bisherigen Handbücher wurden überarbeitet und stehen in einer 9.2-Version zur Verfügung.

7.8.1 Bulk Data Manager

Das neue Werkzeug "Bulk Data Manager" wird in dem neuen Handbuch "Engineering-Handbuch, Bulk Data Manager" beschrieben.

7.8.2 S700-Profibus-Slave

Aufbau und Handhabung des neuen Profibus-Slave S700 sind in dem neuen Handbuch "Engineering-Handbuch, S700-Module" beschrieben.

8 Version V9.1 - Neuerungen

8.1 Betriebssystem

8.1.1 Windows XP Professional SP2

Freelance 800F in der Version 9.1 ist zur Verwendung unter dem Betriebssystem Windows XP Professional SP2 freigegeben.

Während der Testphase hat Microsoft das Service Pack 3 für Windows XP Professional ausgeliefert. Diese Version konnte bei den Tests nicht mehr berücksichtigt werden. Im Anschluss an diese Freigabe werden wir jedoch die Kompatibilität von Freelance V9.1 mit Windows XP Professional SP3 testen und das Ergebnis veröffentlichen.

8.1.2 Windows 2003 Server

Der Freelance OPC-Server F und der Trendserver können zusätzlich unter dem Windows-Betriebssystem 2003 Server eingesetzt werden. Das ist speziell für die Ankopplung von 800xA vorgesehen.

8.2 Neuer Prozess-Stationstyp AC 700F

Ab dieser Freelance 800F Version wird der neue Prozess-Stationstyp AC 700F unterstützt. Wie die bisher unterstützten Prozess-Stationen AC 800F und rack-basierte Prozess-Station wird auch der AC 700F mit dem Control Builder F konfiguriert und kann zusammen mit den anderen Freelance 800F-Prozess-Stationen eingesetzt werden.



Der AC 700F-Controller darf nicht ohne geladene Batterie und ohne gestellt Uhrzeit betrieben werden. Andernfalls wird ein Spannungsausfall zum Fatal Error des Controller führen. (22645)

Einzelheiten finden Sie in den beiden neuen, in Kürze verfügbaren Handbüchern “Montage & Installationsanweisung AC 700F” und “Engineering-Handbuch, Prozess-Station - AC 700F”.

Nicht freigegeben für die Verwendung mit dem neuen Stationstyp AC 700F sind die folgenden Funktionen:

- Fernwirkbibliothek
- Ethernet Sende- und Empfangsbausteine
- Sartorius-Waagenanbindung
- Protronic-Kopplung

Die Bausteine können in der Konfiguration verwendet werden. Die Plausibilisierung meldet einen Fehler, wenn Fernwirkbausteine, Sende- und Empfangsbausteine oder die Sartorius-Waagenanbindung mit einem AC 700F verwendet werden



Die Bausteine für die Protronic-Kopplung können für die Verwendung in einem AC 700F konfiguriert und ohne Fehler plausibilisiert werden.

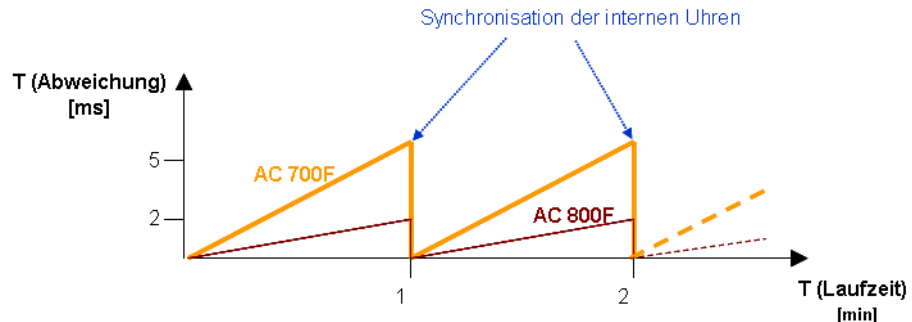
Die Protronic-Bausteine dürfen nicht auf einen AC 700F-Controller geladen werden; ein Laden der Protronic-Bausteine in einen AC 700F-Controller führt zum Absturz der Prozess-Station.

8.3 Unterschiede zwischen AC 700F und AC 800F/DCP

Die Prozess-Station AC 700F basiert auf einer anderen Prozessor-Architektur als die bisher verwendeten Prozess-Stationstypen AC 800F und DCP. Systembedingt verhalten sich die Prozess-Stationen an einigen Stellen unterschiedlich.

8.3.1 Echtzeituhr im Controller

Wie auch im AC 800F wird auch im AC 700F die interne Uhrzeit der CPU durch einen Uhrenquarz jede Minute synchronisiert. Durch Bauteiletoleranzen ist die CPU-Uhrzeit im AC 700F eventuell etwas ungenauer als die des AC 800F. Bei jeder Synchronisation muss die Uhr ggf. um einen größeren Betrag korrigiert werden. Interne Zeitberechnungen im AC 700F sind dadurch unter Umständen ungenauer als im AC 800F.



Ungenauigkeit der Echtzeituhren

CPUClock01gr.bmp



In gemischten Systeme mit verschiedenen Controller-Typen sollte möglichst nicht eine AC 700F-Station als Zeitmaster verwendet werden. Konfigurieren Sie daher Ihre AC 700F-Controller möglichst mit größeren Ressource-IDs.

8.3.2 INTEGER-Arithmetik

Im AC 700F wird keine Korrektur von Integer-Werten unterstützt. Während der AC 800F im Falle eines Über- oder Unterlaufs eines Integer-Wertes den Wert Maximal- bzw. Minimalwert (32767 bzw. -32678) einnimmt, wird im AC 700F der Überlaufwert MAX_LONG nach -1 konvertiert.

Innerhalb der Funktionsbausteine werden die Werte - wie im AC 800F - überprüft und begrenzt. Wird durch die Anwenderkonfiguration in einer Applikation ein Über- oder Unterlauf erreicht, kommt es zu dem oben beschriebenen Verhalten; die Applikation ist ggf. anzupassen, wenn sie auf dem anderen Controllertyp ausgeführt wird. (22126, 22551)

Zwischenergebnisse, z.B. innerhalb eines FBS-Programms, werden für Integerwerte mit dem Datentyp INT32 berechnet. Wird das Ergebnis einer INT16-Variablen zugewiesen, so wird in der Inbetriebnahme im Falle eines Überlaufs die globale Variable mit 32767 angezeigt, während der lokalen Variablen der Wert -1 zugewiesen wird. (22517)

8.3.3 REAL-to STRING-Konvertierung

Die Umwandlung einer Real-Zahl in einen String-Datentyp liefert auf den Prozess-Stationen unterschiedliche Ergebnisse (22103):

Table 1.

Realzahl	Ergebnis auf AC 800F/DCP	Ergebnis auf AC 700F
-0.00001	#####	-1.0e-05
1.0E-6	10.0E-07	1.0E-06
-1.0E-03	-0.001	-1.0E-03
-9.99880791E-04	#####	-1.0E-03

8.3.4 Systemvariablen

Für jede Ressource, die im Projektbaum erzeugt wird, werden Systemvariablen angelegt. Wie auch beim AXC 800F werden die Variablen <res>.IOBootT_y_z, <res>.IOBoard_y_z und <rs>.IOForce_y_z auch für eine AC 700F-Controller nicht mit Daten versorgt. Diese Systemvariablen werden nur für rackbasierte Prozess-Stationen mit den entsprechenden Daten versorgt. (22322).

Entsprechend werden auch die Systemvariablen zur Redundanz für jede Ressource erzeugt, obwohl sie nur im Zusammenhang mit redundanten Prozess-Stationen nutzbar sind. (22467)

8.3.5 Verhalten beim Spannungsausfall

Nach einem sehr kurzen Spannungsausfall wird auf einem AC 800F und einer DCP die Applikation ohne Unterbrechung weiter bearbeitet. Auf einem AC 700F werden Power Fails von bis zu 300ms (abhängig von der Modulbestückung) vom Netzteil ohne Unterbrechung überbrückt. Erst danach wird die CPU informiert und ein Warmstart ausgelöst.

8.4 Control Builder F

8.4.1 Prozess-Station AC 700F konfigurieren

Der Control Builder F wurde für die Konfiguration des AC 700F erweitert. Die Software-Konfiguration des AC 700F unterscheidet sich nicht von der der bereits bekannten Prozess-Stationen AC 800F und rackbasierter Prozess-Station mit dem Control Builder F.

Die grundsätzliche Konfiguration der Hardware eines AC 700F entspricht der Konfiguration einer rackbasierten Prozess-Station mit E/A-Modulen. Die Beschreibung für die neuen E/A-Module sind in dem Handbuch "Engineering-Handbuch, Prozess-Station - AC 700F" zu finden.

8.4.2 Grafikeditor

Neuer Aktionstyp "Liste von Variablen schreiben"

Bei der Konfiguration eines Grafikbildes steht der neue Aktionstyp "Liste von Variablen schreiben" zur Verfügung. Es können beliebig viele globale Variablen für die Liste ausgewählt werden. Die Variablen werden wie beim Schreiben einer einzelnen Variablen konfiguriert: Oberflächenname, Dimension, Wert, Eingabebereich, kontinuierliche oder diskrete Bedienung werden spezifiziert.

Für die gesamte Liste wird konfiguriert, ob aus dem Grafikbild feste Werte oder bediente Werte geschrieben werden sollen.

Sollen die Variablenwerte durch den DigiVis-Bediener festgelegt werden, so erfolgt die Bedienung wie bei strukturierten Variablen, die Werte werden nacheinander festgelegt und anschließend mit einem Schreibbefehl an die Prozess-Station gesendet.

Erforderlich ist diese Art der Bedienung beim Schreiben von HART-Parametern. In den HART-Geräten wird bei einem Schreibbefehl immer die komplette Liste aller Parameter bearbeitet.



Wird der neue Aktionstyp im Grafikbild "Liste von Variablen schreiben" zum Schreiben von HART-Parametern verwendet, so muss sichergestellt sein, dass alle HART-Parameter für die Liste spezifiziert werden. Das Schreiben einer unvollständige Liste von Parametern kann zu ungewolltem Verhalten im Gerät führen.

8.5 DigiVis

8.5.1 DigiVis - Online-Hilfe

Für die Online-Hilfe in DigiVis wurde ein neues Hilfesystem verwendet. Die Bedienoberfläche wurde modernisiert.

8.6 Installation

Die Installation des Freelance-Systems wird nun mit einem neuen Setup-Programm ausgeführt. Die Installation wurde dadurch wesentlich vereinfacht. Einzelheiten sind im Handbuch “Getting Started, Installation” beschrieben.

8.7 PG Information Manager 800F

Für die Version 9.1 steht mit PGIM 800F ein neuer Information-Manager zur Verfügung. Details hierzu siehe Dokumente und eigene Release Note in der ABBLibrary unter Control Systems/Freelance 800F/Information Management/Power Generation Information Manager/PGIM 800F 5.0

9 Version V8.2 - Neuerungen

9.1 Betriebssystem

9.1.1 Windows XP Professional SP2

Freelance 800F in der Version 8.2 ist zur Verwendung unter dem Betriebssystem Windows XP Professional SP2 freigegeben.

9.1.2 Windows 2003 Server

Der Freelance OPC-Server F und der Trendserver können zusätzlich unter dem Windows-Betriebssystem 2003 Server eingesetzt werden. Das ist speziell für die Ankopplung von 800xA vorgesehen.

9.2 Control Builder F

9.2.1 Erweiterte Diagnose

DigiVis-Station für Betriebsart "Erweiterte Diagnose" konfigurieren

Genau eine DigiVis-Ressource im Projekt kann für erweiterte Diagnose-Möglichkeiten konfiguriert werden. Ist auf dieser DigiVis-Station die erforderliche Lizenz vorhanden, so können die Parameter der FF-Bausteine angezeigt und bei entsprechendem Benutzerrecht auch modifiziert werden. Für Profibus-Applikationen können auf dieser DigiVis-Station DTMs aufgerufen und mit entsprechenden Benutzerrechten in den Betriebsarten "Beobachten", "Bedienen" und "Wartung" verwendet werden.

Die Funktionalität der Betriebsart "Erweiterte Diagnose" wird in den Kopfparametern der DigiVis-Station (Ressource D-LS) konfiguriert.

Konfiguration: Ressource D-LS

Name: Vis1

Kurztext:

Version: 04.10.2006 08:30:56

Anzahl der Bilder: 0

D-LS-Paßwort:

Diagnose-Paßwort:

Bildzykluszeit: T#1s

Blinkzeit: T#500ms

Übersichtsbild

☒ UEB ☐ FGR

Defaultbild-Typ:

Ext. Zeitserver

☐ Aktivieren IP-Adresse 1:

IP-Adresse 2:

IP-Adresse 3:

☐ CBF Viewer aktivieren

☒ Erweiterte Diagnose

☒ High resolution

Kurzkommentar

Cnt_VisHeader.bmp

Konfiguration der Zugriffsrechte

Die gewünschten Zugriffsrechte für die erweiterte Diagnose werden in der Hardware-Struktur über den Menüpunkt **Bearbeiten / Zugriffsrechte** konfiguriert. Die hier konfigurierten Rechte beziehen sich ausschließlich für den erweiterten Diagnosemodus im Systembild. Das Recht **Beobachten** kann nicht entfernt werden.

Mit SecurityLock können die Rechte für jede Benutzergruppe einzeln konfiguriert werden. Ohne SecurityLock gelten diese Rechte an der DigiVis-Station mit erweiterter Diagnose immer. Für DigiVis-Stationen ohne erweiterte Diagnose hat diese Konfiguration keine Auswirkung.



9.2.2 FOUNDATION Fieldbus

Grenzwerte für FF-Applikationen im Control Builder F

Die Konfiguration und Inbetriebnahme von FF-Applikationen im Control Builder F wurde überarbeitet. Mit dieser Version gelten folgende **statische(!)** Grenzwerte:

Kommunikationsgrenzen pro FI 840-Baugruppe:

- 600 Signale (Pub/Sub)
- 64 Sessions (Pub/Sub) oder
- 70 Sessions (Clt/Srv + Pub/Sub) oder
- 80 Sessions für alle Dienste in Summe (Pub/Sub + Clt/Srv + CBF + Vis + OPC)

Abhängig von den konfigurierten Zykluszeiten und der Auslastung des FI 840 können die oben angegebene Maximalwerte ggf. nicht ausgenutzt werden. Siehe auch [Anzeige der FF-Last](#) auf Seite 95.

Kommunikations-Ressourcen pro LD 800HSE:

siehe Dokumentation des LD 800HSE

FF HSE Protokoll-Objekt, Karteikarte Publish/Subscribe

Neben der E/A-Abbildung wird hier auch die zu erwartende Buslast angezeigt.



Die Schätzung der FF-HSE Last berücksichtigt ausschließlich die zyklische Kommunikation der FF-Signale. Die tatsächliche Last auf dem FI 840F kann aufgrund anderer Ereignisse deutlich höher sein. Bitte kontrollieren die tatsächliche Belastung während der Inbetriebnahme. Siehe auch [FF HSE Protokoll-Objekt](#) auf Seite 100

Parameter: FF HSE Protokoll Objekt (FF_HSE)

Allgemeine Daten

Name: **FF_HSE**

Kurztext:

Langtext:

Published/Subscribe

Client/Server

Zwangs-/Ersatzwerte

Diagnose

Voreinstellung für Zykluszeit (ms)

500

	Signal-E/A-Abbildung	Datentyp	Verwendung	FF Signal	Zykluszeit	Kommentar
	From_AD	Analog (DS-65)	FF -> IEC61131	From_AD_Smar	500	
	From_AD_3	Analog (DS-65)	FF -> IEC61131	AD_3out	1000	
	To_AD	Analog (DS-65)	IEC61131 -> FF	To_AD_Smar	500	
	To_PID	Analog (DS-65)	IEC61131 -> FF	PID_2in	500	

Geschätzte FF-HSE Last auf FI840

1 %

Berechnete Buslast (Frames/sec):

4

OK

Abbrechen

Speichern

Rücksetzen

Plausibilisieren

Hilfe

Parameter von FF-Bausteinen für DigiVis-Zugriff konfigurieren

Jeder Parameter, Eingang und Ausgang eines FF-Bausteins kann für den DigiVis-Zugriff freigeschaltet werden. Die Konfiguration des DigiVis-Zugriffs erfolgt an der Klassendefinition des FF Bausteins in der Bausteinbibliothek und ist damit an allen Instanzen der Bausteinklasse wirksam.

Parameter: TB ABB Klasse

Typ: TB ABB

Kommentar:

Initiale Parameter Baustein-Info

Relativ	Name	Wert	Einh.	Laden	Werteb.	Klasse	Kommentar	Vis-Zugriff	OPC-Zugriff	OPC-Kurzname
1	ST_REV					CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	TAG_DESC			<input checked="" type="checkbox"/>		CONT	MSR_Beschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MSR_Beschreibung
3	STRATEGY			<input checked="" type="checkbox"/>		CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	ALERT_KEY			<input checked="" type="checkbox"/>		1..255 CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	MODE_BLK	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						
5.1	.Target	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CONT	Ziel_Betriebsart		<input checked="" type="checkbox"/>	Ziel_Betriebsart
5.1	.ROut	<input checked="" type="checkbox"/>				CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.1	.RCas	<input checked="" type="checkbox"/>				CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.1	.Cas	<input checked="" type="checkbox"/>				CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.1	.Auto	<input checked="" type="checkbox"/>				CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.1	.Man	<input checked="" type="checkbox"/>				CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.1	.LO	<input checked="" type="checkbox"/>				CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.1	.IMan	<input checked="" type="checkbox"/>				CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.1	.OOS	<input checked="" type="checkbox"/>				CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
>	.Actual	<input checked="" type="checkbox"/>				DYN CONT	Akt_Betriebsart		<input checked="" type="checkbox"/>	Akt_Betriebsart
5.2	.ROut	<input checked="" type="checkbox"/>				DYN CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2	.RCas	<input checked="" type="checkbox"/>				DYN CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2	.Cas	<input checked="" type="checkbox"/>				DYN CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2	.Auto	<input checked="" type="checkbox"/>				DYN CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2	.Man	<input checked="" type="checkbox"/>				DYN CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2	.LO	<input checked="" type="checkbox"/>				DYN CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2	.IMan	<input checked="" type="checkbox"/>				DYN CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2	.OOS	<input checked="" type="checkbox"/>				DYN CONT		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

OK Abbrechen Speichern Rücksetzen Plausibilisieren Hilfe

Cnt_VisAccFF.bmp

Der DigiVis-Zugriff erfordert zusätzliche Client/Server-Dienste auf dem H1-Link, die den Datendurchsatz beeinträchtigen können. Daher sind als Standard vom System nur einige Parameter für den DigiVis-Zugriff freigegeben:

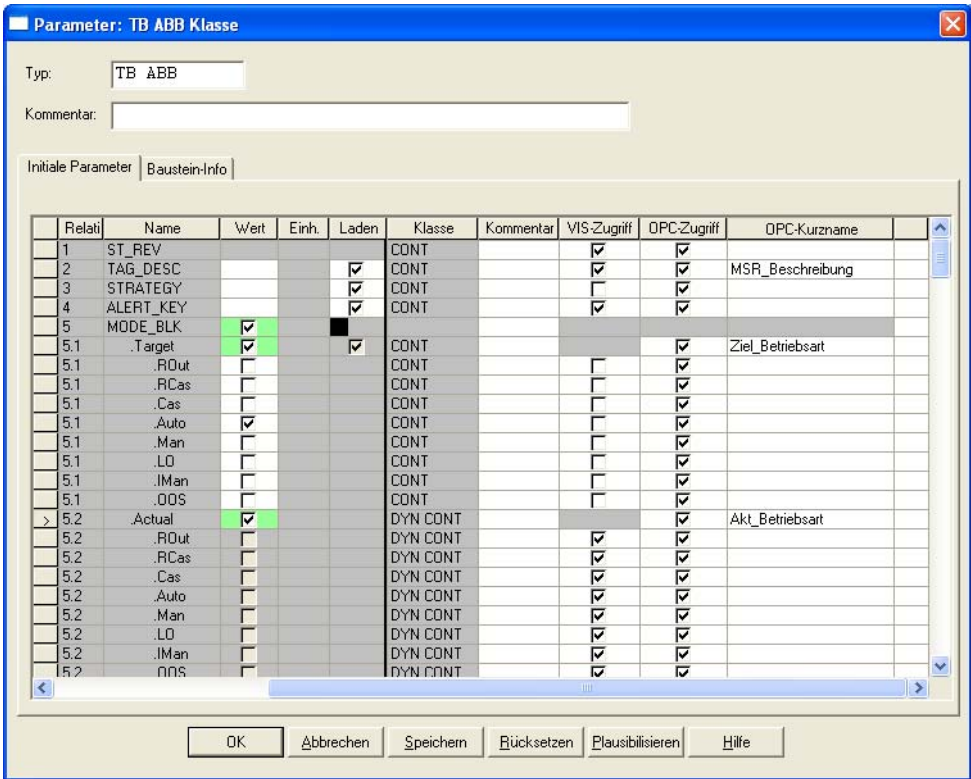
- ST_REV
- TAG_DESC
- MODE_BLK
- BLOCK_ERR

Weitere Parameter können an der Bausteinklasse für den Zugriff aus DigiVis freigeschaltet werden, allerdings ist die begrenzte Datenrate eines H1-Links zu beachten. In den Parameter-Dialogen der Bausteininstanzen werden die konfigurierten DigiVis-Zugriffsflags angezeigt, können dort aber nicht mehr verändert werden.

Parameter von FF-Bausteinen für OPC-Zugriff konfigurieren

Jeder Parameter, Eingang und Ausgang eines FF-Bausteins kann für den Zugriff von einem OPC-Server F freigeschaltet werden. Die Konfiguration des OPC-Zugriffs erfolgt an der Klassendefinition des FF-Bausteins in der Bausteinbibliothek und ist damit an allen Instanzen der Bausteinklasse wirksam.

Ein OPC-Client kann dann einen freigeschalteten Parameter mit der Adressierung <MSR-Stellenname>/<Komponentenname> über den OPC-Server F aus einem FF-Gerät lesen bzw. in ein FF-Gerät schreiben. Zusätzlich kann ein Kurzname für den OPC-Zugriff vergeben werden, der dann anstelle von MSR-Stellen- und Komponentenname zur Adressierung verwendet wird.



Cnf_OPCAccFFbmp

Der OPC-Zugriff erfordert zusätzliche Client/Server-Dienste auf dem H1-Link, die den Datendurchsatz beeinträchtigen können. Als Standard ist vom System kein Parameter für den OPC-Zugriff freigegeben. Die Parameter können an der Baustein-

klasse für den OPC-Zugriff freigeschaltet werden, allerdings ist die begrenzte Datenrate eines H1-Links zu beachten. In den Parameter-Dialogen der Bausteininstanzen werden die konfigurierten OPC-Zugriffsflags und die konfigurierten Kurznamen angezeigt, können dort aber nicht mehr verändert werden.

Inkrementelles Laden von FF-Geräten

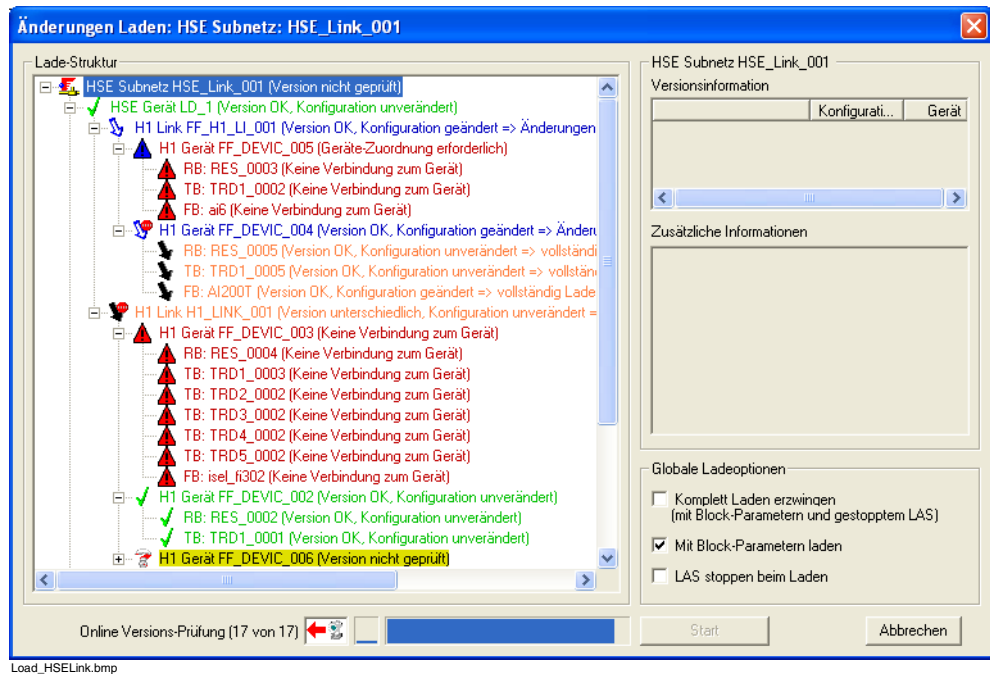
Ab dieser Software-Version können FF-Applikationen nicht nur komplett, sondern auch inkrementell in die FF-Geräte geladen werden. Durch diese Funktionalität ist es möglich, Konfigurationsänderungen stoßfrei in den Prozess zu übernehmen. Gegenüber früherer Versionen wird damit die Ladegeschwindigkeit erhöht und Störungen während des Ladens minimiert.

Neuer Dialog zum Laden von FF-Geräten

Für die Objekt-Klassen

- FF_HSE_LINK FF (HSE Link-Objekt),
- FF_HSE_DEV (HSE Linking Device),
- FF_H1_LINK (H1 Link) und
- FF_DEVICE (H1-Gerät)

wurde der Dialog zum Laden erweitert. Der Aufruf erfolgt aus dem Kontextmenü oder über **Objekt > Laden....**



Nach dem Öffnen dieses Dialogs startet die Online-Versionsprüfung. Dabei wird die gespeicherte Konfiguration mit der Konfiguration in den realen Geräten verglichen, indem die Versionsinformationen aus allen Geräten gelesen werden.

Eine Aktivitäts-Anzeige und zwei Fortschritts-Balken unterhalb der Baumdarstellung informieren über den aktuellen Status der Versionsprüfung. Der linke vertikale Balken zeigt den Fortschritt für das jeweilige Gerät, der horizontale Balken rechts daneben gibt den gesamten Fortschritt des Versions-Checks für den kompletten Baum an.

Nach Abschluss der Versionsprüfung wird der aktuelle Inbetriebnahme-Status und das Ergebnis der Online-Versionsprüfung angezeigt. An jedem Strukturelement im Baum ist zu erkennen, ob das Objekt geladen werden muss.

Im Folgenden sind die verschiedenen Symbole in der Baumdarstellung des Laden-Dialogs und deren Bedeutung aufgeführt:



Die Versionsüberprüfung wurde für dieses Objekt noch nicht ausgeführt.



Das Objekt wird nicht geladen. Die geladene Konfiguration ist aktuell.

Im Fall eines komprimierten Zweiges unter diesem Objekt, wird keines der Objekte im komprimierten Zweig geladen. Die geladene Konfiguration für alle diese Objekte ist aktuell.



Laden ist notwendig für wenigstens eines der Objekte im komprimierten Zweig.

Einzelheiten für alle Objekte im komprimierten Zweig können durch Expandieren des Zweiges angezeigt werden.



Es wird nur die geänderte Konfiguration in das Objekt geladen (inkrementelles Laden).



Es wird nur die geänderte Konfiguration in das Objekt geladen (inkrementelles Laden).

Für einen H1 Link: Der Link Active Scheduler (LAS) wird während des Ladens gestoppt, d.h. die Applikation wird unterbrochen.

Für ein H1 Gerät: Der Ressource-Block wird gestoppt. Als Ergebnis wechseln alle Bausteine in dem Gerät in die Betriebsart OutOfService. Das Objekt wird mit allen Konfigurationsdaten geladen (komplettes Laden).



Das Objekt wird mit allen Konfigurationsdaten geladen (komplettes Laden).

Für einen H1-Link: Der Link Active Scheduler (LAS) wird während des Ladens gestoppt, d.h. die Applikation wird unterbrochen.

Für ein H1 Gerät: Der Ressource-Block wird gestoppt. Als Ergebnis wechseln alle Bausteine in dem Gerät in die Betriebsart OutOfService. Obwohl die Konfiguration des Bausteins (d.h. Baustein-Parameter) sich geändert hat, werden die Baustein-Parameter nicht geladen, da die globale Lade-Option "Laden mit Block-Parameter" nicht angewählt wurde. Das reale Gerät kann am Bus nicht erreicht werden.



Für das Objekt ist eine Geräte-Zuweisung erforderlich. Detailinformationen sollten dem Text am Laden-Baum entnommen werden.

Im rechten unteren Bereich des Dialogs kann der Anwender globale Optionen für das Laden wählen.

- *Komplett Laden erzwingen*
- *Mit Block-Parametern laden*
- *LAS stoppen beim Laden*

Als Standard-Einstellung ist keine der Lade-Optionen ist gesetzt. Mit dieser Einstellung wird versucht, die Änderungen inkrementell zu laden, ohne dass der LAS gestoppt wird und ohne die Parameter-Einstellungen in den Geräten zu verändern. Haben allerdings die erfolgten Konfigurationsänderungen einen größeren Einfluss auf den Link und die Funktionsbaustein-Applikationen, können sie unter Umständen nur mit einer kurzzeitigen Unterbrechung der Applikation geladen werden. Notwendige Unterbrechungen sind in der Tabelle oben beschrieben.

Es wird dringend empfohlen, die Standardeinstellungen für die globalen Lade-Optionen beizubehalten. Die Nicht-Standard-Optionen sind gedacht für Anwender mit vertieften FF-Kenntnissen, die in der Lage sind, den Einfluss der verschiedenen Lade-Optionen abhängig vom jeweiligen Zustand der Applikation zu beurteilen.

Besonderheiten:



Prüfen Sie bei diesem Symbol in der Baumdarstellung, ob die Lade-Option "Laden mit Block-Parametern" gesetzt werden muss.

Bedeutung der Ergebnisse der Versionsprüfung

Im Ladedialog werden nach der Versionsprüfung zwei Informationen angezeigt: ein Unterschied in der Versionsnummer und eine Änderung der Konfiguration.

Ein **Unterschied in der Versionsnummer** zeigt an, dass im Device ein statischer Parameter "am Control Builder F vorbei" geändert wurde. Die FF-Spezifikation unterscheidet zwischen statischen (konfigurierten) und dynamischen (änderbaren) Parametern. Dynamische Parameter können verändert werden (oder werden vom Gerät verändert), ohne dass die StaticRevision erhöht wird. Statische Parameter werden im Flash des Gerätes gespeichert. Jede Änderung (auch über den OPC-Server oder ein Handheld) sollte die Versionsnummer erhöhen. In einigen FF-Geräten, abhängig vom Hersteller, gibt es einige statische Parameter, die sich "dynamisch" verhalten.

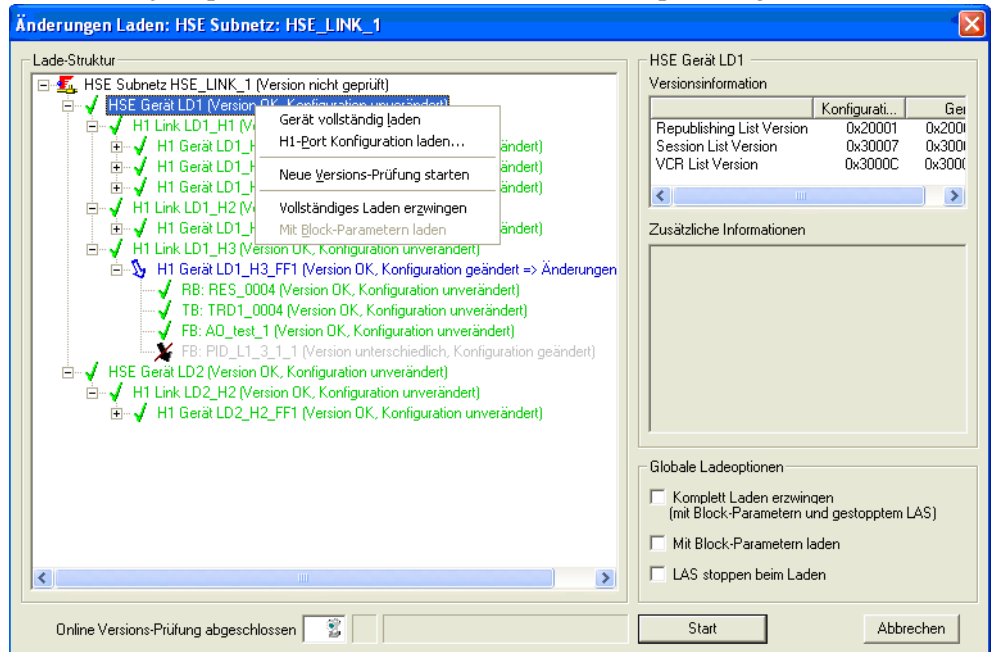
Ein Schreiben aus der Parametermaske auf einen statischen Parameter ändert im Gerät diesen Wert und erhöht automatisch die Versionsnummer. Der Control Builder F liest danach die neue Versionsnummer und speichert sie. Ein Ladepfeil oder

ein Versionsunterschied wird nicht angezeigt (analog zum Controller im P-Baum). Der Unterschied zwischen konfigurierten und tatsächlichen Werten wird durch Gelbfärbung in der Parametermaske dargestellt. Im Unterschied zum Controller können allerdings mit externen Tools (DigiVis, OPC-Server, FF-Konfigurator) Änderungen an der Konfiguration eines FF-Gerätes gemacht werden. Diese externe Konfigurations-Änderung wird in der Versionskontrolle durch den Hinweis "Version unterschiedlich" angezeigt.

Mit "Konfiguration geändert/Konfiguration unverändert" wird nur dargestellt, ob an der internen Konfiguration des Control Builder F Änderungen gemacht wurden, die noch geladen werden müssen. Es wird kein Parametervergleich mit dem Gerät durchgeführt.

Kontext-Menu im Laden-Dialog

In der Baumdarstellung des Laden-Dialogs können an den Objekten über das Kontextmenü objektspezifische Lade-Aktionen und Lade-Optionen gewählt werden.



Load_ContextMenu.bmp

Abhängig vom Typ des selektierten Objektes existieren die folgenden Menu-Einträge.

Gerät vollständig laden

HSE-Gerät und H1_Gerät

Die komplette Konfiguration einschließlich der Block-Parameter wird in das Gerät geladen. Der Ladevorgang startet unmittelbar nach Wahl dieser Menüalternative. Zum Abschluss wird erneut eine Versionsprüfung durchgeführt.

H1-Port Konfiguration laden

HSE-Gerät

Die Konfiguration der H1-Links im Linking Device wird geladen.

Neue Versions-Prüfung starten

HSE-Segment, HSE-Gerät, H1-Link, H1-Gerät und Block

Für den angewählten Teil der FF-Struktur wird eine neue Versions-Prüfung gestartet.

Vollständiges Laden erzwingen

HSE-Gerät und H1-Gerät

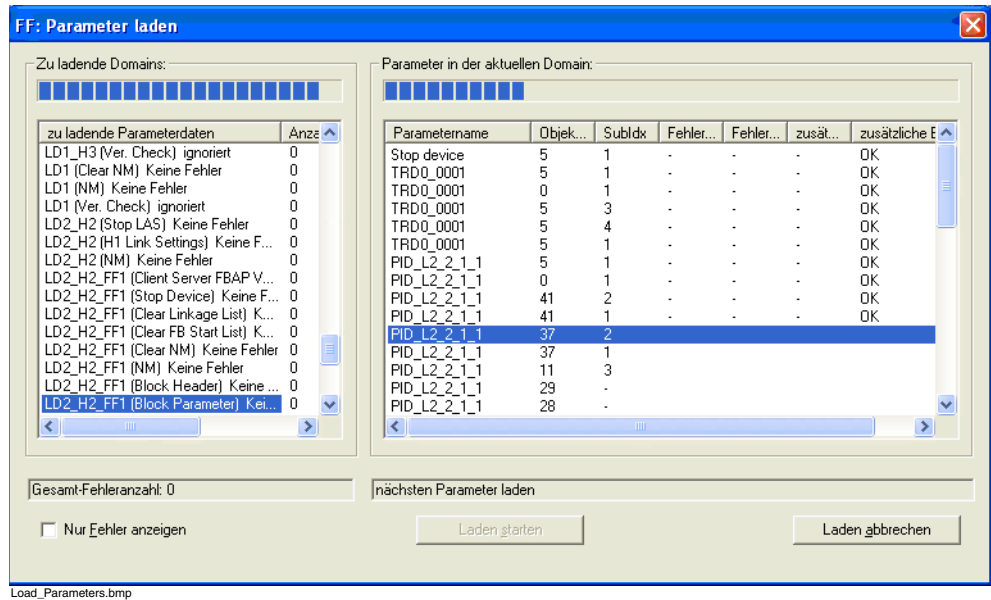
Unabhängig vom Ergebnis der Versionsprüfung wird die komplette Konfiguration in das Gerät geladen wird. Diese Option korrespondiert zur globalen Lade-Option "Komplett Laden erzwingen", wirkt aber nur auf das ausgewählte Objekt. Zum Starten des Ladevorgangs muss der Button **Start** betätigt werden.

Mit Block-Parametern laden

H1-Gerät

Unabhängig vom Ergebnis der Versionsprüfung werden geänderte Parameter der Funktionsbausteine, Ressource- oder Transducer-Blöcke beim Laden in das Gerät mit eingeschlossen. Diese Lade-Option korrespondiert zur globalen Lade-Option "Mit Block-Parametern laden", wirkt aber nur auf das ausgewählte Objekt.

Mit dem Button **Start** wird das Laden ausgelöst. In einem neuen Dialog werden der Ladefortschritt und eventuell auftretende Fehler oder Warnungen angezeigt (siehe Bild unten). Alle Konfigurationsdaten werden in die H1-Geräte und die Linking Devices geladen. Ein erfolgreiches Laden wird gekennzeichnet durch den Text **"Gesamt-Fehleranzahl: 0; Laden beendet"**.



Traten beim Laden Fehler auf, wurden nicht alle Teile der Konfiguration geladen. In diesem Fall weist im rechten Fenster jede Zeile, die nicht mit einem "OK" beendet wurde, auf einen Fehler hin. Über die dort eingetragene Fehler-Klasse und Fehler-Sub-Klasse können detailliertere Informationen zur Fehlerursache ermittelt werden.

