SIEMENS

SINUMERIK

SINUMERIK ONE
Create MyConfig - Diff, Expert, Topo

Bedienhandbuch

Einleitung 1

Sicherheitshinweise 2

Beispielprojekte 3

Installation 4

Deinstallation 5

Create MyConfig - CMC-Skript 6

Create MyConfig - Diff 7

Create MyConfig - Expert 8

Create MyConfig - Pakete 9

Create MyConfig - Topo 10

FAQs 11

Liste der Abkürzungen A

Gültig für:
CMC-Software Version 6.2
SINUMERIK ONE Version 6.15

07/2021
A5E50115644A-AB

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

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

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

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

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

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

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

Qualifiziertes Personal

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

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

Marken

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

Haftungsausschluss

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

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

A5E50115644A-AB
Ⓟ 07/2021 Änderungen vorbehalten

Copyright © Siemens AG 2019 - 2021.
Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 11

1.1 Über SINUMERIK ... 11

1.2 Über diese Dokumentation ... 11

1.3 Dokumentation im Internet ... 13

1.4 Feedback zur technischen Dokumentation ... 13

1.5 mySupport-Dokumentation ... 13

1.6 Service und Support ... 14

1.7 Wichtige Produktinformationen ... 16

2 Sicherheitshinweise ... 17

2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise ... 17
2.1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 17
2.1.2 Gewährleistung und Haftung für Applikationsbeispiele ... 17
2.1.3 Security-Hinweise ... 17

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise ... 19
2.2.1 Rechner nach allgemeinen Security-Richtlinien administrieren ... 19
2.2.2 CMC Shield ... 19

3 Beispielprojekte ... 21

4 Installation ... 23

4.1 Übersicht ... 23

4.2 Hardware-Voraussetzungen ... 23

4.3 Software-Voraussetzungen ... 23

4.4 Benutzergeführtes Setup ... 24

4.5 Automatisierte Installation durchführen ... 24

4.6 Erweiterungen zu CMC ... 24

4.7 Starten von Create MyConfig ... 25

5 Deinstallation ... 27

6 Create MyConfig - CMC-Skript ... 29

6.1 Einleitung ... 29

6.2 Script Editor ... 29

6.3 Verwendungsstellen der Skriptsprache ... 30

6.4 Farbliche Kennzeichnung von Sprachelementen ... 31

6.5 Systemvariablen - CMC-Skripte in Diff ... 33
6.5.1 Übersicht Systemvariablen ... 33

6.5.2 Verwendung der Systemvariablen ... 33
6.5.2.1 Up.$Env.BatchMode ... 34
6.5.2.2 Up.$Script.ScriptFile ... 34
6.5.2.3 Up.$Script.ArcFile ... 34
6.5.2.4 Up.$Script.Result ... 35
6.5.2.5 Up.$Script.EditMode ... 37

6.6 Skript-Bibliotheken ... 37

6.7 CMC Standard-Skript-Bibliotheken ... 38
6.7.1 CMC Standard-Skript-Bibliotheken ... 38
6.7.2 Bibliothek SINAMICS ... 39
6.7.3 Bibliothek Utilities ... 39

6.8 Beispiel Ausleitung von Archivdaten ... 39

6.9 Beispiel Manipulation von Archivdaten ... 41

6.10 Paketvariablen ... 43
6.10.1 Skriptvariablen ... 44
6.10.2 DO-Variablen ... 45
6.10.3 Systemvariablen ... 46

6.11 Funktionen und Prozeduren ... 46

6.12 Kommentierung ... 49

6.13 Bereichsdaten ... 49

6.14 Datenzugriffe ... 49
6.14.1 Sektionen ... 52

6.15 Kontrollstrukturen ... 53
6.15.1 Kontrollstrukturen - Kontextmenü ... 53
6.15.2 If-Kontrollstruktur / If-Else-Kontrollstruktur ... 54
6.15.3 If-ElsIf-Kontrollstruktur / If-ElsIf-Else-Kontrollstruktur ... 54
6.15.4 While-Kontrollstruktur ... 56
6.15.5 Pragma Eol-Kontrollstruktur ... 56
6.15.6 Rem-Kontrollstruktur ... 56

6.16 Operatoren ... 56
6.16.1 Übersicht Operatoren ... 56
6.16.2 Zuweisungs-Operatoren ... 57
6.16.3 Rechen-Operatoren ... 58
6.16.4 Logische Operatoren / Vergleichs-Operatoren ... 59
6.16.5 Sonder-Operatoren ... 60
6.16.6 String-Verkettung (Concate-Operator) ... 61

6.17 Zeichenketten-Operationen ... 61
6.17.1 StringLen ... 61
6.17.2 StringMatch ... 62
6.17.3 StringPos ... 62
6.17.4 StringReplace ... 63
6.17.5 StringSubStr ... 64

6.18 Datei-Operationen ... 65
6.18.1 QueryIni ... 65
6.18.2 QueryXml ... 67
6.18.3 TraceToFile ... 69

6.19 Dialoge ... 70
6.19.1 Msg ... 72
6.19.2 Warning ... 72
6.19.3 Error ... 73
6.19.4 Einleitung Input-Funktionen ... 73
6.19.5 Input ... 74
6.19.6 InputChoice ... 75
6.19.7 InputEnum ... 78
6.19.8 InputInt ... 79
6.19.9 InputReal ... 80
6.19.10 InputText ... 81
6.19.11 InputUInt ... 82
6.19.12 Möglichkeiten zur Text-Formatierung ... 84

6.20 Verschiedenes ... 90
6.20.1 Return ... 90
6.20.2 ExtCall ... 91
6.20.3 Redo ... 92
6.20.4 Skip ... 92
6.20.5 DateTime ... 93
6.20.6 DOVar ... 94
6.20.7 Log ... 94
6.20.8 Logging ... 95
6.20.9 MathRound ... 95
6.20.10 Version ... 96

6.21 Aus Bibliothek ... 97
6.21.1 SINAMICS ... 97
6.21.1.1 Bibliothek SINAMICS ... 97
6.21.1.2 SinamicsTecActivate ... 97
6.21.1.3 SinamicsTecDeactivate ... 98
6.21.2 Utilities ... 98
6.21.2.1 Bibliothek Utilities ... 98
6.21.2.2 IsBit ... 98
6.21.2.3 SetBit ... 99
6.21.2.4 ClrBit ... 100

7 Create MyConfig - Diff ... 101

7.1 Einleitung ... 101

7.2 SINUMERIK-Archivvergleich ... 102
7.2.1 Allgemeine Informationen zum SINUMERIK-Archivvergleich ... 102
7.2.2 Überblick Oberfläche ... 103
7.2.2.1 Hauptmenüs ... 103
7.2.2.2 SINUMERIK-Archivvergleich - Funktionsleiste ... 111
7.2.2.3 SINUMERIK-Archivvergleich - Übersicht Fenster ... 114
7.2.3 Konfiguration ... 121
7.2.4 Kopieren/Exportieren von Daten aus dem SINUMERIK-Archivvergleich ... 128
7.2.5 Einfügen/Importieren von Daten in den SINUMERIK-Archivvergleich ... 131
7.2.6 Datenaufträge im SINUMERIK-Archivvergleich ... 134
7.2.6.1 Überblick ... 134
7.2.6.2 Konfiguration von Datenaufträgen ... 135
7.2.6.3 Abarbeitung von Datenaufträgen ... 139

7.2.7 Datenklassen-Archive ... 144
7.2.8 CMC-Skripte in Diff ... 146
7.2.8.1 Einleitung ... 146
7.2.8.2 Datenzugriffe / Sektionen / Bezeichner ... 147
7.2.8.3 Systemvariablen ... 148
7.2.8.4 Aufruf von Skripten über Oberfläche ... 148
7.2.8.5 Aufruf von Skripten über Kommandozeile ... 149

7.3 Ordnervergleich ... 149
7.3.1 Allgemeines ... 149
7.3.2 Überblick Oberfläche ... 150
7.3.2.1 Hauptmenüs ... 150
7.3.2.2 Ordnervergleich - Funktionsleiste ... 158
7.3.2.3 Ordnervergleich - Übersicht Fenster ... 162
7.3.3 Spaltenanordnung ändern ... 165
7.3.4 Konfiguration ... 166
7.3.5 Kopieren aus dem Ordnervergleich ... 170
7.3.6 Archiv als User- oder SDB-Archiv speichern ... 171

7.4 Dateivergleich ... 173
7.4.1 Allgemeines ... 173
7.4.2 Überblick Oberfläche ... 173
7.4.2.1 Hauptmenüs ... 173
7.4.2.2 Dateivergleich - Funktionsleiste ... 181
7.4.2.3 Dateivergleich - Übersicht Fenster ... 184
7.4.3 Konfiguration ... 186
7.4.4 Konfiguration der automatischen Dateierkennung ... 192
7.4.5 Kopieren aus dem Dateivergleich ... 194
7.4.6 Anzeigemodi ... 195

7.5 Exportieren und Importieren von Konfigurationen ... 195
7.5.1 Allgemeines ... 195
7.5.2 Exportieren ... 196
7.5.3 Importieren ... 196

7.6 Kommandozeilen-Aufruf ... 197
7.6.1 Diff ... 197

7.7 Verwendung regulärer Ausdrücke in Diff ... 203
7.7.1 Allgemeines zu regulären Ausdrücken ... 203
7.7.2 Metazeichen in den regulären Ausdrücken ... 204
7.7.3 Beispiele regulärer Ausdrücke ... 206

8 Create MyConfig - Expert ... 209

8.1 Einleitung ... 209
8.1.1 Übersicht Oberfläche Expert ... 210
8.1.2 Bedienerfreundliche Oberfläche Expert ... 219
8.1.3 Überprüfungslauf ... 225
8.1.4 Öffnen eines Projekts ab CMC-Version 6.0 ... 226

8.2 Projekt erstellen / projektieren ... 226
8.2.1 Expert öffnen ... 226
8.2.2 Neues Projekt erstellen ... 229
8.2.3 Projekt-Explorer ... 231
8.2.4 Konfiguration für Paket festlegen ... 233

8.3 Dialoge ... 236
8.3.1 Übersicht ... 236
8.3.2 Abhängigkeit der Dialogseiten von Datenbereichen ... 238
8.3.3 Dialog-Skripte ... 240
8.3.3.1 Einleitung ... 240
8.3.3.2 Bedeutung der Ereignisse ... 243
8.3.3.3 Abarbeitung der Skripte in Dialogseiten ... 243
8.3.3.4 Ereignis OnInit ... 246
8.3.3.5 Ereignis OnNext ... 247
8.3.3.6 Ereignis OnEnd ... 249
8.3.3.7 Skripte editieren ... 250
8.3.4 Paketkonfiguration (Projektierung) ... 252
8.3.5 Paketkonfiguration (Paketabarbeitung) ... 253
8.3.6 Hinweise zum Paket (Projektierung) ... 255
8.3.7 Hinweise zum Paket (Paketabarbeitung) ... 256
8.3.8 Zugriff auf Zielsystem (Projektierung) ... 258
8.3.9 Zugriff auf Zielsystem (Paketabarbeitung) ... 263
8.3.10 Auswahl Offline-Archiv (Projektierung) ... 266
8.3.11 Auswahl Offline-Archiv (Paketabarbeitung) ... 272
8.3.12 Sicherung Ausgangszustand (Projektierung) ... 273
8.3.13 Sicherung Ausgangszustand (Paketabarbeitung) ... 276
8.3.14 CNC-Software (Projektierung) ... 277
8.3.15 CNC-Software (Paketabarbeitung) ... 281
8.3.16 Systemkonfiguration (Projektierung) ... 283
8.3.17 Systemkonfiguration (Paketabarbeitung) ... 297
8.3.18 SINAMICS-Topologie (Projektierung) ... 299
8.3.19 SINAMICS-Topologie (Paketabarbeitung) ... 304
8.3.20 Versionsanzeige (Projektierung) ... 309
8.3.21 Versionsanzeige (Paketabarbeitung) ... 311
8.3.22 Schrittbaum (Projektierung) ... 312
8.3.23 Schrittbaum (Paketabarbeitung) ... 314
8.3.24 Archivdatentransfer (Paketabarbeitung) ... 316
8.3.25 Sicherung Ergebniszustand (Projektierung) ... 318
8.3.26 Sicherung Ergebniszustand (Paketabarbeitung) ... 321
8.3.27 Ende (Projektierung) ... 322
8.3.28 Ende (Paketabarbeitung) ... 324

8.4 Schritte ... 326
8.4.1 Übersicht ... 326
8.4.2 Aufbau Schrittbaum ... 327
8.4.3 Schritt-Eigenschaften ... 330
8.4.4 Skript-Eigenschaften ... 334
8.4.5 Skripte ... 335
8.4.6 Schritt-Projekt ... 337
8.4.6.1 Übersicht ... 337
8.4.6.2 Schritt-Projekt ab gewählten Schritt exportieren ... 338
8.4.6.3 Schritt-Projekt verknüpfen ... 339
8.4.6.4 Verknüpfung zum Schritt-Projekt lösen ... 342
8.4.6.5 Schritt-Projekt aktualisieren ... 343
8.4.6.6 Schritt-Attribute aus Schritt-Projekt importieren ... 344
8.4.6.7 Kommandozeilen-Aufruf ... 346

8.5 Konfigurationen verwalten und verwenden ... 349

8.5.1 Übersicht ... 349

8.6 Aktionen ... 350
8.6.1 Aktions-Eigenschaften ... 354
8.6.2 Aktions-Skripte ... 355
8.6.3 Kopieren ... 361
8.6.3.1 Beschreibung zur Aktion "Kopieren" ... 361
8.6.3.2 Verzeichnisstruktur verknüpfen ... 362
8.6.3.3 Hinweise zur Aktion "Kopieren" ... 364
8.6.4 Ändern INI ... 364
8.6.4.1 Beschreibung zur Aktion "Ändern INI" ... 364
8.6.4.2 Beispiel Aktion "Ändern INI" ... 367
8.6.5 Erstellen mit Präprozessor ... 368
8.6.5.1 Beschreibung zur Aktion "Erstellen mit Präprozessor" ... 368
8.6.5.2 Beispiele Aktion "Erstellen mit Präprozessor" ... 371
8.6.6 Löschen ... 373
8.6.6.1 Beschreibung zur Aktion "Löschen" ... 373
8.6.6.2 Hinweise zur Aktion Löschen ... 375
8.6.7 Ausführen ... 375
8.6.7.1 Beschreibung Aktion "Ausführen" ... 375
8.6.7.2 Hinweise zur Aktion Ausführen ... 379

8.7 Skriptsprache ... 380

8.8 Referenzliste Systemvariablen ... 381
8.8.1 Allgemeine Informationen zu Systemvariablen ... 381
8.8.2 Systemvariablen zur Konfiguration ... 381
8.8.3 Aufzählungen zur Konfiguration ... 383
8.8.4 Systemvariablen zu den Dialogen ... 383
8.8.4.1 Systemvariablen zu den Dialogen ... 383
8.8.4.2 Systemvariablen zum Dialog Paketkonfiguration ... 383
8.8.4.3 Systemvariablen zum Dialog Hinweise zum Paket ... 384
8.8.4.4 Systemvariablen zum Dialog Zugriff auf Zielsystem ... 384
8.8.4.5 Systemvariablen zum Dialog Auswahl Offline-Archiv ... 385
8.8.4.6 Systemvariablen zum Dialog Sicherung Ausgangszustand ... 385
8.8.4.7 Systemvariablen zum Dialog CNC-Software ... 386
8.8.4.8 Systemvariablen zum Dialog Systemkonfiguration ... 387
8.8.4.9 Systemvariablen zum Dialog SINAMICS-Topologie ... 387
8.8.4.10 Systemvariablen zum Dialog Versionsanzeige ... 388
8.8.4.11 Systemvariablen zum Dialog Schrittbaum ... 388
8.8.4.12 Systemvariablen zum Dialog Sicherung Ergebniszustand ... 389
8.8.4.13 Systemvariablen zum Dialog Ende ... 389
8.8.5 Aufzählungen zu Dialogen ... 389
8.8.5.1 Aufzählungen ... 389
8.8.5.2 Aufzählung Bearbeitungsmodi - ProcessMode ... 390
8.8.5.3 Aufzählung Auswahl Zielsystem - AccessData ... 390
8.8.5.4 Aufzählung Installationsmodi - Mode ... 390
8.8.5.5 Aufzählung Herkunft der NC-Daten - NcSource ... 391
8.8.5.6 Aufzählung Herkunft der PLC-Daten - PlcSource ... 391
8.8.5.7 Aufzählung Herkunft der DRV-Daten - DrvSource ... 392
8.8.5.8 Aufzählung Herkunft der HMI-Daten - HmiSource ... 392
8.8.5.9 Aufzählung Herkunft der Systemeinstellungen - SysSource ... 393
8.8.6 Systemvariablen zu den Schritten ... 393
8.8.6.1 Übersicht ... 393

8.8.6.2 Schritt abfragen ... 394
8.8.6.3 Schritt aktivieren ... 394
8.8.6.4 Schritt-Aktivierung sperren ... 396
8.8.6.5 Schritt einklappen ... 397
8.8.7 Systemvariablen zur Umgebung ... 398
8.8.7.1 Systemvariablen zur Umgebung $Env ... 398
8.8.7.2 Aufzählung Laufzeitumgebungen - Runtimes ... 398

8.9 Projekt weitergeben / Paket erzeugen ... 399

8.10 Paketabarbeitung ... 401
8.10.1 Voraussetzungen ... 401
8.10.2 Paketabarbeitung unter Windows ... 403
8.10.2.1 Standardpaketabarbeitung ... 403
8.10.2.2 Dialoge der Paketabarbeitung ... 403

8.11 Komandozeilen-Aufruf ... 404
8.11.1 Paketweitergabe durch Expert ... 404
8.11.2 Überprüfungslauf ... 408
8.11.3 Paketabarbeitung ... 412

9 Create MyConfig - Pakete ... 415

9.1 Start der Paketabarbeitung ... 415

9.2 Dialogseiten der Paketabarbeitung ... 415

9.3 Kommandozeilen-Aufruf ... 415

10 Create MyConfig - Topo ... 417

10.1 Einleitung ... 417

10.2 Überblick Oberfläche ... 419
10.2.1 Topo - Überblick Fenster ... 419
10.2.2 Topo - Menü-Funktionen ... 420

10.3 Topo - Bedienung ... 425
10.3.1 Topologie erstellen ... 425
10.3.2 Baugruppen-Katalog ... 433
10.3.3 DOList Editor ... 436
10.3.4 DO-Liste verwalten ... 439
10.3.4.1 Lokale DO-Liste ... 442
10.3.4.2 DO-Variablen automatisch erzeugen ... 444
10.3.4.3 DO-Liste ... 445
10.3.4.4 Vordefinition der Achszuordnung für EPLAN Add-In ... 451
10.3.5 Topologievergleich ... 452
10.3.6 Topologie weitergeben ... 454

10.4 EPLAN Add-In ... 455
10.4.1 Übernahme von DRIVE-CLiQ-Topologien aus EPLAN electric P8 ... 455

10.5 Kommandozeilen-Aufruf ... 455
10.5.1 Topo ... 455

10.6 SINAMICS-Gerätekonfiguration ... 461
10.6.1 Produktion modularer Maschinen ... 461
10.6.2 SINAMICS-Gerätekonfiguration über Automatische Konfiguration oder Vorgabetopologie ... 462
10.6.3 Antriebsdatengenerierung über "Automatische Konfiguration" ... 465

10.6.4 Antriebsdatengenerierung über "Vorgabetopologie" ... 466
10.6.5 Zuordnung der Antriebsdaten über DO-Variable ... 466
10.6.6 Vorteile der Verwendung von Vergleichs- bzw. Vorgabetopologie ... 469
10.6.7 Projektierung der Topologie mit Topo ... 472
10.6.8 Erzeugung der Vergleichstopologie mit einer externen Software ... 472

11 FAQs ... 475

11.1 Einleitung ... 475
11.2 Ausgangszustand eines USB Memory Sticks wiederherstellen ... 475
11.3 Wichtige Ordner und Dateien ... 476
11.4 Ein Projekt auf Basis von Offline-Archiven simulieren ... 477
11.5 Erster Geber eines Antriebs an CU oder hinter HUB ... 478
11.6 Parallelschaltung von Active Line Modulen (ALM) ... 479
11.7 SINAMICS Starter kein Zugriff auf Antrieb nach CMC-Paket ... 480
11.8 Bestimmte Paketnamen führen zu Windows-Fehlermeldung ... 480

A Liste der Abkürzungen ... 481

A.1 Abkürzungen ... 481

Index ... 485

Einleitung 1

1.1 Über SINUMERIK

Von einfachen CNC-Standardmaschinen über standardisierte Maschinen, bis hin zu modularen Premium-Maschinenkonzepten – die CNC-Steuerungen SINUMERIK bieten für jedes Maschinenkonzept die passende Lösung. Ob Einzelteil- oder Massenfertigung, einfache oder komplexe Werkstücke – SINUMERIK ist die hochproduktive Automatisierungslösung durchgängig für alle Fertigungsbereiche – vom Muster- und Werkzeugbau über den Formenbau bis zur Großserienfertigung.

Für weitere Informationen besuchen Sie die Internetseite zu SINUMERIK (https://www.siemens.de/sinumerik).

1.2 Über diese Dokumentation

Die Engineering-Software Create MyConfig unterstützt den Maschinenhersteller, ein Projekt für eine automatisierte Inbetriebnahme und Produktion von Maschinen mit SINUMERIK ONE Steuerungen zu erstellen und durchzuführen. Auch Hochrüstungen dieser Steuerungen werden vom OEM projektiert und dann beim Endkunden automatisch durchgeführt.

Die Engineering-Software Create MyConfig besteht aus den 4 Komponenten Diff, Expert, Topo und Shield:

- **Diff** ist eine Vergleichs-Software und unterstützt Sie bei der Bereitstellung von modularen Daten.
- **Expert** ist eine Projektierungs-Software und unterstützt Sie bei der Erstellung eines Projekts. Das Projekt wird in Form eines ausführbaren Pakets auf der Steuerung zum Ablauf gebracht.
- **Topo** ist eine Software zur Projektierung der Topologie und unterstützt Sie beim Anzeigen und/oder Erstellen einer Vergleichs- und/oder Vorgabetopologie für die automatisierte Inbetriebnahme des Antriebssystems SINAMICS.
  Topo dient auch zur Unterstützung und Vorprojektierung der Achs-Antriebszuordnung.
- **Shield** ist die Ausführungs-Software, die nicht einzeln installiert wird. Bei der Weitergabe des Projekts durch Expert wird ein ausführbares Paket erzeugt, das die Software-Komponente Shield, Skripte, Anweisungen und Daten enthält. Durch den Start des Pakets wird dies von Shield entsprechend der Projektierung abgearbeitet.

Eigenständige Tools

Create MyConfig stellt Ihnen zusätzlich ein eigenständiges Tool zur Verfügung, das Sie ohne die Engineering-Software verwenden können:

- DOList Editor (Seite 436)
  Editor für die Bearbeitung von wiederverwendbaren und Topologie-übergreifenden DO-Listen, unabhängig von Topo

Zielgruppe

Die vorliegende Druckschrift wendet sich an Maschinenhersteller und Servicetechniker.

Nutzen

Create MyConfig ermöglicht durch das modulare Konzept die automatisierte Serienfertigung und die Hochrüstung unterschiedlicher Maschinen einer Serie mit einem Paket.

Die einzelnen Arbeitsgänge an der Maschine werden im Vergleich zur konventionellen Inbetriebnahme sicherer, einfacher und schneller durchgeführt:

- Die Produktionszeit für Maschinen mit SINUMERIK ONE wird erheblich verkürzt.
- Die Hochrüstzeit bei Endkunden verkürzt sich ebenfalls.
- Durch automatisierte Datenbefüllung ergibt sich eine hohe Reproduzierbarkeit.
- Die Qualität in der Fertigung und im Service verbessert sich merklich.
- An das Spezialwissen der Inbetriebnehmer bestehen geringere Anforderungen.
- Eine modulare Datenhaltung für modulare Maschinen beim Maschinenhersteller wird unterstützt.
- Bei modularen Maschinen findet eine Anpassung an flexible SINAMICS-Topologien statt.
- Der Inbetriebnahmeprozess wird in einer Logdatei dokumentiert.

Standardumfang

In der vorliegenden Dokumentation ist die Funktionalität des Standardumfangs beschrieben. Dieser kann vom Umfang der Funktionalitäten des gelieferten Systems abweichen. Die Funktionalitäten des gelieferten Systems entnehmen Sie ausschließlich den Bestellunterlagen.

Im System können weitere, in dieser Dokumentation nicht erläuterte Funktionen ablauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei der Neulieferung bzw. im Servicefall.

Diese Dokumentation kann aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts enthalten. Ferner kann diese Dokumentation nicht jeden möglichen Fall der Aufstellung, des Betriebs und der Instandhaltung berücksichtigen

Durch den Maschinenhersteller vorgenommene Ergänzungen oder Änderungen am Produkt dokumentiert der Maschinenhersteller.

Webseiten Dritter

Dieses Dokument kann Hyperlinks auf Webseiten Dritter enthalten. Siemens übernimmt für die Inhalte dieser Webseiten weder eine Verantwortung noch macht Siemens sich diese Webseiten und ihre Inhalte zu eigen. Siemens kontrolliert nicht die Informationen auf diesen Webseiten und ist auch nicht für die dort bereitgehaltenen Inhalte und Informationen verantwortlich. Das Risiko für deren Nutzung trägt der Nutzer.

1.3 Dokumentation im Internet

Eine umfangreiche Dokumentation zu den Funktionen von SINUMERIK ONE ab der Version 6.13 finden Sie unter Dokumentationsübersicht SINUMERIK ONE (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109768483).



Sie haben die Möglichkeit, die Dokumente anzuzeigen oder im PDF- und HTML5-Format herunterzuladen.

Die Dokumentation ist in folgende Kategorien unterteilt:

- Anwender: Bedienen
- Anwender: Programmieren
- Hersteller/Service: Funktionen
- Hersteller/Service: Hardware
- Hersteller/Service: Projektieren/Inbetriebnahme
- Hersteller/Service: Safety Integrated
- Information und Training
- Hersteller/Service: SINAMICS

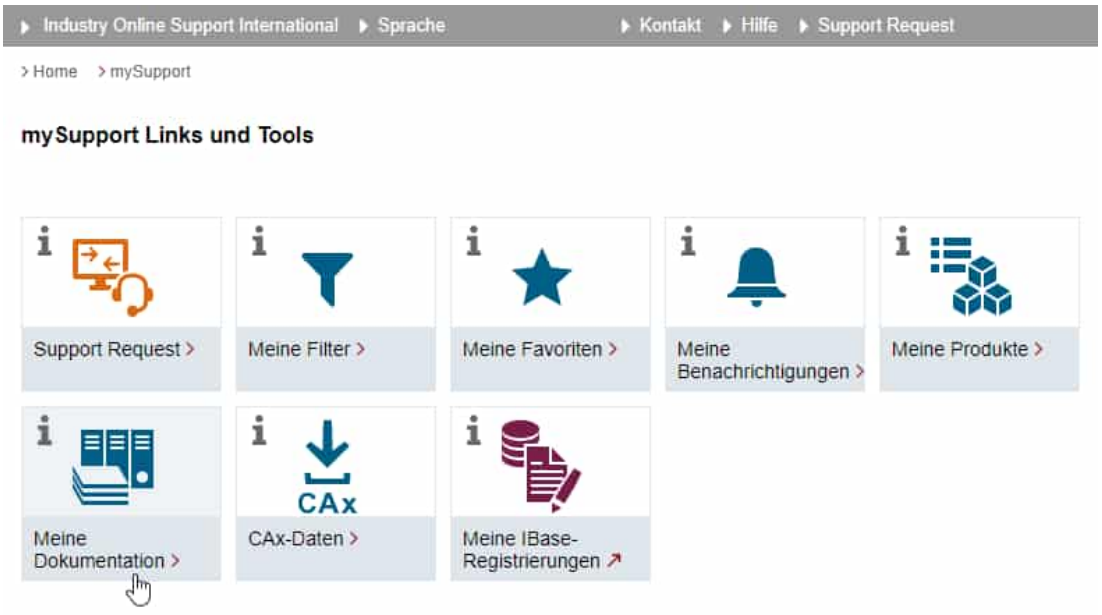
1.4 Feedback zur technischen Dokumentation

Bei Fragen, Anregungen oder Korrekturen zu der im Siemens Industry Online Support veröffentlichten technischen Dokumentation nutzen Sie den Link "Feedback senden" am Ende eines Beitrags.

1.5 mySupport-Dokumentation

Mit dem webbasierten System "mySupport-Dokumentation" können Sie Ihre Dokumentation auf Basis der Siemens-Inhalte individuell zusammenstellen und für die eigene Maschinendokumentation anpassen.

Sie starten die Anwendung über die Kachel "Meine Dokumentation" auf der mySupport-Startseite (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/my):



Der Export des konfigurierten Handbuchs ist im RTF-, PDF- oder XML-Format möglich.

Hinweis

Siemens-Inhalte, die die Anwendung mySupport-Dokumentation unterstützen, erkennen Sie am Vorhandensein des Links "Konfigurieren".

1.6 Service und Support

Product Support

Weitere Informationen zum Produkt finden Sie im Internet:

Product support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/)

Unter dieser Adresse finden Sie Folgendes:

- Aktuelle Produkt-Informationen (Produktmitteilungen)
- FAQ (häufig gestellte Fragen)
- Handbücher
- Downloads
- Newsletter mit den neuesten Informationen zu Ihren Produkten
- Forum zum weltweiten Informations- und Erfahrungsaustausch für Anwender und Spezialisten

- Ansprechpartner vor Ort über unsere Ansprechpartner-Datenbank (→ "Kontakt")
- Informationen über Vor-Ort Service, Reparaturen, Ersatzteile und vieles mehr (→ "Services")

Technical Support

Landesspezifische Telefonnummern für technische Beratung finden Sie im Internet unter der Adresse (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/4868) im Bereich "Kontakt".

Um eine technische Frage zu stellen, nutzen Sie das Online-Formular im Bereich "Support Request".

Training

Unter folgender Adresse (https://www.siemens.de/sitrain) finden Sie Informationen zu SITRAIN. SITRAIN bietet Trainingsangebote für Siemens-Produkte, Systeme und Lösungen der Antriebs- und Automatisierungstechnik.

Siemens-Support für unterwegs



Mit der preisgekrönten App "Siemens Industry Online Support" haben Sie jederzeit und überall Zugang zu über 300.000 Dokumenten der Siemens Industry-Produkte. Die App unterstützt Sie unter anderem in folgenden Einsatzfeldern:

- Lösen von Problemen bei einer Projektumsetzung
- Fehlerbehebung bei Störungen
- Erweiterung oder Neuplanung einer Anlage

Außerdem haben Sie Zugang zum Technical Forum und weiteren Beiträgen, die von unseren Experten für Sie erstellt werden:

- FAQs
- Anwendungsbeispiele
- Handbücher
- Zertifikate
- Produktmitteilungen und viele andere

Die App "Siemens Industry Online Support" ist für Apple iOS und Android verfügbar.

Data-Matrix-Code auf dem Typenschild

Der Data-Matrix-Code auf dem Typenschild beinhaltet die spezifischen Daten des Geräts. Dieser Code kann mit jedem Smartphone eingelesen werden, über die Mobile App "Industry Online Support" können damit technische Informationen zum entsprechenden Gerät angezeigt werden.

1.7 Wichtige Produktinformationen

Verwendung von OpenSSL

Dieses Produkt kann folgende Software enthalten:

- Software, die durch das OpenSSL-Projekt für die Nutzung innerhalb des OpenSSL-Toolkits entwickelt wurde
- Von Eric Young erstellte kryptografische Software
- Von Eric Young entwickelte Software

Weitere Informationen finden Sie im Internet:

- OpenSSL (https://www.openssl.org)
- Cryptsoft (https://www.cryptsoft.com)

Einhaltung der Datenschutz-Grundverordnung

Siemens beachtet die Grundsätze des Datenschutzes, insbesondere die Gebote der Datenminimierung (privacy by design).

Für dieses Produkt bedeutet das:

Das Produkt verarbeitet oder speichert keine personenbezogenen Daten, lediglich technische Funktionsdaten (z. B. Zeitstempel). Verknüpft der Anwender diese Daten mit anderen Daten (z. B. Schichtplänen) oder speichert er personenbezogene Daten auf dem gleichen Medium (z. B. Festplatte) und stellt so einen Personenbezug her, hat er die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Vorgaben selbst sicherzustellen.

Sicherheitshinweise 2

2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr bei Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen und Restrisiken

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Restrisiken in der zugehörigen Hardware-Dokumentation können Unfälle mit schweren Verletzungen oder Tod auftreten.

- Halten Sie die Sicherheitshinweise der Hardware-Dokumentation ein.
- Berücksichtigen Sie bei der Risikobeurteilung die Restrisiken.

⚠ WARNUNG

Fehlfunktionen der Maschine infolge fehlerhafter oder veränderter Parametrierung

Durch fehlerhafte oder veränderte Parametrierung können Fehlfunktionen an Maschinen auftreten, die zu Körperverletzungen oder Tod führen können.

- Schützen Sie die Parametrierung vor unbefugtem Zugriff.
- Beherrschen Sie mögliche Fehlfunktionen durch geeignete Maßnahmen, z. B. NOT-HALT oder NOT-AUS.

2.1.2 Gewährleistung und Haftung für Applikationsbeispiele

Applikationsbeispiele sind unverbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit hinsichtlich Konfiguration und Ausstattung sowie jeglicher Eventualitäten. Applikationsbeispiele stellen keine kundenspezifischen Lösungen dar, sondern sollen lediglich Hilfestellung bieten bei typischen Aufgabenstellungen.

Als Anwender sind Sie für den sachgemäßen Betrieb der beschriebenen Produkte selbst verantwortlich. Applikationsbeispiele entheben Sie nicht der Verpflichtung zu sicherem Umgang bei Anwendung, Installation, Betrieb und Wartung.

2.1.3 Security-Hinweise

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

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

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter:
https://www.siemens.com/industrialsecurity (https://www.siemens.com/industrialsecurity)

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

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter:
https://www.siemens.com/industrialsecurity (https://new.siemens.com/global/en/products/services/cert.html#Subscriptions)

Weitere Informationen finden Sie im Internet:

Projektierungshandbuch Industrial Security (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/108862708)

⚠ WARNUNG

Unsichere Betriebszustände durch Manipulation der Software

Manipulationen der Software, z. B. Viren, Trojaner oder Würmer, können unsichere Betriebszustände in Ihrer Anlage verursachen, die zu Tod, schwerer Körperverletzung und zu Sachschäden führen können.

- Halten Sie die Software aktuell.
- Integrieren Sie die Automatisierungs- und Antriebskomponenten in ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept der Anlage oder Maschine nach dem aktuellen Stand der Technik.
- Berücksichtigen Sie bei Ihrem ganzheitlichen Industrial Security-Konzept alle eingesetzten Produkte.
- Schützen Sie die Dateien in Wechselspeichermedien vor Schadsoftware durch entsprechende Schutzmaßnahmen, z. B. Virenscanner.
- Prüfen Sie beim Abschluss der Inbetriebnahme alle security-relevanten Einstellungen.

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

2.2.1 Rechner nach allgemeinen Security-Richtlinien administrieren

Hinweis

Bei Rechnern Security-Richtlinien achten

Beachten Sie bei dem verwendeten Rechner für den Workflow im Rahmen von Create MyConfig, die genutzte Netzumgebung, sowie beim Betriebssystem, dass die allgemeinen Security-Richtlinien bei der Administration angewendet werden.

Dazu gehören z. B.:

- Aktivierte Benutzer-Anmeldung
- Gepatchtes OS
- Firewall
- Virenscanner

Weitere Informationen dazu finden Sie in der folgenden Dokumentation:

SINUMERIK / SIMOTION / SINAMICS Motion Control Industrial Security (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/108862708)

2.2.2 CMC Shield

Hinweis

Netzwerkprotokoll SSH / Archivaustauschformat DSF

Das Programm CMC Shield nutzt das Netzwerkprotokoll SSH, um auf den "SlUpService" der NCU bzw. eines IPC zuzugreifen.

Das Protokoll SSH ist nur auf der NCU und auf einem Rechner mit dem Betriebssystem Windows 10 serienmäßig installiert.

Für den Austausch von Daten zwischen anderen Systemen/Teilnehmern verwenden Sie das Archivaustauschformat "DSF".

Beispielprojekte

3

Auf der DVD von Create MyConfig finden Sie im Ordner "\Samples" das mitgelieferte Workflow-Projekt als ZIP-Datei "WorkflowSamplePackage.7z".

Hinweis

Create MyESW - Engineering & Service Workflow

Eine ausführliche Beschreibung zum mitgelieferten Viedeo-Beispiel finden Sie ab V6.2 im Systemhandbuch "Create MyESW - Engineering & Service Workflow".

Die Dokumentation finden Sie in SIOS.

Installation

4

4.1 Übersicht

Grundsätzlich haben Sie 2 Möglichkeiten die Engineering-Software "Create MyConfig" auf Ihrem PC zu installieren:

- Installation über Installations-Wizard
  Die Installation des CMC-Pakets erfolgt über das so genannte Rahmen-Setup.
  Das Rahmen-Setup umfasst die Installation Create MyConfig und die Installation des Application License Managers (ALM).
  Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Abschnitten:
  - Benutzergeführtes Setup (Seite 24)
  - Automatisierte Installation durchführen (Seite 24)
- Installation über Kommandozeile
  Die Installation kann auch ohne Nutzerinteraktion automatisiert erfolgen.
  Eine Steuerdatei "OPFILE.txt" wird beim Start des Setups als Argument übergeben.
  In dieser Steuerdatei können Sie den Setup-Verlauf vorkonfigurieren. Die manuelle Bedienung der Setup-Dialoge entfällt dadurch. Die folgenden Abschnitte beschreiben die Installation über Kommandozeile.

4.2 Hardware-Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen muss ein PG/PC erfüllen, damit Sie Create MyConfig (CMC) installieren und betreiben können:

- Das Installationslaufwerk sollte über ca. 900 MB freien Speicher verfügen.
- Zusätzlicher Speicher wird für die Erstellung eigener Projekte benötigt.
- Als Drucker sind alle vom Betriebssystem unterstützten, grafikfähigen Drucker geeignet.
- Für eine Neuinstallation der NCU ist ein USB-Medium ohne oder mit Linux-Bootsystem (USB-Stick, USB-Festplatte...) oder eine Netzwerkverbindung erforderlich.
- Bei einer Neuinstallation berücksichtigen Sie die beschriebenen Voraussetzungen in den Release-Notes der jeweiligen SINUMERIK-Version.

4.3 Software-Voraussetzungen

Create MyConfig (CMC) ist eine 32/64-Bit-Applikation und benötigt eine der folgenden Software-Plattformen:

PC/PG	MS Windows 10 (64-Bit) Professional oder Enterprise
IPC 427E	Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB (64Bit) mit installierter PCU-Basesoftware
IPC 477E	Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB (64Bit) mit installierter PCU-Basesoftware

CMC erfordert weiterhin folgende installierte Produkte:

- Webbrowser
- Acrobat Reader oder ein vergleichbares Tool zur Anzeige von PDF-Dokumenten

4.4 Benutzergeführtes Setup

Create MyConfig wird über ein benutzergeführtes Setup (Rahmen-Setup) installiert.

Über das benutzergeführte Setup wird auch der Automation License Manager (ALM) installiert, der für die Skript-Abarbeitung notwendig ist.

Starten Sie hierzu die "Setup.exe" im Stammverzeichnis der DVD:

`LW:\[DVD-Setup-Pfad]\.`

Die CMC-Setup-Dateien befinden sich jetzt in den Verzeichnissen:

Für die 64 Bit Version: `LW:\[DVD-Setup-Pfad]\setup\CMC\setup\x64`

Für die 32 Bit Version: `LW:\[DVD-Setup-Pfad]\setup\CMC\setup\x86`

Hinweis

SINUMERIK ONE - CMC 6.2

- CMC 6.2 können Sie parallel zu den vorherigen Versionen CMC 4.5, 4.6 HF1, 4.7 SP2 HF1, CMC 4.8 SP1, V6.0 und V6.1 installieren und verwenden.
- Komponenten von CMC 6.2 können Sie auch einzeln installieren.

4.5 Automatisierte Installation durchführen

Informationen zur automatisierten Installation von Create MyConfig finden Sie im mitgelieferten PDF:

- PEAutoInstalldeDE.pdf
  Programmier- und Bedienhandbuch "Automatisierte Installation durchführen"

4.6 Erweiterungen zu CMC

Folgende Erweiterungen sind zu CMC ab Version 6.0 erhältlich:

Create MyConfig - ECAD IMPORT	MCS10201
Create MyConfig - SCRIPTING	MCS10202

4.7 Starten von Create MyConfig

Die Software-Komponenten Diff, Expert und Topo können Sie über das Startmenü von Windows oder die Verknüpfungen auf dem Desktop starten.

Projektdateien oder Komponenten können Sie direkt per Doppelklick in der zugeordneten Komponente öffnen.

Deinstallation

5

Die Deinstallation von Create MyConfig kann über die Standard-Mechanismen von Windows oder das erneute Starten des Setups erfolgen.

Hinweis

Anwenderspezifische Daten bleiben erhalten

Nach der Deinstallation bleiben unter folgenden Pfaden möglicherweise anwenderspezifische Daten von CMC erhalten, die Sie nach erneuter Installation wieder verwenden können:

```
%ProgramData%\Siemens\Automation\SINUMERIK\Create MyConfig 6.2
```

```
%LocalAppData%\Siemens
```

Create MyConfig - CMC-Skript

6

6.1 Einleitung

Hinweis

Aufbau Dokumentation: Bedienhandbuch / Online-Hilfe

Der Abschnitt **CMC-Skript** ist inhaltlich in Bedienhandbuch und Online-Hilfe identisch.

Unter CMC-Skript finden Sie alle Informationen zu:

- Integrierten Script Editor (Expert)
- CMC-Skriptsprache
- Skript-Bibliotheken

Die Informationen können allgemein Create MyConfig oder speziell die Software **Diff** oder **Expert** betreffen.

Über Hinweise bzw. Verlinkungen navigieren Sie zu den relevanten Informationen.

6.2 Script Editor

Der "Script Editor" ist in Expert integriert und wird automatisch im Home-Bereich geöffnet, wenn Sie ein Skript zur Bearbeitung doppelklicken.

Darstellung des integrierten Script Editors in Expert

Für jedes Skript wird in Expert im Home-Bereich ein eigenes Register geöffnet.

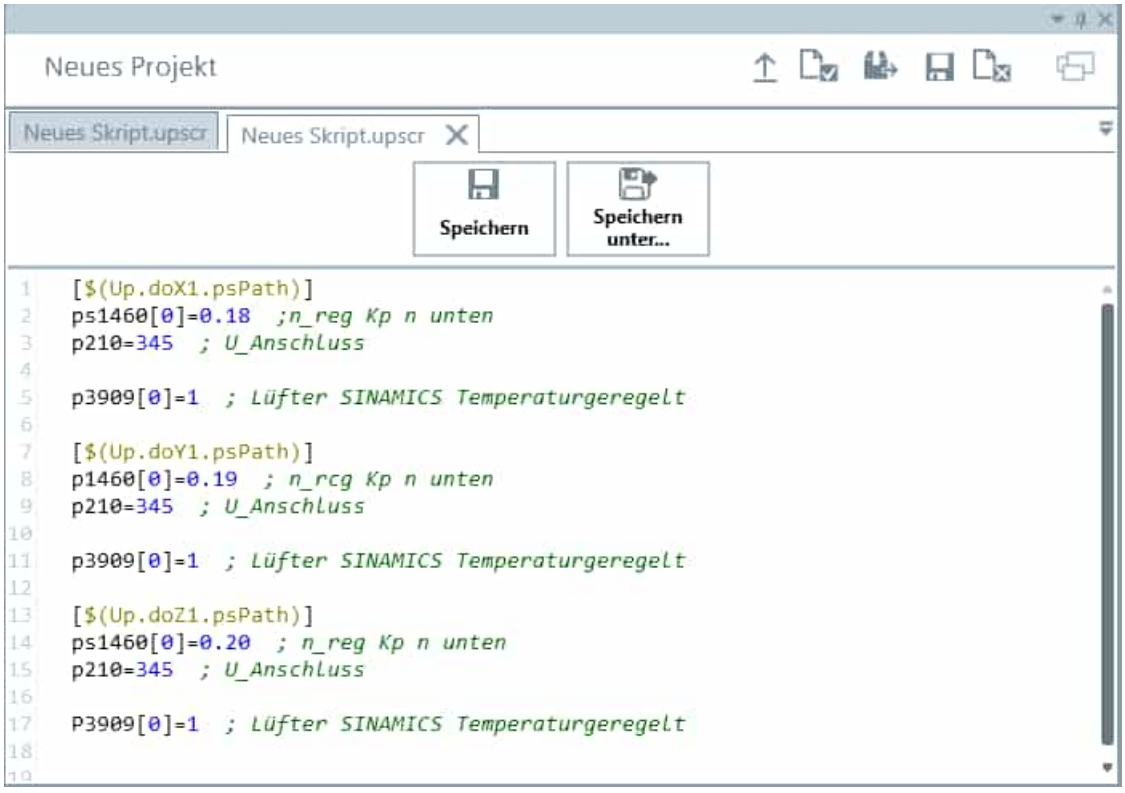


Bild 6-1 Beispiel-Darstellung: Integrierter Script Editor

6.3 Verwendungsstellen der Skriptsprache

Verwendungsstellen der Skriptsprache

Im Abschnitt "Create MyConfig - CMC-Skript" wird eine einfache Programmiersprache beschrieben, die sich an bekannte Elemente anderer Programmiersprachen anlehnt.

Sie können Skripte für Dialoge und Schritte, Aktions-Skripte für Aktionen von Typ "Kopieren", "Ändern INI", "Erstellen mit Präprozessor", "Löschen", "Ausführen" und für Diff erstellen.

Der in Expert integrierte "Script Editor" unterstützt Sie bei der Erstellung und Bearbeitung der Skripte durch:

- Syntax-Hervorhebung
- Umfangreiches Kontextmenü

Skripte verwenden Sie in:

- Dialogen ("Dialog-Skripte (Seite 240)")
- Aktionen (Expert > Aktionen > "Aktions-Skripte (Seite 355)")
- Änderungsaufträgen: Beispiele für ein Aktions-Skript (Expert > Aktionen > "Ändern INI (Seite 367)" / "Erstellen mit Präprozessor (Seite 371)")
- Diff ("CMC-Skripte in Diff (Seite 146)")

Dialoge

Auf fast allen Dialogseiten können Sie Skripte zu festgelegten Zeitpunkten ausführen lassen.

Weitere Informationen finden Sie unter "Dialog-Skripte (Seite 240)".

Schritte

Für jeden Schritt im Schrittbaum können Sie Skripte hinterlegen, die bei der Abarbeitung des Schritts ausgeführt werden.

Über die Skripte können Sie z. B. den aktuellen und alle nachfolgenden Schritte steuern.

Weitere Informationen finden Sie unter Expert im Abschnitt "Schritte" > "Skripte" (Seite 335)

Aktionen

Für jede Aktion können Sie ein Aktions-Skript hinterlegen, das vorab abgearbeitet wird, bevor die zugehörige Aktion abgearbeitet wird. Somit steuern Sie die Abarbeitung der Aktion.

Weitere Informationen finden Sie in Expert im Abschnitt unter "Aktionen (Seite 350)".

Diff

In Diff können Sie Skripte verwenden.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- "CMC-Skripte in Diff (Seite 146)" in der Online-Hilfe Diff bzw. im gleichnamigen Abschnitt im Bedienhandbuch
- "Systemvariablen - CMC-Skripte in Diff (Seite 33)" in der Online-Hilfe CMC-Skript bzw. im gleichnamigen Abschnitt im Bedienhandbuch

Beachten Sie, dass Sie für die "CMC-Skripte in Diff" eine Lizenz benötigen:

- Create MyConfig - SCRIPTING MCS10202

6.4 Farbliche Kennzeichnung von Sprachelementen

Zur besseren Orientierung sind wichtige Sprachelemente im "Script Editor" verschieden farbig gekennzeichnet. Die restlichen Programmelemente werden schwarz und unformatiert dargestellt.

Im Folgenden finden Sie die Bedeutung der farblichen Kennzeichnungen mit Beispielen.

Tabelle 6-1 Bedeutung der farblichen Kennzeichnungen

Programmelement	**Farbe**	**Formatie-rung**	**Beispiel**
Kommentar	Dunkelgrün	Kursiv	`; Kommentar OK`
Schlüsselwort	Blau	Fett	`#include "Datei.txt"`

Sektionen	Schwarz	Fett	`Chandata(1)`
			`[C1]`
			`[B3_S3_DO1]`

Dezimalzahlen	Blau	-	`DEZ = 123 ;`
			`DEZ_GP = 123.45`
			`DEZ_EX = 123ex-1`
			`VER = 2.6.1`

Binärzahlen
Hexadezimale Zahlen
Binector/Connector (BICO-Technik)
	Violett	-	`HEX_NC = 'H123'`
			`HEX_0x = 0x123`
			`BIN_NC = 'B0101'`
			`BICO = 3:1.23`

String	Kastanienbraun	-	`STR = "text"`

Funktionen	Violett
	Kastanienbraun
		Fett	`BOOL = Exists(NCU, "test")`
			`VER = Version(NCU, "hjiji9")`
			`VAR = Input("trala")`

Komplexe Variablen, deren Wert von CMC **nicht** interpretiert wird	Gelb/orange	-	`$P_UIFR[1] = CTRANS(x, 0.5, y 0.2)`
Ersetzungsoperator	Kaki	-	`Up.lin_3_$(Up.dotmp)=1`

6.5 Systemvariablen - CMC-Skripte in Diff

6.5.1 Übersicht Systemvariablen

In der folgenden Tabelle sind die Systemvariablen für CMC-Skripte in Diff beschrieben und Beispiele zur Verwendung aufgeführt.

Tabelle 6-2 Systemvariablen in CMC-Skripten in Diff

Systemvariablen	Typ	Änderung	Beschreibung	Beispiel
Up.$Env.BatchMode (Seite 34)	BOOL	readOnly	Diese Systemvariable meldet, ob das Skript im "BatchMode" abläuft, d. h. über Kommandozeile aufgerufen wurde.	`If Up.$Env.batchMode == false`
Up.$Script.ScriptFile (Seite 34)	STRING		Diese Systemvariable enthält den aktuellen Pfad der CMC-Skript-Datei, die abgearbeitet wird.	`If Up.$Script.ScriptFile != "P:\Manufact\Diff-Script\myscript.upscr"`
Up.$Script.ArcFile (Seite 34)	STRING		**Start über Kommandozeile**: Diese Variable enthält den Pfad des Archivs, dass durch den Schalter "`/outarc`" zugewiesen wurde. **Start über Oberfläche**: Diese Variable enthält den Pfad des Archivs, auf den das Skript angewendet wird.	`If Up.$Script.ArcFile != "C:\Temp\mync.arc"`
Up.$Script.Result (Seite 35)	STRING	Schreib- und lesbar.	Alle Dateien, die Sie im CMC-Skript dieser Systemvariablen zuweisen, werden von Diff an die das CMC-Skript aufrufende Instanz übergeben. **Start über Oberfläche**: Die Dateien werden nach der Abarbeitung geöffnet. **Start über Kommandozeile**: Die Dateien werden nach der Abarbeitung entsprechend des Arguments am Schalter `/result` übergeben.	`Up.$Script.Result = "./myResult.txt"`
Up.$Script.EditMode (Seite 37)	BOOL	readOnly	Diese Systemvariable meldet, ob sich Diff im Editiermodus befindet.	`If UP.$Script.EditMode != true`

Eine weiterführende Beschreibung und Beispiele zu den Systemvariablen in CMC-Skripten finden Sie im Abschnitt unter "Verwendung der Systemvariablen (Seite 33)".

6.5.2 Verwendung der Systemvariablen

In diesem Abschnitt sind die Systemvariablen für CMC-Skripte in Diff beschrieben und Beispiele zur Verwendung aufgeführt.

6.5.2.1 Up.$Env.BatchMode

Die Kommandozeilenabarbeitung von CMC-Skripten in Diff erfolgt immer im "Batch-Modus".

Mit der Systemvariable `Up.$Env.BatchMode` fragen Sie ab, ob sich das CMC-Skript im "Batch-Modus" befindet, d. h., das CMC-Skript wurde über die Kommandozeile gestartet.

Beispiel

Wenn Sie während einer Skript-Abarbeitung im "Batch-Modus" keine Dialoge aufrufen möchten, so machen Sie den Aufruf der Dialoge von der Variablen `Up.$Env.BatchMode` abhängig.

```
If Up.$Env.BatchMode == false
 Msg("Das CMC-Skript wurde über die Oberfläche von Diff gestartet.")
EndIf
```

6.5.2.2 Up.$Script.ScriptFile

Die Variable `Up.$Script.ScriptFile` enthält den absoluten Pfad der Skript-Datei, die ausgeführt wird.

Mit dieser Variablen überprüfen Sie, ob das richtige CMC-Skript gestartet wurde.

Beispiel

```
If Up.$Script.ScriptFile != "P:\Manufact\Diff_Script\myscript.upscr"
 Error("Das falsche CMC-Skript wurde gestartet! Dieses CMC-Skript
 ist eventuell nicht aktuell!")
EndIf
```

Hinweis

Groß-/Kleinschreibung von Pfaden

Wenn Sie einen String-Vergleich von Pfaden durchführen, beachten Sie die Groß-/Kleinschreibung. Unter Windows ist diese im Dateisystem nicht relevant.

Im Vergleich von String-Werten im CMC-Skript müssen Sie die Groß-/Kleinschreibung beachten.

6.5.2.3 Up.$Script.ArcFile

Die Systemvariable enthält bei Kommandozeilenabarbeitung den absoluten Pfad des Ergebnis-Archivs, das über den Kommandozeilen-Schalter `/outarc` angegeben wurde.

Bei Start des CMC-Skripts über die Oberfläche enthält die Variable den absoluten Pfad des (Ergebnis-)Archivs, auf welches das CMC-Skript angewendet wird.

Beispiel

```
MSG("Das Archiv '$(Up.$Script.ArcFile)' wird vom CMC-Skript
manipuliert.")
```

6.5.2.4 Up.$Script.Result

Diese Systemvariable benötigen Sie für Datenausleitungen Ihres CMC-Skripts in Diff. Alle Dateien, die Sie im CMC-Skript dieser Systemvariablen zuweisen, werden von Diff an die das Skript aufrufende Instanz übergeben.

Beim Start des CMC-Skripts über die Oberfläche von Diff werden die Dateien nach der Skript-Abarbeitung geöffnet und an den Anwender übergeben. Der Anwender speichert die Dateien mit "Speichern unter" in der verknüpften Standard-Anwendung an seinem gewünschten Ort.

Beim Start des CMC-Skripts über die Kommandozeile werden die Dateien nach der Skript-Abarbeitung entsprechend des Arguments am Schalter `/result` abgelegt bzw. übergeben.

Die Systemvariable `Up.$Script.Result` benötigen Sie nur dann, wenn diese beiden Bedingungen erfüllt sind:

- Verwendung von Prozeduren, welche Dateien erzeugen,
  Datei-Operationen, z. B. TraceToFile()
- Benutzung von relativen Pfaden in diesen Prozeduren,
  z. B. weil das CMC-Skript auf verschieden konfigurierten Rechnern laufen soll

Beispiel 1 - Ausleitung einer Datei

Inhalt CMC-Skript "myScript.upscr":

```
TraceToFile(".\myTrace.txt", "meine Trace-Ausgabe")
Up.$Script.Result = ".\myTrace.txt"
```

Inhalt Batch-Skript (CMD) für Kommandozeile:

```
@echo off
echo script is running ...
set cmc_diff="C:\Program Files\Siemens\Automation\SINUMERIK\Create
MyConfig 6.2\Diff.exe"
set script="myScript.upscr"
set arc_file="mync.arc"
set out_arc="mync_new.arc"
set script_log="myScript.html"
set result="C:\Temp\myResult.txt"

%cmc_diff% /script %skript% /inarc %arc_file% /outarc %out_arc% /
result %result% /scriptlog %script_log% /log cmdLog.xml
echo Errorlevel is: %Errorlevel%
Pause
```

Ergebnis nach Abarbeitung von Batch- und CMC-Skript:

Nach Abarbeitung des CMC-Skripts über Kommandozeilen-Aufruf befindet sich der Inhalt der Datei "myTrace.txt" in der Datei "C:\Temp\myResult.txt".

Nach Abarbeitung des CMC-Skripts über Start auf Diff-Oberfläche befindet sich der Inhalt der Datei "myTrace.txt" im Editor. Die Datei speichern Sie über "Speichern unter" an einem beliebigen Ort.

Beispiel 2 - Ausleitung mehrerer Dateien

Zur Ausleitung mehrerer Dateien trennen Sie die Dateien mit Semikolon. Weisen Sie die Dateien als String-Wert der Systemvariablen `Up.$Script.Result` zu.

Im Batch-Skript wird für das Argument des Schalters `/result` der Pfad eines Ordners hinterlegt. In diesen Ordner werden die ausgeleiteten Dateien gespeichert.

Inhalt CMC-Skript `"myScript.upscr"`:

```
TraceToFile(".\myTrace.txt", "meine Trace-Ausgabe")
FileCopy(ARC, "NC/initial.ini", RTS, ".\initial.ini")
Up.$Script.Result = ".\TraceToFile.txt;.\initial.ini"
```

Alternativ können Sie die Dateien auch unter Verwendung von Paketvariablen und String-Verkettungs-Operator (Concate-Operator) oder unter Verwendung von Paketvariablen und Ersetzungsoperator zuweisen.

Verwendung von Paketvariablen und String-Verkettungs-Operator (Concate-Operator):

```
Up.File1 = ".\myTrace.txt"
Up.File2 = ".\initial.ini"
Up.$Script.Result = Up.File1 << ";" << Up.File2
```

Verwendung von Paketvariablen und Ersetzungsoperator:

```
Up.$Script.Result = "$(Up.File1) ; $(Up.File2)"
```

Inhalt Batch-Skript (CMD) für Kommandozeile:

```
@echo off
echo script is running ...
set cmc_diff="C:\Program Files\Siemens\Automation\SINUMERIK\Create
MyConfig 6.2\Diff.exe"
set script="myScript.upscr"
set arc_file="mync.arc"
set out_arc="mync_new.arc"
set script_log="myScript.html"
set result="C:\Temp\myResult"

%cmc_diff% /script %skript% /inarc %arc_file% /outarc %out_arc% /
result %result% /scriptlog %script_log% /log cmdLog.xml
```

```
echo Errorlevel ist: %Errorlevel%
Pause
```

Ergebnis nach Abarbeitung von Batch- und CMC-Skript:

Nach Abarbeitung des CMC-Skripts über Kommandozeilen-Aufruf befinden sich die Dateien "myTrace.txt" und "nitial.ini" im Ordner "C:\Temp\myResult". Wenn der Ordner noch nicht vorhanden ist, legt Diff den Ordner automatisch an.

Nach Abarbeitung des CMC-Skripts über Start auf Diff-Oberfläche sind die Dateien "myTrace.txt" und "nitial.ini" in je einem Editor geöffnet. Die Dateien speichern Sie über "Speichern unter" an einem beliebigen Ort.

6.5.2.5 Up.$Script.EditMode

Über die Abfrage dieser Systemvariablen stellen Sie fest, ob sich Diff im Editiermodus befindet.

Beispiel

```
If UP.$Script.EditMode != true
 Error("Sie haben vergessen, den Editiermodus einzuschalten!")
Endif
```

Hinweis

Start CMC-Skript über Kommandozeile

Beim Start eines CMC-Skripts über die Kommandozeile befindet sich Diff immer automatisch im Editiermodus. Die Systemvariable `UP.$Script.EditMode` hat somit bei Kommandozeilen-Abarbeitung immer den Wert `true`.

6.6 Skript-Bibliotheken

Häufig verwendete Skript-Bausteine können Sie als Prozeduren oder Funktionen in Bibliotheken auslagern, damit diese Skript-Bausteine für mehrere Projekte oder CMC-Skripte in Diff verfügbar sind.

Hinweise zu CMC-Skripten in Diff

Hinweis

Verwendung von Skript-Bibliotheken in CMC-Skripten in Diff

Um Ihre eigenen Funktionen und Prozeduren aus Ihren Skript-Bibliotheken zu verwenden, haben Sie die folgenden Möglichkeiten CMC Ihre eigenen Bibliotheken bekanntzumachen:

- Legen Sie Ihre Bibliotheken neben das CMC-Skript für Diff. Somit liegen alle Skripte im gleichen Ordner.
- Legen Sie die Bibliotheken in einem Pfad (Ordner) der Umgebungsvariablen `%UP_LIB_PATH%` ab.
- Nehmen Sie Ihren Ablagepfad in die Variable auf.

Die Umgebungsvariable `%UP_LIB_PATH%` ist nur für die Abarbeitung der CMC-Skripte in Diff relevant.

Hinweis

Erkennung von Skript-Bibliotheken

Beim Start eines CMC-Skripts in Diff über die Oberfläche oder einen Kommandozeilenaufruf werden die Skript-Bibliotheken in der folgenden Reihenfolge nacheinander eingelesen:

- Bibliotheken neben dem Skript
- 1. Pfad in `%UP_LIB_PATH%`
- 2. Pfad in `%UP_LIB_PATH%`
- ...
- n. Pfad in `%UP_LIB_PATH%`

Wenn sich die Definition einer Prozedur oder Funktion in mehr als nur einer Skript-Bibliothek (Mehrfachdefinition der gleichen Funktion bzw. Prozedur) befindet, wird bei manuellem Start des CMC-Skripts über die Oberfläche von Diff eine entsprechende Fehlermeldung generiert. Sie haben dann die Möglichkeit zum Fortsetzen oder Abbrechen.

Beim Start des CMC-Skripts über die Kommandozeile wird die Fehlermeldung in das Logbuch geschrieben. Shield verwendet die zuerst gefundene Definition, entsprechend der Suchreihenfolge wie oben beschrieben.

6.7 CMC Standard-Skript-Bibliotheken

6.7.1 CMC Standard-Skript-Bibliotheken

Die CMC Standard-Skript-Bibliotheken werden von Create MyConfig mitgeliefert:

- SINAMICS (Seite 39)
- Utilities (Seite 39)

Die Standard-Skript-Bibliotheken finden Sie unter folgendem Pfad:

- C:\Program Files\Siemens\Automation\SINUMERIK\Create MyConfig 6.2\UpLib

Hinweis

Weitere Informationen

Detailierte Informationen zu den Funktionen der CMC Standard-Skript-Bibliotheken finden Sie im Abschnitt "Aus Bibliothek (Seite 97)".

6.7.2 Bibliothek SINAMICS

Funktion / Prozedur der Bibliothek "SINAMICS"

In der Bibliothek "SINAMICS" sind die Prozeduren `SinamicsTecActivate()` und `SinamicsTecDeactivate()` vorhanden. Die Prozeduren aktivieren bzw. deaktivieren technologische Funktionen im Antrieb.

6.7.3 Bibliothek Utilities

Funktionen der Bibliothek "Utilities"

In der Bibliothek "Utilities" sind die Funktionen `IsBit()`, `SetBit()` und `ClrBit()` vorhanden. Mit diesen Funktionen können Sie einzelne Bits von beliebigen Variablen manipulieren bzw. abfragen.

6.8 Beispiel Ausleitung von Archivdaten

Ein CMC-Skript zur Ausleitung einer Auswahl von NC-Achs-Maschinendaten könnte in der Praxis folgendermaßen aussehen.

Inhalt Skript "Read_Axis_Values.upscr"

```
Up.myWorkingDir = "."
Up.myResult = ""

; Erste Zeile des Ergebnisses schreiben
Up.myResult = "Beispiel für eine Datenausleitung mit CMC-Skript:" << '\n'

Up.nAxis = 1
```

```
While(Up.nAxis < 35)
  Up.myAxisIdx = Up.nAxis - 1
  Up.myResult = Up.myResult << " Informationen zu Achse $(Up.nAxis)" << '\n'
  Up.myValue = NC[C1].$MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB[$(Up.myAxisIdx)]
  If (Up.myValue != null);Hat Datum einen Wert, d. h. ist es vorhanden?
    Up.myResult = Up.myResult << " $MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB=$(Up.myValue)" <<
    '\n'
  EndIf
  Up.myValue = NC[C1].$MA_CTRLOUT_MODULE_NR[0,AX$(Up.nAxis)]
  If (Up.myValue != null)
    Up.myResult = Up.myResult << " $MA_CTRLOUT_MODULE_NR[0]=$(Up.myValue)" << '\n'
  EndIf

  Up.nAxis += 1
EndWhile

; Pfad zur Ergebnisdatei zusammenbauen und Inhalt schreiben
Up.$Script.Result = Up.myWorkingDir << "/myResult.txt"
FileWrite(RTS, Up.$Script.Result, Up.myResult)
```

Inhalt Batch-Skript (CMD) für Kommandozeile

```
@echo off
echo script is running ...

set cmc_diff="C:\Program Files\Siemens\Automation\SINUMERIK\Create MyConfig
6.2\Diff.exe"
set skript=" Read_Axis_Values.upscr"
set arc_file="mync.arc"
set script_log=" Read_Axis_Values.html"
set result="C:\Temp\myResult.txt"

%cmc_diff% /script %skript% /inarc %arc_file% /result %result% /scriptlog
%script_log% /log cmdLog.xml
echo Errorlevel is: %Errorlevel%
Pause
```

Ergebnis und Verhalten nach Abarbeitung von Batch- und CMC-Skript

Nach Abarbeitung des CMC-Skripts über Kommandozeilen-Aufruf befinden sich die ausgeleiteten Daten in der Datei "`C:\Temp\myResult.txt`".

Nach Abarbeitung des CMC-Skripts über Start auf Diff-Oberfläche befindet sich der Inhalt der Datei "myResult.txt" im Editor. Die Datei können Sie über "Speichern unter" an einem beliebigen Ort speichern.

Inhalt der Datei "myResult.txt" eingekürzt:

Beispiel für eine Datenausleitung mit CMC-Skript:

```
  Informationen zu Achse 1
    $MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB=X1
    $MA_CTRLOUT_MODULE_NR[0]=1
  Informationen zu Achse 2
    $MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB=Y1
    $MA_CTRLOUT_MODULE_NR[0]=2
  Informationen zu Achse 3
    $MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB=Z1
    $MA_CTRLOUT_MODULE_NR[0]=3
  Informationen zu Achse 4
    $MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB=A1
  Informationen zu Achse 5
    $MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB=B1
...
  Informationen zu Achse 9
    $MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB=
  Informationen zu Achse 10
    $MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB=
...
  Informationen zu Achse 32
  Informationen zu Achse 33
  Informationen zu Achse 34
```

6.9 Beispiel Manipulation von Archivdaten

Ein CMC-Skript zur Manipulation von NC-Achs-Maschinendaten könnte in der Praxis folgendermaßen aussehen.

Voraussetzung ist, dass keine Achslücken bestehen und die Datensätze existieren.

Bei vorhandenen Achslücken bzw. fehlenden Datensätzen müssen Sie eine entsprechende Überprüfung und Verarbeitung einbauen.

Inhalt Skript "Manipu_NC_Axis_Values.upscr"

```
If UP.$Script.EditMode != true
  Error("Sie haben vergessen, den Editiermodus einzuschalten!")
```

```
EndIf
NC[C1] ;Vollqualifizierte Sektion
Up.nAxis = 1
While(Up.nAxis < $ON_NUM_AXES_IN_SYSTEM+1)
  Up.nDataSet = 0
  While(Up.nDataSet < 6);Wert für alle 5 Datensätze schreiben
    If $MA_IS_ROT_AX[AX$(Up.nAxis)] == 0 ;Achse ist Linearachse
      N36200 $MA_AX_VELO_LIMIT[$(Up.nDataSet),AX$(Up.nAxis)] = $MA_MAX_AX_VELO[AX$
      (Up.nAxis)] * 1.12
    Else ;Achse ist Spindel
      N36200 $MA_AX_VELO_LIMIT[$(Up.nDataSet),AX$(Up.nAxis)] =
      $MA_GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT[$(Up.nDataSet),AX$(Up.nAxis)] * 1.13
    EndIf
    Up.nDataSet += 1
  EndWhile
  ;alle Daten ohne Datensatz
  If $MA_IS_ROT_AX[AX$(Up.nAxis)] == 0 ;Achse ist Linearachse
    N36060 $MA_STANDSTILL_VELO_TOL[AX$(Up.nAxis)]=4
  Else ;Achse ist Spindel
    N36060 $MA_STANDSTILL_VELO_TOL[AX$(Up.nAxis)]=0.012
  EndIf
  N36030 $MA_STANDSTILL_POS_TOL[AX$(Up.nAxis)]=3
  N36040 $MA_STANDSTILL_DELAY_TIME[AX$(Up.nAxis)]=0.5
  Up.nAxis += 1
EndWhile
```

Inhalt Batch-Skript (CMD) für Kommandozeile

```
@echo off
echo script is running ...

set cmc_diff="C:\Program Files\Siemens\Automation\SINUMERIK\Create MyConfig
6.2\Diff.exe"
set skript="Manipu_NC_Axis_Values.upscr"
set arc_file="mync.arc"
set out_arc="mync_new.arc"
set script_log="Manipu_NC_Axis_Values.html"

%cmc_diff% /script %skript% /inarc %arc_file% /outarc %out_arc% /scriptlog
%script_log% /log cmdLog.xml
echo Errorlevel is: %Errorlevel%
Pause
```

Ergebnis und Verhalten nach Abarbeitung von Batch- und CMC-Skript

Nach Abarbeitung des CMC-Skripts über Kommandozeilen-Aufruf wurde das Ausgangsarchiv "mync.arc" mit den manipulierten Daten als "mync_new.arc" gespeichert.

Nach Abarbeitung des CMC-Skripts über Start auf Diff-Oberfläche wurden die Daten des Ausgangsarchivs "mync.arc" manipuliert. Das Archiv "mync.arc" befindet sich im ungespeicherten Zustand, gekennzeichnet durch einen Stern "*". Das Archiv speichern Sie über "Speichern unter".

6.10 Paketvariablen

Paketvariablen - Up.<Bezeichner>

Paketvariablen sind Variablen, die nur innerhalb eines Pakets eine Bedeutung haben. Die Steuerung erkennt Paketvariablen nicht. Daher werden Paketvariablen nicht in die Steuerung übertragen.

Die Paketvariablen bestehen aus einem Bezeichner, dem das Präfix "Up." vorangestellt ist.

Für den <Bezeichner> sind die Zeichen zulässig, die auch in der NC für Bezeichner zulässig sind. Daher gelten prinzipiell die gleichen Regeln wie in der NC, z. B. keine Umlaute, kein Leerzeichen.

Die Paketvariablen werden, abhängig von ihrer Definition, in folgende Kategorien eingeteilt:

Kategorie	Definition durch	Wertebelegung durch
Skript	Anwender in Skripten	Anwender
DO (Antriebsobjekt)	Anwender in Dialogseite "SINAMICS-Topologie" oder über die Funktion DOVar	System
System	Das System durch die Paketkonfiguration	System

Tabelle 6-3 Verwendete Paketvariablen-Typen in CMC

Variable	Syntax *	Beschreibung
Skriptvariable	Up.<Name>	Wert einer Up-Variablen
DO-Variable	Up.<Name>.<Eigenschaft>	Eigenschaftswert einer DO-Variablen (Antriebsvariable)
Systemvariable	Up.$<SysName>.<Eigenschaft>	Eigenschaftswert einer Systemvariablen

* Paketvariablen sind durch das Präfix "Up." gekennzeichnet

Alle Paketvariablen werden im gleichen Namensraum definiert. Über alle Kategorien verwenden Sie demzufolge eindeutige Namen ("Name"). Die Paketvariablen werden über das Präfix "`Up.`" angesprochen.

Paketvariablen können Sie verwenden in:

- Dialog-Skripten
- Aktions-Skripten
- Skripten
- Oberflächentexten
- Funktionen
- Hinweisen
- Ersetzungsoperatoren
  Weitere Information finden Sie unter "Sonder-Operatoren (Seite 60)".
- In allen Skriptbereichen
  Weitere Informationen dazu finden Sie unter "Datenzugriffe (Seite 49)".

Ein durch den Anwender vorgebbarer Variablenname "Name" muss mit einem Buchstaben oder einem Unterstrich beginnen und sich aus den Zeichen `A-Z_0-9` zusammensetzen. Die Groß-/Kleinschreibung ist dabei nicht relevant.

Auf Paketvariablen, die ihren Wert vom System erhalten, können Sie nur lesend zugreifen.

6.10.1 Skriptvariablen

Skriptvariablen - `Up.<Name>`

Skriptvariablen legen Sie mit Anweisungen der Form `Up.<Name> = <Value>` und unter Verwendung eines eindeutigen Namens `<Name>` und sofortiger Wertinitialisierung `<Value>` an.

Skriptvariablen können in allen Skripten gelesen und geschrieben werden.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Paketvariablen (Seite 43)".

In Änderungsaufträgen im Modus "Präprozessor-Skript" können Skriptvariablen **nur** in Kontrollstrukturen gelesen werden, ein Schreiben ist nicht möglich.

Beispiele

```
Up.M1=100.123
Up.xx_1= R[7]
Up.NX_BOOL=true
Up.Kanal="kanal_1"
R[5] = Up.M1
If Up.Number == 123...
```

6.10.2 DO-Variablen

DO-Variablen - `Up.<doVar>`

Die im Paket verwendbaren DO-Variablen (Drive Objekt-Variablen) werden im Paketdesign unter der Dialogseite "SINAMICS-Topologie (Projektierung) (Seite 299)" verwaltet.

Die DO-Variablenliste können Sie auch als Datei exportieren und verknüpfen. Um Datenkonsistenz zu erreichen, verknüpfen Sie die gleiche DO-Variablenliste als Datei mit einem Topologieprojekt in Topo.

Die Instanziierung der Variablen und die Belegung der Eigenschaftswerte erfolgt bei der Abarbeitung auf dieser Dialogseite durch Zuordnung zu vorhandenen Antriebskomponenten.

In Skripten können Sie lesend auf Eigenschaften von DO-Variablen über "`Up.<Name>.<Property>`" zugreifen.

Tabelle 6-4 Folgende Eigenschaften stehen für eine DO-Variable mit dem Namen "doVar" zur Verfügung:

Up.doVar != null	
	Liefert "true", wenn die DO-Variable zur Laufzeit einer Antriebskomponente zugeordnet wurde.
Up.doVar.doNr	
	Liefert die Nummer des Antriebsobjekts (Drive Object) **Hinweis**: Eine projektierte Umnummerierung der Antriebsobjekte erfolgt vor der Variablenbelegung.
Up.doVar.slaveNr	
	Liefert die Nummer des übergeordneten Slave-Objekts
Up.doVar.busNr	
	Liefert die Nummer des übergeordneten Bus-Objekts
Up.doVar.psPath	
	Liefert den Pfad zur PS-Datei, z. B.: `B3_S3_PS31`
Up.doVar.dpSlot	
	Liefert die PROFIBUS-Platznummer, beginnend bei "1" (nur für SERVO der NCU und NX)

Up.doVar.doType	
	Liefert den Typ des Antriebsobjekts (Drive-Object). Mögliche Werte liegen zwischen "0" und "600". Die gültigen Werte entsprechen den einstellbaren Werten im SINAMICS unter der Control Unit im Parameter "Antriebsobjekte Typ / DO Typ" P0107. **Beispiele** Beispiele für mögliche Werte von "Up.doVar.doType" sind: • Der Wert "3" entspricht dem DO-Typ "SINAMICS I". • Der Wert "4" entspricht dem DO-Typ "SINAMICS NX/CX32". • Der Wert "10" entspricht dem DO-Typ "ACTIVE INFEED CONTROL". • Der Wert "11" entspricht dem DO-Typ "SERVO". • Der Wert "254" entspricht dem DO-Typ "CU-LINK".

6.10.3 Systemvariablen

Systemvariablen - `Up.$<Sysname>`

Systemvariablen sind Paketvariablen, welche Informationen zu Paketkonfiguration und Laufzeitumgebung liefern. Systemvariablen sind durch ein vorangestelltes `'$'` vor dem Namen `<Sysname>` gekennzeichnet.

Die Systemvariablen werden folgendermaßen zugeordnet:

- Up.$Dialog - "Dialoge (Seite 383)" (Expert > Referenzliste Systemvariablen > Systemvariablen zu den Dialogen)
- UP.$Env - "Systemvariablen zur Umgebung (Seite 398)" (Expert > Referenzliste Systemvariablen > Systemvariablen zur Umgebung)

Hinweis

Eine Referenzliste zu den Systemvariablen finden Sie in Expert im Abschnitt "Referenzliste Systemvariablen (Seite 381)".

6.11 Funktionen und Prozeduren

Vergleich Funktionen und Prozeduren

Funktionen und Prozeduren sind Unterprogramme, die einen fest hinterlegten Code unter Verwendung bestimmter Parameter abarbeiten. Die Parameter werden in Form von Argumenten übergeben.

Der Unterschied zwischen Funktionen und Prozeduren besteht darin, dass Prozeduren keinen direkten Rückgabewert liefern.

Funktionen liefern genau einen direkten Rückgabewert, z. B. einen Wert, den der Bediener eingegeben hat.

Funktionen können Sie nur an folgenden Stellen verwenden:

- Innerhalb von Vergleichen
- Als Argument anderer Funktionen oder Prozeduren
- Rechts von einem "="

Besonderheit der Prozeduren:

Prozeduren müssen allein in einer Zeile stehen.

Als Argumente für Funktionen und Prozeduren können Sie verwenden:

- Konstante Werte
- Variable
- Up-Variablen
- Systemvariablen
- Lokale bzw. globale Bereichsdaten (Steuerungsdaten aus Archiv)
- Funktionen

Ausgenommen sind hiervon nur die Argumente, die einen ID-Parameter enthalten. Ein ID-Parameter ist einen STRING ohne Anführungszeichen, z. B. RTS, ARC, NCU, PCU beim Argument `<area>` der Funktion `FileExist()`.

Aufrufbeispiele

```
$MC_CHAN_NAME=InputText(Up.Label,$MC_CHAN_NAME) ;Funktion mit
variablen Argumenten in Zuweisung

If Input("Anzahl der Werkzeuge") < 600 ; Funktion in Bedingung

Up.kleines_Magazin = Input("Anzahl der Werkzeuge") < 600 ; Funktion
in Bedingung

If FileEXIST(NCU, "/siemens/versions.xml") ; Funktion in Bedingung


MSG("Auswahl Magazin nicht vergessen!"); Prozedur mit konstantem
Argument

TraceToFile(Up.file,Up.String); Prozedur mit Up-Variablen als
Argument

FileWrite(RTS,"MyText.txt","Zeile 1"<<'\r'<<'\n'<<"Zeile
2"<<'\r'<<'\n'); Prozedur mit konstanten Argumenten
```

Hinweise zu Funktionen und Prozeduren

Beachten Sie die folgenden Hinweise.

Hinweis

Doppelhochkommata

Wenn Oberflächentext in einer Funktion Doppelhochkommata `"` enthält, ändern Sie die Doppelhochkommata in einfache Hochkommata `' " '`, damit die Doppelhochkommata von CMC nicht interpretiert werden.

Beispiel:

```
Msg("Component ' " ' HMI Install ' " ' ...")
```

Diese Vorgehensweise wenden Sie bei allen Doppelhochkommata innerhalb von Strings an, wie es auch in der NC üblich ist.

Hinweis

Fehlerhafte Formatierungen

Wenn Ihnen bei der Formatierung von Texten ein Fehler unterläuft, weil Sie z. B. einen "Tag" nicht schließen oder falsch schreiben, kann dass dazu führen, dass die gesamte Formatierung des Logbuchs ab dieser Fehlerstelle verändert bzw. zerstört wird.

Hinweis

Zeilenumbrüche und Textformatierungen

In den Oberflächentexten dürfen Zeilenumbrüche über `'<br>'` eingefügt werden. Texte können formatiert werden.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt "Möglichkeiten zur Textformatierung (Seite 84)".

Hinweis

Vorschau Meldung

Im Skript-/Auftragseditor wird über Kontextmenü "Vorschau Meldung" oder alternativ über Strg-Klick auf die Zeile ein Vorschau-Dialog aufgerufen. In diesem Dialog prüfen Sie die programmierte Meldung bezüglich der Formatierung.

Der Vorschau-Dialog wird durch Betätigen einer Schaltfläche wieder geschlossen.

Hinweis

Regulärer Ausdruck als Argument

Wenn bei einem Argument einer Funktion bzw. einer Prozedur ein regulärer Ausdruck verwendet wird, sofern dieser zugelassen ist, beachten Sie, dass Sie bei der Verwendung von Metazeichen als Zeichenliterale eine besondere Sorgfalt walten lassen.

Weitere Informationen finden Sie unter Create MyConfig - Diff im Abschnitt "Verwendung regulärer Ausdrücke in Diff (Seite 203)".

6.12 Kommentierung

Kommentierung - `; Kommentar`

Kommentare werden durch ein vorangestelltes Semikolon gekennzeichnet. Alle Zeichen bis zum Zeilenende werden damit nicht mehr ausgewertet.

Um mehrere Zeilen gleichzeitig auszukommentieren, markieren Sie die entsprechenden Zeilen und verwenden Strg+K+C.

Um das Auskommentieren rückgängig zu machen, benutzen Sie Strg+K+U.

Beispiel

```
; Kommentar über ganze Zeile
N20000 $MC_CHAN_NAME="Maschine"     ; Kommentar in Zeile
```

6.13 Bereichsdaten

Bereichsdaten - `$MN_?, ... , $MD_?, p?, $MM_?, ...`

Als Bereichsdaten werden alle Variablen/Bezeichner ohne Präfix des Pakets "`Up.`" interpretiert. Hierzu gehören z. B. Maschinendaten, Setting-Daten, Optionsdaten, Safety-Daten, Werkzeugdaten, Antriebsdaten und Anwenderdaten.

Die Bereichsdaten können auf der **linken Seite** einer Zuweisung geschrieben und auf der **rechten Seite** einer Zuweisung gelesen werden.

Im "Script Editor" fügen Sie Bereichsdaten ein:

1. Mit Rechtsklick über das Kontextmenü "Skript einfügen" > "Bereichsdaten..." öffnen Sie den Dialog "Bezeichner einfügen".
2. Wählen Sie die gewünschten Bezeichner durch Doppelklicken.

Weiterhin können Sie die Bereichsdaten über die Windows-Zwischenablage aus Diff einfügen.

Hinweis

Die Möglichkeiten zum bereichsübergreifenden Lesen und Schreiben von Bereichsdaten entnehmen Sie dem Abschnitt "Datenzugriffe (Seite 49)".

6.14 Datenzugriffe

Alternative Datenzugriffe

Alternativ zur Einstellung einer "Sektion (Seite 52)" können Sie die Sektion auch direkt beim Zugriff über einen vollqualifizierten Bezeichner angeben.

Die Angabe der Sektion wirkt höher prior gegenüber der letzten Einstellung für die Sektion.

Sektionseinstellung: `[C?],[B?_S?_PS??]`

Der Zugriff auf NC-, DRV- und HMI-Daten aus Dialog-Skripten kann nur lesend über die vollqualifizierten Bezeichner erfolgen.

Überblick Datenzugriffe

In der folgenden Tabelle wird dargestellt:

- An welchen Stellen der Skriptverarbeitung Sie Daten mit welcher Syntax lesen bzw. schreiben
- Beispielhaft sind Daten und deren Notationsform aufgeführt

Tabelle 6-5 Überblick Datenzugriffe: Nur Lesen / Lesen und Schreiben

Datenzugriffe	**Dialogseiten**	**Schrittbaum**			
	Bereichsübergreifend			**Bereichsspezifisch**	
	Dialog-Skripte	**Aktions-Skripte**	**Skripte**		
			Alle	**NC-Daten**	**DRV-Daten**
Nur Lesen	**Vollqualifizierte Bezeichner für Bereichsdaten NC, DRV, HMI**				
	`NC[C1].$MC_CHAN_NAME` `PS[B3_S3_PS3].P105`				
Lesen und Schreiben	**Paketvariablen – "Up.name"**				
	Nur Paketvariablen – "Up.name"		**Einfache Bezeichner mit vollqualifizierter Sektion**	**Einfache Bezeichner mit einfacher Sektion** **Einfache Bezeichner mit vollqualifizierter Sektion**	

	`Up.Var1`		`Up.Var1`
			
			`NC[C1]`
			`$MC_CHAN_NAME`
			
			`PS[B3_S3_PS3]`
			`P105`
				`Up.Var1`
				
				`[C1]`
				`$MC_CHAN_NAME`
				
				`Chandata(1)`
				`$MC_CHAN_NAME`
				
				`NC[C1]`
				`$MC_CHAN_NAME`
					`Up.Var1`
					
					`[B3_S3_PS3]`
					`P105`
					
					`PS[B3_S3_PS3]`
					`P105`

Syntax für vollqualifizierte Bezeichner

Die Syntax für einen vollqualifizierten Bezeichner lautet allgemein:

`<Namensraum>[<Sektion>].<Variable>`

Beispiel:

`NC[C1].$MC_CHAN_NAME`

Syntax für einfache Bezeichner

Die Syntax für einfache Bezeichner mit einfacher Sektion lautet allgemein:

- [Sektion]
  Variable
- CHANDATA (Kanal)
  Variable

Unterhalb einer Sektions-Angabe können beliebig viele Variablen/Bezeichner und Skripte, die zu dieser Sektion gehören, für Zuweisungen oder Abfragen verwendet werden.

Syntax für einfache Bezeichner mit vollqualifizierter Sektion

Die Syntax für einfache Bezeichner mit vollqualifizierter Sektion lautet allgemein:

- Namensraum[Sektion]
  Variable

Unterhalb einer vollqualifizierten Sektion können ebenfalls beliebig viele Variablen/Bezeichner und Skripte, die zu dieser Sektion gehören, für Zuweisungen oder Abfragen verwendet werden.

Namensräume und Sektionen

Die folgenden Namensräume und Sektionen sind definiert:

Tabelle 6-6 Namensräume und Sektionen

Zielbereich	Namensraum	Sektion	Beispiel

NC-Daten	NC	Kanal C1, C2 ...C10	`NC[C2]$MC_CHAN_NAME=”Test”`
			
			`If NC[C1].$MC_CHAN_NAME==...`

SINAMICS-Daten	PS	**B<x>_S<y>_PS<z>**
		Bus-Nr. für x
		Slave-Nr. für y
		DO-Nr. für z
			`PS[B3_S3_PS1]p105=1`
			
			`If PS[B3_S3_PS1].p105==0`

Beispiel: Bereichsübergreifender lesender Zugriff in Skript

```
If NC[C1].$MC_CHAN_NAME != "Test"
```

Beispiel: Bereichsübergreifender Zugriff in Skript (NC)

```
[C1] ; globale Kanaleinstellung, alternativ zu CHANDATA(1)

; Test, ob Kanalname für Kanal 1 fehlt und für Kanal 2 vorhanden ist
If $MC_CHAN_NAME == null && NC[C2].$MC_CHAN_NAME != null

 ; Kanalname von Kanal 2 nach Kanal 1 kopieren
```

```
    $MC_CHAN_NAME = NC[C2].$MC_CHAN_NAME


EndIf
```

Beispiel: Kanal einstellen

Beispiele

```
[C1]
;ab hier ist Kanal 1 als Bereich eingestellt
$MC_CHAN_NAME = "Kanal 1"
Up.NAME_CHAN_3 = NC[C3].$MC_CHAN_NAME ;
bereichsübergreifender Zugriff auf Kanal 3
Up.NAME_CHAN_1 = $MC_CHAN_NAME ; Zugriff Kanal 1
[C2]
;ab hier ist Kanal 2 eingestellt
$MC_CHAN_NAME = "Kanal 2"
CHANDATA(3) ;alternative NC-adäquate Langschreibweise
;ab hier ist Kanal 3 eingestellt
```

6.14.1 Sektionen

Innerhalb der Zielbereiche (NC-Daten, SINAMICS-Daten) werden die strukturierten Daten über die Angabe einer Sektion angesprochen. Eingestellte Sektionen wirken hierbei skriptlokal so lange, bis eine andere Sektion eingestellt wird bzw. das Skript (der Auftrag) zu Ende ist.

Erweiterungen hierzu finden Sie im Abschnitt "Datenzugriffe (Seite 49)".

Sektion einstellen - `[B?_S?_PS?], [C?], CHANDATA(?)`

Für gleichnamige Daten, die in verschiedenen Bereichen vorkommen, ist vor den Wertezuweisungen die Angabe einer spezifizierenden Sektion notwendig. Diese Sektion wirkt, solange keine abweichende Sektionsangabe erfolgt. Bereichsübergreifende Daten-Zugriffe sind davon unabhängig.

Wenn bei NC-Daten keine Kanalangabe erfolgt, wird Kanal "1" angenommen.

Abhängig vom Zielbereich sind folgende Sektionsangaben zulässig:

Zielbereich	Erklärung	Format
SINAMICS-Daten	Teilpfad innerhalb des Antriebssystems	`[B3_S3_PS3]`

NC-Daten Kanalzuordnung innerhalb der NC [C1] bis [C10] oder CHANDATA (1) bis CHANDATA (10) für die NC-Kanäle 1 bis 10.

Beispiele

```
[B3_S3_PS3]                    ; SINAMICS-Antriebsdaten
p1082[1] = 9000                ; Maximaldrehzahl
```

Antriebsdaten

Syntax	Beschreibung
`PS[B<bNr>_S<sNr>_PS<psNr>].<drvData>`	Wert des SINAMICS-Antriebsparameters "drvData" der angegebenen Sektion: • Bus mit der Busnummer "bNr" • Slave mit der Slavenummer "sNr" • Antriebsobjekt mit Nummer "psNr" Für "psNr" sind Werte von 1 bis 99 gültig. **Beispiel**: `PS[B3_S3_PS1].p105`

6.15 Kontrollstrukturen

6.15.1 Kontrollstrukturen - Kontextmenü

Script Editor

In Expert im integrierten "Script Editor" werden Sie über das Kontextmenü "Skript einfügen" beim Anlegen einer Kontrollstruktur unterstützt.

In CMC verwendete Kontrollstrukturen

Die folgenden Varianten der Kontrollstrukturen stehen Ihnen zur Verfügung:

- If-Kontrollstruktur (Seite 54)
- If-Else-Kontrollstruktur (Seite 54)
- If-ElsIf-Kontrollstruktur (Seite 54)
- If-ElsIf-Else-Kontrollstruktur (Seite 54)
- While-Kontrollstruktur (Seite 56)

Anzeige und Verwendung nur im Präprozessor-Skript:

- #Pragma Eol-Kontrollstruktur (Seite 56)
- #Rem-Kontrollstruktur (Seite 56)

6.15.2 If-Kontrollstruktur / If-Else-Kontrollstruktur

Bedingte Abarbeitung - `If ... Else ... EndIf`

```
If exp
    block1
Else
    block2
EndIf
```

Die Kontrollstruktur erlaubt die bedingte Abarbeitung zweier verschiedener Anweisungsblöcke abhängig davon, ob die Bedingung "exp" erfüllt ist oder nicht. Ist diese erfüllt (true) wird der erste Anweisungsblock "block1" abgearbeitet, sonst der zweite Anweisungsblock "block2".

Jeder der beiden Anweisungsblöcke kann wiederum Kontrollstrukturen enthalten, d. h., eine beliebig tiefe Schachtelung ist möglich.

Beispiel

```
CHANDATA(1)
If Up.Velo_X != null
  If Up.Velo_X > ($MA_MAX_AX_VELO[AX1]+ 100)
    $MA_MAX_AX_VELO[AX1] = Up.Velo_X
  Else
    $MA_MAX_AX_VELO[AX1] = 1000
  EndIf
EndIf
```

6.15.3 If-ElsIf-Kontrollstruktur / If-ElsIf-Else-Kontrollstruktur

Nach der If-Bedingung können alternative Bedingungen durch Angabe von ElsIf bzw. EllF geprüft werden.

Der Anweisungsblock nach der ersten erfüllten Bedingung wird abgearbeitet. Ist keine Bedingung erfüllt, wird der Anweisungsblock nach Else abgearbeitet.

Bedingte Abarbeitung - If ... ElsIf... Else... EndIf

```
If exp
 block_1
ElsIf exp_2
 block_2
ElsIf exp_3
 block_3
…
Else
 block_E
EndIf
```

Hinweis

Für die Alternativ-Bedingungen können die Schlüsselworte "ElsIf" und "ElIf" gleichwertig verwendet werden.

Die Kontrollstruktur erlaubt die bedingte Abarbeitung verschiedener Anweisungsblöcke abhängig davon, ob die Bedingung "exp" erfüllt ist oder nicht.

Ist diese erfüllt (true) wird der erste Anweisungsblock "block_1" abgearbeitet, andernfalls wird geprüft, ob die nächste Alternativbedingung "exp_2" erfüllt ist oder nicht.

Ist diese erfüllt (true) wird der zweite Anweisungsblock "block_2" abgearbeitet, andernfalls wird geprüft, ob die nächste Alternativbedingung "exp_3" erfüllt ist oder nicht.

Ist diese erfüllt (true) wird der dritte Anweisungsblock "block_3" abgearbeitet und so weiter.

Sobald eine Bedingung bzw. Alternativbedingung erfüllt ist, wird der zugehörige Anweisungsblock abgearbeitet und danach die Abarbeitung nach dem zugehörigen Schlüsselwort "EndIf" fortgesetzt.

Solange die Bedingung bzw. Alternativb-Bdingung nicht erfüllt ist, wird die darauf folgende Alternativ-Bedingung geprüft.

Wenn keine der Alternativ-Bedingungen erfüllt ist, wird der Anweisungsblock "block_E" im Alternativzweig nach dem Schlüsselwort "Else" abgearbeitet.

Wenn kein Alternativzweig "Else" angegeben wurde, wird die Abarbeitung nach dem Schlüsselwort "EndIf" ohne Ausführung eines Anweisungsblockes fortgesetzt.

Jeder der Anweisungsblöcke kann wiederum Kontrollstrukturen enthalten, d. h., eine beliebig tiefe Schachtelung ist möglich.

Beispiel 1

```
CHANDATA(1)
If Up.Velo_X != null
  If Up.Velo_X > $MA_MAX_AX_VELO[AX1]
    $MA_MAX_AX_VELO[AX1] = Up.Velo_X
  Else
    $MA_MAX_AX_VELO[AX1] = 1000
  EndIf
EndIf
```

Beispiel 2 - Alternativ-Bedingung

```
IF (up.selection == 1)
 Log("selection 1")
ELSIF (up.selection == 2)
 Log("selection 2")
ELIF (up.selection == 3)
 Log("selection 3")
ELSE
 Log("selection was not 1, 2 or 3")
ENDIF
```

6.15.4 While-Kontrollstruktur

Wiederholte Abarbeitung - `While ... EndWhile`

```
While exp
     block
EndWhile
```

Die Kontrollstruktur erlaubt die wiederholte Abarbeitung des Anweisungsblockes "block", solange wie die Bedingung "exp" erfüllt ist.

Der Anweisungsblock kann wiederum Kontrollstrukturen enthalten, d. h., eine beliebig tiefe Schachtelung ist möglich.

Beispiel

```
[B3_S3_PS99]
Up.i = 0
Up.CU_Hat_Servo = false
While Up.i < 6 && !Up.CU_Hat_Servo
  If p978[$(Up.i)] != 255
    Up.CU_Hat_Servo = true
  EndIf
  Up.i += 1
EndWhile
```

6.15.5 Pragma Eol-Kontrollstruktur

Beispiele zur Anwendung der "`#Pragma Eol-Kontrollstruktur`" finden Sie in Expert unter "Aktionen im Script Editor" > "Ändern" > "Beschreibung zur Aktion Ändern" > "Beispiele Aktion Ändern mit "Präprozessor-Skript".

6.15.6 Rem-Kontrollstruktur

Ein Beispiel zur Anwendung der "`Rem-Kontrollstruktur`" finden Sie in Expert unter "Aktionen im Script Editor" > "Ändern" > "Beschreibung zur Aktion Ändern" > "Beispiele Aktion Ändern mit "Präprozessor-Skript".

6.16 Operatoren

6.16.1 Übersicht Operatoren

Die folgenden Operatoren-Gruppen stehen für Skripte zur Verfügung:

- Zuweisungs-Operatoren (Seite 57)
- Rechen-Operatoren (Seite 58)

- Logische Operatoren (Seite 59)
- Vergleichs-Operatoren (Seite 59)
- Sonder-Operatoren (Seite 60)
- String-Verkettung (Concate-Operator) (Seite 61)

6.16.2 Zuweisungs-Operatoren

Zuweisungs-Operatoren - `VAR = 123`

Die Zuweisungs-Operatoren bilden die Kernfunktion von Skripten, da mit ihnen die Steuerungsdaten beschrieben werden. Alle Zuweisungs-Operatoren sind auch auf Skriptvariablen anwendbar.

Tabelle 6-7 Folgende Zuweisungs-Operatoren stehen zur Verfügung:

?=	Zuweisen, wenn leer oder nicht vorhanden Zuweisen des angegebenen Werts, wenn kein Wert vorhanden ist. Ist schon ein Wert vorhanden, so erfolgt keine Zuweisung.
=	Zuweisen Zuweisung eines neuen Werts. Die Zuweisung wird immer ausgeführt. Wenn das Datum bzw. die Variable noch nicht vorhanden ist, so wird sie angelegt. Wenn das Datum bzw. die Variable bereits vorhanden ist, so wird der Wert geändert. Eine Zuweisung von "null" führt zum Löschen der Variablen bzw. zum Zurücksetzen des Werts auf Standard.
~	Löschen Das Datum und der Wert werden entfernt. Bei Daten der Steuerung (NC-/Antriebsdaten) bedeutet das in der Regel das Zurücksetzen des Werts auf den Standard der Steuerung (des SW-Stands).
+=	Addieren Addition des angegebenen Werts zum vorhandenen Wert.
-=	Subtrahieren Subtraktion des angegebenen Werts vom vorhandenen Wert
*=	Multiplizieren Multiplikation des angegebenen Werts und des vorhandenen Werts.
/=	Dividieren Division des vorhandenen Werts durch den angegebenen Wert.

|=	ODER-Verknüpfung Oder-Verknüpfung von angegebenem und vorhandenem Wert (Setzen von Bits).
&=	UND-Verknüpfung UND-Verknüpfung von angegebenem und vorhandenem Wert (Rücksetzen von Bits).
:=	Zuweisung ohne Auswertung Zuweisung ohne Auswertung rechts vom Operator. Der Wert wird wie angegeben in die Steuerung übertragen. Alles rechts vom "=" (z. B. eine Variable) wird vom Paket weder interpretiert, noch verarbeitet.

Wenn bei zusammengesetzten Operatoren "`+= -= *= /= &= |=`" kein vorhandener Wert existiert, kommt es zu einer Fehlermeldung.

Beispiele

```
N20000 $MC_CHAN_NAME="TUTORIAL"
$ON_AXIS_FUNCTION_MASK~
$MA_AX_VELO_LIMIT[0,AX1]?=2300
R[0]+=10
$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK|='B10000'
GUD_2=$MA_MAX_AX_VELO[AX1]
Up.myVar ~ ; Variable löschen
Up.myVar = null ; Variable löschen (Alternative)
```

6.16.3 Rechen-Operatoren

Rechen-Operatoren - `VAR = 1 + 2 - 3`

Rechen-Operatoren erlauben die Zuweisung eines aus mehreren Konstanten und Variablen bestehenden Terms.

Folgende Rechen-Operationen werden unterstützt:

Tabelle 6-8 Rechen-Operatoren

+	Addieren
-	Subtrahieren
*	Multiplizieren
/	Dividieren
|	ODER-Verknüpfung
&	UND-Verknüpfung

Die Berechnung erfolgt bei + - * / im Double-Format (15-stellige Genauigkeit) und bei & | im UInt64-Format.

Berechnungen sind in Klammern zu setzen, um eine eindeutige Reihenfolge festzulegen.

Beispiele

```
UP.Index=UP.Index +1
$MA_MAX_AX_VELO[AX1]= $MA_MAX_AX_VELO[AX2]*1.3
GUD_1=(100-50)/3
$MN_COMPAR_TYPE_1 = $MN_COMPAR_TYPE_1 | 'B10000'
```

6.16.4 Logische Operatoren / Vergleichs-Operatoren

Bedingung - `true != false`

Für die Bildung des Boole'schen Ausdrucks (true/false) stehen die logischen Operatoren und die Vergleichs-Operatoren zur Verfügung:

Tabelle 6-9 Logische Operatoren

&&	Logische UND-Verknüpfung
||	Logische ODER-Verknüpfung
!	Negationsoperator

Tabelle 6-10 Vergleichs-Operatoren

==	gleich
!=	ungleich
<	kleiner
>	größer
<=	kleiner gleich
>=	größer gleich

Um eine eindeutige Reihenfolge festzulegen, setzen Sie Logische Verknüpfungen in Klammern.

Beispiel

```
(UP.$Step&&Version(PCU, "SINUMERIK Operate")>=4.7)||
(Version(NCU, "InternalVersion")!=2.7)
```

Hinweis

Verwendung von Funktionen erlaubt

In logischen Verknüpfungen können Sie auch Funktionen verwenden.

Beispiel

```
If Input("Anzahl Magazinplätze")>60)
```

Hinweis

Rechnen in logischen Verknüpfungen

In logischen Verknüpfungen kann auch gerechnet werden.

Beispiel

```
If (Up.Velo + Up.Offset)>2000)
```

6.16.5 Sonder-Operatoren

Ersetzungsoperator - $(up.?)

Der "Ersetzungsoperator" ermöglicht Teile einer Anweisung, eines Bezeichners, eines Werts oder eines Hinweistexts flexibel durch den Wert einer Paketvariablen "Up.Bezeichner" zu ersetzen.

Beachten Sie die folgenden Regeln bei Anwendung des "Ersetzungsoperators":

- Anwenden nur mit Paketvariablen.
  Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Paketvariablen (Seite 43)".
- Bei der Ersetzung werden gerade Anführungszeichen von String-Werten entfernt.
- Ersetzen mit "Ersetzungsoperator" ist schachtelbar.

Beispiele für den Einsatz des "Ersetzungsoperators":

- In Sektionen
  `[$(up.doX.pspath)]` oder `[B3_S$(Up.slave)_PS$(Up.doNr)]`
- In Bezeichnern
  `$MA_MAX_AX_VELO[AX$(UP.AXNr)]=1000`
- In Parameterindices
  `If p107[$(Up.i)] == 254`
- In Vergleichsoperationen
  `Version(PCU, "SINUMERIK Operate")>=$(Up.HMI)`
- In Funktionen und Prozeduren
  `MSG("Maschinennummer: $(Up.Masch_Nr)")`

Hinweis

Anweisungszeilen, in denen ein "Ersetzungsoperator" verwendet wird, werden im Überprüfungslauf nicht auf syntaktische Richtigkeit überprüft.

Hinweis

In den Eigenschaftsfeldern der Projektierung (Konfiguration, Dialoge und Schritte) wird der "Ersetzungsoperator" nicht verwendet.

6.16.6 String-Verkettung (Concate-Operator)

Mit dem String-Verkettungs-Operator "<<" können Sie Kombinationen aus konstanten Strings und Variablen zu einem resultierenden STRING zusammensetzen.

Der Concate-Operator ist vorrangig für die Zuweisung von "Up-Variablen", für deren Verwendung in Funktionen bzw. Prozeduren mit String-Parametern vorgesehen.

Die direkte Verwendung des String-Verkettungs-Operators ist auch in den Funktionen und Prozeduren möglich.

Beispiel

```
Up.real = 12.34
Up.text = "units"


Up.para = "Value of Up.real: " << Up.real << " " << Up.text
Log(Up.para)
```

6.17 Zeichenketten-Operationen

6.17.1 StringLen

StringLen("<string>")

Die Funktion `StringLen()` ermittelt die Länge einer Zeichenkette `<string>` und gibt diese als Dezimalzahl zurück.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", "Aktions-Skripten (Seite 355)", Skripten und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Hinweis

Zählen von Zeichen

Alle Zeichen einer Zeichenkette werden gezählt, die druckbaren und auch die nicht druckbaren.

`'\r'` und `'\n'` zählen auch je als ein Zeichen und werden auch gezählt.

Beispiel

```
Up.Len = StringLen("Ingenuity for life") ; Up.Len = 18
```

6.17.2 StringMatch

StringMatch("<string>", "<search>")

Die Funktion `StringMatch()` sucht in der Zeichenkette `<string>` nach dem Suchmuster `<search>`.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", "Aktions-Skripten (Seite 355)", Skripten und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Als Suchmuster werden reguläre Ausdrücke verwendet. Der Rückgabewert der Funktion ist eine Zeichenkette.

Hinweis

Metazeichen als Zeichenliterale verwenden

Bei der Verwendung von Metazeichen als Zeichenliterale in einem regulären Ausdruck stellen Sie eine besondere Sorgfalt sicher.

Weitere Informationen zu regulären Ausdrücken finden Sie unter Create MyConfig - Diff, Abschnitt "Verwendung regulärer Ausdrücke in Diff (Seite 203)".

Beispiel

```
Up.NCU = StringMatch("NCU1750", "NCU([0-9]+)") ;Up.NCU "1750"
Up.NCU = StringMatch(Up.$Env.NCU, "NCU([0-9]+)") ;Up.NCU "1750"
```

6.17.3 StringPos

StringPos("<string>", "<search>", <pos>)

Die Funktion `StringPos()` sucht in der Zeichenkette `<string>` nach der Zeichenkette `<search>`, beginnend ab der Position `<pos>`.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", "Aktions-Skripten (Seite 355)", Skripten und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Die zu suchende Zeichenkette `<search>` wird über einen regulären Ausdruck angegeben. Die Groß-/Kleinschreibung im Argument `<search>` ist nicht relevant und wird nicht beachtet.

Die Funktion gibt die Position des ersten Auftretens von `<search>` als Dezimalzahl zurück. Wenn die Zeichenkette `<search>` nicht gefunden wurde, wird eine `-1` zurückgegeben.

Bei der Beurteilung der zurückgegebenen Positionen beachten Sie, dass sich das erste Zeichen im <string> auf der Position 0 befindet. Leerzeichen im <string> sind hierbei auch Zeichen, nicht druckbare Zeichen.

Hinweis

Metazeichen als Zeichenliterale verwenden

Bei der Verwendung von Metazeichen als Zeichenliterale in einem regulären Ausdruck stellen Sie eine besondere Sorgfalt sicher.

Weitere Informationen zu regulären Ausdrücken finden Sie unter Create MyConfig - Diff im Abschnitt "Verwendung regulärer Ausdrücke in Diff (Seite 203)".