Registry-Eintrag zum Freischalten der Lade-Warnungen

Für spezielle kritische Fälle beim inkrementellen Laden der Konfiguration können detaillierte Warnungsmeldungen angezeigt werden.

- **Das Laden von Konfigurationsänderungen in H1 Geräte oder Linking Devices führt zu Unterbrechung der Kommunikation oder der Baustein-Ausführung.**

Beispiele:

- Die globale Lade-Option "Stop LAS" ist angewählt.
- Die globale Lade-Option "Laden mit Block-Parameter" ist angewählt.
- Die objektspezifische Lade-Option "Laden mit Block-Parameter" ist für einige Objekte mittels Kontext-Menu angewählt.

- **Ein vom Anwender gewähltes Laden führt zu einer unvollständigen Applikation und kann die sichere Prozessführung beeinträchtigen.**

Beispiele:

- Der Laden-Dialog wurde nur für einen Teilbaum unterhalb des HSE Segments (des FF_HSE_LINK Objekts) geöffnet.
 - Die globale Lade-Option "Laden mit Block-Parameter" ist ausgewählt.
 - Die objektspezifische Lade-Option "Laden mit Block-Parameter" ist für einige Objekte mittels Kontext-Menü ausgewählt.
- Das Gerät, in das geladen werden soll, ist nicht am Bus.
 - Für bestimmte Geräte kann ein komplettes Laden erforderlich sein.

Die Anzeige dieser Warnungen ist standardmäßig abgeschaltet. Erfordert ein Projekt die Ausgabe dieser Lade-Warnungen, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale ABB-Service Abteilung.

Automatische Gerätezuordnung mit vorkonfigurierter Geräte-ID

In einem Projekt mit FF-Applikationen müssen die konfigurierten H1-Geräte den physikalisch vorhandenen Geräten zugeordnet werden. Nach Export und Import eines Projektes musste bisher diese Zuordnung erneut von Hand durchgeführt werden. Ab der Software-Version V8.2 werden die Zuordnungsdaten im Projekt gespeichert. Dadurch ist nach einem Import eine automatische Zuordnung möglich.

Im Kontextmenü der Objekte **FF_HSE_LINK (HSE Segment)**, **FF_HSE_DEV (Linking Device)** und **FF_H1_LINK** kann die Funktion **Geräte automatisch zuordnen** aufgerufen werden. Hierbei werden die Geräte-IDs der physikalisch vorhandenen Geräte ausgelesen und mit den Projektdaten verglichen. Für alle erkannten konfigurierten Geräte wird die Gerätezuordnung automatisch durchgeführt. Es wird jeweils nur der entsprechende Teilbaum bearbeitet.

DevInst_Para.bmp

Die konfigurierte Geräte-ID wird durch die Gerätezuordnung eingetragen, eine Eingabe durch den Anwender ist nicht möglich. Mit dem Button **Geräte-ID löschen** werden die ID-Einträge gelöscht; anschließend kann eine neue Gerätezuordnung durchgeführt werden.

Anzeige der FF-Last

Zur Unterstützung der Inbetriebnahme wird bei der Anzeige des HSE-Protokoll-Objektes die aktuelle CPU-Last und auch die Last auf dem FF-Netzwerk angezeigt.

Sey_HSEObj.bmp

Mit der CPU-Last wird die gesamte Belastung der HSE-FI840-Baugruppe angegeben. Der Wert der FF-Last zeigt die Auslastung des konfigurierten Zyklus für die Publisher-Subscriber-Dienste an. Die zyklische FF-Last darf im normalen Betrieb nicht größer 70% sein, da sonst in Extremsituationen das Systemverhalten nicht vorhersagbar ist. Bei Überlastung kann dieser Wert größer als 100% werden. In diesem Fall wird eine Systemmeldung ausgelöst.

Durch Client-Server-Zugriffe kann die CPU-Belastung kurzfristig sprunghaft ansteigen. Werden FF-Werte über einen OPC-Server gelesen, muss deshalb dafür gesorgt werden, dass beide Lastwerte deutlich unter 100% liegen, da sonst unter Umständen die Lese-Dienste nicht ausgeführt werden können. (21852, 21894)

Keine Unterstützung von FIO-100

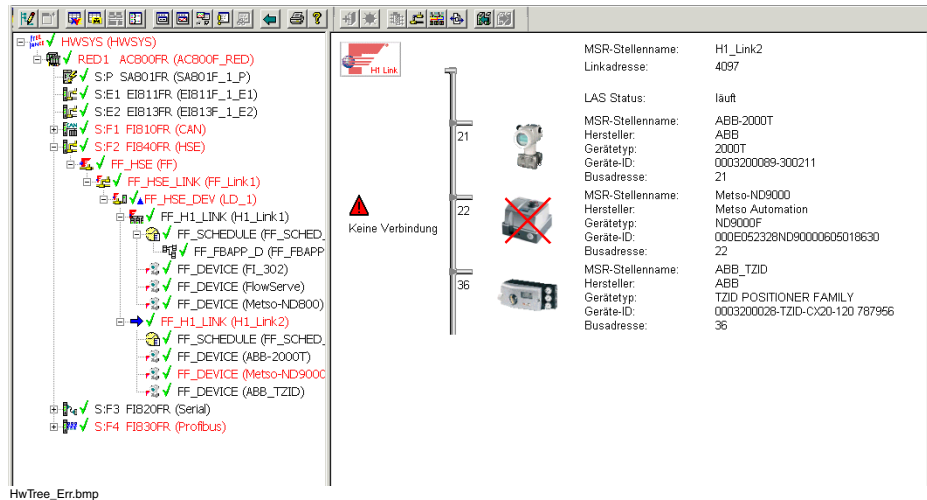
Ab der Software-Version 8.2 wird das FIO-100 Linking Device nicht mehr unterstützt. Wird ein Projekt aus einer früheren Freelance-Version importiert, in dem ein FIO-100 verwendet wird, so erhält man den Hinweis, dass mindestens eine verwendete Klasse nicht installiert ist. Der betroffene Teil der Hardware wird als "nicht aktiviert" behandelt. Daher werden keine Plausibilisierungsmeldungen erzeugt.

Um diesen Anlagenteil in Betriebe zu nehmen, muss die Konfiguration auf ein LD 800HSE Linking Device übertragen werden.

9.2.3 Statusanzeige in der Hardware

Fehleranzeige und -fortpflanzung in der Baumansicht der Hardwarestruktur

Ein Fehler in einem Feldbus-Gerät oder einer Baugruppe wird im Hardware-Baum in der Inbetriebnahme durch Rotfärbung des Knotens angezeigt. Ebenso werden die zugehörigen übergeordneten Knoten im Baum bis zum **Knoten der Prozess-Station rot** gefärbt; Fehler werden somit auch in komprimierter Darstellung angezeigt.

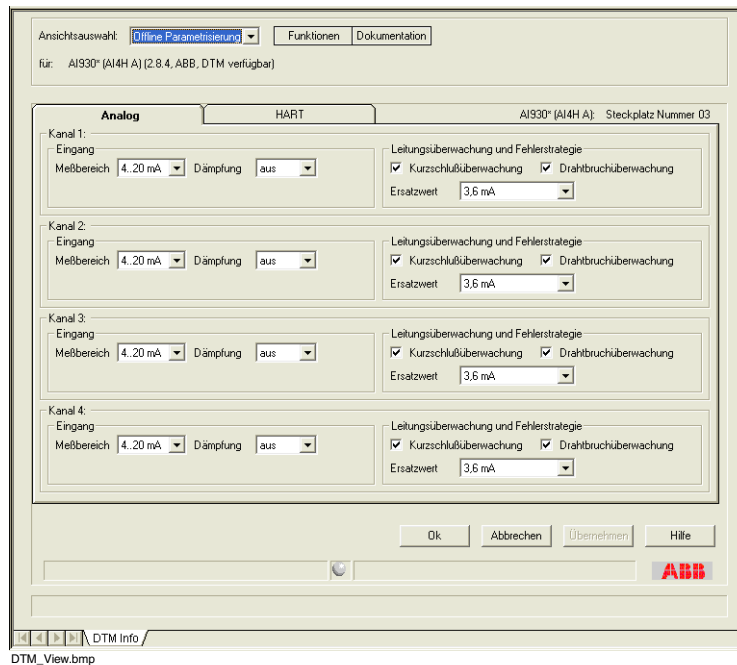


9.2.4 Arbeiten mit DTMs

Änderungen an der DTM Oberfläche

Im Control Builder F werden die graphischen Oberflächen eines DTMs - wie auch in früheren Versionen - über eine Auswahlliste **Ansichtsauswahl** angeboten. Neu in dieser Version ist, dass sowohl die Funktionen ohne graphische Oberfläche als auch Dokumentationsfunktionen in der Ansicht des DTMs angeboten werden.

Die Liste der verfügbaren Oberflächen, Funktionen und Dokumentationsarten kann sich zwischen Konfiguration und Inbetriebnahme unterscheiden.



9.3 DigiVis

9.3.1 Systembild

DigiVis-Station mit Betriebsart "Erweiterte Diagnose"

Für die Betriebsart **Erweiterte Diagnose** wird die Lizenz **Erweiterte Diagnose** benötigt. Die DigiVis-Station muss für diese Betriebsart konfiguriert sein (Control Builder F, DigiVis-Kopfparameter).

Ist Security Lock installiert, muss der aktuelle Benutzer das in Security Lock konfigurierte Recht "**Erw.Diag**" besitzen.

In DigiVis kann in die Betriebsart "Erweiterte Diagnose" im Systembild über den Menüpunkt "Bedienen - Diagnosemodus betreten" gewechselt werden. Ohne Security Lock ist dazu das Diagnose-Passwort (Control Builder F, DigiVis- Kopfparame-

ter) nötig. Über den Menüpunkt "Bedienen - Diagnose verlassen" kann dieser Modus beendet werden.

Ohne Security Lock wird diese Betriebsart mit Verlassen des Systembildes automatisch verlassen. Mit SecurityLock wird diese Betriebsart nur über Menüpunkt oder Abmelden des Benutzers bzw. Anmelden eines anderen Benutzers verlassen.

Nur in der Betriebsart "Erweiterte Diagnose" ist ein Arbeiten mit DTMs oder Betrachten und Schreiben von FF Baustein Parametern möglich.

Wartungs- und Diagnose-Informationen für FF-Geräte in DigiVis

Parameter eines FF Bausteins können angezeigt und bei Vorhandensein der entsprechenden Lizenz und Benutzer-Rechte auch modifiziert werden

DTMs in DigiVis

In einem Freelance-Projekt kann genau eine der Leitstationen für erweiterte Diagnosemöglichkeiten konfiguriert werden. Ist auf dieser DigiVis-Station die erforderliche Lizenz vorhanden, so sind im Diagnosemodus des Systembilds detailliertere Informationen der angeschlossenen Feldgeräte (Profibus, FF, HART, ...) verfügbar als auf den anderen DigiVis-Stationen.

Im erweiterten Diagnosemodus können die DTMs mit den jeweils konfigurierten Rechten "Beobachten", "Bedienen" oder "Wartung" gestartet werden.

DTM Oberfläche

In DigiVis werden die graphischen Oberflächen eines DTMs über die Auswahlliste **Ansichtsauswahl** sowie die Funktionen und Dokumentationsfunktionen wie in Control Builder F angeboten.

Die Liste der verfügbaren Oberflächen, Funktionen und Dokumentationsarten kann sich zwischen den konfigurierten Rechten unterscheiden. Welche Oberflächen und Funktionen ein DTM für jedes einzelne Rechte zur Verfügung stellt, liegt allein in der Verantwortung des DTMs.

Fehleranzeige und -fortpflanzung im Systembild

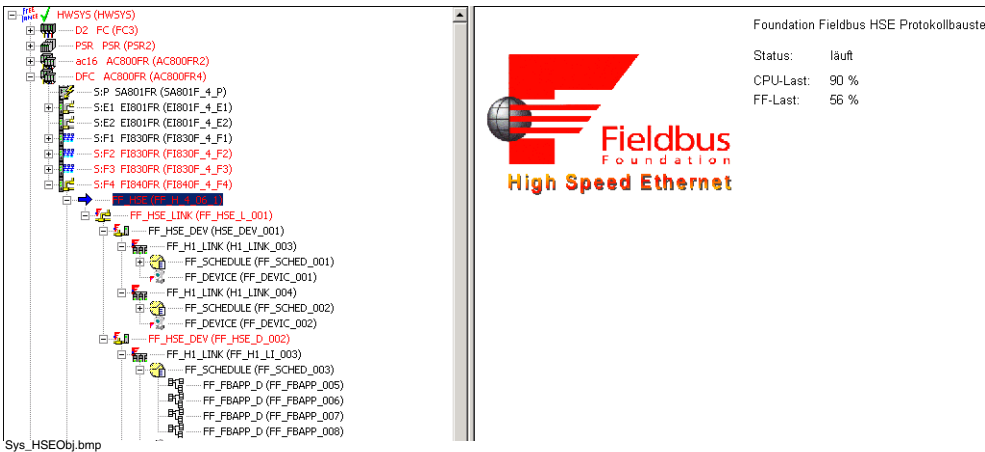
Ein Fehler in einem Feldbus-Gerät oder einer Baugruppe wird im Hardware-Baum des Systembildes durch Rotfärbung des Knotens angezeigt. Ebenso werden die zugehörigen übergeordneten Knoten im Baum bis zum Knoten der Prozess-Station rot gefärbt; Fehler werden somit auch in komprimierter Darstellung angezeigt.

Status-Darstellung der FF-Geräte im Systembild

Im Systembild wird der aktuelle Status der FF-Geräte in der gleichen Weise wie im Control Builder F dargestellt. Im Folgenden sind Beispiele für die unterschiedlichen FF-Objekte aufgeführt.

FF HSE Protokoll-Objekt

Im Systembild von DigiVis wird das FF HSE Protokoll-Objekt auf dieselbe Weise angezeigt wie im Inbetriebnahmemodus des Control Builder F. Die Detailansicht zeigt Statusinformationen und Lastdaten.



FF HSE Link Objekt

Die Detailansicht des FF HSE Link Objektes enthält Statusinformationen und Konfigurationsdaten für die HSE-Geräte an diesem HSE-Segment.

Sys_LinkObj.bmp

MSR-Stellenname: FF_Link1

MSR-Stellenname: LD_1
Modultyp: ABB LD600HSE
IP-Adresse: 172.16.32.4
IP-Adresse (redundant): 172.16.32.14

FF HSE Geräteinstanz-Objekt

In der Detailansicht des FF HSE Geräteinstanz-Objektes werden Statusinformationen und Konfigurationsdaten sowohl für das HSE-Gerät als auch für die H1-Segmente (Kanäle des HSE-Gerätes) angezeigt.

Sys_LDObj.bmp

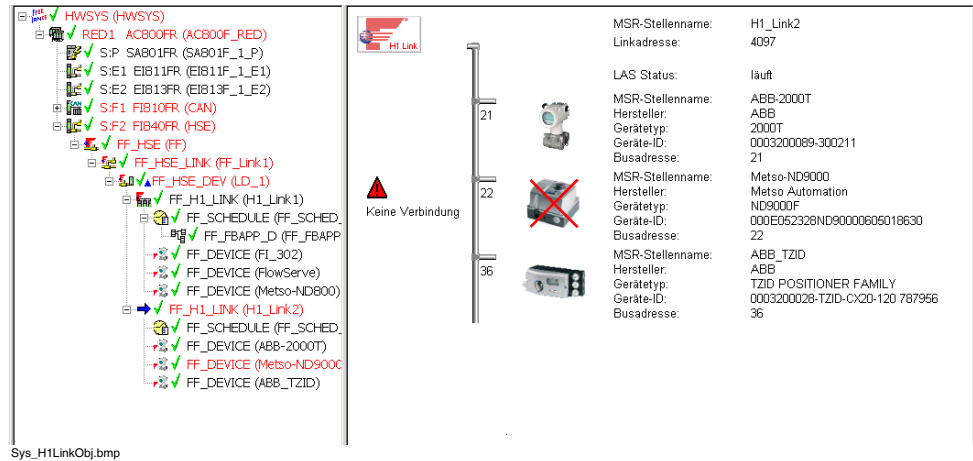
MSR-Stellenname: LD_1
Modultyp: ABB LD600HSE
Kurzbeschreibung: Fieldbus Linking Device
IP-Adresse: 172.16.32.4
IP-Adresse (redundant): 172.16.32.14

172.16.32.4 : Primary

172.16.32.14 : Kein Secondary

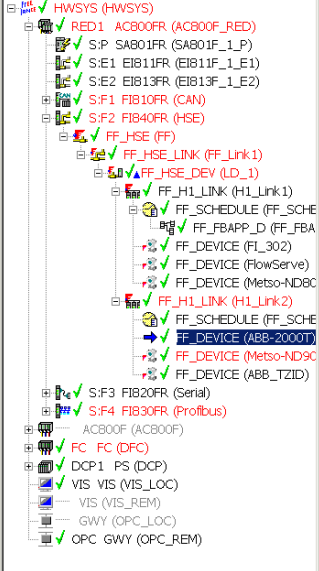
FF H1 Link Objekt

Die Detailansicht des FF H1 Link-Objektes enthält Statusinformationen und Konfigurationsdaten für das H1-Segment (Kanal des Linking Device) und für die Feldgeräte an diesem Segment.



FF H1 Geräteinstanz-Objekt

Die Detailansicht des FF H1 Geräteinstanz-Objektes enthält Statusinformationen und Konfigurationsdaten für das Feldgerät. Außerdem wird die aktuelle Betriebsart der Ressource-, Transducer- und Funktionsbausteine angezeigt.



The left pane shows a tree structure of system components. The right pane displays a detailed view of a selected component, including a 3D model and a table of parameters.

MSR-Stellenname: ABB-2000T
 Hersteller: ABB
 Gerätetyp: 2000T
 Geräte-ID: 0003200089-300211
 Busadresse: 21

Baustein-ID	OD-Index	Bausteintyp	MSR-Stellenname
Resource Block	300	RESOUR ABB	RB_2000T
Transducer Block 1	600	TB ABB	TB_2000T

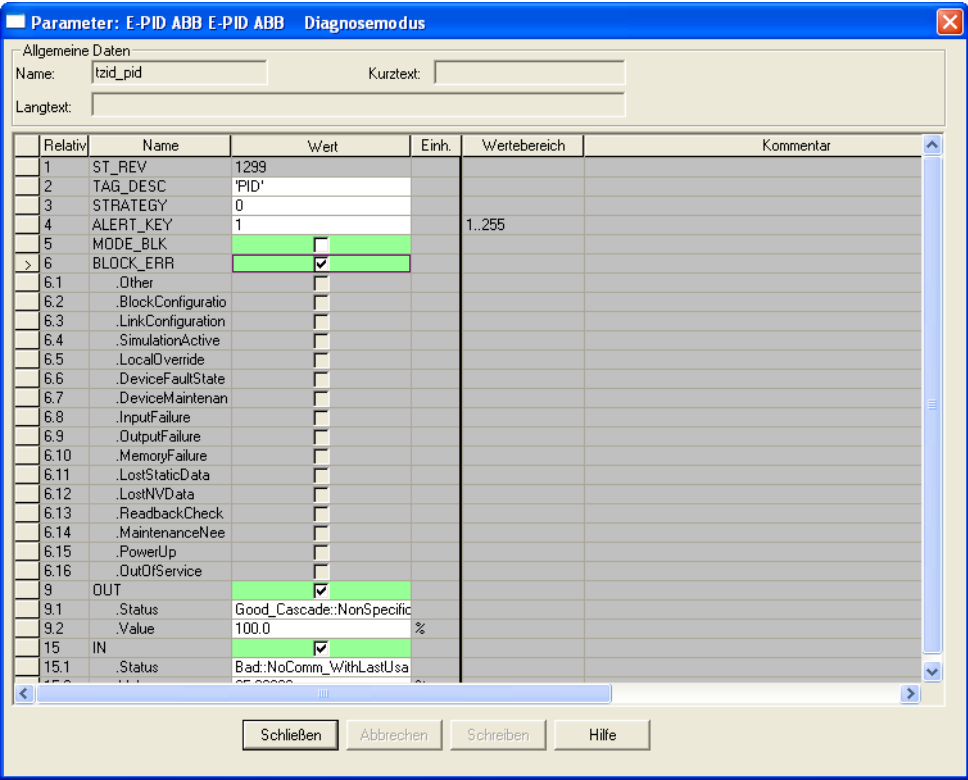
Sys_H1DevObj.bmp

Anzeige der Parameter der FF- Funktionsbausteine

Die Anzeige der FF Bausteinparameter in DigiVis ist nur möglich, wenn

- die DigiVis-Station für die Unterstützung der Betriebsart "Erweiterte Diagnose" konfiguriert ist
- die DigiVis-Lizenz "Erweiterte Diagnose" vorhanden ist
- die Betriebsart "Erweiterte Diagnose" aktiviert ist

Bei einem Doppelklick auf den Baustein in der Detailansicht eines H1-Gerätes öffnet sich der Parameter-Dialog des FF-Bausteins. Es werden nur die Parameter dargestellt, für die in der Bausteinklasse der DigiVis-Zugriff freigegeben wurde. Der Dialog zeigt für diese Parameter den **Relativen Index**, den **Namen**, den **Wert**, die **Einheit**, **Wertebereich** und den **Kommentar** an. DigiVis liest den Wert über einen zusätzlichen Client-/Server-Kommunikationsdienst aus dem H1-Gerät.



Vis_H1Paras.bmp

FF-Bausteinparameter schreiben

Wenn der angemeldete Bediener über das Zugriffsrecht **Bedienen** verfügt, kann er in der Spalte **Wert** den jeweiligen Wert eines Parameters editieren und anschließend über den Button **Schreiben** in das Feldgerät schreiben.

Ist das Paket **SecurityLock** nicht installiert, werden nur die konfigurierten Standard-Zugriffs-Rechte ausgewertet (Zugriffsrecht wird konfiguriert am Knoten HWSYS im Hardwarebaum).

Protokollieren der Bedienereingriffe

Die Schreibaktionen auf Parameter eines FF-Bausteines werden als Bedienaktion im Signalfolgeprotokoll erfasst und gespeichert. Damit stehen diese Daten für AuditTrail-Anwendungen zur Verfügung.

Das Format entspricht dem eines Eintrags bei Bedienung in Einblendbildern.

9.3.2 Statusanzeigen

Statusanzeigen eines HSE-Gerätes



172.16.2.66 : Primary

Normaler Zustand. Es besteht eine Verbindung zum HSE Gerät; das Gerät erscheint in der Live List



172.16.2.66 : Keine Verbindung

Zu dem HSE Gerät mit der angegebenen IP-Adresse, dem MSR-Stellennamen und der Geräte ID besteht keine Kommunikationsverbindung

Zu dem HSE Gerät mit der angegebenen IP-Adresse, dem MSR-Stellennamen und der Geräte ID besteht keine Kommunikationsverbindung:

Ursache

- Das reale HSE Gerät ist nicht am HSE Segment angeschlossen.
- Die DigiVis Station hat keine Verbindung mit dem AC800F Controller, der über ein FI840-Modul mit dem HSE Segment verbunden ist.
- Das Modul FI840 hat keine Verbindung mit dem HSE-Segment.
- Das Modul FI840 ist ausgeschaltet.

Abhilfe

- Schließen Sie das reale HSE-Gerät an das HSE-Segment an.
- Stellen Sie die Verbindung zum AC800F-Controller her
- Stellen Sie die Verbindung vom FI840 Modul zum HSE-Segment her
- Schalten Sie das FI840 Modul ein.

Ursache

- Die Konfiguration ist nicht in den AC800F Controller geladen.
- Die aktuelle Konfiguration ist nicht in die DigiVis Station geladen.
- Wenigstens einer der konfigurierten Parameter IP-Adresse, MSR-Stellenname oder Geräte-ID in der Datenbank stimmt nicht mit dem aktuellen Wert des realen Gerätes überein.

Abhilfe

Laden Sie die Konfiguration in den AC800F Controller.

Laden Sie die Konfiguration in die DigiVis-Station.

Wenn erforderlich, ändern Sie die IP-Adresse in der Konfiguration und/oder im realen Gerät und führen Sie eine erneute Gerätezuweisung durch.

Statusanzeigen eines redundanten HSE-Gerätes

172.16.0.88 : Primary

Normaler Zustand. Es besteht eine Verbindung zum Primary und Secondary HSE Gerät; beide Geräte erscheinen in der Live List



172.16.0.89 : Secondary



172.16.32.4 : Primary



172.16.32.14 : Kein Secondary

Zu dem Secondary-HSE-Gerät besteht keine Kommunikationsverbindung. Nur das Primary HSE Gerät erscheint in der Live List



172.16.32.4 : Keine Verbindung



172.16.32.14 : Kein Secondary

Zu keinem der beiden redundanten HSE Geräte besteht eine Kommunikationsverbindung. Keines der HSE Geräte erscheint in der Live List:

Zu dem Secondary-HSE-Gerät besteht keine Kommunikationsverbindung. Nur das Primary HSE Gerät erscheint in der Live List:

Ursache

- Das Secondary Gerät ist in einem Fehlerzustand; es ist nicht bereit, die Rolle des Primary Linking Devices zu übernehmen.
- Das reale HSE Gerät ist nicht am HSE Segment angeschlossen.
- Die konfigurierte IP-Adresse in der Datenbank stimmt nicht mit der aktuellen IP-Adresse des realen Gerätes überein.

Abhilfe

Ersetzen Sie das defekte HSE-Gerät.
Beachten Sie die Hinweise für das Austauschen eines defekten Linking Device in einer redundanten Anordnung von Linking Devices.

Schließen Sie das reale HSE-Gerät an das HSE-Segment an.
Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF- Linking Devices.

Wenn erforderlich, ändern Sie die IP-Adresse in der Konfiguration und/oder im realen Gerät.
Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF- Linking Devices.

Zu keinem der beiden redundanten HSE Geräte besteht eine Kommunikationsverbindung. Keines der HSE Geräte erscheint in der Live List:

Ursache

- Beide realen HSE Geräte des Redundanz-Paares sind nicht am HSE Segment angeschlossen.
- Die DigiVis Station hat keine Verbindung mit dem AC800F Controller, der über ein FI840-Modul mit dem HSE Segment verbunden ist.
- Das Modul FI840 hat keine Verbindung mit dem HSE-Segment.
- Das Modul FI840 ist ausgeschaltet.
- Die Konfiguration ist nicht in den AC800F Controller geladen.
- Die aktuelle Konfiguration ist nicht in die DigiVis Station geladen.
- Die konfigurierte IP-Adressen in der Datenbank stimmen nicht mit den aktuellen IP-Adressen des realen Geräte überein.

Abhilfe

Schließen Sie die realen HSE-Geräte an das HSE-Segment an.
Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF Linking Devices.

Erstellen Sie die Verbindung zum AC800F Controller.

Erstellen Sie die Verbindung vom FI840 Modul zum HSE-Segment.

Schalten Sie das FI840 Modul ein.

Laden Sie die Konfiguration in den AC800F Controller.

Laden Sie die Konfiguration in die DigiVis Station.

Wenn erforderlich, ändern Sie die IP-Adressen in der Konfiguration und/oder in den realen Geräten und führen Sie eine erneute Gerätezuweisung durch.

Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF Linking Devices.

Statusanzeigen eines FF H1 Link-Objekts



Keine Verbindung zum H1-Kanal des Linking Device

Keine Verbindung zum H1-Kanal des Linking Device:

Ursache

- Keine Verbindung zum HSE Gerät (FF Linking Device), das den H1-Kanal enthält. Für mögliche Ursachen siehe Tabellen "Status HSE device".
- Der H1-Kanal im HSE Gerät (FF Linking Device), der diesem H1-Segment zugeordnet ist, wurde nicht aktiviert.

Abhilfe

Siehe Tabellen "Status HSE device".

Aktivieren Sie den H1-Kanal und führen Sie eine Inbetriebnahme des Linking Devices durch (H1-Port Konfiguration laden).

Statusanzeigen eines FF H1 Geräteinstanz-Objekts



Gerät nicht vorhanden

Zu dem H1 Gerät mit der angegebenen Bus-Adresse, dem MSR-Stellennamen und der Geräte ID besteht keine Kommunikationsverbindung.

Zu dem H1 Gerät mit der angegebenen Bus-Adresse, dem MSR-Stellennamen und der Geräte ID besteht keine Kommunikationsverbindung:

Ursache

- Keine Verbindung zum H1-Kanal des HSE Gerätes (FF Linking Devices). Für mögliche Ursachen siehe Tabellen "Status H1 Link".
- Das physikalische H1-Gerät ist nicht am H1 Link angeschlossen
- Wenigstens einer der konfigurierten Parameter Bus-Adresse, MSR-Stellenname oder Geräte-ID in der Datenbank stimmt nicht mit dem aktuellen Wert des realen Gerätes überein.

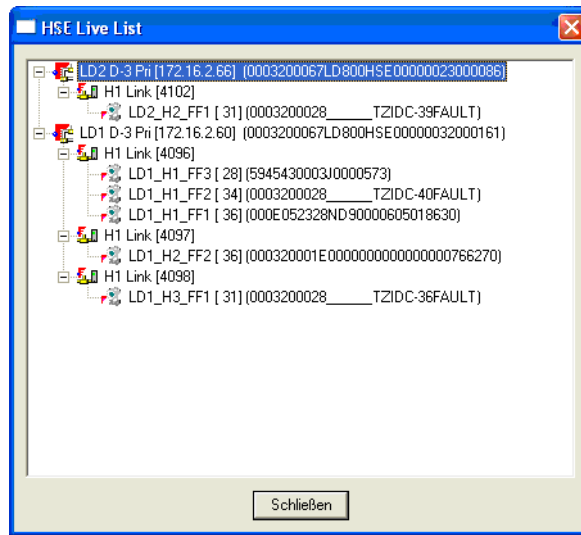
Abhilfe

- Siehe Tabellen "Status H1 Link".
- Schließen Sie das reale H1-Gerät an den H1 Link an.
- Führen Sie eine Gerätezuweisung für dieses H1-Gerät durch.

Teilnehmer im HSE Segment anzeigen

An den Objekten **FF_HSE_LINK** und **FF_HSE_DEV** kann die HSE Live List aufgerufen werden.

Die HSE Live List ist ein Hilfsmittel für die Diagnose. Sie zeigt in hierarchischer Darstellung alle aktuell im HSE-Segment real vorhandene HSE- und FF-Geräte. Dabei werden auch ggf. vorhandene Geräte anderer Projekte angezeigt.



Vis_HSELiveList.bmp

MSR-Stellenname

MSR-Stellenname des jeweiligen Gerätes. Bei der Gerätezuweisung wurde der konfigurierte MSR-Stellenname in das reale Gerät geschrieben.

Redundanz-Modus

Bei einem HSE Gerät folgt auf den MSR-Stellennamen der Redundanz-Modus (Pri, Sec). Nichtredundante Geräte werden mit "Pri" angezeigt.

Adresse

Adresse des Gerätes.

Bei einem HSE-Gerät die IP-Adresse des HSE-Gerätes.

Bei einem H1-Gerät die Busadresse am H1-Segment.

Bei der Gerätezuweisung wurde die konfigurierte Busadresse in das reale Gerät geschrieben.

Bei einem H1-Link die Segmentadresse des H1-Segmentes

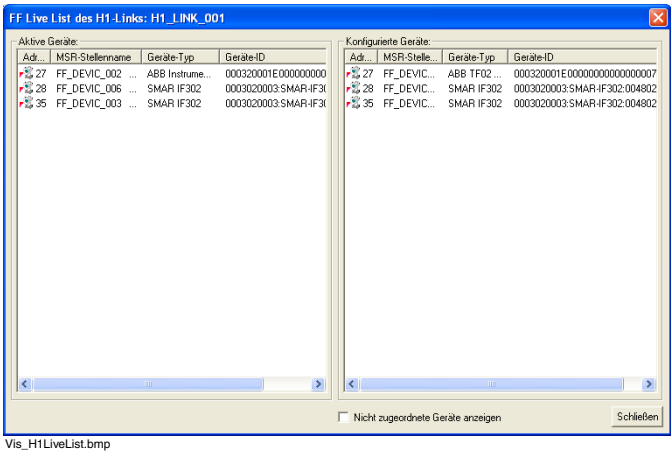
Geräte-ID

Eindeutige Identifikationsnummer des Gerätes. Für jedes individuelle Gerät wird vom Gerätehersteller eine eindeutige Geräte-ID vergeben, die sich nicht ändert. Bei der Gerätezuweisung wurde die Geräte-ID aus dem Gerät ausgelesen und in die Datenbank eingetragen.

Teilnehmer im H1 Segment anzeigen

Am Objekt FF_H1_LINK kann die H1 Live List aufgerufen werden.

Die H1 Live List ist ein Hilfsmittel für die Diagnose. Sie zeigt alle am H1-Segment real vorhandene Geräte und die konfigurierten Geräte an.



- Adresse

Busadresse des Gerätes. Bei der Gerätezuweisung wurde die konfigurierte Busadresse in das reale Gerät geschrieben.
- MSR-Stellenname

MSR-Stellenname des Gerätes. Bei der Gerätezuweisung wurde der konfigurierte MSR-Stellenname in das reale Gerät geschrieben.
- Geräte-ID

Eindeutige Identifikationsnummer des Gerätes. Für jedes individuelle Gerät wird vom Gerätehersteller eine eindeutige Geräte-ID vergeben, die sich nicht ändert. Bei der Gerätezuweisung wurde die Geräte-ID aus dem Gerät ausgelesen und in die Datenbank eingetragen.
- Gerätetyp

Gerätetyp aus der Gerätebeschreibung. **Nicht zugeordnete Geräte anzeigen**
Ein Filter kann aktiviert werden um die Anzahl der angezeigten Geräte zu reduzieren.

Ist dieser Filter gesetzt, werden in dem Fenster der aktiven Geräte nur die nicht zugeordneten Geräte dargestellt. Das sind:

- konfigurierte Geräte ohne Geräte-ID
- aktive Geräte auf temporären Adressen (248... 251)
- aktive Geräte auf permanenten Adressen (20...247), die nicht in der Konfiguration eingetragen sind.

9.3.3 Allgemeines

Neuer Systemalarm

Bei der Plausibilisierung eines Projektes werden die benötigten Netzwerkpuffer berechnet. In einigen seltenen Fällen, z.B. aufgrund unsauberer Netzwerke, werden diese konfigurierten Grenzen in der Controller-Software nicht eingehalten. Mit einem Warmstart lässt sich der Fehler beheben. Durch einen Systemalarm wird der Benutzer auf das Problem hingewiesen mit der Empfehlung, einen Warmstart durchzuführen:

"Netzwerkpuffer niedrig, Warmstart empfohlen" bzw.

"Netzwerkpuffer Fehler, Warmstart empfohlen"

(21372)

CBF-Viewer

Das in DigiVis integrierte eigenständige Programm **CBF-Viewer** ist in einer neuen Version (Version 8.2) verfügbar. Mit dieser Version werden lange Namen der Anlagenbereiche unterstützt. Weiterhin können für Schritte und Transitionsnamen Sonderzeichen verwendet werden.

Unicode-Zeichen (japanisch, chinesisch, russisch) werden nicht unterstützt.

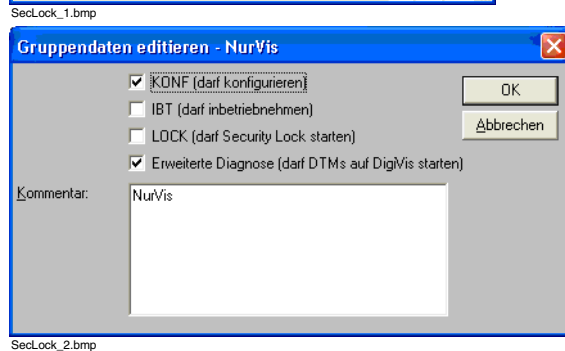
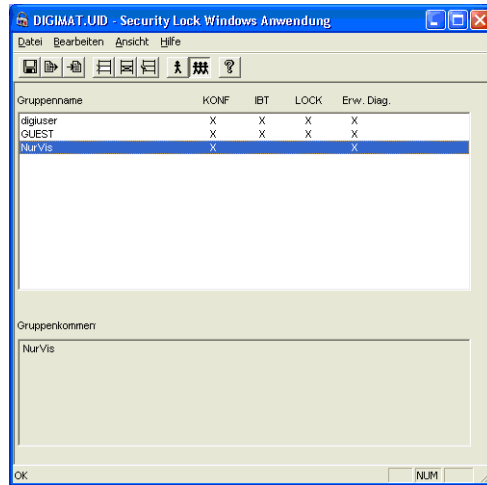
9.4 Security Lock

9.4.1 Gruppenrecht für Betriebsart "Erweiterte Diagnose"

In SecurityLock wird das Zugriffsrecht für die erweiterte Diagnose konfiguriert.

Neben den bereits vorhandenen Rechten **KONF**, **IBT** und **LOCK** kann jetzt das Recht **Erw. Diag.** (erweiterte Diagnose) für jede Gruppe konfiguriert werden.

Ohne dieses Recht kann DigiVis mit der erweiterten Diagnose nicht betrieben werden.



9.5 Arbeiten mit DTMs und FF-Geräten in DigiVis

In der Hardwarestruktur werden die Rechte “Beobachten” “Bedienen” und “Wartung” vergeben. Für DTMs wird damit festgelegt, in welchem Modus der DTM gestartet wird und damit ist definiert, welche Aktionen durchgeführt werden können. FOUNDATION Fieldbus unterscheidet nicht zwischen den Rechten **Bedienen** und **Wartung**. In beiden Fällen dürfen FF-Parameter geschrieben werden.

9.6 OPC-Server F

Der Freelance OPC Server FF bietet Zugriff auf Daten aus FOUNDATION Fieldbus Geräten (OPC Data Access)

Externe Diagnose-Tools (z.B. ValveView) werden durch Zugriff auf Daten aus FOUNDATION Fieldbus Geräten unterstützt.

9.7 Upgrade älterer Versionen auf V8.2

9.7.1 FF-Standard-Wörterbuch

Mit der Version 8.2 wird eine neue Version des FF-Wörterbuchs (FF-Standard-Dictionary standard.dct) ausgeliefert. Das neue Wörterbuch wird nicht automatisch beim Import in ein Projekt aus einer früheren Freelance-Version übernommen. Der Update muss vom Anwender ausgelöst werden:



> Hardware-Struktur > HW-Bibliothek > FF-HSE- oder FF-H1-Gerätebibliothek > Parameter... > Standard Dictionary aktualisieren

Falls vor dem Update des Wörterbuchs Plausibilisierungsfehler aufgetreten sind, muss ggf. die betroffene FF-Bausteinklasse aktualisiert werden.



> Hardware-Struktur > HW-Bibliothek > FF-Bausteinbibliothek > Bausteinklasse auswählen > Objekt > DD neu lesen

9.7.2 FDT 0.98

In Version 8.2 wird FDT 0.98 nicht weiter unterstützt. Wird ein Projekt mit FDT 0.98-Komponenten importiert, so werden diese Komponenten im Hardware-Baum mit “nicht installiert” gekennzeichnet, in der Grafikanzeige werden die Komponenten nicht dargestellt. Die betroffenen Komponenten müssen aus dem Projekt gelöscht werden und durch FDT1.2-Konfigurationen ersetzt werden.

9.7.3 Verwendung der Ressource-IDs

In früheren Freelance-Versionen wurde bei der Überprüfung der Ressource-IDs die ID des Control Builder F nicht berücksichtigt. Ab dieser Version wird ein Plausibili-

sierungsfehler gemeldet, wenn in einem Projekt eine Gateway- oder eine Leitstation mit der Ressource-ID enthalten ist, die auch der Control Builder F besitzt.

9.7.4 Grafische Makros

Durch einen Software-Fehler wurden in früheren Software-Versionen ggf. in einem grafischen Makro fehlerhafte Parameter-Zuordnungen gespeichert. Dabei wurde ein Instanzwert zwei Parameterwerten zugeordnet, ein anderer Instanzwert ignoriert. Dieser Fehler wird nun beim Import erkannt und als Plausibilisierungsfehler gemeldet. Das Grafikmakro muss korrigiert werden, indem die Parameterzuordnung in der Makro-Definition überarbeitet wird.

Kapitel 10 Version 8.1 SP1 - Neuerungen

10.1 Control Builder F

10.1.1 FOUNDATION Fieldbus

Grenzwerte für FF-Applikationen im Control Builder F

Die Konfiguration und Inbetriebnahme von FF-Applikationen im Control Builder F wurde überarbeitet. Mit dieser Version gelten folgende **statische(!)** Grenzwerte:

Kommunikationsgrenzen pro FI 840-Baugruppe:

- 600 Signale (Pub/Sub)
- 64 Sessions (Pub/Sub) oder
- 70 Sessions (Clt/Srv + Pub/Sub) oder
- 80 Sessions für alle Dienste in Summe (Pub/Sub + Clt/Srv + CBF + VIS)

Abhängig von den konfigurierten Zykluszeiten und der Auslastung des FI 840 können die oben angegebene Maximalwerte ggf. nicht ausgenutzt werden. Siehe auch [Anzeige der FF-Last](#) auf Seite 123.

Kommunikations-Ressourcen pro LD 800HSE:

siehe Dokumentation des LD 800HSE

FF HSE Protokoll-Objekt, Karteikarte Publish/Subscribe

Neben der E/A-Abbildung wird hier auch die zu erwartende Buslast angezeigt.



Die Schätzung der FF-HSE Last berücksichtigt ausschließlich die zyklische Kommunikation der FF-Signale. Die tatsächliche Last auf dem FI 840F kann aufgrund anderer Ereignisse deutlich höher sein. Bitte kontrollieren die tatsächliche Belastung während der Inbetriebnahme. Siehe auch [FF HSE Protokoll-Objekt](#) auf Seite 128

Parameter: FF HSE Protokoll Objekt (FF_HSE)

Allgemeine Daten

Name: **FF_HSE** Kurztext:

Langtext:

Published/Subscribed | Client/Server | Zwangs-/Ersatzwerte | Diagnose

Voreinstellung für Zykluszeit (ms) **500**

Signal-E/A-Abbildung	Datentyp	Verwendung	FF Signal	Zykluszeit	Kommentar
From_AD	Analog (DS-65)	FF -> IEC61131	From_AD_Smar	500	
From_AD_3	Analog (DS-65)	FF -> IEC61131	AD_3out	1000	
To_AD	Analog (DS-65)	IEC61131 -> FF	To_AD_Smar	500	
To_PID	Analog (DS-65)	IEC61131 -> FF	PID_2in	500	

Geschätzte FF-HSE Last auf FI840 Berechnete Buslast (Frames/sec):

OK Abbrechen Speichern Zurücksetzen Plausibilisieren Hilfe

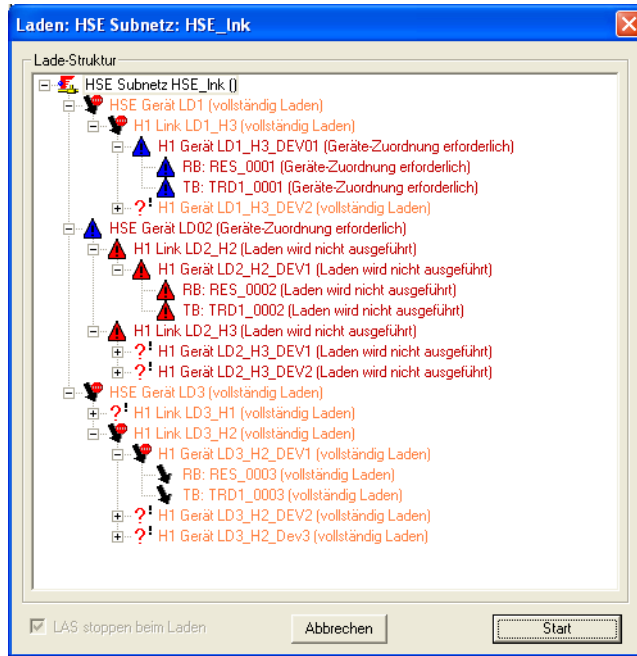
ff095gr.bmp

Neuer Dialog zum Laden von FF-Geräten

Für die Objekt-Klassen

- FF_HSE_LINK FF (HSE Link-Objekt),
- FF_HSE_DEV (HSE Linking Device),
- FF_H1_LINK (H1 Link) und
- FF_DEVICE (H1-Gerät)

wurde der Dialog zum Laden erweitert. Der Aufruf erfolgt aus dem Kontextmenü oder über **Objekt > Laden....**



Load_HSELink.bmp

An jedem Strukturelement im Baum ist zu erkennen, ob das Objekt geladen wird. Ein Objekt wird nicht geladen, wenn eine Gerätezuordnung erforderlich ist. In diesem Fall wird am betreffenden Gerät ein blaues Dreieck angezeigt.

Unterhalb der Baumdarstellung befindet sich das Kontrollkästchen “LAS stoppen beim Laden”. In Abhängigkeit davon für welches Objekt der Dialog zum Laden geöffnet wurde ist diese Option entweder änderbar oder gesperrt. Wird der Dialog für ein FF-Gerät aufgerufen, kann das Stoppen des LAS durch Deaktivierung des Kontrollkästchens verhindert werden. Für alle anderen Objekte ist diese Option nicht änderbar und der LAS wird in jedem Fall beim Laden gestoppt.

Im Folgenden sind die verschiedenen Symbole in der Baumdarstellung des Laden-Dialogs und deren Bedeutung aufgeführt:



Für wenigstens eines der Objekte im komprimierten Zweig ist eine Gerätezuweisung oder Laden notwendig.

Einzelheiten für alle Objekte im komprimierten Zweig können durch Expandieren des Zweiges angezeigt werden.



Das Objekt wird mit allen Konfigurationsdaten geladen (komplettes Laden).



Das Objekt wird mit allen Konfigurationsdaten geladen (komplettes Laden).

Für einen H1-Link: Der Link Active Scheduler (LAS) wird während des Ladens gestoppt, d.h. die Applikation wird unterbrochen.

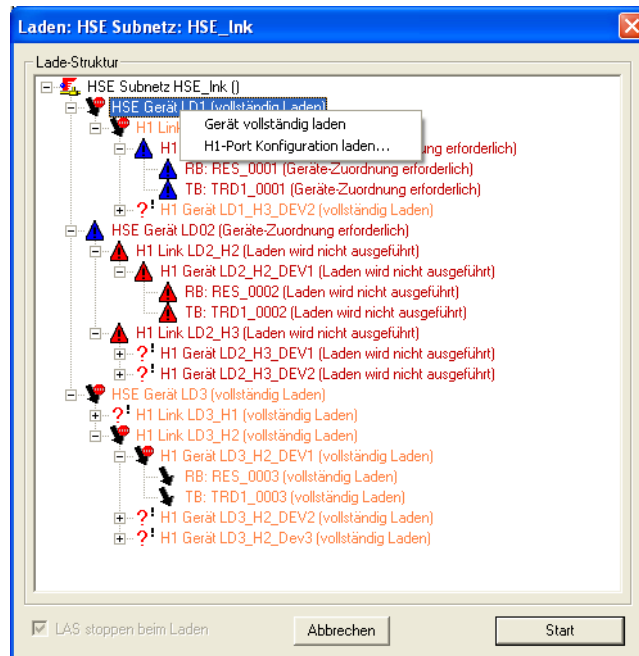
Für ein H1 Gerät: Der Ressource-Block wird gestoppt. Als Ergebnis wechseln alle Bausteine in dem Gerät in die Betriebsart OutOfService. Das Objekt wird nicht geladen, da ein übergeordnetes Objekt im Strukturbaum eine Gerätezuordnung erfordert.



Für das Objekt ist eine Geräte-Zuweisung erforderlich.

Kontext-Menü im Laden-Dialog

In der Baumdarstellung des Laden-Dialogs können an den Objekten über das Kontextmenü objektspezifische Lade-Aktionen und Lade-Optionen gewählt werden.



Load_ContextMenu.png

Abhängig vom Typ des selektierten Objektes existieren die folgenden Menu-Einträge.

Gerät vollständig laden

HSE-Gerät und H1_Gerät

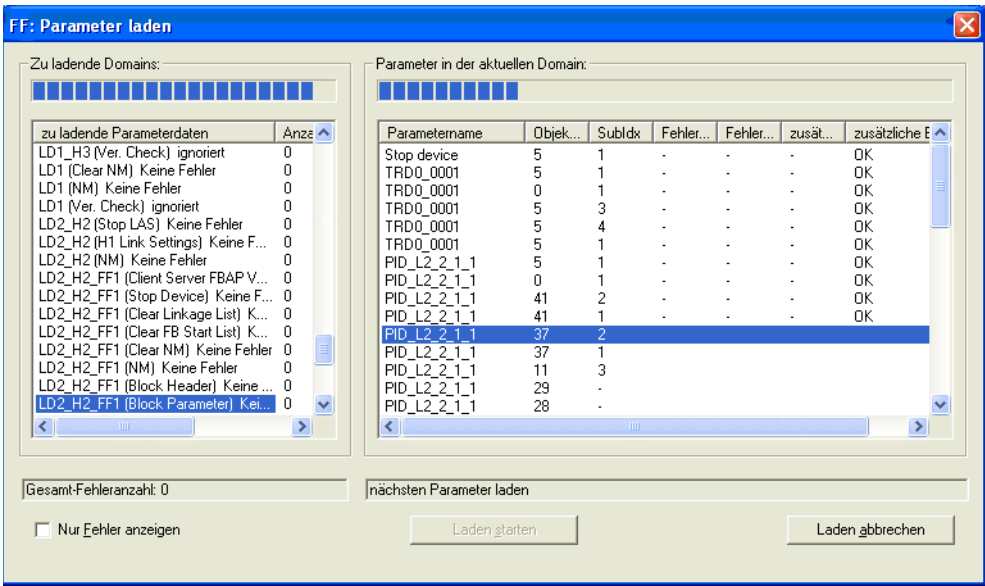
Die komplette Konfiguration einschließlich der Block-Parameter wird in das Gerät geladen. Der Ladevorgang startet unmittelbar nach Wahl dieser Menüalternative.

H1-Port Konfiguration laden

HSE-Gerät

Die Konfiguration der H1-Links im Linking Device wird geladen.

Mit dem Button **Start** wird das Laden ausgelöst. In einem neuen Dialog werden der Ladefortschritt und eventuell auftretende Fehler oder Warnungen angezeigt (siehe Bild unten). Alle Konfigurationsdaten werden in die H1-Geräte und die Linking Devices geladen. Ein erfolgreiches Laden wird gekennzeichnet durch den Text **"Gesamt-Fehleranzahl: 0; Laden beendet"**.



Load_Parameters.bmp

Traten beim Laden Fehler auf, wurden nicht alle Teile der Konfiguration geladen. In diesem Fall weist im rechten Fenster jede Zeile, die nicht mit einem "OK" beendet wurde, auf einen Fehler hin. Über die dort eingetragene Fehler-Klasse und Fehler-Sub-Klasse können detailliertere Informationen zur Fehlerursache ermittelt werden.

In der Version 8.1 SP1 ist es nicht mehr möglich einen H1-Port des HSE-Gerätes einzeln zu laden. Das Laden kann auf Ebene des HSE-Gerätes durch Aufrufen des oben beschriebenen Kontextmenueintrages "Gerät vollständig laden" erfolgen. Alternativ kann der entsprechende H1-Link mit allen H1-Geräten geladen werden.

Automatische Gerätezuordnung mit vorkonfigurierter Geräte-ID

In einem Projekt mit FF-Applikationen müssen die konfigurierten H1-Geräte den physikalisch vorhandenen Geräten zugeordnet werden. Nach Export und Import

eines Projektes musste bisher diese Zuordnung erneut von Hand durchgeführt werden. Ab der Software-Version V8.1 SP1 werden die Zuordnungsdaten im Projekt gespeichert. Dadurch ist nach einem Import eine automatische Zuordnung möglich.

Im Kontextmenü der Objekte **FF_HSE_LINK (HSE Segment)**, **FF_HSE_DEV (Linking Device)** und **FF_H1_LINK** kann die Funktion **Geräte automatisch zuordnen** aufgerufen werden. Hierbei werden die Geräte-IDs der physikalisch vorhandenen Geräte ausgelesen und mit den Projektdaten verglichen. Für alle erkannten konfigurierten Geräte wird die Gerätezuordnung automatisch durchgeführt. Es wird jeweils nur der entsprechende Teilbaum bearbeitet.

DevInst_Para.bmp

Die konfigurierte Geräte-ID wird durch die Gerätezuordnung eingetragen, eine Eingabe durch den Anwender ist nicht möglich. Mit dem Button **Geräte-ID löschen** werden die ID-Einträge gelöscht; anschließend kann eine neue Gerätezuordnung durchgeführt werden.

Anzeige der FF-Last

Zur Unterstützung der Inbetriebnahme werden bei der Anzeige des HSE-Protokoll-Objektes die aktuelle CPU-Last und die Last auf dem FF-Netzwerk angezeigt.



Mit der **CPU-Last** wird die gesamte Belastung der HSE-FI840-Baugruppe angegeben. Der Wert für den **FF-Zyklus** zeigt die Auslastung des konfigurierten Zyklus für die Publisher-Subscriber-Dienste an. Die zyklische FF-Last darf im normalen Betrieb nicht größer 70% sein, da sonst in Extremsituationen das Systemverhalten nicht vorhersagbar ist. Bei Überlastung kann dieser Wert größer als 100% werden. In diesem Fall wird eine Systemmeldung ausgelöst.

Keine Unterstützung von FIO-100

Ab der Software-Version 8.1 SP1 wird das FIO-100 Linking Device nicht mehr unterstützt. Wird ein Projekt aus einer früheren Freelance-Version importiert, in dem ein FIO-100 verwendet wird, so erhält man den Hinweis, dass mindestens eine verwendete Klasse nicht installiert ist. Der betroffene Teil der Hardware wird als “nicht aktiviert” behandelt. Daher werden keine Plausibilisierungsmeldungen erzeugt.

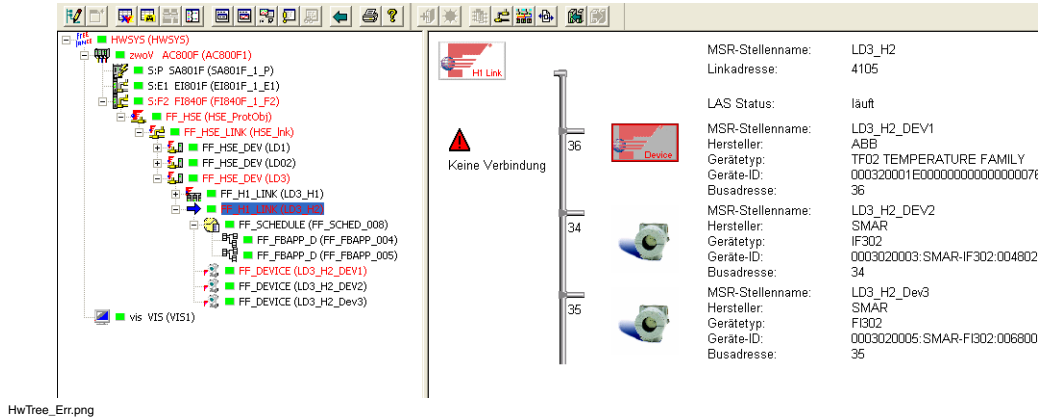
Um diesen Anlagenteil in Betrieb zu nehmen, muss die Konfiguration auf ein LD 800HSE Linking Device übertragen werden.

10.1.2 Statusanzeige in der Hardware

Fehleranzeige und -fortpflanzung in der Baumansicht der Hardwarestruktur

Ein Fehler in einem Feldbus-Gerät oder einer Baugruppe wird im Hardware-Baum in der Inbetriebnahme durch Rotfärbung des Knotens angezeigt. Ebenso werden die zugehörigen übergeordneten Knoten im Baum bis zum **Knoten der Prozess-Sta-**

tion rot gefärbt; Fehler werden somit auch angezeigt, wenn Teilbäume ausgeblendet sind.



10.1.3 Arbeiten mit Fernwirkbausteinen

Erweitertes Datenformat für bestimmte Bausteine

Die Fernwirkbausteine FWK_S_ZWERT und FWK_S_ZWR wurden erweitert. Zusätzlich zu den bisher unterstützten Funktionen

<15> (Zählwerte: M_IT_NA_1) und

<16> (Zählwerte mit Zeitstempel: M_IT_TA_1)

wird nun auch die Funktion

<37> (Zählwerte mit Zeitstempel CP56Time2a: M_IT_TB_1)

unterstützt. Die Auswahl erfolgt über die Zeitstempelooptionen “Ohne“, “Zeit” und “Zeit/Datum“ im Parameterdialog des Bausteins.

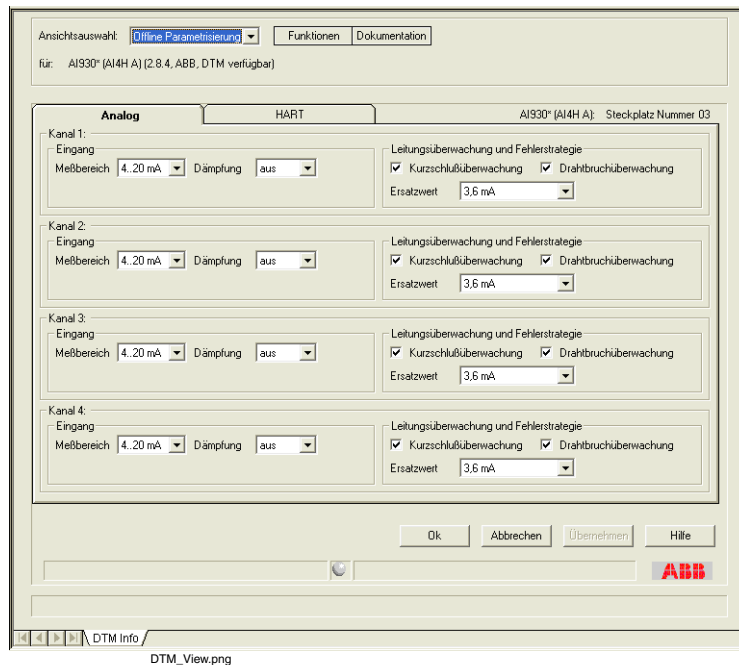
FWK_ZWR.bmp

10.1.4 Arbeiten mit DTMs

Änderungen an der DTM Oberfläche

Im Control Builder F werden die graphischen Oberflächen eines DTMs - wie auch in früheren Versionen - über eine Auswahlliste **Ansichtsauswahl** angeboten. Neu in dieser Version ist, dass sowohl die Funktionen ohne graphische Oberfläche als auch Dokumentationsfunktionen in der Ansicht des DTMs angeboten werden.

Die Liste der verfügbaren Oberflächen, Funktionen und Dokumentationsarten kann sich zwischen Konfiguration und Inbetriebnahme unterscheiden.



10.2 DigiVis

10.2.1 Systembild

Fehleranzeige und -fortpflanzung im Systembild

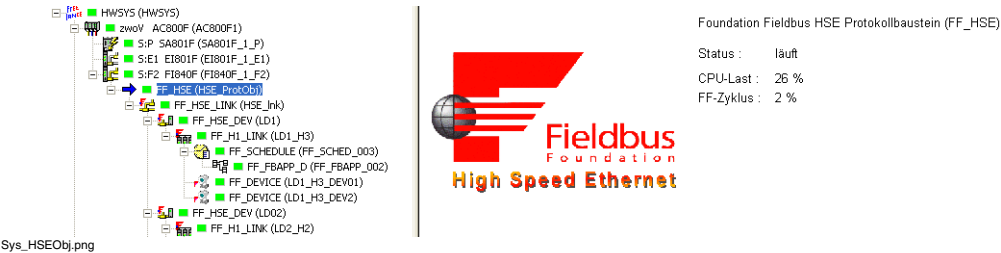
Ein Fehler in einem Feldbus-Gerät oder einer Baugruppe wird im Hardware-Baum des Systembildes durch Rotfärbung des Knotens angezeigt. Ebenso werden die zugehörigen übergeordneten Knoten im Baum bis zum Knoten der Prozess-Station rot gefärbt; Fehler werden somit auch angezeigt, wenn Teilbäume ausgeblendet sind.

Status-Darstellung der FF-Geräte im Systembild

Im Systembild wird der aktuelle Status der FF-Geräte in der gleichen Weise wie im Control Builder F dargestellt. Im Folgenden sind Beispiele für die unterschiedlichen FF-Objekte aufgeführt.

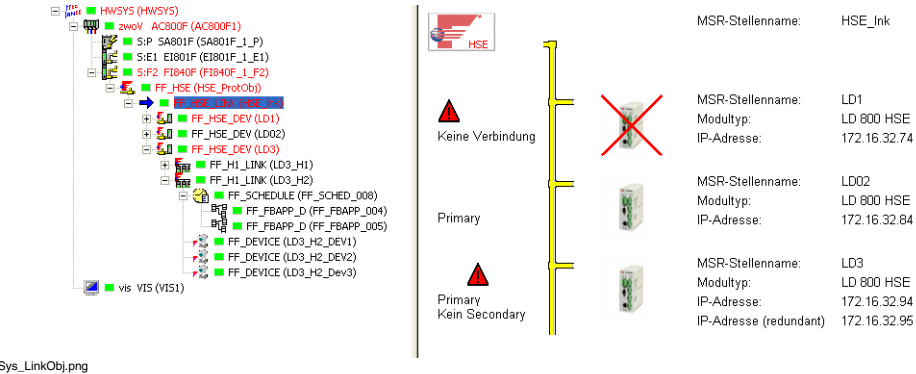
FF HSE Protokoll-Objekt

Im Systembild von DigiVis wird das FF HSE Protokoll-Objekt auf dieselbe Weise angezeigt wie im Inbetriebnahmemodus des Control Builder F. Die Detailansicht zeigt Statusinformationen und Lastdaten.



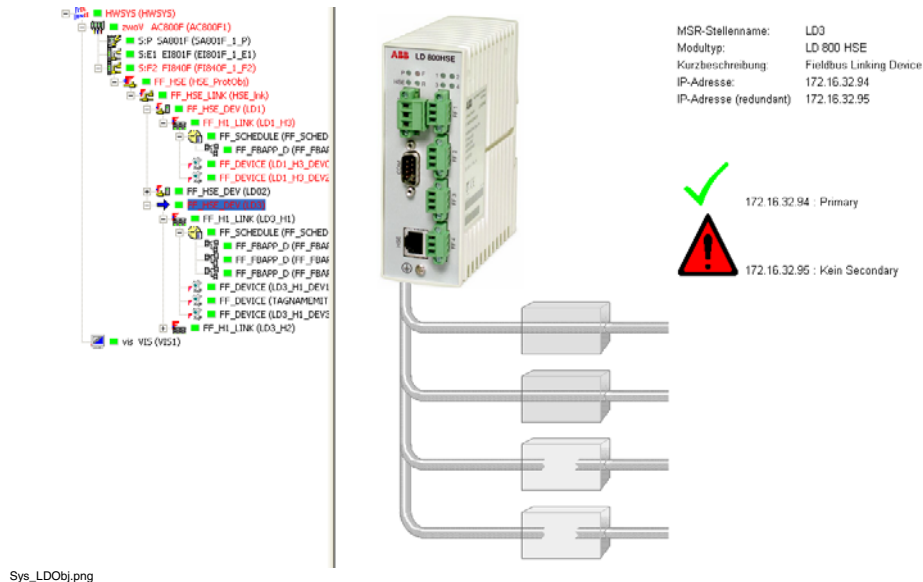
FF HSE Link Objekt

Die Detailansicht des FF HSE Link Objektes enthält Statusinformationen und Konfigurationsdaten für die HSE-Geräte an diesem HSE-Segment.



FF HSE Geräteinstanz-Objekt

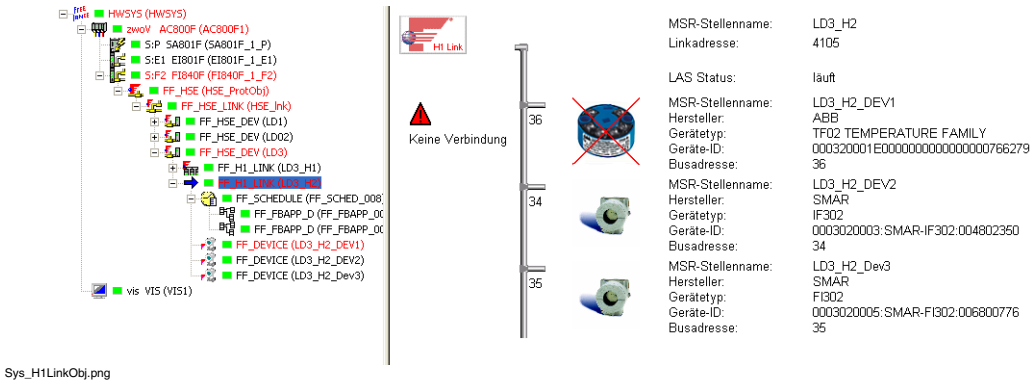
In der Detailansicht des FF HSE Geräteinstanz-Objektes werden Statusinformationen und Konfigurationsdaten sowohl für das HSE-Gerät als auch für die H1-Segmente (Kanäle des HSE-Gerätes) angezeigt.



Sys_LDObj.png

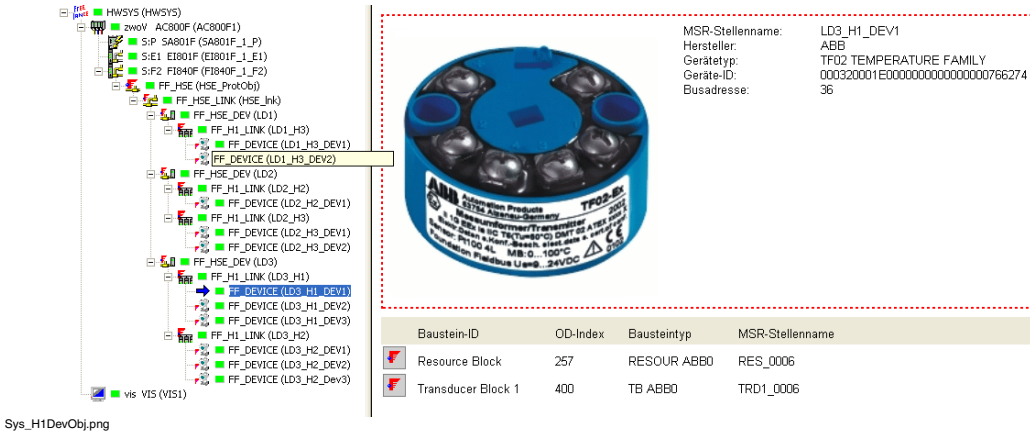
FF H1 Link Objekt

Die Detailansicht des FF H1 Link-Objektes enthält Statusinformationen und Konfigurationsdaten für das H1-Segment (Kanal des Linking Device) und für die Feldgeräte an diesem Segment.



FF H1 Geräteinstanz-Objekt

Die Detailansicht des FF H1 Geräteinstanz-Objektes enthält Statusinformationen und Konfigurationsdaten für das Feldgerät. Im Gegensatz zum Control Builder F wird die aktuelle Betriebsart der Ressource-, Transducer- und Funktionsbausteine nicht angezeigt.



10.2.2 Statusanzeigen

Statusanzeigen eines HSE-Gerätes



172.16.2.66 : Primary

Normaler Zustand. Es besteht eine Verbindung zum HSE Gerät; das Gerät erscheint in der Live List



172.16.2.66 : Keine Verbindung

Zu dem HSE Gerät mit der angegebenen IP-Adresse, dem MSR-Stellennamen und der Geräte ID besteht keine Kommunikationsverbindung

Zu dem HSE Gerät mit der angegebenen IP-Adresse, dem MSR-Stellennamen und der Geräte ID besteht keine Kommunikationsverbindung:

Ursache

- Das reale HSE Gerät ist nicht am HSE Segment angeschlossen.
- Die DigiVis Station hat keine Verbindung mit dem AC800F Controller, der über ein FI840-Modul mit dem HSE Segment verbunden ist.
- Das Modul FI840 hat keine Verbindung mit dem HSE-Segment.
- Das Modul FI840 ist ausgeschaltet.
- Die Konfiguration ist nicht in den AC800F Controller geladen.
- Die aktuelle Konfiguration ist nicht in die DigiVis Station geladen.
- Wenigstens einer der konfigurierten Parameter IP-Adresse, MSR-Stellenname oder Geräte-ID in der Datenbank stimmt nicht mit dem aktuellen Wert des realen Gerätes überein.

Abhilfe

- Schließen Sie das reale HSE-Gerät an das HSE-Segment an.
- Stellen Sie die Verbindung zum AC800F-Controller her
- Stellen Sie die Verbindung vom FI840 Modul zum HSE-Segment her
- Schalten Sie das FI840 Modul ein.
- Laden Sie die Konfiguration in den AC800F Controller.
- Laden Sie die Konfiguration in die DigiVis-Station.
- Wenn erforderlich, ändern Sie die IP-Adresse in der Konfiguration und/oder im realen Gerät und führen Sie eine erneute Gerätezuweisung durch.

Statusanzeigen eines redundanten HSE-Gerätes



172.16.0.88 : Primary

Normaler Zustand. Es besteht eine Verbindung zum Primary und Secondary HSE Gerät; beide Geräte erscheinen in der Live List



172.16.0.89 : Secondary



172.16.32.4 : Primary



172.16.32.14 : Kein Secondary

Zu dem Secondary-HSE-Gerät besteht keine Kommunikationsverbindung. Nur das Primary HSE Gerät erscheint in der Live List



172.16.32.4 : Keine Verbindung



172.16.32.14 : Kein Secondary

Zu keinem der beiden redundanten HSE Geräte besteht eine Kommunikationsverbindung. Keines der HSE Geräte erscheint in der Live List:

Zu dem Secondary-HSE-Gerät besteht keine Kommunikationsverbindung. Nur das Primary HSE Gerät erscheint in der Live List:

Ursache

- Das Secondary Gerät ist in einem Fehlerzustand; es ist nicht bereit, die Rolle des Primary Linking Devices zu übernehmen.

Abhilfe

Ersetzen Sie das defekte HSE-Gerät.
Beachten Sie die Hinweise für das Austauschen eines defekten Linking Device in einer redundanten Anordnung von Linking Devices.

Ursache

- Das reale HSE Gerät ist nicht am HSE Segment angeschlossen.
- Die konfigurierte IP-Adresse in der Datenbank stimmt nicht mit der aktuellen IP-Adresse des realen Gerätes überein.

Abhilfe

Schließen Sie das reale HSE-Gerät an das HSE-Segment an.

Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF- Linking Devices.

Wenn erforderlich, ändern Sie die IP-Adresse in der Konfiguration und/oder im realen Gerät.

Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF- Linking Devices.

Zu keinem der beiden redundanten HSE Geräte besteht eine Kommunikationsverbindung. Keines der HSE Geräte erscheint in der Live List:

Ursache

- Beide realen HSE Geräte des Redundanz-Paares sind nicht am HSE Segment angeschlossen.
- Die DigiVis Station hat keine Verbindung mit dem AC800F Controller, der über ein FI840-Modul mit dem HSE Segment verbunden ist.
- Das Modul FI840 hat keine Verbindung mit dem HSE-Segment.
- Das Modul FI840 ist ausgeschaltet.
- Die Konfiguration ist nicht in den AC800F Controller geladen.
- Die aktuelle Konfiguration ist nicht in die DigiVis Station geladen.
- Die konfigurierte IP-Adressen in der Datenbank stimmen nicht mit den aktuellen IP-Adressen des realen Geräte überein.

Abhilfe

Schließen Sie die realen HSE-Geräte an das HSE-Segment an.
Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF Linking Devices.

Erstellen Sie die Verbindung zum AC800F Controller.

Erstellen Sie die Verbindung vom FI840 Modul zum HSE-Segment.

Schalten Sie das FI840 Modul ein.

Laden Sie die Konfiguration in den AC800F Controller.

Laden Sie die Konfiguration in die DigiVis Station.

Wenn erforderlich, ändern Sie die IP-Adressen in der Konfiguration und/oder in den realen Geräten und führen Sie eine erneute Gerätezuweisung durch.

Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF Linking Devices.

Statusanzeigen eines FF H1 Link-Objekts

Keine Verbindung zum H1-Kanal des Linking Device

Keine Verbindung zum H1-Kanal des Linking Device:

Ursache

- Keine Verbindung zum HSE Gerät (FF Linking Device), das den H1-Kanal enthält. Für mögliche Ursachen siehe Tabellen "Status HSE device".
- Der H1-Kanal im HSE Gerät (FF Linking Device), der diesem H1-Segment zugeordnet ist, wurde nicht aktiviert.

Abhilfe

Siehe Tabellen "Status HSE device".

Aktivieren Sie den H1-Kanal und führen Sie eine Inbetriebnahme des Linking Devices durch (H1-Port Konfiguration laden).

Statusanzeigen eines FF H1 Geräteinstanz-Objekts

Gerät nicht vorhanden

Zu dem H1 Gerät mit der angegebenen Bus-Adresse, dem MSR-Stellennamen und der Geräte ID besteht keine Kommunikationsverbindung.

Zu dem H1 Gerät mit der angegebenen Busadresse, dem MSR-Stellennamen und der Geräte ID besteht keine Kommunikationsverbindung:

Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> Keine Verbindung zum H1-Kanal des HSE Gerätes (FF Linking Devices). Für mögliche Ursachen siehe Tabellen "Status H1 Link". 	Siehe Tabellen "Status H1 Link".
<ul style="list-style-type: none"> Das physikalische H1-Gerät ist nicht am H1 Link angeschlossen 	Schließen Sie das reale H1-Gerät an den H1 Link an.
<ul style="list-style-type: none"> Wenigstens einer der konfigurierten Parameter Bus-Adresse, MSR-Stellenname oder Geräte-ID stimmt nicht mit dem aktuellen Wert des realen Gerätes überein. 	Führen Sie eine Gerätezuweisung für dieses H1-Gerät durch.

10.2.3 Allgemeines

Neuer Systemalarm

Bei der Plausibilisierung eines Projektes werden die benötigten Netzwerkpuffer berechnet. In einigen seltenen Fällen, z.B. aufgrund unsauberer Netzwerke, werden diese konfigurierten Grenzen in der Controller-Software nicht eingehalten. Mit einem Warmstart lässt sich der Fehler beheben. Durch einen Systemalarm wird der Benutzer auf das Problem hingewiesen mit der Empfehlung, einen Warmstart durchzuführen:

"Netzwerkpuffer niedrig, Warmstart empfohlen" bzw.

"Netzwerkpuffer Fehler, Warmstart empfohlen"

(21372)

10.3 CBF-Viewer

Das in DigiVis integrierte eigenständige Programm **CBF-Viewer** ist in einer neuen Version (Version 8.1 SP1) verfügbar. Mit dieser Version werden lange Namen der

Anlagenbereiche unterstützt. Weiterhin können für Schritte und Transitionsnamen Sonderzeichen verwendet werden.

Unicode-Zeichen (japanisch, chinesisch, russisch) werden nicht unterstützt.

10.4 Upgrade älterer Versionen auf V8.1 SP1

10.4.1 FF-Standard-Wörterbuch

Mit der Version 8.1 SP1 wird eine neue Version des FF-Wörterbuchs (FF-Standard-Dictionary standard.dct) ausgeliefert. Das neue Wörterbuch wird nicht automatisch beim Import in ein Projekt aus einer früheren Freelance-Version übernommen. Der Update muss vom Anwender ausgelöst werden:



> Hardware-Struktur > HW-Bibliothek > FF-HSE- oder FF-H1-Gerätebibliothek > Parameter... > Standard Dictionary aktualisieren

Falls vor dem Update des Wörterbuchs Plausibilisierungsfehler aufgetreten sind, muss ggf. die betroffene FF-Bausteinklasse aktualisiert werden. (21423)



> Hardware-Struktur > HW-Bibliothek > FF-Bausteinbibliothek > Bausteinklasse auswählen > Objekt > DD neu lesen

10.4.2 Verwendung der Ressource-IDs

In früheren Freelance-Versionen wurde bei der Überprüfung der Ressource-IDs die ID des Control Builder F nicht berücksichtigt. Ab dieser Version wird ein Plausibilisierungsfehler gemeldet, wenn in einem Projekt eine Gateway- oder eine Leitstation mit der Ressource-ID enthalten ist, die auch der Control Builder F besitzt. (21794)

10.4.3 Grafische Makros

Durch einen Software-Fehler wurden in früheren Software-Versionen ggf. in einem grafischen Makro fehlerhafte Parameter-Zuordnungen gespeichert. Dabei wurde ein Instanzwert zwei Parameterwerten zugeordnet, ein anderer Instanzwert ignoriert. Dieser Fehler wird nun beim Import erkannt und als Plausibilisierungsfehler gemeldet. Das Grafikmakro muss korrigiert werden, indem die Parameterzuordnung in der Makro-Definition überarbeitet wird. (21526)

11 Version V8.1 - Neuerungen

11.1 Betriebssystem

11.1.1 Windows XP Professional SP2

Freelance 800F in der Version 8.1 ist zur Verwendung unter dem Betriebssystem Windows XP Professional SP2 freigegeben. Der Einsatz unter Windows 2000 wird nicht mehr unterstützt.