Beispiel

```
Up.Pos=StringPos("Ingenuity for life", "e", 0)      ;Up.Pos = 3
Up.Pos=StringPos("Ingenuity for life", "E", 5)      ;Up.Pos = 17
Up.Pos=StringPos("Ingenuity for life", "e", 25)     ;Up.Pos = -1
Up.Pos=StringPos("Ingenuity for life", "x", 0)      ;Up.Pos = -1
Up.Pos=StringPos("Ingenuity for life", "for", 0)    ;Up.Pos = 10
Up.Pos=StringPos("Ingenuity for life", "[efg]", 0)  ;Up.Pos = 2
```

6.17.4 StringReplace

StringReplace("<string>", "<search>", "<replace>")

Die Funktion StringReplace() sucht in der Zeichenkette <string> die Zeichenkette <search> und ersetzt diese mit der Zeichenkette <replace>.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", "Aktions-Skripten (Seite 355)", Skripten und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Der Rückgabewert der Funktion ist eine Zeichenkette mit den ersetzten Zeichen.

Die zu suchende Zeichenkette <search> wird über einen regulären Ausdruck angegeben.

Die Groß-/Kleinschreibung im Argument <search> ist relevant und wird beachtet. Eine Ersetzung erfolgt nur bei Identität. Wenn nichts zu Ersetzendes gefunden wird, gibt die Funktion das Argument <string> unverändert zurück.

Mehrfache Vorkommen der zu suchenden Zeichen <search> werden alle ersetzt.

Hinweis

Metazeichen als Zeichenliterale verwenden

Bei der Verwendung von Metazeichen als Zeichenliterale in einem regulären Ausdruck stellen Sie eine besondere Sorgfalt sicher.

Weitere Informationen zu regulären Ausdrücken finden Sie unter Create MyConfig - Diff, Abschnitt "Verwendung regulärer Ausdrücke in Diff (Seite 203)".

Beispiel

Verwenden Sie den Namen des Eingabearchivs für den Namen des Logbuchs der Paketabarbeitung.

```
Up.$Dialog.PackageEnd.LogName =
StringReplace(Up.$Dialog.ArcSelection.ArchiveIn, ".arc","")
```

Die Verwendung eines Eingabearchivs "NC.ARC" führt durch diese Anweisung zu einem Logbuch "NC.htm". Da die Dateierweiterung durch einen Leerstring ersetzt wird und das Paket die Erweiterung "*.htm" bei der Speicherung des Logbuchs automatisch anfügt.

6.17.5 StringSubStr

StringSubStr("<string>", <pos>, <len>)

Die Funktion StringSubStr() gibt eine Teilzeichenkette aus der Zeichenkette <string> zurück, die an der Position <pos> beginnt und die Länge <len> hat.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", "Aktions-Skripten (Seite 355)", Skripten und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Die Argumente <pos> und <len> sind vom Typ Dezimalzahl.

Beachten Sie, dass sich das erste Zeichen im <string> auf der Position 0 befindet. Leerzeichen im <string> sind hierbei auch Zeichen, nicht druckbare Zeichen.

Wenn die Teilzeichenkette nicht gefunden wurde, wird ein Leerstring "" zurückgegeben.

Beispiel

```
Up.Str=StringSubStr("Ingenuity for life", 0, 9)     ; Up.Str =
                                                    "Ingenuity"
Up.Str=StringSubStr("Ingenuity for life", 10, 3)    ; Up.Str = "for"
Up.Str=StringSubStr("Ingenuity for life", 30, 9)    ; Up.Str = ""
Up.Str=StringSubStr("Ingenuity for life", 0, 0)     ; Up.Str = ""
```

```
If Up.Str == ""
  MSG("Keine Teilzeichenkette gefunden!")
EndIf
```

6.18 Datei-Operationen

6.18.1 QueryIni

QueryIni("<path>", "<section/id>")

Mit der Funktion `QueryIni()` werden Werte aus INI-Dateien gelesen.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", "Aktions-Skripten (Seite 355)", Skripten und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Die Funktion verwenden Sie für alle Dateien, die im Aufbau dem Format einer INI-Datei entsprechen und sich auf dem Laufzeitsystem (RTS) der Paketabarbeitung befinden.

Diese Dateien sind in der folgenden Form aufgebaut:

```
[Sektion]
Bezeichner = Wert
```

Über das Argument `<path>` geben Sie die Datei mit Pfad und Dateinamen an, aus der ein Wert gelesen wird.

Den Dateipfad können Sie hierbei voll qualifiziert entsprechend dem Laufzeitsystem bzw. auch relativ zum Paket angeben.

Mit `<section/id>` geben Sie die Sektion und den Bezeichner für den Wert an, der gelesen werden soll. Die Groß-/Kleinschreibung ist bei `<section/id>` nicht relevant.

Ausnahme: Beachten Sie für `<path>` auf der NCU (Linux) die Groß-/Kleinschreibung.

Der Rückgabewert der Funktion ist der Wert des angegebenen Bezeichners in der Sektion der Datei.

Die Funktion gibt "null" zurück, wenn die angegebene Datei, die Sektion oder der Bezeichner nicht gefunden wird. Oder, wenn sich am Bezeichner kein Gleichheitszeichen und kein Wert befindet.

Wenn sich an dem abgefragten Bezeichner ein Gleichheitszeichen befindet, aber kein Wert, gibt die Funktion einen Leerstring "" zurück.

Die Systemvariablen zur Umgebung des Laufzeitsystems können Sie verwenden.

Über eine Prüfung auf den Rückgabewert "null" können Sie feststellen, ob die Funktion die Datei, die Sektion oder den Bezeichner nicht finden konnte.

Beispiel 1

Abfrage des Bezeichners "FirewallOpenPorts" in der Sektion "LinuxBase" in der Datei "basesys.ini".

Inhalt der "basesys.ini"

```
[LinuxBase]
FirewallOpenPorts="TCP/5900 TCP/102 TCP/22"
```

Funktionsaufruf in Expert

```
Up.FOP = QueryIni("/user/system/etc/basesys.ini","LinuxBase/
FirewallOpenPorts")
MSG("Die FirewallOpenPorts sind:$(Up.FOP)")
```

Rückgabewert der Funktion

Up.FOP enthält den Rückgabewert der Funktion: z. B. "TCP/5900 TCP/102 TCP/22".

Beispiel 2

In der "logdrive.ini" werden die Softkeys auf Vorhandensein und Zugriffslevel geprüft.

```
Up.file = "/user/sinumerik/hmi/cfg/logdrive.ini"
If !FileExist(RTS,Up.file)
 Warning("Es ist keine Datei 'logdrive.ini' vorhanden!")
Else
 up.i=1
 While up.i<25
  If QueryIni(Up.file,"DEVICE_$(up.i)/AccessLevel") == null
   Log("Der SoftKey $(up.i) wird nicht verwendet.")
  Else
   up.AL=QueryIni(Up.file,"DEVICE_$(up.i)/AccessLevel")
   If up.AL != "7"
    Warning("Der SoftKey $(up.i) besitzt das AccessLevel $(up.AL)!")
   Else
    Log("Das AccessLevel von SoftKey $(up.i) ist $(up.AL).")
   EndIf
  EndIf
  up.i+=1
 EndWhile
EndIf
```

6.18.2 QueryXml

QueryXml("<path>", "<xpath>")

Die Funktion `QueryXml()` liest Inhalte von XML-Dateien aus, die sich auf dem Laufzeitsystem (RTS) der Paketabarbeitung befinden.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten, "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Das Argument `<path>` gibt die XML-Datei mit Pfad und Dateinamen (Dateipfad) an, aus welcher der Inhalt eines XML-Knotens gelesen werden soll. Der Dateipfad kann hierbei voll qualifiziert entsprechend dem Laufzeitsystem bzw. auch relativ zum Paket angegeben werden.

Bei Linux (NCU) ist die Groß-/Kleinschreibung des Pfads relevant, bei Windows (PC/IPC) nicht.

Über den Ausdruck `XPath` im Argument `<xpath>` wird der XML-Knoten selektiert, dessen Inhalt ausgegeben werden soll.

Die Groß-/Kleinschreibung ist bei `<xpath>` immer relevant.

Wenn der durch `<xpath>` selektierte XML-Knoten gefunden wurde, wird dessen Inhalt als STRING zurückgegeben. Alle weiteren XML-Knoten werden ignoriert.

Wenn die XML-Datei oder der angegebene Knoten nicht gefunden wird, gibt die Funktion "null" zurück.

Hinweis

XML-Knoten

Ein XML-Knoten kann z. B. ein Element, ein Attribut oder ein Text sein.

Hinweis

Rückgabe `<xpath>` XML-Knoten

Wenn mehrere durch `<xpath>` selektierte XML-Knoten gefunden werden, wird nur der Inhalt des ersten XML-Knotens zurückgegeben.

Hinweis

Verwendung Umgebungsvariablen

Umgebungsvariablen des Laufzeitsystems können Sie im Argument `<path>` verwenden.

Hinweis

Rückgabewert "null"

Über eine Prüfung auf den Rückgabewert "null" kann festgestellt werden, ob die Funktion die Datei oder den XML-Knoten nicht finden konnte.

Hinweis

Warnung im Logbuch, wenn Datei keine XML-Datei ist

Wenn die angegebene Datei keine XML-Datei ist, verhält sich die Funktion so, als wäre der angegebene Pfad nicht valide.

Die Funktion liefert den Rückgabewert "null" und schreibt als Warnung die Meldung des nicht validen Pfades in das Logbuch.

Beispiel Befehlszeile

```
Up.valCustomerId = QueryXml( "/user/sinumerik/hmi/data/version/
identity.xml", "/Config_Identity/Addresses/Manufacturer/ Customer-
Id/text()")
```

Beispiel

Ein bestimmter Alarmtext soll aus der Eingabe-Datei "alarmtxt_nculin_deu.ts" gefunden und dessen Übersetzung in eine Datei ausgegeben werden.

Auszug aus der Eingabe-Datei "alarmtxt_nculin_deu.ts":

```
<TS>
  [...]
  <message>
    <source>510104/PLC/PMC</source>
    <translation>Achsen nicht referenziert, Werkzeugwechsler
    gesperrt</translation>
  </message>
  [...]
</TS>
```

Inhalt des Skripts:

```
;Initialisierung der Ausgabe-Datei (Text)
Up.pathToOutput = "Example2\Output.txt"

;falls die Ausgabe-Datei auf dem RTS existiert, wird sie gelöscht
if FileExist(RTS,Up.pathToOutput)
 FileDelete(RTS,Up.pathToOutput)
endif

;Initialisierung der Eingabe-Datei (XML)
Up.pathToInput = "/user/sinumerik/hmi/lng/alarmtxt_nculin_deu.ts"

;Initialisierung der Alarmtext-Id
```

```
Up.alarmTextId = "510104/PLC/PMC"

;Initialisierung des XPath-Ausdruckes mit Integration der Alarmtext-
Id als String
Up.xpathAlarmtext = "/TS/message[source/text()='$(Up.alarmTextId)']/
translation/text()"

;Anwendung des XPath-Ausdruckes auf die Eingabe-Datei mit QueryXml
Up.valAlarmtext = QueryXml( Up.pathToInput, Up.xpathAlarmtext)

;falls der Alarmtext gefunden wurde, wird er ausgegeben
if Up.valAlarmtext != null
 TraceToFile(Up.pathToOutput,"Alarmtext gefunden: $
 (up.valAlarmtext)")
endif
```

Inhalt der Ausgabe-Datei `"Example2\Output.txt"`:

```
Alarmtext gefunden: Achsen nicht referenziert, Werkzeugwechsler
gesperrt
```

6.18.3 TraceToFile

TraceToFile("<path>", "<string>")

Die Prozedur `TraceToFile()` fügt einer Datei `<path>` eine Zeichenkette `<string>` hinzu.

Der Aufruf dieser Prozedur ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", "Aktions-Skripten (Seite 355)", Skripten und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Wenn die Datei noch nicht vorhanden ist, wird diese von der Prozedur angelegt. Wenn die Datei bereits vorhanden ist, wird der Text an das Ende der Datei angefügt.

Über das Argument `<path>` wird die Datei mit Pfad und Namen angegeben.

Die Pfadangabe `<path>` kann relativ zum Paket oder absolut erfolgen und bezieht sich immer auf das Laufzeitsystem der Paketabarbeitung.

Die Verwendung von Umgebungsvariablen ist möglich. Beachten Sie unter Linux die Bedeutung der Groß-/Kleinschreibung.

Der über das Argument `<string>` in die Datei zu schreibende Text wird inklusive eines nachfolgenden Zeilenvorschubs an das Ende der Datei angefügt:

- \r\n = CRLF = 0D0A unter Windows
- \n = LF = 0A unter Linux

Der Text darf die Zeichen des UTF-8-Zeichensatzes umfassen.

Hinweis

Verwendungsmöglichkeiten

Die Prozedur `TraceToFile()` arbeitet ausschließlich im Laufzeitsystem (RTS) der Paketabarbeitung und ist dadurch sehr performant. Die Prozedur können Sie z. B. dazu verwenden, Informationen aus der Paketabarbeitung unkompliziert in eine Datei zu schreiben.

Beispiel 1 TraceToFile

```
TraceToFile("D:\Text.txt", "Das ist nur ein erster Test.")
```

Beispiel 2 TraceToFile

Kanalname und Name der ersten Geometrieachse werden in eine Excel-Tabelle geschrieben.

```
Up.file = "Test.csv"
Up.i = 1
If FileExist(RTS, Up.file)
 FileDelete(RTS, Up.file) ; CSV soll neu erstellt werden
EndIf
TraceToFile(Up.file, "Kanalname ; 1. Geometrieachse") ; Titelzeile
While Up.i < NC[C1].$ON_NUM_CHANNELS
 TraceToFile(Up.file, "" << NC[C$(Up.i)].$MC_CHAN_NAME << ";" << NC[C
 $(Up.i)].$MC_AXCONF_GEOAX_ NAME_TAB[0]); die ersten beiden ""
 generieren einen Leerstring
 Up.i += 1
EndWhile
```

6.19 Dialoge

Die in diesem Abschnitt nachfolgend aufgeführten Funktionen und Prozeduren können Sie als Dialoge auf der Oberfläche der Paketabarbeitung und in "CMC-Skripten in Diff" aufrufen.

Die Dialoge liefern dem Bediener Informationen bzw. fragen Informationen vom Bediener ab.

Hinweis

Gerade Anführungszeichen

Wenn Oberflächentexte oder String-Werte in einer Funktion bzw. Prozedur gerade Anführungszeichen " " enthalten, müssen die geraden Anführungszeichen in einfache Hochkommata '"' geschrieben werden. Damit die geraden Anführungszeichen von Create MyConfig nicht interpretiert werden, so wie dies auch in der NC üblich ist.

Beispiele:

```
Msg("Component '"'HMI Install'"'...")
```

```
TraceToFile(Up.File,"Up.Text='"'my text'"'")
```

Hinweis

Fehlerhafte Formatierungen

Wenn Ihnen bei der Formatierung von Texten ein Fehler unterläuft, weil Sie z. B. einen "Tag" nicht schließen oder falsch schreiben, kann das dazu führen, dass die gesamte Formatierung des Logbuchs ab dieser Fehlerstelle verändert bzw. zerstört wird.

Hinweis

Zeilenumbrüche und Textformatierungen

In den Oberflächentexten dürfen Zeilenumbrüche über '<br>' eingefügt werden.

Texte können Sie formatieren. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt "Möglichkeiten zur Textformatierung (Seite 84)".

Hinweis

Vorschau Meldung

Im "Script Editor" rufen Sie den Dialog "Vorschau Meldung" auf:

- Über den Kontextmenü-Eintrag "Vorschau Meldung" oder alternativ
- Über Strg-Klick auf eine Zeile.
  In diesem Dialog prüfen Sie die programmierte Meldung bezüglich der Formatierung.

Den Dialog wird über die Schaltfläche "Schließen" wieder geschlossen.

Hinweis

Umgang mit speziellen Zeichen in Strings

Das gerade Anführungszeichen " wird innerhalb von Strings mit Hochkommas "" escapte, zählt aber nur als ein Zeichen.

Die speziellen Zeichen für Zeilenvorschub '\n' und Wagenrücklauf '\r' können Sie nur einzeln über den String-Verkettungs-Operator (Seite 61) << in Zeichenketten einbringen. Auch diese Zeichen zählen jeweils nur als ein Zeichen.

6.19.1 Msg

Msg ("<label>")

Die Prozedur Msg() generiert eine Meldung, die mit "OK" bestätigt wird.

Der Aufruf dieser Prozedur ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Für das Argument `<label>` steht ein beliebiger Meldungstext, der auch in das Logbuch geschrieben wird.

Beispiel

```
MSG("Hello World!")
```



Bild 6-2 Create MyConfig Shield - Msg

6.19.2 Warning

Warning ("<label>")

Die Prozedur Warning() generiert eine Meldung mit der Frage nach "Fortsetzen" oder "Abbrechen" des Pakets.

Der Aufruf dieser Prozedur ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Für das Argument `<label>` steht ein beliebiger Meldungstext, der auch in das Logbuch geschrieben wird.

Beispiel

```
Warning("Die Datei $(Up.File) wurde nicht gefunden.")
```



Bild 6-3 Create MyConfig Shield - Warning

6.19.3 Error

Error ("<label>")

Die Prozedur `Error()` generiert eine Meldung, die Sie nur mit "Paketabbruch" bestätigen können.

Der Aufruf dieser Prozedur ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Für das Argument `<label>` steht ein beliebiger Meldungstext, der auch in das Logbuch geschrieben wird.

Beispiel

```
Error("So geht es nicht weiter!")
```



Bild 6-4 Create MyConfig Shield - Error

6.19.4 Einleitung Input-Funktionen

2 Arten von Input-Funktionen stehen zur Verfügung:

- Nicht typgebundene Input-Funktionen
- Typgebundene Input-Funktionen

Typgebundene Input-Funktionen liefern im Gegensatz zu nicht typgebundenen Input-Funktionen einen typisierten Wert zurück:

- "string"
- "integer"
- "real"
- Aufzählungswert als "string"
- "unsigned integer"

Die typgebundenen Input-Funktionen benötigen einen Vorgabewert. Die Vorgabe kann direkt angegeben oder über Variablen erst zur Laufzeit übernommen werden.

Alle Input-Funktionen werden im "Schrittbaum" immer angezeigt, unabhängig von der Wahl "Meldungen anzeigen".

Vorbelegungswert

Die Argumente der typgebundenen Input-Funktionen müssen einen Vorbelegungswert enthalten, damit auch eine vollautomatische Paketabarbeitung ohne Bedienung möglich ist. Diesen Vorbelegungswert können Sie bei manueller Paketabarbeitung ändern.

6.19.5 Input

Input("<label>")

Die Funktion `Input()` ist eine nicht typgebundene Funktion.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Mit der Funktion `Input()` fragen Sie einen Wert während der Skript-Abarbeitung ab.

Der eingegebene Wert bestimmt hierbei den Typ. Geben Sie nur Werte ein, die einem zulässigen Typ entsprechen, z. B. "1"; "5", "8"; "0x0"; "Test", true,....

Wenn Sie keine Werte eingeben, so gibt die Funktion `"null"` zurück. Das können Sie im Scriptcode abfangen.

Über das Argument `<label>` erläutern Sie die Eingabe.

Beispiel Input

```
Up.in = null
While Up.in == null
 Up.in = Input("Machen Sie eine Eingabe.")
EndWhile
```

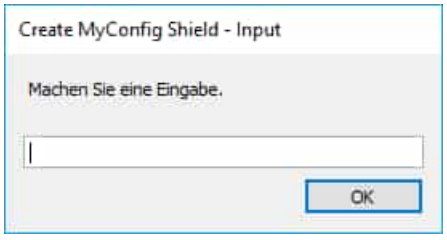


Bild 6-5 Beispiel Input

6.19.6 InputChoice

InputChoice("<label>", "<button1>;<button2>")

Die Funktion `InputChoice()` zeigt bei der Paketabarbeitung einen Dialog mit Symbolen an.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Sie können in dem Dialog eine direkte Auswahl durch Betätigung von individuellen Schaltflächen treffen.

Die getroffene Auswahl wird als Zeichenkette (die Schaltflächenbeschriftung) zurückgegeben.

Über das Argument `<label>` wird die Eingabe erläutert. Optional wählen Sie im Argument `<label>`, zu Beginn mit Semikolon getrennt, ein Symbol, dass bei der Paketabarbeitung im Dialog eingeblendet wird.

Folgenden Symbole `<label>` stehen Ihnen zur Verfügung:

- Auswahl ohne Symbol
- *I; Auswahl mit Symbol "Information"
- *Q; Auswahl mit Symbol "Fragezeichen"
- *W; Auswahl mit Warnsymbol
- *E; Auswahl mit Symbol "Fehler"

Über das Argument `<button>` geben Sie die Bezeichner für mehrere Schaltflächen mit Semikolon getrennt an.

2 Semikolon hintereinander bewirken einen Zeilenvorschub, d. h., alle folgend aufgeführten Schaltflächen werden in einer neuen Zeile dargestellt. Somit können Sie Schaltflächen auch untereinander anordnen.

Die frei wählbaren Bezeichner definieren gleichzeitig die möglichen Rückgabewerte der Funktion.

Steuerzeichen im Argument `<button>`:

- * Accept / Eingabe
- ^ Reject / Abbruch mit ESC
- & Alt-Shortcut

Mit den Steuerzeichen '*' und '^' können Sie die Standard-Schaltfläche für Bestätigung oder Abbruch mit ESC zu Beginn eines Bezeichners festlegen.

Das Steuerzeichen '&' im Bezeichner für Schaltflächen definiert den darauf folgenden Buchstaben als "Alt-Shortcut" (Tastenkombination Alt+<Buchstabe>).

Bei Paketausführung können Sie die jeweilige Schaltfläche auch mit der eindeutig zugeordneten Tastenkombination per Tastatur bedienen. Achten Sie auf eine eindeutige Festlegung der Buchstaben über alle Schaltflächen.

Groß-/Kleinschreibung wird bei den "Alt-Shortcuts" nicht unterschieden und ist gleichbedeutend.

Beispiel Auswahl ohne Symbol

```
Up.ret = InputChoice("Beispiel ohne Symbol", "*&OK")
```

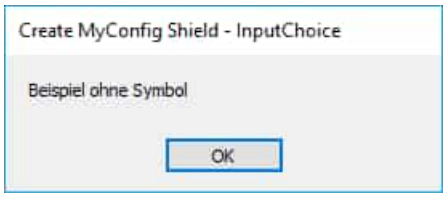


Bild 6-6 Beispiel ohne Symbol

Beispiel Auswahl mit Symbol "Information"

```
Up.retI = InputChoice("*I;Beispiel für Symbol '"'Information'"'",
"*&OK")
```



Bild 6-7 Beispiel für Symbol "Information"

Beispiel Auswahl mit Symbol "Fragezeichen"

```
Up.retQ = InputChoice("*Q;Beispiel für Symbol '"'Frage'"'",
"*&Ja;&Nein")
```

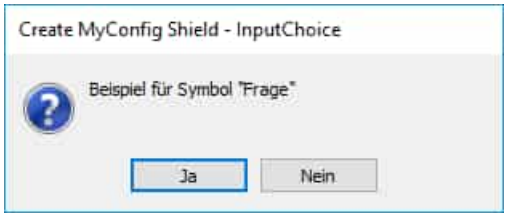


Bild 6-8 Beispiel für Symbol "Frage"

Beispiel Auswahl mit Warnsymbol

```
Up.retW = InputChoice("*W;Beispiel für Symbol '"'Warnung'"'",
"*&OK;&Abbruch")
```

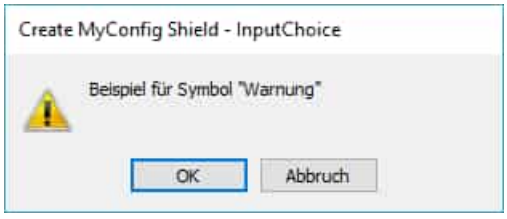


Bild 6-9 Beispiel für Symbol "Warnung"

Beispiel Auswahl mit Symbol "Fehler"

```
Up.retE = InputChoice("*E;Beispiel für Symbol '"'Fehler'"'",
"*&Abbruch;&Fortsetzen")
```

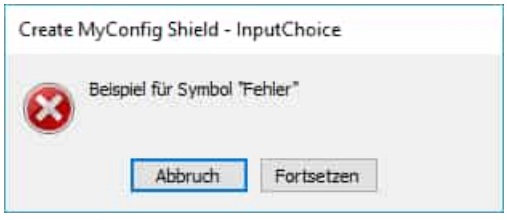


Bild 6-10 Beispiel für Symbol "Fehler"

Beispiel Schaltflächenbedienung

```
Up.example = InputChoice("*Q;Beispiel für Schaltflächenbedienung
mit<br> * Alt-Tastenkombination<br> * Eingabe<br> * ESC", "*Alt+&A
oder Eingabe;Alt+&B;^Alt+&C oder ESC")
```

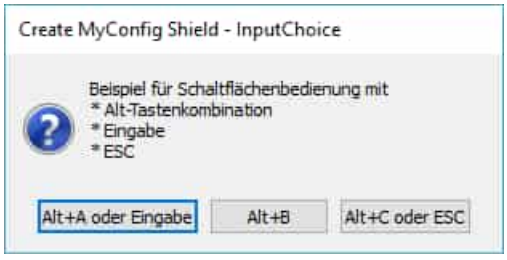


Bild 6-11 Beispiel für Schaltflächenbedienung

Beispiel Schaltflächen untereinander

```
Up.MaschineType = InputChoice("Wählen Sie die Technologie!",
"&Fräsen;; &Drehen;; &Schleifen")
```



Bild 6-12 Beispiel Schaltflächen untereinander dargestellt

6.19.7 InputEnum

InputEnum("<label>", "*<enum1>;<enum2>")

Die Funktion `InputEnum()` zeigt bei der Paketabarbeitung einen Dialog an. Sie können eine Auswahl im Dialog treffen.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Der gewählte STRING wird einer Up-Variablen zugewiesen.

- Über das Argument `<label>` können Sie die Eingabe erklären.
- Über das Argument `<enums n>` werden die Auswahltextfolgen definiert und mit Semikolon getrennt. Möglich ist eine beliebige Anzahl.
- Mit einem "*" am Anfang einer Auswahltextfolge definieren Sie diese als Vorwahl. Wenn Sie darauf verzichten, wird die zuerst Genannte vorgewählt.
- Der Rückgabewert ist der vom Anwender ausgewählte Text als String.

Beispiel mit definierter Vorwahl (*)

```
Up.in = InputEnum("Bitte Eingabetyp auswählen:", "Magazin A;
*Magazin B; Magazin C")
```

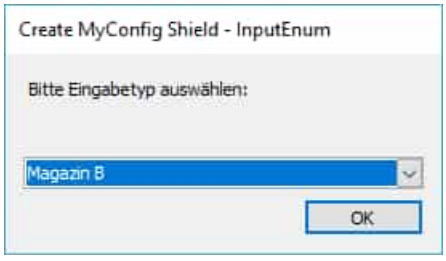


Bild 6-13 InputEnum - Beispiel mit definierter Vorwahl

Beispiel Vorwahl mit Ersetzungsoperator

Beachten Sie die Verwendung des Ersetzungsoperators im Auswahl-String.

```
Up.Typ1 = "Fräsmaschine"
Up.Typ2 = "Bohrmaschine"
Up.Auswahl = "$(up.Typ1); $(Up.Typ2); Drehmaschine"
Up.Maschinentyp = InputEnum("Welcher Maschinentyp?", "$(Up.Auswahl)")
```

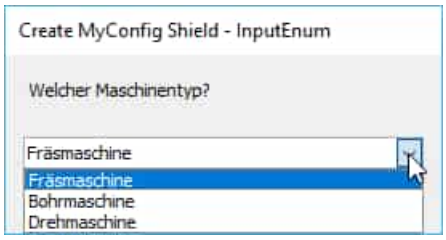


Bild 6-14 InputEnum - Beispiel Vorwahl mit Ersetzungsoperator

6.19.8 InputInt

InputInt("<label>", <int>)

Die Funktion `InputInt()` zeigt bei der Paketabarbeitung einen Dialog an, in den der Bediener eine Integer-Zahl eingeben kann.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Der Integer-Wert wird einer "Up-Variablen" zugewiesen.

- Über das Argument <label> wird die Eingabe erklärt.
- Das Argument <int> muss einen Vorbelegungswert enthalten. Den Vorbelegungswert können Sie während der Paketabarbeitung ändern.
- Der Rückgabewert ist die vom Anwender eingegebene Zahl.

Beispiel Eingabe Ganze Zahl

```
Up.GanzeZahl = InputInt("Geben Sie eine ganze Zahl ein", 1234)
```

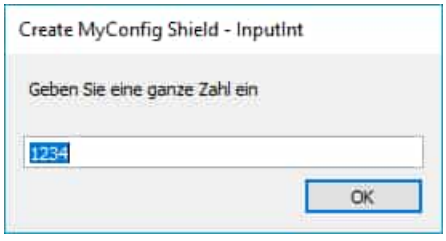


Bild 6-15 InputInt - Beispiel Eingabe "Ganze Zahl"

Beispiel Ersetzung aus STRING

Zum Beispiel aus einem Enum

```
Up.n = "1500"
Up.Drehzahl = InputInt("Bestätigen Sie die Drehzahl.", $(Up.n))
```

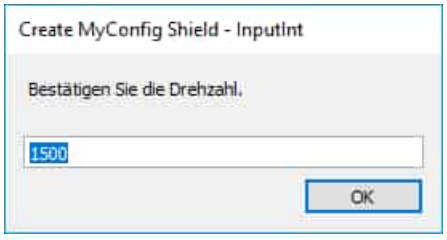


Bild 6-16 InputInt - Beispiel "Ersetzung aus STRING", z. B. Enum (Aufzählung)

6.19.9 InputReal

InputReal("<label>", <real>)

Die Funktion `InputReal()` zeigt bei der Paketabarbeitung einen Dialog an, in den der Bediener eine Real-Zahl eingeben kann.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Der Real-Wert wird einer "Up-Variablen" zugewiesen.

- Über das Argument `<label>` wird die Eingabe erklärt.
- Das Argument `<real>` muss einen Vorbelegungswert enthalten. Den Vorbelegungswert können Sie während der Paketabarbeitung ändern.
  Die folgenden Eingaben sind zulässig:

Dezimal:	-15	= -15
	1.5	= 1.5
Exponential:	1.5e2	= 150
	1.5ex+2	= 150
	-1.5ex-2	= -0.015

- Der Rückgabewert ist die vom Anwender eingegebene Zahl.

Beispiel Eingabe reelle Zahl

```
Up.RealZahl = InputReal("Geben Sie eine reelle Zahl ein", 567.890)
```

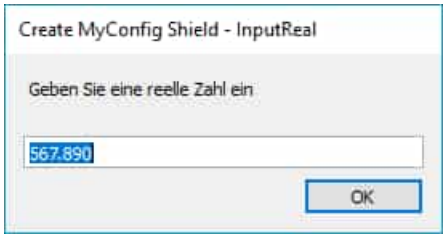


Bild 6-17 InputReal - Beispiel "Eingabe reelle Zahl"

Beispiel Vorgabe mit Variablen

```
Up.Exp = 12eX-3     ; = 0,012
Up.RealZahl = InputReal("Eingabe in Exponentialform:", Up.Exp)
```

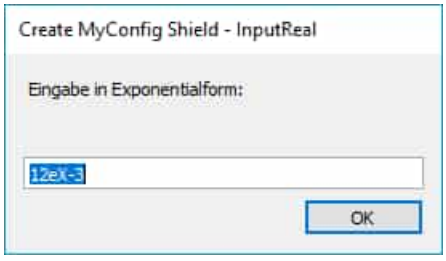


Bild 6-18 InputReal - Beispiel "Vorgabe mit Variablen"

6.19.10 InputText

InputText("<label>", "<string>")

Die Funktion `InputText()` zeigt bei der Paketabarbeitung einen Dialog an. Der Bediener wird aufgefordert, einen Text einzugeben.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Dieser Text wird einer "Up-Variablen" zugewiesen.

- Über das Argument `<label>` wird die Eingabe erklärt.
- Über das Argument `<string>` wird ein Text vorgewählt.
- Über den Vorgabewert "*" wird der Dialog auf verdeckte Kennworteingabe umgestellt.
- Der Rückgabewert ist der vom Anwender eingegebene Text.
- Bei leerem Eingabefeld und Betätigen von "OK" wird ein leerer STRING " " zurückgegeben.

Beispiel InputText ohne und mit Ersetzungsoperatoren

```
Up.Name = InputText("Geben Sie den Maschinennamen ein.", "'Maschine
XY'")
```

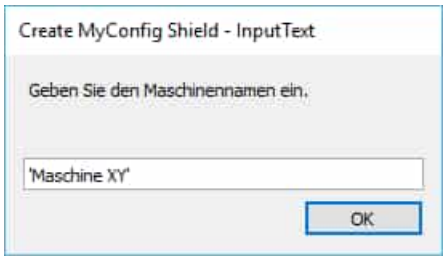


Bild 6-19 InputText - Beispiel InputText ohne Ersetzungsoperator

```
Up.FA = "Siemens"
Up.Name = "'Maschine XY'"
Up.Hersteller = InputText("Von welcher Firma wird $(up.Name)
produziert?",up.FA)
```

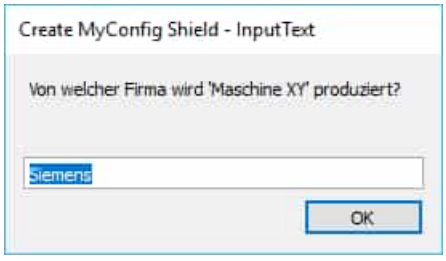


Bild 6-20 InputText - Beispiel InputText mit Ersetzungsoperator

Beispiel InputText für Kennworteingabe

```
Up.Kennwort = InputText("Geben Sie Ihr Kennwort ein", "*")
```

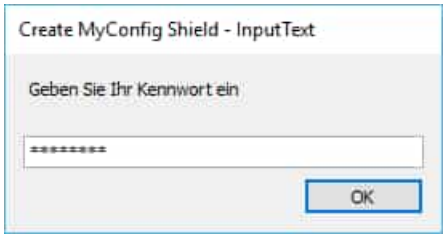


Bild 6-21 InputText - Beispiel InputText für Kennworteingabe nutzen

6.19.11 InputUInt

InputUInt("<label>", <uint>)

Die Funktion `InputUInt()` zeigt bei der Paketabarbeitung einen Dialog an, in den Sie eine unsigned-integer Zahl eingeben müssen.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Der unsigned-integer Wert wird einer "Up-Variablen" zugewiesen.

- Den Wert können Sie in verschiedenen Formaten eingeben:
```
    DEZ = 123
HEX_NC = 'H9F'
HEX_0x = 0x9F
BIN_NC = 'B1101'
  BiCo = 3:1.23
```
- Über das Argument `<label>` wird die Eingabe erklärt.
- Das Argument `<uint>` muss einen Vorbelegungswert enthalten. Den Vorbelegungswert können Sie während der Paketabarbeitung ändern.
- Der Rückgabewert ist die vom Anwender eingegebene Zahl.

Beispiel

```
Up.Uint = InputUInt("Geben Sie eine unsigned-integer Zahl ein",
'H9F')
```

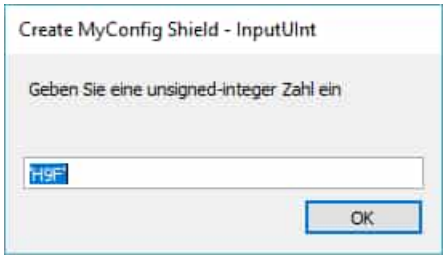


Bild 6-22 Beispiel "Eingabe unsigned-integer Zahl"

Beispiel Vorgabe mit Ersetzungsoperator

```
Up.Vorgabe = 0x9F
Up.Uint = InputUInt("Geben Sie eine unsigned-integer Zahl ein", $
(Up.Vorgabe))
```

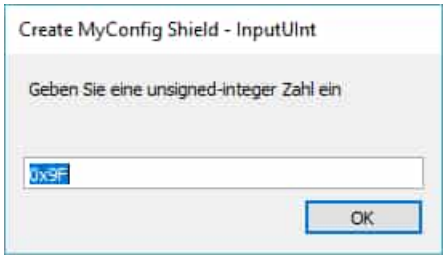


Bild 6-23 InputUInt - Beispiel "Vorgabe mit Ersetzungsoperator"

6.19.12 Möglichkeiten zur Text-Formatierung

Programmiermöglichkeiten

Nachfolgend sind Beispiele aufgeführt, wie Sie Texte formatieren können.

Eine Auswahl der Möglichkeiten zur Textformatierung werden unter Verwendung der Funktion `InputReal` gezeigt. Möglich sind diese Formatierungen bei allen Funktionen, die Text verwenden und auch bei allen anderen Anwendertexten in CMC, z. B. in Hinweisen zu Dialogen und Schritten.

Für die Formatierung verwenden Sie die HTML-Codes.

Beispiel Darstellung Zeilenumbruch

Zur besseren Übersichtlichkeit fügen Sie einen Zeilenumbruch `<br>` zwischen Überschrift und Text ein.

```
up.wrap=InputReal("Achtung! <br> Bitte geben Sie eine Zahl ein.",3.0)
```



Bild 6-24 Beispiel "Darstellung Zeilenumbruch"

Beispiel Darstellung Überschrift mit Unterstrich

```
up.underline=InputReal("<u> Achtung! </u> Bitte geben Sie eine Zahl
ein.",3.0)
```

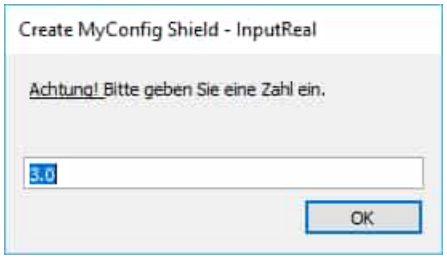


Bild 6-25 Beispiel "Überschrift mit Unterstrich"

Beispiel Darstellung Überschrift fett

```
up.bold=InputReal("<b> Achtung! </b> Bitte geben Sie eine Zahl
ein.",3.0)
```

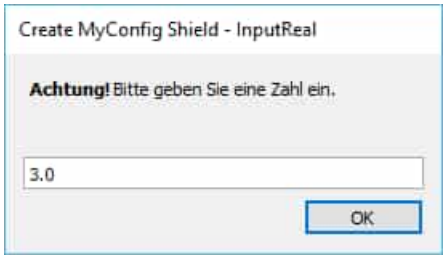


Bild 6-26 Beispiel Überschrift, fett

Beispiel Darstellung Überschrift kursiv

```
up.cursive=InputReal("<i> Achtung! </i> Bitte geben Sie eine Zahl
ein.",3.0)
```

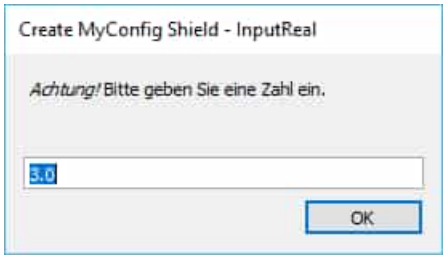


Bild 6-27 Beispiel Überschrift, kursiv

Beispiel Darstellung Überschrift größer

```
up.big=InputReal("<big>Achtung!</big> Bitte geben Sie eine Zahl
ein.",3.0)
```

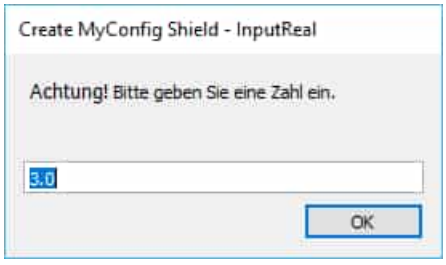


Bild 6-28 Darstellung Überschrift, größer

Beispiel Darstellung Überschrift, groß

```
up.header=InputReal("<h1>Achtung!</h1>Bitte geben Sie eine Zahl
ein.",3.0)
```

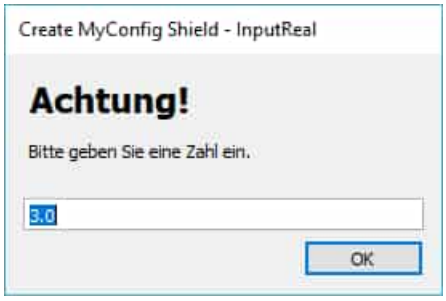


Bild 6-29 Beispiel Überschrift groß - in eigener Zeile

Beispiel Überschrift - andere Schriftart

```
up.type=InputReal("<tt>Achtung! </tt>Bitte geben Sie eine Zahl
ein.",3.0)
```

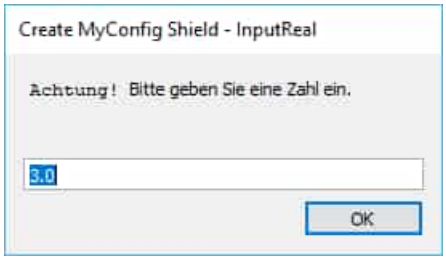


Bild 6-30 Beispiel Überschrift - andere Schriftart

Beispiel Überschrift, klein

```
up.small=InputReal("<small>Achtung!</small>Bitte geben Sie eine Zahl
ein.",3.0)
```

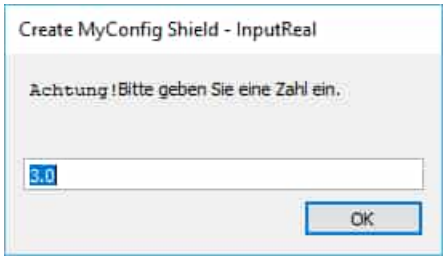


Bild 6-31 Beispiel Überschrift, klein

Beispiel Überschrift, durchgestrichen

```
up.scratch=InputReal("<s>Achtung!</s>Bitte geben Sie eine Zahl
ein.",3.0)
```

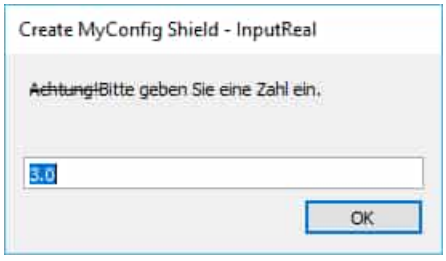


Bild 6-32 Beispiel Darstellung Überschrift, durchgestrichen

Beispiel Leerzeile zwischen Überschrift und Text

Um z. B. einen Warnhinweis anzuzeigen, haben Sie die Möglichkeit über eine Leerzeile eine bessere Darstellung zu erreichen.

```
up.lines=InputReal("<p>Achtung!</p>Bitte geben Sie eine Zahl
ein.",3.0)
```

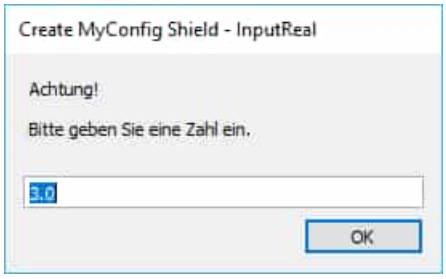


Bild 6-33 Beispiel Leerzeile zwischen Überschrift und Text

Beispiel Überschrift hochgestellt

```
up.sup=InputReal("<sup>Achtung!</sup>Bitte geben Sie eine Zahl
ein.",3.0)
```

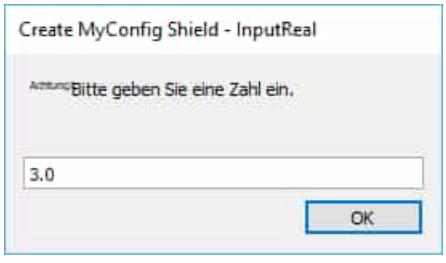


Bild 6-34 Beispiel Überschrift hochgestellt

Beispiel Überschrift tief gestellt

```
up.sub=InputReal("<sub>Achtung!</sub>Bitte geben Sie eine Zahl
ein.",3.0)
```

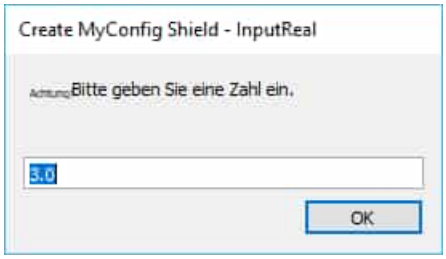


Bild 6-35 Beispiel Überschrift tief gestellt

Beispiele Überschriften farbig

Nachfolgend einige Beispiele zu farbig dargestellten Texten.

Überschrift fett rot

```
up.red=InputReal("<b style='color:red'>Achtung!</b><br>Bitte geben
Sie eine Zahl ein.",3.0)
```



Bild 6-36 Beispiel Überschrift fett rot

Überschrift grün

```
up.green=InputReal("<font style='color:green'>Achtung! </
font><br>Bitte geben Sie eine Zahl ein.",3.0)
```

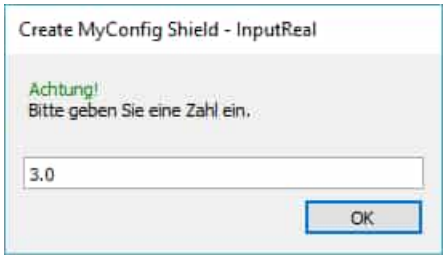


Bild 6-37 Beispiel Überschrift grün

Überschrift fett rot und Text gelb unterlegt

```
up.red=InputReal("<b style='color:red'>Achtung!</b><br><font
style='background-color:#FFFF99'>Bitte geben Sie eine Zahl
ein.<font>",3.0)
```

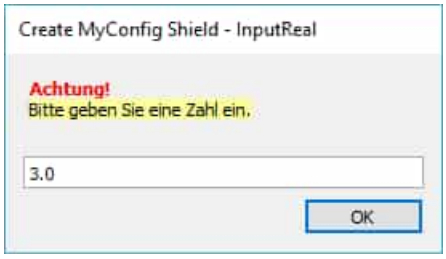


Bild 6-38 Beispiel Überschrift fett rot / Text gelb unterlegt

Beispiel Hintergrundfarbe

Überschrift und Text werden verschieden farblich unterlegt. Im Beispiel werden die Farben rot und grün verwendet.

```
up.background=InputReal("<b style='background-color:red'> Achtung!
</b style='background-color:red'><b style='background-color:green'>
Bitte geben Sie eine Zahl ein. </b style='background-
color:green'>",3.0)
```

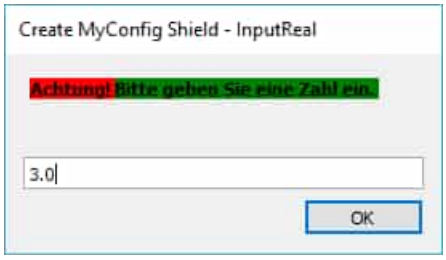


Bild 6-39 Beispiel Darstellung farblich unterlegter Text

Beispiel "Unsichtbare Tabelle"

Durch die Verwendung einer unsichtbaren Tabelle haben Sie die Möglichkeit Ihre Texte zu layoutieren.

`table border='1'` macht die Tabelle sichtbar.

```
up.table=InputReal("<br>Bitte wählen Sie die Technologie!<br><table
border='0' align='center' cellpadding='6'><tr><td
align='left'>Drehen</td><td> 1 </td></tr><tr><td
align='left'>Fräsen</td><td> 2 </td></tr><tr><td
align='left'>Schleifen</td><td> 3 </td></tr></table>",1)
```

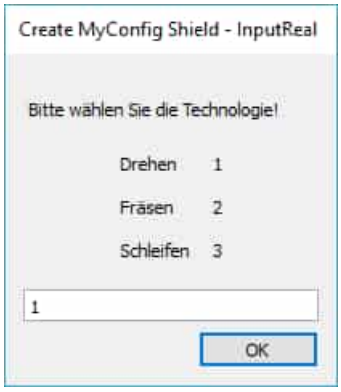


Bild 6-40 Beispiel "Unsichtbare Tabelle"

Beispiel Sonderzeichen

Verwenden Sie für die Darstellung der Sonderzeichen HTML-Code.

Im Beispiel werden die Sonderzeichen "kleiner" und "größer" verwendet:

```
up.special=InputReal("Achtung! Bitte geben Sie eine Zahl ein, die
&lt;5 und &gt;2 ist.",3.0)
```

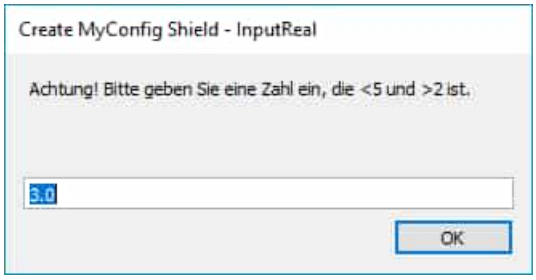


Bild 6-41 Beispiel Sonderzeichen

Weiterführende Informationen zum HTML-Code finden Sie in einschlägiger Literatur oder im Internet unter HTML-Code.

6.20 Verschiedenes

6.20.1 Return

Return()

Die Prozedur `Return()` verwenden Sie in allen Skripten, um die aktuelle Skript-Abarbeitung zu beenden.

Die Wirkungsweise der Prozedur `Return()` bei Dialog-Skripten, Skripten in Schritten und bei Aktions-Skripten wird in Expert in den Abschnitten beschrieben unter:

- Dialog-Skripte (Seite 240)
- Skripte in Schritten (Seite 335)
- "Aktionen" > "Aktions-Skripte (Seite 355)"

Die Verwendung der Prozedur in einem "CMC-Skript in Diff (Seite 146)" führt ebenfalls zum Beenden der Abarbeitung.

6.20.2 ExtCall

ExtCall("<path>")

Die Prozedur `ExtCall()` ruft ein externes CMC-Skript auf.

Der Aufruf der Prozedur `ExtCall()` ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Für diesen Auftrag wird kein "Überprüfungslauf" in Expert durchgeführt und somit findet keine Syntax-Kontrolle statt.

Die Datei muss in UTF-8-Kodierung hinterlegt sein. Den Pfad können Sie absolut oder relativ angeben.

Eine relative Pfadangabe bezieht sich auf den Ordner, aus dem das Paket ausgeführt wird.

Ein absoluter Pfad muss den Konventionen des Laufzeitsystems entsprechen.

Beispiel

```
Extcall("./Data_X_Axis.upscr")
```

Das entsprechende Skript kann im integrierten "Script Editor" von Expert editiert werden.

Hinweis

Verwendung CMC-fremder Editoren

Die Verwendung eines CMC-fremden Editors ist möglich. Achten Sie darauf, dass Sie beim Speichern der Datei ASCII-Encoding bzw. UTF-8-Encoding (ohne BOM) verwenden. UTF-8-Encoding verwenden Sie, sobald Sie im Code-Zeichen außerhalb des ASCI-7-Bit-Zeichensatzes Umlaute und Sonderzeichen verwenden.

6.20.3 Redo

Redo()

Die Prozedur `Redo()` wird in Dialog-Skripten bei "OnNext" und "OnEnd" verwendet, um die Eingaben im Dialog bzw. die gesamte Dialogabarbeitung zu wiederholen.

Hinweis

Aktion "OnInit"

Nicht zulässig ist eine Verwendung bei OnInit in "Dialog-Skripten", in "Aktions-Skripten" bzw. in "CMC-Skripten in Diff".

Setzen Sie die Prozedur `Redo()` vorzugsweise in den Dialogen im Ereignis "OnNext" zur Überwachung der manuellen Eingaben ein.

Weitere Informationen

Weiterführende Informationen finden Sie in Expert in folgenden Abschnitt beschrieben:

- Dialog-Skripte" > "Abarbeitung der Skripte in Dialogseiten (Seite 240)

6.20.4 Skip

Skip()

Die Prozedur `Skip()` verwenden Sie in "Dialog-Skripten", um einen Dialog zu beenden.

Die Verwendung von `Skip()` in einem Skript im Schrittbaum führt dazu, dass der Schritt mit den dazugehörenden Aktionen und Unterschritten beendet wird. Die Ausführung wird beim folgenden Schritt auf derselben Ebene fortgeführt.

In "Aktions-Skripten" verwenden Sie `Skip()`, um eine Aktion zu überspringen.

Die Verwendung von `Skip()` in einem "CMC-Skript in Diff" führt dazu, dass das Skript beendet wird. Die Wirkungsweise ist identisch wie bei `Return()`.

Weitere Informationen

Weiterführende Informationen finden Sie in Expert in folgenden Abschnitten:

- Dialog-Skripte (Seite 240)
- Skripte in Schritten (Seite 335)
- "Aktionen" > "Aktions-Skripte (Seite 355)"

Weiterführende Informationen finden Sie in Diff in folgendem Abschnitt:

- CMC-Skripte in Diff (Seite 146)

6.20.5 DateTime

DateTime("<dt>")

Die Funktion `DateTime()` ermöglicht die Ermittlung und Verwendung des aktuellen Datums und der aktuellen Zeit.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten (Seite 335), "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Über das Argument `<dt>` wird der Funktion mitgeteilt, in welchem Format die Bereitstellung von Datum und Uhrzeit erfolgen soll. Beispiele finden Sie unten.

Bei Aufruf der Funktion ohne Argument, d. h. mit einem Leerstring " " für `<dt>`, werden das Datum und die Zeit nach ISO 8601 "`yyyy-MM-ddThh:mm:ss`" formatiert.

Beachten Sie auch die Groß-/Kleinschreibung innerhalb des Arguments `<dt>`.

Beispiel

Um einen eigenen Namen für das Logbuch zu generieren, gehen Sie z. B. folgendermaßen vor:

```
Up.dt = DateTime("yyyy-MM-dd.hh-mm-ss")
```

```
Up.$Dialog.PackageEnd.LogName = "$(Up.$Pack.DeployName)_$(Up.dt)"
```

Die Dateierweiterung "*.exe" oder "*.usz" generiert das Paket automatisch, abhängig vom in der "Konfiguration (Seite 233)" festgelegten "Laufzeitsystem".

Hinweis

Nach diesem Schema können Sie auch andere Dateien (Archive...) mit eigenem generiertem Namen versehen.

Beispiele Zeiteinheiten

```
Up.year = DateTime("yyyy") ; the year as four digit number
```

```
Up.month = DateTime("MM") ; the month as number with a leading zero
(01-12)
```

```
Up.day = DateTime("dd") ; the day as number with a leading zero (01
to 31)
```

```
Up.hour = DateTime("hh") ; the hour with a leading zero (00 to 23)
```

```
Up.minute = DateTime("mm") ; the minute with a leading zero (00 to 59)
```

```
Up.second = DateTime("ss") ; the second with a leading zero (00 to 59)
```

```
Up.milliseconds = DateTime("zzz") ; the milliseconds with leading
zeroes (000 to 999)
```

```
Up.dt = DateTime("yyyy-MM-dd hh:mm:ss.zzz") ; previous examples in
combination
```

6.20.6 DOVar

Mit der Funktion `DOVar()` werden DO-Variablen während der Paketabarbeitung im Skript unabhängig von der Dialogseite "SINAMICS-Topologie" erzeugt.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten, "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Voraussetzung hierfür sind ein fehlerfrei in Betrieb genommener SINAMICS und eine funktionierende Achs-Antriebszuordnung.

Verwenden Sie die Funktion in Paketen **nur** auf der Dialogseite "Schrittbaum" in Aktions-Skripten oder Skripten.

Anschließend verwenden Sie die DO-Variablen und deren Eigenschaften wie gewohnt. Sie können z. B. auch bei einem Update im Feld und "unbekannter Topologie" mit DO-Variablen arbeiten.

Zum Erzeugen der DO-Variablen muss der Anwender nur den DO-Namen ("p199") oder den fest definierten Maschinenachs-Bezeichner (AX1, AX2...) wissen. Je nachdem, was bekannt ist, können Sie dann eine der beiden nachfolgend beschriebenen Funktionsausprägungen verwenden.

DOVar("<doname>")

Erzeugt eine DO-Variable unter Verwendung des angegebenen DO-Namens `<doname>` aus "p199".

Hinweis

Der DO-Name `<doname>` muss in der richtigen Groß-/Kleinschreibung, wie in "p199", verwendet werden.

Beispiel:

```
Up.myVar1 = DoVar("ALM")
```

DoVar(<axis>)

Erzeugt eine DO-Variable unter Verwendung des fest definierten Maschinenachs-Bezeichners `<axis>` .

Beispiel:

```
Up.myVar2 = DoVar(AX1)
```

6.20.7 Log

Log ("<label>")

Die Prozedur `Log()` schreibt einen Anwendertext in das Logbuch.

Der Aufruf dieser Prozedur ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten, "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Für das Argument `<label>` steht ein beliebiger Text, der nur in das Logbuch geschrieben wird. Der Text wird bei der Paketabarbeitung nicht angezeigt.

Beispiel

Wenn Sie die Logbuch-Einträge "gelb" unterlegen, wird die Lesbarkeit des Logbuchs verbessert.

```
Log("<span style='background-color:#FFFF99'>Meine Notiz im CMC-
Logbuch.</span>")
```

6.20.8 Logging

Logging (<switch>)

Die Prozedur `Logging()` schaltet die Protokollierung im Logbuch aus und ein.

Der Aufruf dieser Prozedur ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten, "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Für das Argument `<switch>` werden die Werte "**On**" zum Einschalten und "**Off**" zum Ausschalten verwendet.

Hinweis

Die Protokollierung wird am Ende des Skripts (Aktions-Skript/Auftrag) automatisch wieder auf "**On**" gesetzt.

Beispiel

```
Logging(On)
```

6.20.9 MathRound

MathRound(<value>, <precision>)

Mit Aufruf der Funktion `MathRound()` runden Sie Werte.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten, "Aktions-Skripten (Seite 355)" und "CMC-Skripten in Diff (Seite 146)" möglich.

Das Argument `<value>` bezeichnet den Bezeichner, dessen Wert gerundet werden soll.

Beispiele für Bezeichner:

- Up-Variablen
- Maschinendaten

- NC-Daten
- Antriebsdaten

Über das Argument <precision> geben Sie die Anzahl der Stellen an, auf die gerundet werden soll. Der gerundete Wert wird der angegebenen Variablen zugewiesen. Als Variablen sind alle Bezeichner zugelassen, deren Werte vom entsprechenden Ergebnisformat der Funktion sein dürfen, z. B. Up-Variablen, Maschinendaten, NC-Daten, Antriebsdaten.

Beispiel

```
MathRound(<value>, <precision>)
         Up.pVerst = mathround(0.12345, 3) -> 0.123
         Up.pVerst = mathround(p1460[0], 2) -> 0.62
```

6.20.10 Version

Version(<area>, "<app>")

Mit der Funktion Version() ermitteln Sie die Version einer installierten Applikation.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell in allen "Dialog-Skripten (Seite 240)", Skripten in Schritten und "Aktions-Skripten (Seite 355)" möglich, jedoch **nicht** in "CMC-Skripten in Diff".

Über das Argument <area> wird angegeben, aus welchem Steuerungsbereich die Version ermittelt werden soll. Mögliche Werte für <area> sind NCU oder PCU.

Beim Paketbereich PCU werden alle auf der PCU installierten SIEMENS-Applikationen ermittelt, die sich in der Registry der PCU unter dem Schlüssel "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Siemens\AUTSW" eingetragen haben.

Beim Paketbereich NCU/PPU werden die Versionen aus der Datei "/siemens/versions.xml" ermittelt.

Das Argument <app> gibt die Applikation an, deren Version abgefragt werden soll. Wenn die Version der angegebenen Applikation <app> nicht ermittelt wird, so gibt die Funktion den Wert "null" zurück. Somit wird auch auf das Nichtauffinden einer Version reagiert.

Für den Namen der Applikation <app> ist eine verkürzte eindeutige Angabe ausreichend, z. B.: "SINUMERIK CNC" anstatt "SINUMERIK CNC-SW 31-5".

Hinweis

Auf der Dialogseite "Versionsanzeige" werden alle gefundenen Applikationen angezeigt.

6.21 Aus Bibliothek

6.21.1 SINAMICS

6.21.1.1 Bibliothek SINAMICS

Funktion / Prozedur der Bibliothek "SINAMICS"

In der Bibliothek "SINAMICS" sind die Prozeduren `SinamicsTecActivate()` und `SinamicsTecDeactivate()` vorhanden. Die Prozeduren aktivieren bzw. deaktivieren technologische Funktionen im Antrieb.

6.21.1.2 SinamicsTecActivate

SinamicsTecActivate("<TECNAME>", <DoVar>)

Die Prozedur `SinamicsTecActivate()` aktiviert technologische Funktionen des Antriebs.

Zu Beginn des CMC-Pakets müssen die technologischen Funktionen auf der CF-Card vorhanden sein. Sie können die technologischen Funktionen auch über "Zusätzliche Software (*tgz)" im gleichen Paket installieren.

Die Prozedur sorgt dafür, dass der entsprechende Index der Parameter `r4956[x]` im Servo bzw. `r4993[x]` in der CU gesetzt wird.

Das Argument `<TECNAME>` muss den Namen der technologischen Funktion, entsprechend Parameter `p4955[x]` (OA DO-specific Indentifier), enthalten.

Das Argument `<DoVar>` beinhaltet den Pfad des DO, um der Prozedur bekanntzumachen, in welchem Drive Objekt die technologische Funktion zu aktivieren ist.

Die spezifischen Anwenderparameter der technologischen Funktionen müssen unabhängig durch Manipulationsaufträge gesetzt werden.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell möglich in allen:

- Dialog-Skripten
- Schritt-Skripten
- Aktions-Skripten
- Manipulationsaufträgen
- CMC-Skripten in Diff

Beispiele

Beispiel 1

Aktivieren der Funktion "Trace Buffer" in der CU Integrated mit absoluter Adressierung.

```
SinamicsTecActivate("TRCBUF", B3_S13_PS1)
```

Beispiel 2

Aktivieren der Funktion "Servo Coupling" in einem Servo mit variabler Adressierung.

```
SinamicsTecActivate("SERVCOUP", Up.AXSP1M_00)
```

6.21.1.3 SinamicsTecDeactivate

SinamicsTecDeactivate(“<TECNAME>”, <DoVar>)

Die Prozedur `SinamicsTecDeactivate()` deaktiviert technologische Funktionen des Antriebs.

Diese Prozedur funktioniert entsprechend zur Prozedur `SinamicsTecActivate()` im Sinne einer Deaktivierung der technologischen Funktionen.

6.21.2 Utilities

6.21.2.1 Bibliothek Utilities

Funktionen der Bibliothek "Utilities"

In der Bibliothek "Utilities" sind die Funktionen `IsBit()`, `SetBit()` und `ClrBit()` vorhanden. Mit diesen Funktionen können Sie einzelne Bits von beliebigen Variablen manipulieren bzw. abfragen.

6.21.2.2 IsBit

IsBit(<bit>,<value>)

Die Funktion `IsBit()` ermittelt, ob ein Bit gesetzt ist. Wenn das angegebene Bit gesetzt ist, liefert die Funktion den Rückgabewert "true" oder "false".

Der Aufruf der Funktion `IsBit()` ist prinzipiell möglich in allen:

- Dialog-Skripten
- Schritt-Skripten
- Aktions-Skripten
- Manipulationsaufträgen
- CMC-Skripten in Diff

Über das Argument `<bit>` geben Sie an, welches Bit Sie abfragen wollen. Die Bits eines Werts werden von rechts nach links beginnend mit Bit "0" gezählt.

Das Argument `<value>` bezeichnet den Bezeichner, in dessen Wert ein Bit abgefragt wird.

Bezeichner können z. B. sein:

- Up-Variablen
- Maschinendaten
- NC-Daten
- Antriebsdaten
- Anzeigedaten

Beispiel

```
Up.bit_is = isBit(20,$MN_USER_DATA_HEX[0])
```

6.21.2.3 SetBit

SetBit(<bit>,<value>)

Die Funktion `SetBit()` setzt ein Bit auf den Wert "1".

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell möglich in allen:

- Dialog-Skripten
- Schritt-Skripten
- Aktions-Skripten
- Manipulationsaufträgen
- CMC-Skripten in Diff

Über das Argument `<bit>` geben Sie an, welches Bit Sie setzen wollen. Die Bits eines Werts werden von rechts nach links beginnend mit Bit "0" gezählt.

Das Argument `<value>` bezeichnet den Bezeichner, in dessen Wert ein Bit gesetzt werden soll.

Bezeichner können z. B. sein:

- Up-Variablen
- Maschinendaten
- NC-Daten
- Antriebsdaten
- Anzeigedaten

Beispiel

```
$MN_USER_DATA_HEX[0] = SetBit(4,$MN_USER_DATA_HEX[0])
```

6.21.2.4 ClrBit

ClrBit(<bit>,<value>)

Die Funktion `ClrBit()` setzt ein Bit auf den Wert "0" zurück.

Der Aufruf dieser Funktion ist prinzipiell möglich in allen:

- Dialog-Skripten
- Schritt-Skripten
- Aktions-Skripten
- Manipulationsaufträgen
- CMC-Skripten in Diff

Über das Argument `<bit>` geben Sie an, welches Bit Sie zurücksetzen wollen. Die Bits eines Werts werden von rechts nach links beginnend mit Bit "0" gezählt.

Das Argument `<value>` bezeichnet den Bezeichner, in dessen Wert ein Bit zurückgesetzt werden soll.

Bezeichner können z. B.: sein:

- Up-Variablen
- Maschinendaten
- NC-Daten
- Antriebsdaten
- Anzeigedaten

Beispiel

```
$MN_USER_DATA_HEX[0] = ClrBit(10,$MN_USER_DATA_HEX[0])
```

Create MyConfig - Diff 7

7.1 Einleitung

Hinweis

Aufbau Dokumentation: Bedienhandbuch / Online-Hilfe

Der Abschnitt **Diff** ist inhaltlich in Bedienhandbuch und Online-Hilfe identisch.

Diff ist eine Software zum Anzeigen und Vergleichen von SINUMERIK-Archiven, Ordnern, allgemeinen und speziellen Dateien der SINUMERIK ONE-Steuerung.

Mit Diff können Sie SINUMERIK-Archive auch ändern und speichern.

Aus SINUMERIK-Archiven können selektierte Daten exportiert oder in SINUMERIK-Archive Daten importiert werden.

Diff besteht aus den folgenden 3 Komponenten:

- SINUMERIK-Archivvergleich (Seite 102) → Anzeige und Vergleich von NC-, Antriebs- oder Anzeigedaten aus SINUMERIK-Archiven oder Dateien.
- Ordnervergleich (Seite 149) → Anzeige und Vergleich von Ordnern, SINUMERIK-Archiven und Archiven im ZIP-, TGZ- und TAR-Format.
- Dateivergleich (Seite 173) → Anzeige und Vergleich von Dateien.

Die 3 Software-Komponenten von Diff sind innerhalb der Anwendung einzeln und beliebig oft aufrufbar und werden jeweils als Register angezeigt.

Die Software Diff können Sie sowohl zur Unterstützung der Projektierung von Paketen mit Expert als auch unabhängig von Expert, als Standard-Vergleichssoftware einsetzen.

In allen 3 Komponenten können Sie die geöffneten Archive, Ordner oder Dateien editieren.

Die mit Diff ermittelten Daten werden so bereitgestellt, dass Sie die Daten direkt in ein Projekt einbinden können.

Der Vorteil von Diff besteht im Besonderen darin, dass es in der Lage ist, SINUMERIK-Archive, spezielle SINUMERIK-Dateien und SINUMERIK-Datenstrukturen zu verarbeiten.

NC- und Antriebsdaten werden im SINUMERIK-Archivvergleich von Diff strukturiert dargestellt.

Hinweis

SINUMERIK ONE - Archive

In SINUMERIK ONE können Sie ARC- und DSF-Archive verwenden.

Hinweis

Darstellung der Nicht-Standard-Werte

Diff stellt in der aktuellen Version nur die Nicht-Standard-Werte aus dem eingelesenen Archiv dar.

Es ist allerdings möglich, das Maschinendatum aus einem anderen Archiv zu kopieren. Kopieren Sie dazu den Wert aus dem Archiv und fügen Sie den Wert in Diff im "Editiermodus" im Register "Selektiv" ein. Anschließend ändern Sie den Wert.

Eine Änderung der im Archiv befindlichen Maschinendaten ist somit möglich.

7.2 SINUMERIK-Archivvergleich

7.2.1 Allgemeine Informationen zum SINUMERIK-Archivvergleich

In einem SINUMERIK-Archivvergleich können beliebig viele Vergleichsobjekte, z. B. SINUMERIK-Archive oder Sub-Dateien, eingelesen, angezeigt und miteinander verglichen werden.

Der Vergleich erfolgt auf der Ebene von Daten.

Der SINUMERIK-Archivvergleich unterstützt den Vergleich folgender Objekte:

- SINUMERIK ONE-Archive im DSF-Format
- Antriebsarchive im ASCII- und ACX-Format
- NC-/Antriebs-/Anzeigedatendateien (INI, OPT, TEA...) im ASCII-Format
- Manipulationsaufträge eines CMC-Projekts (nur die Wertezuweisungen außerhalb von Script)
- Datenknoten innerhalb eines Vergleichsobjekts

Der SINUMERIK-Archivvergleich extrahiert aus SINUMERIK-Archiven die NC-, Antriebs- und Anzeigedaten und stellt diese Daten strukturiert dar.
Im Gegensatz zum Dateivergleich von INI-Dateien werden die NC-Daten nicht zeilenweise, sondern entsprechend ihrer Bezeichner verglichen. Bei mehrfach auftretenden gleichen Bezeichnern werden diese nur einmal angezeigt. Der Wert des zuletzt eingelesenen Bezeichners wird verwendet.

Der SINUMERIK-Archivvergleich kann zwischen verschiedenen zum Vergleich geöffneten Objekten, jedoch auch innerhalb eines Objekts (Selektiv) erfolgen.
Das Vergleichsergebnis wird strukturiert aufbereitet.
Aus den Vergleichsobjekten können Sie Daten in die Zwischenablage kopieren und in anderen Anwendungen (Expert, ...) verwenden.

Sie können Bezeichner entfernen bzw. einfügen, ebenso können Sie Werte von vorhandenen Bezeichnern für SINUMERIK-Archive ändern.

Diff ermöglicht ein geöffnetes SINUMERIK-Archiv mit veränderten Daten wieder als SINUMERIK-Archiv zu speichern.

Hinweis

Diff zeigt im SINUMERIK-Archivvergleich immer alle im Vergleichsobjekt enthaltenen Daten an, wenn in der Vergleichskonfiguration keine Einstellungen zum Ausschluss von Daten (Expertenliste oder Filter) zur Anwendung kommen.

Bei den Antriebsdaten des SINAMICS gibt es Parameter (r bzw. p) die online auf dem HMI angezeigt werden, jedoch nicht Bestandteil eines Archivs sind und somit von Diff nicht angezeigt werden können.

7.2.2 Überblick Oberfläche

7.2.2.1 Hauptmenüs

Die Hauptmenüs in Diff sind einheitlich. Die Untermenüs sind dynamisch an die jeweilige Komponente "SINUMERIK-Archivvergleich", "Ordnervergleich" bzw. "Dateivergleich" angepasst.

Folgende Haupt- und Untermenüs sind im SINUMERIK-Archivvergleich verfügbar:

Tabelle 7-1 Diff - SINUMERIK-Archivvergleich - Hauptmenü Datei

Datei			
	SINUMERIK-Archivvergleich...		Öffnet einen neuen SINUMERIK-Archivvergleich.
	Ordnervergleich...		Öffnet einen neuen Ordnervergleich.
	Dateivergleich...		Öffnet einen neuen Dateivergleich.
	Öffnen...	<Strg+O>	Ein bereits vorhandenes Archiv wird geöffnet.
	Speichern	<Strg+S>	Speichert ein Archiv.
	Speichern unter...		Speichert ein Archiv unter einem anderen Namen bzw. Ort.
	Schließen		Schließt ein Archiv bzw. eine Datei.
	Archiv aus Steuerung		Ein Archiv wird aus der Steuerung erstellt.
	Laden in Steuerung		Ein Archiv wird in die Steuerung geladen.
	Beenden	<Alt+F4>	Beendet das Programm Diff vollständig.

Hinweis

Archiv aus Steuerung / Laden in Steuerung

Um ein Archiv aus der Steuerung zu erstellen oder ein Archiv in die Steuerung einzulesen, werden Sie über den Dialog "Benutzer setzen" aufgefordert ein Kennwort für die "NC-Zugriffsstufe Hersteller" zu setzen.

Wenn das Passwort einmal eingegeben und das Optionskästchen "Passwort speichern" angewählt wurde, wird das Passwort im Windows Passwort-Tresor gespeichert.

Daher brauchen Sie bei späteren Aktionen kein Passwort mehr anzugeben.

Hier finden Sie den Ablageort Ihres Passworts:

Windows 10: "Systemsteuerung" ⇒ "Benutzerkonten" ⇒ "Anmeldeinformationsverwaltung" ⇒ "Windows-Anmeldeinformationen" ⇒ "Generische Anmeldeinformation"

Tabelle 7-2 Diff - SINUMERIK-Archivvergleich - Hauptmenü Bearbeiten

Bearbeiten			
	Ausschneiden	<Strg+X>	Entfernt die aktuell ausgewählten Objekte und kopiert sie in die Zwischenablage.
	Kopieren	<Strg+C>	Kopiert die aktuell ausgewählten Objekte in die Zwischenablage.
	Einfügen	<Strg+V>	Fügt die Objekte aus Zwischenablage an gewählter Stelle ein.
	Löschen	<Entf>	Löscht die aktuell ausgewählten Objekte.
	Alles markieren	<Strg+A>	Markiert alle Zeilen eines Ordners oder Datenknotens.
	Ändern	<F2>	Wenn der Editiermodus aktiviert ist und Editieren an dieser Stelle erlaubt ist, können Sie den Wert einer Zeile ändern.
	Editiermodus	<Strg+E>	Den Editiermodus können Sie ein- und ausschalten.
	Gehe zum nächsten Unterschied	<Strg+N>	Sie können die Unterschiede in Richtung vorwärts bzw. rückwärts anzeigen lassen.
	Gehe zum vorherigen Unterschied	<Strg+B>	

Tabelle 7-3 Diff - SINUMERIK-Archivvergleich - Hauptmenü Ansicht

Ansicht			
≠	Differente	<Strg+Umschalt+D>	Die Anzeige der ungleichen Anteile des Vergleichsergebnisses können Sie aktivieren bzw. deaktivieren.
=	Gleiche	<Strg+Umschalt+E>	Die Anzeige der gleichen Anteile des Vergleichsergebnisses können Sie aktivieren bzw. deaktivieren.
	Nicht in allen Vergleichsobjekten vorhanden	<Strg+Umschalt+S>	Die Anzeige der nicht in allen Vergleichsobjekten vorhandenen Anteile des Vergleichsergebnisses können Sie aktivieren bzw. deaktivieren.
	Nur geänderte		Über das Symbol "Nur geänderte" reduzieren Sie die Anzeige auf die Darstellung der geänderten Werte.
	Symbolleisten	Standard Suche	Die Standard-Symbolleiste können Sie ebenso wie die Suche aus- und einblenden. Voreingestellt sind die Anzeigen aktiviert.

Tabelle 7-4 Diff - SINUMERIK-Archivvergleich - Hauptmenü Vergleich

Vergleich				
	Aktualisieren	<Strg+D>	Vergleich aktualisieren Das Symbol "Vergleich aktualisieren" wird immer dann farbig angezeigt, wenn das angezeigte Vergleichsergebnis nicht aktuell ist. Starten Sie die Aktualisierung des Vergleichs neu, um ein aktuelles Vergleichsergebnis zu erhalten.	
	HTML-Protokoll		HTML-Protokoll	Über das Symbol für HTML-Protokoll wird das Vergleichsergebnis des in der Datenstruktur markierten Knotens im Standard-Browser (Internet Explorer) dargestellt. Das Ergebnis können Sie wahlweise als HTML- oder XML-Protokoll speichern.
			HTML-Protokoll Datenfelder wie Anzeige	
			XML-Protokoll	
			XML-Protokoll Datenfelder wie Anzeige	

<table>
<tr><td colspan="5">Vergleich</td></tr>
<tr><td rowspan="9"></td><td>Konfiguration bearbeiten...</td><td><Strg+M></td><td colspan="2">Über das Symbol "Konfiguration bearbeiten..." können Sie eine Vergleichskonfiguration verändern bzw. eine andere Vergleichskonfiguration wählen.
Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration (SINUMERIK-Archivvergleich) (Seite 121)".</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="8">Konfigurationsauswahl</td><td>Standard</td><td rowspan="8">Ermöglicht die direkte Umschaltung der Vergleichskonfiguration ohne Dialog.</td></tr>
<tr><td>AFE (DO-Type 10)</td></tr>
<tr><td>SINAMICS_CX32 (DO-Type 4)</td></tr>
<tr><td>SERVO (DO-Type 11)</td></tr>
<tr><td>SINAMICS_I (DO-Type 3)</td></tr>
<tr><td>CU320 (DO-Type 1)</td></tr>
<tr><td>SIC (DO-Type 20)</td></tr>
<tr><td>BIC (DO-Type 30)</td></tr>
</table>

Tabelle 7-5 Diff - SINUMERIK-Archivvergleich - Hauptmenü Extras

Extras			
	Optionen...	Der Dialog "Optionen" mit den nachfolgend beschriebenen Registern wird geöffnet. Sie können Optionen zur Darstellung/Ausführung der Komponenten von Diff aktivieren bzw. deaktivieren. In der **Voreinstellung** sind alle Optionen **aktiviert**. Benutzerdefiniert können Sie ebenfalls die Farbgebung und die Spracheinstellung von Diff ändern.	
		Allgemein	Folgende Einstellungen können Sie deaktivieren bzw. wieder aktivieren: • Bei Änderung der Vergleichskonfiguration Objekte automatisch neu vergleichen • Schnellstart beim Start von Diff anzeigen
		Ordnervergleich	**Automatische Auswahl der Vergleichskonfiguration** Folgende Einstellungen können Sie deaktivieren bzw. wieder aktivieren: • Auswahl der Konfiguration "SINUMERIK-Archive" beim Vergleich von SINUMERIK-Archiven • Meldung bei automatischem Wechsel der Konfiguration
		Dateivergleich	**Automatische Auswahl der Vergleichskonfiguration** Folgende Einstellungen können Sie deaktivieren bzw. wieder aktivieren: • Erkennen von Dateityp und Auswahl der Konfiguration • Meldung bei automatischem Wechsel der Konfiguration **Konfiguration Dateierkennung...** Diese Schaltfläche öffnet den Dialog "Konfiguration - Dateierkennung". Nähere Informationen finden Sie Abschnitt "Konfiguration der automatischen Dateierkennung (Seite 192)".
		SINUMERIK-Archivvergleich	**Parameter** Folgende Einstellung können Sie deaktivieren bzw. wieder aktivieren: • Mit Parameterkurznamen anzeigen, kopieren und exportieren

Extras			
		Farben	Die Farbeinstellung zur farblichen Zeilen- und Wertekennzeichnung können Sie anwenderdefiniert ändern. Eine Änderung der Spracheinstellung bietet sich z. B. bei einer Rot-Grün-Sehschwäche des Bedieners an. Die Standardeinstellung stellen Sie wie folgt wieder her: • Ungleiche - Red • Gleiche - Black • Rechts - Blue • Links - LimeGreen • Nicht in allen Vergleichsobjekten vorhanden - DarkGrey
		Sprache	Sprachumschaltung der Diff-Oberfläche. Verfügbare Sprachen sind: • Deutsch • Englisch Die geänderte Sprachumschaltung wird nach dem nächsten Neustart der Software aktiviert.

Extras			
	Datenvergleich	Konfiguration Datenvergleich...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - NC-Datenvergleich" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration - NC-Datenvergleich (Seite 121)".
		Konfiguration Datenauftrag...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Datenauftrag" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration von Datenaufträgen (Seite 135)".
	Ordnervergleich	Konfiguration Ordnervergleich	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Ordnervergleich" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration - Ordnervergleich (Seite 166)".
	Dateivergleich	Konfiguration Dateivergleich...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Dateivergleich" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration - Dateivergleich (Seite 186)".
		Konfiguration Dateierkennung...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Dateierkennung" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration der automatischen Dateierkennung (Seite 192)".
	Konfigurationen exportieren...		Im Dialog "Konfigurationen exportieren" können Sie die folgenden Konfigurationstypen und dazugehörige Dateien wählen: • Archiv-/Ordnervergleichskonfigurationen • Dateivergleichskonfigurationen • Datenvergleichskonfigurationen • Dateierkennungskonfigurationen • Datenaufträge Nur die ausgewählten Konfigurationen werden exportiert.
	Konfigurationen importieren...		Konfigurationen werden über Pfadauswahl importiert.

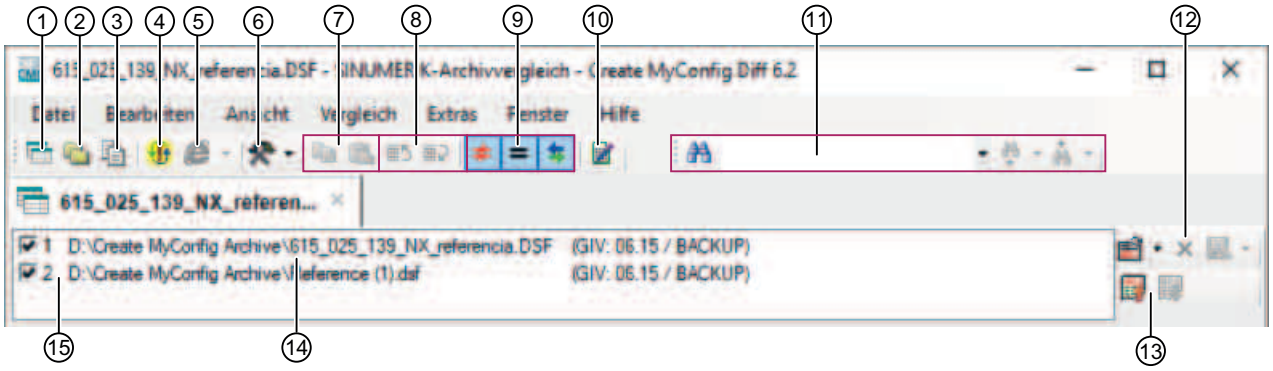
Tabelle 7-6 Diff - SINUMERIK-Archivvergleich - Hauptmenü Fenster

Fenster		
	Neue horizontale Registergruppe	Anzeige der selektierten Komponente in neuer horizontaler Registergruppe.
	Neue vertikale Registergruppe	Anzeige der selektierten Komponente in neuer vertikaler Registergruppe.
	In vorherige Registergruppe verschieben	Verschieben der selektierten Komponente in vorherige Registergruppe.
	In nächste Registergruppe verschieben	Verschieben der selektierten Komponente in nächste Registergruppe.
...	...	Anzeige abhängig von geöffneten Fenstern. Die Fenster werden mit Symbol für die entsprechende Komponente und Archiv-Bezeichnung angezeigt.

Tabelle 7-7 Diff - SINUMERIK-Archivvergleich - Hauptmenü Hilfe

Hilfe			
	Inhalt...	<F1>	Anzeige der Online-Hilfe des Programms **Diff**, die identisch mit dem gleichnamigen Abschnitt im Bedienhandbuch SINUMERIK Create MyConfig - Diff, Expert, Topo ist.
	Schnellstart anzeigen...		Über das Fenster "Schnellstart" können Sie mit einem Klick ein SINUMERIK-Archivvergleich, Ordnervergleich, Dateivergleich oder die Online-Hilfe öffnen.
	Info...		Enthält Informationen zur Version und Copyright zu Create MyConfig Diff.

7.2.2.2 SINUMERIK-Archivvergleich - Funktionsleiste



① Neuer SINUMERIK-Archivvergleich
② Neuer Ordnervergleich
③ Neuer Dateivergleich
④ Vergleich aktualisieren
⑤ HTML-/XML-Protokoll anzeigen/speichern
⑥ Vergleichskonfiguration
⑦ Kopieren / Einfügen
⑧ Gehe zum vorherigen / nächsten Unterschied
⑨ Differente / Gleiche / Nicht in allen Vergleichsobjekten vorhanden
⑩ Nur geänderte
⑪ Suchfunktionen
⑫ Archiv oder Datei für SINUMERIK-Archivvergleich wählen / Archiv oder Datei schließen / Speichern unter
⑬ Archiv aus Steuerung erstellen / in Steuerung einlesen
⑭ Liste der geöffneten Vergleichsobjekte
⑮ Über Registerkarte zwischen geöffneten Vergleichen umschalten

Bild 7-1 SINUMERIK-Archivvergleich - Funktionsleiste

Beschreibung Schaltflächen/Felder der Funktionsleiste

Nachfolgend werden die Schaltflächen der Funktionsleiste näher beschrieben.

① SINUMERIK-Archivvergleich

Aufruf eines neuen SINUMERIK-Archivvergleichs.

② Neuer Ordnervergleich

Aufruf eines neuen Ordnervergleichs.

③ Neuer Dateivergleich

Aufruf eines neuen Dateivergleichs.

④ **Vergleich aktualisieren**

Wenn das angezeigte Vergleichsergebnis nicht aktuell ist, wird die Schaltfläche "Vergleich aktualisieren" farbig dargestellt. Damit werden Sie aufgefordert, den Vergleich über diese Schaltfläche neu zu starten.

Hinweis

In Abhängigkeit der Vergleichssituation wird der Vergleich teilweise von Diff auch automatisch gestartet.

⑤ **HTML-/XML-Protokoll anzeigen/speichern**

Über diese Schaltfläche wird das Vergleichsergebnis des in der Datenstruktur markierten Knotens im Standard-Browser (Internet Explorer) dargestellt.

Weitere Informationen finden Sie auch im Abschnitt "SINUMERIK-Archivvergleich - Übersicht Fenster (Seite 114)", Positionsnummern ① und ②.

Das Ergebnis können Sie wahlweise als HTML- oder XML-Protokoll speichern.

Dabei kann die Ausgabe komplett mit ausgeklappten Feldern, oder so wie in der Anzeige dargestellt, erfolgen.

⑥ **Vergleichskonfiguration**

Über diese Schaltfläche können Sie eine Vergleichskonfiguration verändern bzw. eine andere Vergleichskonfiguration anwählen.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration (Seite 121)".

⑦ **Kopieren / Einfügen**

Schaltflächen zum Kopieren und Einfügen (Selektivmodus) von markierten Werten eines oder mehrerer Vergleichsobjekte.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Kopieren/Exportieren von Daten aus dem SINUMERIK-Archivvergleich (Seite 128)".

⑧ **Gehe zum vorherigen bzw. nächsten Unterschied**

Sie können die Unterschiede in Richtung vorwärts bzw. rückwärts anzeigen lassen.

⑨ **Differente / Gleiche / Nicht in allen Vergleichsobjekten vorhanden**

Über diese Schaltflächen können Sie ein- bzw. ausblenden:

- Gleiche oder ungleiche Anteile des Vergleichsergebnisses
- Die nicht in allen Vergleichsobjekten vorhandenen Anteile

⑩ **Nur geänderte**

Über das Aktivieren dieser Schaltfläche können Sie die Anzeige auf die alleinige Darstellung der geänderten Werte reduzieren. Diese Anwahl wirkt zusätzlich zu der über die Schaltflächengruppe ⑨ und die Vergleichskonfiguration definierten Anzeigeeinschränkungen.

⑪ Suchfunktionen

In dieser Gruppe befinden sich:

- Eine Schaltfläche zum Aufruf eines Dialogs, in welchem Sie die Suchoptionen festlegen
- Ein Eingabefeld zum Suchen von Zeichenketten im ausgewählten Knoten
- Schaltflächen zur Suche aufwärts und abwärts


Suche abwärts


Suche aufwärts

⑫ Auswahl der Vergleichsobjekte


Archiv oder Datei für SINUMERIK-Archivvergleich wählen

Zuletzt geöffnete Archive bzw. Dateien werden aufgelistet


Archiv oder Datei schließen

Schaltfläche zum Speichern eines Archivs

Speichern unter

⑬ Online-Archiv aus Steuerung erstellen / in Steuerung einlesen


Archiv aus Steuerung erstellen


Archiv in Steuerung einlesen

Hinweis

Benutzer setzen

Um ein Archiv aus der Steuerung zu erstellen oder ein Archiv in die Steuerung einzulesen, öffnet sich das Fenster "Archivtransfer" über das Sie sich verbinden.

In einem Dialog "Benutzer setzen" werden Sie aufgefordert, Ihren Nutzeraccount einzugeben.

Im anschließend geöffneten Fenster "Kennwort setzen" geben Sie Ihr Passwort ein.

Wenn das Passwort einmal eingegeben und das Optionskästchen "Passwort speichern" angewählt wurde, wird das Passwort im Windows Passwort-Tresor gespeichert.

Daher brauchen Sie bei späteren Aktionen kein Passwort mehr anzugeben.

Hier finden Sie den Ablageort Ihres Passworts:

Windows 10: "Systemsteuerung" ⇒ "Benutzerkonten" ⇒ "Anmeldeinformationsverwaltung" ⇒ "Windows-Anmeldeinformationen" ⇒ "Generische Anmeldeinformationen"

⑭ **Liste der geöffneten Vergleichsobjekte**

Sie können beliebig viele Objekte zum Vergleich öffnen.

Die Zahl am Zeilenanfang dient zur Identifikation des Vergleichsobjekts, z. B. in der Spaltenüberschrift.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "SINUMERIK-Archivvergleich - Übersicht Fenster (Seite 114)", unter Positionsnummer ⑧.

Hinweis

Geänderte ungespeicherte Archive sind in der Liste ⑪ mit einem Stern "*" versehen.

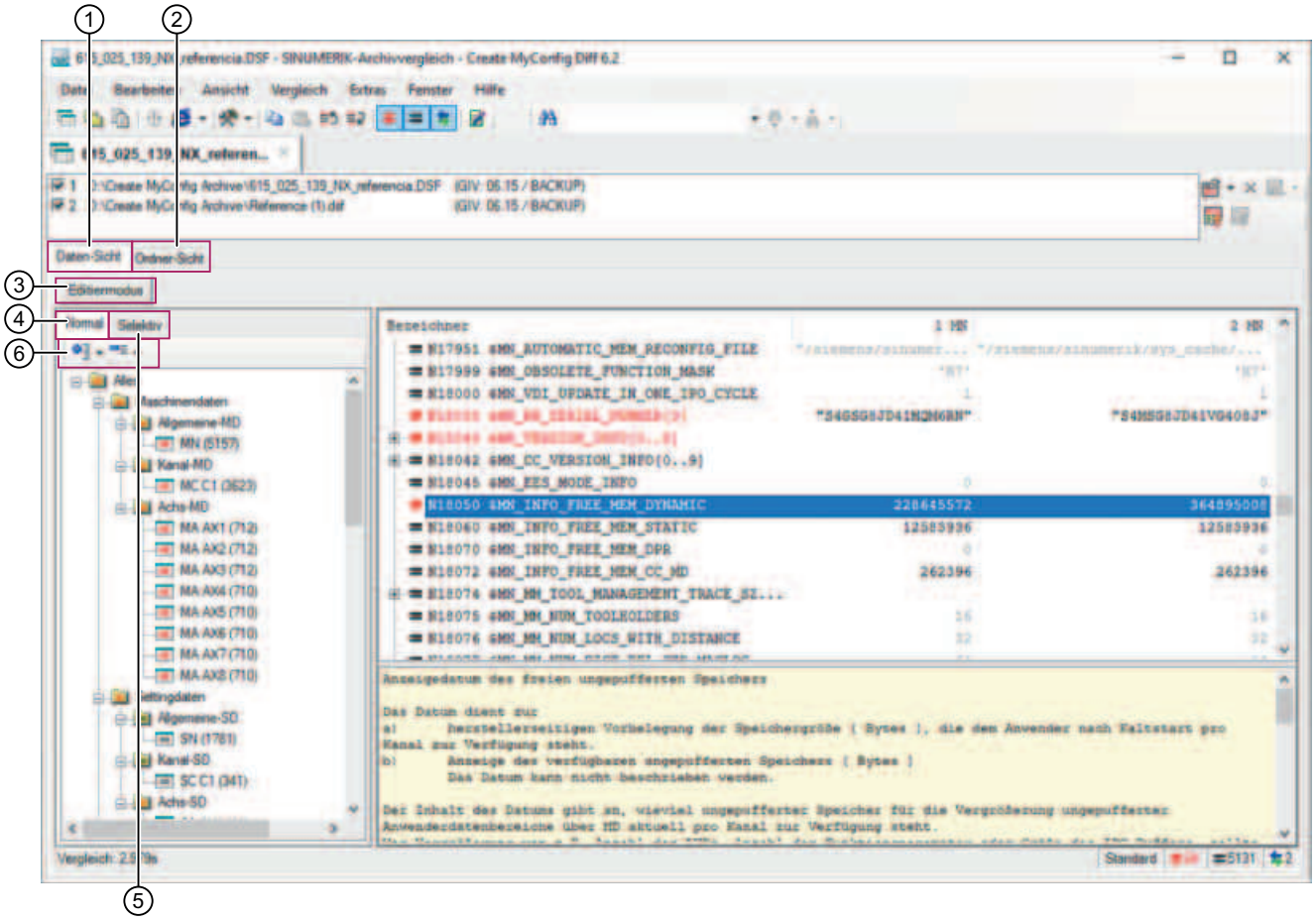
⑮ **Zwischen geöffneten Vergleichen umschalten**

Über die Register können Sie zwischen den geöffneten Vergleichen umschalten, entweder über Mausklick oder über gleichzeitiges Drücken von "Strg" und "Tab".

7.2.2.3 SINUMERIK-Archivvergleich - Übersicht Fenster

Nachfolgend erhalten Sie eine Übersicht zu den verschiedenen Darstellungen und Funktionalitäten im Fenster "SINUMERIK-Archivvergleich".

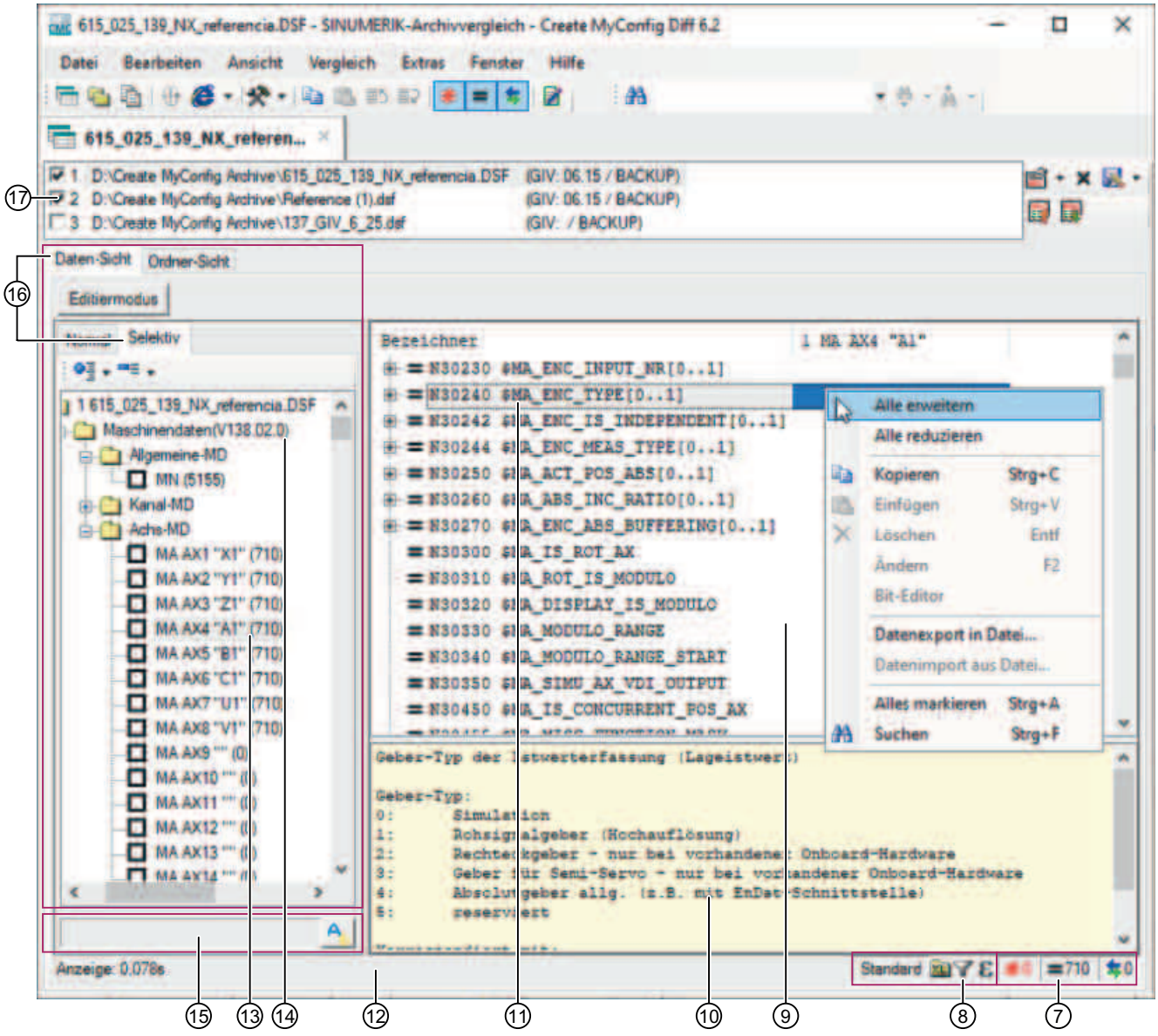
Register Daten-Sicht - Register Normal



① Register "Daten-Sicht"
② Register "Ordner-Sicht"
③ Editiermodus
④ Register "Normal"
⑤ Register "Selektiv"
⑥ Selektion erweitern / Selektion reduzieren

Bild 7-2 SINUMERIK-Archivvergleich - Register "Daten-Sicht" - Register "Normal"

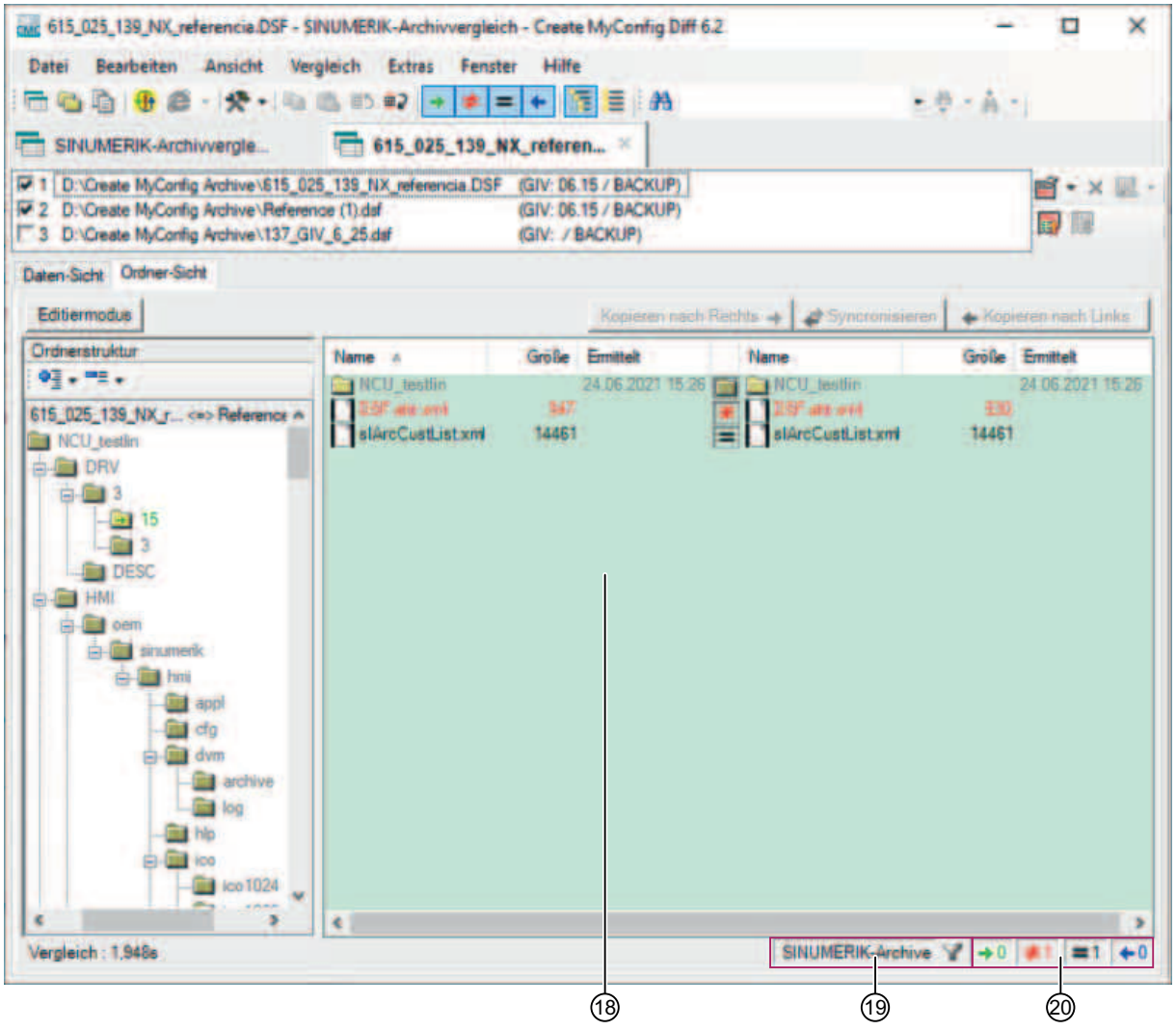
Register Daten-Sicht - Register Selektiv



⑦ Anzeige Ergebnis: Differente / Gleiche / Nicht in allen Vergleichsobjekten vorhanden
⑧ Konfiguration, Expertenliste, Filter, Wertevergleich
⑨ Kontextmenü
⑩ Anzeige Kurzbeschreibung zu markierten Parameter
⑪ Ergebnis aus Register "Normal" / Register "Selektiv"
⑫ Statusleiste
⑬ Datenendknoten-Kurzbezeichnung
⑭ Versions-Anzeige des Steuerungsbereichs (hier NC)
⑮ Achs-Antriebszuordnung

⑯ Darstellung Register "Daten-Sicht" > Register "Selektiv"
⑰ Anzeigebereich Archive
Bild 7-3 Diff - Register "Daten-Sicht" - Register "Selektiv"

Register Ordner-Sicht



⑱ Anzeigebereich Ordnervergleich
⑲ Anzeige Konfiguration und Filter
⑳ Anzeige Vergleichsergebnisse: Nur links vorhanden / Differente / Gleiche / Nur rechts vorhanden
Bild 7-4 Diff - Register "Ordner-Sicht"

Beschreibung der Bereiche/Funktionalitäten im Fenster SINUMERIK-Archivvergleich

Nachfolgenden werden die einzelnen Funktionalitäten des SINUMERIK-Archivvergleichs näher beschrieben:

① Register Daten-Sicht

Im Register "Daten-Sicht" können Sie die Daten in 2 verschiedenen Ansichten anzeigen, im Normal- bzw. Selektiv-Modus. Dazu schalten Sie zwischen den 2 Registern "Normal" und "Selektiv" um.

Ein geöffnetes Archiv können Sie durch Umschalten des Registers von "Daten-Sicht" auf "Ordner-Sicht" einstellen. Daher brauchen Sie keinen Ordnervergleich zusätzlich öffnen.

② Register Ordner-Sicht

In der "Ordner-Sicht" wird die Ordnerstruktur eines Archivs dargestellt. Die Darstellung und Funktionalität der Ordner-Sicht entspricht der des "Ordnervergleichs (Seite 149)".

Ein geöffnetes Archiv können Sie durch Umschalten des Registers von "Ordner-Sicht" auf "Daten-Sicht" einstellen.

③ Schaltfläche Editiermodus

Der Editiermodus wird durch klicken auf die Schaltfläche aktiviert bzw. deaktiviert. Nur im aktivierten Editiermodus können Sie in den Registern "Daten-Sicht" bzw. "Ordner-Sicht" ändern, löschen bzw. Werte oder Bezeichner hinzufügen. Zum Umschalten zwischen diesen Registern müssen Sie den Editiermodus deaktivieren.

Hinweis

Die NC Root-Dateien "*.ini" und die Antriebsdateien "*.tea" können nicht editiert werden.

④ Register Normal

In diesem Bereich werden die Datenknoten der Vergleichsobjekte in einer Baumstruktur im Vergleichsmodus "Normal" dargestellt.

Im Vergleichsmodus "Normal" werden die Datenstrukturen aller Vergleichsobjekte (Archive, Dateien) übereinandergelegt und das Vergleichsergebnis über spezielle Knotensymbole visualisiert.

Zum Beispiel werden die NC-Daten der Achse 1 (AX1) immer mit den Daten der Achse 1 oder die Daten des Drive Objekts 2 (DO2) mit den Daten des Drive Objekts 2 eines anderen Archivs verglichen.

Die Datenstruktur wird aus allen Datenendknoten der am Vergleich beteiligten Vergleichsobjekte gebildet.

In diesem Modus werden die Endknoten aller Vergleichsobjekte miteinander verglichen, die sich innerhalb des markierten Ordners befinden.

Tabelle 7-8 Bedeutung der Symbole

	Das Gleichheitszeichen im Bereichsknoten weist auf Datengleichheit der Vergleichsobjekte unterhalb dieses Bereichsknotens hin.
	Das Ungleichheitszeichen im Bereichsknoten weist darauf hin, dass nicht alle Daten der Vergleichsobjekte unterhalb dieses Bereichsknotens gleich sind.

- Das Gleichheitszeichen im Endknoten weist auf Datengleichheit der Vergleichsobjekte innerhalb des Endknotens hin.
- Das Ungleichheitszeichen im Endknoten weist darauf hin, dass nicht alle Daten der Vergleichsobjekte innerhalb des Endknotens gleich sind.

Die hinter einem Datenknoten in Klammern angegebenen Werte geben an, wie viele Bezeichner eines Knotens angezeigt werden und wie viele Bezeichner in einem Knoten vorhanden sind.

Beispiele:

Tabelle 7-9 Anzeige Knoten / Bezeichner

MN (1173)	Dieser Knoten enthält 1173 Bezeichner, die alle angezeigt werden.
MN (1086/1173)	Dieser Knoten zeigt 1086 von insgesamt 1173 Bezeichnern an. Bedingt durch die Expertenliste oder den Filter werden weniger Bezeichner angezeigt, als vorhanden sind.

⑤ Register Selektiv

In diesem Bereich werden die Datenknoten der Vergleichsobjekte in einer Baumstruktur im Vergleichsmodus "Selektiv" dargestellt.