11.1.2 Windows 2003 Server

Der Freelance OPC-Server F und der Trendserver können zusätzlich unter dem Windows-Betriebssystem 2003 Server eingesetzt werden. Das ist speziell für die Ankopplung von 800xA vorgesehen.

11.2 DigiVis

11.2.1 Modernisierte Oberfläche

Die Oberfläche der Bedienerstation wurde komplett überarbeitet und modernisiert. Alle bisher verfügbaren Funktionen sind weiterhin in DigiVis vorhanden, können jetzt aber noch einfacher und intuitiver aufgerufen werden.

11.2.2 Bildschirmauflösung

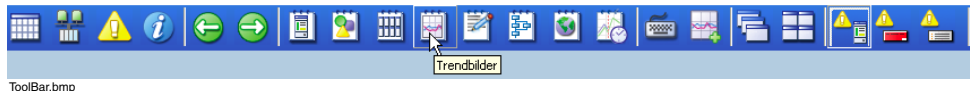
Die neue Bedienoberfläche beinhaltet mehr Details als die bisherige Oberfläche. Aus diesem Grund wird beim Start des DigiVis-Programms die aktuell am PC eingestellte Bildschirmauflösung überprüft und abhängig davon DigiVis mit der klassischen oder der neuen Bedienoberfläche gestartet.

Die Standardauflösung für die neue Bedienoberfläche ist 1280x1024 Pixel. Für alle Auflösungen, in denen mindestens 1024 Pixel in der vertikalen Richtung eingestellt sind, wird DigiVis in der neuen Oberfläche gestartet.

11.2.3 Bediensystematik

Ein wesentliches Kennzeichen der neuen Bedienung ist das neue Kontextmenü (über die rechte Maustaste aufzurufen). Es ersetzt den Bildanwahldialog. Alle Bedienungen können nun direkt in den Bildern durch unmittelbare Eingabemasken oder durch Aufruf von Kontextmenüs ausgelöst werden.

Bedienaktionen können nicht nur über Menüauswahl, sondern zusätzlich mit Hilfe von Toolbar-Buttons ausgelöst werden.



An vielen Stellen können Tooltips zur Bedienerhilfe oder für Detailinformationen eingeblendet werden.

11.2.4 CBF-Viewer

Das eigenständige Programm **CBF-Viewer** ist in DigiVis integriert. Das Kontextmenü wird um den Eintrag **Control Aspekt** erweitert.

Im Ablaufsprachenbild kann nach Anwahl eines Schrittes oder einer Transition über den **Control Aspekt** die Inbetriebnahme-Darstellung des Schritt- bzw. Transitionsprogramms analog zum Control Builder F aufgerufen werden. Weiterhin kann für jede MSR-Stelle der **Control Aspekt** über Kontextmenü aufgerufen werden. Die Darstellung entspricht der Anzeige des Programms in der Inbetriebnahme.

Für die Verwendung dieser Funktionen ist für jede DigiVis-Station die Option Control-Aspekt erforderlich. (siehe Preisliste V8.1)

11.2.5 Neue Einblendbilder für die Standardbausteine

Passend zu dem neuen Look&Feel in DigiVis sind überarbeitete Einblendbilder für die Standardbausteine verfügbar. Diese Einblendbilder sind an das Layout der Einblendbilder des ABB-Systems 800xA angepasst. Die gleichzeitige Verwendung von Freelance 800F-Bedienstationen und System 800xA-Konsolen wird dadurch wesentlich erleichtert.

Neues Einblendbild, Aufbau

Titelzeile

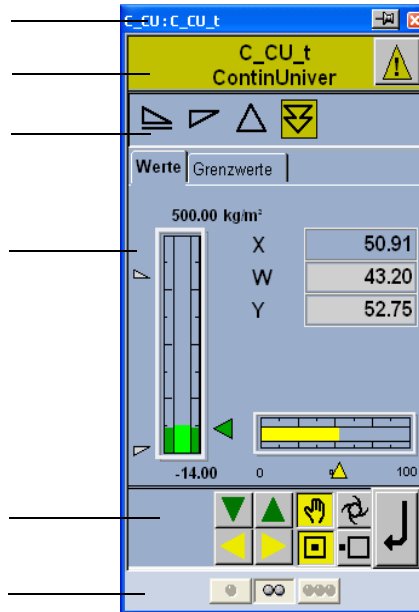
Einblendbildkopf

Meldungsbereich

Grafikfeld mit
Istwertanzeige

Bedienfeld

Ansichtsauswahl



Faceplate.bmp

Neu im Bedienfeld sind die Buttons mit den farbigen Dreiecken. Mit diesen Buttons können Prozesswerte inkrementell verstellt werden. Durch Klicken eines solchen Buttons wird der zugehörige Prozesswert innerhalb seiner Skalierung um eine errechnete Differenz erhöht oder verringert. Dieser neue Wert wird direkt, ohne eine weitere Bestätigung an den Prozess weitergegeben. Der neu kalkulierte Wert wird in einem Datatip an der Cursorposition angezeigt. Durch längeres Drücken dieses Buttons - Festhalten der linken Maustaste - wird dieser Vorgang ständig wiederholt. Der Prozesswert wird dadurch kontinuierlich geändert und nicht durch einen Sprung, wie nach der Zahleneingabe eines neuen Wertes.

Der Sollwert und die Stellgröße eines Reglers können zusätzlich durch Verschieben des Dreiecks neben den Bargraphen verändert werden.

11.2.6 Mehrere Einblendbilder gleichzeitig

Ab dieser Version können auf einer DigiVis-Station mehrere Einblendbilder gleichzeitig geöffnet werden. Wird DigiVis in der hohen Auflösung mit der neuen Ober-

fläche betrieben, können bis zu 5 Einblendbilder gleichzeitig geöffnet werden, bei Verwendung der klassischen Auflösung bis zu 3.

Soll ein weiteres Einblendbild geöffnet werden, obwohl bereits die maximale Anzahl erreicht ist, so wird vorher das Einblendbild geschlossen, welches die längste Zeit nicht aktiviert wurde.

Soll ein Einblendbild nicht durch diesen Automatismus geschlossen werden, so kann es mit Hilfe des Pin-Buttons in der Titelzeile des Einblendbildes festgehalten werden. Ein festgeheftetes Einblendbild kann innerhalb des Grafikbereichs verschoben werden, wird aber nicht automatisch geschlossen. Es können maximal 4 bzw. 2 Einblendbilder festgepinnt werden. Dadurch ist gewährleistet, dass immer eine MSR-Stelle aufgerufen werden kann.

Durch eine DigiVis-Option wird festgelegt, wie neu aufgerufene Einblendbilder im aktuellen Grafikbereich angezeigt werden sollen: überlappend oder nebeneinander.



Toolbar-Buttons **Überlappend** und **Nebeneinander**

überlappend ausgehend von der oberen linken Ecke des zuletzt aktiven Einblendbildes wird das folgende Einblendbild um einen kleinen Bereich nach rechts und nach unten verschoben. Reicht die neu errechnete Position nicht aus, um das Einblendbild vollständig im Grafikbereich anzuzeigen, so wird es soweit nach links und oben verschoben, dass es vollständig sichtbar dargestellt werden kann.

nebeneinander jede neu aufgerufene MSR-Stelle wird, soweit möglich, überdeckungsfrei neben das zuletzt aktive Einblendbild dargestellt.

Sind mehrere Einblendbilder auf einer DigiVis-Station dargestellt, so können diese mit Hilfe der Toolbar-Buttons **Überlappend** und **Nebeneinander** neu angeordnet werden.

11.2.7 Standardbilder

Die Standardbilder in DigiVis wurden moderner gestaltet und an die neue Bediensystematik ohne eigenen Bediendialog angepasst. Zur Auswahl eines Bildes können die neuen Symbole in der Symbolleiste verwendet werden.



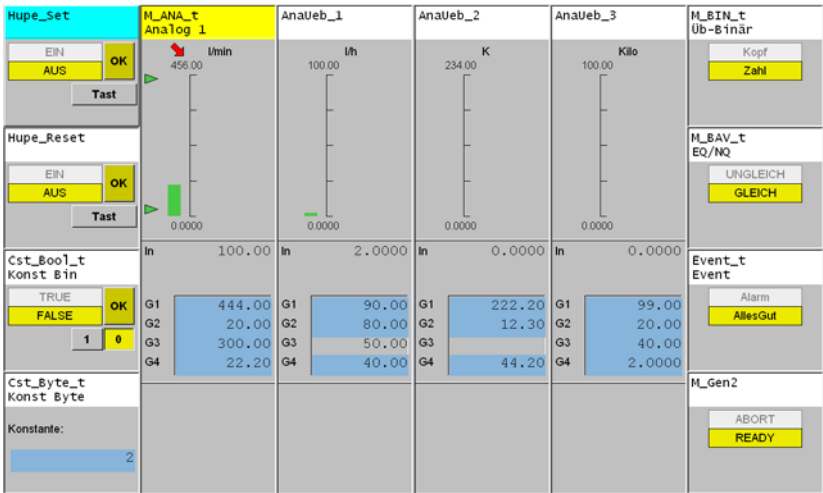
Daraufhin öffnet sich ein Fenster, in dem alle auf einer Leitstation verfügbaren Standardbilder und MSR-Stellen in einer Baumstruktur mit passendem Symbol angezeigt werden.

Neues Gruppenbild

Für die neuen Einblendbilder wurde ein Format entsprechend der Einblendbilder auf 800xA gewählt. Damit ergeben sich neue Einteilungen für die Gruppenbilder: Mit den bisher verfügbaren klassischen Einblendbildern können 6 MSR-Stellen nebeneinander im Gruppenbild dargestellt werden. Die Gruppenbildhöhe entspricht der Anzeige von einem Standardeinblendbild oder 4 kleinen Einblendbildern übereinander.

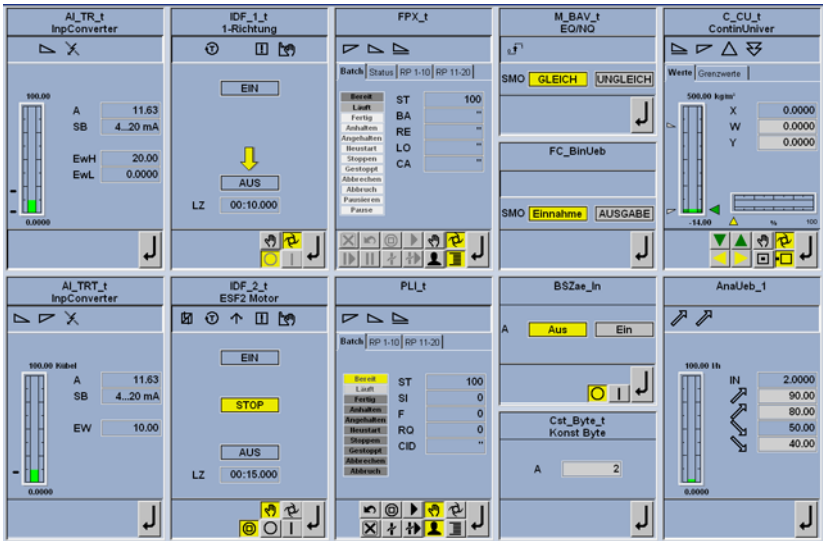
Mit den neuen Formaten können 5 MSR-Stellen nebeneinander und 2 Standard-Einblendbilder übereinander angezeigt werden. Zwei kleine Einblendbilder übereinander entsprechen der Größe eines Standard-Einblendbildes.

Gruppenbild mit klassischer Oberfläche



Grp_Old.bmp

Gruppenbild mit neuer Oberfläche



Grp_new.bmp

Beim Import von Projekten aus Vorgängerversionen versucht der Control Builder F die Gruppengröße in das neue Raster zu wandeln. Zum Beispiel wandert das

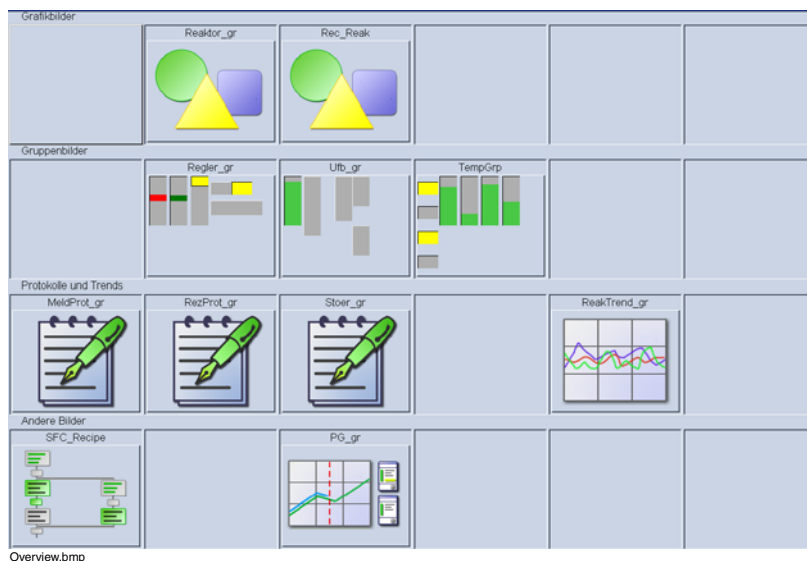
Einblendbild an Position 6 der klassischen Gruppe in die zweite Zeile, erste Spalte der neuen Gruppe.

Wird in DigiVis ein Gruppenbild aufgerufen, dass nicht der aktuell verwendeten Auflösung entspricht, so können die außerhalb des darstellbaren Bereichs liegenden Einblendbilder durch Scrollen im Gruppenbild erreicht werden.

Neues Übersichtsbild

Mit den neuen Gruppenbild-Einteilungen ergeben sich auch neue Gruppenbild-Darstellungen im Übersichtsbild. Für die anderen Standardbilder werden neue Symbole verwendet.

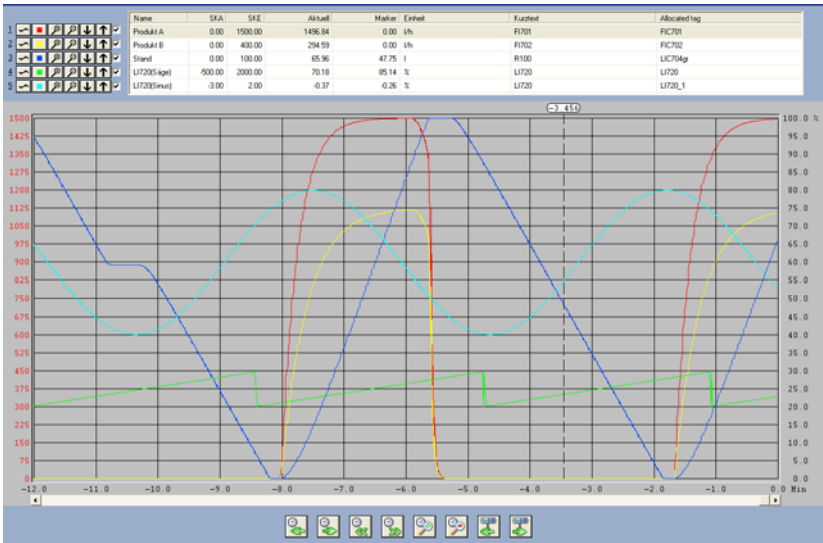
Übersichtsbild mit neuer Oberfläche



Neues Trendbild

Statt über einen zentralen Bediendialog können in dem neuen Trendbild die einzelnen Trendspuren über zugeordnete Buttons direkt bedient werden. Funktionen des gesamten Trendbildes, wie Zoomen und Verschieben der Zeitachse, sind mit den Buttons unterhalb der Trendkurven anwählbar.

Trendbild mit neuer Oberfläche

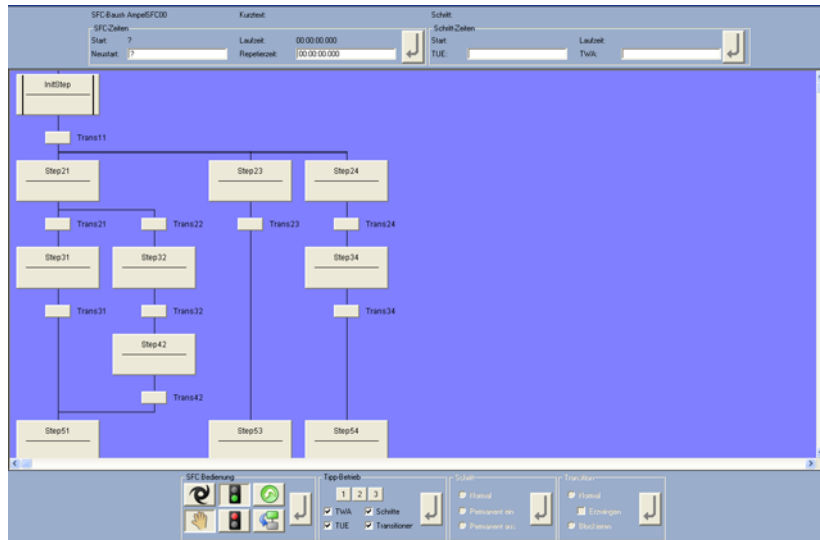


Tmd_new.bmp

Neues Ablaufsprachenbild

Die Darstellung der Ablaufkette wurde für beide Oberflächen überarbeitet. In der neuen Darstellung wurde zusätzlich das Bedienfeld angepasst, ohne die Funktionalität gegenüber früheren Versionen zu ändern.

Ablaufsprachenbild mit neuer Oberfläche



SFC_New.bmp

Ist auf dem DigiVis-PC zusätzlich das Programm **CBF-Viewer** installiert, so enthält das Kontextmenü eines Schrittes und einer Transition den Eintrag **Control Aspekt**. Nach Auswahl dieses Eintrags wird das zugehörige konfigurierte Programm mit den aktuellen Prozesswerten angezeigt.

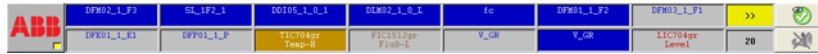
11.2.8 Meldezeile

Mit der Unterstützung höherer Bildschirmauflösungen werden nun mehr Informationen in der Meldezeile dargestellt. Für die Anzeige können 3 verschiedene Darstellungen gewählt werden:

Toolbar-Buttons zur Umschaltung der Meldezeilen-Darstellung (Standard/Anlagen/Liste)



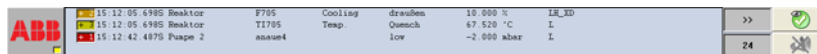
- Standard-Darstellung:
einzelne Meldepunkte mit MSR-Stellenname und Meldepunktinformation;
diese Darstellung entspricht der Darstellung früherer Versionen, allerdings sind mehr Meldepunkte gleichzeitig sichtbar. Bei Doppelklick wird das zur Meldung gehörenden Einblendbild geöffnet.



- Anlagenbezogene Darstellung:
Jeder Anlagenbereich hat seinen festen Platz in der Meldezeile. Für jeden Anlagenbereich wird die Anzahl der zugehörigen anstehenden Meldungen angezeigt; der Anlagenbereich wird in der Prioritätsfarbe der wichtigsten Meldung dargestellt; die wichtigste Meldung wird im Tooltip detailliert. Mit der Anwahl eines Anlagenbereich-Buttons wird eine anlagenbereich-spezifische Meldeliste geöffnet.



- Mini-Meldeliste;
die 4 wichtigsten Meldungen werden in demselben Format wie in der Meldeseite angezeigt. Bei Doppelklick wird das zur Meldung gehörenden Einblendbild geöffnet.



Die Umschaltung erfolgt entweder über das Menü oder die entsprechenden Toolbar-Buttons.

Menü: **Ansicht > Standardansicht der Meldezeile/Anlagenansicht der Meldezeile/Listendarstellung der Meldezeile**

11.2.9 External Aspekt

Die Bildanwahl-Konfiguration erlaubt jetzt für jede MSR-Stelle den Aufruf eines beliebigen Windows-Programms über das Kontextmenü zu konfigurieren. Damit ist

es möglich, Dokumente an MSR-Stellen zu binden oder Excel-Tabellen für eine MSR-Stelle zu öffnen.



Achtung: Wird diese Möglichkeit genutzt, kann der freie Zugang zum Betriebssystem durch DigiVis nicht mehr verhindert werden.

11.2.10 Control Aspekt für MSR-Stellen

Ist auf dem DigiVis-PC zusätzlich das Programm **CBF-Viewer** installiert, so enthält das Kontextmenü einer MSR-Stelle den Eintrag **Control Aspekt**. Nach Auswahl dieses Eintrags wird das Programm, in dem diese MSR-Stelle konfiguriert ist, mit den aktuellen Prozesswerten angezeigt.

11.2.11 Security Lock und DigiVis

Wird DigiVis zusammen mit dem Security Lock-Programm verwendet, so wird durch ein geöffnetes oder geschlossenes Vorhängeschloss angezeigt, ob der angemeldete Benutzer Bedienrechte für dieses Bild besitzt.



Darstellung der Bedienberechtigung bzw. gesperrten Bedienung in den DigiVis-Bildern.

11.2.12 PC-Relaiskarte für die Wartenhupe

Wird nicht mehr unterstützt. Treiber für diese Hardware sind unter Windows XP nicht mehr lauffähig.

11.3 Control Builder F

11.3.1 Lange Namen für Anlagenbereiche

Für alle Anlagenbereiche kann ab dieser Version ein 16 Zeichen langer Name vergeben werden. Ohne eigene Namensvergabe werden die Anlagenbereiche mit "Area A" bis "Area O" bezeichnet. In der MSR-Stellenliste werden die Anlagenbereiche immer mit dem langen Namen beschrieben, bei der Auswahl von Filtern im Control Builder F werden die Kurzbezeichnungen "A" bis "O" zusammen mit den langen Namen angezeigt.

In DigiVis mit der neuen Bedienoberfläche werden die verwendeten Anlagenbereiche immer mit den langen Namen angezeigt. Bei der klassischen Oberfläche werden aus Platzgründen weiterhin die kurzen Bezeichnungen der Anlagenbereiche verwendet.

11.3.2 Plausibilisierung

Plausibilisierung Ablaufsprache

Es wird keine Plausibilisierungsmeldung erzeugt, wenn zu einem Ablaufsprachenprogramm kein Ablaufsprachenbild konfiguriert wurde.

Plausibilisierung Programmgeber

Es wird keine Plausibilisierungsmeldung erzeugt, wenn zu einem Programmgeber-Baustein kein Programmgeberbild konfiguriert wurde.

Plausibilisierung Trend

Bei Verwendung eines Trenderfasser-Bausteins ohne ein zugehöriges Trendbild wird nur dann eine Plausibilisierungs-Warnung generiert, wenn mindestens eine DigiVis-Station im Projekt konfiguriert ist.

Plausibilisierung Störablaufprotokoll

Bei Verwendung eines Störablaufprotokoll-Bausteins ohne zugehöriges Störablaufprotokoll wird nur dann eine Plausibilisierungs-Warnung generiert, wenn mindestens eine DigiVis-Station im Projekt konfiguriert ist.

11.3.3 Mehr Platz für freie Grafikbilder

Durch den nicht mehr benötigten Bediendialog steht mehr Platz für die Darstellung von Grafikbildern zur Verfügung. Die mögliche darstellbare Höhe eines Bildes hat sich vergrößert. Im Grafikeditor kann ein Grafikbild aus älteren Freelance-Versionen an die neu verfügbare Größe angepasst werden. Mit dem Menüpunkt

Optionen > Bildgröße aktualisieren

wird die interne Bildgröße von 10240x6184 virtuellen Pixeln auf 10240x6728 Pixeln geändert.

Der Bildinhalt wird dabei nicht verändert, lediglich der Bildhintergrund wird nach unten entsprechend vergrößert.

11.3.4 Konfiguration Gruppenbilder

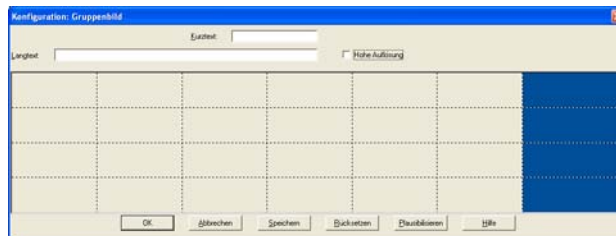
Da sich die Darstellung eines Standardgruppenbildes geändert hat, muss auch in der Konfiguration für ein Gruppenbild gewählt werden, ob das Gruppenbild für eine DigiVis-Station mit hoher oder niedriger Auflösung erstellt werden soll. Je nach Auswahl können 6x1 oder 5x2 Standard-Einblendbilder in einem Gruppenbild zusammengestellt werden.

Konfiguration eines Gruppenbildes für hohe Auflösung



GrpCnf_High.bmp

Konfiguration eines Gruppenbildes für niedrige Auflösung



GrpCnf_Low.bmp

In den blauen Bereich im rechten Dialog-Teil kann man keine Einblendbilder einfügen. Aufgrund der unterschiedlichen Formate der Einblendbilder kann nach dem Import eines Projektes aus früheren Freelance-Versionen dieser Bereich jedoch belegt sein. Dann sollte ein anderer Platz für die im blauen Bereich befindlichen Einblendbilder gefunden werden, und zwar entweder innerhalb des Gruppenbildes oder durch Erzeugen eines neuen Gruppenbildes. Letzteres wird insbesondere bei

24 binären Einblendbildern in einer klassischen Gruppe nach dem Import in die V8.1 der Fall sein, denn hier haben maximal 20 binäre Einblendbilder Platz.

11.3.5 Optimierung der Plausibilisierungszeiten

Die Abhängigkeiten von Konfigurationsänderungen zu den übrigen Projektdaten wurden optimiert. Die Plausibilisierungszeiten nach Modifikationen in einem plausiblen Projekt wurden dadurch wesentlich verringert. (20691)

11.3.6 Integration des CBF-Viewers

Die Verwendung des CBF-Viewers zur Darstellung des Control Aspekts einer MSR-Stelle, bzw. der Darstellung des Schritt- oder Transitionsprogramms in Ablaufsteuerungen wird pro DigiVis Station im Kopf der Ressource eingestellt.

Konfiguration: Ressource D-LS

Name: OK

Kurztext: Abbrechen

Version: 20.10.2005 09:31:32

Anzahl der Bilder: 38

D-LS-Paßwort: Zeichnungskopf

Diagnose-Paßwort: Zeichnungsfuß

Bildzykluszeit: D-LS Paßwort ändern...

Blinkzeit: Diag. Paßwort ändern...

Übersichtsbild

☒ UEB ☐ FGR

Defaultbild-Typ:

Ext. Zeitserver

☐ Aktivieren

IP-Adresse 1:

IP-Adresse 2:

IP-Adresse 3:

☒ CBF Viewer aktivieren

☒ High resolution

Kurzkommentar:

CBF_Viewer_Integrate_1_de.bmp

Der CBF-Viewer benötigt neben einem OPC Server (oder Trendserver) die aktuelle CSV-Datei des Projektes. Der Control Builder F erzeugt die aktuelle CSV-Datei im Hintergrund, wenn die Plausibilisierung vom obersten Projektknoten aus angestoßen wird.

Bei grossen Projekten kann die Zeit zum Erzeugen einer CSV-Datei nicht mehr vernachlässigbare Werte annehmen. Daher wurde die Erzeugung der CSV-Datei mit dem Plausibilisieren des Projektknotens verknüpft. Wählt man z.B. den CONF-Knoten an und plausibilisiert von dort aus, wird die CSV-Datei nicht erzeugt.

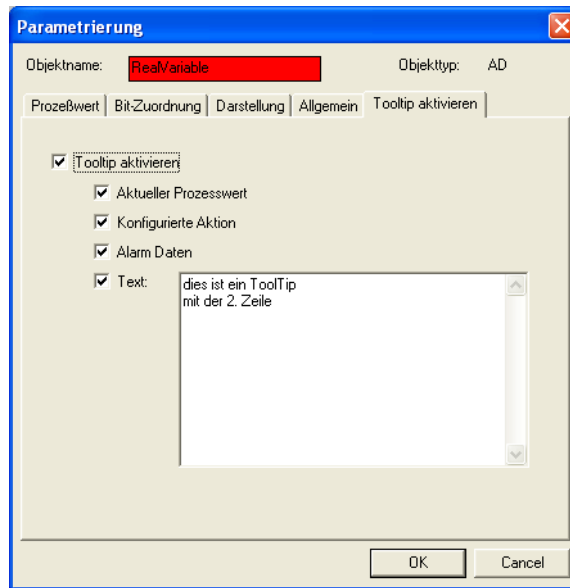
Während der Inbetriebnahmephase kann es daher angebracht sein, mehrfach vom KONF-Knoten aus - oder noch weiter darunter, zu plausibilisieren und nur gelegentlich, mindestens aber zum Schluss, nochmal vom Projektknoten aus.

Mit dem Download auf die DigiVis-Station wird die erzeugte CSV-Datei auf den DigiVis-PC geladen.

11.3.7 Grafikeditor

Konfiguration von Tooltips

Für die dynamischen Objekte können Tooltips konfiguriert werden. Dazu existiert in den Konfigurationsdialogen der Objekte eine neue Karteikarte **Tooltip**:



Cnf_ToolTip.bmp

Tooltip aktivieren

Mit Anwahl dieser Checkbox werden die nachfolgenden Checkboxes aktiviert. Werden mehrere Tooltip-Varianten konfiguriert, so werden diese in DigiVis untereinander in einem Tooltip angezeigt.

Aktueller Prozesswert

In DigiVis wird der Name der Anzeigevariable und der aktuelle Prozesswert im Tooltip angezeigt:

Wert (<Name>): <akt.Wert>

Konfigurierte Aktion

Die Aktion, die durch Klicken des Objekts ausgelöst wird, wird als Tooltip angezeigt:

Bild <Name> laden

Einblendbild <Name> öffnen

Variable <Name> schreiben

Meldung(en) quittieren

Bedienung bestätigen

Bedienung abbrechen

Alarm Daten Im Tooltip wird die Meldeinformation angezeigt, die zur Darstellung des Objektes verwendet wird, z.B.:

Meldeinformation: - 3 12:45:19.4165 Kessel 27 C_CR_t RatioContin VLow 0.000 bar LL_V
 ToolTip_Alm.bmp

Text In dem Eingabefeld kann beliebiger, mehrzeiliger Text eingegeben werden, der mit derselben Formatierung im Tooltip angezeigt wird.

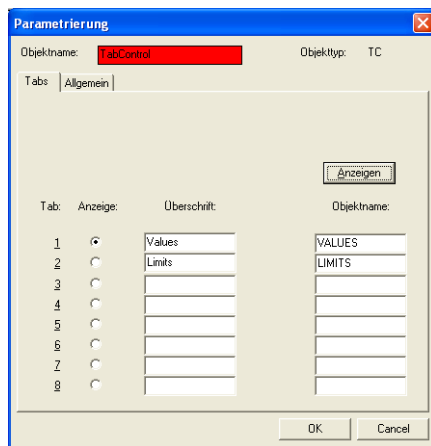
Neue Funktionalität: Ausrichten

Nach der Anwahl von mehreren Grafikobjekten (mit SHIFT+Mausklick) können diese zueinander ausgerichtet werden. Dazu wurde im Menü **Bearbeiten** der neue Menüpunkt **Ausrichten** implementiert. Im Untermenü stehen die Funktionen **Links**, **Horizontal zentriert**, **Rechts**, **Oben**, **Vertikal zentriert**, **Unten**, sowie **Horizontal verteilen** und **Vertikal verteilen** zur Verfügung.

Das zuletzt angewählte Objekt ist durch einen anderen Selektionsrahmen kenntlich gemacht. Dieses Objekt dient als Bezugspunkt für die Ausrichten-Funktionen Oben, Unten, Rechts und Links.

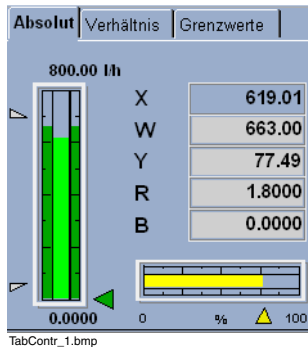
Tab Control (Karteikartensymbol)

Als neues dynamisches Objekt existiert das Tab Control. Bis zu 8 Karteikarten können in diesem Element verwaltet werden. Jeder Karteikarte kann eine Gruppe von statischen und/oder dynamische Grafikelementen zugeordnet werden.



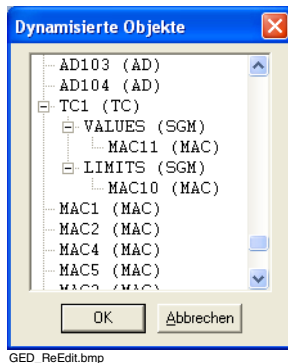
TabContr_2.bmp

In DigiVis wird durch Auswahl einer dieser maximal 8 Karteikarten jeweils der zugeordnete Grafikanteil in den Bild-Vordergrund geholt.



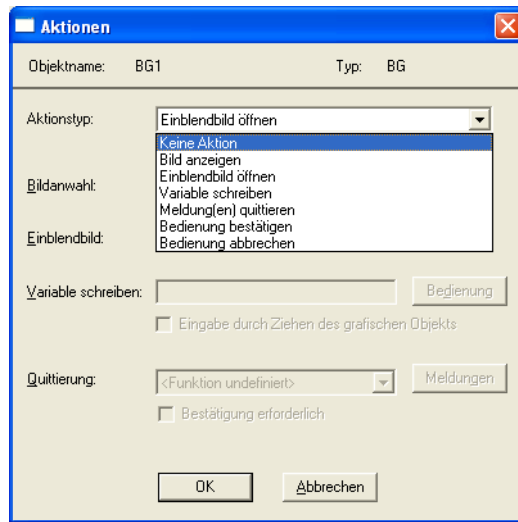
Nachbearbeiten von dynamischen Objekten

Die dynamischen Objekte eines Grafikbilds werden ab dieser Version in einer Baumstruktur aufgelistet. Damit können auch verschachtelte Objekte einfach und direkt zum Nacharbeiten ausgewählt werden.



Konfiguration von Aktionen

Der Dialog zur Aktionskonfiguration wurde neu gestaltet:



GED_Aktionen.bmp

Abhängig von der Auswahl des Aktionstyps werden die übrigen Eingabefelder freigeschaltet. Mögliche Aktionen sind:

- keine Aktion
- Bild anzeigen;
In dem Feld **Bildanwahl** wird der Name des Bildes eingetragen - direkte Eingabe oder Auswahl über Taste **F2** -, das nach Anwahl des Objektes in DigiVis aufgerufen werden soll.
- Einblendbild öffnen;
In dem Feld **Einblendbild** wird der Name der MSR-Stelle eingetragen - direkte Eingabe oder Auswahl über Taste **F2** -, deren Einblendbild nach Anwahl des Objektes in DigiVis aufgerufen werden soll.
- Variable schreiben;
In dem Feld **Variable schreiben** wird der Name der Variablen eingetragen - direkte Eingabe oder Auswahl über Taste **F2** -, für die ein neuer Wert in die Prozess-Station geschrieben werden soll. Zur Konfiguration der Schreibaktion wird die Taste **Bedienung** aktiviert. Wird die Aktion für ein Grafiksymboll konfiguriert, wird zusätzlich die Checkbox **Eingabe durch Ziehen des grafischen Objektes** aktiviert. Weitere Beschreibung siehe unten.

- Meldung(en) quittieren;
In dem Feld **Quittierung** wird eine Funktion zur Meldungsauswahl ausgewählt, der Button **Meldungen** und die Checkbox **Bestätigung erforderlich** werden aktiviert. Siehe *Bedienung bestätigen*.
- Bedienung bestätigen;
Für das Schreiben von Variablen und das Quittieren von Meldungen kann konfiguriert werden, dass der Schreibbefehl erst abgesetzt wird, wenn zusätzlich zu der Wertänderung noch eine zweite Taste gedrückt wird; entsprechend einer OK- oder ENTER-Taste.
Mit der Auswahl **Bedienung bestätigen** erhält das Grafikobjekt die Bedeutung einer ENTER-Taste.
- Bedienung abbrechen;
Eine Bedienung, die durch eine OK- oder ENTER-Taste zu bestätigen ist, kann durch diese Aktion abgebrochen werden. Alle anstehende Aktionen werden verworfen.
Mit der Auswahl **Bedienung abbrechen** erhält das Grafikobjekt die Bedeutung einer ESC-Taste.

Variable schreiben durch Verschieben eines Objektes

Der Wert einer Variable kann geschrieben werden, indem ein grafisches Objekt mit der Maus im Bild verschoben wird, z.B. um einen Slider an einem Bargraphen zu realisieren. Dazu wird ein Grafisches Symbol mit **kontinuierlichem Verschieben** erstellt. Nach Auswahl der Aktion **Variable schreiben**, wird die Checkbox **Eingabe durch Ziehen des grafischen Objekts** aktiviert. Wird diese Checkbox selektiert, so kann in DigiVis das Objekt mit der Maus innerhalb des konfigurierten Darstellungsbereich verschoben werden. Zu dieser Aktion muss in dem Grafikbild immer ein Objekt mit der konfigurierten Aktion **Bedienung bestätigen** konfiguriert werden.

11.3.8 Standardbausteine

Anpassung des PLI-Bausteins für 800xA-Batch

Der PLI-Funktionsbaustein wurde erweitert, dass er sowohl für die Anbindung an DigiBatch als auch für die Anbindung an 800xA-Batch-Programm eingesetzt werden kann. Auf der zweiten Parametermaske kann mit der Checkbox **Kompatibili-**

tätsmodus / 800xA Batch kompatibel diese neue Funktionalität konfiguriert werden.

11.3.9 I/O-Count-Tool

Das I/O-Count Tool ist ab dieser Version nicht mehr als eigenes Programm, sondern nur als Bestandteil des Control Builder F verfügbar. Um die Anzahl der verwendeten I/Os in einem Projekt zu ermitteln, muss das Projekt in den Control Builder F geladen und fehlerfrei plausibilisiert werden. Das bedeutet, dass z.B. auch die verwendeten DTMs fehlerfrei installiert sein müssen.