Im Vergleichsmodus "Selektiv" werden die Datenstrukturen aller Vergleichsobjekte wie Archive und Dateien untereinandergelegt. Für jedes Vergleichsobjekt wird somit die Struktur separat aufgebaut.

Im Gegensatz zum Vergleichsmodus "Normal" können Sie im Vergleichsmodus "Selektiv" alle Datenendknoten gleichen Typs beliebig miteinander vergleichen.

Die Daten, die Sie miteinander vergleichen wollen, markieren Sie über die Aktivierung der Endknoten.

⑥ Schaltflächen Selektion erweitern / Selektion reduzieren

Sektion erweitern / Alle erweitern: Sie können entweder einen ausgewählten Ordner oder die gesamte **Daten-Sicht** mit allen Unterordnern und Knoten in der Baumstruktur anzeigen lassen.

Sektion reduzieren / **Alle reduzieren**: Sie können entweder einen ausgewählten Ordner oder die gesamte **Daten-Sicht** auf den Hauptordner reduzieren. Somit sind alle Unterordner und Knoten nicht mehr sichtbar.

⑥ Anzeige Ergebnis: Differente / Gleiche / Nicht in allen Vergleichsobjekten vorhanden

Diese Werte geben Auskunft, wie viele Bezeichner im Vergleichsergebnis ungleiche (rot) und gleiche (schwarz) Werte haben bzw. welche Werte nicht in allen Vergleichsobjekten vorhanden sind (Pfeile blau/grün).

⑦ Konfigurationen Expertenliste und Filter

Wenn in der Vergleichskonfiguration die Funktionen "Expertenliste" und "Filter" wirksam sind, werden die jeweiligen Symbole dazu angezeigt.

Über Doppelklick auf die Symbole wird die Expertenliste bzw. der Filter in der Vergleichskonfiguration geöffnet.

Hinweis

Durch "Expertenliste" und "Filter" können Sie nicht relevante Bezeichner vom Vergleich ausschließen, sodass diese nicht mehr dargestellt werden.

⑧ Anzeige der Vergleichskonfiguration

In diesem Feld wird angezeigt, welche Vergleichskonfiguration im aktuellen Vergleich verwendet wird.

Über Doppelklick wird die Vergleichskonfiguration geöffnet.

⑩ Anzeige Kurzbeschreibung zu markierten Parameter

Im gelb hinterlegten Textbereich wird eine Kurzbeschreibung zu markierten Parameter angezeigt.

⑪ Ergebnis aus Register Normal / Register Selektiv

Die Daten der im Bereich ④ und ⑤ gewählten Knoten werden in diesem Bereich der Oberfläche tabellarisch aufbereitet.

In der ganz linken Spalte werden die Bezeichner und in allen weiteren Spalten die zugehörigen Werte der einzelnen Vergleichsobjekte (Archive, Knoten) gelistet.

Das Vergleichsergebnis wird zur besseren Interpretation farblich dargestellt:

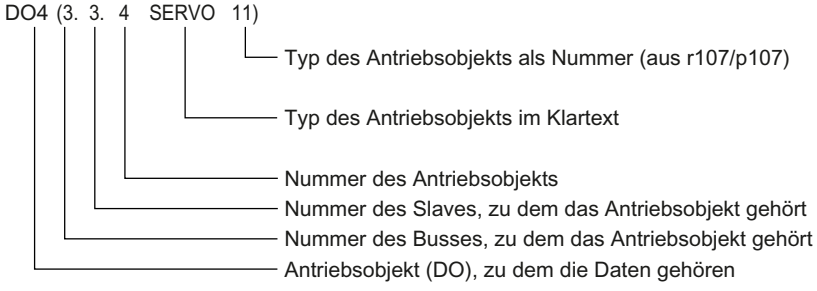
- **Schwarz** dargestellte Bezeichner zeigen an, dass alle Werte der Vergleichsobjekte bei diesem Bezeichner gleich sind.
- **Rot** dargestellte Bezeichner zeigen an, dass nicht alle Werte der Vergleichsobjekte bei diesem Bezeichner gleich sind.
- **Blau** dargestellte Werte sind Werte, die im Modus "Selektiv" vom Anwender geändert wurden.

Die in der Spaltenüberschrift der Werte vorangestellte Ziffer benennt das Vergleichsobjekt (Archiv, Datei), zu dem diese Werte gehören.

⑬ Datenendknoten-Kurzbezeichnung

Die Datenendknoten haben eine Kurzbezeichnung, die den Datenbereich benennt, aus dem die Daten stammen.

Bei den SINAMICS-Daten sind in der Knotenbezeichnung folgende Informationen enthalten:



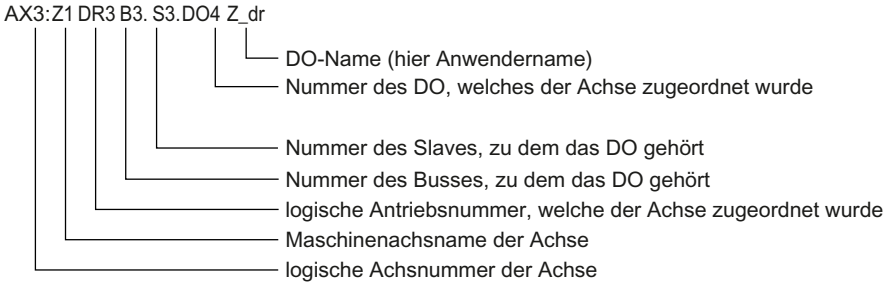
⑭ **Versionen-Anzeige**

Hinter den Knotenbezeichnern "Maschinendaten" und "SINAMICS" wird die NC- und SINAMICS-Version angezeigt, aus der die Daten stammen.

⑮ **Achs-Antriebszuordnung**

Anzeige der Achs-Antriebszuordnung eines markierten Antriebsobjekts bzw. einer markierten Achse.

Beispiel



Diese Information wird **nur** bei den Archiven vollständig angezeigt, die sowohl NC-Daten als auch Antriebsdaten enthalten.

7.2.3 Konfiguration

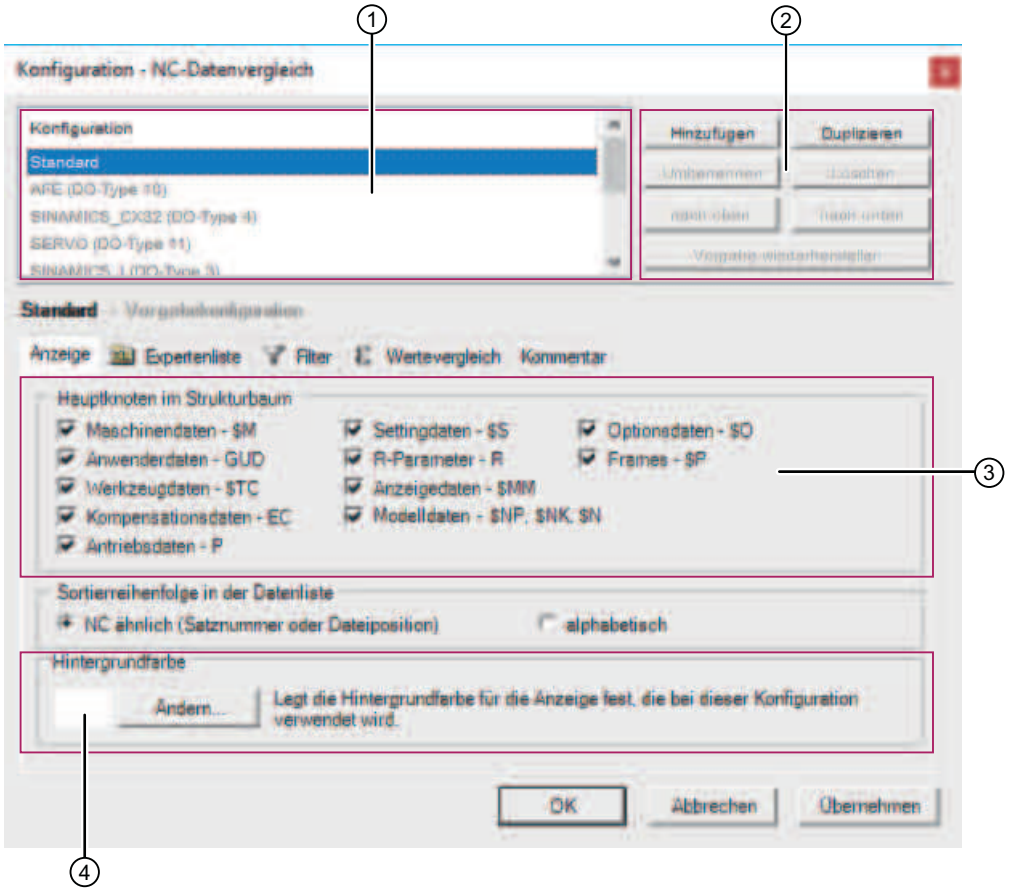
SINUMERIK-Archivvergleich

Den Dialog zur Konfiguration des SINUMERIK-Archivvergleichs rufen Sie über die Schaltfläche "Vergleichskonfiguration" auf. Im Dialog "Konfiguration - NC-Datenvergleich" verwalten Sie die verschiedenen Vergleichskonfigurationen. In diesem Dialog können Sie Vergleichskonfigurationen anlegen, bearbeiten, löschen, usw.

In einer Vergleichskonfiguration werden alle Kriterien festgelegt, die bei einem SINUMERIK-Archivvergleich berücksichtigt werden sollen.

Um anderen Anwendern Konfigurationen zur Verfügung zu stellen, können Sie Konfigurationen exportieren bzw. importieren.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Exportieren und Importieren von Konfigurationen (Seite 195)".



① Auflistung der vorhandenen Vergleichskonfigurationen
② Schaltflächen zur Verwaltung der Konfigurationen
③ Hauptknoten im Strukturbaum
④ Hintergrundfarbe

Bild 7-5 Konfiguration - NC-Datenvergleich - Register "Anzeige"

① Auflistung der vorhandenen Vergleichskonfigurationen

In diesem Bereich des Dialogs "Konfiguration - NC-Datenvergleich" sind die vorhandenen Vergleichskonfigurationen gelistet. Über einen Klick wählen Sie die gewünschte Vergleichskonfiguration aus.

Grau dargestellten Konfigurationen sind Vorgabekonfigurationen, die Sie verändern, aber nicht löschen können und die Sie jederzeit wieder herstellen können.

② Schaltflächen zur Verwaltung der Konfigurationen

Über diese Schaltflächen verwalten Sie die Konfigurationen.

Durch "Hinzufügen" wird eine neue Konfiguration erstellt, die Sie anpassen können.

Über "Duplizieren" erstellen Sie eine Kopie der gewählten Vergleichskonfiguration.

Mit "Vorgabe wiederherstellen" werden Änderungen an den vorgegebenen Vergleichskonfigurationen wieder rückgängig gemacht.

Hinweis

Wenn eine Vorgabekonfiguration markiert ist, deren Inhalt nicht mehr der Standardvorgabe entspricht, wird die Schaltfläche "Vorgabe wiederherstellen" aktiv.

Somit können Sie diese Schaltfläche neben dem Wiederherstellen der Standardvorgabe, auch zum Prüfen auf Inhaltsidentität mit der Standardvorgabe nutzen.

③ **Hauptknoten im Strukturbaum**

In diesem Bereich des Dialogs hinterlegen Sie die zur gewählten Konfiguration gehörenden Eigenschaften wie Anzeigekriterien, Filterkriterien und einen Kommentar.

④ **Hintergrundfarbe**

Um optisch die Anwahl bestimmter Vergleichskonfigurationen für den Bediener sofort erkennbar zu gestalten, können Sie für das Datenfeld für jede Vergleichskonfiguration eine eigene Hintergrundfarbe definieren.

Register Anzeige

Im Register "Anzeige" legen Sie fest, welche Hauptknoten im Datenstrukturbaum angezeigt werden, sofern für diesen Hauptknoten Daten im Vergleichsobjekt (Archiv bzw. Datei) vorhanden sind.

Weiterhin können Sie definieren, ob die Daten in NC-ähnlicher oder alphabetischer Reihenfolge in der Datenliste sortiert werden.

Register Expertenliste

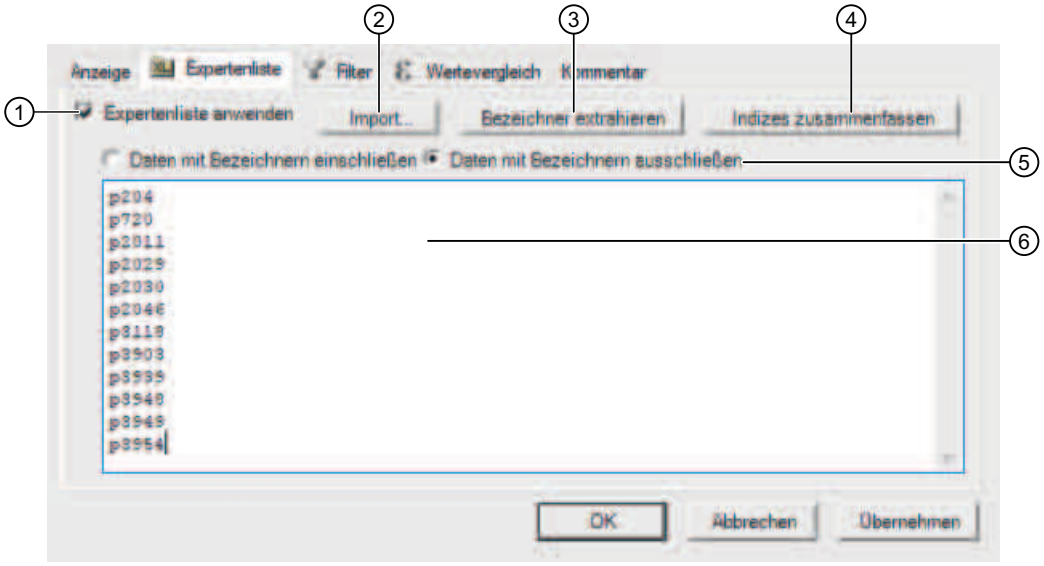
Über die Verwendung der Expertenliste geben Sie eine Menge von Bezeichnern an, die Sie für den Vergleich ein- bzw. ausschließen wollen.

Geben Sie die Bezeichner in der "Expertenliste" immer vollständig an. Eine Ausnahme stellt hierbei lediglich die Feldangabe im Bezeichner dar.

Beispiel:

Ein Eintrag `$MA_CTRLOUT_NR[0]` in einer Einschlussliste schließt genau diesen Bezeichner ein.

Ein Eintrag `$MA_CTRLOUT_NR` in einer Einschlussliste schließt alle Bezeichner, die zu diesem Feld gehören ein, also `$MA_CTRLOUT_NR[0]` und `$MA_CTRLOUT_NR[1]`.



① Expertenliste anwenden
② Schaltfläche "Import..."
③ Schaltfläche "Bezeichner extrahieren"
④ Schaltfläche "Indizes zusammenfassen"
⑤ Daten mit Bezeichnern einschließen / ausschließen
⑥ Feld Auflistung der Bezeichner

Bild 7-6 Expertenliste

① Expertenliste anwenden

Durch Anwahl des Optionskästchens "Expertenliste anwenden", aktivieren Sie die Verwendung der Expertenliste.

Hinweis

Wenn eine Expertenliste aktiv ist, werden die ausgefilterten Bezeichner nicht verglichen und nicht mehr angezeigt. In der Statusleiste wird das Symbol angezeigt.

② Import...

Über diese Schaltfläche importieren Sie Bezeichner aus einer Datei.

③ Bezeichner extrahieren

Wenn Sie Bezeichner über die Zwischenablage oder eine Datei importiert haben, können Werte oder weitere Informationen enthalten sein, die keine Bezeichner sind.

Mit dieser Schaltfläche extrahieren Sie Bezeichner aus der importierten Zeichenmenge.

Mit der Funktion "Bezeichner extrahieren" entfernen Sie die Bezeichner, die mehr als einmal in der Liste vorhanden sind.

Kommentare werden nicht entfernt, das betrifft alle Zeichen hinter einem Semikolon.

④ **Indizes zusammenfassen**

Über diese Schaltfläche fassen Sie indizierte Maschinendaten zu einem globalen Maschinendatum zusammen:

$MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB[3] → $MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB

Die Indizes werden entfernt und es verbleibt nur ein Datum ohne Indizes in der Liste.

Der erste Kommentar an den Daten bleibt an diesem Datum erhalten.

⑤ **Daten mit Bezeichnern einschließen / ausschließen**

Hier legen Sie fest, ob die gelisteten Bezeichner und ihre Daten beim Vergleich ein- oder ausgeschlossen werden.

⑥ **Feld Auflistung der Bezeichner**

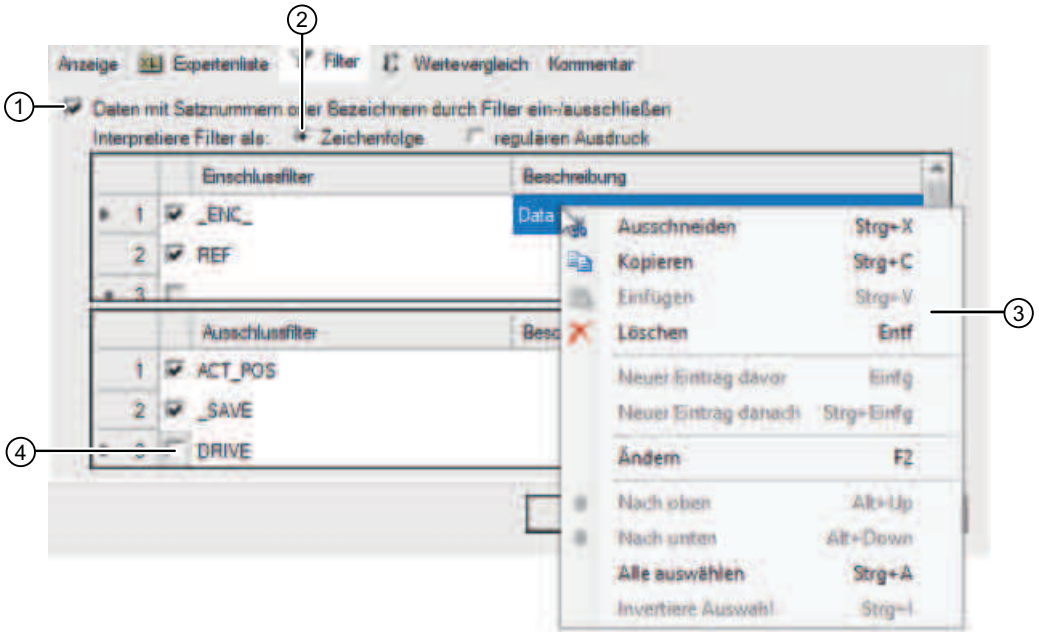
In diesem Feld werden die gewählten Bezeichner gelistet. Je Zeile darf sich nur ein Bezeichner befinden.

Die Bezeichner können Sie über die Zwischenablage oder die Importfunktion einfügen.

Register Filter

Mit Hilfe von Filtern schließen Sie Bezeichner anhand von Zeichenübereinstimmungen für den Vergleich ein- bzw. aus.

Die Filter werden auf Bezeichner und deren Satznummer angewendet. Die Groß- bzw. Kleinschreibung hat keine Bedeutung.



① Filter aktivieren
② Filter festlegen, als Zeichenfolge oder regulärer Ausdruck
③ Über das Kontextmenü können Sie Einträge im Register "Filter" anlegen, bearbeiten und löschen.
④ Jeder Eintrag im Register "Filter" kann einzeln aktiviert oder deaktiviert werden.

Bild 7-7 NC-Datenvergleich - Filter

① Filter aktivieren

Über Anwahl von "Daten mit Satznummern oder Bezeichnern durch Filter ein-/ausschließen" wird die Funktionalität der Ein- und Ausschlussfilter aktiviert.

Hinweis

Wenn ein Filter aktiv ist, werden die ausgefilterten Bezeichner weder angezeigt noch verglichen.

In der Statusleiste wird das Symbol Filter angezeigt.

---

② Filter festlegen, als Zeichenfolge oder regulärer Ausdruck

Interpretierte Filter als:

Sie legen fest, ob die Filter als **Zeichenfolge** oder **regulärer Ausdruck** interpretiert werden. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt "Verwendung regulärer Ausdrücke in Diff (Seite 203)".

Die Filter beschreiben in der Regel keine ganzen Bezeichner, sondern prägnante Zeichenfolgen der Bezeichner, die zur Identifizierung der gewünschten Menge an Bezeichnern eindeutig und ausreichend sind.

③ Kontextmenü

Über das Kontextmenü können Sie Einträge im Register "Filter" anlegen, bearbeiten und löschen.

④ Ausschlussfilter aktivieren oder deaktivieren

Jeder Filtereintrag kann einzeln aktiviert oder deaktiviert werden.

Beispiel für Filter:

SAFE	Dieser Filter beschreibt alle Bezeichner, welche die angegebene Zeichenfolge enthalten. Das sind i.d.R. alle Safety-Daten, z.B.: `$MA_SAFE_IS_ROT_AX`, `$MA_SAFE_SINGLE_ENC`

Register Wertevergleich

Im Register "Wertevergleich" wird der wertebasierte Vergleich von Gleitpunktzahlen auf signifikante Stellen angezeigt.

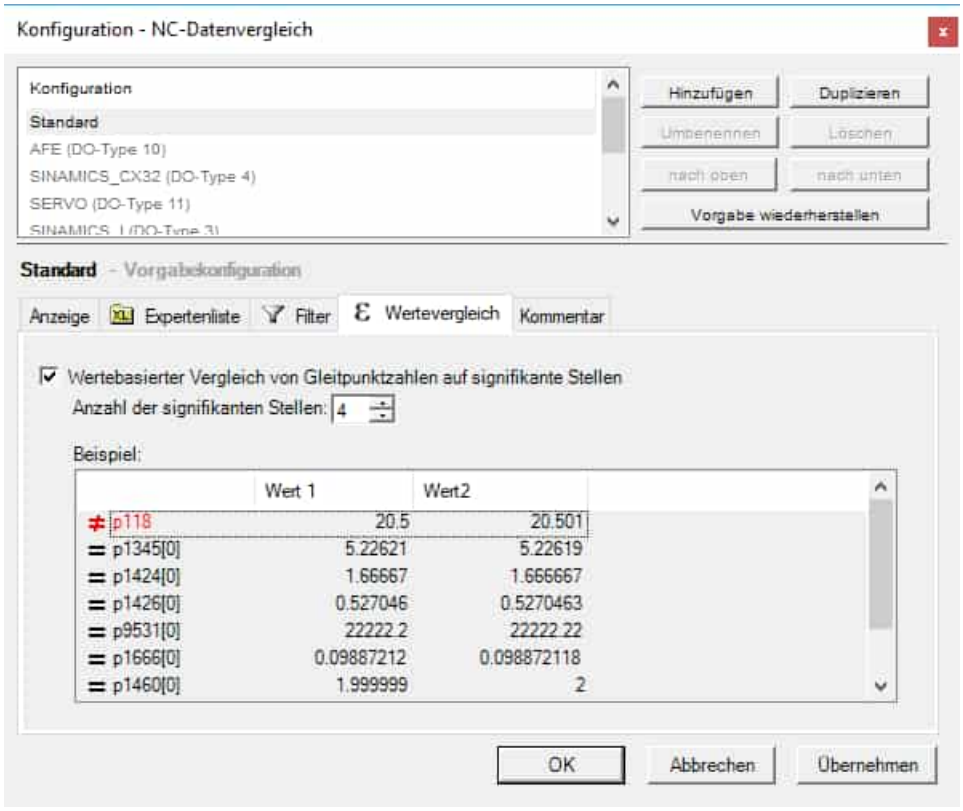


Bild 7-8 Register Wertevergleich

Gleitpunktzahlen werden computerintern in Mantisse und Exponent getrennt gespeichert.

Der Exponent wird dabei so angepasst, dass die Mantisse normalisiert ist, d. h. im Bereich "1 <= m < 10" liegt.

Die maximal möglichen signifikanten Stellen ergeben sich somit bei Float-Werten mit "7" und bei Double-Werten mit 15 Stellen.

Durch Parameterberechnungen können weitere Ungenauigkeiten auftreten, die beim Vergleich bewusst ignoriert werden können.

Bei Aktivierung des Vergleichs-Algorithmus wird die Differenz der Werte über die absolute Größe der Werte normiert. Ist diese dann kleiner als vorgegebene signifikate Stelle (der Mantisse) werden die Werte als gleich betrachtet.

Register Kommentar

Im Register "Kommentar" hinterlegen Sie einen beliebigen Kommentar zur gewählten Vergleichskonfiguration.

7.2.4 Kopieren/Exportieren von Daten aus dem SINUMERIK-Archivvergleich

Im SINUMERIK-Archivvergleich können Sie Datenbezeichner und die dazugehörigen Werte in die Zwischenablage kopieren bzw. in eine Datei exportieren.

Die kopierten oder exportierten Daten können Sie z. B. in Manipulationsaufträgen von Expert, in Excel zur Dokumentation, in einer anderen Software-Anwendung oder auch in einem SINUMERIK-Archivvergleich in Diff verwenden.

Im SINUMERIK-Archivvergleich gibt es, abhängig von der Datenmarkierung, die 2 verschiedenen Kopier- bzw. Exportierformate:

- Wertezuweisung
- Wertetabelle

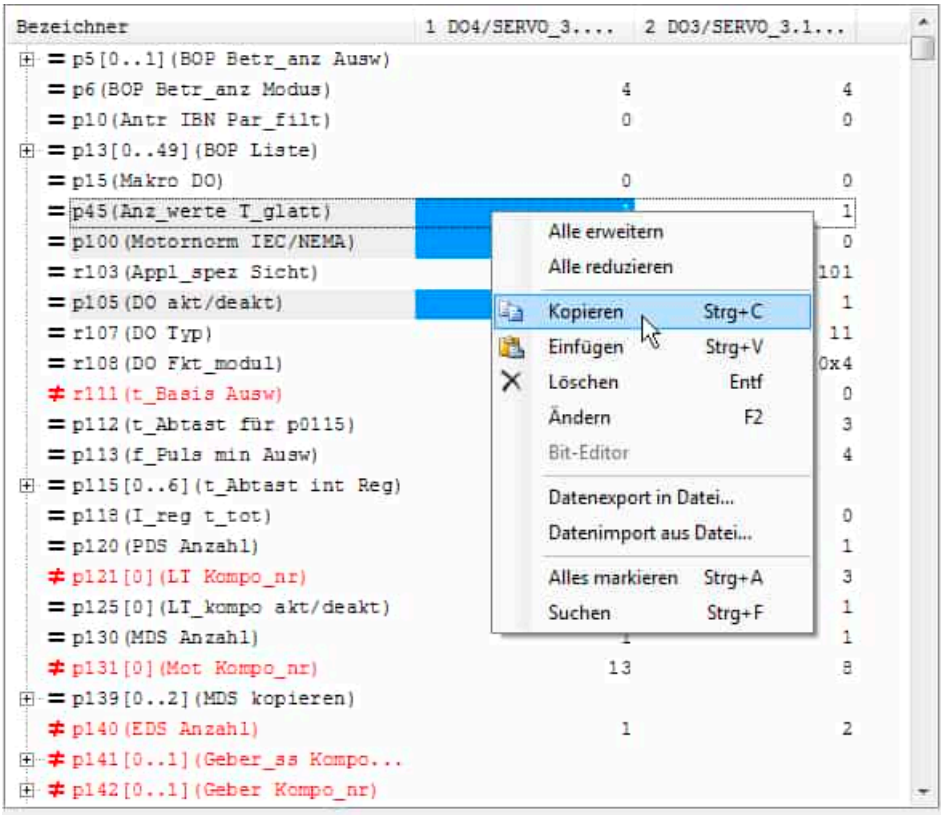
Kopier-/Exportierformat "Wertezuweisung"

Beim Kopier-/Exportierformat "Wertezuweisung" werden die Daten in der Form "Bezeichner = Wert" extrahiert. Das bedeutet, die Daten werden mit eindeutigem voll qualifiziertem Bezeichner und einem Wert je Bezeichner sowie einer Information über den Quelldatenbereich extrahiert und in einer Form abgelegt, die Sie direkt in Manipulationsaufträgen von Expert verwenden können.

Diese Form des Kopierens und Exportierens wird am häufigsten angewendet.

Zum Kopieren bzw. Exportieren von Daten markieren Sie die Werte in der Wertespalte, wie nachfolgend dargestellt ist.

Beispiel 1: Kopieren von SINAMICS-Daten



Über die Kontextmenüeinträge "Kopieren" bzw. "Datenexport in Datei..." können Sie die markierten Werte und ihre Bezeichner in die Zwischenablage bzw. eine Datei übertragen.

Für die dargestellte Markierung ergibt sich folgender Inhalt für die Zwischenablage bzw. Datei:

```
[B3_S3_PS3] ;V2.40.43.00
p45=1
p100=0
p105=1
```

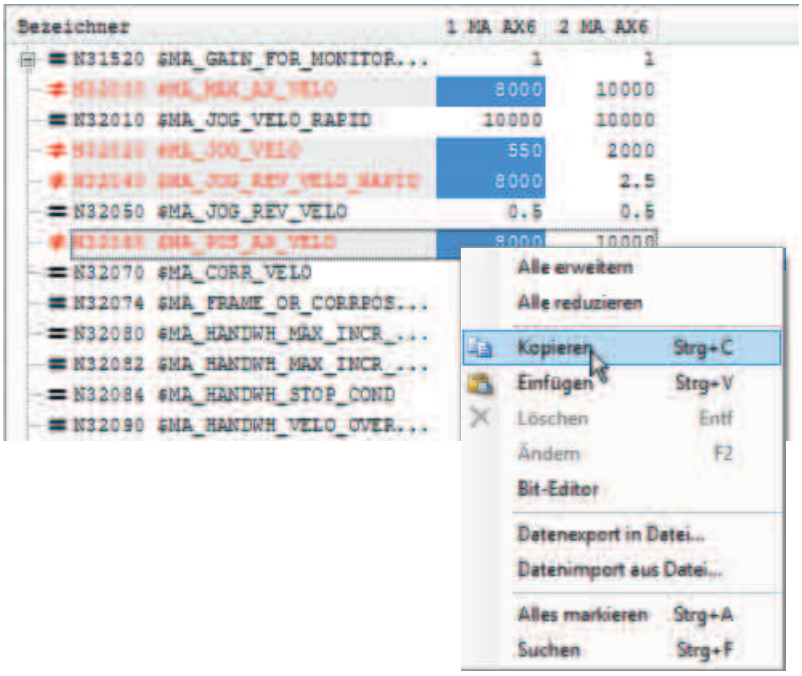
In der ersten Zeile befindet sich eine Sektion mit der Information über die Datenquelle.

Diese Information ist in einem Expert-konformen Format abgelegt, sodass sie in einem Manipulationsauftrag als "Datenziel" für die darauf folgenden Werte verwendet werden kann.

Hinter der Sektion ist mit Semikolon getrennt die Version des SINAMICS als Kommentar hinterlegt, aus der die nachfolgenden Daten stammen.

In den Zeilen 2 bis n befinden sich die Wertezuweisungen in der Form "Bezeichner=Wert".

Beispiel 2: Kopieren von NC-Achs-Maschinendaten



Für die dargestellte Markierung ergibt sich folgender Inhalt für die Zwischenablage bzw. Datei:

```
CHANDATA(1)
N32000 $MA_MAX_AX_VELO[AX6]=8000
N32010 $MA_JOG_VELO_RAPID[AX6]=8000
N32020 $MA_JOG_VELO[AX6]=550
N32060 $MA_POS_AX_VELO[AX6]=8000
```

Die von Diff extrahierten Bezeichner sind voll qualifiziert, d. h., sie enthalten wieder die Angabe der Achse, zu der die Daten gehören.

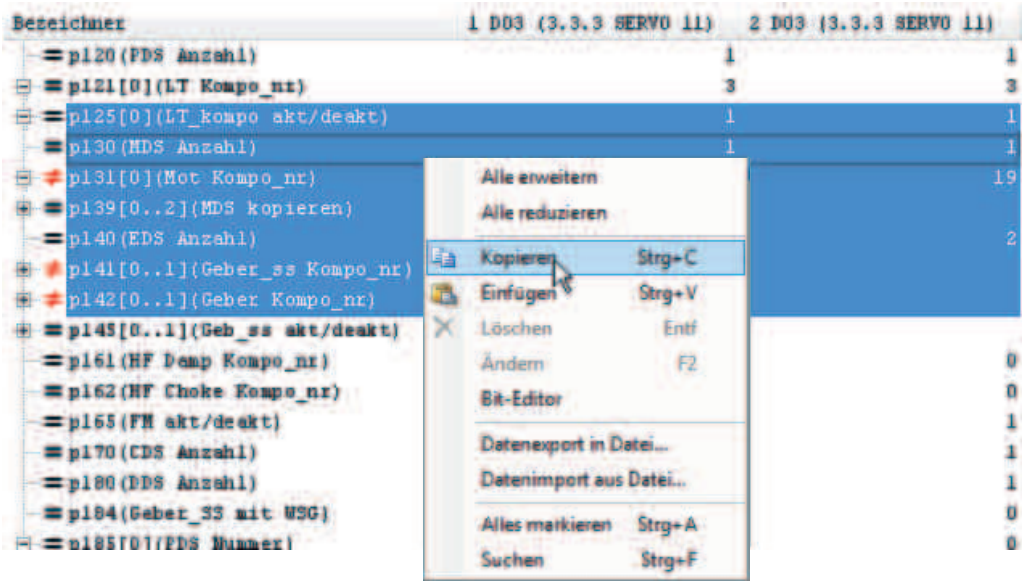
Hinweis

Die Angabe von CHANDATA(1) wird auch bei kanalunabhängigen Daten automatisch hinzugefügt, weil damit gewährleistet ist, dass eine vorangehende Kanalanweisung größer "1" wieder zurückgesetzt wird.
Kanalunabhängige Daten dürfen nicht unterhalb einer CHANDATA Anweisung größer "1" stehen.

Kopier-/Exportierformat "Wertetabelle"

Beim Kopier-/Exportierformat "Wertetabelle" werden die Daten in tabellarischer Form extrahiert. Das bedeutet, dass in der ersten Spalte alle markierten Bezeichner und in den weiteren Spalten die Werte des jeweiligen Vergleichsobjekts (Archiv, Datei oder Knoten) hinterlegt werden.

Zum Kopieren bzw. Exportieren von Daten in dieser Form markieren Sie die Bezeichner in der Bezeichnerspalte, wie es im nachfolgenden Beispiel dargestellt ist.



Für die dargestellte Markierung ergibt sich folgender Inhalt für die Zwischenablage (für Einfügen in Excel) bzw. Datei:

Bezeichner	1 DO3 (3.3.3 SERVO 11)	2 DO3 (3.3.3 SERVO 11)
p125	1	1
p130	1	1
p131 [0] p139 [0]	22 0	19 0
p139 [1] p139 [2] p140	0 0 2	0 0 2
p141 [0] p141 [1]	20 0	17 0
p142 [0] p142 [1]	21 0	18 0

7.2.5 Einfügen/Importieren von Daten in den SINUMERIK-Archivvergleich

Einführung

Im SINUMERIK-Archivvergleich können Sie Daten aus der Zwischenablage einfügen bzw. aus einer Datei importieren.

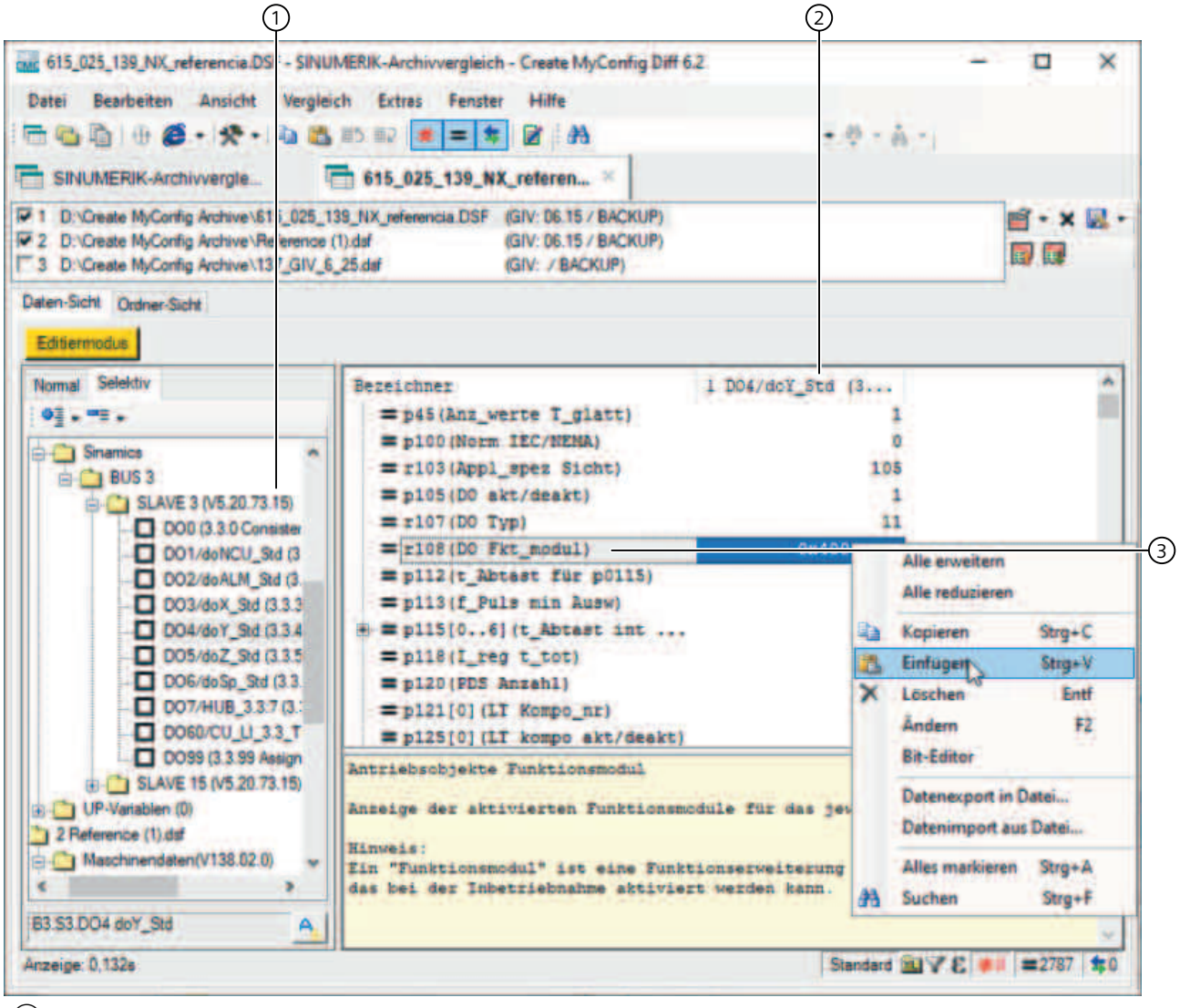
Diese Funktionalität steht **nur** im Vergleichsmodus "Selektiv" und nur für SINUMERIK-Archive (nicht INI-/TEA-Dateien...) zur Verfügung.

Verwenden Sie nur Daten in der Form "Bezeichner = Wert" (Kopier-/Exportierformat "Wertezuweisung"), die sich in der Zwischenablage bzw. einer Datei befinden.

Hinweis

Das Kopier-/Exportierformat "Wertetabelle" von Diff wird beim Einfügen/Importieren **nicht** unterstützt.

In eine Wertespalte ② ist das Einfügen/Importieren von Daten über das Kontextmenü möglich.



① Selektierter Datenknoten
② Wertespalte, in die Daten eingefügt bzw. importiert werden
③ Selektierter Wert

Bild 7-9 Einfügen/Importieren von Daten in den SINUMERIK-Archivvergleich

Beim Einfügen/Importieren von Daten sucht Diff die in der Zwischenablage/Datei enthaltenen Bezeichner in dem durch die Wertespalte ② selektierten Datenknoten ① und fügt bei den gefundenen Bezeichnern die "neuen" Werte ein.

Beim Einfügen/Importieren werden ebenso Daten aus Expert-Manipulationsaufträgen unterstützt. Kommentarzeilen werden ignoriert. Ersetzungsoperatoren werden ignoriert, wenn sie an entsprechenden Stellen, z. B. als Achsindex verwendet werden.

Hinweis

Wenn die Anzahl der in der Wertespalte ② markierten Werte ③ gleich der in der Zwischenablage/Datei enthaltenen Werte ist, werden die markierten Werte überschrieben und die Bezeichner nicht beachtet.
Bei Einfügen auf dem Datenknoten ① werden die Werte immer unter Beachtung der Bezeichner eingefügt.

Dialog "Vorschau Einfügen"

Um den Vorgang des Einfügens bzw. Importierens von Werten nachvollziehbar zu gestalten, zeigt Diff vor dem Einfügen den Dialog "Vorschau Einfügen" an.

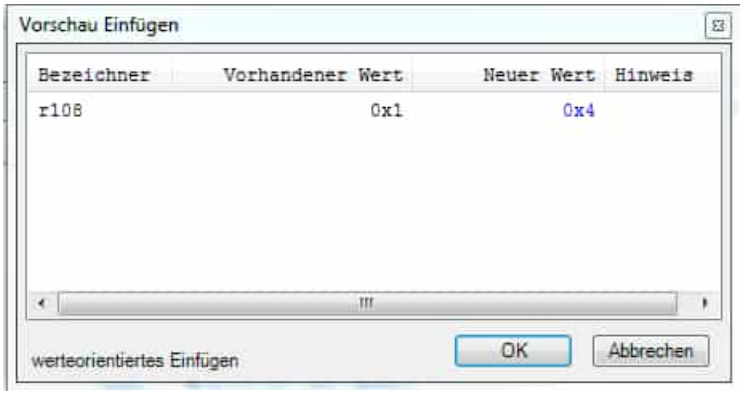


Bild 7-10 Vorschau Einfügen

Folgende Informationen entnehmen Sie dem Dialog:

- Dieser Dialog listet alle Bezeichner, die eingefügt werden sollen, mit den alten und neuen Werten.
  Ergibt sich durch den neuen Wert eine Werteveränderung gegenüber dem alten Wert, so wird der neue Wert blau dargestellt.
- Konnten für einzufügende Werte keine Bezeichner (d. h. keine alten Werte) gefunden werden oder gibt es Formatprobleme, wird dies im Dialog ebenfalls angezeigt.

Nach dem Einfügen bzw. Importieren von Werten werden geänderte Werte in Diff blau gekennzeichnet und der Pfad des Vergleichsobjektes (Archiv) in der Liste der geöffneten Vergleichsobjekte mit einem Stern "*" gekennzeichnet. Weiterhin wird die Schaltfläche "Speichern" für das Vergleichsobjekt aktiv.

7.2.6 Datenaufträge im SINUMERIK-Archivvergleich

7.2.6.1 Überblick

Im SINUMERIK-Archivvergleich können Sie über Datenaufträge Daten konvertieren, importieren und exportieren.
Zu einem Datenauftrag gehören eine Konfiguration und eine Excel-Vorlage.

Randbedingungen für Datenaufträge

- Datenaufträge stehen nur im Vergleichsmodus "Selektiv" zur Verfügung.
- Datenaufträge sind nur auf Datenendknoten anwendbar.

Anwendungsbeispiele für Datenaufträge

- Das Importieren von Geberdaten.
  In einer Excel-Datei (Vorlage) hinterlegte Geberdaten können in ein Archiv importiert werden.
- Das Exportieren von Optimierungsdaten.
  Für die in einer Excel-Vorlage hinterlegten Bezeichner von Optimierungsdaten können die Werte hinzugefügt und als Excel-Datei gesichert werden.

Arbeitsweise von Importaufträgen

Bei der Abarbeitung von Importaufträgen werden aus dem "Importbereich" einer Excel-Vorlage Werte in die Zwischenablage importiert.
Diese Werte können in Diff auf einem Datenendknoten eingefügt werden. Beim Einfügen von Werten können die Werte vorhandener Bezeichner überschrieben bzw. auch neue Bezeichner eingefügt werden.

Arbeitsweise von Exportaufträgen

Bei der Abarbeitung von Exportaufträgen werden in einem "Exportbereich" einer Excel-Vorlage Datenbezeichner ermittelt. Diese Bezeichner werden in einem selektierten Datenendknoten in der Datenstruktur des SINUMERIK-Archivvergleiches gesucht und deren Werte in die Excel-Vorlage übernommen.

Der Dialog "Speichern unter" ermöglicht das Speichern der befüllten Excel-Vorlage.
Es wird der "Speichern unter"-Dialog angeboten, der das Speichern der befüllten Excel-Vorlage ermöglicht.

Arbeitsweise von Konvertierungsaufträgen

Bei der Abarbeitung von Konvertierungsaufträgen werden aus einem "Exportbereich" einer Excel-Vorlage Datenbezeichner ermittelt. Diese Bezeichner werden in einem selektierten Datenendknoten in der Datenstruktur des SINUMERIK-Archivvergleichs gesucht und deren Werte in die Excel-Vorlage übertragen.
Die in derselben Excel-Vorlage hinterlegte Umrechnungsvorschrift wird von Excel ohne Visualisierung bearbeitet. Hierbei werden für hinterlegte Importbezeichner Werte generiert und diese anschließend aus dem "Importbereich" nach Diff importiert. Die importierten Werte werden in der Zwischenablage hinterlegt und können in Diff auf einem Datenendknoten eingefügt werden.
Beim Einfügen von Werten können die Werte vorhandener Bezeichner überschrieben bzw. auch neue Bezeichner eingefügt werden.
Die Excel-Datei mit den konvertierten Daten kann gesichert werden.

7.2.6.2 Konfiguration von Datenaufträgen

Der Dialog zur Konfiguration von Datenaufträgen wird über das Hauptmenü "Extras" > "Datenvergleich" > "Konfiguration Datenauftrag ..." aufgerufen.

Der Dialog zur Konfiguration von Datenaufträgen ist äquivalent dem Dialog zur Vergleichskonfiguration aufgebaut und ebenso zu bedienen.

Sie können Konfigurationen auch exportieren bzw. importieren, um sie z. B. anderen Anwendern zur Verfügung zu stellen.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt "Exportieren und Importieren von Konfigurationen (Seite 195)".

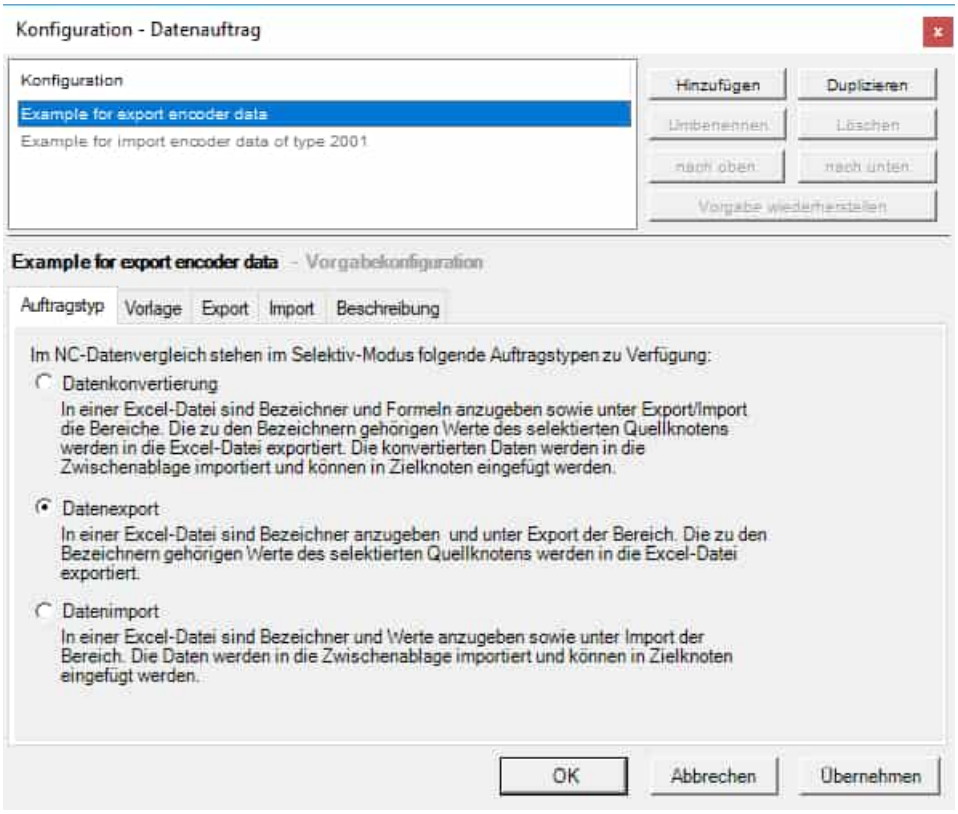


Bild 7-11 Konfiguration - Datenauftrag

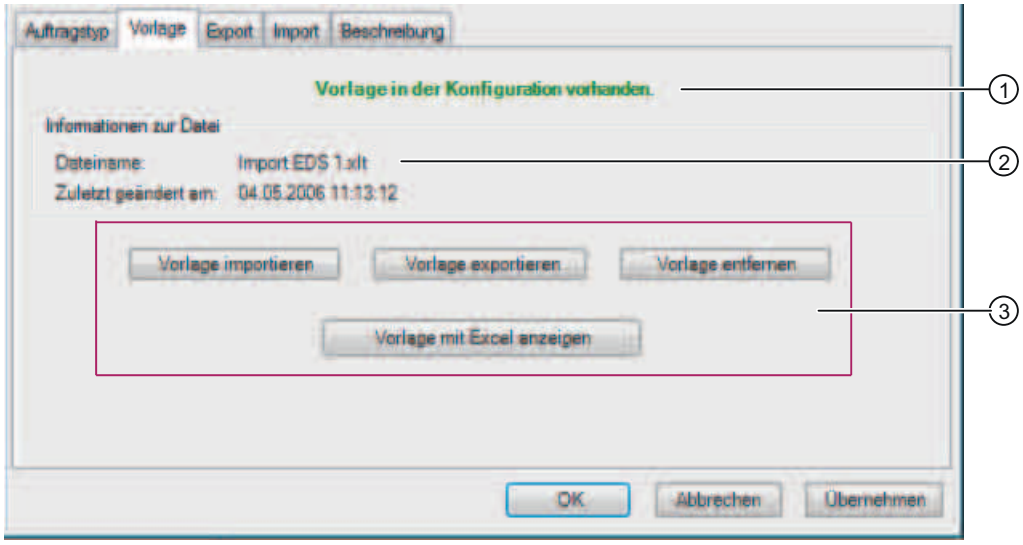
Register Auftragstyp

Im Register "Auftragstyp" wählen Sie den Auftragstypen:

- Datenkonvertierung
- Datenexport
- Datenimport

Register Vorlage

Im Register "Vorlage" können Sie für den gewählten Datenauftrag eine Excel-Vorlage hinterlegen, welche für die Datenkonvertierung, aber auch für den Datenimport und den Datenexport benötigt wird. Diese hinterlegte Vorlage wird durch Diff als fester Bestandteil der Konfiguration gespeichert.
Wenn in diesem Register keine Vorlage hinterlegt wird, so fordert Diff bei der Abarbeitung des Datenauftrages zur Angabe einer Vorlage über den Dialog "Datei-Öffnen" auf. Keine Vorlage zu hinterlegen ist sinnvoll, wenn Diff nicht mit einer festen, sondern einer externen Vorlage arbeiten soll, die es zum Zeitpunkt der Verwendung während der Paketabarbeitung zugewiesen bekommt.



① Anzeige, ob eine Excel-Vorlage in der Konfiguration vorhanden ist.

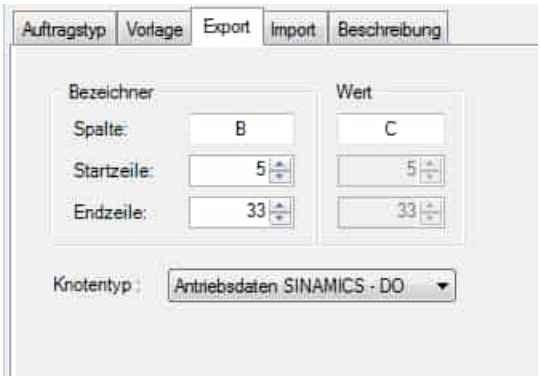
② Angaben zu Namen und Datum der Datei, die als Excel-Vorlage verwendet wird.

③ Mit diesen Schaltflächen ist Folgendes möglich:

- Eine Datei als Vorlage in die Konfiguration zu importieren
- Die in der Vorlage enthaltene Konfiguration als Datei zu exportieren
- Die in der Konfiguration hinterlegte Vorlage zu entfernen
- Die in der Konfiguration enthaltene Vorlage mit Excel anzuzeigen

Register Export

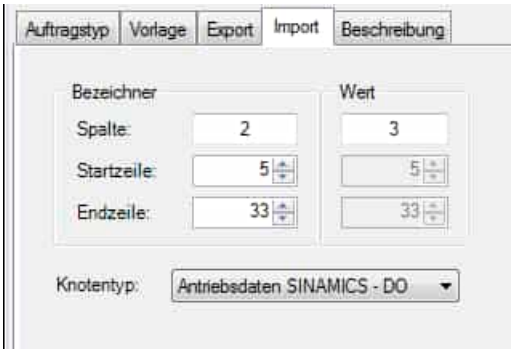
Im Register "Export" wird der Exportbereich der Bezeichner und Werte in der Excel-Vorlage angegeben.