Nur für ein fehlerfrei plausibilisiertes Projekt kann die Anzahl der verwendeten I/Os korrekt ermittelt werden. (20742)

11.4 Prozess-Bearbeitung

11.4.1 64 KByte Speicher für Variablen

Mit der Verwendung der PM 803F-CPU ist mehr Speicher in der Prozess-Station verfügbar, der in der Standardeinstellung für Programme verwendet wird. Bei der Ressource-Konfiguration im Projektbaum kann die Größe des Speicherbereichs, der für Variablen verwendet werden soll, zwischen 32 kByte und 64 kByte umgeschaltet werden. Die Verwendung von 64 kByte Variablenbereich ist nur für die Verwendung der PM 803F-CPU möglich. Die Zuordnung eines anderen CPU-Typs zu dieser Ressource führt zu einem Fehler bei der Plausibilisierung.

11.4.2 Neue Version der FF Linking Device Firmware

Die Freelance 800F Software der Version 8.1 ist für die neue Firmware des Linking Devices LD800HSEvorbereitet. Einzelheiten finden Sie in dem Dokument *3BDS009980, Compatibility Matrix 8.1* in der ABB-Library unter *Control Systems/ Freelance 800F/ System / Freelance 8.1 /...*

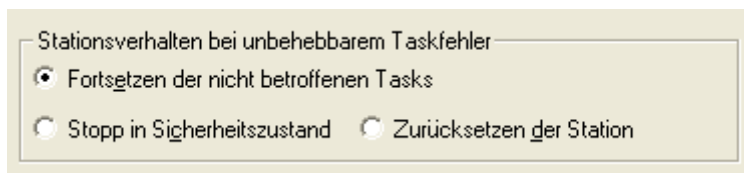
11.4.3 Neue Version der FDT 1.2-Komponenten

Die Freelance 800F Software der Version 8.1 ist für die Verwendung der neuen Version der FDT 1.2 Komponenten *Base Container* und *Shared Components* vorbereitet. Einzelheiten finden Sie in dem Dokument *PacketAssembling_DE.pdf*.

11.4.4 Verhalten bei Taskfehlern modifiziert

Bei einem nicht behandelbaren internen Fehler in einer Anwendertask wurde bisher die betroffenen Task gestoppt, während alle anderen Tasks und die E/A-Kommunikation weiter liefen. Dadurch wurde eine möglichst hohe Verfügbarkeit ermöglicht. Für bestimmte Anwendungen ist ein gesicherter Zustand wichtiger als eine hohe Verfügbarkeit. Bei einem Taskfehler soll die Prozess-Station komplett angehalten werden und alle Ausgänge der Prozess-Station ihre konfigurierten Sicherheitswerte einnehmen.

Um dieses Verhalten zu ermöglichen, wurde die Dialogmaske zur Konfiguration von Prozess-Stationen um die Einträge **Stationsverhalten bei unbehebbarem Taskfehler** erweitert:



Cnf_TaskError.bmp

Stationsverhalten bei unbehebbarem Taskfehler

Mit den Radio-Buttons wird das Verhalten der Prozess-Station festgelegt, wenn während der Laufzeit in einem Anwenderprogramm ein nicht behebbarer Fehler (beispielsweise Division durch Null ohne eingeschaltete Fehlerkorrektur) auftritt.

Fortsetzen der nicht betroffenen Tasks

Nur die Task, die das Anwenderprogramm mit dem Fehler enthält, wird in den Zustand "nicht lauffähig" versetzt. Alle anderen nicht betroffenen Tasks setzen die Programmbearbeitung unbeeinflusst fort. Dieses Verhalten ist kompatibel zu dem Taskverhalten der früheren Freelance-Versionen. Diese Auswahl ist die Standardeinstellung.

Stopp in Sicherheitszustand

Die Station wird in den Sicherheitszustand versetzt, um die Ausgabe inkonsistenter Daten an den Prozess durch nicht betroffene Tasks zu verhindern. Die CPU-Baugruppe stellt die Bearbeitung ein, die Ausgänge der E/A-Baugruppen nehmen ihre konfigurierten Sicherheitswerte an (das gilt für Rack-Baugruppen wie für Feldbus-

Baugruppen). Für redundante Prozess-Stationen wird eine Redundanzumschaltung durchgeführt. Ein manueller Reset wird benötigt um die angehaltene Station weiterlaufen zu lassen.

Zurücksetzen der Station

Die Station wird in den Sicherheitszustand versetzt. Für eine redundante Station wird eine Redundanzumschaltung durchgeführt. Die Station mit dem Fehler wird zurückgesetzt und läuft nach 10 Sekunden automatisch wieder an. Abhängig von der Fehlerart erfolgt der Wiederanlauf über einen Kaltstart oder über eine Initialisierung der Station.

Wiederanlaufverhalten

Wenn die Station zurückgesetzt wird, entweder manuell oder automatisch, versucht sie zunächst einen Kaltstart. Sollte das zum Beispiel wegen einer korrupten Konfiguration nicht möglich sein, löscht sie ihre komplette Konfiguration und wartet im Initialisierungszustand auf das Laden einer Konfiguration.

Wenn "Stop im Sicherheitszustand" konfiguriert wurde, kann man das Verhalten nach dem Reset aufgrund der LEDs vorhersagen.

Table 2.

Status	Failure-LED	Run/Stop-LED
Fataler Fehler	rot blinkend	aus
Sicherheit > Kaltstart	rot blinkend	grün blinkend
Sicherheit > Initialisierung	rot blinkend	rot blinkend

11.5 Upgrade älterer Versionen auf V8

11.5.1 Gruppenbildumwandlung abhängig von niedrig-/hochauflösendem DigiVis

Beim Import eines Freelance-Projektes aus einer früheren Freelance-Version erscheint eine Abfrage, ob die Gruppenbilder für DigiVis mit hoher Auflösung importiert werden sollen. Mit dieser als Standard voreingestellten Option wird die Anordnung der Einblendbilder im Gruppenbild an das neue Raster angepasst. Sind z.B. in einem Gruppenbild 6 Bausteine enthalten, zu denen Einblendbilder Standardgröße existieren, so wurden diese 6 Einblendbilder bisher nebeneinander dargestellt. Mit der Importoption "Hohe Auflösung" wird das 6. Einblendbild vom 6. Platz der ersten Zeile auf den ersten Platz der zweiten Zeile verschoben. Bei ausgeschalteter Importoption bleibt die Anordnung der Einblendbilder unverändert. Durch die neuen Formate der Einblendbilder sind nur 5 MSR-Stellen nebeneinander in DigiVis sichtbar, die 6. MSR-Stelle ist nur durch Scrollen erreichbar.

Wenn Sie beabsichtigen Ihre Bedienstationen mit der klassischen Auflösung zu betreiben (vertikal kleiner gleich 1024 Pixel) sollten sie die Frage mit Nein beantworten. Auf diese Weise bleiben Gruppen mit 6 Einblendbildern Breite unangetastet.

11.5.2 Lange Standardnamen für die Anlagenbereiche

Ab dieser Version werden Anlagenbereiche in DigiVis immer mit dem langen Namen angezeigt. Beim Import älterer Projekte werden wie bei einem neuen Projekt in dieser Version die Namen der Anlagenbereiche mit den Standardnamen "Area A" bis "Area O" voreingestellt.

11.5.3 Grafikbilder

Mit der neuen DigiVis-Oberfläche ist der Bediendialog entfallen. Eingaben, z.B. zum Schreiben einer Prozessvariablen werden direkt an dem grafischen Objekt vorgenommen. Diese Funktionalität ist automatisch verfügbar, Änderungen in der Konfiguration sind dafür nicht erforderlich.

Mit der neuen DigiVis-Oberfläche ist - durch den Wegfall des Bediendialogs - der für Grafikbilder verfügbare Bereich größer als bei Verwendung der alten Oberfläche. Im Grafikeditor wird für Bilder aus früheren Versionen in der Toolbox eine

Bildgröße von 10240x6184 virtuellen Pixeln angezeigt. Mit der Menüauswahl **Optionen > Bildgröße aktualisieren** wird der Bildhintergrund auf die neue Größe von 10240x6728 angepasst. Die Bildinhalte bleiben unverändert erhalten.

11.6 Installation von OPC-Server F und Trendserver

OPC-Server F und Trendserver

Die Software für den OPC-Server F und den Trendserver kann auch unter dem Betriebssystem Windows 2003-Server installiert werden. Dafür wurde der Installationsvorgang für diese beiden Komponenten komplett überarbeitet.

12 Version V7.2 SP1 - Neuerungen

12.1 FF - Client/Server

12.1.1 Client/Server-Verbindung

Die Software der FI 840F-Baugruppe wurde erweitert, um zusätzlichen Zugriff auf Diagnose-Informationen des Linking Device LD800HSE zu ermöglichen.

Der Zugriff auf diese Linking Device Parameter ist über E/A-Komponenten des HSE-Protokollobjektes realisiert. Alle erforderlichen Informationen werden im Control Builder F konfiguriert. Mit dieser Funktionalität werden Zugriffe der Freelance-Prozess-Stationen auf die internen Linking-Device-Parameter wie Redundanz-Status und die H1-LAS-Status ermöglicht.

12.1.2 Konfiguration des Client/Server-Zugriffs

Der Zugriff auf die zusätzlichen Diagnose-Daten ist über die Client/Server-Kommunikation möglich. In der Parametermaske des HSE-Protokollobjekts ist eine neue Karteikarte *Client/Server* verfügbar. Für die Komponenten in diesem Dialog werden jeweils Name, Datentype und Verbindung zu einem Parameter des Linking Device konfiguriert.

Der Name der Komponente wird im E/A-Editor konfiguriert, um die Verbindung zur IEC 61131-Welt herzustellen.

Für die beiden Parameter des LD800HSE muss der Datentyp **RedStateType** bzw. **LasStateType** ausgewählt werden.

Der Eintrag *Parametername* wird zur Spezifikation der Verbindung zu den Linking-Device-Parametern verwendet. Mit der F2-Taste kann in den Geräten navigiert werden. Nachdem der Parameter RED_STATE des Linking-Device oder der Parameter

LAS_STATE eines H1-Links ausgewählt wurde, werden die Einträge für Block/H1-Port-Tag, Device Tag und Parameter-Index vom System gesetzt.

Die Zykluszeit muss als Vielfaches von 1000ms konfiguriert werden.

Redundanz-Status

Einfügen einer neuen Komponente in der Karteikarte *Client/Server*.

Definieren eines Namens für diese Komponente, z.B. **RedState1**.

Für den Redundanzstatus muss der Datentyp **RedStateType** gewählt werden.

Im Feld *Parameter Name* die Taste F2 drücken, das entsprechende Linking Device aus dem Baum selektieren und den Parameter RED_STATE wählen.

Falls erforderlich, den Standardwert 1000 ms der Zykluszeit ändern.

LAS-Status

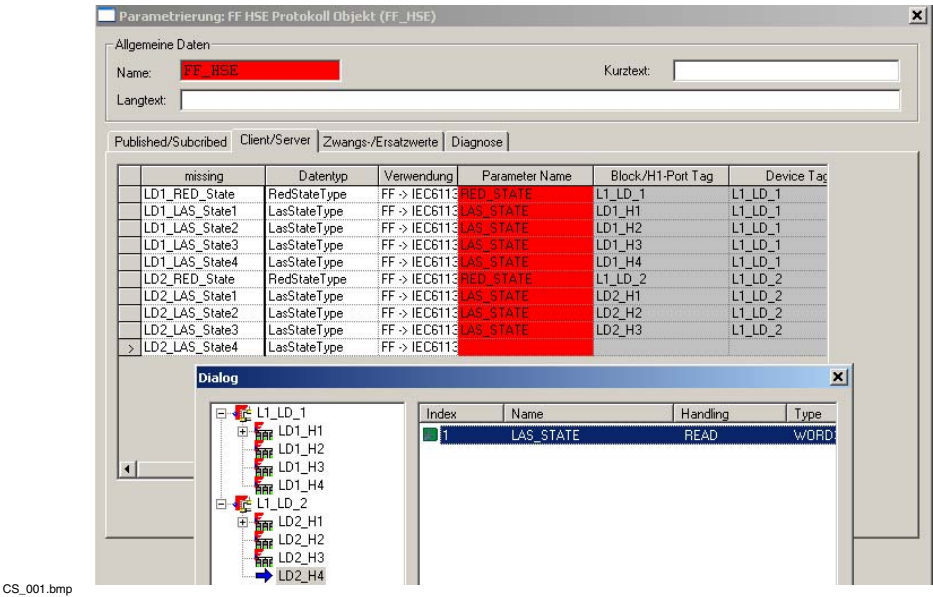
Einfügen einer neuen Komponente in der Karteikarte *Client/Server*.

Definieren eines Namens für diese Komponente, z.B. **LasState1**.

Für den LAS-Status muss der Datentyp **LasStateType** gewählt werden.

Im Feld *Parameter Name* die Taste F2 drücken, den entsprechenden H1-Link aus dem Baum selektieren und den Parameter LAS_STATE wählen.

Falls erforderlich, den Standardwert 1000 ms der Zykluszeit ändern.



Werte des Parameter RED_STATE

Die Bit des Parameter RED_STATE sind wie folgt zu interpretieren:

Table 3. RED_STATE

Bit	Kurzbezeichner	Wert	Beschreibung
Bit 0	IP1 present	TRUE	Das LD mit der IP-Adresse IP1 ist sichtbar in der Live List
		FALSE	nicht sichtbar
Bit 1	IP1IsPrimary	TRUE	Das LD mit der IP-Adresse IP1 ist Primary (Live List-Info)
		FALSE	nicht Primary
Bit 2	IP2 present	TRUE	Das LD mit der IP-Adresse IP2 ist sichtbar in der Live List
		FALSE	nicht sichtbar

Table 3. RED_STATE (Continued)

Bit	Kurzbezeichner	Wert	Beschreibung
Bit 3	IP2IsPrimary	TRUE	Das LD mit der IP-Adresse IP2 ist Primary (Live List-Info)
		FALSE	nicht Primary
Bit 4	HasConnection	TRUE	Die Prozess-Station hat Verbindung zum LD800HSE. Bits 5-7 sind gültig
		FALSE	Keine Verbindung. Bits 5-7 sind ungültig
Bit 5	RedStatePrimary	TRUE	Primary mit Backup-Funktionalität verfügbar. (Info aus LD800HSE-Diagnose-Daten)
		FALSE	Primary, kein Backup
Bit 6	OpStatePrimary	TRUE	Primary arbeitet störungsfrei (Info aus LD800HSE-Diagnose-Daten)
		FALSE	Primary arbeitet nicht störungsfrei
Bit 7	OpStateRemote	TRUE	Secondary arbeitet störungsfrei (Info aus LD800HSE-Diagnose-Daten)
		FALSE	Secondary arbeitet nicht störungsfrei

Die Informationen in Bit 0 -3 werden aus der HSE-Live List übernommen, die zyklisch von allen HSE-Geräten als Broadcast versendet werden. FI 840F empfängt diese Information auch ohne TCIP-Verbindung zum LD800HSE.

Bit 4 zeigt den Verbindungsstatus zwischen FI 840F und LD800HSE. Nur, wenn dieses Bit gesetzt ist, sind die Bits 5-7 gültig und können interpretiert werden.

Werte des Parameter LAS_STATE

Die Werte des Parameter LAS_STATE haben folgende Bedeutung:

Table 4. values of LAS_STATE

Wert	Beschreibung
1	gestoppt
2	läuft
3	nicht geladen
4	ungültiger LAS
5	unbekannt (nicht konfiguriert in LD800HSE)
0xFFFF	keine Verbindung zu LD800HSE

Letzten Wert halten und Ersatzwerte

Die Funktionen “Letzten Wert halten” und “Ersatzwerte” sind nicht anwendbar für die beiden Parameter RED_STATE und LAS_STATE und werden daher auch nicht unterstützt.

12.1.3 Kommunikation der Redundanzdaten

In den Ethernet Interfaces der Controller wird ein spezieller Transceiver Baustein verwendet. Aufgrund eines internen Hardwareproblems verwerfen einige dieser Chips unter bestimmten Bedingungen komplette Ethernet-Pakete. Normalerweise kann die Kommunikationssoftware damit umgehen. Wenn aber zu viele Pakete verloren gehen, gibt es beim Redundanzableich eine Zeitüberschreitung. In diesem Fall wird der redundante Controller abgeworfen und neu gebootet.

Die Chip-Hersteller haben nicht geplant, den Fehler zu beheben. Deshalb musste die Redundanzkommunikation geändert werden, um mit der erhöhten Fehlerrate umzugehen. (20583)

12.1.4 WebServer-Erweiterung

Beginnend mit Version 7.2 SP1 sind mehr interne Informationen im eingebauten WebServer einer Prozess-Station verfügbar. (Aufruf des WebServers: IP-Adresse der Prozess-Station im Internet-Explorer eingeben und Button “Diagnosis” betäti-

gen). In der Tabelle “Task Schedule Information” werden alle Anwendertasks aufgelistet. Minimum (min), Maximum (max) und Durchschnittswert (avg) werden für jede Anwendertask angezeigt.

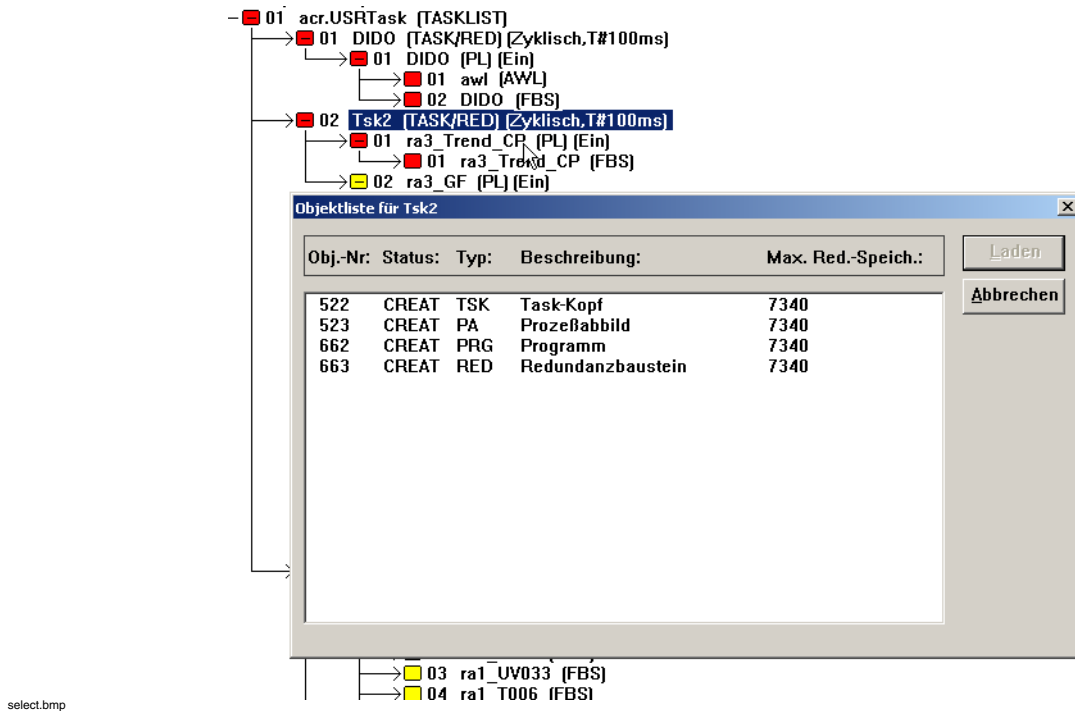
Task Schedule Information										
Task	Idle Time			Execution Time			Redundancy Time			
	min	max	avg	min	max	avg	min	max	avg	
520	0	3572	98	0	19	2	0	18	2	
522	0	3556	94	2	61	7	0	56	3	
524	0	3534	45	27	85	55	0	49	27	

taskstat.bmp

mit

Task	Objektnummer der Task; die Tasknamen sind in der Prozess-Station nicht verfügbar. ⁽¹⁾
Idle Time	Zeit zwischen zwei Berechnungen während die Task "schläft"
Execution Time	Zeit, die für die Ausführung benötigt wird, inkl. Redundanzzeit
Redundancy Time	Zeit, die für die Redundanzsynchronisation benötigt wird
avg	Es wird der gleitende Mittelwert über die letzten 16 Messwerte ermittelt (average = Durchschnitt)

⁽¹⁾ Den Namen einer referenzierten Task lässt sich wie folgt ermitteln:
Im P-Baum des Control Builder F (Konfiguration oder Inbetriebnahme) eine Task anwählen; im Menu
> **System > Selektierte Objekte anzeigen...**



Alle Werte werden in Millisekunden angegeben.

Nach einem Ladevorgang oder Stoppen und Starten der Prozess-Station werden i.a. die Min- und Max-Werte sehr klein bzw. sehr groß sein und können nicht zur Beurteilung des Taskverhalten verwendet werden. Mit dem Befehl "Clear Task Statistic" im WebServer-Dialog werden alle Werte gelöscht und neu berechnet. Die anschließend angezeigten Werte können zu einer Beurteilung des laufenden Betriebs verwendet werden.

Task Schedule Information									
Task	Idle Time			Execution Time			Redundancy Time		
	min	max	avg	min	max	avg	min	max	avg
520	87	97	91	3	9	6	2	9	5
522	87	94	93	6	11	7	3	6	4
524	39	46	45	54	61	55	23	29	26

tasksta2.bmp

Die Addition von "Idle Time" und "Execution Time" einer Task sollte annähernd der konfigurierten Taskzykluszeit entsprechen. Ist dies nicht der Fall, können mit "Clear Task Statistic" die Werte gelöscht und neu berechnet werden.

Auswertung der angezeigten Zeiten anhand eines Fallbeispiels

Abschätzung der Regelgüte bei einem PID-Regelkreis:

Ein PID-Regelbaustein soll in einer Anwendertask mit einer Zykluszeit von 100ms gerechnet werden; $T_{cyc} = 100\text{ms}$. Für die Freelance-PID-Regler wird empfohlen, dass T_{cyc} / T_{calc} einen Wert von 5 nicht unterschreiten sollte (T_{calc} steht hier für die Rechenzeit des PID-Regelkreises), da es ansonsten wegen der schlechten Regelgüte zu Schwingungen kommen kann.

Mittels der WebServer-Erweiterung kann nun die Rechenzeit der Task mit dem PID-Regelkreis aus der Tabelle entnommen werden. $T_{calc} = \text{"Average Execution Time"}$, mittlere Rechenzeit.

Im oben dargestellten Beispiel (siehe Bild tasksta2.bmp, 3. Eintrag, Task = 524) ist die Rechenzeit des Regelkreises mit 55 ms zu lang; $T_{cyc} / T_{calc} = 100\text{ms} / 55\text{ms} = 1,8$. Zur Behebung dieses Problems sind folgende Aktionen möglich:

- Veränderung der Taskprioritäten
Falls die Task mit dem PID-Regelkreis eine niedrigere oder die gleiche Priorität wie die anderen Anwendertasks hat, kann man unter Umständen durch Erhöhen der Priorität die Rechenzeit dieser Task zu Lasten der anderen verkürzen.
- Verlagerung von Teilapplikationen
Um die Rechenzeit der Task mit dem PID-Regler zu verringern, werden Rechenschritte, die nicht direkt mit dem PID-Regelkreis zusammenhängen, in andere Anwendertasks verschoben.
- Erhöhung der Taskzykluszeit
Wenn die Prozessdynamik es zulässt, kann die Taskzykluszeit z.B. auf 250 ms erhöht werden.

Kritische Bewertung der ermittelten Taskzeiten

Folgende Konstellationen sind als kritisch zu bewerten:

- "Redundancy Time" einer Task liegt im Bereich der Zykluszeit einer anderen redundanten Task

Die umfangreiche Task benötigt eine lange Zeit, um ihre Daten abzugleichen. Dieser Vorgang kann nicht von einer anderen Task unterbrochen werden. Eine Task mit einem schnellen Zyklus muss also mit ihrem Redundanzabgleich warten, bis die langsame Task ihren Abgleich beendet hat. Dadurch kann es vorkommen, dass die schnelle Task ihren Zyklus nicht einhalten kann, obwohl die CPU nicht ausgelastet ist.

Durch Aufteilen der großen Task auf mehrere kleine Tasks wird der Redundanzabgleich in kleineren Blöcken durchgeführt. Dies gibt der schnellen Task die Möglichkeit, ihre Daten ebenfalls abzugleichen.

Unter Umständen hilft es auch, die Menge der Redundanzdaten zu reduzieren. Dazu kann die Task in einen redundanten und einen nicht-redundanten Anteil aufgeteilt oder die Anzahl der Variablen im Prozesssabbild verringert werden. Dabei ist zu bedenken, dass bei einer Redundanzübernahme die nicht redundanten Programmteile ihre Initialwerte annehmen.

- Sehr geringe "Idle Time" im Verhältnis zur "Execution Time" einer Task:

In diesem Fall besteht die Gefahr einer Überlastsituation. Eventuell wird ein Überlastalarm erzeugt.

In einem redundanten System ist diese Situation besonders kritisch. Im Falle einer Redundanzumschaltung kann wegen der zusätzlichen Last durch den Erstabgleich der Secondary ggf. nicht mehr synchronisiert werden und fällt ab. Die Redundanz ist nicht mehr verfügbar. Dieser Zustand wird durch einen Redundanzfehler angezeigt.

Zur Abhilfe können die betroffenen Tasks in mehrere kleine Tasks aufgeteilt werden. Wenn die CPU-Belastung insgesamt zu hoch ist, hilft nur die Aufteilung auf mehrere Controller.

13 Version V7.2 - Neuerungen

13.1 Freelance 800F

Im Rahmen der Entwicklung bei ABB von Produkten hin zu Systemen, wurde für die Kombination Freelance 2000 und AC 800F der Systemname Industrial IT Prozessleitsystem Freelance 800F, Kurzname Freelance 800F eingeführt (Eng.: Industrial IT Control System Freelance 800F). Die einzelnen Systemkomponenten wie Control Builder F oder DigiVis behalten ihre Namen.

13.2 Installation

Die Installationsprozedur wurde weiter überarbeitet. Nachdem das Paket OPC-Server F installiert auf einem PC wurde, können weitere Instanzen über das Configure-Tool erzeugt werden, ohne erneut das Setup durchzuführen. Auch können OPC-Server F-Instanzen mit dem Configure-Tool von dem Rechner entfernt werden.

Zusätzlich wurde die Anbindung an 800xA Operations vorbereitet. Für Standard-Anwendungen darf die Checkbox "Separate Alias-ID konfigurieren" nicht ausgewählt sein.

Für einen installierten Trendserver kann die Ressource-ID mit Hilfe des Configure-Tools geändert werden.

Eine De-Installation dieser Pakete ist weiterhin nur zusammen mit allen anderen Freelance 800F-Paketen möglich.

13.3 Hardware

13.3.1 16 MByte-CPU-Modul PM 803F Step 2

Die Hardware des 16 MByte-CPU-Moduls PM 803F steht jetzt in einer erweiterten Version (Step 2) zur Verfügung.

Gegenüber Step 1 verfügt Step 2 über die Fähigkeit zum batteriegepufferten RAM.

Step 2 kann an der Sachnummer bzw. am Hardwareindex auf dem Typschild erkannt werden:

Sachnummer: 3BDH000530R1

Hardware Index: 02.00 oder höher

13.3.2 PM 803F mit Batterie-Backup-Funktionalität

Das Verhalten der Batterie des PM 803F hat sich im Vergleich zum FieldController oder AC 800F verändert.

Der 16 MByte Controller PM 803F braucht einen höheren Pufferstrom als der 4 MByte Controller. Aus diesem Grund sind neue Ethernet-Module (EI 811F, EI 812F, EI 813F) und ein neues Batteriemodul (AM 811F) eingeführt worden. Eine Batteriepufferung des PM 803F ist nur mit diesen neuen Modulen möglich. Diese neuen Module sind erkennbar an ihren Hardware-Index, der 2.00 oder höher sein muss.

Der hohen Pufferstrom erfordert eine spezielle Batterieprüfung. Die restliche Batterikapazität muss unter Lastbedingungen getestet werden. Diese Funktionalität wird mit dieser Softwareversion zur Verfügung gestellt.

Nach dem Start oder nach Austausch der Batterie wird die Batterie zunächst unter Lastbedingungen getestet. Während dieser Zeit ist die Batterie-LED orange. Dieser erste Test kann bis zu 5 Minuten dauern, da abgelagerte Batterien manchmal passiv werden und einige Zeit zum Aktivieren benötigen. Sollte die Batterie diesen Test nicht bestehen, schaltet die LED auf rot und ein Batterie-Alarm wird generiert. Ist die Batterie ok, wird die LED grün. Nun wird alle 24 Stunden ein neuer kurzer Lasttest durchgeführt. Dies verhindert, dass die Batterie erneut passiv wird. Wenn dieser

Lasttest zum ersten Mal fehlschlägt (Batterie-Alarm), besitzt die Batterie noch eine Restkapazität, die für eine Pufferzeit von 5-10 Stunden ausreicht.



Das CPU-Modul PM 803F Step1 unterstützt keine Batteriepufferung.



Für die Batteriepufferung muss die Hardware-Revision der Ethernet- oder Batteriemodule 2.00 oder größer sein

13.3.3 Leuchtdioden EI 81x und AM 811

Die neuen Baugruppen EI 81x und AM 811 können sowohl in einem PM 802F-Controller als auch in einem PM 803F-Controller eingesetzt werden. Die Leuchtdioden werden unterschiedlich angesteuert und haben folgende Bedeutung:

PM 802F-Modus (LEDs werden durch Hardware gesetzt)

Table 5.

Batterie in Ordnung	LED Aus
Batteriespannung unterhalb des Schwellwertes	LED Orange

PM 803F-Modus (LEDs werden durch Software gesetzt)

Table 6.

Batterie in Ordnung	LED Grün
Batterie im Test, keine definitive Aussage möglich	LED Orange (steady)
Batterie leer	LED Rot

13.3.4 Pufferzeiten EI 81x und AM 811

Die neuen Baugruppen EI 81x und AM 811 können sowohl in einem PM 802F-Controller als auch in einem PM 803F-Controller eingesetzt werden. Durch die unterschiedliche Leistungsaufnahme des Controllers ergeben sich unterschiedliche Pufferzeiten:

Einsatz im PM 802F-Controller

Table 7.

Pufferzeit mit neuer Batterie (950 mAH)	1,5 Jahre
Pufferezeit mit einer Batterie-Restkapazität von 2%	10 Tage
Batterie-Lebensdauer im Betriebsfall mit 1 Stunde Pufferbetrieb pro Woche (längere Pufferzeiten verringern die Batterie-Lebensdauer)	5 Jahre

Einsatz im PM 803F-Controller

Table 8.

Pufferzeit mit neuer Batterie (950 mAH)	10 Tage
Pufferezeit mit einer Batterie-Restkapazität von 2%	5 Stunden
Batterie-Lebensdauer im Betriebsfall mit 1 Stunde Pufferbetrieb pro Woche (längere Pufferzeiten verringern die Batterie-Lebensdauer)	2 Jahre

13.4 Control Builder F

13.4.1 Lizenzstand Anzeige

Ab der Version 7.1 können mit dem I/O-Count-Tool alle in einem Projekt verwendeten E/A-Komponenten gezählt und angezeigt werden. In einem geöffneten Projekt können alle bereits verwendeten E/As im Hardware Manager anzeigen.

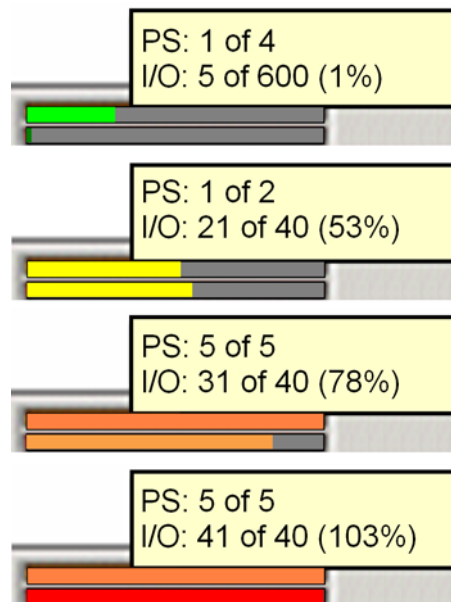
Ab Version 7.2 wird diese Information im Control Builder F immer in der Statuszeile an zwei horizontalen Bargraphen angezeigt:

Der obere Bargraph zeigt das Verhältnis zwischen der Anzahl der lizenzierten und der im Projekt konfigurierten Prozess-Stationen an.

Der untere Bargraph zeigt das Verhältnis zwischen der Anzahl der lizenzierten und der im Projekt konfigurierten E/A-Punkte an.

Zusätzlich zur Größe des Bargraphs ist an der Farbe der Ressourcenverbrauch erkennbar. Die Farbe wechselt von einem dunklem Grün (0%) über gelb (50%) nach orange (100%). Alle Prozentsätze über 100% werden in Rot angezeigt.

Die genauen Zahlen werden in einem ToolTip angezeigt.



IOCount01.bmp

13.4.2 Überwachung von Datenbankfehlern

Beim Arbeiten mit dem Control Builder F wird die Datenbank überwacht. Bei einem erkannten Problem wird der Benutzer zum sofortigen Schließen des Projektes aufgefordert. Bis auf wenige, letzte Änderungen, kann so die Datenbank mit großer Wahrscheinlichkeit wieder hergestellt werden.

13.4.3 FDT 1.2 Addendum

Die FDT-Spezifikation Version 1.2 wurde durch ein Addendum erweitert. Die Schnittstellen im Control Builder F wurden ergänzt, so dass nun auch die DTMs unterstützt werden, die auf diesen neuen Spezifikationen basieren.

13.4.4 FDT DTM Caching

Mit der Verwendung der neuen BaseContainer-Software steht standardmäßig ein Cache-Speicher für das Arbeiten mit DTMs zur Verfügung. Mehrere DTMs werden während des Arbeiten mit dem Control Builder F in diesen Speicher gehalten.

Werden während der Konfiguration oder Inbetriebnahme Daten aus einem DTM benötigt, so wird der DTM zunächst in den Cache-Speicher geladen. Werden mehr DTMs benötigt als im Cache-Speicher gehalten werden können, wird durch Schließen der nicht mehr benötigten DTMs wieder freier Platz im Cache-Speicher geschaffen.

13.4.5 FDT DTM Daten-Caching

Das Zusammenspiel zwischen Control Builder F und DTMs wurde verbessert. Wurde ein DTM zum Konfigurieren geladen und geöffnet, so werden vor dem Schließen des DTMs alle aktuellen Instanzdaten vom Control Builder F gelesen und gespeichert. Damit hält der Control Builder F für die Dauer einer Projektbearbeitung eine lokale Kopie der aktuellen DTM-Daten. Für die Plausibilisierung des Projektes müssen die DTMs, deren Daten bereits im Control Builder F bekannt sind, nicht erneut geladen und geöffnet werden.

Das Zeitverhalten im Control Builder F beim Arbeiten mit DTMs wurde dadurch wesentlich verbessert.

13.4.6 HART-Kommunikation mit CBF / S800

Beschreibung siehe [HART-Kommunikation mit CBF / S800](#) auf Seite 186 im Kapitel Neuerungen in Version 7.1 SP3.

13.4.7 Foundation Fieldbus

Bei der Verwendung von Multi-Cast-Adressen in einer FF-Konfiguration wird nun die maximal erlaubte Anzahl von 32 Gruppen überprüft.

13.4.8 Konfigurationsänderung mit Auswirkungen auf das Prozessabbild

Mit dieser Version wurde die Auswirkung von Konfigurationsänderungen auf das Prozessabbild geändert. Bisher erhielten alle E/A-Komponenten eine neue Adresse im Prozessabbild, sobald sich an einer Komponente des Bausteins Änderungen ergaben. Mit der Folge, dass alle betroffenen Programme neu in den Controller geladen werden mussten.

Ab dieser Version behalten alle Komponenten, die nicht direkt von der Änderung betroffen sind, ihre Variablenbeschreibung. Es müssen nur noch die Programme geladen werden, in denen geänderte Komponenten verwendet werden.

13.4.9 Fernwirk-Bausteine

Die Auswahl der Schnittstellenobjekte mit Hilfe der F2-Taste wurde überarbeitet. Die Auswahlliste kann nun auch bei unsymmetrischen Übertragungs-konfigurationen verwendet werden.

Die Online-Hilfe für die Fernwirk-Bausteine ist verfügbar.

13.4.10 OPC-Server-Konfiguration für Profibus-Daten

Bei der OPC-Konfiguration in einem Profibus-Gerät werden die konfigurierten OPC-Namen auf Eindeutigkeit überprüft.

13.4.11 FPX- und PLI-Funktionsbausteine

In einer Konfiguration mit FPX- und PLI-Bausteinen werden relevante Änderungen der zugeordneten Ablaufketten überprüft.

13.5 DigiVis

13.5.1 Dual-Monitor Unterstützung

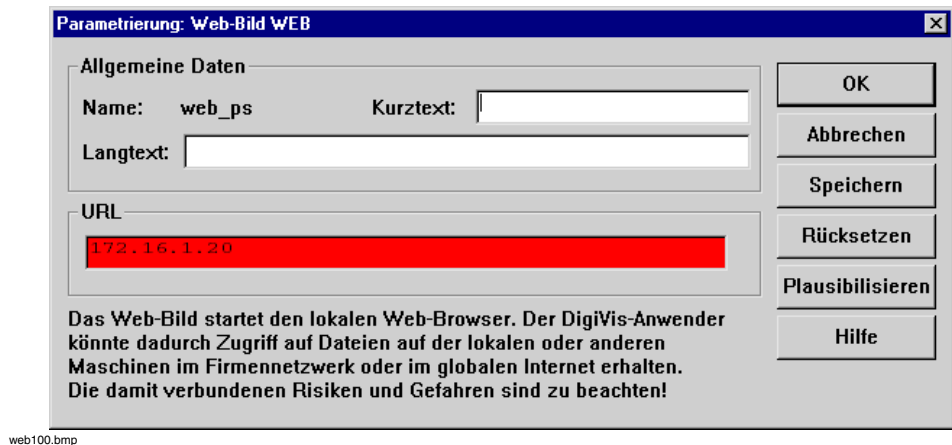
Mit der Verwendung einer entsprechenden Grafikkarte, können zwei Monitore an eine DigiVis-Station angeschlossen und bedient werden. Mit einer Leitstation können so zwei Bilder gleichzeitig zum Beobachten und Bedienen dargestellt werden.

Die Softwareversion V7.2 wurde erfolgreich mit der Grafikkarte Matrox G-550 getestet.

13.5.2 WEB-Bild

Zur Konfiguration der Leitstation steht ein neuer Bildtyp, das WEB-Bild zur Verfügung. Bei der Konfiguration wird eine URL angegeben.

Bei Aufruf dieses Bildes in DigiVis wird der lokale Internet-Explorer geladen und der Link auf die konfigurierte URL aktiviert.



13.6 OPC-Server F

13.6.1 Alarme

Wenn ein Alarm inaktiv wurde, ehe er quittiert wurde, so hat der OPC-Server F seinen internen Zeitstempel überschrieben. Abhängig von der Arbeitsweise eines OPC-Clients wird dadurch ggf. eine Quittieranforderung mit einer Fehlermeldung abgelehnt.

Dieser Fehler ist mit dieser Version behoben.

13.6.2 Setup

Das Setup des OPC-Server F wurde erweitert. Zusätzlich zu der Ressource-ID, die innerhalb eines Freelance-Projektes für die Kommunikation verwendet wird, kann

für die DCOM-Verbindung mit einem OPC-Client eine andere, zweite Ressource-ID konfiguriert werden. Als Standard-Einstellung wird für die DCOM-Verbindung dieselbe Ressource-ID verwendet, die für die Freelance-Kommunikation verwendet wird.

Zwei unterschiedliche Ressource-IDs sind erforderlich, wenn eine redundante OPC-Verbindung für ein Bediensystem Operate IT Process Portal A aufgebaut werden soll.

13.7 Trendserver

13.7.1 Installation und DCOM-Konfiguration

Im Trendserver-Handbuch sind die Installation und die DCOM-Einstellungen beschrieben. Entgegen der Reihenfolge der Beschreibungen, muss zuerst der Trendserver installiert werden, ehe die DCOM-Einstellungen vorgenommen werden können.

Werden der Trendserver und DigiVis auf unterschiedlichen Rechnern betrieben, so muss - wie beschrieben - auf beiden Rechnern derselbe Benutzer, z.B. "Freelancer" mit demselben Passwort und Poweruser-Rechten installiert sein. Es fehlt der Hinweis, dass dieser Benutzer mindestens einmal auf diesem Rechner angemeldet sein muss. Erst beim ersten Anmelden des Benutzers wird das konfigurierte Benutzerprofil im Windows-Betriebssystem erzeugt.

Anschließend kann der Trendserver-PC ohne angemeldeten Benutzer verwendet werden.

Eine weitere Voraussetzung ist, dass die beiden Rechner sich gegenseitig, z.B. über den Netzwerkbrowser, erreichen können. Das bedeutet, die Rechner müssen in derselben Domäne oder Arbeitsgruppe angemeldet sein. Eine einfache physikalische TCPIP-Verbindung ist nicht ausreichend.

13.8 Connect-Software zu PPB

13.8.1 DCOM-Konfiguration

Im Handbuch wird für die DCOM-Konfiguration die Einstellung “Benutzer, der die Anwendung startet” empfohlen. Der OPC-Server wird aber von unterschiedlichen Benutzerkonten angesprochen, z.B. durch den RTDS von PPB und den Control Builder F. Es wird daher empfohlen, einen festen Benutzer zu konfigurieren.

Für die Anbindung an PPB sollte die Einstellung “Dieser Benutzer” mit dem lokalen PPB Service Account gewählt werden.

14 Version V7.1 SP3 - Neuerungen

14.1 16 MByte-Controller

14.1.1 Batterie-Backup für PM 803F

Das Batterie-Verhalten des PM 803F unterscheidet sich von dem der existierenden FieldController und AC 800F.

Der 16 MByte-Controller PM 8003F benötigt während eines Spannungsausfalls einen höheren Batterie-Strom als der 4 MByte-Controller. Aus diesem Grund waren neue Ethernet-Baugruppen und eine neue Batterie-Baugruppe (EI 811F, EI 812F, EI 813F und AM 811F) erforderlich. Ein Batterie-Backup des PM 803F ist nur mit diesen neuen Baugruppen möglich.

Der höhere Batterie-Strom erfordert auch eine andere Batterie-Prüfung während des laufenden Betriebes. Die Batterie muss unter Lastbedingungen getestet werden. Diese Funktionalität wurde mit dem Hotfix 2 zur Version V7.1SP2a zur Verfügung gestellt und ist auch in dieser Version vorhanden.

Nach dem Einschalten des Controllers und nach dem Austausch der Batterie wird das Batterie-Verhalten unter Backup-Bedingungen getestet. Die Batterie-LED blinkt orange für diesen Zeitraum. Dieser erste Testvorgang kann bis zu 5 Minuten dauern, da alte Batterien manchmal passiv werden und Zeit zum Erholen benötigen. Wenn die Batterie nach dieser Zeit nicht in Ordnung ist, wechselt die LED nach rot und ein Batterie-Alarm wird ausgelöst. Eine einwandfreie Batterie wird durch eine grüne LED angezeigt. Anschließend wird nach jeweils 24 Stunden die Batterie erneut für einen kurzen Zeitraum unter Lastbedingungen getestet. Dadurch wird verhindert, dass die Batterie wieder passiv wird. Mit dem ersten Fehlschlagen des Last-

tests, der mit einem Batteriealarm gemeldet wird, verbleibt eine restliche Batteriekapazität, die für eine Backupzeit von 5 - 10 Stunden ausreicht.



Der PM 803F Step1 Controller unterstützt kein Batteriebackup.

Für das Batteriebackup des PM 803F-Controllers müssen Ethernet- und Batterie-Baugruppen mit einer Hardware-Revision 2.00 oder größer verwendet werden.

14.2 S800-HART-Kommunikation

14.2.1 HART-Kommunikation mit CBF / S800

Für die Kommunikation mit HART-Geräten unterhalb einer S800 mit den Modulen AI895 und AO895 wurde der Control Builder F erweitert. Wie bei der Implementierung der HART-Kommunikation unterhalb einer S900 wird die HART-Kommandos mit Hilfe der Profibus-DPV1-Parametermasken konfiguriert. (Siehe auch Control IT AC 800F Engineering Referenz Handbuch "Kommunikation und Feldbusse")

Die verfügbaren Templates zur S900-HART-Kommunikation können nicht direkt verwendet werden, da in der S800 andere Adressierungsmechanismen verwendet werden.

Um über die S800 mit HART-Geräten zu kommunizieren, muss der DPV1-Parameter-Dialog um ein zusätzliches Kommando für die sogenannte "Lang-Adresse" erweitert werden.

Erstellung eines neuen Templates zur HART-Konfiguration

Nach dem Einfügen eines HART-Gerätes in der Hardware-Struktur müssen alle HART-Kommandos und Parameter in der DPV1-Parametermaske konfiguriert werden.

In jeder S800-HART-DPV1-Parametermaske müssen 3 Einträge mit exakt diesen Werten - außer der Adressinformation - vorhanden sein.

DPV1	DeviceInfo	PV	Sensor Info	Output Info	Config. Info	Set Sensor	Set Range	Out
	Name	Value	Type	Byte	Bit	Length	Slot	
>	V1_Addr	<input type="checkbox"/>	Slot/Idx	0	0	2	0	
	M1C1 CMD0	<input type="checkbox"/>	HartCmd0_S800	0	0	20	V1_Addr	
	M1C1 HC0	<input type="checkbox"/>	HartCmd0_895	0	0	32	V1_Addr	

HART001.bmp

Mit **V1_Addr** wird Position und Offset festgelegt, alle folgenden HART-Kommandos verweisen auf diese Variable. Die beiden Einträge **M1C1 CMD0** und **M1C1 HC0** enthalten die S800 spezifischen HART-Adressierungskommandos.

Mit **V1_Addr** wird die ist eine variable Struktur mit den Einträgen Slot und IndexOffset, die von allen folgenden HART-Kommandos verwendet wird.

V1_Addr Slot muss angepasst werden; dieser Wert enthält die Slotnummer des E/A-Gerätes (z.B. der AI895 oder AO895). Slot 1 ist der erste Slot des CI840-Modul-Busses.

V1_Addr IndexOffset muss für S800/CI840 **immer den Wert 48** enthalten.

	Name	Value	Type	Byte	Bit	Length	Slot
>	V1_Addr	<input checked="" type="checkbox"/>	Slot/Idx	0	0	2	0
	V1_Addr Slot	1	BYTE	0	0	8	0
	V1_Addr IndexOffset	48	BYTE	1	0	8	0
	M1C1 CMD0	<input type="checkbox"/>	HartCmd0_S800	0	0	20	V1_Addr

HART002.bmp

CMD0 (Typ HartCmd_S800) ist das HART-Kommando 0 mit vordefinierten Inhalten: **Req Start** enthält den **Wert 2**; **Req ShortAddr** ist **0x80**

Als Slot muss die Variable **V1_ADDr** eingetragen werden. Weitere Änderungen sind nicht erforderlich.

	Name	Value	Type	Byte	Bit	Length	Slot
	V1_Addr	<input type="checkbox"/>	Slot/Idx	0	0	2	0
>	M1C1 CMD0	<input checked="" type="checkbox"/>	HartCmd0_S800	0	0	20	V1_Addr
	M1C1 CMD0 Req Start	16#2	BYTE	0	0	8	V1_Addr
	M1C1 CMD0 Req ShortAddr	16#80	BYTE	1	0	8	V1_Addr
	M1C1 CMD0 Req Cmd	16#0	BYTE	2	0	8	V1_Addr
	M1C1 CMD0 Req Len	16#0	BYTE	3	0	8	V1_Addr

HART003.bmp

Der nächste Eintrag ist ein CMD0 HART Kommando vom Typ **HartCmd0_895**. Mit diesem Eintrag wird die sogenannte “Lang-Adresse” des HART-Gerätes generiert. Alle Werte sind vordefiniert.

HART004.bmp

	Name	Value	Type	Byte	Bit	Length	Slot
	V1_Addr	<input type="checkbox"/>	Slot/Idx	0	0	2	0
	M1C1 CMD0	<input type="checkbox"/>	HartCmd0_S800	0	0	20	V1_Addr
>	M1C1 HC0	<input checked="" type="checkbox"/>	HartCmd0_895	0	0	32	V1_Addr
	M1C1 HC0 Req ModuleStart	16#82	BYTE	0	0	8	V1_Addr
	M1C1 HC0 Req ModuleLongA	0x 00 00 00	Hart895Addr	1	0	5	V1_Addr
	M1C1 HC0 Req ModuleCmd	155	BYTE	6	0	8	V1_Addr
	M1C1 HC0 Req ModuleLen	6	BYTE	7	0	8	V1_Addr
	M1C1 HC0 Req Channel	0	BYTE	8	0	8	V1_Addr
	M1C1 HC0 Req Start	16#2	BYTE	9	0	8	V1_Addr

Als Slot muss die Variable **V1_Addr** eingetragen werden.

Die Kanalnummer mit dem das HART-Gerät an den AI895 bzw. AO895 angeschlossen ist, muss eingetragen werden (Bei der Verwendung dieser S800 E/A-Geräten sind die Kanalnummern 0 bis 7 gültige Einträge.) Weitere Änderungen sind nicht erforderlich.

Änderung eines existierenden S900 Templates zur Verwendung für S800

Anstatt ein neues Template für die S800 zu erzeugen, kann auch ein existierendes Template der S900 geändert werden.

Der Wert für **V1_Addr** muss auf den **Index-Offset 48** geändert werden.

Aktuelle AI895/AO895-Slot-Nummer des S800-Modul-Bus für die Komponente Slot eintragen.

Den Datentyp für HC0 von HartCmd0 nach **HartCmd0_S800** ändern.

Neue Komponente einfügen, Typ **HartCmd0_895** auswählen und **V1_Addr** als Slot eintragen.

Kanalnummer des angeschlossenen HART-Gerätes setzen.

Der Name CMD0 darf nicht geändert werden, da dieser Name von den anderen Dialogeinträgen referenziert wird.

Bekannte Probleme

Mit der aktuellen Firmware-Version 2 der AI895/AO895 (Softwareversion wird im HART-Kommando 0 angezeigt) kann ein Kommunikationsfehler zwischen S800 und den E/A-Modulen auftreten. In diesem Fall werden alle HART-Kommandos mit dem Kommunikationsstatus 32 ("Device is busy") beantwortet.

Durch ein Reset des Moduls AI895 bzw. AO895 wird dieses Fehlverhalten aufgelöst.

Die beschriebene Implementierung wurde erfolgreich getestet mit CI840-Firmware Version 2.0 und einer GSD-Datei der Version 1.1.

Bei der Verwendung von CI840-Firmware Version 3 und einer neueren GSD-Datei wurden auf einigen Kanälen die HART-Kommandos nicht korrekt übertragen.

14.3 Allgemein

14.3.1 Online-Hilfe für Fernwirkbausteine

Die Online-Hilfe für die Bausteine der Fernwirkbibliothek ist jetzt verfügbar.

14.3.2 Neue Version des FDT-BaseContainers

Auf der Installations-CD ist ein Service Pack des FDT-BaseContainers vorhanden. Zur Verwendung von FDT1.2 ist diese neue Version zu installieren.

14.3.3 FDT DTM Caching

Mit der Verwendung der neuen BaseContainer-Software steht standardmäßig ein Cache-Speicher für das Arbeiten mit DTMs zur Verfügung. Mehrere DTMs werden während des Arbeiten mit dem Control Builder F in diesen Speicher gehalten.

Werden während der Konfiguration oder Inbetriebnahme Daten aus einem DTM benötigt, so wird der DTM zunächst in den Cache-Speicher geladen. Werden mehr DTMs benötigt als im Cache-Speicher gehalten werden können, wird durch Schließen der nicht mehr benötigten DTMs wieder freier Platz im Cache-Speicher geschaffen.

14.3.4 DCOM-Konfiguration für Connect-Software zu PPB

Im Handbuch wird für die DCOM-Konfiguration die Einstellung “Benutzer, der die Anwendung startet” empfohlen. Der OPC-Server wird aber von unterschiedlichen Benutzerkonten angesprochen, z.B. durch den RTDS von PPB und den Control Builder F. Es wird daher empfohlen, einen festen Benutzer zu konfigurieren.

Für die Anbindung an PPB sollte die Einstellung “Dieser Benutzer” mit dem lokalen PPB Service Konto gewählt werden. (20559)

15 Version V7.1 SP2a - Neuerungen

15.1 Foundation Fieldbus

15.1.1 Unterstützung von FF-Signal Gruppen

Bis zur Version 7.1 SP2 des Control Builder F werden alle FF-Signale mit der gleichen Netzwerkadresse gesendet. Dies vereinfacht die Konfiguration von FF/HSE-Netzwerken, aber jedes FF-Gerät in diesem Netz muss alle Signale empfangen. Einige Geräte (z.B. das LD 800HSE) haben eventuell Lastprobleme wenn eine große Anzahl von Signalen konfiguriert ist. Bei großen Konfigurationen (mehr als 1-2 Linking Devices) müssen die empfangenen Signale gefiltert werden können um eine Überlastung der Geräte zu verhindern.

Aus diesem Grund ist ab der Version 7.1 SP2a eine Gruppierung der FF/HSE-Signale möglich. Alle Signale innerhalb einer Gruppe werden mit der gleichen Netzwerkadresse gesendet. Wenn alle Signale ordnungsgemäß unterschiedlichen Gruppen zugeordnet sind, kann jedes Device ausschließlich die Signale filtern, für die es konfiguriert wurde. Die Zuordnung der Gruppen wird im Konfigurationsdia-

log des FF_HSE_Link-Objektes vorgenommen. Siehe [Abbildung 1](#) und [Abbildung 2](#)

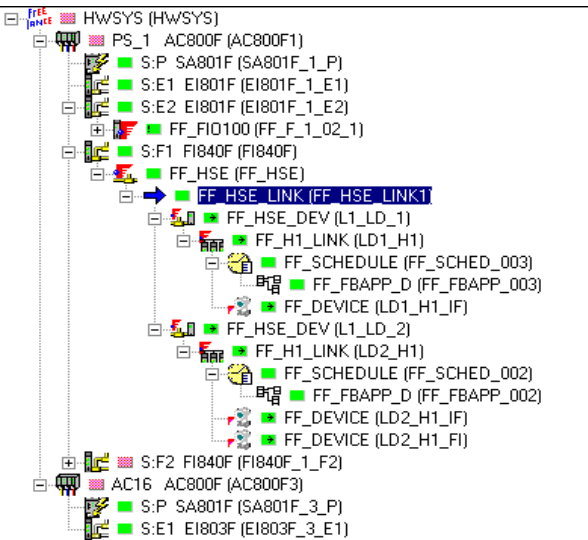


Figure 1. FF_HSE_Link-Objekt

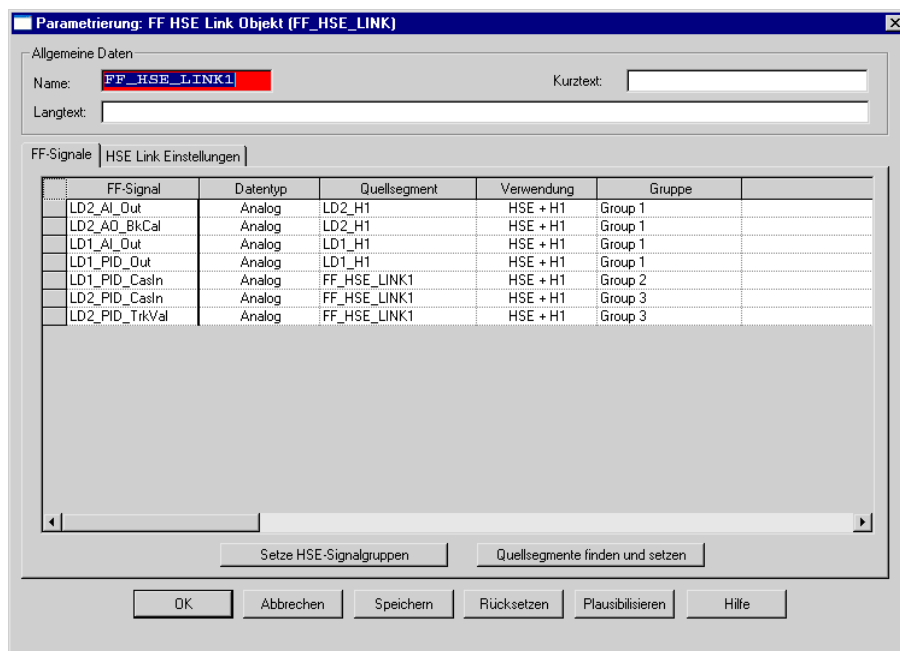


Figure 2. FF/HSE-Gruppen konfigurieren

Mit dem Button "Setze HSE-Signalgruppen" können die Signale automatisch zugeordnet werden. Für spezielle Anwendungen kann die Zuordnung aber auch manuell erfolgen.

Es ist zu beachten, dass möglichst alle Signale mit der gleichen Zieladresse zusammengefasst werden.

Im angeführten Beispiel ist ein HSE-Link mit zwei Linking Devices konfiguriert. Alle vom FI 840F empfangenen Signale liegen in Gruppe 1, unabhängig davon, welches Linking Device die Signale sendet. Die vom FI 840F gesendeten Signale sind in zwei Gruppen aufgeteilt, abhängig davon, welches Linking Device der Empfänger ist.



Maximal 32 FF/HSE-Gruppen können verarbeitet werden.

Diese Grenze wird nicht von der Plausibilisierung überprüft. Werden mehr Gruppen verwendet, kann es zum Absturz des FI 840F-Moduls kommen.

Anzahl Pub/Sub-Aufträge pro Sekunde im LD 800HSE (20140)

Mit der Softwareversion V7.1 SP2 und dem ABB-HSE-Linking Devices LD 800HSE ist eine maximale Kommunikation von 80 Publisher/Subscriber-Aufträge pro Sekunde zugelassen. Bei Überlast geht das Linking Device zyklisch aus der Live List und kann nicht vom Control Builder F angesprochen werden.können. Ab Softwareversion V7.1 SP2a und der Verwendung der Firmwareversion V1.20.00.0 oder höher für das ABB-HSE-Linking Devices LD 800HSE können bis zu 400 Publisher/Subscriber-Aufträge verwendet werden. Allerdings dürfen nicht mehr als 80 Signale pro Sekunde für ein Linking Device LD 800HSE konfiguriert werden.

16 Version V7.1 SP2 - Neuerungen

16.1 16 MB-Controller

16.1.1 16 MB CPU-Module AC 800F

Die folgenden Hardware-Module sind zur Verwendung mit Software-Version 7.1 Service Pack 2, Buildindex 2706 freigegeben:

- PM 803F - Basiseinheit mit 8 MByte flash EPROM und 16 MByte RAM
- SA 811F - Netzteil-Modul mit Eingangsspannungen von 115 ... 230 V AC für PM 803F
- EI 811F - Ethernet-Modul 10Base2 (Cheapernet) für Koaxialkabel vom Typ ThinCoax für PM 803F
- EI 812F - Ethernet-Modul AUI zum Anschluss von Transceivern für 10Base5, 10Base2, 10BaseT, 10BaseFL oder Sternkoppler-Einheiten für PM 803F
- EI 813F - Ethernet-Modul 10BaseT für Verkabelungen mit Shielded-Twisted-Pair für PM 803F

Beachten Sie bei der Verwendung des Moduls PM 803F bitte die derzeitigen Einschränkungen



Beachten Sie bitte, dass die Performance des Moduls PM 803F geringfügig kleiner ist als die Performance einer PM 802F. Messungen zeigen typischerweise eine um 5% geringere Performance. Um die CPU – Last abzuschätzen, die eine Applikation auf einem PM 803F erzeugt, multiplizieren Sie die CPU Last dieser Applikation auf einer PM 802F mit 1,05.

Beispiel: Eine Applikation läuft auf einer PM 802F CPU mit 60% CPU-Last. Die gleiche Applikation läuft auf einer PM 803F wahrscheinlich mit 63% CPU-Last.



Beachten Sie bitte, dass in das Modul PM 803F (mit dem aktuellen Hardware Index) keine Batterie-Backup-Funktionalität implementiert wurde. Sollten sie ein Ethernet Modul oder ein Batterie Modul mit einer bestückten Batterie verwenden, so geht der Speicherinhalt im Fall eines Spannungsverlustes dennoch verloren.

Wir empfehlen daher den Einsatz einer nicht-unterbrechbare Spannungsversorgung (USV).

Ohne einer USV geht der Speicherinhalt bei Spannungsverlust länger als 20 ms verloren. Sie müssen dann nach Spannungswiederkehr die Konfiguration erneut in die Prozessstation laden. Dabei wird ein Kaltstart durchgeführt und die Ausgänge werden auf Initialwerte gesetzt.

16.2 Foundation Fieldbus

16.2.1 FF/HSE-Anbindung

FI 840F - FF/HSE-Modul 100BaseTX

Da FF/HSE-Modul FI 840F kann mit dieser Software-Version verwendet werden.

FF_HSE - FF HSE Protokoll-Objekt.

Damit ist insbesondere folgende Funktionalität möglich:

- Anbindung des FF-Subsystems über ein FF/HSE-Modul 100BaseTX (FI 840F) im AC 800F an den IEC 61131 Controller.
- Zyklischer Datenaustausch zwischen dem FF-Subnetz und dem AC 800F unter Verwendung des HSE-Protokolls.
- Konfiguration und Inbetriebnahme von FF Linking Devices der Geräteklassen 42a, 42b und 42c.
- Zyklische Kommunikation zwischen Feldgeräten an verschiedenen H1-Segmenten desselben Linking Device oder verschiedener Linking Devices unter Verwendung des HSE-Republishing.

Beachten Sie bei der Verwendung des Moduls FI 840F bitte die derzeitigen Einschränkungen:



Beachten Sie bitte, dass dieses Modul NICHT unter Spannung gezogen oder gesteckt werden darf.

Das Modul beziehungsweise die CPU werden dadurch zerstört.

17 Version V7.1 SP1 - Neuerungen

17.1 Process Portal B

17.1.1 Anbindung an Process Portal B1.1

Mit dem Software-Paket **ConnFB11** ist die Anbindung von AC 800F / Freelance 2000 an die Software **Operate IT Process Portal B1.1/1 Build 3.03.143** möglich.

17.2 FBS-Programme

17.2.1 Kommentar-Baustein in FBS-Programmen

Ab Version 7.1 SP1 können in FBS-Programmen Kommentarbausteine eingefügt werden. Über die Menü-Anwahl *FBS-Elemente / Kommentar* wird ein Baustein ausgewählt und im FBS-Blatt platziert. Nach einem Doppelklick oder der Auswahl *Bearbeiten / Parameter* kann ein beliebiger Text eingegeben werden. Kommentare beeinflussen nicht die Programmbearbeitung in der Prozess-Station, sie sind nur im Control Builder F zur Beschreibung des Programmes verfügbar.

18 Version V7.1 - Neuerungen

18.1 Allgemeines

18.1.1 Installation

Die Installationsprozedur wurde überarbeitet. Die wichtigsten Komponenten der AC 800F / Freelance 2000-Software können jetzt in einem Arbeitsschritt installiert werden. Die gezielte Installation einzelner Pakete ist auch weiterhin möglich.

Software-Komponenten für Test- und Präsentationszwecke

Auf der Setup-CD sind Software-Pakete (Controller Emulator, Konvertierung von AutoCad-Dateien, Audit Trail) enthalten, die nur zu Test- und Präsentationszwecken verwendet werden können, aber nicht in einer laufenden Anlage eingesetzt werden dürfen. Diese Software-Komponenten sind aus diesem Grund nur verfügbar, wenn die Software im Demo-Mode betrieben wird.

18.1.2 I/O-Count-Tool

Mit dem I/O-Count-Tool können alle in einem Projekt verwendeten E/A-Komponenten gezählt und angezeigt werden. Das I/O-Count-Tool importiert CSV-Dateien beliebiger Control Builder F bzw. DigiTool SW-Versionen. Aufgelistet werden die verwendeten E/As jeweils einer Prozess-Station, unabhängig von der Control-Software-Lizenz **Basic** oder **Advanced**.



Wenn die Anzahl der verwendeten E/As in einem Projekt die Summe aller lizenzierten E/As der Prozess-Stationen übersteigt, kann das Projekt nicht mehr erfolgreich plausibilisiert werden und damit die SW-Konfiguration nicht mehr in die Prozess-Station geladen werden.



Bei der Anzeige aller verwendeten E/A-Komponenten (CAN, Profibus und/oder Foundation Fieldbus) werden die Modbus Register (Integer) und Coils (Binär) zur Zeit nicht erfasst. Die Modbus-Signale müssen jedoch lizenziert werden. Aus diesem Grund ist eine manuelle Auswertung erforderlich. Jedes Register und Coil zählt als ein E/A. Die Anzahl der verwendeten Register und Coils wird in den Modbus-Bausteinen Read Coil, Write Coil, Read Register und Write Register angezeigt.



Alle bereits verwendeten E/As in einem geöffneten Projekt lassen sich auch im Hardware Manager anzeigen:

Hardwarestruktur > Verwendete E/As anzeigen

18.1.3 FDT 1.2

FDT (Field Device Tool) spezifiziert die Softwareschnittstelle zur Integration intelligenter Feldgeräte als DTM (Device Type Manager) in ein Automatisierungssystem. Der Control Builder F unterstützt nun beide Versionen der FDT-Spezifikation 0.98 und 1.2.

18.1.4 AC 800F mit 16 MByte

Die neue Basiseinheit PM 803F bietet 16 MByte SDRAM für Projektdaten und 8 MByte Flash EPROM.

Zur kompletten Nutzung der Funktionalität der PM 803F wurden neue Module eingeführt:

Netzteil-Module

SA 811F: Eingangsspannungen von 115 ... 230 V AC für PM 803F

SD 812F: Redundante Gleichspannung 24 V DC für PM 803F

Ethernet-Module

EI 811F: 10Base2-Modul (Cheapernet) für Koaxialkabel vom Typ ThinCoax für PM 803F

- EI 812F: AUI-Modul zum Anschluss von Transceivern für 10Base5, 10Base2, 10BaseT, 10BaseFL oder Sternkoppler-Einheiten für PM 803F
- EI 813F: 10BaseT-Modul für Verkabelungen mit Shielded-Twisted-Pair für PM 803F

Batterie-Modul

- AM 811F: Batterie-Modul zur redundanten Batteriepufferung für PM 803F

18.1.5 FI 840F

Das Feldbus Ethernet-Modul des AC 800F Controllers FI 840F bietet eine 100BaseT Ethernet Schnittstelle, die mit dem FOUNDATION Fieldbus HSE Protokoll und TCP/IP Sende- und Empfangskommunikation (Subprotokoll UDP) belegt werden kann. Das Modul selbst kann in den Steckplätzen F1 bis F4 eingebaut werden.

18.2 Control Builder F

18.2.1 Strukturierter Text

Der Strukturierte Text ist eine textorientierte Programmiersprache der IEC 61131-3.

Der Funktionsumfang des Strukturierten Textes ist im Gegensatz zur Funktionsbausteinsprache (FBS) um bedingte Anweisungen und Schleifen-Anweisungen erweitert, die durch entsprechende Schlüsselworte aufgerufen werden. Die Programmbearbeitung wird durch Anweisungen bestimmt.

Strukturierter Text Programme können im Projektbaum und in anwenderdefinierten Bausteinen eingesetzt werden.

18.2.2 Debugger

Der Debugger ist ein Quelltext-Debugger für Programmiersprachen nach IEC 61131-3. Aktuell wird nur das Debuggen von Strukturierten Text Programmen unterstützt. Alle verfügbaren Prozess-Stationstypen werden vom Debugger unterstützt.

Der Debugger unterstützt Haltepunkte und bietet ein spezielles Überwachungsfenster.

18.2.3 Berechnung von XOR

XOR ist ein binärer Operator mit folgendem Ausgangsverhalten:

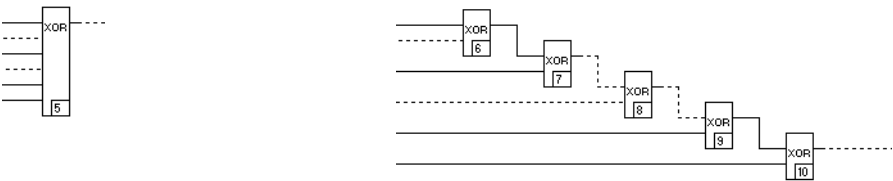
Table 9.

IN1	IN2	OUT
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Die XOR Funktion bietet die Möglichkeit bis zu 10 Eingangssignale miteinander zu verknüpfen. In diesem Fall wird die Anzahl der logisch-1 Signale an den Eingängen ermittelt. Ist diese Anzahl gerade, so ist das Ergebnis logisch-0, anderenfalls logisch-1. Dieses Ergebnis entspricht einer Abfolge von einzelnen binären XOR Operatoren.

Die folgende XOR Funktion mit 6 Eingängen liefert das gleiche Ergebnis wie die Abfolge von 5 binären XOR Funktionen.

Table 10.



18.2.4 Autorouting

Bei der grafischen Erstellung von Funktionsplänen und Programmen steht ein Autorouting-Funktion zur Verfügung. In den Editoren Funktionsbausteinsprache FBS und Kontaktplan KOP sowie dem Funktionsbaustein-Applikationsdiagramm für FF-Konfiguration FBAD können Linien und Verbindungen automatisch vom System gekennzeichnet werden. Auch ein Verschieben von Blöcken unter Beibehaltung der bestehenden Verbindungen ist möglich.

18.2.5 Hostname-Unterstützung

Die Stationen und Ressourcen in einem Projekt können sowohl über IP-Adressen als auch über Hostnamen adressiert werden.

18.2.6 Online-Hilfe

Die Online-Hilfe wurde vollständig überarbeitet und basiert nun auf Microsoft HTML Help Technologie. Navigations- und Suchfunktionen wurden gegenüber der Vorgängerversion erheblich verbessert.

18.3 Kommunikation

18.3.1 FF - Foundation Fieldbus

Mit dieser Version wird das FF/HSE-Modul 100BaseTX (FI 840F) nicht freigegeben. Der folgende Abschnitt des Neuerungskapitel ist daher zu ignorieren:

Das FF-Subsystem wird über ein FF/HSE-Modul 100BaseTX (FI 840F) im AC 800F an den IEC 61131 Controller angebunden. Für den zyklischen Datenaustausch zwischen dem FF-Subnetz und dem AC 800F wird das HSE-Protokoll verwendet.

Der Control Builder F ermöglicht die Konfiguration und Inbetriebnahme von FF Linking Devices der Geräteklassen 42a, 42b und 42c. Durch Verwendung des HSE-Republishing lässt sich eine zyklische Kommunikation zwischen Feldgeräten an verschiedenen H1-Segmenten desselben Linking Device oder verschiedener Linking Devices konfigurieren.

Der Control Builder F erlaubt die Verwaltung mehrerer Parameterwertesätze pro Bausteintyp. Hierzu gehören im Control Builder F fest hinterlegte Wertesätze oder Default- und Beispielwertesätze aus der Capabilities-Datei sowie vom Anwender änderbare anwenderdefinierte Parameterwertesätze.

Zur Vereinfachung der Parametrierung von FF-Bausteinen kann mit dem Dialogeditor ein individueller Parametrierdialog für das FF Bausteinklasse-Objekt erstellt werden.

Durch den automatischen Import des speziellen H1-Gerätes “FF STD FBs” stehen die von der Fieldbus Foundation spezifizierten Standardfunktionsbausteine in der FF-Bausteinbibliothek zur Verfügung. Standardfunktionsbausteine und erweiterte Funktionsbausteine werden in strukturierter Form in der FF-Bausteinbibliothek abgelegt.

Für die Abhängigkeiten der Parameter in einem FF-Gerät, z.B. Umwandlung eines Aufzählungswertes in einen Text, wurden für die steuernden Parameter in der Version 6.2 der Wert Null angenommen. In der Version 7.1 werden die steuernden Parameter korrekt ausgewertet.

18.3.2 Profibus

Die Konfiguration von redundanten Profibus-Geräten wird unterstützt.

Für alle User-Parameter und DPV1-Parameter eines Profibus-Gerätes kann ein OPC Zugriff konfiguriert werden.

18.3.3 Sende- und Empfangs-Bausteine

Die TCP/IP-Sende- und Empfangsbausteine unterstützen das Subprotokoll TCP.

18.3.4 OPC Server für Profibus und Profibus HART

Für die DPV1- und User-Parameter der Profibus- und Profibus-HART-Geräte in einem AC 800F / Freelance 2000-Projektes kann ein OPC-Zugriff konfiguriert werden. Damit wird festgelegt, welche Daten aus einem Projekt über einen OPC-Server F für andere Systeme zur Verfügung gestellt werden.

18.4 DigiVis

18.4.1 Benutzer-definierte Trendbilder

Trendbilder können vom DigiVis-Bediener zusammengestellt werden. Alle Variablen, die über einen Trendserver auf der DigiVis-Station verfügbar sind, können in den Benutzer-definierten Trendbildern verwendet werden.

18.4.2 Trendbilder und Protokolle

Die Anzahl der Trendbilder und Protokolle je DigiVis-Leitstation ist nicht mehr durch die Software begrenzt. Beachten Sie die Leistungsfähigkeit des eingesetzten PCs.

18.4.3 Archiv-Konvertierung

Archivdateien früherer Versionen müssen zur Verwendung in der aktuellen Version konvertiert werden. Zusätzlich zu dem Aufruf aus dem Startmenü kann diese Konvertierung auch von der Kommandozeile aus gestartet werden:
<Installationsverzeichnis>/exe/V2TOV3.EXE

19 Version V6.2 - Neuerungen

19.1 Industrial^{IT} für den AC 800F und Auswirkungen auf die Freelance 2000 Controller

Der AC 800F gehört zur Familie der **Industrial^{IT}** Controller. Damit gehen, auch für Freelance 2000 Systeme, einige Änderungen bezüglich Lizenzierung und Namensgebung einher. Die Lizenzierungsmodelle für die ABB Industrial^{IT} Controller Serien AC 800M, AC 800C und AC 800F wurden vereinheitlicht.

Die Optionen aller Controller für **Freelance 2000** wurden zu übersichtlichen Paketen zusammengefaßt. Gleichzeitig sind diese Pakete über die Anzahl der I/O's skalierbar. Dadurch kann die Lizenzierung der einzelnen Controller individuell auf die Bedürfnisse und Anforderungen des Kunden abgestimmt werden. Die Änderungen betreffen auch die Lizenzierung der Rack-basierten Freelance 2000 Controller.

DigiTool wird durch den **Control Builder F** ersetzt, der als Programmierwerkzeug zur **Engineer^{IT}** Suite gehört. Neben dem AC 800F können mit dem Control Builder F auch das Freelance 2000 System konfiguriert werden. Software und Hardware des AC 800F gehören zur **Control^{IT}** Suite.

Diese Änderungen werden ab der Version 6.2 wirksam. Freelance 2000 - Projekte, die mit den Versionen bis einschließlich der Version 6.1 erstellt wurden, können wie gewohnt über den Projektimport auf die Version 6.2 angehoben werden.

Engineer^{IT} – Control Builder F

Der Control Builder F ist das Programmierwerkzeug für den AC 800F und die bekannten Freelance 2000 Controller wie DCP 02, DCP 10, DFC 01 (Freelance Select) und DFC 02 (FieldController).

Den Control Builder F gibt es in folgenden Ausbaustufen:

- Control Builder F Select

- Control Builder F Standard
- Control Builder F Professional

Alle Ausbaustufen des Control Builder F unterstützen:

- Konfiguration und Inbetriebnahme der Anwenderprogramme
- Selektion und Übersicht der Programme im Projektbaum
- IEC61131-3 Programmierung (FBS, AWL, KOP, AS)
- Grafische Hardware-Konfiguration
- Integrierte Feldbus-Konfiguration Profibus, Foundation Fieldbus
- IEC 61131-3 Datentypen und anwenderdefinierte (strukturierte) Datentypen
- Projektweite Variablen und Funktionsbausteinliste
- Online Cross-Reference
- Leistungsfähige Plausibilisierung
- Ausführliche Online-Hilfe

Weiter werden Online-Testfunktionen (Debugging) und eine durchgängige grafische Dokumentation des gesamten Anwenderprogramms unterstützt.

Neben den Programmen sind alle Hardware-Komponenten grafisch dargestellt und werden zusammen mit der zugeordneten Software plausibilisiert.