Weiterhin muss in diesem Register ein Knotentyp im Datenstrukturbaum angegeben werden. Lediglich auf diesem Knotentyp kann ein Export- bzw. Konvertierungsauftrag gestartet werden. Es ist der Knotentyp auszuwählen, zu dem die zu exportierenden Daten gehören.

Register Import

Im Register "Import" wird der Importbereich der Bezeichner und Werte in der Excel-Vorlage angegeben.



Weiterhin muss nur bei einem Importauftrag in diesem Register ein Knotentyp im Datenstrukturbaum angegeben werden. Lediglich auf diesem Knotentyp kann ein Importauftrag gestartet werden. Es ist der Kontentyp auszuwählen, zu dem die zu importierenden Daten gehören.

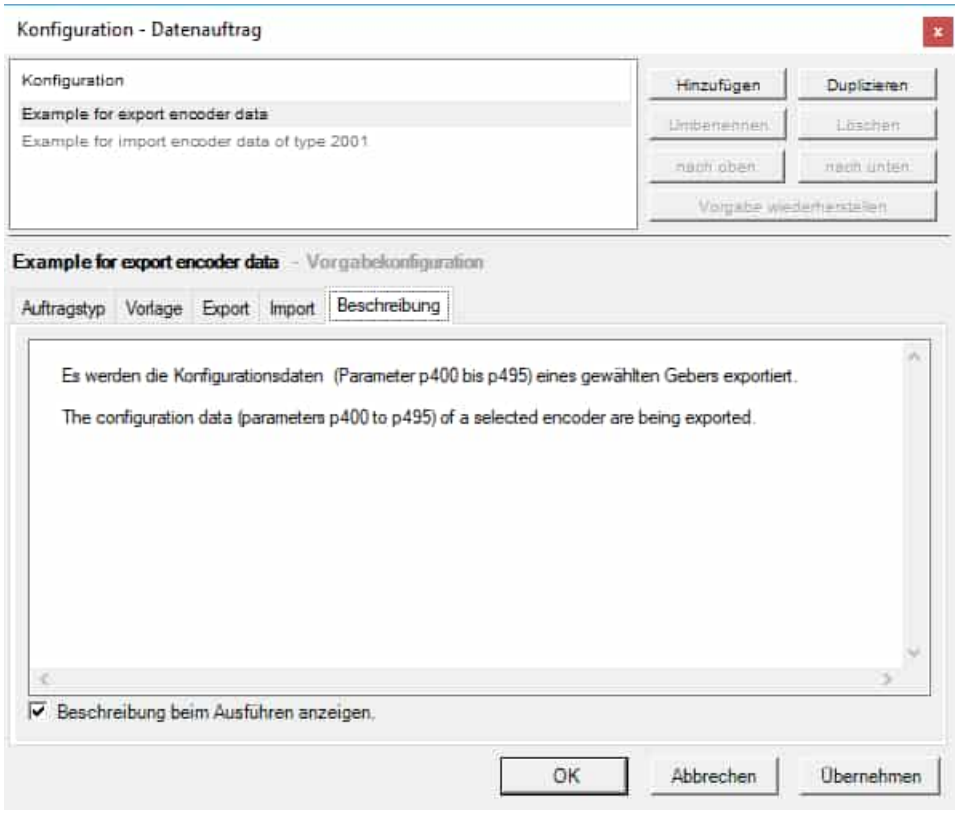
Hinweis

Bei einem Konvertierungsauftrag hat die Auswahl des Knotentyps im Register "Import" keine funktionale Bedeutung und kann nicht ausgewählt werden. Der Knotentyp gibt immer den Knoten an, auf dem ein Auftrag gestartet wird.

Register Beschreibung

Im Register "Beschreibung" können Sie eine Beschreibung zum konfigurierten Datenauftrag hinterlegen.

Ist der Haken bei "Beschreibung beim Ausführen anzeigen" gesetzt, kommt die Beschreibung im Datenauftragsassistenten zur Anzeige.



7.2.6.3 Abarbeitung von Datenaufträgen

Konfigurierte Datenaufträge können Sie mithilfe eines Datenauftragsassistenten abarbeiten lassen.

Sie starten einen Datenauftrag im selektiven Modus des SINUMERIK-Archivvergleichs im Editiermodus. Auf einem markierten Datenendknoten wählen Sie über das Kontextmenü "Datenimport mit Auftrag" bzw. "Datenexport mit Auftrag".

Die in der Auftragsliste grau dargestellten Datenaufträge sind auf dem markierten Datenendknoten zur Abarbeitung, entsprechend der Projektierung des Knotentyps nicht zugelassen.

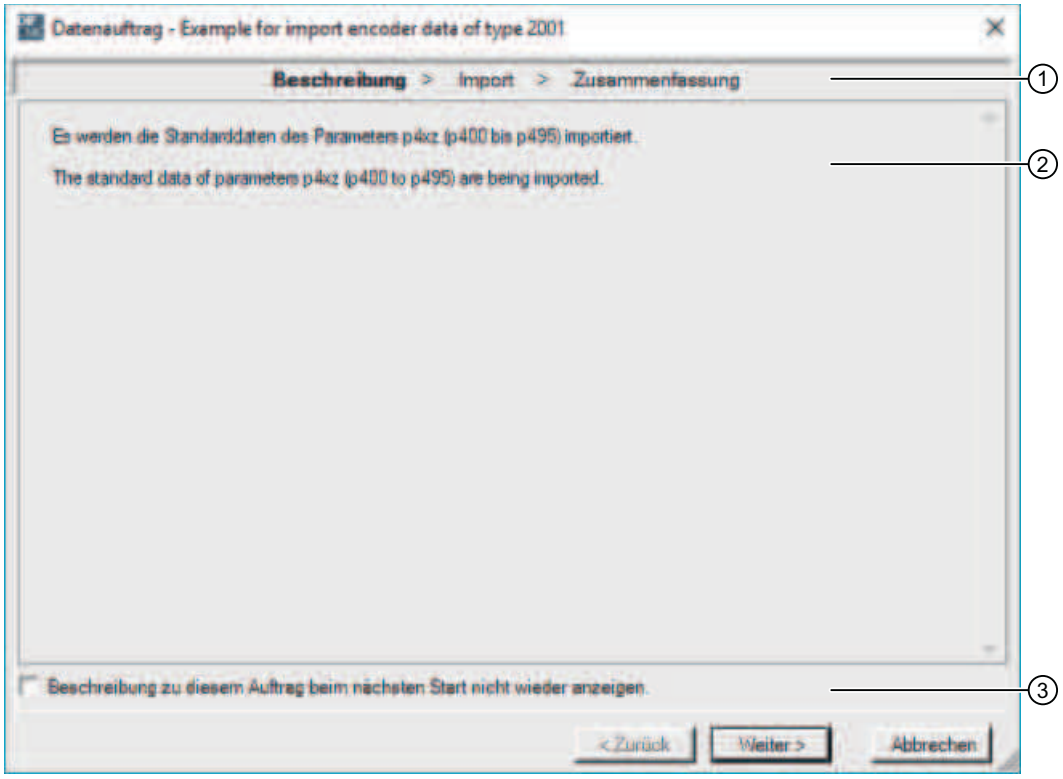
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration von Datenaufträgen (Seite 135)".

Nach dem Klick auf den gewünschten Auftrag startet der Datenauftragsassistent mit der 1. Dialogseite.

Nachfolgend werden die Dialogseiten am Beispiel eines Auftrags für Datenimport beschrieben.

Dialogseite Beschreibung des Datenauftragsassistenten

Die Dialogseite "Beschreibung" des Datenauftragsassistenten gibt die in der Konfiguration hinterlegte Beschreibung wieder und ermöglicht dem Anwender die Einsicht von Hinweisen.



① **Kennzeichnung des aktiven Schritts**

In dieser Zeile sind die zu bearbeitenden Schritte aufgeführt.

Der aktive Schritt ist **fett** hervorgehoben.

② **Anzeige der Beschreibung**

In diesem Bereich wird die in der Konfiguration hinterlegte Beschreibung des Datenauftrags dargestellt.

③ **Abwählen der Dialogseite**

Durch Setzen eines Hakens im Optionskästchen wird der Assistent angewiesen, beim nächsten Start dieses Datenauftrags diese Dialogseite nicht mehr anzuzeigen.

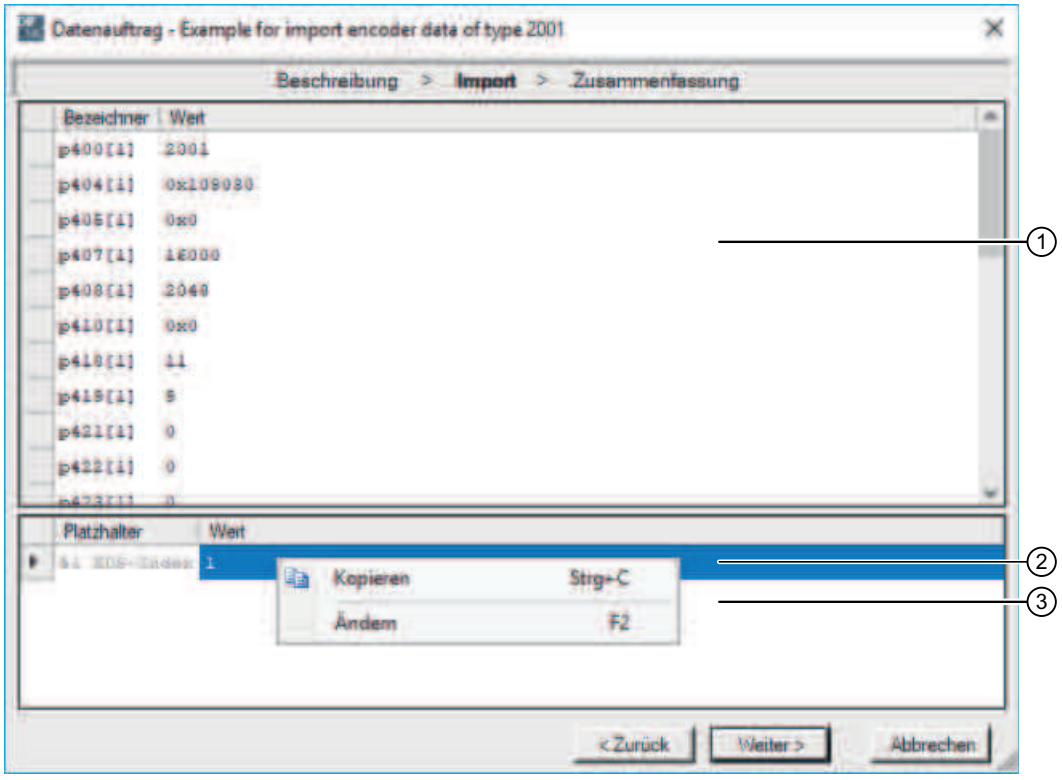
Hinweis

Wenn Sie die Dialogseite nachträglich wieder aktivieren möchten, ist dies über die Datenauftragskonfiguration möglich.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration von Datenaufträgen (Seite 135)".

Dialogseite Import

Die Dialogseite "Import" ermöglicht die Einsicht der vom Assistenten aus der Excel-Vorlage ermittelten Importwerte.



① **Auflistung der Importbezeichner / Werte**

In diesem Bereich werden die Importbezeichner aus dem Importbereich der Excel-Vorlage und die zugehörigen Werte, die in der Excel-Vorlage errechnet wurden, gelistet.

② **Auflistung der Platzhalter / Werte**

Die in der Excel-Vorlage definierten Platzhalter und deren Vorbelegungswerte werden gelistet.

③ **Änderung der Werte über Kontextmenü**

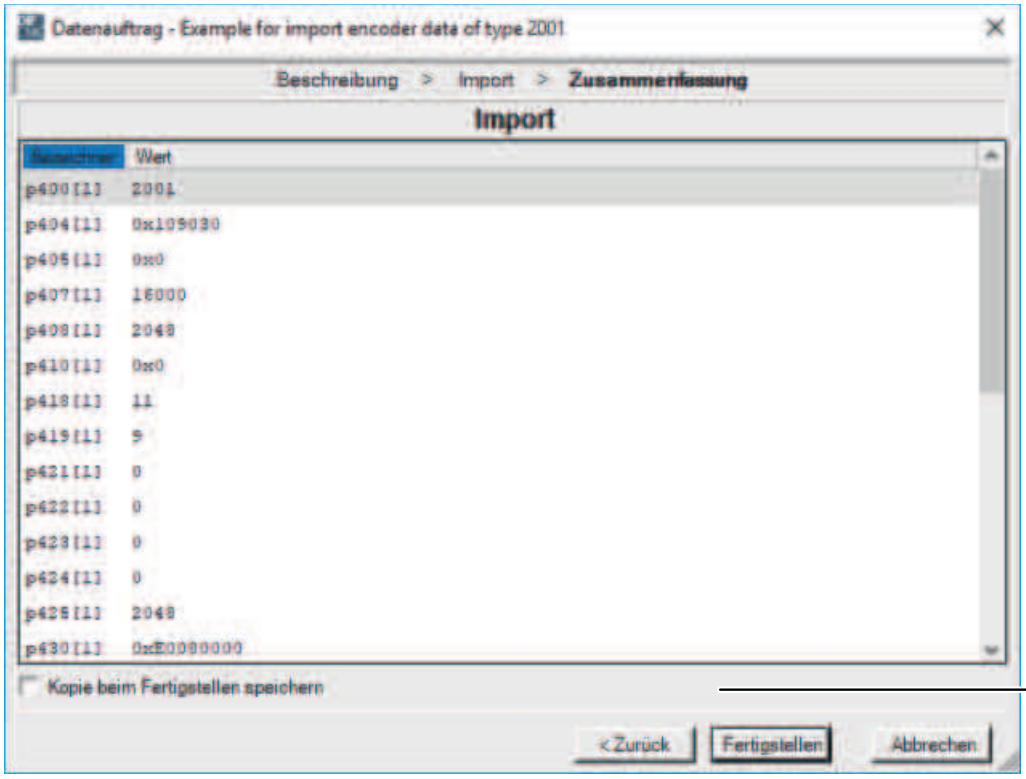
Über das Kontextmenü kann der für den Platzhalter hinterlegte Standardwert geändert werden.

Wenn in der Excel-Vorlage ein Platzhalter definiert wurde jedoch kein Standardwert, dann wird vom Assistenten an Stelle des Werts bei ② und in den Bezeichnern bei ① ein Fragezeichen "?" angezeigt und ein entsprechender Hinweistext im Bereich ② eingeblendet.

Durch das Betätigen der Schaltfläche "Weiter" erfolgt die Weiterschaltung zur nächsten Dialogseite.

Dialogseite Zusammenfassung

Die Dialogseite "Zusammenfassung" stellt die exportierten und importierten Werte auf einer Dialogseite dar und ermöglicht somit einen Überblick über den Konvertierungsvorgang.



① **Kopie beim Fertigstellen speichern**

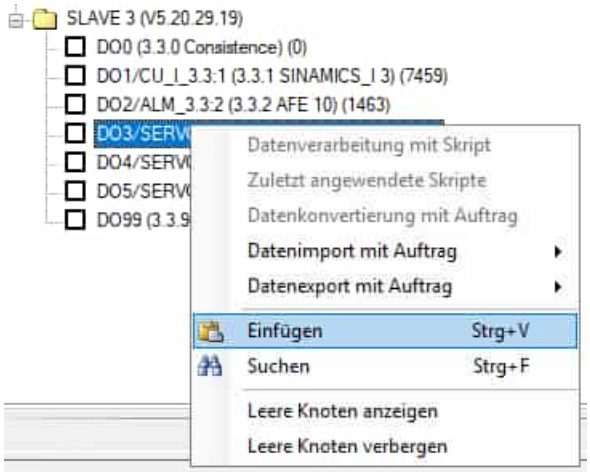
Durch Setzen eines Hakens im Optionskästchen wird beim Fertigstellen der Konvertierung der Dialog "Speichern unter" aufgerufen, der es ermöglicht, die verwendete Excel-Vorlage mit den enthaltenen Werten zusätzlich als Kopie zu speichern.

Durch das Betätigen der Schaltfläche "Fertigstellen" wird die Datenkonvertierung abgeschlossen.

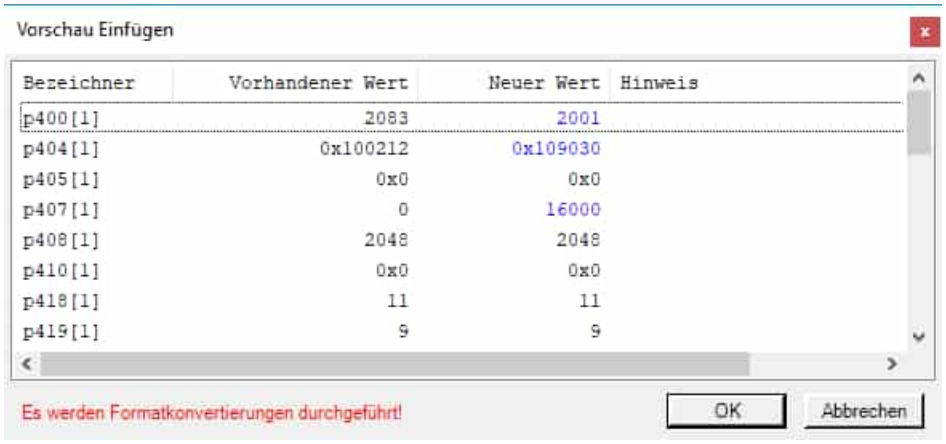
Anschließend wird eine Meldung angezeigt, die darauf hinweist, dass die Importwerte in die Zwischenablage übertragen werden. Sie können die Importwerte direkt in einen Datenknoten einfügen.



Nach Betätigen der Schaltfläche "Ja" können Sie die konvertierten Daten auf einem Datenknoten über das Kontextmenü einfügen.



Der Dialog "Vorschau Einfügen" wird eingeblendet. Die Werteänderungen, die sich durch das Einfügen ergeben werden detailliert angezeigt.



Über die Schaltfläche "OK" bestätigen Sie das Einfügen der neuen Werte. Die Schaltfläche "Abbrechen" verwenden Sie zum Abbrechen des Vorgangs.

Werte, die sich durch das Einfügen ändern, werden blau dargestellt.

Rot dargestellte Werte bzw. Elemente bedürfen der besonderen Aufmerksamkeit des Anwenders und zusätzlich mit einem Hinweistext versehen.

7.2.7 Datenklassen-Archive

Wertänderung in Datenklassen-Archiven

Ein Datenklassen-Archiv kann wie ein normales SINUMERIK-Archiv im SINUMERIK-Archivvergleich geöffnet und bearbeitet werden. Eine Besonderheit des Archivs "*.ard" ist, dass in **Datenklassen nur** das Ändern von Werten zulässig ist. Es können keine neuen Bezeichner aufgenommen bzw. vorhandene Bezeichner gelöscht werden.

Datenklassen-Archiv öffnen

Um Änderungen in einem Datenklassen-Archiv vorzunehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie über Schnellstart bzw. Menü "Datei" > "SINUMERIK-Archivergleich".
2. Öffnen Sie über "Datei" > "Öffnen" das gewünschte Datenklassen-Archiv.
   Im Anschluss an den Pfad und der Bezeichnung des Datenklassen-Archivs wird in eckigen Klammern angezeigt, welche Datenklassen im Archiv enthalten sind.

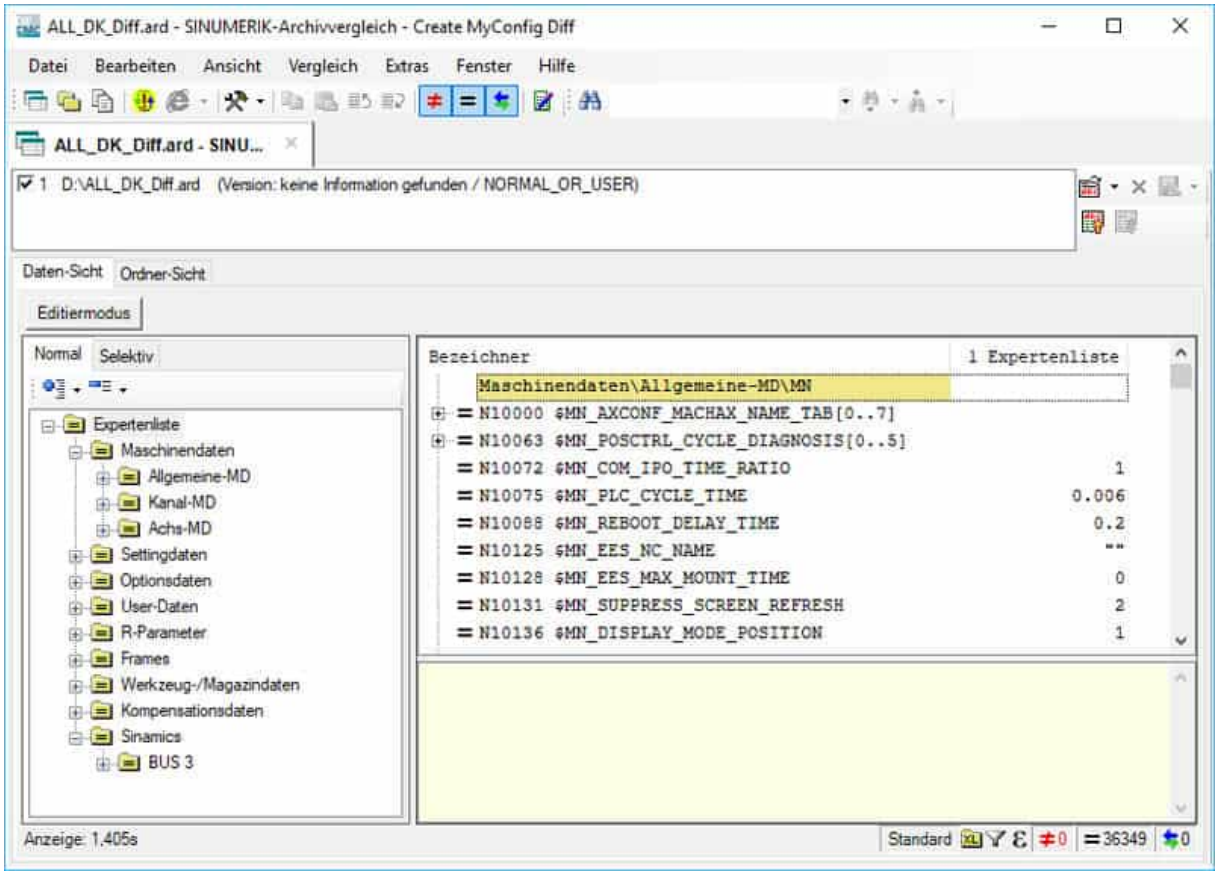


Bild 7-12 Datenklassen-Archiv öffnen

3. Im geöffneten Datenklassen-Archiv können Sie die entsprechenden Werte im Register "Daten-Sicht" > Register "Normal" bzw. Register "Selektiv" im aktivierten **Editiermodus** ändern.

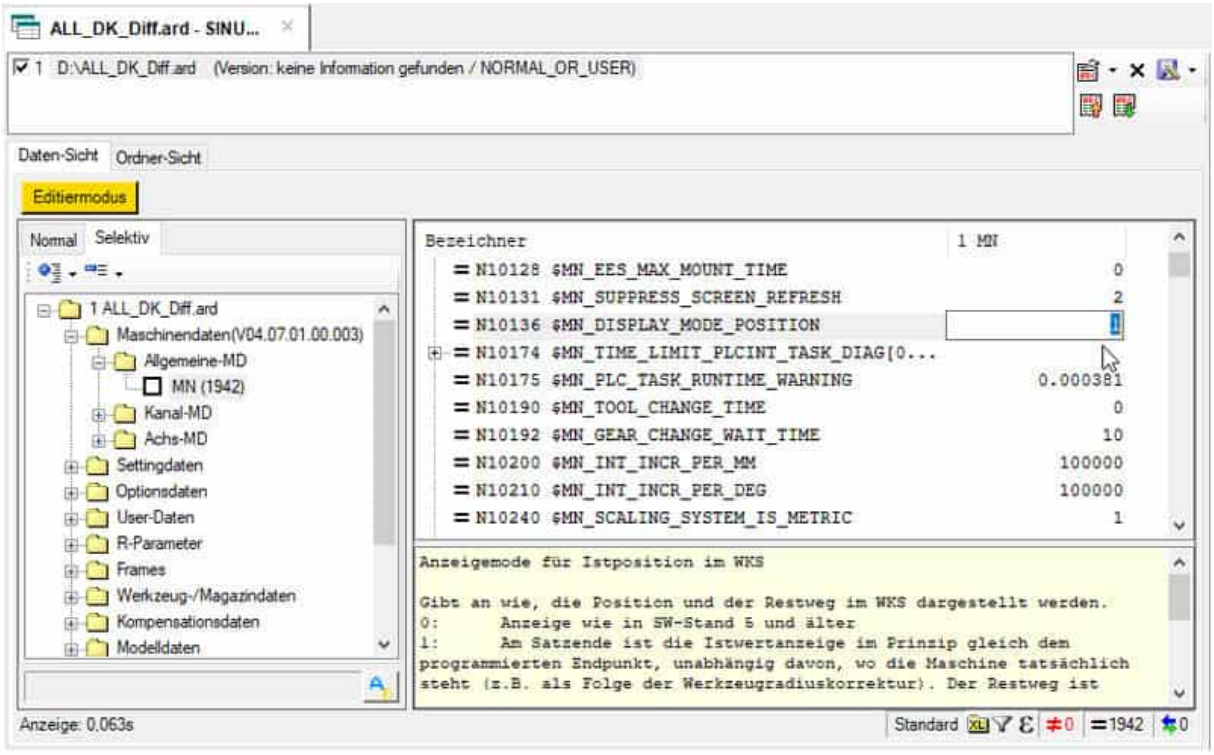


Bild 7-13 Datenklassen-Archiv: Wert ändern

4. Werte können auch von einem Bezeichner kopiert und in einen anderen Bezeichner eingefügt werden. Nach dem Einfügen erscheint das Fenster "Vorschau Einfügen" und zeigt den alten und den neuen Wert an.

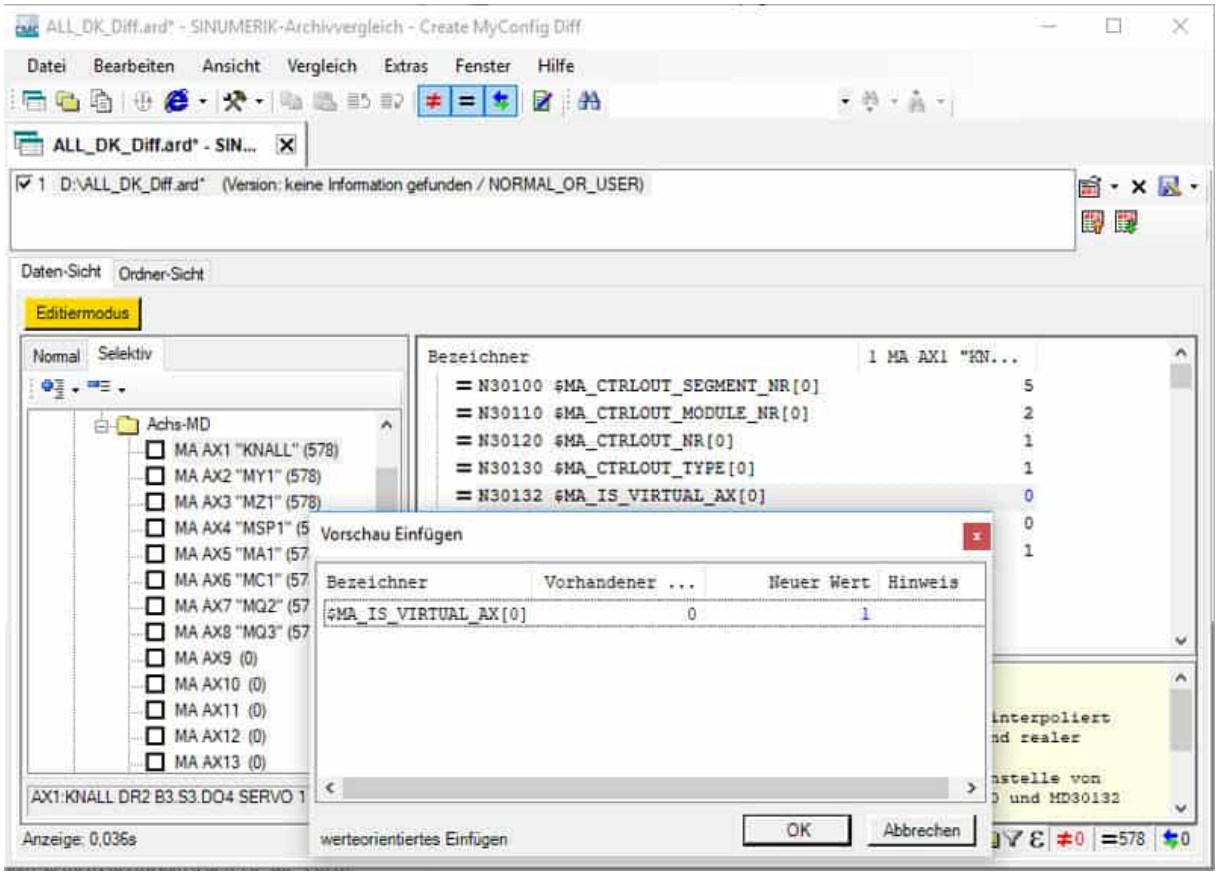


Bild 7-14 Datenklassen-Archiv: Werte kopieren und einfügen

7.2.8 CMC-Skripte in Diff

7.2.8.1 Einleitung

Analyse und Manipulationen von Archiven über CMC-Skripte in Diff

Diff unterstützt die fortgeschrittene Analyse und Manipulation von Archiven über CMC-Skript. Über die Skript-Funktionen zum Schreiben von Dateien realisieren Sie z. B. komplexe Datenausleitungen. Die Erstellung und Bearbeitung der Skripte kann über den Script Editor erfolgen. Für Automatisierungsaufgaben existiert eine Kommandozeilen-Schnittstelle für die Anwendung der CMC-Skripte in Diff.

Hinweis

Lizenz

Für die Verwendung von CMC-Skripten in Diff benötigen Sie eine Lizenz.

Die Funktion ist als Erweiterung "DIFF Scripting" lizenzpflichtig.

Weitere Informationen

In Diff können Sie CMC-Skripte auf SINUMERIK-Archive anwenden.

Somit wird ermöglicht, dass Sie komplexe gesteuerte Datenausleitungen aus Archiven vornehmen können, ohne dafür ein CMC-Paket zu erstellen. Die Manipulation von Daten des Archivs ist ebenso möglich.

Die Skripte können Sie in der Oberfläche von Diff oder über einen Kommandozeilenaufruf starten.

Hinweis

Ausnahmen bei CMC-Skripten in Diff

"CMC-Skripte in Diff" unterliegen gewissen Einschränkungen.

Details dazu finden Sie im Abschnitt bzw. der Online-Hilfe "Create MyConfig CMC-Skript (Seite 29)".

Weitere Information zu CMC-Skripten

Den weiteren Informationsumfang zu den "CMC-Skripten" finden Sie im Abschnitt "Create MyConfig CMC-Skript (Seite 29)" im Bedienhandbuch bzw. in der gleichnamigen Online-Hilfe.

7.2.8.2 Datenzugriffe / Sektionen / Bezeichner

Um die Daten des Archivs lesend und schreibend zu erreichen, müssen Sie immer vollqualifizierte Sektionen verwenden, z. B. `NC[C1], PS[B3_S3_PS3].`

Unter vollqualifizierten Sektionen verwenden Sie einfache Bezeichner.

Vollqualifizierte Bezeichner verwenden Sie für nur lesende Zugriffe.

Beispiel

```
NC[C1] ;Vollqualifizierte Sektion

$MC_CHAN_NAME=InputText("Geben Sie den gewünschten Kanalnamen
ein:","");einfacher Bezeichner

Up.KName1=$MC_CHAN_NAME ;einfacher Bezeichner

MSG("Kanalname für Kanal 1 wurde auf $(Up.KName1) gesetzt.")

Up.KName2=NC[C2].$MC_CHAN_NAME ;vollqualifizierter Bezeichner

MSG("Kanalname für Kanal 2 ist $(Up.KName2).")
```

Hinweis

Kein Zugriff auf Anzeigedaten (HMI) im Archiv

Der Zugriff auf Anzeigedaten (HMI) im Archiv ist aus CMC-Skripten in Diff nicht möglich.

Hinweis

Schreibender Zugriff auf Archivdaten

Um Daten des Archivs im CMC-Skript zu schreiben, schalten Sie den "Editiermodus" in Diff ein.

Über die Systemvariable `Up.$Script.EditMode` fragen Sie ab, ob der "Editiermodus" eingeschaltet ist.

7.2.8.3 Systemvariablen

Weiterführende Informationen zu den Systemvariablen der CMC-Skripte in Diff finden Sie im Abschnitt "CMC-Skript" > "Systemvariablen - CMC-Skripte in Diff" (Seite 33) bzw. der Online-Hilfe "Create MyConfig CMC-Skripte".

7.2.8.4 Aufruf von Skripten über Oberfläche

Skript-Aufruf über Liste der geöffneten Archive

Um in Diff ein Skript aufzurufen, rechtsklicken Sie in die Liste der geöffneten Vergleiche auf das gewünschte Archiv.

Im Kontextmenü wählen Sie zwischen "Datenverarbeitung mit Skript" bzw. "Zuletzt angewendete Skripte".

Bei nur lesenden Zugriffen auf das Archiv braucht der Editiermodus nicht eingeschaltet werden. Für schreibende oder ändernde Zugriffe auf das Archiv aktivieren Sie den Editiermodus.

Die Abarbeitung eines CMC-Skripts erfolgt durch Shield.

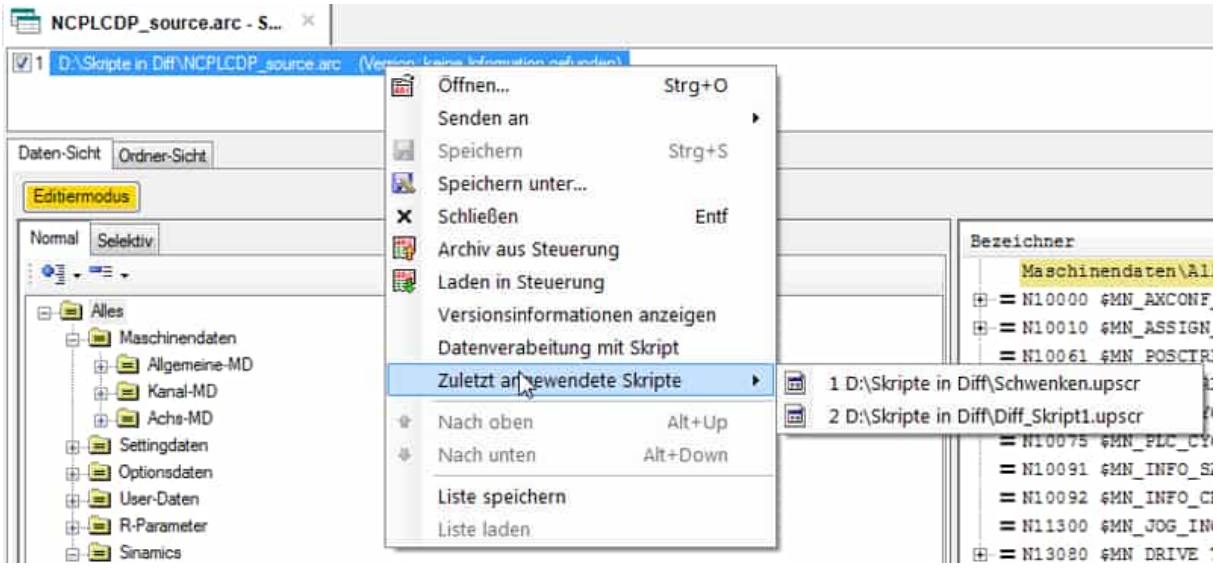


Bild 7-15 Aufruf eines CMC-Skripts über Liste der Archive

Alternativer Skript-Aufruf in Register "Daten-Sicht" > Register "Selektiv"

Im Register "Selektiv" rufen Sie ein Skript über den Stammordner des Archivs mit Kontextmenü auf.

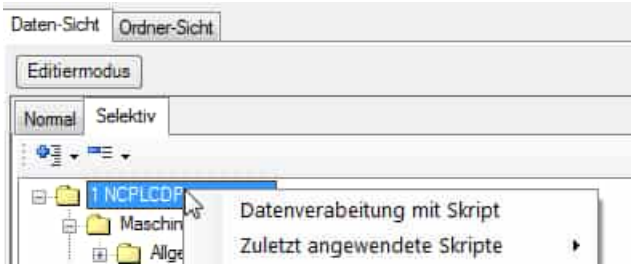


Bild 7-16 Aufruf eines CMC-Skripts im Selektiv-Modus

7.2.8.5 Aufruf von Skripten über Kommandozeile

CMC-Skripte lassen sich auch ohne die grafische Bedienoberfläche von Diff über die Kommandozeile starten.

Die Syntax wird im Abschnitt zum Kommandozeilenaufruf (Seite 197) beschrieben.

7.3 Ordnervergleich

7.3.1 Allgemeines

In einem Ordnervergleich von Diff können Sie 2 Vergleichsobjekte miteinander vergleichen, Dateien oder Ordner einfügen oder löschen und die geänderten Objekte wieder speichern. Der Vergleich und die Anzeige des Vergleichsergebnisses erfolgen auf der Ebene von Ordnern und Dateien. Das heißt, der Inhalt der Dateien wird optional verglichen, aber nicht angezeigt.

Der Ordnervergleich unterstützt vergleichen und editieren folgender Objekte:

- Ordner/Verzeichnisse
- SINUMERIK ONE-Archive im DSF-Format
- ZIP-Archive
- TGZ-Archive
- TAR-Archive

Da entpackte Archive im Allgemeinen eine Struktur aus Ordnern und Dateien darstellen, gelten ähnliche Regeln beim Vergleich und beim Editieren.

Im Ordnervergleich werden Dateien mit gleichem Namen bezüglich ihrer Größe, Datum, Version bzw. binärem Inhalt miteinander verglichen.

Das Vergleichsergebnis wird qualitativ und quantitativ aufbereitet.

Aus den Vergleichsobjekten können Sie Ordner und Dateien in die Zwischenablage kopieren und in anderen Anwendungen (Expert, Windows-Explorer...) einfügen.

7.3.2 Überblick Oberfläche

7.3.2.1 Hauptmenüs

Die Hauptmenüs in Diff sind einheitlich. Die Untermenüs sind dynamisch an die jeweilige Komponente SINUMERIK-Archivvergleich, Ordnervergleich bzw. Dateivergleich angepasst.

Folgende Haupt- und Untermenüs sind im Ordnervergleich anwählbar:

Tabelle 7-10 Diff - Ordnervergleich - Hauptmenü Datei

Datei			
	SINUMERIK-Archivvergleich...		Öffnet einen neuen SINUMERIK-Archivvergleich.
	Ordnervergleich...		Öffnet einen neuen Ordnervergleich.
	Dateivergleich...		Öffnet einen neuen Dateivergleich.
	Ordner öffnen	Linke Seite... Rechte Seite...	Öffnet einen Ordner auf der linken bzw. rechten Seite im Ordnervergleich.
	Archiv öffnen...	Linke Seite... Rechte Seite...	Ein bereits vorhandenes Archiv wird auf der linken bzw. rechten Seite geöffnet.
	Speichern	Linke Seite... Rechte Seite...	Speichert ein ausgewähltes Archiv, entweder auf der linken bzw. der rechten Seite im Ordnervergleich.
	Speichern unter	Linke Seite... Rechte Seite...	Speichert ein geöffnetes Archiv der linken bzw. rechten Seite im Ordnervergleich unter einem anderen Namen bzw. Ort.
	Archiv aus Steuerung	Linke Seite... Rechte Seite...	Ein Archiv wird aus der Steuerung auf die linke bzw. rechte Seite im Ordnervergleich geladen.
	Laden in Steuerung	Linke Seite... Rechte Seite...	Ein Archiv der linken bzw. rechten Seite im Ordnervergleich wird direkt in die Steuerung geladen.
	Beenden	<Alt+F4>	Beendet das Programm Diff vollständig.
	Schließen	Linke Seite... Rechte Seite...	Schließt das ausgewählte Archiv auf der linken bzw. rechten Seite im Ordnervergleich.

Tabelle 7-11 Diff - Ordnervergleich - Hauptmenü Bearbeiten

Bearbeiten			
	Ausschneiden	<Strg+X>	Entfernt die aktuell ausgewählten Objekte und kopiert sie in die Zwischenablage.
	Kopieren	<Strg+C>	Kopiert die aktuell ausgewählten Objekte in die Zwischenablage.
	Einfügen	<Strg+V>	Fügt die Objekte aus Zwischenablage an gewählter Stelle ein.
	Löschen	<Entf>	Löscht die aktuell ausgewählten Objekte.
	Alles markieren	<Strg+A>	Wählt alle Zeilen eines Ordner innerhalb eines Vergleichs an.
	Ändern	<F2>	Ermöglicht das Ändern bzw. Umbenennen von Ordnern oder Dateien.
	Gehe zum nächsten Unterschied	<Strg+N>	Hier können die Unterschiede in Richtung vorwärts bzw. rückwärts angezeigt werden.
	Gehe zum vorherigen Unterschied	<Strg+B>	

Tabelle 7-12 Diff - Ordnervergleich - Hauptmenü Ansicht

Ansicht			
	Nur links vorhanden	<Strg+Umschalt+L>	Anzeige der Objekte, die nur im **linken** Vergleichsobjekt vorhanden sind. Die Anzeige kann aktiviert bzw. deaktiviert werden.
	Differente	<Strg+Umschalt+D>	Anzeige der Objekte, die in beiden Vergleichsobjekten **ungleich** sind. Die Anzeige kann aktiviert bzw. deaktiviert werden.
	Gleiche	<Strg+Umschalt+E>	Anzeige der Objekte, die in beiden Vergleichsobjekten **gleich** sind. Die Anzeige kann aktiviert bzw. deaktiviert werden.
	Nur rechts vorhanden	<Strg+Umschalt+R>	Anzeige der Objekte, die nur im **rechten** Vergleichsobjekt vorhanden sind. Die Anzeige kann aktiviert bzw. deaktiviert werden.
	Spaltenanordnung	Gleiche Reihenfolge	Festlegen der Reihenfolge der Spalten in der Liste des Vergleichsergebnisses.
		Gespiegelt	
	Darstellung	Baum	Die Darstellung im Ordnervergleich kann zwischen Baum- und Listenstruktur umgeschaltet werden.
		Liste	

Ansicht			
	Symbolleisten	Standard Suche	Die Standard-Symbolleiste kann ebenso wie die Suche aus- und eingeblendet werden. Voreingestellt sind die Anzeigen aktiviert.

Tabelle 7-13 Diff - Ordnervergleich - Hauptmenü Vergleich

Vergleich				
	Aktualisieren	<Strg+D>	Das Symbol "Vergleich aktualisieren" wird immer dann farbig angezeigt, wenn das angezeigte Vergleichsergebnis nicht aktuell ist und die Aktualisierung des Vergleichs neu gestartet werden sollte.	
	HTML-Protokoll		HTML-Protokoll HTML-Protokoll Datenfelder wie Anzeige XML-Protokoll XML-Protokoll Datenfelder wie Anzeige	Über das Symbol für HTML-Protokoll wird das Vergleichsergebnis des in der Datenstruktur markierten Knotens im Standard-Browser (Internet Explorer) dargestellt. Das Ergebnis kann wahlweise als HTML- oder XML-Protokoll gespeichert werden.
	Konfiguration bearbeiten...	<Strg+M>	Über das Symbol "Konfiguration bearbeiten..." kann eine Vergleichskonfiguration verändert bzw. eine andere Vergleichskonfiguration ausgewählt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration - Ordnervergleich (Seite 166)".	
	Konfigurationsauswahl		Standard SINUMERIK-Archive	Ermöglicht die direkte Umschaltung der Vergleichskonfiguration ohne Dialog.

Tabelle 7-14 Diff - Ordnervergleich - Hauptmenü Extras

Extras			
	Optionen...	Der Dialog "Optionen" mit den nachfolgend beschriebenen Registern wird geöffnet. Hier können Optionen zur Darstellung/Ausführung der Komponenten von Diff aktiviert bzw. deaktiviert werden. In der **Voreinstellung** sind alle Optionen **aktiviert**. Benutzerdefiniert kann die Farbgebung und die Spracheinstellung von Diff geändert werden.	
		Allgemein	Folgende Einstellungen können aktiviert bzw. deaktiviert werden: • Bei Änderung der Vergleichskonfiguration Objekte automatisch neu vergleichen • Schnellstart beim Start von Diff anzeigen
		Ordnervergleich	**Automatische Auswahl der Vergleichskonfiguration** Folgende Einstellungen können aktiviert bzw. deaktiviert werden: • Auswahl der Konfiguration "SINUMERIK-Archive" beim Vergleich von SINUMERIK-Archiv • Meldung bei automatischem Wechsel der Konfiguration
		Dateivergleich	**Automatische Auswahl der Vergleichskonfiguration** Folgende Einstellungen können aktiviert bzw. deaktiviert werden: • Erkennen von Dateityp und Auswahl der Konfiguration • Meldung bei automatischem Wechsel der Konfiguration **Konfiguration Dateierkennung...** Diese Schaltfläche öffnet den Dialog "Konfiguration - Dateierkennung". Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration der automatischen Dateierkennung (Seite 192)".
		SINUMERIK-Archivvergleich	**Parameter** Folgende Einstellung kann aktiviert bzw. deaktiviert werden: • Mit Parameterkurznamen anzeigen, kopieren und exportieren

Extras			
		Farben	Die Farbeinstellung zur farblichen Zeilenkennzeichnung der Vergleichsergebnisse kann anwenderdefiniert geändert werden. Dies bietet sich u. a. bei einer Rot-Grün-Sehschwäche an. Die Standard-Einstellung kann wieder hergestellt werden: • Ungleiche - Red • Gleiche - Black • Rechts - Blue • Links - LimeGreen
		Sprache	Sprachumschaltung der Diff-Oberfläche. Verfügbare Sprachen sind: • Deutsch • Englisch

Extras			
	Datenvergleich	Konfiguration Datenvergleich...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - NC-Datenvergleich" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration - NC-Datenvergleich (Seite 121)".
		Konfiguration Datenauftrag...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Datenauftrag" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration von Datenaufträgen (Seite 135)".
	Ordnervergleich	Konfiguration Ordnervergleich	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Ordnervergleich" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration - Ordnervergleich (Seite 166)".
	Dateivergleich	Konfiguration Dateivergleich...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Dateivergleich" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration - Dateivergleich (Seite 186)".
		Konfiguration Dateierkennung...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Dateierkennung" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration der automatischen Dateierkennung (Seite 192)".

Extras		
	Konfigurationen exportieren...	Im Dialog "Konfigurationen exportieren" können die folgenden Konfigurations-Typen und dazugehörige Dateien aus- bzw. abgewählt werden: • Archiv-/Ordnervergleichskonfigurationen • Dateivergleichskonfigurationen • Datenvergleichskonfigurationen • Dateierkennungskonfigurationen • Datenaufträge Nur die ausgewählten Konfigurationen werden exportiert.
	Konfigurationen importieren...	Konfigurationen werden über Pfadauswahl importiert.

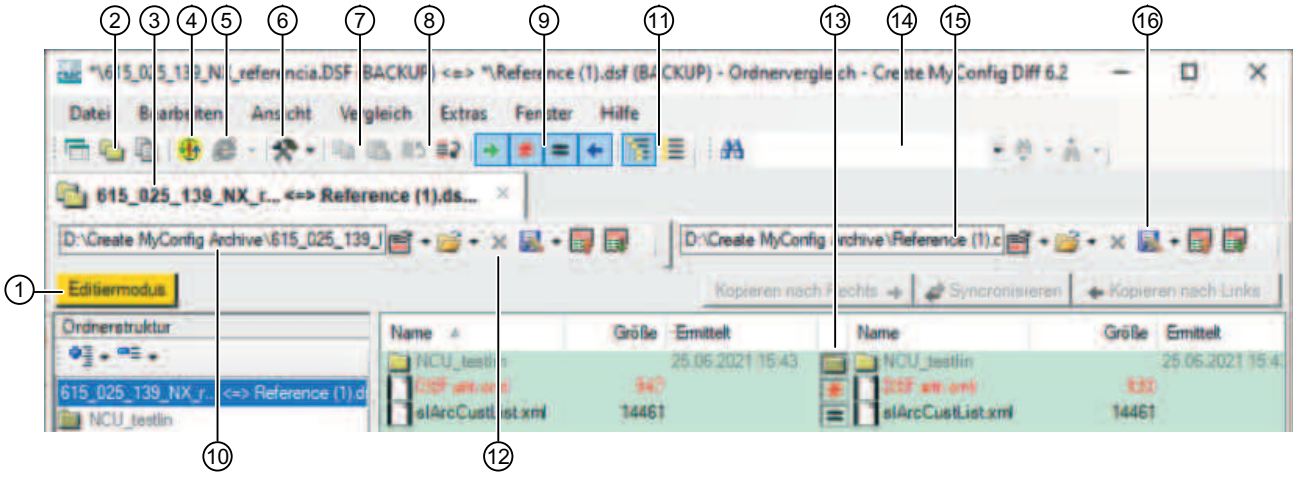
Tabelle 7-15 Diff - Ordnervergleich - Hauptmenü Fenster

Fenster		
	Neue horizontale Registergruppe	Anzeige der selektierten Komponente in neuer horizontaler Registergruppe.
	Neue vertikale Registergruppe	Anzeige der selektierten Komponente in neuer vertikaler Registergruppe.
	In vorherige Registergruppe verschieben	Verschieben der selektierten Komponente in vorherige Registergruppe.
	In nächste Registergruppe verschieben	Verschieben der selektierten Komponente in nächste Registergruppe.
	Ordnervergleich	Anzeige der geöffneten Ordnervergleiche, links ⇔ rechts.

Tabelle 7-16 Diff - Ordnervergleich - Hauptmenü Hilfe

Hilfe			
	Inhalt...	<F1>	Anzeige der Online-Hilfe des Programms **Diff**, welche identisch mit dem gleichnamigen Abschnitt im Bedienhandbuch SINUMERIK Integrate Create MyConfig - Diff, Expert, Topo ist.
	Schnellstart anzeigen...		Über das Fenster "Schnellstart" kann mit einem Klick ein SINUMERIK-Archivvergleich, Ordnervergleich, Dateivergleich oder die Online-Hilfe geöffnet werden.
	Info...		Enthält Informationen zur Version und Copyright zu Create MyConfig Diff.

7.3.2.2 Ordnervergleich - Funktionsleiste



① Schaltflächen zu "Editiermodus" - "Synchronisieren" - "Kopieren nach Rechts" / "Kopieren nach Links"

② Neuer Ordnervergleich
Aufrufen eines Ordnervergleichs.

③ Umschalten zwischen geöffneten Vergleichen (Register)

④ Vergleich aktualisieren

⑤ HTML-/XML-Protokoll anzeigen/speichern

⑥ Vergleichskonfiguration

⑦ Kopieren / Einfügen

⑧
Gehe zum vorherigen/nächsten Unterschied

⑨ Schaltflächengruppe Vergleichsergebnisse

⑩ / ⑮ Pfad des geöffneten Vergleichsobjekts (**linke** Seite / **rechte** Seite)

⑪ Umschaltung zwischen Baum- und Listendarstellung.

⑫ / ⑯ Funktionen - Auswahl des **linken** / **rechten** Vergleichsobjekts

⑬ Spalte mit den Vergleichsergebnissymbolen

⑭ Schaltflächen/Eingabe zur Suche

Beschreibung Schaltflächen/Felder der Funktionsleiste

Nachfolgend werden die Schaltflächen der Funktionsleiste näher beschrieben.

① Editiermodus - Synchronisieren - Kopieren



Über diese Schaltfläche schalten Sie den Editiermodus ein bzw. aus.

Über das Kontextmenü sind bei eingeschaltetem Editiermodus folgende Editierfunktionen bedienbar:

Dateien und Ordner können Sie ausschneiden, kopieren, einfügen, löschen und umbenennen. Außerdem können Sie neue Dateien und Ordner anlegen.

Über das Diskettensymbol werden die Änderungen in einem Archiv gespeichert.

Hinweis

Änderungen wirken sofort

Änderungen in einem Ordner wirken sofort im Originalordner und können **nicht** nochmal gespeichert werden.

Das Diskettensymbol bleibt damit deaktiviert.



Über diese Schaltfläche synchronisieren Sie den Inhalt des linken Vergleichsobjekts mit dem Inhalt des rechten Vergleichsobjekts.

Welche Dateien und Ordner dabei angepasst werden, können Sie durch Ändern der Vergleichssymbole mit Linksklick oder Kontextmenü beeinflussen.



Über die Schaltfläche "Kopieren nach Rechts" fügen Sie die markierten Dateien und Ordner des linken Vergleichsobjekts in das rechte Vergleichsobjekt ein.



Über die Schaltfläche "Kopieren nach Links" fügen Sie die markierten Dateien und Ordner des rechten Vergleichsobjekts in das linke Vergleichsobjekt ein.

③ Umschalten zwischen geöffneten Vergleichen

In den geöffneten Registern können Sie, ähnlich der Windows-Task-Leiste, zwischen den geöffneten Vergleichen über Mausklick oder über gleichzeitiges Drücken von "Strg" und "Tab" umschalten.

④ Vergleich aktualisieren

Die Schaltfläche zum Aktualisieren wird immer dann farbig, wenn das angezeigte Vergleichsergebnis nicht aktuell ist. Dann starten Sie den Vergleich über diese Schaltfläche neu.

⑤HTML-/XML-Protokoll anzeigen/speichern

Über diese Schaltfläche wird das Vergleichsergebnis, des in der Ordnerstruktur markierten Knotens, im Standard-Browser (Internet Explorer) dargestellt.

Das Ergebnis können Sie wahlweise als HTML- oder XML-Protokoll speichern.

Dabei erfolgt eine Komplettausgabe der Vergleichsergebnisse für das selektierte Verzeichnis oder unter "...wie Anzeige" eine Ausgabe in Abhängigkeit der unter ⑨ getroffenen Einstellungen.

⑥ Vergleichskonfiguration

Über diese Schaltfläche wird eine Vergleichskonfiguration verändert bzw. eine andere Vergleichskonfiguration angewählt.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration (Seite 166)".

⑦ Kopieren / Einfügen

Schaltflächen zum Kopieren und Einfügen von markierten Ordnern bzw. Dateien des linken oder rechten Vergleichsobjekts. Die Schaltflächen sind nur im Editiermodus aktiviert.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Kopieren aus dem Ordnervergleich (Seite 170)".

⑨ Schaltflächengruppe Vergleichsergebnisse

Mithilfe dieser Schaltflächengruppe blenden Sie die zugehörigen Zeilen des Vergleichsergebnisses ein bzw. aus.

⑪ Umschaltung zwischen Baum- und Listendarstellung

Durch die Möglichkeit der Umschaltung ergibt sich eine bessere Funktionalität beim Synchronisieren.

⑫ / ⑯ Auswahl des linken / rechten Vergleichsobjekts


Auswahl des zu vergleichenden Ordners

Auswahl des zu vergleichenden Archivs


Auswahl aus den zuletzt gewählten Objekten


Archiv aus der Steuerung laden


Archiv in die Steuerung laden

⑬ Spalte mit den Vergleichsergebnissymbolen

Zum Trennen der linken und rechten Vergleichsobjekte.

Die Symbole können Sie zum Zweck der Synchronisation bei aktiviertem Editiermodus ① verändern (Linksklick, Kontextmenü).

⑭ Schaltflächen/Eingabe zur Suche

In dieser Gruppe befinden sich:

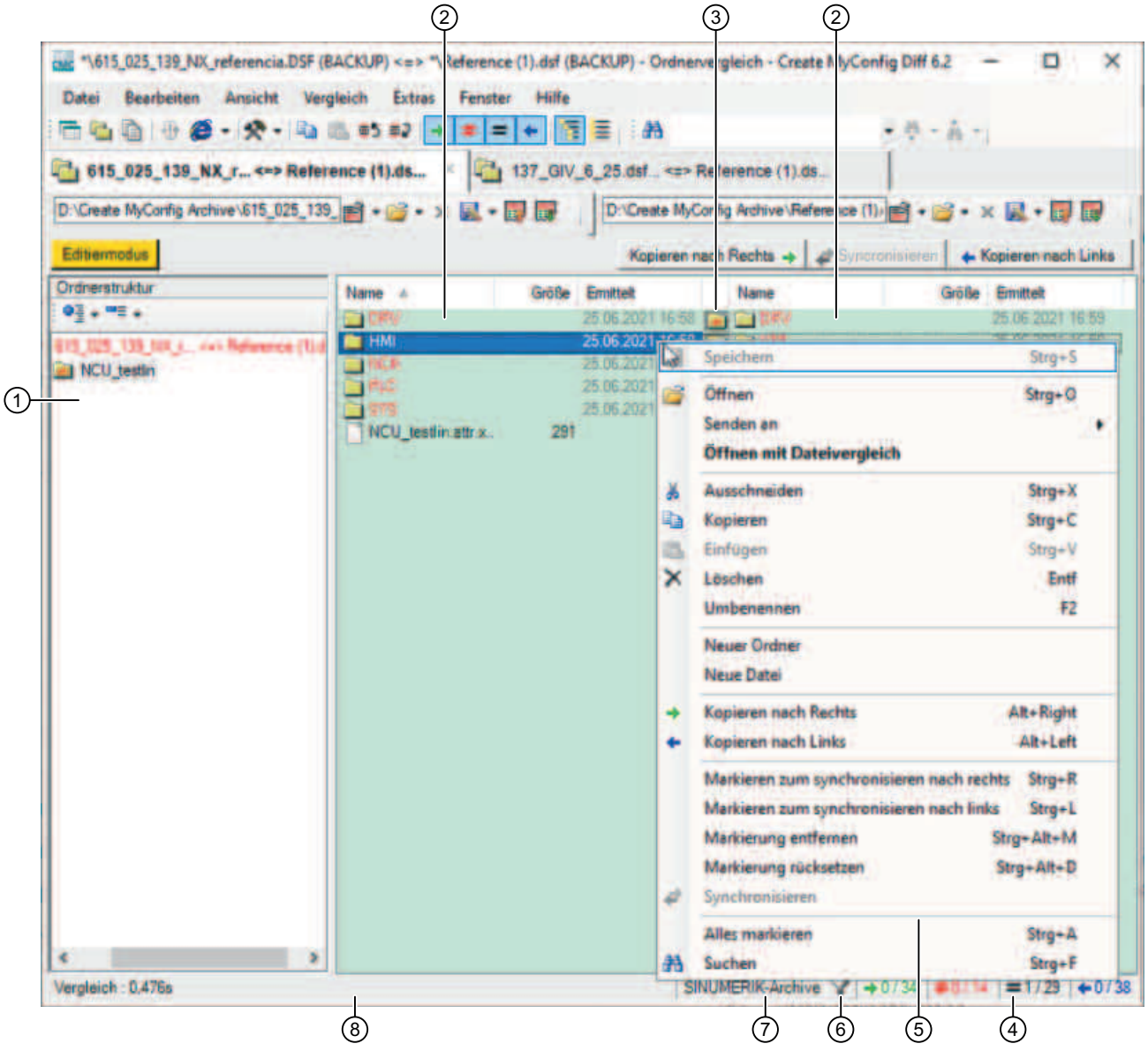
- Eine Schaltfläche zum Aufruf eines Dialogs, in welchem Sie die Suchoptionen festlegen
- Ein Eingabefeld zum Suchen von Zeichenketten im ausgewählten Knoten
- Schaltflächen zur Suche aufwärts und abwärts


Suche abwärts


Suche aufwärts

7.3.2.3 Ordnervergleich - Übersicht Fenster

Nachfolgend erhalten Sie eine Übersicht zu den Funktionalitäten im Fenster "Ordnervergleich".



① Ordnerstruktur - Darstellung der Ordner mit jeweiligen Vergleichsobjekten in Baumstruktur
② Farbliche Gegenüberstellung der Vergleichsobjekte
③ Spalte der Vergleichsergebnissymbole
④ Zuordnung Vergleichsergebnissymbol / Wert (Statuszeile rechts unten)
⑤ Kontextmenü
⑥ Vergleichskonfiguration
⑦ Anzeige der aktuellen Vergleichskonfiguration (Statuszeile)
⑧ Statusleiste

Beschreibung der Bereiche/Funktionalitäten im Fenster Ordnervergleich

Nachfolgenden werden die einzelnen Funktionalitäten des Ordnervergleichs näher beschrieben:

① Ordnerstruktur - Darstellung der Ordner mit jeweiligen Vergleichsobjekten in Baumstruktur

In diesem Bereich werden die Ordner der Vergleichsobjekte in einer Baumstruktur übereinander angeordnet dargestellt. Das Vergleichsergebnis wird über spezielle Ordnersymbole visualisiert.

② Farbliche Gegenüberstellung der Vergleichsobjekte

Der Inhalt des im Bereich ① markierten Ordners wird für beide Vergleichsobjekte nebeneinander dargestellt (②). Die mittlere Spalte ③ mit den Vergleichsergebnis-Symbolen dient als Trennung zwischen den linken und rechten Vergleichsobjekten.

Das Vergleichsergebnis wird zur besseren Interpretation farblich formatiert:

- **Grün** werden die Objekte dargestellt, die nur links vorhanden sind.
- **Rot** werden beidseitig vorhandene ungleiche Objekte bzw. Eigenschaften dargestellt.
- **Schwarz** werden beidseitig vorhandene gleiche Objekte bzw. Eigenschaften dargestellt.
- **Blau** werden die Objekte dargestellt, die nur rechts vorhanden sind.

Über einen Klick auf einen Spaltenkopf kann der Inhalt der Spalte in auf- oder absteigender Reihenfolge sortiert werden.

Hinweis

Der Inhalt der Dateien wird nur dann binär verglichen, wenn Sie dies in der Vergleichskonfiguration vorgewählt haben. Weitere Informationen finden Sie in der "Konfiguration (Seite 166)".

Bei Ordnern ist das Datum für den Vergleich nicht relevant.

Hinweis

Kennzeichnung PLC-Bausteine

Sind PLC-Bausteine **gelb** markiert, so handelt es sich bei diesen Bausteinen um **Safety Integrated plus** Bausteine.

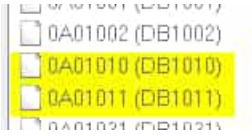


Bild 7-17 Kennzeichnung PLC-Bausteine - Safety Integrated plus

③ Spalte der Vergleichsergebnissymbole

Spalte mit den Vergleichsergebnissymbolen zum Trennen der linken und rechten Vergleichsobjekte.

Die Symbole können zum Zweck der Synchronisation bei aktiviertem Editiermodus über Linksklick bzw. Kontextmenü geändert werden.

Bedeutung der Vergleichsergebnissymbole:

- Ein grüner Pfeil zeigt an, dass der Ordner nur im linken Vergleichsobjekt vorhanden ist.
- ≠ Das Ungleichheitszeichen gibt an, dass die Inhalte der Ordner nicht identisch sind.
- = Das Gleichheitszeichen weist auf die inhaltliche Übereinstimmung beider Ordner hin.
- Ein blauer Pfeil zeigt an, dass der Ordner nur im rechten Vergleichsobjekt vorhanden ist.

④ Zuordnung Vergleichsergebnissymbol / Wert (Statuszeile rechts unten)



Der Wert vor dem Schrägstrich gibt an, wie viele dieser Dateien im selektierten Ordner sichtbar sind.

Der Wert nach dem Schrägstrich gibt die Gesamtzahl dieser Dateien an, die in beiden Vergleichsobjekten enthalten sind.

Beispiel:



Gibt an, dass sich im aktuell selektierten Ordner "8" von insgesamt "14" ungleichen Dateien befinden.

⑤ Besonderheiten Kontextmenü

Die Einträge "Öffnen", "Senden an" und "Kopieren" können zum Einsehen und Extrahieren von Dateien aus Archiven verwendet werden.

Der Eintrag "Öffnen mit Dateivergleich" oder ein Doppelklick öffnet die in der selektierten Zeile enthaltenen Dateien im Dateivergleich von Diff.

Die anderen Einträge können zum Editieren einer selektierten Datei bzw. eines selektierten Ordners genutzt werden.

⑥ Vergleichskonfiguration

In der Vergleichskonfiguration wird ein Filter verwendet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration (Seite 166)".

Über Doppelklick wird die Vergleichskonfiguration geöffnet.

Hinweis

Durch Ein- und Ausschlussfilter werden möglicherweise nicht mehr alle Dateien des Ordners oder Archivs angezeigt.

---

⑦ Anzeige der aktuellen Vergleichskonfiguration (Statuszeile)

In diesem Feld wird angezeigt, welche Vergleichskonfiguration im aktuellen Vergleich verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration (Seite 166)".

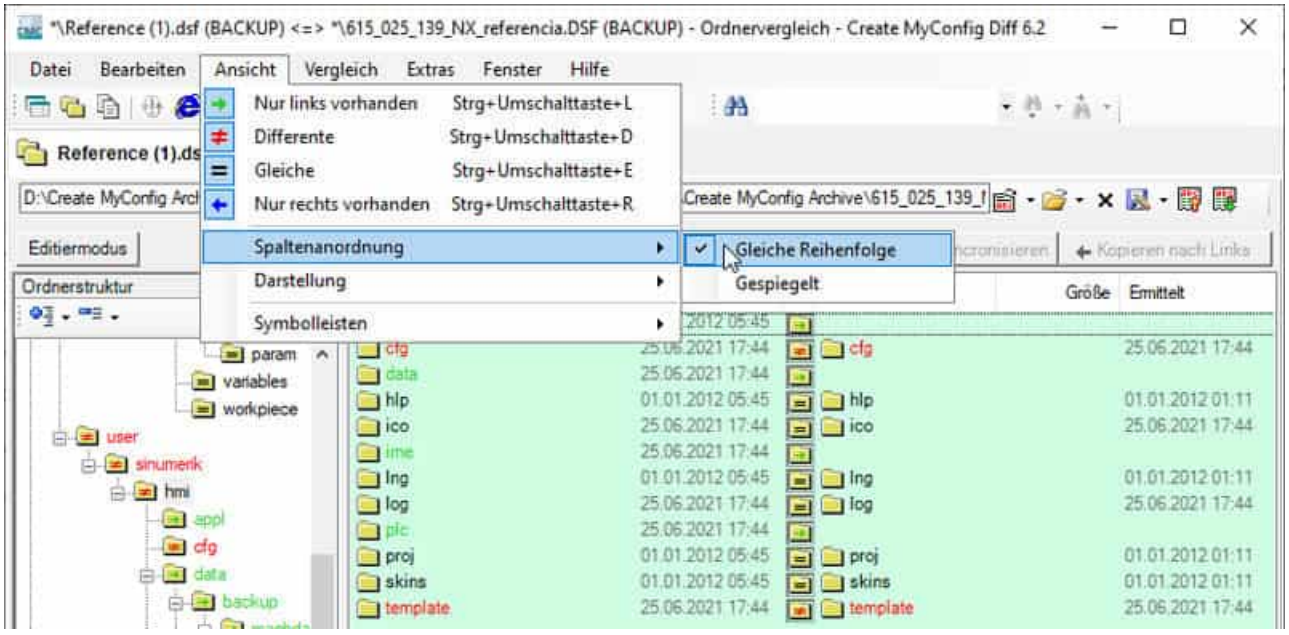
Über Doppelklick wird die Vergleichskonfiguration geöffnet.

7.3.3 Spaltenanordnung ändern

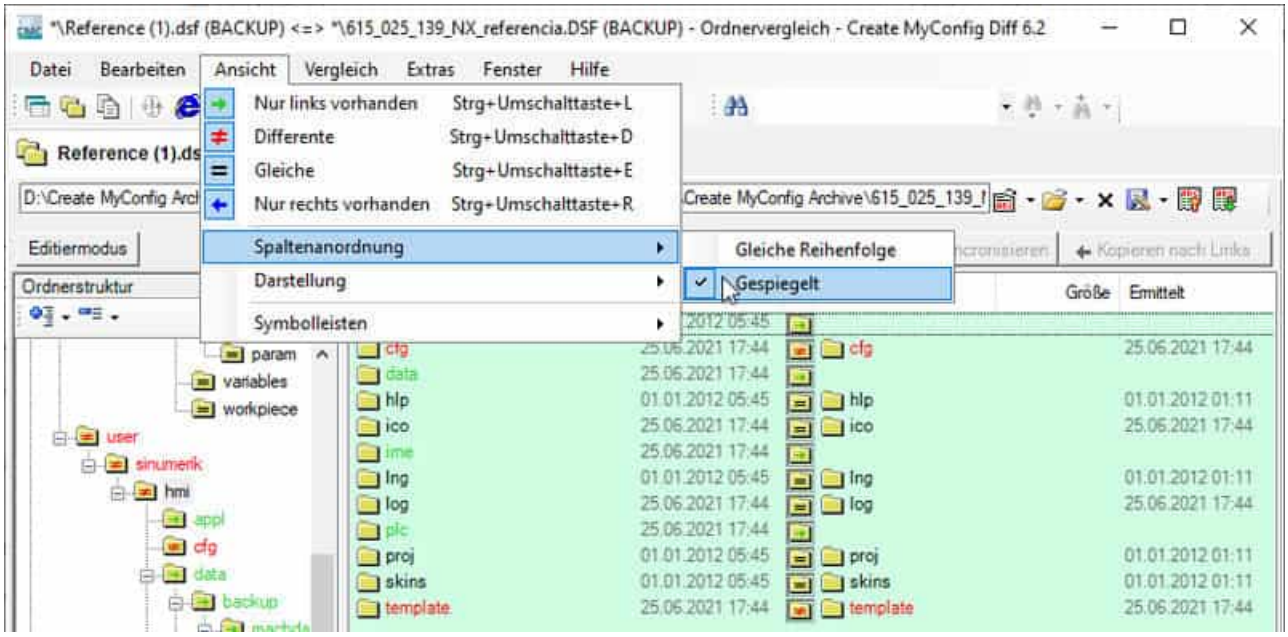
Spaltenanordnung für Ordnervergleich ändern

Über das Menü "Ansicht" > "Spaltenanordnung" > "Gleiche Reihenfolge" bzw. "Gespiegelt" ändern Sie die Spaltenanordnung des Ordnervergleichs.

Gleiche Reihenfolge



Gespiegelt



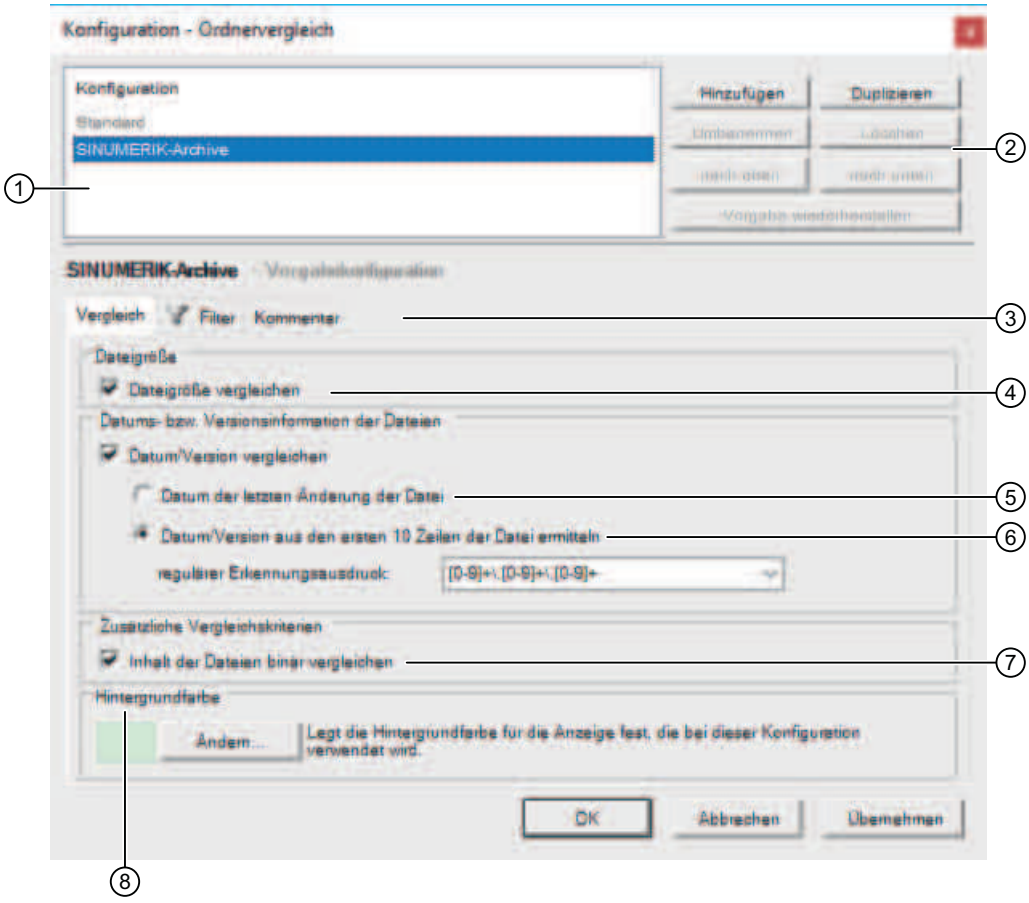
7.3.4 Konfiguration

Ordnervergleich

Den Dialog "Konfiguration - Ordnervergleich" rufen Sie über die Schaltfläche "Vergleichskonfiguration" auf. Im Dialog können Sie verschiedene Vergleichskonfigurationen verwalten. Sie können Vergleichskonfigurationen anlegen, bearbeiten, löschen, usw.

In einer Vergleichskonfiguration werden alle Kriterien festgelegt, die bei einem Ordnervergleich berücksichtigt werden sollen. Sie können Konfigurationen auch exportieren bzw. importieren, um sie, z. B. anderen Anwendern zur Verfügung zu stellen.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Exportieren und Importieren von Konfigurationen (Seite 195)".



① Liste der Vergleichskonfigurationen
② Schaltflächen zur Konfigurations-Verwaltung
③ Register Vergleich / Filter / Kommentar
④ Dateigröße vergleichen
⑤ Optionsfeld "Datum der letzten Änderung der Datei"
⑥ Optionsfeld "Datum/Version" / Klappliste "regulärer Erkennungsausdruck"
⑦ Optionskästchen "Zusätzliche Vergleichskriterien"
⑧ Hintergrundfarbe

① Liste der Vergleichskonfigurationen

In diesem Bereich des Konfigurationsdialoges werden die vorhandenen Vergleichskonfigurationen gelistet und können über einen Klick angewählt werden.

Grau dargestellten Konfigurationen sind Vorgabekonfigurationen, die verändert, aber nicht gelöscht und jederzeit wieder hergestellt werden können.

② Schaltflächen zur Konfigurations-Verwaltung

Über diese Schaltflächen können Konfigurationen verwaltet werden.

Durch "Hinzufügen" wird eine neue Konfiguration erstellt, die angepasst werden kann.

Über "Duplizieren" wird eine Kopie der gewählten Vergleichskonfiguration erstellt.

Mit "Vorgabe wiederherstellen" werden Änderungen an den vorgegebenen Vergleichskonfigurationen wieder rückgängig gemacht.

Hinweis

Die Schaltfläche "Vorgabe wiederherstellen" wird nur aktiv, wenn eine Vorgabekonfiguration markiert ist, deren Inhalt nicht mehr der Standardvorgabe entspricht.

Somit kann diese Schaltfläche neben dem Wiederherstellen der Standardvorgabe auch zum Prüfen auf Inhaltsidentität mit der Standardvorgabe benutzt werden.

③ Register Vergleich / Filter / Kommentar

In diesem Bereich des Dialogs "Konfiguration - Ordnervergleich" werden die zur gewählten Konfiguration gehörenden Eigenschaften wie Vergleichskriterien, Filterkriterien und ein Kommentar hinterlegt.

Register Vergleich

④ Dateigröße vergleichen

Bei aktiviertem Größenvergleich wird die Größe von Dateien und Ordnern berücksichtigt.

Wenn Sie das Optionskästchen nicht aktivieren, wird nur geprüft, ob die Dateien und Ordner in beiden Vergleichsobjekten vorhanden sind.

Standardmäßig ist diese Option aktiviert.

⑤ Optionsfeld Datum der letzten Änderung der Datei

Bei aktiviertem Datums-/Versionsvergleich berücksichtigt Diff bei dieser Auswahl auch das Datum der letzten Änderung der Datei und zeigt dieses entweder schwarz oder rot an.

Bei Ordnern ist das Datum nicht relevant.

⑥Optionsfeld Datum/Version / Klappliste regulärer Erkennungsausdruck

SINUMERIK-Archive können Zyklen enthalten.

Die Versionsnummer der Zyklen steht in der Datei. Die Versionsnummer ist beim Vergleich aussagekräftiger als das Datum und kann zum Vergleich herangezogen werden.

Um die Versionsnummern vergleichen zu können, werden die Dateien in den ersten 10 Zeilen auf eine Zeichenfolge hin geprüft, die durch einen regulären Erkennungsausdruck beschrieben wird.

Ein gängiger regulärer Ausdruck ist in der vorgegebenen Vergleichskonfiguration "SINUMERIK-Archive" bereits angewählt.

In der Klappliste können Sie auch eigene reguläre Ausdrücke anlegen.

Eine Einführung zu regulären Ausdrücken finden Sie im Abschnitt "Verwendung regulärer Ausdrücke in Diff (Seite 203)".

⑦ Optionskästchen "Zusätzliche Vergleichskriterien"

Nur wenn Sie das zusätzliche Vergleichskriterium "Inhalt der Dateien binär vergleichen" anwählen, wird der Inhalt der Dateien byteweise verglichen.

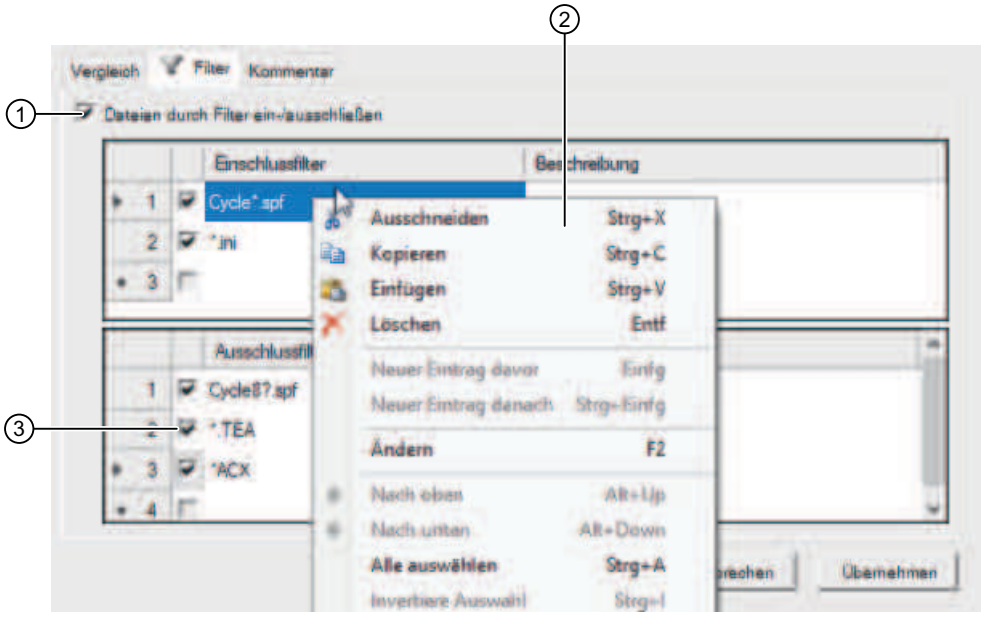
Sonst erfolgt nur der Vergleich der Größe und ggf. des Datums bzw. der Version.

⑧ **Hintergrundfarbe**

Um optisch die Anwahl bestimmter Vergleichskonfigurationen für den Bediener sofort erkennbar zu gestalten, können Sie für das Datenfeld für jede Vergleichskonfiguration eine eigene Hintergrundfarbe definieren.

Register Filter

Mit Hilfe von Filtern können Sie Dateien anhand von Masken für den Vergleich ein- bzw. ausblenden.



① Über einen Haken bei "Dateien durch Filter ein-/ausschließen" wird die Funktionalität der Ein- und Ausschlussfilter aktiviert.

HINWEIS:

Wenn die Funktion aktiviert ist, erscheint das Filtersymbol in der Statusleiste.

② Über das Kontextmenü können Sie Filtereinträge anlegen, bearbeiten und löschen.

③ Jeden Filtereintrag können Sie einzeln aktivieren bzw. deaktivieren.

Tabelle 7-17 Beispiele für Filter:

***.ini**	Der Ausdruck "*" (Stern) steht für eine beliebige Anzahl von beliebigen Zeichen. Wenn der Eintrag im Einschlussfilter definiert ist, werden nur Dateinamen mit der Dateierweiterung "ini" angezeigt und alle anderen ausgeblendet. Wenn "*.ini" im Ausschlussfilter steht, werden alle Dateinamen mit der Erweiterung "ini" nicht angezeigt.
cycle8?.spf	Das Fragezeichen steht für genau ein beliebiges Zeichen. Wenn Sie den Eintrag im Einschlussfilter definiert haben, werden die Dateien mit dem Namen "cycle8" plus ein beliebiges Zeichen und der Dateierweiterung "spf" angezeigt und alle weiteren ausgeblendet. Dateinamen mit der Bezeichnung "cycle8?.spf" können somit wie folgt lauten: cycle80.spf, cycle81.spf, cycle8a.spf... usw.

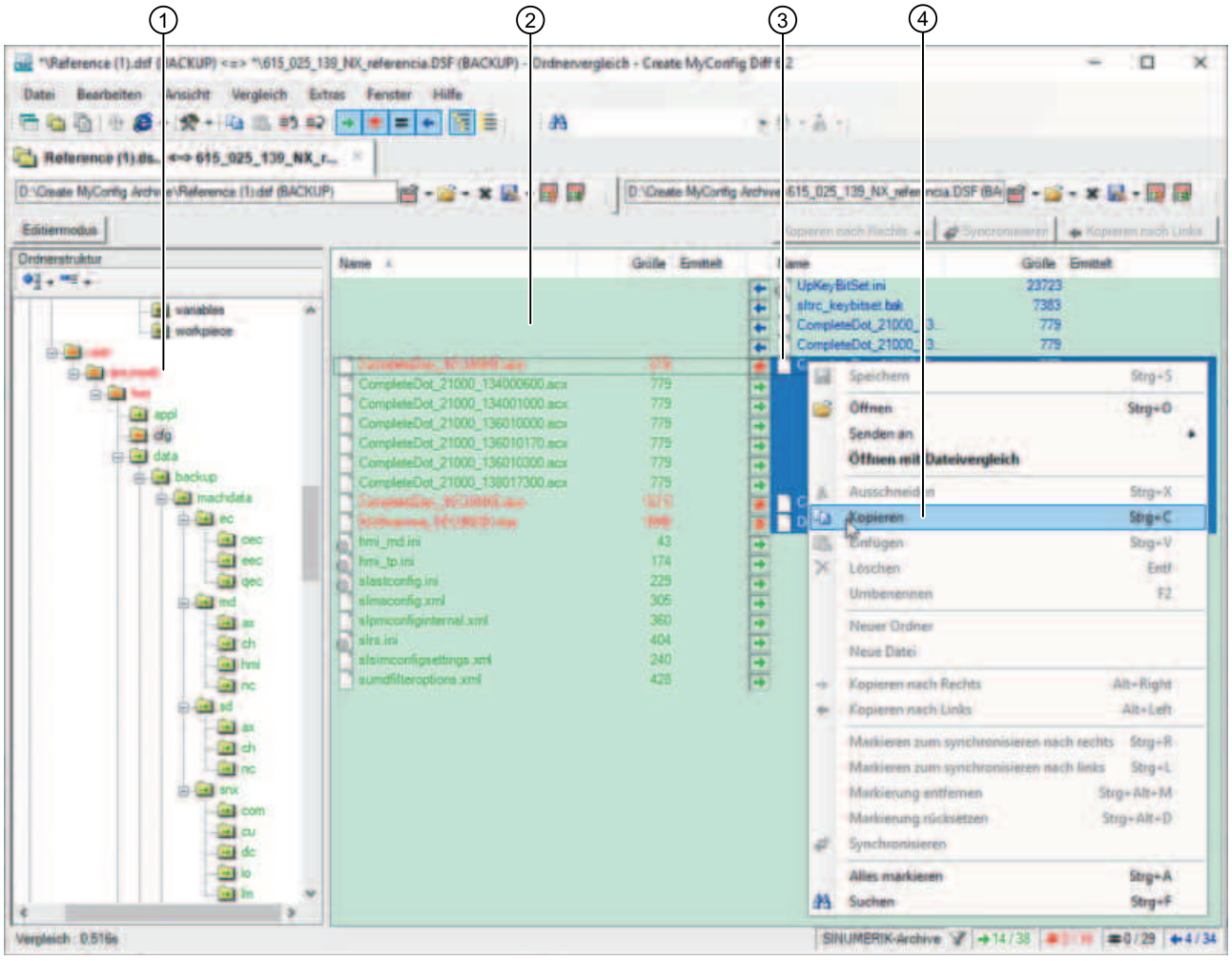
Register Kommentar

Im Register "Kommentar" können Sie einen beliebigen Kommentar zur gewählten Vergleichskonfiguration hinterlegen.

7.3.5 Kopieren aus dem Ordnervergleich

Aus den Vergleichsobjekten des Ordnervergleichs können Sie Dateien, Ordner bzw. ganze Ordnerstrukturen in die Zwischenablage kopieren und dann, z. B. in Expert, in einer Komponente einfügen.

Somit ist es auch möglich, Dateien aus SINUMERIK-, ZIP-, TAR- bzw. TGZ-Archiven zu extrahieren, ohne das Sie eine Create MyConfig - fremde Software verwenden müssen.



Im selektierten Ordner ① werden in der Liste der enthaltenen Ordner und Dateien ② mit den bei Windows üblichen Mitteln (<Strg+Mausklick>, <Umschalt+Mausklick>, usw.) die zu kopierenden Objekte ③ markiert.

Hinweis

Beachten Sie, dass das Markieren der zu kopierenden Objekte nur auf der linken oder nur auf der rechten Seite der Vergleichsobjekte, erfolgen kann.

Kopieren Sie mit den bei Windows üblichen Möglichkeiten, z. B. Kontextmenü ④, Schaltfläche oder <Strg+C>.

7.3.6 Archiv als User- oder SDB-Archiv speichern

Für die SINUMERIK ONE gibt es folgende Archive mit unterschiedlichen Eigenschaften:

- SINUMERIK-Archiv DSF
- Inbetriebnahme-Archiv (IBN-Archiv)

- SDB-Archiv (PLC-Hardware-Hochrüstarchiv, PLC-HW-Konfig-Archiv)
- USER-Archiv

Die genannten Archive werden auch als "SINUMERIK-Archiv" mit der Dateierweiterung **ARC** bezeichnet.

Speichern verschiedener Archivtypen

Im Ordnervergleich wird im Dialog "Archiv speichern" der Dateityp gewählt und gespeichert.

Die Erzeugung folgender Archive ist möglich:

- **SINUMERIK-Archiv DSF**
  In SINUMERIK ONE wird über den gesamten Workflow das DSF-Archiv vom Typ "Backup" und vom Typ "Setup" verwendet und unterstützt.
  Für CMC ist das DSF-Archiv vom Typ "Backup" relevant. Steuerungsdaten werden gesichert und können wieder hergestellt werden.
  Weitere Informationen zum DSF-Archiv finden Sie im Systemhandbuch SINUMERIK ONE Create MyVirtual Machine (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109783541).
- **Inbetriebnahme-Archiv**
  - "Standard-SINUMERIK-Archiv", wie es auch in SINUMERIK Operate erstellt wird, kann alle Datenbereiche und Steuerbefehle zum Urlöschen, Standarddaten laden usw. enthalten.
- **USER-Archiv**
  - Enthält nur die Datenbereiche (Ordner) HMI, PLC und NC, nur diese werden gesichert.
  - Enthält keine Antriebs- und keine NC-Maschinendaten und keine PLC-SDB-Bausteine (HW-Konfiguration).
  - Beim Laden wird kein Urlöschen, kein Standarddaten Laden und kein NCK-Reset ausgeführt.
  - Das Einlesen von USER-Archiven über den SINUMERIK Operate ist nur im Bereich Systemdaten Knoten Archive möglich.
- **SDB-Archiv**
  - PLC-Hardware-Hochrüstarchiv, wie es auch der SINUMERIK Operate erstellt
  - Enthält nur die Datenbereiche (Ordner) PLC und CP, nur diese werden gesichert.
  - Im Ordner PLC werden nur die Systemdatenbausteine SDB0 bis SDBn (0B00000 bis 0BFFFFF) gespeichert.
  - Beim Laden erfolgt kein Urlöschen der PLC (kein PLC-Memory-Reset), d. h. Anwenderdaten und Programme bleiben erhalten.

7.4 Dateivergleich

7.4.1 Allgemeines

In einem Dateivergleich von Diff können Sie die Inhalte von zwei Dateien zeilenweise miteinander vergleichen.

Das Vergleichsergebnis wird qualitativ und quantitativ aufbereitet.
Aus den Dateien können Sie Inhalte zeilenweise in die Zwischenablage kopieren und in anderen Anwendungen (Expert ...) verwenden.

Im Editiermodus können Sie Zeilen bzw. Zeichen direkt im Dateivergleich löschen, einfügen sowie zwischen den Dateien hin- und herkopieren.
Das gleichzeitige externe Bearbeiten einer im Vergleich geöffneten Datei ist ebenfalls möglich.

7.4.2 Überblick Oberfläche

7.4.2.1 Hauptmenüs

Die Hauptmenüs sind in Diff einheitlich. Die Untermenüs sind dynamisch an die jeweilige Komponente "SINUMERIK-Archivvergleich", "Ordnervergleich" bzw. "Dateivergleich" angepasst.

Folgende Haupt- und Untermenüs sind im Dateivergleich anwählbar:

Tabelle 7-18 Diff - Dateivergleich - Hauptmenü Datei

Datei			
	SINUMERIK-Archivvergleich...		Öffnet einen neuen SINUMERIK-Archivvergleich.
	Ordnervergleich...		Öffnet einen neuen Ordnervergleich.
	Dateivergleich...		Öffnet einen neuen Dateivergleich.
	Öffnen	Linke Seite...	Öffnet eine Datei.
		Rechte Seite...	
	Speichern	Linke Seite	Speichert eine Datei.
		Rechte Seite	
	Speichern unter...	Linke Seite...	Speichert eine Datei unter einem anderen Namen bzw. Ort.
		Rechte Seite...	
	Beenden	<Alt+F4>	Beendet das Programm Diff vollständig.
	Schließen	Linke Seite...	Schließt die Datei auf der linken bzw. rechten Seite.
		Rechte Seite...	

Tabelle 7-19 Diff - Dateivergleich - Hauptmenü Bearbeiten

Bearbeiten			
	Ausschneiden	<Strg+X>	Entfernt die markierten Objekte und kopiert sie in die Zwischenablage.
	Kopieren	<Strg+C>	Kopiert die markierten Objekte in die Zwischenablage.
	Einfügen	<Strg+V>	Fügt die Objekte aus der Zwischenablage an gewählter Stelle ein.
	Einfügen vor Markierung	<Strg+ALT+V>	Im Speicher enthaltene Daten werden vor der angewählten Zeile eingefügt.
	Alles markieren	<Strg+A>	Alle Zeilen der Datei werden markiert.
	Editiermodus	<Strg+E>	Nur im aktivierten **Editiermodus** können Zeilen von einer Datei in die andere Datei kopiert werden. (Kopieren nach Rechts/Kopieren nach Links). Alle Funktionen über Kontextmenü, wie Ausschneiden, Einfügen, Einfügen vor Markierung, Zeilen löschen etc. benötigen die Aktivierung des Editiermodus. Diese erfolgt über Anklicken der gleichnamigen Schaltfläche. Bei aktivierten Editiermodus ist die Schaltfläche gelb unterlegt.
	Neue Zeile einfügen	<Einfg>	Eine neue Zeile wird oberhalb der ausgewählten Zeile eingefügt.
	Zeile löschen	<Entf>	Löscht die aktuell ausgewählte Zeile.
	Kopieren nach Rechts	<Alt+Right>	Kopiert die ausgewählte Zeile von der linken in die rechte Datei.
	Kopieren nach Links	<Alt+Left>	Kopiert die ausgewählte Zeile von der rechten in die linke Datei.
	Gehe zum nächsten Unterschied	<Strg+N>	Hier können die Unterschiede in Richtung vorwärts bzw. rückwärts angezeigt werden.
	Gehe zum vorherigen Unterschied	<Strg+B>	

Tabelle 7-20 Diff - Dateivergleich - Hauptmenü Ansicht

Ansicht			
	Nur links vorhanden	<Strg+Umschalt+L>	Anzeige, dass der Parameter nur in der **linken** Datei des Dateivergleichs vorhanden ist.
	Differente	<Strg+Umschalt+D>	Anzeige der Zeilen, die **ungleich** sind. Die Anzeige kann aktiviert bzw. deaktiviert werden.
	Gleiche	<Strg+Umschalt+E>	Anzeige der Zeilen, die **gleich** sind. Die Anzeige kann aktiviert bzw. deaktiviert werden.
	Nur rechts vorhanden	<Strg+Umschalt+R>	Anzeige der Zeilen, die nur im **rechten** Vergleichsobjekt vorhanden sind. Die Anzeige kann aktiviert bzw. deaktiviert werden.
	Unterschiede im Kontext		Fasst größere Blöcke gleicher Zeilen in der Anzeige zusammen und blendet die Mehrheit dieser aus, um ein Konzentrieren auf die Unterschiede im Kontext gleicher Zeilen zu erleichtern.
	Symbolleisten	Standard	Die Standard-Symbolleiste kann ebenso wie die Suche aus- und eingeblendet werden. Voreingestellt sind die Anzeigen aktiviert.
		Suche	

Tabelle 7-21 Diff - Dateivergleich - Hauptmenü Vergleich

Vergleich				
	Aktualisieren	<Strg+D>	Das Symbol "Vergleich aktualisieren" wird immer dann farbig angezeigt, wenn das angezeigte Vergleichsergebnis nicht aktuell ist und die Aktualisierung des Vergleichs neu gestartet werden sollte.	
	HTML-Protokoll		HTML-Protokoll	Über das Symbol für HTML-Protokoll wird das Vergleichsergebnis des in der Datenstruktur markierten Knotens im Standard-Browser (Internet Explorer) dargestellt. Das Ergebnis kann wahlweise als HTML- oder XML-Protokoll gespeichert werden.
			HTML-Protokoll Datenfelder wie Anzeige	
			XML-Protokoll	
			XML-Protokoll Datenfelder wie Anzeige	
	Konfiguration bearbeiten...	<Strg+M>	Über das Symbol "Konfiguration bearbeiten..." wird das Fenster "Konfiguration - Dateivergleich" geöffnet. Hier kann eine Vergleichskonfiguration verändert bzw. eine andere Vergleichskonfiguration ausgewählt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration - Dateivergleich (Seite 186)".	

Vergleich			
	Konfigurationsauswahl	Standard	Ermöglicht die direkte Umschaltung der Vergleichskonfiguration ohne Dialog.
		HMI configuration (*.ini)	
		NC program (*.mpf; *.spf)	
		BD Data (*.tea)	
		NC data (*.tea; *.ini)	
		NC definitions (*.def)	
		Mask definition (*.com)	
		Mask text (*.com)	
		Help system (*.com)	
		Alarm txt (*.com)	
		UPShield Logbook (*.htm)	
		SciShield Logbook (*.htm)	
		CmcShield Logbook (*.htm)	

Tabelle 7-22 Diff - Dateivergleich - Hauptmenü Extras

Extras			
	Optionen...	Der Dialog "Optionen" mit den nachfolgend beschriebenen Registern wird geöffnet. Hier können Optionen zur Darstellung/Ausführung der Komponenten von Diff aktiviert bzw. deaktiviert werden. In der **Voreinstellung** sind alle **Optionen** aktiviert. Benutzerdefiniert kann die Farbgebung und die Spracheinstellung von Diff geändert werden.	
		Allgemein	Folgende Einstellungen können aktiviert bzw. deaktiviert werden: • Bei Änderung der Vergleichskonfiguration Objekte automatisch neu vergleichen • Schnellstart beim Start von Diff anzeigen
		Ordnervergleich	**Automatische Auswahl der Vergleichskonfiguration** Folgende Einstellungen können aktiviert bzw. deaktiviert werden: • Auswahl der Konfiguration "SINUMERIK-Archive" beim Vergleich von SINUMERIK-Archiv • Meldung bei automatischem Wechsel der Konfiguration
		Dateivergleich	**Automatische Auswahl der Vergleichskonfiguration** Folgende Einstellungen können aktiviert bzw. deaktiviert werden: • Erkennen von Dateityp und Auswahl der Konfiguration • Meldung bei automatischem Wechsel der Konfiguration **Konfiguration Dateierkennung...** Diese Schaltfläche öffnet den Dialog "Konfiguration - Dateierkennung". Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration der automatischen Dateierkennung (Seite 192)".
		SINUMERIK-Archivvergleich	**Parameter** Folgende Einstellung kann aktiviert bzw. deaktiviert werden: • Mit Parameterkurznamen anzeigen, kopieren und exportieren

Extras			
		Farben	Die Farbeinstellung zur farblichen Zeilenkennzeichnung der Vergleichsergebnisse kann anwenderdefiniert geändert werden. Dies bietet sich u. a. bei einer Rot-Grün-Sehschwäche an. Die Standard-Einstellung kann wieder hergestellt werden: • Ungleiche - Red • Gleiche - Black • Rechts - Blue • Links - LimeGreen
		Sprache	Sprachumschaltung der Diff-Oberfläche. Verfügbare Sprachen sind: • Deutsch • Englisch

Extras			
	Datenvergleich	Konfiguration Datenvergleich...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - NC-Datenvergleich" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration (SINUMERIK-Archivvergleich) (Seite 121)".
		Konfiguration Datenauftrag...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Datenauftrag" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration von Datenaufträgen (Seite 135)".
	Ordnervergleich	Konfiguration Ordnervergleich	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Ordnervergleich" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration (Ordnervergleich) (Seite 166)".
	Dateivergleich	Konfiguration Dateivergleich...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Dateivergleich" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration (Dateivergleich) (Seite 186)".
		Konfiguration Dateierkennung...	Bei dieser Auswahl wird der Dialog "Konfiguration - Dateierkennung" geöffnet. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration der automatischen Dateierkennung (Seite 192)".

Extras		
	Konfigurationen exportieren...	Im Dialog "Konfigurationen exportieren" können die folgenden Konfigurations-Typen und dazugehörige Dateien aus- bzw. abgewählt werden: • Archiv-/Ordnervergleichskonfigurationen • Dateivergleichskonfigurationen • Datenvergleichskonfigurationen • Dateierkennungskonfigurationen • Datenaufträge Nur die ausgewählten Konfigurationen werden exportiert.
	Konfigurationen importieren...	Konfigurationen werden über Pfadauswahl importiert.

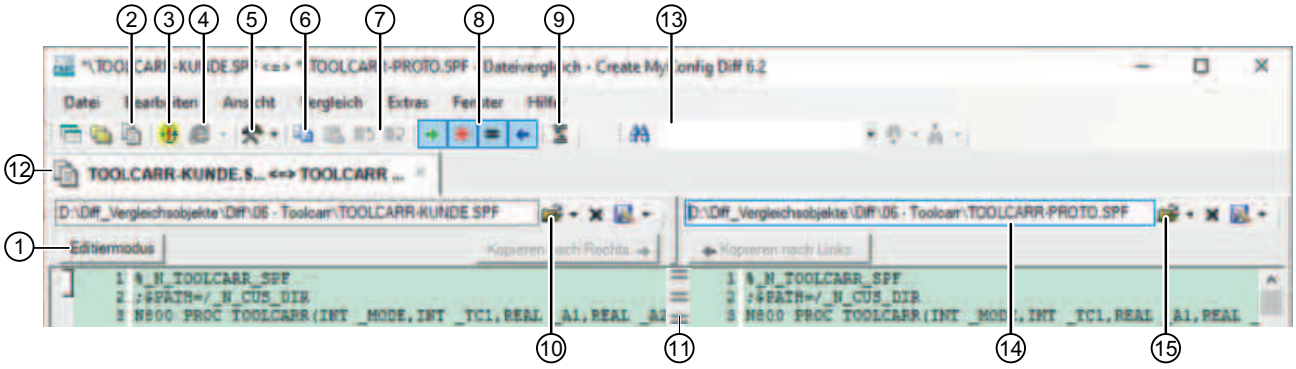
Tabelle 7-23 Diff - Dateivergleich - Hauptmenü Fenster

Fenster		
	Neue horizontale Registergruppe	Anzeige der selektierten Komponente in neuer horizontaler Registergruppe.
	Neue vertikale Registergruppe	Anzeige der selektierten Komponente in neuer vertikaler Registergruppe.
	In vorherige Registergruppe verschieben	Verschieben der selektierten Komponente in vorherige Registergruppe.
	In nächste Registergruppe verschieben	Verschieben der selektierten Komponente in nächste Registergruppe.
...	...	Anzeige weiterer geöffneter Fenster mit Symbol und Bezeichnung.

Tabelle 7-24 Diff - Dateivergleich - Hauptmenü Hilfe

Hilfe			
	Inhalt...	<F1>	Anzeige der Online-Hilfe des Programms **Diff**, welche identisch mit dem gleichnamigen Abschnitt im Bedienhandbuch SINUMERIK Integrate Create MyConfig - Diff, Expert, Topo ist.
	Schnellstart anzeigen...		Über das Fenster "Schnellstart" kann mit einem Klick ein SINUMERIK-Archivvergleich, Ordnervergleich, Dateivergleich oder die Online-Hilfe geöffnet werden.
	Info...		Enthält Informationen zur Version und Copyright zu Create MyConfig Diff.

7.4.2.2 Dateivergleich - Funktionsleiste



① Schaltflächen "Editiermodus", "Kopieren nach Rechts", "Kopieren nach Links"

② Neuer Dateivergleich
Aufrufen eines Dateivergleichs.

③ Vergleich aktualisieren

④ HTML-/XML-Protokoll anzeigen/speichern

⑤ Vergleichskonfiguration

⑥ Kopieren

⑦ Gehe zum vorherigen / nächsten Unterschied.

⑧ Schaltflächengruppe zum Ein- und Ausblenden der Vergleichsergebnisse.

⑨ Unterschiede im Kontext

⑩ Datei zum Vergleich wählen
Auswahl des **linken** Vergleichsobjekts

⑪ Spalte mit den Vergleichsergebnissymbolen, zum Trennen der linken und rechten Datei.

⑫ Zwischen geöffneten Vergleichen umschalten (hier nur 1 geöffnetes Register)

⑬ Eingabefeld Suchen

⑭ Pfad der geöffneten Datei.

⑮ Datei zum Vergleich wählen
Auswahl des **rechten** Vergleichsobjekts.

Beschreibung Schaltflächen/Felder der Funktionsleiste

Nachfolgend werden die Schaltflächen der Funktionsleiste näher beschrieben.

① Schaltflächen Editiermodus / Kopieren

Über die Schaltfläche "Editiermodus" schalten Sie den Editiermodus ein und aus.

Über die Schaltflächen "Kopieren nach Rechts" und "Kopieren nach Links" werden alle markierten Zeilen aus der einen Datei in die andere Datei übernommen.

Über das Kontextmenü sind bei eingeschaltetem Editiermodus weitere Editierfunktionen bedienbar.

Sie können Zeilen markieren, löschen, kopieren und wieder einfügen. Außerdem können Sie Zeilen textlich ändern. Den Anzeigemodus verändern Sie über das Kontextmenü.

Über das Disketten-Symbol werden die Änderungen in der Datei gespeichert.

③ Vergleich aktualisieren

Die Schaltfläche zum Aktualisieren wird immer dann farbig, wenn das angezeigte Vergleichsergebnis nicht aktuell ist.

Um den Vergleich zu aktualisieren, klicken Sie auf die Schaltfläche.

④HTML-/XML-Protokoll anzeigen/speichern

Über diese Schaltfläche wird das Vergleichsergebnis im Standard-Browser (Internet Explorer) dargestellt.

Das Ergebnis speichern Sie wahlweise als HTML- oder XML-Protokoll.

Dabei erfolgt eine Komplettausgabe des Vergleichsergebnisses oder unter "...wie Anzeige" eine Ausgabe in Abhängigkeit der unter ⑧ getroffenen Einstellungen.

⑤ Vergleichskonfiguration

Über diese Schaltfläche können Sie eine Vergleichskonfiguration verändern bzw. eine andere Vergleichskonfiguration anwählen.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt "Konfiguration (Seite 186)".

Hinweis

Standardmäßig ist eine automatische Anwahl der Vergleichskonfiguration in Abhängigkeit einer Dateityperkennung eingestellt, die Sie jederzeit manuell verändern können.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration der automatischen Dateierkennung (Seite 192)".

---

⑥ Kopieren

Schaltfläche zum Kopieren von markierten Zeilen der linken oder rechten Datei.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt "Kopieren aus dem Dateivergleich (Seite 194)".

⑧ Schaltflächengruppe zum Ein- und Ausblenden der Vergleichsergebnisse

Mithilfe dieser Schaltflächengruppe können Sie die zugehörigen Zeilen (nur Links vorhanden, Differente, Gleiche und nur Rechts vorhanden) des Vergleichsergebnisses ein- bzw. ausblenden.

⑨ Unterschiede im Kontext

Die Schaltfläche "Unterschiede im Kontext" bewirkt das Ausblenden von größeren Blöcken gleicher Zeilen.

Befinden sich vor oder nach einer unterschiedlichen Zeile mehr als 3 gleiche Zeilen, so werden diese (bis auf 3 Zeilen) ausgeblendet.

⑩ Datei zum Vergleich wählen

Hier wählen Sie das **linke** Vergleichsobjekt.

→ Auswahl der zu vergleichenden Datei

→ Auswahl aus den zuletzt gewählten Dateien

⑫ Zwischen geöffneten Vergleichen umschalten

In geöffneten Registern können Sie, ähnlich der Windows-Task-Leiste, zwischen den geöffneten Vergleichen über Mausklick oder über gleichzeitiges Drücken von "Strg" und "Tab" umschalten.

⑬ Eingabefeld Suchen

Eingabefeld zum Dialog "Suchen" von Text innerhalb beider Dateien.