Anders als bei DigiTool kann mit dem Control Builder F allein kein Programm erstellt werden, da die Lizenzierung der Funktionsbausteine nicht zum Lieferumfang des Control Builder F gehört. Hierfür müssen pro Controller zusätzlich Control-Software-Lizenzen erworben werden.

Control Builder F Select – Starter Kit

Der Control Builder F Select ist nur in Kombination mit einem Freelance Select Paket erhältlich. Das Freelance Select Paket beinhaltet ab der Version 6.2 eine Control-Software Basic Lizenz für 500 I/Os. Der Control Builder F Select hat gegenüber dem Control Builder F Standard folgende Einschränkungen:

- Max. 1 Verbindung zu einer lokalen Leitstation DigiVis Select

- Max. 1 Controller Select
- Max. 1 Gateway
- Max. 2 Anwender-Task
- Max. 8 Regelkreise
- Max. 20 Trenderfasser
- Nur 12 Zeichen lange MSR-Namen

Control Builder F Standard

Der Control Builder F Standard unterstützt:

- Beliebig viele Programme
- Max 100 Clients wie Leitstationen und/oder Gateways (DDE, OPC)
- Max. 10 Verbindungen eines Controllers zu Clients wie lokalen Leitstationen und/oder Gateways
- Max. 100 Controller
- Max. 9 Anwender-Task pro Controller
- 16 Zeichen lange MSR-Namen (bisher zusätzliche Option für DigiTool)

Control Builder F Professional

Der Control Builder F Professional unterstützt zusätzlich zu den Funktionen des Control Builder F Standard folgende Eigenschaften:

- Zugriffsberechtigung (Lock)
- Anwenderdefinierte Funktionsbausteine (Entwicklerlizenz)
- DTM/FDT-Support

Control^{IT} für den AC 800F und Freelance 2000

Ab V6.2 ist für jede Prozess-Station eine Control-Software-Lizenz erforderlich. Control IT bietet zwei Lizenzarten, die sich in der Funktionalität und den unterstützten I/Os unterscheiden.

- Control-Software-Lizenz Basic
- Software-Lizenz-Advanced

Diese Lizenzen können für jeden Controller getrennt in der Funktionalität an den Erfordernissen ausgerichtet und in Schritten zu jeweils 100 I/Os im Umfang skaliert werden.



Innerhalb eines System müssen alle Controller die gleiche Control-Software-Lizenz haben: Die Nutzung von Controllern/Prozessstationen mit Basic- und Advanced-Control-Software in einem System ist nicht zulässig.

Eine Control-Software-Lizenz der Version 6.2 umfasst:

- Die Freischaltung der spezifischen Bausteinbibliotheken für einen Controller
- Die Freischaltung im Control Builder F für eine bestimmte Anzahl von I/O-Signalen (I/O Komponenten), die in der Konfiguration des Controllers/Prozessstation verwendet werden dürfen.

Control-Software-Lizenz Basic

Die Control-Software-Lizenz Basic enthält folgende Bausteinbibliotheken:

- IEC 61131-3, Binär- und Analogwertverarbeitung
- Regler (ohne Selbsteinstellung)
- Feldbusintegration (Profibus, Foundation Fieldbus)
- DigiVis-Unterstützung

Optionen zur Control-Software-Lizenz Basic

Zusätzlich sind für die Software Lizenz Basic folgende Optionen erhältlich:

- Serial Package (Modbus Master, Modbus Slave, Sartorius Waageninterface, Protronic Kopplung)
- Tune (Selbsteinstellung PID)
- Sequence of Events (mit Rack I/O)
- Batch-Bausteinpaket (PLI, FPX)

- Interbus
- Fernwirkbibliothek (IEC 60870-5)
- DMS-API
- Maestro-UX Kopplung

Control-Software-Lizenz Advanced

Die Control-Software-Lizenz Advanced bietet OperateIT B Support (OperateIT A Support wenn verfügbar) und enthält zusätzlich zu den Bausteinbibliotheken der Basic Lizenz automatisch folgende Bausteinbibliotheken und Funktionalitäten:

- Serial Package (Modbus Master, Modbus Slave, Sartorius Waageninterface, Protronic Kopplung)
- Tune (Selbsteinstellung PID)
- Sequence of Events
- Maestro-UX Kopplung



Bei einer nachträglichen Lizenzerweiterung von Basic nach Advanced können die vorhandenen Optionen zur Basic-Lizenz weiter genutzt werden. Zusätzlich stehen alle in der Advanced-Lizenz enthaltenen Optionen zur Verfügung.

Optionen zur Control-Software-Lizenz Advanced

Die Mehrzahl der für die Basic Lizenz erhältlichen Optionen ist in der Advanced Lizenz bereits enthalten. Zusätzlich sind noch folgende Optionen verfügbar:

- Batch-Bausteinpaket (PLI, FPX)
- Interbus
- Fernwirkbibliothek (IEC 870-5)
- DMS-API

Weitere Control-Software-Optionen

Folgende Control-Software-Optionen stehen für die Basic- und die Advanced-Lizenz zur Verfügung:

- Open Communication Package (DDE, OPC)

- Trendserver

19.2 Lizenzmodell

19.2.1 Änderungen am Lizenzmodell

Neben der Engineering-Software Control Builder F müssen sowohl die verwendeten Controller/Prozessstationen mit der geforderten Anzahl I/Os als auch die Optionen lizenziert werden. Die Anzahl der lizenzierten Controller/Prozessstationen als auch die Anzahl der für einen Controller/Prozessstation lizenzierten I/Os und Optionen werden gezählt.

Zählung der I/Os

Für die Ermittlung der für die Lizenzierung relevanten Anzahl I/Os gilt, dass grundsätzlich nur die verwendeten I/Os gezählt werden. Dazu zählen:

- Ein-/Ausgangsvariablen, die in einem Programm verwendet werden, das auf einem Controller läuft, oder
- Ein-/Ausgangsvariablen die über ein Gateway (OPC, Trend-Server, RTDS...) bereitgestellt werden.

Ein-/Ausgangsvariablendefinitionen sind abhängig vom Bus/Feldbus:

- Rack-I/O (CAN-Bus):
Jeder verwendete Kanal zählt als ein I/O
- Profibus:
Alle Ein- oder Ausgangskomponenten, die auf dem Controller vereinbart und verwendet werden, zählen als ein I/O.
- Foundation Fieldbus
Jede Variablen, die zwischen Linking Device und Controller/Prozessstation übertragen wird, zählt als ein I/O.
- Modbus:
Alle boolschen Daten (Coils) oder Register, die von Sende- und Empfangsbausteinen verwendet werden, zählen als ein I/O.

- Sende-/Empfangsbausteine (Ethernet):
Keine Zählung als I/O.

Nicht gezählt werden:

- Diagnosedaten (DP, PA)
- Alarme (FF)
- Parameter (PA, FF)
- Globale Variablen



Nur Controller/Prozessstationen, die mit der Control-Software-Lizenz Advanced lizenziert wurden, können I/Os an Operate IT kommunizieren.

19.2.2 Upgrades von früheren Software-Versionen

Ab Version 6.2 wird nicht mehr zwischen Updates und Upgrades unterschieden. Es besteht dann kein Unterschied, ob von Version 5.1 nach 6.2 oder später von Version 6.2 nach 6.3 oder 7.1 gewechselt werden soll.

- Wechsel von den Versionen V3.x, V4.x und V5.x nach Version 6.2 werden als Upgrade gehandhabt. Zusätzlich ist das Subscriptions-Angebot aus dem Software-Management-Programm für ein Jahr eingeschlossen.
- Der Wechsel von Version 6.1 nach Version 6.2 wird als Subskription gehandhabt.



Bei einem Upgrade auf die Version 6.2 entscheidet der Anwender, welche Control Builder F Lizenz, welche Control-Software Lizenzen und wieviele I/Os benötigt werden.

Ein Upgrade erfordert für jede vorhandene Prozessstations-Lizenz eine Control-Software-Lizenz.

Wenn DigiTool mit 5 Prozessstationen lizenziert war, muss für ein Upgrade eine Control Builder F Lizenz und 5 Control-Software Lizenzen bestellt werden.

Wurden mit DigiTool z.B. die anwenderdefinierten Funktionsbausteine genutzt, dann ist eine Control Builder F Professional Lizenz erforderlich.

Für alle Controller/Prozessstationen ist eine geeignete Control-Software-Lizenz erforderlich. Soll Operate IT in der Leitebene eingesetzt werden, dann muß auf den Controllern/Prozessstationen die Control-Software Advanced eingesetzt werden!



Bei einem Upgrade auf die Version 6.2 ist in jedem Fall die vorhandene Hardkey-Nummer anzugeben.

Software-Management-Programm

Das Software-Management-Programm bietet die Möglichkeit einer Subscription, um die installierte Basis auf dem jeweils neuesten Stand zu halten und ohne Umwege und Verzögerungen direkt von allen Verbesserungen und neuen Features zu profitieren. Die neueste Software-Version wird im Rahmen dieses Programmes dann ohne zusätzliche Bestellung regelmäßig geliefert.

Maximale Produktivität durch kontinuierliche Software-Aktualisierungen:

Mit einer Neubestellung oder einem Upgrade erwirbt der Kunde ohne zusätzliche Kosten das Recht, innerhalb eines Jahres kostenfrei Upgrades zu erhalten. Vor Ablauf der Jahresfrist kann dieses Programm jeweils für ein Jahr zu 15% des Listenpreises verlängert werden.

19.3 DigiVis

19.3.1 Bedienung der Protokolle

Die Bedienung der Protokolle über die Tastatur wurde vereinfacht. Ist der Tastaturfokus in dem Hauptbild, so kann mit der ESC-Taste direkt von der Dateiansicht in die Dateiliste gewechselt werden.

19.3.2 Kriterienfenster

Die Kriterienfenster einer Ablaufsprache können in der Größe beliebig verändert werden.

19.3.3 Datumsanzeige

Das Datum in der Statuszeile von DigiVis wird in dem Format angezeigt, welches in der Windows-Systemeinstellung für die Anzeige des Datums in Kurzform eingestellt wurde.

19.4 Control Builder F

19.4.1 Hardware-Struktur

Während der Konfiguration der Hardware-Struktur wird der Speicherplatz des Rechners überprüft. Ist zuwenig Speicherplatz verfügbar wird eine Warnung erzeugt und der Benutzer aufgefordert, die Projektdaten zu sichern.

Wie im Projektbaum wird an den Knoten des Hardware-Baums der Plausibilisierungszustand der Knoten durch farbige Rechtecke gekennzeichnet.

19.4.2 MSR-Stellenliste

Die Filterfunktion in der MSR-Stellenliste wurde erweitert. Als neues Filterkriterium steht die Funktion 'Nur MSR-Stellen mit Einblendbild anzeigen' zur Verfügung.

19.4.3 Plausibilisierung

Der Dialog zur Anzeige der Plausibilisierungsmeldungen kann in der Größe verändert werden.

19.4.4 Meldungskonfiguration

WAV-Dateien

Mit der Installation des Control Builder F wird für die WAV-Dateien standardmäßig das Verzeichnis **freelance/wave** angelegt. In der Registry wird unter dem Namen HKEY_LOCAL_MACHINE/DigiTool/SETUP/WAVFileDir auf dieses Verzeichnis verwiesen. Alle in diesem Verzeichnis enthaltenen WAV-Dateien werden bei der Meldungspunktconfiguration zur Auswahl aufgelistet.

19.4.5 Grafikeditor

Grafikmakros

Alle grafischen Makros in einem Projekt werden im Projektbaum unter einem eigenen Knoten **MakroPool P-MA** angezeigt und können dort direkt bearbeitet werden. Neue Makros können unterhalb dieses Knotens angelegt oder mit Hilfe der Bibliotheksfunktionen in das Projekt geladen werden. Mit dem Strukturelement **STRUKT** können die Makros zusammengefaßt werden.

Alle Makrofunktionen können wie in den vorherigen Versionen auch direkt aus dem Grafikbild heraus aufgerufen werden.

Füllflächen

Zusätzlich zu den Polygonzügen können nun auch Ellipsen, Rechtecke und Kreis-segment zur Erstellung von Füllflächen verwendet werden.

Textgrößen skalierbar

Texte in einem Grafikbild können mit dem Cursor in ihrer Größe verändert werden. Der dargestellte Text wird dabei automatisch mit skaliert.

19.5 Integration in Operate IT B

19.5.1 Laden des Config Servers

Die in Freelance konfigurierten Daten können direkt aus dem Projektbaum in die Konfigurationsdatenbank eines Operate IT B-Systems geladen werden. Wie beim Laden vom Prozess-, Gateway- und Bedienstationen stehen die Funktionen **Laden ganze Station**, **Laden geänderte** und **Laden selektierte Objekte** zur Verfügung.

Der Ladevorgang wird asynchron auf dem Konfigurationsserver des Operate IT B-Systems durchgeführt, das heißt der Control Builder F wird nicht benötigt. Der Ladevorgang auf dem Konfigurationsserver kann anhand einer Protokoll-Datei jederzeit kontrolliert werden.

19.5.2 Gateway-Redundanz

Zur Realisierung eines redundanten RTDS (RealTimeDataServer) von Operate IT B werden in dem Freelance-Projekt zwei OPC-Gateway-Stationen konfiguriert. Im Dialog des RTDS-Knoten wird die Konfiguration der beiden Gateways angeglichen. Beide OPC-Server werden dem redundanten RTDS bekanntgemacht. Der RTDS aktiviert und deaktiviert jeweils einen der beiden OPC-Server.

19.6 Foundation Fieldbus

Wie beim Profibus wurde auch für den Foundation Fieldbus die komplette Palette der Konfigurations- und Inbetriebnahmefunktionen in den Control Builder F integriert, einschließlich der Programmierfunktionen für Funktionsbausteine, die für den Einsatz in FF-Geräten bestimmt sind. Die FF-Integration erfolgt über das Fieldbus Linking Device FIO-100.

20 Version V6.1 - Neuerungen

20.1 Allgemein

20.1.1 FieldController Redundanz

Der ABB FieldController 800 kann in Redundanz betrieben werden.

Es besteht die Möglichkeit folgende Redundanzen aufzubauen:

- Masterredundanz
- Profibus-Linienredundanz (für den Aufbau dieser Redundanz steht ein neues Hardwaremodul, das **Redundanz Link Modul RLM 01** zur Verfügung)
- Komponentenredundanz

20.1.2 Modul Templates

Für modulare Slaves (Remote-I/O) stehen Templates auf **Modulebene** zur Verfügung.

Templates können nun auch durch Wiederverwendung von Template-Teilen mittels Export/Import zusammengestellt werden.

20.1.3 Hart Support

Es können nun HART-protokollfähige Geräte über Profibus an den FieldController angekoppelt werden.

Die HART-Parameter werden über DPV1-Parameter zur Verfügung gestellt.

20.1.4 FDT / DTM-Support (Field Device Tool / Device Type Manager)

Für Geräte, die das FDT-Interface bereitstellen, besteht die Möglichkeit diese an den FieldController anzukoppeln.

20.1.5 Maestro NT-Kopplung

Als Bedien- und Beobachtungsebene steht nun eine frei konfigurierbare Oberfläche unter Windows NT zur Verfügung. Die Kopplung der Prozess-Stationen und Field-Controller (Echtzeit-Prozesswerte) erfolgt über ein OPC-Gateway.

Das Bedienen und Beobachten ist weiterhin auch mit DigiVis möglich.

20.1.6 Flexible Systemgrenzen

Die Anzahl der Stationen in einem System ist nicht mehr auf die bisherigen Grenzen beschränkt.

Als einzige Einschränkung gilt, dass an **eine** Prozess-Station bis zu 10 Kommunikationen, d.h. **10 aktive Stationen** gekoppelt werden können.

Die Konfiguration der Verbindungen erfolgt im KONF-Knoten des Projektbaumes.

Durch Kombination von lokalen Leitstationen (Leitstation für nur einige ausgewählte Prozess-Stationen) und zentralen Leitstationen ist ein vielseitiges Bedien- und Beobachtungskonzept möglich.

20.1.7 Batch

Neben dem bisherigen Batch-Paket **DigiBatch** kann nun ein neues Batch-Paket eingesetzt werden. Dieses ist in Maestro NT voll integriert und bietet zusätzliche Funktionen, wie

- Chargenprotokollierung
- einen Ablaufplaner für die individuelle Zusammenstellung von Kampagnen
- Material Management
- Batch Server Redundanz
- Trends und Historienerfassung
- Schnittstelle zu Enterprise Systems (EPR)

Die Kopplung an Maestro NT erfolgt über den Koppelbaustein **Phase X** (ähnlich dem PLI-Baustein bei DigiBatch).

20.1.8 Trendserver

Bisher war die Anzahl von Trends pro Leitstation auf 42 begrenzt.

Diese Grenze entfällt nun. Es können beliebig viele Variablen, alle aus der Variablenliste und auch Variablen von externen Quellen, erfasst werden. Für diese Option sind keine Trenderfasserbausteine notwendig. Die Datenübertragung erfolgt über ein Trend-Gateway. Dieses wird in DigiTool als Knoten konfiguriert und auch in der Hardwarestruktur als Gateway eingebunden.

Die Festlegung, ob über Trenderfasserbaustein oder Gateway übertragen werden soll, erfolgt in der Parametriermaske des Trendbildes. Die Variablen können mit einem Zeitstempel beaufschlagt werden.

20.1.9 True Color und Bildschirmauflösung

Es kann nun mit der True Color Einstellung gearbeitet werden. Die Bildschirmauflösung kann auf 1600 x 1200 Pixel eingestellt werden.

Diese Einstellungen werden in der Systemsteuerung durchgeführt. Beim Setup von DigiTool und DigiVis wird die Bildschirmauflösung nicht mehr abgefragt.

20.2 DigiTool

20.2.1 Skalierbare Fenster in DigiTool

Bisher war es nur möglich DigiTool im Vollfenster zu betreiben.

Jetzt kann das Fenster skaliert werden, also, parallel zu anderen Applikationen sichtbar, eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt mittels Windows Minimierungsbutton und anschließend Skalieren oder Positionieren.

20.2.2 Positionierbare Toolbars

In DigiTool sind die Toolbars gruppenweise aus der oberen Anordnung herauslösbar und können nach eigenen Gesichtspunkten auf der Oberfläche angeordnet werden.

Die Toolbars für die Anwahl *Konfigurierung* und *Inbetriebnahme* sind nun standardmäßig an der ersten Position der Toolbarleiste. Damit ist eine schnelle Umschaltung möglich.

20.2.3 Laden selektierte Objekte

Beim Laden selektierter Objekte erscheint zusätzlich eine Box mit einer Sicherheitsabfrage.

Diese zusätzliche Abfrage dient dazu, den Vorgang noch einmal zu überdenken; bzw. eine irrtümliche Anwahl rückgängig zu machen.

20.2.4 Anzeige des Redundanzspeichers

Durch Anwahl der Objekte im Projektbaum kann nun der verbrauchte Redundanzspeicher eingesehen werden.

System → Alle Objekte anzeigen oder

System → Selektierte Objekte anzeigen

20.2.5 Höhere Anzahl Protokolldateien

Die Protokolle können anstatt in bisher 100 nun in 400 Dateien archiviert werden.

Zu beachten ist der benötigte Speicherbedarf.

20.2.6 Variablen - und MSR-Stellenliste

Die Konfigurierung innerhalb der Listen ist jetzt auch über ein Kontext Menü möglich.

Eine schnelle Anwahl einer Variablen oder MSR-Stelle kann über *Suchen → Type ahead* und Eingabe der ersten Buchstaben des Namens erfolgen.

Es können bis zu 10 vordefinierte Suchkriterien gespeichert und später wieder, z.B. über die Toolbars 1 bis 10, aufgerufen werden. Es besteht auch die Möglichkeit, mehrere Suchkriterien anzuwählen (UND-Verknüpfung).

20.2.7 Gateway - Schreibrechte

Die Schreibrechte für ein konfiguriertes Gateway werden standardmäßig eingetragen.

20.2.8 P-Baum

Im P-Baum kann über *Suchen* und Eingabe eines oder mehrerer Zeichen schnell das gewünschte Programm ausgewählt werden.

Durch Umkonfigurieren ausgelöste Seiteneffekte sind auch bei zusammengeklapptem P-Baum sichtbar, da sie nach oben vererbt werden.

20.2.9 Bootparameter

Die Konfigurierung der Bootparameter für die Ressourcen wurde in die Hardwarestruktur übernommen. Dazu wird der Ressource-Knoten ausgewählt.

20.2.10 Grafik

Es gibt im Grafikeditor die Möglichkeit, Grafikbilder aus früheren Version automatisch an den neuen Zeichenbereich anzupassen.

Für die Gesamtansicht eines Bildes besteht die Möglichkeit ein Übersichtsbild aufzurufen. Damit können Elemente, die außerhalb des Editorbereiches liegen, wieder eingesehen werden.

Wird mit kleineren Auflösungen gearbeitet, zeigt ein Lineal den später sichtbaren Bereich an.

20.3 DigiVis

20.3.1 Quittierung

Die Quittierung von Sounds kann per Hupenbaustein für alle Leitstationen gemeinsam erfolgen.

20.3.2 Anwahl im Grafikbild

Ist ein Bedienbild einer MSR-Stelle (z.B. Einblendbild) aktiviert und wird nun ein Grafikbild aufgerufen, in dem diese konfiguriert wurde, erscheint die aktivierte MSR-Stelle im Grafikbild ausgewählt.

20.4 DigiBrowse

20.4.1 Drucken

Aus DigiBrowse heraus können nun Trends und Protokolle gedruckt werden.

20.4.2 Kommandozeile für Stapeldateien

Es wird ein Kommandozeilen Interface für die Erzeugung von Stapeldateien bereitgestellt.

Damit ist es möglich, ankommende Trend -oder Protokolldateien, automatisch im Hintergrund konvertieren zu lassen. Die Konfigurierung des Interfaces erfolgt über die Windows-Eingabeaufforderung.

21 Version V5.2 - Neuerungen

21.1 Allgemein

21.1.1 Länge der MSR-Stellennamen

Es ist möglich, statt 12 Zeichen auch 16 Zeichen lange MSR-Stellennamen (KKS) zu verwenden. Im Standardfall gelten 12 Zeichen. Die Verwendung von 16 Zeichen langen MSR-Stellen ist gesondert zu bestellen.

21.1.2 Profibus

Die Konfigurations- und Inbetriebnahmemöglichkeiten für Profibus-Objekte wurden erweitert.

Für DPV1-Parameter können direkt Datenstrukturen der Spezifikation PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices verwendet werden.

Zur Erstellung von individuellen Dialogen wurde die Gestaltung der Combo-Boxen erweitert.

Die Busadresse und Ident Number aller an den Master angeschlossenen Slaves kann ausgelesen werden.

Die Konfigurationsdaten der Slaves können aus dem Gerät ausgelesen und angezeigt werden.

Alle konfigurierten DPV1-Parameter können aus dem Gerät ausgelesen und in die Projektdatenbank übernommen werden.

Die Systemmeldung für Diagnosewerte kann deaktiviert werden.

21.1.3 Erstwert-Meldung

Ausgewählte Binärsignale können mit Zeitstempel in der korrekten zeitlichen Reihenfolge protokolliert werden.

Hierfür wird in der Baugruppe DDI 01 die Funktionalität ‚Zeitstempel‘ aktiviert werden. Mit Aktivierung dieser Funktion werden am Ausgang dieses Hardware-Bausteins neben den ‚normalen‘ 32 Binärausgängen zusätzlich pro Kanal ein weiterer Binärwert und ein Zeitwert zur Verfügung gestellt. Für jeden Kanal wird bei einem Flankenwechsel des Binärwertes in diesen Ausgängen der aktuelle Wert und die zugehörige Zeit (Auflösung = Update-Zyklus der Baugruppe) gespeichert.

In einem FBS-, AWL-, KOP- oder ST-Programm wird ein Erstwert-Meldebaustein M_SOE. Mit diesem Baustein können Binärwerte mit Zeitstempel einer DDI 01 in ein Signalfolgeprotokoll übertragen werden. Dazu wird bei der Parametrierung dieses Bausteins eine DDI 01-Baugruppe zugeordnet und die zu überwachenden Kanäle festgelegt.

Mit jedem Zyklus der Anwender-Task werden die Binärwerte und Zeitstempel der DDI 01-Baugruppe gelesen. Mit dem Lesen der gespeicherten Binärwerte und ihren Zeitstempeln wird in der DDI 01-Baugruppe die Zeitstempelfunktion wieder aktiviert, d.h. der nächste Flankenwechsel dieses Binärwertes kann erkannt und gespeichert werden.

Bei jeder im Funktionsbaustein M_SOE erkannten Wertänderung eines überwachten Kanals wird mit dem Binärwert und dem zugehörigen Zeitstempel eine Erstwert-Meldung erzeugt, die in den Signalfolgeprotokolle weiterverarbeitet werden kann.

In der Meldezeile und Meldeseite von DigiVis werden Erstwert-Meldungen nicht angezeigt.

21.1.4 Funktionsbausteinsprache

Der Editor für Funktionsbausteinprogramme hat eine neue Oberfläche bekommen.

Die Zeichenfläche beträgt jetzt 10 x 10 Seiten. Die Leisten zur Variablenverknüpfung sind entfallen. Dafür enthält der Editor jetzt ein frei platzierbares Element Variable, das bereits im Kontaktplan-Editor verwendet wird.

Funktionsbausteinprogramme älterer Freelance 2000 Versionen werden automatisch konvertiert.

21.2 Freelance *Select*

Freelance *Select* mit dem FieldController *Select* ist ein Feldbus-Starter-Kit und als Einstieg in die Feldbustechneik gedacht. Für einen günstigen Einstiegspreis erhält man einen voll funktionsfähigen FieldController mit einem Profibus-Modul. Dazu die komplette Software, so dass eine Profibus-Linie mit Master und Slaves betrieben werden kann

21.2.1 Starter Kit

Der FieldController ist mit einem Netzteil (115/230 V AC), einem 10Base2-Ethernet-Modul und einem Profibus-Modul bestückt, Zum Starter-Kit gehören eine DigiTool- und eine DigiVis Lizenz.

Weiter enthalten sind zwei Hardkeys und der jeweilige Autorisierungs-Code für DigiTool- und DigiVis *Select*. Die komplette Dokumentation liegt in Form einer CD bei.

Der Einstieg für den Erstanwender wird durch ein vorbereitetes Projekt erleichtert, anhand dessen die ersten Schritte einer Projektkonfiguration nachvollzogen werden können.

21.2.2 Freelance *Select* Funktionsumfang

Der FieldController *Select* ist äußerlich baugleich mit dem bekannten FieldController, wird aber vom System als FieldController *Select* erkannt. Der FieldController *Select* enthält standardmäßig ein Profibus-Modul *Select* und ist mit jeweils einem Feldbusmodul CAN-3 und SERIAL erweiterbar. Das Profibus-Modul *Select* ist nur in einem FieldController *Select* einsetzbar.

DigiTool *Select* unterstützt in Summe

- 1 Leitstation (DigiVis) und 1 Gateway-Station (DDE, OPC, Maestro)
- 2 Anwender-Tasks
- 8 Regelkreise
- 20 Trenderfasser

Alle anderen Funktionalitäten entsprechen dem Umfang einer Standard-DigiTool-Lizenz.

21.2.3 Freelance *Select* Erweiterung

Man kann Freelance *Select* erweitern und so ein komplettes System aufbauen, selbstverständlich unter Verwendung des FieldController *Select*, der in dem vorhandenen System verbleibt.



Bei einer Erweiterung von z.B. Prozess-, Gateway und/oder Leitstationen ist sowohl DigiTool *Select* als auch DigiVis *Select* zu erweitern. Bei einer Bestellung erhalten Sie eine Lizenzerweiterung.

21.3 Bausteine

21.3.1 Überwacher-Bausteine

Der neue Baustein Erstwert-Meldebaustein **M_SOE** dient zur Verarbeitung von Erstwert-Meldungen (Sequence of events).

21.3.2 TCP/IP Sende- und Empfangsbausteine

Die Konfiguration der TCP/IP Schnittstelle erfolgt in der Hardware-Struktur. Zur Weiterverarbeitung der Statistikdaten in Anwenderprogrammen dienen neue Statistikbausteine.

21.3.3 Fernwirkbausteine

Die Funktionalität des Fernwirkeditors (Export/Import der Fernwirkliste) wurde in die Schnittstellenbausteine verlagert.

22 Version V5.1 - Neuerungen

22.1 Allgemein

22.1.1 FieldController

Mit der Version V5.1 steht ein FieldController zur Anbindung von Feldbussen an Freelance 2000 zur Verfügung.

Der FieldController arbeitet wie eine konventionelle Freelance 2000 Prozess-Station über DigiNet S (Ethernet). Die Freelance 2000 E/A-Baugruppen können über ein CAN-Modul verwendet werden. Remote I/O können durch einen offenen Feldbus-Standard wie Profibus DP angeschlossen werden. In einem Freelance 2000 System ist ein Mischbetrieb aus bis zu insgesamt 10 Prozess-Stationen und FieldControllern möglich.

Der FieldController besitzt ein modulares Gehäuse, das einen lüfterlosen Betrieb bei 0...60°C ermöglicht. Das Netzteil (115/230V AC oder 24 V DC) ist steckbar in das Gehäuse integriert. Die Ethernet-Anbindung erfolgt über steckbare Module (10BASE2 oder AUI). Bis zu 4 Feldbus-Module können je FieldController gesteckt werden. Verfügbar sind Module für Freelance 2000 CAN-Bus, Profibus DP und serielle Protokolle (z.B. Modbus).

Der FieldController erfüllt folgende Normen und Anforderungen: CE Kennzeichnung, NAMUR-EMC, IEC950, IEC1010, IEC1131-2, CSA, CSA-NRTL.

22.1.2 Profibus

Freelance 2000 unterstützt Profibus als PROFIBUS-DP Master Klasse 1. Über ein Profibus-Slave-Objekt können beliebige Profibus-Slaves an Freelance 2000 angeschlossen und konfiguriert werden. Mit dem Profibus-Slave-Objekt bietet DigiTool Parametriermöglichkeiten für alle Feldgeräte, die grundsätzlich über Profibus parametrierbar sind.

Grundlage für die Konfiguration und Parametrierung bilden die Gerätestammdaten (GSD-Datei), die beim Einfügen eines neuen Profibus-Slave-Objekts importiert werden. Die Daten der Profibus-Geräte werden genau wie E/A-Komponenten behandelt. Für die Profibus-Geräte können individuelle Parametriermasken wie bei anwenderdefinierten Bausteinen erstellt werden.

Bereits erstellte Gerätekonfigurationen können über einen Template-Manager wiederverwendet werden.

22.1.3 Baugruppen

Digitaleingabebaugruppe DDI 05

Die Baugruppe ermöglicht den Anschluss von maximal 32 Binärsignalen im Spannungsbereich bis 120 V AC/ 230 V AC.

22.2 DigiVis

22.2.1 Verschiebbare Einblendbilder

Alle Einblendbilder können beliebig im Darstellungsbereich des Bildschirms verschoben werden.

22.2.2 Meldungen mit Sound-Dateien

Für die Verarbeitung der Sound-Dateien in der Leitstation existieren drei Möglichkeiten:

- prioritätsgesteuert, älteste Meldung,
- prioritätsgesteuert, neueste Meldung,
- zeitliche Reihenfolge.

22.3 DigiTool

22.3.1 Toolbars und Kontextmenüs

Toolbars (Werkzeugleiste) und kontextbezogene Menüs (rechte Maustaste) sind jetzt in allen Teilen von DigiTool verfügbar.

22.3.2 FBS- und KOP-Editor

Über Kontextmenü kann im FBS- und KOP-Editor in einen Modus „Linie zeichnen“ gewechselt werden.

22.3.3 Ablaufsteuerung

In den Kriterienfenstern kann für jedes Kriterium eine MSR-Stelle zugeordnet werden. Im SFC-Bild kann das Einblendbild der zugeordneten Mess-Stelle direkt aufgerufen werden.

22.3.4 Variablenliste

Führende Ziffern

Variablennamen können jetzt auch mit Ziffern beginnen. Der Variablenname muss aber mindestens einen Buchstaben enthalten.

Kanalzuordnung

Die Zuordnung von Variablen zu E/A-Kanälen kann jetzt auch in der Variablenliste bearbeitet werden.

22.3.5 Hardwarestruktur

Templates

Teile der konfigurierten Hardwarestruktur können zur Wiederverwendung in einem Template-Manager gespeichert werden. Templates können im gleichen Projekt wie auch in weiteren Projekten eingesetzt werden.

Direkte Verwendung von E/A-Komponenten

Auch die E/A-Daten von Feldgeräten können direkt in Programmen verwendet werden.

Objekte

Die Hardwarestruktur verwaltet die 20 zuletzt aufgerufenen Objekte in einem Zwischenspeicher. Innerhalb des Zwischenspeichers kann sich in beide Richtungen (vorheriges und nächstes Objekt) bewegt werden.

Grafikansichten

Die Hardwarestruktur wurde um Grafikansichten für die Feldbuskonfiguration erweitert.

22.3.6 Inbetriebnahme

In FBS- und KOP-Programmen werden beim Überfahren der Variablen oder der Anschlusspins eines Bausteins die aktuellen Werte direkt angezeigt.

22.3.7 Dokumentation

Hardware-Dokumentation

Die Dokumentation der Hardware ist auch selektiv möglich. D.h. es können nur die selektierten Teile in der Hardwarestruktur dokumentiert werden.

Querverweise

Querverweise in FBS-Programmen werden nicht mehr dokumentiert. Die Dokumentation von Querverweisen erfolgt über die Querverweisliste.

22.3.8 PLC-Export

Für den PLC-Export steht ein externes Tool (DELTAPLC) zur Verfügung, das die Differenz von zwei PLC-Dateien ermittelt und im PLC-Format abspeichert. Damit können nur noch die Änderungen in der Konfiguration auf andere Systeme (z.B. Maestro UX) übertragen werden.

22.3.9 Bildzuordnung

Bildzuordnungen können teilweise vom System automatisch vorgegeben werden. Dadurch wird der Konfigurieraufwand gering gehalten.

Beim Aufruf der Bildzuordnung und bei der Plausibilisierung einer Leitstation werden die MSR-Stellen, Bilder und Protokolle in der Konfigurationsdatenbank überprüft. Für jede MSR-Stelle wird die Verwendung in den Instanzen aller Bild- bzw. Protokolltypen ermittelt.

Wird eine Verwendung einer MSR-Stelle gefunden, so wird dieses Bild bzw. Protokoll als Eintrag für die Bildzuordnung angezeigt. Wird keine Verwendung / Querverweis gefunden, so wird dieses durch den Eintrag „<undefiniert>“ gekennzeichnet.

22.4 Funktionsbausteine

Zur Soundausgabe können mehrere Sound-Dateien (WAV-Dateien) je Meldung eingetragen werden. Die einzelnen Sound-Dateien werden durch ein ‚+‘ getrennt. Das Eingabefeld ist wie bisher 100 Zeichen lang. Innerhalb des zur Verfügung stehenden Platzes können beliebig viele Sound-Dateien eingetragen werden.

23 Version V4.1 - Neuerungen

23.1 Allgemein

23.1.1 Anwenderdefinierte Funktionsbausteine

Mit den anwenderdefinierten Funktionsbausteinen, kurz UFB genannt, besteht die Möglichkeit eigene Funktionsbausteine zu erstellen. Damit können Funktionsbausteine erzeugt werden, die auf die branchenspezifischen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Zur Arbeit mit UFBs werden Klassen und Instanzen unterschieden.

Über die anwenderdefinierte Funktionsbausteinklasse wird die Funktionalität und das Erscheinungsbild eines UFBs bestimmt. Sie enthält das gesamte vom Anwender erstellte Programm mit seinen Funktionen, Funktionsbausteinen und Variablen, das Einblendbild, die Parametriermaske und den Hilfetext. UFBs können vom Anwender mit einem Paßwort verschlossen werden.

Zur Verwendung einer UFB-Klasse werden Instanzen dieser Klasse gebildet. Jede anwenderdefinierte Funktionsbaustein-Instanz besitzt einen.

Die Erstellung des anwenderdefinierten Funktionsbaustein-Einblendbildes erfolgt im Einblendbildeditor. Der Einblendbildeditor stellt alle Funktionalitäten des Grafikeditor zur Verfügung.

23.1.2 Baugruppen

Kommunikationsbaugruppe DCO 01



Das EPROM der DCO 01 wurde nicht kompatibel geändert. Beim Wechsel aus älteren Versionen muß das EPROM der V4.1 verwendet werden.

23.1.3 DigiNet P

Neue Abschlusswiderstände für den CAN-Bus (100 Ω anstelle von 120 Ω).

23.2 DigiVis

23.2.1 Systembild

Das Systembild zeigt die gleiche Ansicht wie die Hardwarestruktur in DigiTool. Die Dialoge sind mit Karteikarten (tabbed dialogs) aufgebaut.

23.2.2 Schnellanwahl-Dialog

Mit dem Schnellanwahl-Dialog besteht die Möglichkeit eines schnellen Zugriffs auf bevorzugte Bilder, Trendanzeigen, Protokolle usw. Der Schnellanwahl-Dialog kann als zusätzliches Fenster auf dem Bildschirm aufgerufen werden. Dieses Fenster enthält einen Satz Button. Es ist auch möglich, statt über die Button jede Funktion per Tastaturbedienung anzuwählen.

23.2.3 Bildspeicher

DigiVis verwaltet die 5 zuletzt aufgerufenen Bilder in einem Bildspeicher.

Innerhalb des Bildspeichers kann sich jetzt in beide Richtungen (vorwärts und rückwärts) bewegt werden.

Dieser Bildspeicher ist auch als Ringspeicher einsetzbar.

23.2.4 Freelance 2000 Logo

Das Freelance 2000 Logo wird in der Meldezeile angezeigt.

23.3 DigiTool

23.3.1 Update

Namen für Variablen und MSR-Stellen

Variablen und MSR-Stellen dürfen ab der Version V4.1 nicht mehr den gleichen Namen besitzen. Beim Import aus älteren Versionen wird für gleiche Namen der Name der Variablen mit “_var” erweitert.

Statistik-Bausteine

Schnittstellenbausteine für serielle Kommunikation werden ab der V4.1 in der Hardwarestruktur konfiguriert. Die Statistikinformationen werden über pin-kompatible Statistikbausteine in den Programmen zur Verfügung gestellt. Beim Import aus älteren Versionen werden die Schnittstellenbausteine automatisch durch die entsprechenden Statistikbausteine ersetzt.

23.3.2 Projektbaum

Externer Zeitserver

Bis zu 3 externe Stationen können über eine Leitstation oder Gateway-Station Zeit synchronisiert werden.

Ein DCP-Gateway kann andere DCP-Gateways oder Maestro UX Stationen Zeit synchronisieren.

Querverweise

Neben der Verzweigung zu den Verwendungsstellen eines Querverweises ist es jetzt auch möglich zur Definitionsstelle des Querverweises zu springen.

Plausibilisierung

Besitzt eine Ablaufsteuerung (AS), ein Trenderfasser (TREND), ein Störablaufprotokollerfasser (DISLOG) oder ein Programmgeber (TS) kein entsprechendes Bild, so wird eine Plausibilisierungswarnung erzeugt.

23.3.3 Hardware-Struktur

Baumansicht und Grafikansicht

Die Hardwarestruktur besitzt jetzt zwei Ansichten (Baumansicht und Grafikansicht) in denen die Hardware konfiguriert wird.

Toolbars und Kontextmenüs

Die Hardwarestruktur wurde um eine Toolbar (Werkzeugleiste) und kontextbezogene Menüs (rechte Maustaste) erweitert.

E/A-Editor

Der neue E/A-Editor ersetzt die bisherige Kanalzuordnung.

Alle im E/A-Editor definierten Kanäle können mit <MSR-Stellenname>.<Kanalname> direkt in den Programmen verwendet werden.

Standardnamen

Jedes Objekt erhält beim Einfügen in die Hardwarestruktur einen Standardnamen.

Stationstyp

Ein neuer Stationstyp für redundante Prozess-Stationen wurde eingefügt. Das Eintragen der Redundanzverbindung erfolgt jetzt automatisch.

23.3.4 Inbetriebnahme

Das Laden geänderte Objekte wurde optimiert, so dass sich kürzere Ladezeiten ergeben.

23.3.5 Grafikeditor

Mehr Flexibilität der Grafikobjekte

Die Skalierung von Bargraph, Füllfläche und grafischem Symbol kann auch über Variablen erfolgen.

Für Bargraph und Füllfläche wurde eine Referenzlinie eingeführt.

Konfigurierte Meldetexte können mit der alphanumerischen Anzeige dargestellt werden.

Alle Aktionen sind jetzt mit jedem Grafikobjekt (außer Trendfenster) möglich

Bedienaktionen

Als Bedienaktion sind Bildanwahl, MSR-Stellenanwahl, Schreiben von Variablen und Quittieren von Meldungen möglich.

Beim Schreiben auf Variablen kann jetzt auch ein beliebiger Wert in DigiVis eingegeben werden.

Meldungsanzeige

Anstelle der Bitvariablen kann jetzt auch der Zustand einer oder mehrerer Meldungen zur Visualisierung eingesetzt werden. Die Meldungen können in den Meldefarben von Freelance 2000 dargestellt werden.

Meldungstypsymbol

Zur Visualisierung der Meldungstypen wurde das Grafikobjekt Meldungstypsymbol eingeführt.

Makros

Die Verwaltung der Makrobibliotheken wurde überarbeitet.

Neben den bisherigen statischen Makros können auch dynamische Makros erstellt werden. Makros werden im Makromodus des Grafikeditors erstellt. Alle Grafikobjekte können in Makros verwendet werden. Alle Attribute der Grafikobjekte können zur Dynamisierung der Makros als Parameter definiert werden.

Texte

Texte für Anwendereinblendbilder können aus einer Textliste ausgewählt werden.

23.3.6 Trend

Die Länge der Beschreibung je Trend wurde auf 16 Zeichen erhöht.

23.4 Funktionsbausteine

23.4.1 Meldebaustein M_GEN

Der Meldebaustein dient zur Erzeugung von Meldungen mit einem vorgebbaren Meldewert. Der Baustein ist auch in der Lage Meldungen von externen Geräten zu erzeugen. Dazu kann ein externer Zeitstempel angelegt werden. Der Quittierstatus der Meldung (kommend und gehend) steht an Ausgängen zur Verfügung.

23.4.2 Protronic / Freelance 100 Anbindung

Die Integration von Protronic Prozessreglern in Freelance 2000 erfolgt in Form von konfektionierten Funktionsbausteinen. Sie wird mit folgenden Bausteinen realisiert:

Bausteine zur Beschreibung der Kommunikationsschnittstelle.

Baustein zur Beschreibung des Prozeßreglers als Kommunikationsteilnehmer.

Baustein zur Beschreibung der reglerspezifische Funktionalität eines Kanals des Prozessreglers mit spezifischen Parametermasken in DigiTool und einem eigenen Einblendbild in DigiVis.

Die Protronic Baureihe besteht aus den Prozessreglern Protronic 100/ Freelance 100, Protronic 500 und Protronic 550. Die Prozessregler können als einzelnes Geräte prozessnah aber auch im Systemverbund mit anderen Protronic-Reglern oder im Verbund mit überlagerten Systemen betrieben werden.

23.4.3 Interbus-Bausteine

Die Interbus-Bausteine dienen der Übertragung von E/A-Daten zu einer Interbus-Anschaltbaugruppe. Die Bausteine verwenden als Übertragungsmedium das DigiNet S (Ethernet). Die einer Interbus-Anschaltbaugruppe ist ein vollständiger Interbus-Master. Es können alle Datentypen und Datenstrukturen aus Freelance 2000 übertragen werden.

23.4.4 Beschreibung der Bausteinparameter

Das Handbuch DigiTool (2) wurde um die Parameterbeschreibung der Bausteine erweitert.

24 Version V3.3 - Neuerungen

24.1 Allgemein

24.1.1 Prozess-Stationen

Mit der Version 3.3 ist es möglich, bis zu 10 Prozess-Stationen (bisher 5) mit bis zu 5 Baugruppenträger (bisher 3) einzusetzen. Eine Prozess-Station besteht somit aus einer Zentraleinheit und bis zu 4 E/A-Einheiten.

Die **D-GS Ressource** vom Typ "DCP-Gateway" wurde überarbeitet und steht jetzt auch als redundantes Gateway zur Verfügung.

Frequenzeingabebaugruppe DFI 04

Verarbeitung von Frequenzen und Impulsen in den Betriebsarten: Dosierkreis, Ereigniszählung, Frequenzmessung, Periodendauermessung, Pulsbreitenmessung.

24.1.2 OPC

Der **OPC-Server** ist hinzugekommen. Er ermöglicht es, Daten einem OPC-Client eines anderen Herstellers zur Verfügung zu stellen.

DigiVis ist um eine **OPC-Client** Funktionalität erweitert worden. Damit können Daten von einem OPC-Server eines anderen Herstellers in DigiVis verarbeitet werden.

Variablen, die über einen OPC-Server in das Freelance 2000 System rangiert werden sollen, werden dem System über diese Funktion bekannt gemacht. Diese Variablen werden keiner Prozess-Station zugeordnet, sondern bleiben der Ressource vom Typ OPC-Server zugeordnet.

24.1.3 Lizenzierung - Sicherheitsmodus

Mit einem Update/Upgrade oder einer Lizenzweiterung erhalten Sie einen neuen Autorisierungs-Code, der in das Freelance 2000 System geladen werden kann.

Wenn ein Hardkey defekt ist, geht die Software in einen Sicherheitsmodus (Emergency-Modus). Wie im Demo-Modus kann Freelance 2000 für 100 Tage genutzt werden. Innerhalb dieser 100 Tage kann der Hardkey ausgetauscht werden, ohne dass Lizenzrechte verloren gehen.

Wird nach dem Start der Hardkey gezogen, so geht die Software ebenfalls in den Sicherheitsmodus.

24.2 DigiVis

24.2.1 Meldungen

Meldungen mit Sound-Dateien im Wave-Format

Für jede Prozessmeldung kann eine individuelle Sound-Datei konfiguriert werden, die über das Sound-System des DigiVis PC abgespielt wird.

Hupe ausschalten

Die Wartenhupe kann in Meldezeile über den Button HUPE ausgeschaltet werden. Durch die Konfigurierung wird festgelegt, ob die Feldhupe zusammen mit der Wartenhupe ausgeschaltet oder über ein konfiguriertes Binärsignal gesteuert wird.

Systemfehlermeldungen

Die Systemfehlermeldungen wurden ergänzt und aktualisiert.

24.2.2 Übersichtsbild

Es ist jetzt möglich, anstelle des konfektionierten Übersichtsbilds eine freie Graphik als Übersichtsbild zu konfigurieren. Die Darstellung ist an die neuen Systemgrenzen angepasst.

24.3 DigiTool

24.3.1 MSR-Stellen und Variablen

Nachladbare Bibliotheken

Beim Öffnen des Projektes erfolgt ein Abgleich der Bausteinversionen. Nur die in einem Projekt verwendeten Bausteinklassen werden auf die Prozess-Station geladen. Dadurch steht mehr Speicherplatz für die Anwenderprogramme auf der Prozess-Station zur Verfügung. Später benötigte Bausteinklassen sind nachladbar.

Variablenliste

Die in der Variablenliste im Block markierten Variablen werden über das Prozessabbild einer Task gerechnet.

MSR-Stellenliste

Die aus einer MSR-Stellenliste exportierten MSR-Stellen können wieder importiert werden. Mit dem MSR-Stellenimport besteht auch die Möglichkeit, die mit externen Applikationen (z.B. Microsoft Excel) erzeugte Dateien in die MSR-Stellenliste zu importieren.

24.3.2 Projektbaum

Zeitzone / Sommer-, Winterzeit Einstellung

Die Einstellung der Zeitzone und Sommerzeit erfolgt im Projektbaum, Projektelement Konfiguration (KONF) projektweit. Sie ist jetzt analog zur Einstellung von Windows NT aufgebaut.

Redundanzspeicher

Die Boot-Parameter einer redundanten Prozess-Station wurden um den Redundanzspeicher erweitert. Das ist der Speicherbereich, der für die Übertragung von Redundanzdaten reserviert wird.

Strukturierung der Leitstation

Die Leitstationsebene wurde um den "Strukturknoten" erweitert. Mit diesem Projektelement können die Bilder und Protokolle der Leitstation übersichtlicher angeordnet werden.

24.3.3 Inbetriebnahme

Laden von E/A-Baugruppen EPROMs

Um den sehr zeitaufwendigen manuellen Austausch von EPROMs der E/A-Baugruppen und einen Anlagenstillstand zu vermeiden, können EPROMs im laufenden Betrieb programmiert werden, ohne dass die E/A-Baugruppen ihre Ausgänge verändern. Diese Möglichkeit besteht allerdings nur bei neueren E/A-Baugruppen, die bereits mit Flash-EPROMs ausgestattet sind.

24.3.4 Grafikeditor

Speicherung der Grafik als Bitmap

Sowohl ein komplettes Grafikbild als auch einzelne Objekte einer Grafik können als Bitmap abgespeichert werden.

Selbstanimiertes Objekt

Ab Version 3.3 steht ein neues dynamisches Grafikobjekt zur Verfügung.

Bis zu 8 statische Grafikobjekte werden im schnellen Wechsel zyklisch dargestellt. Über binäre Prozeßvariablen kann die wechselseitige Darstellung ein- und ausgeschaltet, die Geschwindigkeit der Darstellung geändert und die Darstellung unsichtbar geschaltet werden.

Erweiterung des Button

Jeder Button - als Einzel-Button und bei der Verwendung in Button-Feldern - kann nicht nur mit einem Text, sondern zusätzlich mit beliebigen statischen Grafikelementen 'beschriftet' werden.

Farbtabelle

Die für Grafikbilder verfügbaren Farben wurden ab Version V3.3 geändert. Dadurch sind nun Farbverläufe z.B. für 3D-Darstellungen verfügbar.

Beim Importieren älterer Projekte werden die bisher verfügbaren Farben bestmöglich auf die neuen Farbwerte umgesetzt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, weiterhin die bisherigen Farbwerte zu nutzen. Vor dem Import eines Projektes kann die Farbtabelle gewählt werden.

25 Version V3.1 u. V3.2 - Neuerungen

25.1 Allgemein

Das bisher unter dem Namen Digimatik bekannte Kompakt-Leitsystem wird ab Softwareversion 3 weltweit unter dem neuen Namen **Freelance 2000** vermarktet.

25.1.1 Betriebssystem Windows NT

Windows NT 4.0 bildet als zukunftsweisende Systemplattform die Grundlage für hohe Betriebssicherheit und Leistungsfähigkeit.

Im Zuge der Portierung auf Windows NT 4.0 wurde die Software von Freelance 2000 auf die Verwendung von Unicode umgestellt. Von der Umstellung auf Unicode sind lediglich die Windows- Applikationen von Freelance 2000 betroffen, das Betriebssystem der Prozess-Station bleibt davon unbeeinflusst.

25.1.2 Baugruppen

CPU-Baugruppe DCP 10 für Redundanz

Zum Aufbau der CPU-Redundanz steht die neue CPU-Baugruppe DCP 10 für Redundanz zur Verfügung.

Digitaleingabebaugruppe DDI 04

Die Baugruppe ermöglicht den direkten Anschluss von Eingängen für NAMUR Initiatoren, 3- bzw. 4-Draht-Initiatoren oder Kontaktabfragen (Schließer/Öffner oder Wechsler).

Baugruppenträger DRA 02

In einem Baugruppenträger vom Typ DRA 02 können die redundanten CPU-Baugruppen im Haupt-Rack auf dem Steckplatz 0 und 1, in den Erweiterungs-Racks auf dem Steckplatz 0 gesteckt werden.

Redundanz

Mit der Version 3 besteht die Möglichkeit, die Verfügbarkeit des Freelance 2000 - Systems durch eine CPU-Redundanz zu erhöhen.

Die CPU-Redundanz wurde so realisiert, dass der Anwender von DigiTool als auch von DigiVis nur eine Prozess-Station sieht. Dass eine redundante Prozess-Station zwei CPU-Baugruppen hat, ist nur anfangs in der Konfiguration und später bei der Statusauswertung innerhalb der Inbetriebnahme/Service zu beachten. Ansonsten verhält sich eine redundante Prozess-Station wie eine nicht redundante Prozess-Station mit nur einer CPU-Baugruppe (Ein-Maschinen-Modell).



Für einen V3-Upgrade mit Redundanzbetrieb ist ein Tausch der E/A-EPROMS aller E/A-Baugruppen dieser Prozess-Station notwendig.

Für V3-Projekte, die ohne Redundanz betrieben werden sollen, ist ein nicht redundanter Betrieb mit V2-E/A-Baugruppen möglich.

25.2 DigiVis

25.2.1 Anzahl der Leitstationen

In einem Freelance 2000 System ist der Anschluss von **10 Leitstationen** möglich.

25.2.2 Anlagenbereiche

Jede Mess-Stelle kann einem von max. 15 Anlagenbereiche (A...O) Anlagenbereich zugeordnet werden. Die Anlagenbereiche werden in der **Meldeseite** und im **Signalfolgeprotokoll** dargestellt.

25.2.3 Diagnosepasswort

Das Systembild beinhaltet Informationen, die nicht für alle Benutzer gleichermaßen wichtig sind. So werden auch Daten im Systembild angeboten, die nur für ein spezi-

ell auf Diagnose geschultes Personal von Interesse sind. Um die Diagnosedaten nur dem Wartungspersonal zur Verfügung zu stellen, werden diese Daten durch ein Zugriffsrecht - Diagnoserecht - geschützt.

25.2.4 Alarmfarben flexibel ändern

Zur Realisierung spezieller landes- oder firmenspezifischer Anforderungen besteht die Möglichkeit, die Darstellungsfarben für die verschiedenen Meldeprioritäten zu verändern.

Da eine derartige Modifikation das komplette Erscheinungsbild von DigiVis beeinflusst und sicherheitsrelevante Aspekte besitzt, ist diese Änderung nur in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Inbetriebnehmer oder Servicetechniker vorzunehmen. Die Freelance 2000 Dokumentation bezieht sich immer auf die Standardfarbeinstellung.

25.2.5 Trendbild

Das angezeigte Fenster kann an einen vorgegebenen Zeitpunkt der Trendspur positioniert werden.

Die vom Bediener in DigiVis gemachten Änderungen werden abgespeichert. Mit diesen Einstellungen wird das Trendbild beim nächsten Aufruf wieder dargestellt. Ein Rücksetzen der Anzeige auf die konfigurierte Werte ist möglich.

25.2.6 Anzeige der Anzahl Hardcopies

Um dem Bediener von DigiVis einen Anhaltspunkt über den Status von Hardcopy-Druckjobs zu geben, wurde eine Anzeige in die DigiVis-Statuszeile implementiert.

25.2.7 Protokolle

Das Ausgabeformat für Signalfolgeprotokolle (80-Zeichen-Darstellung) wurde geändert.

Reicht der Rest der Zeile nicht aus, um den alten und neuen Wert eines Bedieneingriffs auszugeben, so wird auf eine oder mehrere neue Zeilen umgebrochen. Der neue Wert wird so ausgerichtet, dass er bündig zum alten Wert erscheint.

25.2.8 Kopf- und Fußzeilen in Protokollen

Kopf- und Fußzeilen in Protokollen sind frei konfigurierbar. Im Kopf- und Fußzeilentext können statischer Text, Feldbezüge und Variablen verwendet werden

25.2.9 Platzreservierung für Archive

Nach dem Download auf die D-LS wird die von den Archiven maximal benötigte Plattenkapazität bereits angelegt und dauerhaft reserviert.

25.2.10 Eingabeformate von Datentypen

Die Eingabeformate von Datentypen wurden erweitert.

Eine Eingabe von Strings kann nun auch ohne Hochkommas erfolgen. Eine Eingabe von **DT** kann nun auch ohne führendes **DT#** und von **TIME** auch ohne führendes **T#** erfolgen. Die Eingabe von REAL kann nun auch ohne Dezimalpunkt erfolgen.

25.2.11 MSR-Stellenauswahl verbessert

Der Auswahldialog für MSR-Stellen wurde auf eine Combo-Box mit "type ahead"-Funktionalität umgestellt. Durch Eingabe eines Suchstrings können die gewünschten MSR-Stellen jetzt schneller gefunden und angewählt werden.

25.2.12 Gruppierung von Systemfehlermeldungen

Alle Systemfehlermeldungen sind in sogenannte Systemmeldungsgruppen eingestuft worden.

25.3 DigiTool

25.3.1 Projektbaum

Neue oder veränderte Projektelemente

(KONF)	Konfiguration	Hier sind die Anzahl der Leitstationen und die Anzahl der Gateways vorzugeben (Default 5 D-LS und 0 D-GS).
(D-PS/RED)	Prozess-Station	Eine redundante Prozess-Station wird bestimmt durch zwei bestückte CPU-Baugruppen vom Typ DCP 10.
(TASKLIST)	Task-Liste	Neues Element zur Trennung der System-Task und der Anwender-Task.
(TASK/RED)	Redundante Task	Alle unterlagerten Programmlisten und Ablaufsteuerungen innerhalb dieser Task werden redundant ausgeführt.



Ein Initialisieren der Ressource ist notwendig, wenn Boot-Parameter, wie z.B. Anzahl der Objekte, PRAM, E/A-Protokoll etc., im Kopf der Ressource geändert werden.

Trennung der Anwender-Task von den System-Task

Um die Übersicht im Projektbaum zu verbessern wurden zusätzliche Strukturierungselemente eingeführt.

USRTask	Unter diesem Knoten können Anwender-Tasks angelegt werden.
SYSTask	Dient der Aufnahme von vordefinierten System-Tasks. Unter diesem Knoten können keine weiteren anwenderdefinierten Tasks angelegt werden.

Bildnamen global umbenennen

Bei einer Änderung eines Bildnamens im Projektbaum wird nach Bestätigung durch den Anwender der Name an allen Stellen im Projekt ersetzt.

25.3.2 FBS-Programm

Signalisieren von weiteren Objekten

Befinden sich FBS-Elemente unterhalb und/oder oberhalb des sichtbaren Bildschirmmausschnittes, erscheinen in der Scrollbar Pfeile nach unten bzw. oben.

25.3.3 Kontaktplan

Die neue Programmiersprache Kontaktplan wurde eingeführt. Der Kontaktplan ist eine grafisch orientierte Programmiersprache der IEC 1131-3.

Die Sprache KOP kommt aus dem Bereich der elektromagnetischen Relaissysteme und beschreibt den Stromfluß durch die einzelnen Netzwerke der Programm-Organisations-Einheit (Program Organisation Units POU) einer speicherprogrammierbaren Steuerung.

25.3.4 MSR-Stellenliste

Konfiguration der Anlagenbereiche

In Spalte A der MSR-Stellenliste kann für jede MSR-Stelle ein Anlagenbereich zugeordnet werden. Max. 15 Anlagenbereiche (A...O) können vergeben werden.

Rote Darstellung unbenutzter Meßstellen

In der MSR-Stellenliste werden jetzt unbenutzte Meßstellen **rot** dargestellt (entsprechend der unbenutzten Variablen in der Variablenliste). Die ungenutzten Meßstellen können nach Auswahl gelöscht werden

25.3.5 Variablenliste

Im **Suchfilter** für die Variablenliste können die unbenutzten Variablennamen, sowie Systemvariablen ein- und ausgeblendet werden.

Sortieren nach Steckplatz / Kanal ist möglich.

Neue **Systemvariablen für redundante** Prozess-Stationen.

25.3.6 Hardware-Struktur

Erhalt der Ressource- und Hardwarezuordnung

Die Ressourcenzuordnung einer Prozeßvariablen bleibt beim Löschen oder Ändern der E/A-Kanalbelegung erhalten.

Übertragungsrate auf dem Stationsbus unabhängig von der Rack-ID

Die Rack-ID wird ab der Version 3 nicht mehr in der Hardware-Struktur links neben der Einheit (früher Rack-ID) dargestellt.

Steckplatz der DCP10 im Baugruppenträger DRA 01 und 02

In einem Baugruppenträger vom Typ DRA 02 dürfen die redundanten CPU-Baugruppen im Haupt-Rack auf dem Steckplatz 0 und 1, in den Erweiterungs-Racks auf dem Steckplatz 0 bestückt werden.

Der Baugruppenträger DRA 01 ist ab Hardwareindex 04 redundanzfähig, die redundanten CPU-Baugruppen müssen aber bei diesem Baugruppenträger in der Zentraleinheit auf dem Steckplatz 0 und in den Erweiterungs-Racks auf dem Steckplatz 0 bestückt werden.

Parametrierung der Anschaltbaugruppe DLM und der CPU-Baugruppe

Mit der V3 sind die Anschaltbaugruppen zu parametrieren. Durch den Bezeichner ist eine Fehlerdiagnose leichter, da der Bezeichner und die konfigurierten Kurz- und Langtexte gemeldet werden können.

Statusinformation der E/A-Baugruppen

In der E/A-Kanalbelegung für die Anschaltbaugruppe als auch für die CPU-Baugruppe sind Statusinformationen hinzugekommen und über Variablen auszuwerten.

25.3.7 Inbetriebnahme

Hochladen/Upload der aktuellen Bausteinparameter

Die aktuellen Arbeitsdaten von Bausteinen können durch Schreibdienste aus der Inbetriebnahme, von DigiVis oder über ein Gateway (z.B. DDE-Server) modifiziert werden. Das Sichern mehrerer Arbeitsdaten ist durch die Funktion Parameter-Hochladen möglich.

Schneller Wechsel von Inbetriebnahme in Konfiguriermodus

Ein schneller Wechsel aus der Inbetriebnahme in den Konfiguriermodus ist aus FBS-Programm, AWL-Programm, AS-Programm, Hardware-Struktur (Systemstruktur und Stationsansicht), Variablenliste und MSR-Stellenliste möglich.

Neue Zustände der Ressourcen

Die Übergänge der Ressource von **Gestoppt** nach **Läuft** und umgekehrt werden jetzt durch die Zustände **Startend** und **Stoppend** dargestellt. Diese Zustände sind nur sichtbar, wenn die Abarbeitung einer Task längere Zeit in Anspruch nimmt.

Fehlerverhalten der Task

Der Fehler „Execution_abort_error“ wird abgesetzt, wenn die Task länger als 10 s braucht, um die Programme dieser Task einmal zu rechnen.

Zustandsanzeige von Tasks im Projektbaum

Die Zustandsanzeige einer Ressource oder Task wurde um die Darstellung **läuft teilweise** erweitert. Der Zustand 'läuft' wird nur angenommen, wenn alle zugeordneten Programmteile abgearbeitet werden.

Trend- und Wertefenster

Das Konfigurieren des Trend- und Wertefensters ist für den Benutzer verbessert worden durch Abspeichern von Konfigurationen, vereinfachter Gesamtlöschung und Werteerhalt bei Änderungen.

Dauerhafter Fehlerbuffer auf der Prozess-Station

Jeder Fehlerfall einer Prozess-Station wird protokolliert, so dass die Möglichkeit besteht die Ursache des Fehlers zu analysieren.

Der Inhalt der protokollierten Fehlerliste wird in eine ASCII-Datei auf der Leitstation (DigiVis-PC) übertragen. Bei Auftreten der Alarme 'DPS Boot: Selbstüberwachung' und 'DPS Boot: Fataler Fehler' wird das Fehlerprotokoll automatisch von DigiVis ausgelesen und in eine ASCII-Datei geschrieben.

25.3.8 Trend

Farbauswahl für Vordergrund, Hintergrund und Fenster des Trendbilds (3 Farben) sowie für jede Trendspur können konfiguriert werden.

Auswahl ob max. 3 oder alle Trends im Wertebereich des Trendbilds angezeigt werden.

25.3.9 Protokolle

In Betriebsprotokollen kann jetzt eine Dateilaufzeit > 24,8 Tage konfiguriert werden.

Es ist möglich die Anlagenbereiche im **Signalfolgeprotokoll** ein- und auszublenden.

25.3.10 Grafikeditor

Bitmap

Import von Bitmaps für exzellente Grafikbilder auf der Leitstation.

Verbessertes Zoomen im Grafikeditor

Unmittelbar nach Menüanwahl **Zoom-Stufe ..** kann der Ausschnitt gewählt werden.

Die Auswahl des aktuellen Ausschnitts kann ebenfalls über die rechte Maustaste eingeleitet werden, wenn sich der Grafikeditor im „Selektionsmodus“ befindet (nicht in Parametermasken).

Muß-Parameter im Grafikeditor

Die Muß-Parameter in den Masken des Grafikeditors werden jetzt, wie sonst üblich, **rot** dargestellt.

25.3.11 Allgemeine Verbesserungen**Anwahl der Querverweise aus Editoren**

Die Querverweise sind jetzt aus jedem Editor (außer Grafikeditor) direkt anwählbar.

Anspringen von Fehlerstellen nach Plausibilisierung

Aus der Plausibilisierungsliste kann direkt zu der Stelle gesprungen werden, an der ein Fehler erkannt wurde.

Klassen von Plausibilisierungsfehlern

Die Plausibilisierungsmeldungen (Fehler und Warnungen) wurde um Hinweise erweitert.

Abspeichern der letzten Editierposition

Bei vielen Editoren wird jetzt die letzte Editierposition gespeichert.

Zurück in Projektbaum mit automatischen Aufklappen

Wird ein Programm mit *Beenden* verlassen, wird das editierte Programm im Projektbaum selektiert. Befindet sich das editierte Programm in einer „zugeklappten“ Baumstruktur, wird der Projektbaum entsprechend „aufgeklappt“. Das erleichtert die Navigation im Projektbaum.

Globales Abbrechen/Beenden von verschachtelten Parametrierdialogen

Eine Parametrierung, die sich über mehr als eine Dialogmaske erstreckt, kann jetzt mit ABBRECHEN vollständig abgebrochen oder mit OK vollständig beendet werden. Blättern in den Masken ist nur noch mit den Buttons >>/<< möglich.

MSR-Stellenauswahl verbessert

Der Auswahldialog für MSR-Stellen wurde verbessert. Durch Eingabe eines Suchstrings können die gewünschten MSR-Stellen jetzt schneller gefunden und ausgewählt werden.

MSR-Stellennamen global umbenennen

Bei einer Änderung eines MSR-Namens in der MSR-Stellenliste wird nach Bestätigung durch den Anwender der MSR-Name an allen Verwendungsstellen ersetzt.

25.4 Funktionsbausteine

25.4.1 Sende-/Empfangsbausteine

Sende- und Empfangsbausteine ermöglichen die Kommunikation mit beliebigen TCP/IP-Teilnehmern auf Fremdrechnern oder zwischen Freelance 2000 - Systemen. Die Bausteine verwenden als Übertragungsmedium das DigiNet S (Ethernet) und als Protokoll das TCP/IP-Subprotokoll UDP oder wahlweise UDP Broadcast.

Es können alle Datentypen und Datenstrukturen aus Freelance übertragen werden.

25.4.2 Bausteine Analog

Zähler mit Analogeingang CT_ANA

Der Basiswert ist nur noch innerhalb des Meßbereiches konfigurier- und bedienbar. Zur Erhöhung der Genauigkeit arbeitet der Zähler intern mit 64-Bit-REAL-Auflösung.

Sollwertsteller C_ANA

Der Handwert wird in Abhängigkeit vom Parameter Anteileneinsteller plausibilisiert.

Der Bias ist nur innerhalb des Bereichs [-Skalenbereich .. +Skalenbereich] konfigurier- und bedienbar.

In der Betriebsart Automatik darf der Handwert nicht geschrieben werden.

Analog-Eingangswandler AI_TR

Die Plausibilisierung überprüft die Ersatzwerte (Pin **DVL** und **DVH**) nur noch, wenn diese in der Parametriermaske eingegeben wurden.

Analog-Eingangswandler mit Transientenauswertung AI_TRT

Die Plausibilisierung überprüft den Ersatzwert (Pin **DV**) nur noch, wenn dieser in der Parametriermaske eingegeben wurde.

Das Verändern der Transientenüberwachung (ON/OFF) ist nur noch per Konfigurationsänderung möglich.

Programmgeber TS

Zu jedem Stützpunkt mit einer Laufzeit \geq Taskzykluszeit muß auch ein Stützstellenwert eingetragen werden, der innerhalb des Skalenbereichs liegt.

Zu jedem Stützpunkt mit einem Stützstellenwert muß auch eine gültige Laufzeit eingetragen werden.

Bei gesetztem Fehlerausgang **ERR** sind die Werte am Statusausgang **STA** neu definiert.

Zeitlicher Analogfilter TFILT

Dieser neue Baustein dient zur Filterung von analogen Signalen mit hoher Auflösung. Er realisiert die Funktionen Totzeit, zeitlicher Mittelwert, zeitlicher Minimalwert und zeitlicher Maximalwert.

25.4.3 Bausteine Binär

Betriebsstundenzähler CT_LT

Zum 'echten' Zählen von Betriebsstunden hat der Zähler die Möglichkeit der Konfiguration einer Zeitauflösung (Sekunde; Minute; Stunde) bekommen. Der Zähler arbeitet in jeder Zeitauflösung millisekundengenau.

Frequenz-Analog-Wandler FAC_D

Die konfigurierte minimale Frequenz wird in jedem Fall am Baustein Ausgang eingehalten.

25.4.4 Bausteine Regler**Alle Regler**

Sollwert- und Stellwerttrampen sind über Konfiguration wahlweise nur in Automatik oder in Hand und Automatik aktiv. Bisher waren sie immer in Hand und Automatik aktiv.

Die Sollwertgrenzen werden dynamisch bei der Konfiguration eines Reglers mit den Werten der Meßbereichsgrenzen versorgt. Sie können aber jederzeit mit gültigen Werten überschrieben werden. Eine Änderung der Meßbereichsgrenzen zu kleineren Grenzen hin ziehen die Sollwertgrenzen nach.

Für die Parametriereinträge für Sollwert- und Stellgrenzen werden leere Felder nicht mehr akzeptiert, sofern nicht verquellt.

Wirksamkeit der Stellgrenzen bei Kontinuierlichen - und Punktreglern überarbeitet

Universal- und Verhältnisregler

Bereich der Störgrößenaufschaltung für DTB-Eingang erweitert auf -100.0% ... 100.0%.

Neuer Parameter „Überwachung Störgröße“ zur Selektion, ob Störgrößen bei Visualisierung und Grenzwertprüfung von X, XD berücksichtigt werden sollen.

Die Störgrößenverarbeitung für X wurde korrigiert, so dass bei Konfiguration der Zeitfunktion auf X (D-Anteil und/oder P-Anteil wirksam auf X) und Störgröße DTB auf X u.U. ein verändertes Verhalten eintritt.

Schrittregler C_SS, C_SU, C_SR

Die zulässige Taskzykluszeit, in der die betroffenen Regler gerechnet werden können, wird auf maximal 24 h begrenzt.

Die zulässigen Bereiche für Motorstellzeit, minimale Impulslänge, minimale Pausenlänge und Totzeit externe RF sind begrenzt.

Tracking von Endlagen (0%, 100%) auch ohne verfügbare externe Rückführung. Tracking von beliebigen Werten mit konfigurierter interner Rückführung und verfügbarer externer Rückführung. Statusausgang STR hängt nur noch von Wert des TRC-Eingangs ab.

Sicheres Ansteuern der Endlagen im Automatikbetrieb mit externer RF. Bisher wurde die kontinuierliche Stellgröße auf 0%..100% begrenzt, so dass Endlagen in Abhängigkeit von min. Impulsdauer und Motorstellzeit nicht vollständig angefahren werden konnten. Jetzt ist dafür gesorgt, dass die Stellausgänge solange gesetzt sind, solange die Zielstellgröße \geq 100% oder \leq 0% verlangt wird.

Steuerfunktionen „Wert halten“, „Richtung AUF sperren“, „Richtung ZU sperren“ auch mit interner Rückführung möglich.

Parameter für externe Rückführung (Maske 2) ist jetzt auch in der Inbetriebnahme schreibbar, so dass in der IBT zwischen interner und externer RF gewechselt werden kann.

Dreipunktregler C_OS, C_OU, C_PU

Die zulässige Taskzykluszeit, in der die betroffenen Regler gerechnet werden können, wird begrenzt auf maximal 24 h.

25.4.5 Bausteine Erfasser

Störablaufprotokollerfasser DISLOG

Bei gesetztem Fehlerausgang **ERR** sind die Werte am Statusausgang **STA** neu definiert.

Trenderfasser TREND

Bei gesetztem Fehlerausgang **ERR** sind die Werte am Statusausgang **STA** neu definiert.

25.4.6 Bausteine Überwachung

Verbindungsüberwachung M_CONN

Der Stationstyp wird nicht mehr für die Verbindungsüberwachung benötigt.



Eine Verbindungsüberwachung zu anderen Prozess-Stationen ist nicht möglich.

25.4.7 Bausteine Steuerung

Einzelsteuerfunktion für Einrichtungsschaltgeräte IDF_1

Die Endlagenüberwachung erfolgt unabhängig von der Aktivierung der Laufzeitüberwachung. Der Zustand Vorort ignoriert eventuelle Endlagenfehler und setzt diese zurück.

Die Endlagenüberwachung ist ein- und ausschaltbar.

Die Button für den Stellbefehl im Einblendbild und in der Bedienzeile zeigen den Zustand am Ausgang des Bausteins an und nicht wie bisher den Eingangszustand.

Einzelsteuerfunktion für Zweirichtungsschaltgeräte IDF_2

Die Endlagenüberwachung erfolgt unabhängig von der Aktivierung der Laufzeitüberwachung. Der Zustand Vorort ignoriert eventuelle Endlagenfehler und setzt diese zurück.

Die Endlagenüberwachung ist ein- und ausschaltbar.

Für anzusteuernde Motoren ist ein neues Verhalten implementiert. Der jeweils angeschlossenen Gerätetyp ist konfigurierbar. Im Einblendbild wird die Laufrichtung STOP durch blinken der Anzeige STOP visualisiert.

Für die Rückführungseingänge **FB1** und **FB0** ist eine Totzeit konfigurierbar.

Die Button für den Stellbefehl im Einblendbild und in der Bedienzeile zeigen den Zustand am Ausgang des Bausteins an.

Einzelsteuerfunktion für Stellantriebe IDF_A

Die Endlagenüberwachung erfolgt unabhängig von der Aktivierung der Laufzeitüberwachung. Der Zustand Vorort ignoriert eventuelle Endlagenfehler und setzt diese zurück.

Die Endlagenüberwachung ist ein- und ausschaltbar.

Für die Rückführungseingänge ist eine Totzeit konfigurierbar.

Die Button für den Stellbefehl im Einblendbild und in der Bedienzeile zeigen den Zustand am Ausgang des Bausteins an.

Dosierkreis analog DOS_A und Dosierkreis erweitert DOS_E

Zur Erhöhung der Genauigkeit arbeitet der Zähler jetzt intern mit 64-Bit-REAL-Auflösung.

25.4.8 Bausteine DigiBatch**PLI-Funktionsbaustein**

Verbesserter PLI-Funktionsbaustein (Phase Logic Interface) für die Ankopplung von DigiBatch.

25.4.9 Fernwirk-Bausteine

Die Bausteine der Fernwirkbibliothek ermöglichen eine Kopplung zwischen Freelance 2000 und Fremdsystemen. Die Ankopplung geschieht über die serielle Schnittstelle der CPU-Baugruppe (nur DCP 10). Es wird das Fernwirk Protokoll nach IEC 870-5 angewendet.

25.4.10 Baustein Sartorius-Waage

Für die konfektionierte Anbindung von Sartorius Waagen (nicht Waagen-Regler!) steht ein Baustein mit eigenem Einblendbild zur Verfügung. Die Anbindung der Waage erfolgt mit der Kommunikationsbaugruppe DCO 01.

Stichwortverzeichnis

B

Batch 222
Bootparameter 225

D

DigiBrowse 226
Drucken 226

E

Erstwert-Meldebaustein 228

F

FDT / DTM-Support 221
Foundation Fieldbus 219

G

Gateway 224
Grafik 225

H

Hart Support 221

M

M_SOE 228
Maestro NT 222
Modul Templates 221

P

PhaseX 222
Protokollanzahl 224

Q

Quittierung 225

R

Redundanz Link Modul RLM 01 221
Redundanzspeicher 224

S

Skalierbare Fenster 223
Systemgrenzen 222

T

Toolbars 223
Trendserver 223
True Colorsung 223
Type ahead 224

V

Variablen - und MSR-Stellenliste 224



www.abb.com/freelance
www.abb.com/controlsystems

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes - auch von Teilen - ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten. Die Rechte an allen anderen Warenzeichen oder Marken liegen beim jeweiligen Inhaber.

Copyright © 2019 ABB.

3BDD011933-111 A