In dieser Gruppe befinden sich:

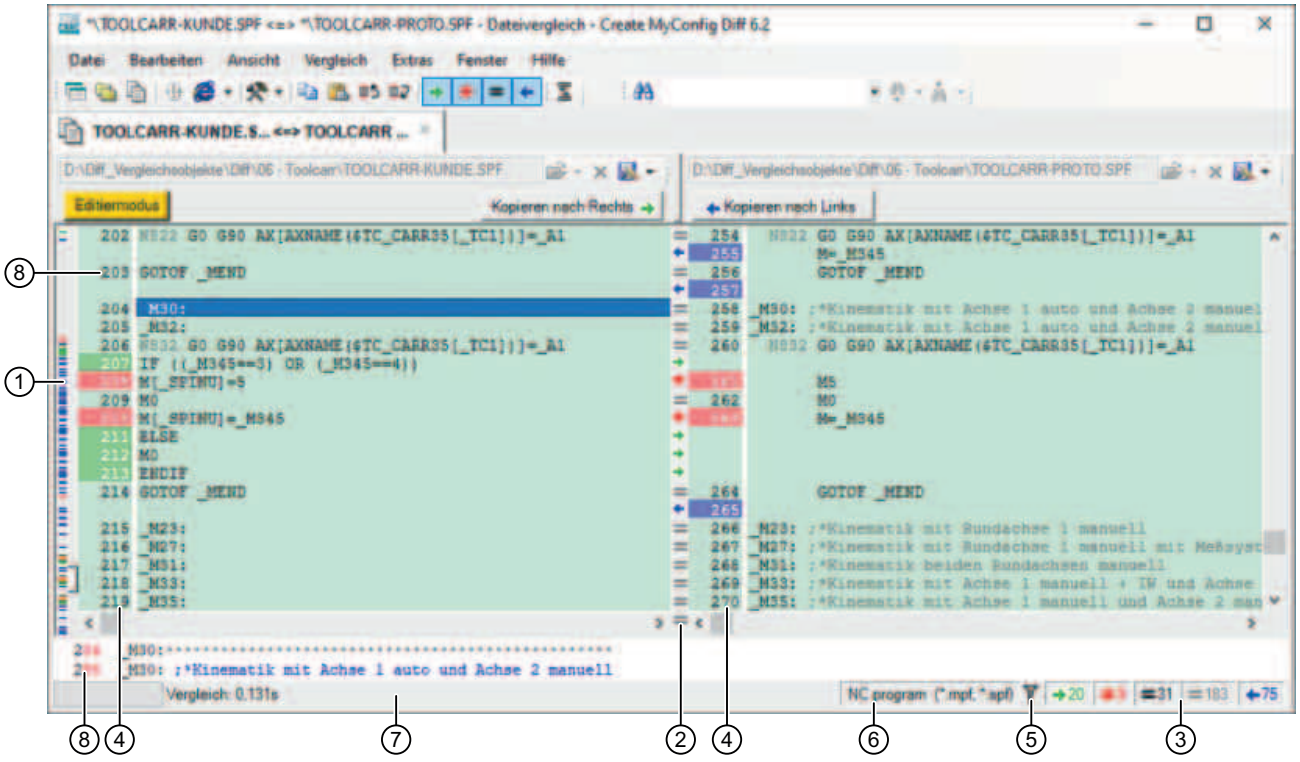
- Eine Schaltfläche zum Aufruf eines Dialogs, in welchem Sie die Suchoptionen festlegen
- Ein Eingabefeld zum Suchen von Zeichenketten in den Anzeigefeldern
- Schaltflächen zur Suche aufwärts und abwärts.

→ Suche abwärts

→ Suche aufwärts

7.4.2.3 Dateivergleich - Übersicht Fenster

Nachfolgend erhalten Sie eine Übersicht zu den Funktionalitäten im Fenster "Dateivergleich".



① Überblick Vergleichsergebnis
② Spalte mit den Vergleichsergebnis-Symbolen zum Trennen der linken und rechten Datei.
③ Werteangabe zu Zeilen (Statuszeile rechts unten)
④ Vergleichsergebnis-Symbole und farbliche Zeilenkennzeichnung
⑤ Vergleichskonfiguration - Filter
⑥ Anzeige der aktuellen Vergleichskonfiguration
⑦ Statusleiste
⑧ Darstellung der zu vergleichenden Zeilen übereinander

Beschreibung der Bereiche/Funktionalitäten im Fenster Dateivergleich

Nachfolgend werden die einzelnen Funktionalitäten des Dateivergleichs näher beschrieben.

① Überblick Vergleichsergebnis

In dieser Leiste wird das Vergleichsergebnis im Überblick über den gesamten Inhalt der beiden Dateien dargestellt.

Die farbigen Striche stehen für Zeilen, die nur links vorhanden, nur rechts vorhanden oder ungleich sind.

Der weiße Balken im rechten Teil der Leiste zeigt an, welcher Ausschnitt des Vergleichsergebnisses im Bereich ④ angezeigt wird. Über einen Mausklick auf die Leiste wird der Balken und damit der sichtbare Fensterausschnitt positioniert.

② Spalte mit Vergleichsergebnis-Symbolen

Die Beschreibung zu den Vergleichsergebnis-Symbolen finden Sie unter Punkt ④.

③ Werteangabe zu Zeilen (Statuszeile rechts unten)



Die Werte der Statuszeile geben Auskunft über die Anzahl und Status der Zeilen im Dateivergleich:

Farbliche Darstellung	Bedeutung Zeilen im Dateivergleich
grün	Nur in der linken Datei vorhanden.
rot	Inhalt unterscheidet sich.
schwarz	Beide Dateien sind identisch.
grau	Im relevanten Teil der Zeile gleich.
blau	Nur in der rechten Datei vorhanden.

④ Vergleichsergebnis-Symbole und farbliche Zeilenkennzeichnung

In diesem Bereich werden die Zeilen der zu vergleichenden Dateien nebeneinander dargestellt und zur besseren Interpretation des Vergleichsergebnisses farbig gekennzeichnet.

- → Der grüne Pfeil und die grün hinterlegte Zeilennummer zeigen an, dass diese Zeile nur in der linken Datei vorhanden ist.
- ≠ Das Ungleichheitszeichen und die rot hinterlegten Zeilennummern geben an, dass der Inhalt der Zeile nicht identisch ist.
- = Das schwarze Gleichheitszeichen weist auf die komplette Übereinstimmung beider Zeilen hin.
- = Das graue Gleichheitszeichen weist auf Übereinstimmungen im relevanten Teil der Zeile hin.
- ← Der blaue Pfeil und die blau hinterlegte Zeilennummer zeigen an, dass diese Zeile nur in der rechten Datei vorhanden ist.

Hinweis

Nicht relevante Teile einer Zeile, z. B. Leerzeichen oder Kommentare können in der Vergleichskonfiguration definiert werden.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration (Seite 186)".

Hinweis

Grau dargestellte Zeilen oder Zeichen wurden über einen Filter vom Vergleich ausgeschlossen.

⑤ Vergleichskonfiguration - Filter

In der Vergleichskonfiguration ist ein Filter aktiv. Über Doppelklick wird die Vergleichskonfiguration geöffnet.

Hinweis

Mit Ein- bzw. Ausschlussfiltern schließen Sie nicht relevante Zeichenketten vom Vergleich aus.

Diese Zeichenketten werden im Vergleichsergebnis grau dargestellt.

⑥ Anzeige der aktuellen Vergleichskonfiguration

In diesem Feld wird angezeigt, welche Vergleichskonfiguration im aktuellen Vergleich verwendet wird.

Über Doppelklick wird die Vergleichskonfiguration geöffnet.

⑧ Darstellung der zu vergleichenden Zeilen übereinander

Die beiden Zeilen unterhalb des Vergleichsfensters stellen die im Vergleichsfenster ausgewählten nebeneinander liegenden Zeilen übereinander dar, um den zeichenweisen Vergleich der Zeilen zu vereinfachen.

In dieser Darstellung ist ersichtlich, welche Art von Zeichen die Zeilen beinhalten:

Farbliche Darstellung	Bedeutung Zeichen in Zeilen
rot	ungleich
schwarz	gleich
grün	nur links vorhanden
blau	nur rechts vorhanden

Ein grauer Punkt · steht für ein Zeichen, das in dieser Zeile nicht vorhanden ist. Dafür befindet sich in der anderen Zeile an dieser Stelle ein Zeichen, das kann auch ein Leerzeichen sein.

7.4.3 Konfiguration

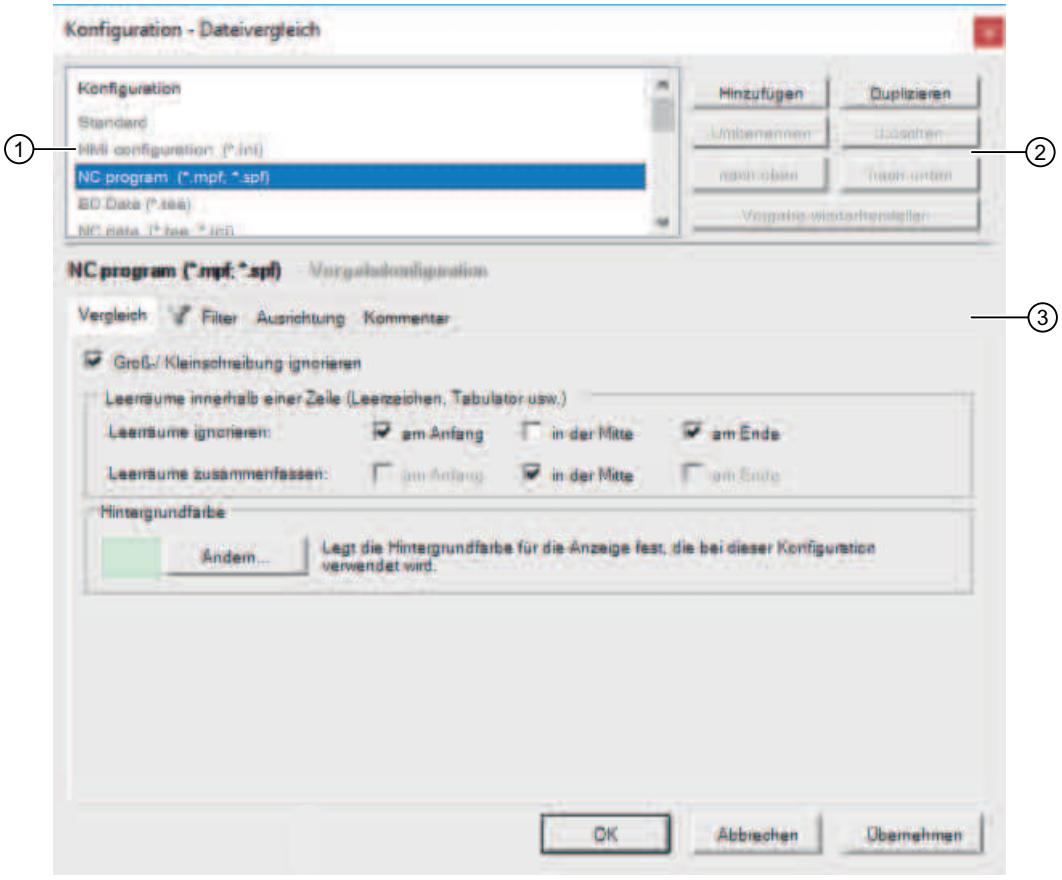
Dateivergleich

Den Dialog zur Konfiguration des Dateivergleichs rufen Sie über die Schaltfläche "Vergleichskonfiguration" oder über das Menü "Vergleich" > "Konfiguration bearbeiten..." auf. Im Dialog können Sie Vergleichskonfigurationen verwalten, d. h. anlegen, bearbeiten, löschen.

In einer Vergleichskonfiguration werden alle Kriterien festgelegt, die bei einem Dateivergleich berücksichtigt werden sollen.

Sie können Konfigurationen auch exportieren bzw. importieren, um sie, z. B. anderen Anwendern, zur Verfügung zu stellen.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Exportieren und Importieren von Konfigurationen (Seite 195)".



① In diesem Bereich des Konfigurationsdialogs werden die vorhandenen Vergleichskonfigurationen gelistet und können über einen Klick angewählt werden. Grau dargestellten Konfigurationen sind Vorgabekonfigurationen, die verändert, aber nicht gelöscht und jederzeit wieder hergestellt werden können.

② Über diese Schaltflächen können Konfigurationen verwaltet werden.

Durch "Hinzufügen" wird eine neue Konfiguration erstellt, die angepasst werden kann.

Über "Duplizieren" wird eine Kopie der gewählten Vergleichskonfiguration erstellt.

Mit "Vorgabe wiederherstellen" werden Änderungen an den vorgegebenen Vergleichskonfigurationen wieder rückgängig gemacht.

HINWEIS:

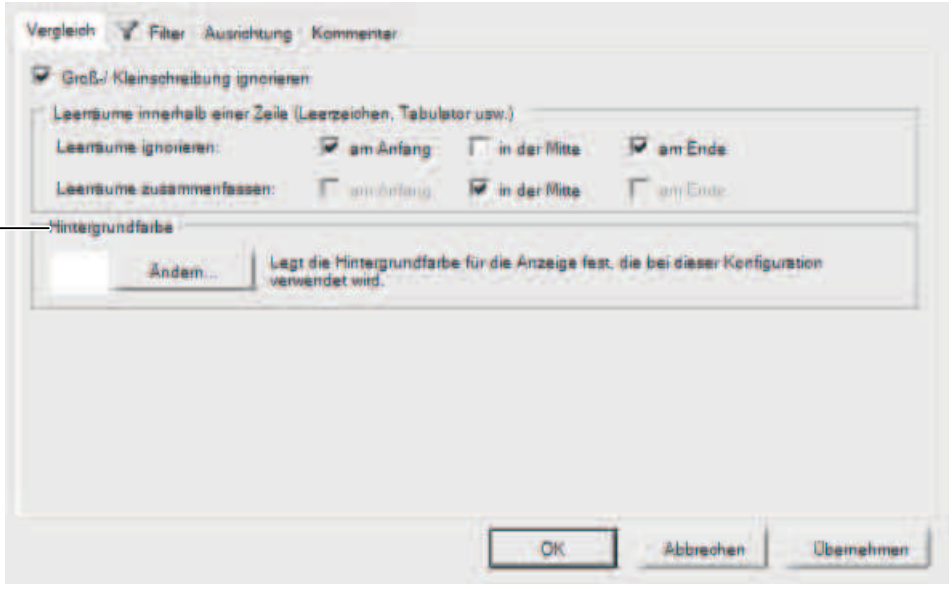
Die Schaltfläche "Vorgabe wiederherstellen" wird nur aktiv, wenn eine Vorgabekonfiguration markiert ist, deren Inhalt nicht mehr der Standardvorgabe entspricht. Somit kann diese Schaltfläche neben dem Wiederherstellen der Standardvorgabe auch zum Prüfen auf Inhaltsidentität mit der Standardvorgabe benutzt werden.

③ In diesem Bereich des Konfigurationsdialogs werden die zur gewählten Konfiguration gehörenden Eigenschaften wie Vergleichskriterien, Filterkriterien, Ausrichtung der Zeilen und ein Kommentar hinterlegt.

Register Vergleich

Im Register "Vergleich" legen Sie fest, wie der Dateivergleich in Bezug auf die Groß-/ Kleinschreibung und die Leerräume verfahren soll.

Zusätzlich können Sie die Hintergrundfarbe für Vergleiche festlegen.



① **Hintergrundfarbe**

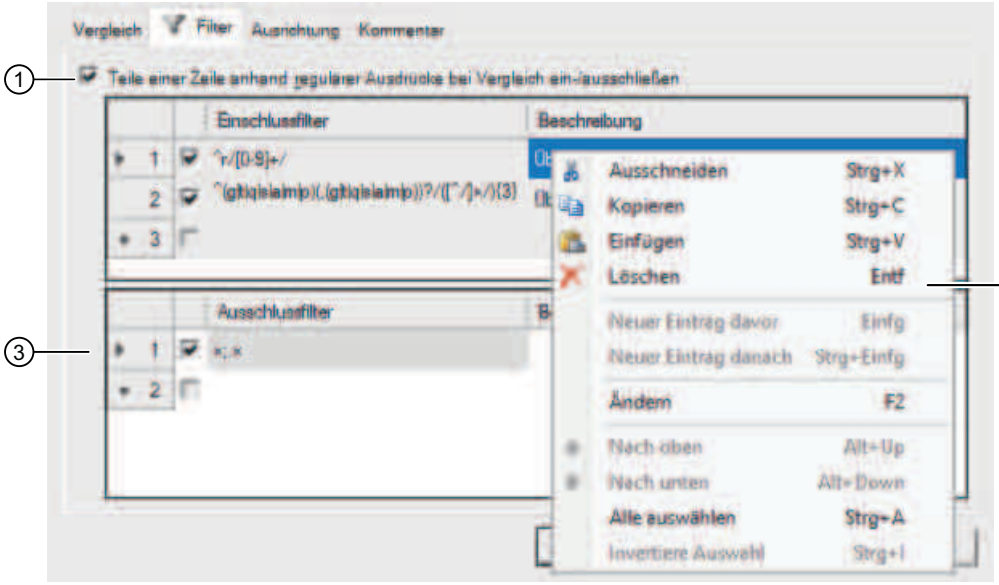
Um die Anwahl bestimmter Vergleichskonfigurationen optisch für den Anwender sofort erkennbar zu gestalten, können Sie für das Datenfeld für jede Vergleichskonfiguration eine eigene Hintergrundfarbe definieren.

Register Filter

Mit Hilfe von Filtern können nicht relevante Teile einer Zeile anhand von regulären Ausdrücken für den Vergleich ein- bzw. ausgeschlossen werden.

Vom Vergleich ausgeschlossene Zeichen werden im Vergleichsergebnis grau dargestellt. Der Inhalt einer Datei wird immer vollständig angezeigt, jedoch ggf. farblich gekennzeichnet.

Ist die Zeile nur bezüglich der relevanten Zeichen gleich und die nicht relevanten Zeichen unterscheiden sich, wird als Vergleichssymbol ein graues Gleichheitszeichen dargestellt.



① Über einen Haken bei "Teile einer Zeile ..." können Sie die Funktionalität der Ein- und Ausschlussfilter aktivieren.

HINWEIS:

Wenn die Funktion aktiviert ist, erscheint das Filtersymbol in der Statusleiste.

② Über das Kontextmenü können Sie Filtereinträge anlegen, bearbeiten und löschen.

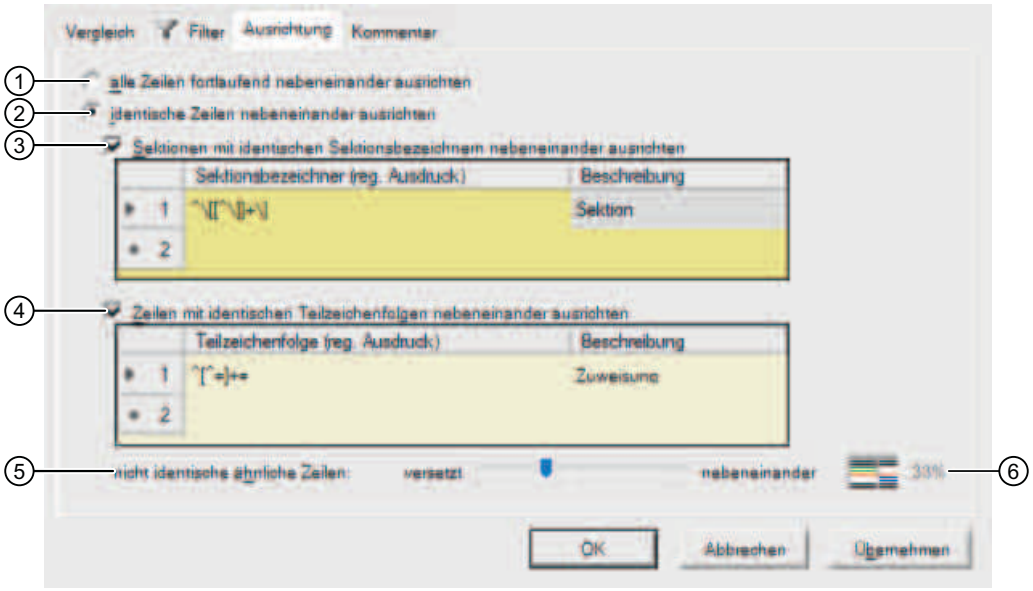
③ Jeder Filtereintrag kann einzeln aktiviert oder deaktiviert werden.

Beispiele für Filter:

;.	Der reguläre Ausdruck, der bei ③ verwendet wird, besteht aus folgenden Zeichen: Ein Leerzeichen, ein Stern, ein Semikolon, ein Punkt und ein Stern. **Die Zeichen haben die Bedeutung**: • Leerzeichen steht für sich selbst • Stern → ist Quantifizierer für beliebig viele vorangegangene Zeichen • Semikolon → steht für sich selbst • Punkt → steht für ein beliebiges Zeichen Wenn dieser Ausdruck als Ausschlussfilter verwendet wird, führt das zum Ausschluss aller in der Datei vorhandenen Semikolons und der in dieser Zeile folgenden beliebigen Zeichen. Durch ein Semikolon gekennzeichnete Kommentare werden angezeigt, aber vom Vergleich ausgeschlossen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Verwendung regulärer Ausdrücke in Diff (Seite 203)".

Register Ausrichtung

Im Register "Ausrichtung" legen Sie fest, wie die einzelnen Zeilen der beiden Dateien nach dem Vergleich zueinander ausgerichtet werden sollen.



① Über diese Auswahl kann definiert werden, dass alle Zeilen der beiden Dateien fortlaufend nebeneinander (Zeile 1 neben Zeile 1, Zeile 2 neben Zeile 2 ...) ausgerichtet werden.

Es wird nicht Zeilen übergreifend nach Identität oder Ähnlichkeit von Zeilen gesucht.

② Als Alternative zu ① kommt in der Praxis eher diese Auswahl zum Einsatz, welche definiert, dass identische Zeilen nebeneinander auszurichten sind.

Über die Vorgaben bei ③, ④ und ⑤ wird diese Auswahl weiter verfeinert bzw. erweitert.

③ Es kann festgelegt werden, dass in den zu vergleichenden Dateien Sektionen zu beachten sind und diese bei identischen Sektionsbezeichnern vorrangig nebeneinander ausgerichtet werden sollen.

Im Eingabefeld muss bei gewählter Option (über Kontextmenü oder Doppelklick) ein regulärer Ausdruck zur Beschreibung des Sektionsbezeichners hinterlegt werden.

HINWEIS:

In der Vergleichsanzeige werden die gefundenen Zeilen auch gelb hinterlegt.

④ Weiterhin kann festgelegt werden, dass in den zu vergleichenden Dateien Zeilen mit identischen Teilzeichenfolgen vorrangig nebeneinander ausgerichtet werden sollen. Im Eingabefeld muss bei gewählter Option ein regulärer Ausdruck zur Beschreibung der Teilzeichenfolge hinterlegt werden.

Diese Funktion dient z. B. dazu, dass in Dateien, die die Struktur "Bezeichner = Wert" besitzen, nur identische Bezeichner gegenübergestellt werden.

HINWEIS:

In der Vergleichsanzeige werden die gefundenen Zeilen auch hellgelb hinterlegt.

ACHTUNG:

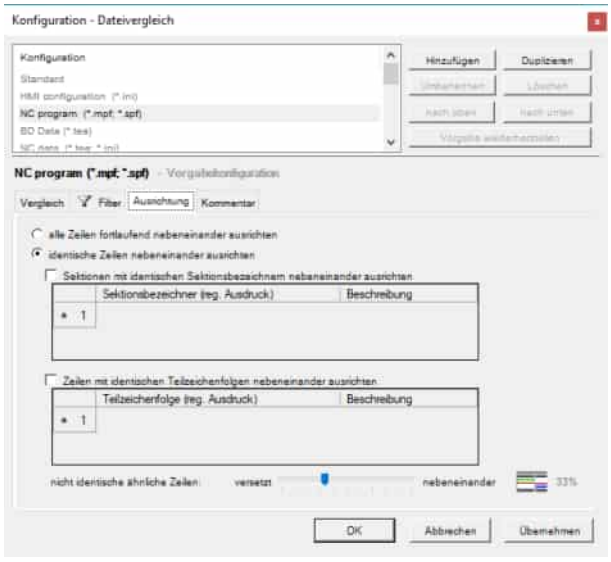
Bei aktivierter Auswahl ③ werden Zeilen mit identischen Teilzeichenfolgen nur gegenübergestellt, wenn sie sich in der gleichen Sektion befinden.

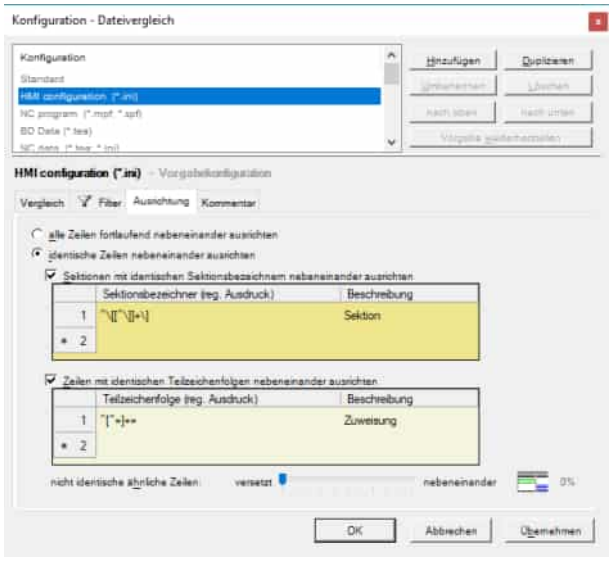
⑤ Zusätzlich wird bei Zeilen, für die die Definitionen bei ③ und ④ nicht zutreffen über diesen Schieberegler eingestellt, wie mit nicht identischen aber ähnlichen Zeilen bei der Ausrichtung zu verfahren ist. D. h., es wird definiert, ob ähnliche Zeilen in Abhängigkeit vom Grad der Ähnlichkeit versetzt (grüner und blauer Pfeil) oder nebeneinander (rotes Ungleichzeichen) dargestellt werden sollen.

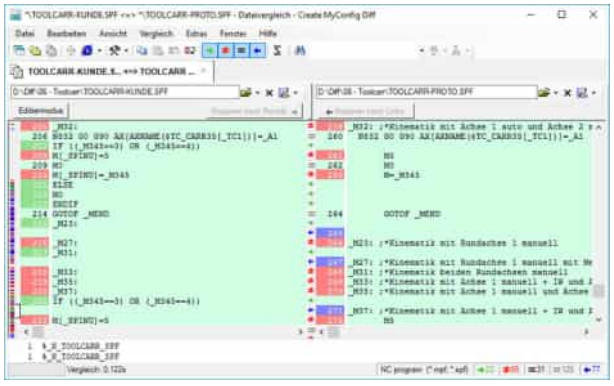
⑥ Diese Grafik verdeutlicht symbolhaft die ungefähre Wirkung der Einstellung des Schiebereglers.

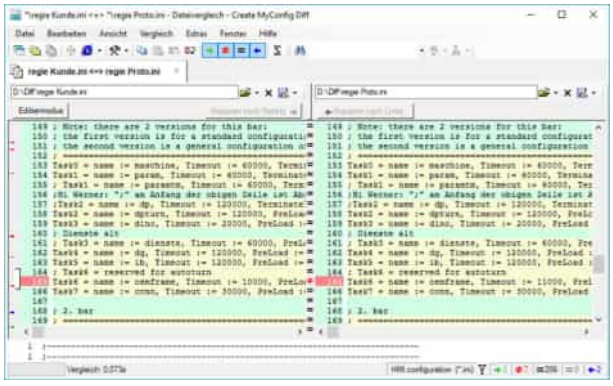
Beispiele

Nachfolgend werden 2 für SINUMERIK typische Vergleichskonfigurationen und deren beispielhafte Vergleichsergebnisse gezeigt.









Register Kommentar

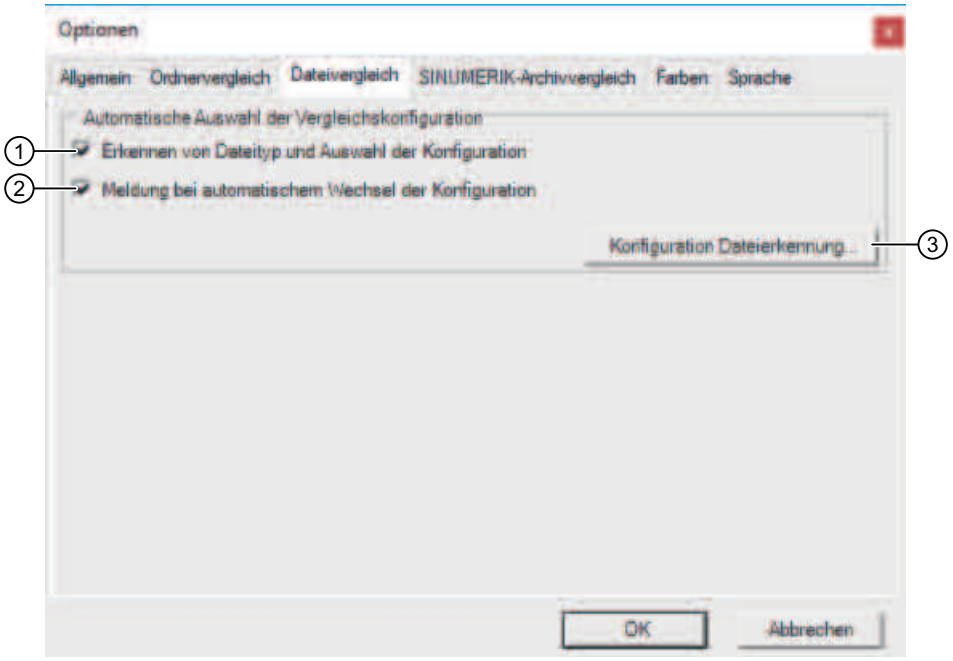
Im Register "Kommentar" hinterlegen Sie einen beliebigen Kommentar zur gewählten Vergleichskonfiguration.

7.4.4 Konfiguration der automatischen Dateierkennung

Automatische Dateierkennung in Diff

In Diff ist für den Dateivergleich eine automatische Dateierkennung integriert. Die Dateierkennung identifiziert den Typ einer Datei anhand des Dateinamens bzw. des Dateiinhalts und wählt eine zugehörige Vergleichskonfiguration.

Den Dialog "Optionen" zur Einstellung der Programmoptionen rufen Sie über das Menü "Extras" > "Optionen" auf.



① Vergleichskonfiguration deaktivieren / aktivieren
② Meldung bei automatischen Wechsel der Vergleichskonfiguration
③ Konfiguration Dateierkennung...

Beschreibung der Funktionen im Register "Dateivergleich"

① Vergleichskonfiguration deaktivieren / aktivieren

Im Register "Dateivergleich" wird die automatische Auswahl der Vergleichskonfiguration deaktiviert bzw. aktiviert.

② Meldung bei automatischen Wechsel der Vergleichskonfiguration

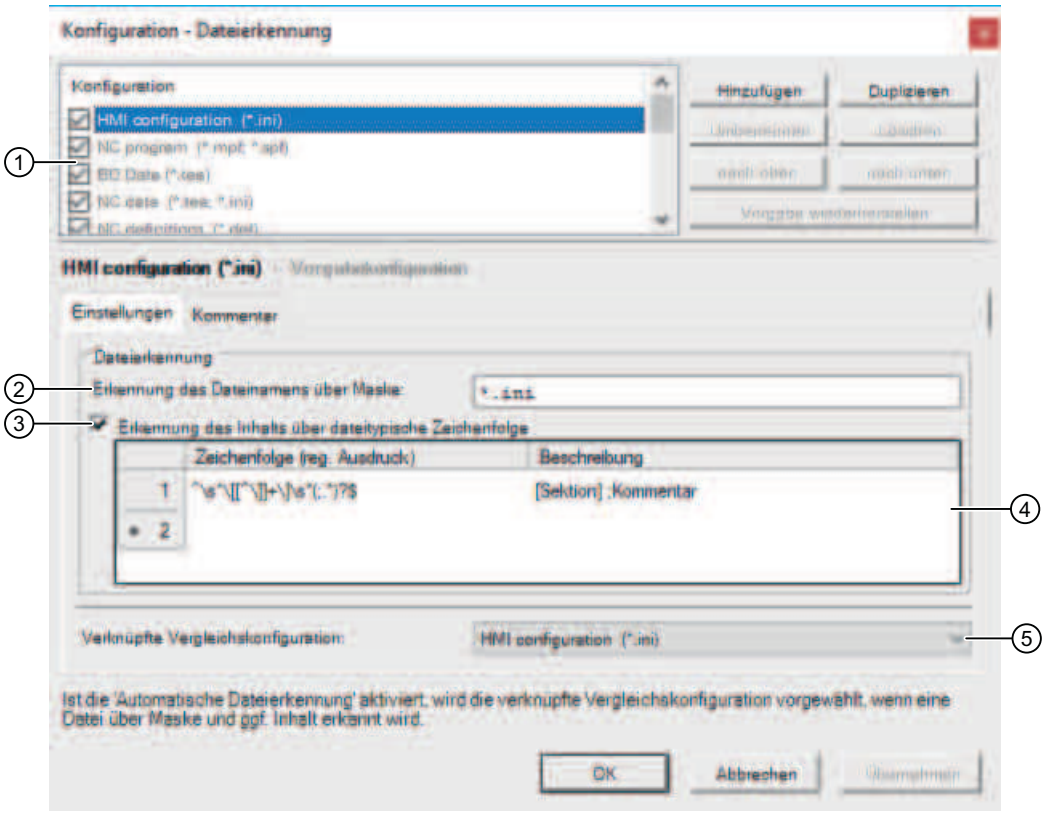
Einstellung, ob beim automatischen Wechsel der Vergleichskonfiguration durch die Dateierkennung eine Meldung angezeigt wird.

③ Konfiguration Dateierkennung...

Über die Schaltfläche "Konfiguration Dateierkennung..." wird der Dialog zur Konfiguration der automatischen Dateierkennung aufgerufen.

Konfiguration - Dateierkennung

Der Dialog zur Konfiguration der automatischen Dateierkennung ist entsprechend dem Dialog zur Vergleichskonfiguration aufgebaut und ebenso zu bedienen.



① Liste der hinterlegten Konfigurationen

Register "Einstellungen":

② Erkennung des Dateinamens über Maske

③ Aktivierung der "Erkennung des Inhalts über dateitypische Zeichenfolge"

④ Hinterlegen von regulären Ausdrücken, die dateitypische Zeichenfolgen beschreiben

⑤ Verknüpfte Vergleichskonfiguration

Beschreibung der Funktionen im Dialog "Konfiguration - Dateierkennung" / Register "Einstellungen"

① Liste der hinterlegten Konfigurationen

Beim Öffnen einer Datei werden durch Diff die hinterlegten Erkennungskonfigurationen von oben nach unten auf eine passende Konfiguration geprüft. Die 1. passende Konfiguration entsprechend der Projektierung im Register "Einstellungen" wird angewendet. Somit hat die Reihenfolge der hinterlegten Konfigurationen eine Bedeutung.

Zum Beispiel: Eine Konfiguration, die nur mit der Dateierkennung über den Dateinamen arbeitet, sollte nach einer Konfiguration stehen, die mit der Dateierkennung über den gleichen Dateinamen und zusätzlich einem Dateiinhalt arbeitet.

Temporär nicht zu verwendende Konfigurationen deaktivieren Sie über das Entfernen des Hakens.

② Erkennung des Dateinamens über Maske

In diesem Feld können Sie eine Maske zur Erkennung des Dateityps über den Dateinamen hinterlegen.

③ Erkennung des Inhalts über dateitypische Zeichenfolge

Wenn über den Dateinamen keine eindeutige Erkennung möglich ist, erfolgt die Erkennung anhand einer dateitypischen Zeichenfolge im Inhalt der Datei.

④ Hinterlegen von regulären Ausdrücken, die dateitypische Zeichenfolgen beschreiben

In diesem Feld muss bei Aktivierung der Inhaltserkennung über ③ ein regulärer Ausdruck hinterlegt werden, der eine dateitypische Zeichenfolge beschreibt. Je Zeile können Sie jeweils einen regulären Ausdruck angeben.

Wenn ein geeigneter regulärer Ausdruck gefunden wird, d. h. eine beschriebene Zeichenfolge in der Datei, wird die Vergleichskonfiguration angewendet.

⑤ Verknüpfte Vergleichskonfiguration

Über dieses Auswahlfeld wird angegeben, welche Vergleichskonfiguration verwendet werden soll, wenn eine über ②,③und④ beschriebene Datei erkannt wurde. Die Klappliste enthält alle Dateivergleichskonfigurationen.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Konfiguration (Seite 186)".

Hinweis

Bei den Vorgabekonfigurationen haben die "Konfiguration - Dateierkennung" und der zugehörige "Konfiguration - Dateivergleich" den gleichen Namen. Diese Namensgleichheit ist nicht zwingend. Die Namen der Konfigurationen haben keine funktionale Bedeutung.

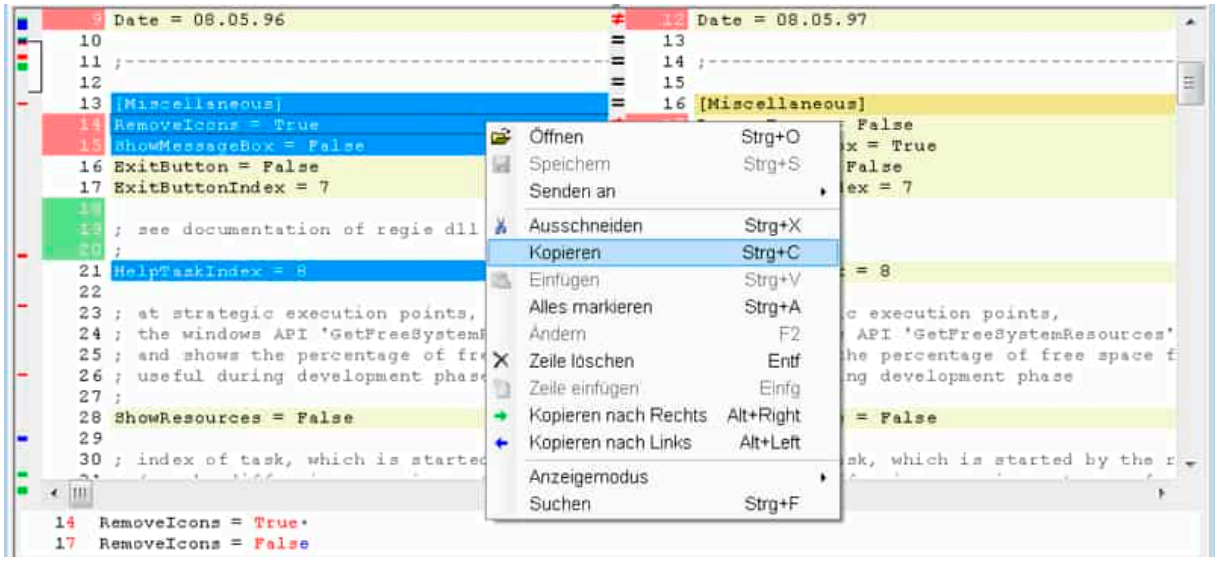
Register "Kommentar"

Im Register "Kommentar" hinterlegen Sie einen beliebigen Kommentar zur gewählten Erkennungskonfiguration.

7.4.5 Kopieren aus dem Dateivergleich

Aus den zum Vergleich gewählten Dateien können Sie Inhalte zeilenweise kopieren. Diese Inhalte können Sie dann, z. B. in Expert, in einer Komponente einfügen.

Die zu kopierenden Zeilen wählen Sie über einen Klick mit der linken Maustaste bei gleichzeitig gehaltener <Strg>- bzw. <Umschalt>-Taste aus.



Das Kopieren erfolgt mit den bei Windows üblichen Möglichkeiten (Kontextmenü, Schaltfläche, <Strg+C>, ...).

7.4.6 Anzeigemodi

Über das Kontextmenü des Dateivergleichs können Sie den Anzeigemodus für die zu vergleichende Datei wählen.



7.5 Exportieren und Importieren von Konfigurationen

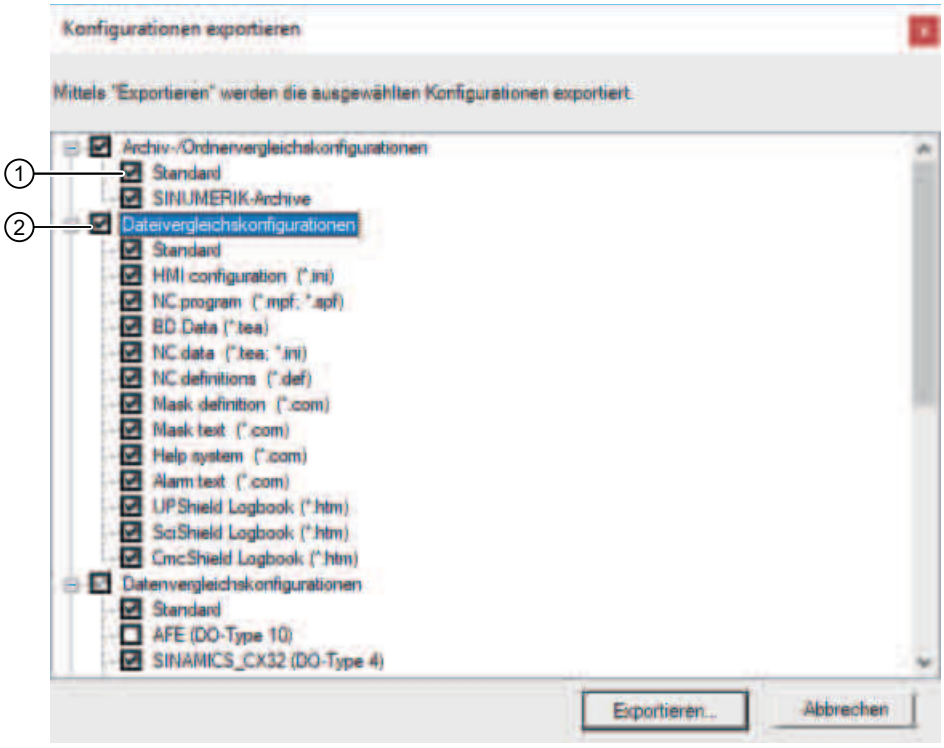
7.5.1 Allgemeines

Die in Diff vorgegebenen und die selbst erstellten Vergleichs-, Dateierkennungs- und Datenauftrags-Konfigurationen können Sie einzeln oder in Gruppen in eine Datei exportieren und aus einer Datei importieren.

Somit besteht die Möglichkeit, eigene Konfigurationen außerhalb von Diff zu sichern und diese auch anderen Anwendern zur Verfügung zu stellen.

7.5.2 Exportieren

Über das Hauptmenü "Extras" > "Konfigurationen exportieren..." rufen Sie den Dialog zum Exportieren von Konfigurationen auf.



① Über das Aktivieren der einzelnen Konfigurationen bestimmen Sie für jede Konfiguration, ob diese exportiert wird.

② Über das Aktivieren-/Deaktivieren eines Gruppenknotens legen Sie fest, ob alle Konfigurationen der Gruppe übernommen werden.

Alle in Diff vorhandenen Konfigurationen werden angezeigt und nach den Anwendungsbereichen gruppiert.

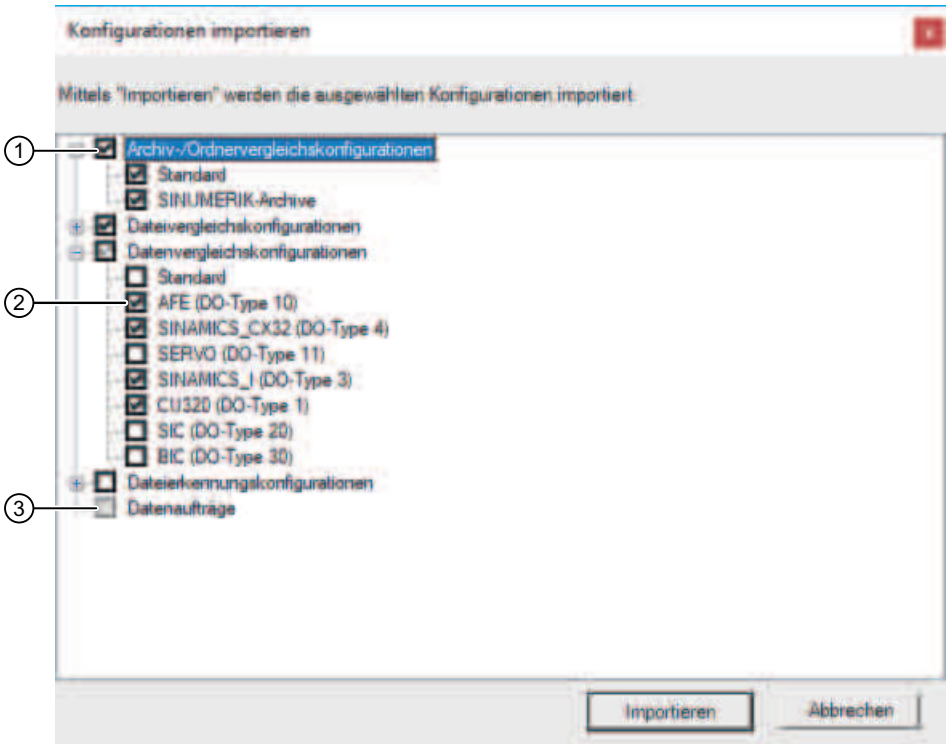
Die Schaltfläche "Exportieren..." öffnet den Dialog "Speichern unter". Die exportierte Konfigurationen-Datei wird als "*.cfg" gespeichert.

7.5.3 Importieren

Über das Hauptmenü "Extras" > "Konfigurationen importieren..." importieren Sie Konfigurationen.

Nach dem Öffnen einer Datei mit exportierten Konfigurationen können Sie im Dialog zum Importieren die Konfigurationen auswählen, die importiert werden sollen.

Die in der Datei vorhandenen Konfigurationen werden angezeigt und nach den Anwendungsbereichen gruppiert.



① Das Aktivieren bzw. Deaktivieren eines Gruppenknotens bewirkt, dass diese Aktion für alle Konfigurationen der Gruppe übernommen wird.

② Über das Aktivieren der einzelnen Konfigurationen kann für jede Konfiguration bestimmt werden, ob diese importiert werden soll.

③ Gruppenknoten werden grau dargestellt, wenn sich in der Datei keine Konfiguration für die Gruppe befindet.

Die Schaltfläche "Importieren" übernimmt die gewählten Konfigurationen nach Diff.

Wenn eine Konfiguration nach Diff übernommen werden soll, zu der in Diff schon eine Konfiguration mit gleichem Namen existiert, werden Sie gefragt, ob die vorhandene Konfiguration überschrieben werden soll.

7.6 Kommandozeilen-Aufruf

7.6.1 Diff

Diff verfügt über eine Kommandozeilen-Schnittstelle, um Daten automatisiert zu analysieren und zu manipulieren.

In diesem Abschnitt werden die Struktur der Kommandozeilenaufrufe und die Wirkungsweise der Schalter und Argumente beschrieben.

Aufruf

Schreiben Sie die nachfolgend dargestellten Befehle und alle verwendeten Schalter und Argumente in einer Batch-Datei oder einer Kommandozeilen-Schnittstelle in eine Zeile.

Aufruf SINUMERIK-Archivvergleich

```
Diff /data <Archivpfad 1> [< Archivpfad 2>] [< Archivpfad n>]
[/importconfigs <Konfigurationsdatei>] [/config
<Vergleichskonfiguration>]
[/compare] [/xml <Protokolldatei>] [/html <Protokolldatei>][/log
<Logdatei>]
```

Aufruf Ordnervergleich

```
Diff /dir <Verzeichnispfad 1> [< Verzeichnispfad 2>]
[/importconfigs <Konfigurationsdatei>] [/config
<Vergleichskonfiguration>]
[/compare] [/xml <Protokolldatei>] [/html <Protokolldatei>][/log
<Logdatei>]
```

Aufruf Dateivergleich

```
Diff /file <Dateipfad 1> [< Dateipfad 2>]
[/importconfigs <Konfigurationsdatei>] [/config
<Vergleichskonfiguration>]
[/compare] [/xml <Protokolldatei>] [/html <Protokolldatei>][/log
<Logdatei>] [/encleft <ENCODING>] [/encright <ENCODING>]
```

Die Bedeutung der Schalter und Argumente ist in der nachfolgenden Tabelle **Diff-Parameter** beschrieben.

Aufruf Datenverarbeitung mit CMC-Skript

```
Diff /script <Skriptdatei> /inarc <Eingangsarchiv> [/outarc
<Ergebnisarchiv>] [/result <Ergebnisdatei oder Verzeichnis>] [/
scriptlog <Skript-Logbuch>] [/log <Logdatei>]
```

Hinweis

CMC-Skripte

Zu CMC-Skripten in Diff beachten Sie die folgenden Abschnitte:

- CMC-Skripte in Diff (Seite 146)
- Verwendung der Systemvariablen (Seite 33)
- Beispiel Ausleitung von Archivdaten - Das Beispiel finden Sie im Bedienhandbuch Create MyConfig - Diff, Expert, Topo Abschnitt "CMC-Skript" oder in der gleichnamigen Online-Hilfe.
- Beispiel Manipulation von Archivdaten - Das Beispiel finden Sie im Bedienhandbuch Create MyConfig - Diff, Expert, Topo Abschnitt "CMC-Skript" oder in der gleichnamigen Online-Hilfe.

Hinweise

Beachten Sie beim Kommandozeilen-Aufruf folgende Hinweise:

Hinweis

Reihenfolge der Schalter beachten

Schreiben Sie die Schalter in der angegebenen Reihenfolge.

Beachten Sie dazu die nachfolgende Tabelle "Bedeutung der Schalter".

Hinweis

Pfadangaben

- Wenn Pfadangaben Leerzeichen enthalten, schließen Sie die Pfadangabe in geraden Anführungszeichen ein.
  Beispiel:
  `"C:\Pfad mit Leerzeichen\Expert_Logdatei.log"`
- Pfadangaben dürfen nie mit '\' enden.

Hinweis

Speichern von Batch-Dateien

Speichern Sie Batch-Dateien **immer** mit der Kodierung ANSI/ASCII.

Hinweis

Umlaute und Sonderzeichen

Verwenden Sie **keine** Umlaute und Sonderzeichen in Pfadangaben.

Damit Sonderzeichen bzw. Umlaute in Pfadangaben korrekt verarbeitet werden, speichern Sie Batch-Dateien mit Kommandozeilen-Aufrufen mit dem gleichen Zeichensatz, wie er regionsspezifisch vom Kommandozeileninterpreter "*cmd.exe" verwendet wird.

Zum Beispiel gilt Codepage 850 auch bekannt als DOS-Latin-1 für die Region Westeuropa.

Der in Windows integrierte Editor Notepad bietet keine Unterstützung, um Dateien mit diesem Zeichensatz zu speichern.

Hinweis

Groß-/Kleinschreibung

Verwenden Sie für die Kommandozeilenschalter und Argumente **immer** die vorgegebene Schreibweise bezüglich Groß-/Kleinschreibung.

Achten Sie beim Argument des Schalters "/config" auch unbedingt auf die Groß-Kleinschreibung.

Hinweis

Absoluter / relativer Pfad

Sie können sowohl den absoluten Pfad als auch den relativen Pfad angeben.

Die relative Pfadangabe mit "`.\`" oder "`./`" bezieht sich auf den aktuellen Arbeitsordner, wo Batch oder CMD aufgerufen wurden.

Wenn kein Pfad angegeben wird, gilt ebenfalls der Arbeitsordner.

Hinweis

Ohne grafische Bedienoberfläche arbeiten

Um die Bedienoberfläche nicht anzuzeigen, verwenden Sie die Schalter "/xml" oder "/html".

Parameter

Bedeutung der Schalter

Tabelle 7-25 Diff-Parameter

Schalter	Argumente	Beschreibung

`/data`	<Archive>	• Bewirkt, dass der SINUMERIK-Archivvergleich geöffnet wird.
		• Als Argumente können Sie einen oder mehrere Pfade für die zu vergleichenden Archive oder Parameterdateien durch Leerzeichen getrennt angeben.
		• Wenn in einer Pfadangabe Leerzeichen enthalten sind, schließen Sie die Pfadangabe in geraden Anführungszeichen ein.
		Beispiel:
		`"C:\Pfad mit Leerzeichen\NC.ARC"`
		`"C:\Pfad mit Leerzeichen\NC.dsf"`

`/dir`	<Verzeichnisse>	• Bewirkt, dass der Ordnervergleich geöffnet wird. • Als Argumente können Sie einen oder 2 Pfade durch Leerzeichen getrennt für die zu vergleichenden Verzeichnisse oder Archive angeben. • Wenn in einer Pfadangabe Leerzeichen enthalten sind, schließen Sie die Pfadangabe in geraden Anführungszeichen ein. **Beispiel**: `"C:\Pfad mit Leerzeichen\"`
`/file`	<Dateien>	• Bewirkt, dass der Dateivergleich geöffnet wird. • Als Argumente können Sie einen oder 2 Pfade durch Leerzeichen getrennt für die zu vergleichenden Dateien angeben. • Wenn in einer Pfadangabe Leerzeichen enthalten sind, schließen Sie die Pfadangabe in geraden Anführungszeichen ein. **Beispiel**: `"C:\Pfad mit Leerzeichen\MMC.INI"`

Schalter	Argumente	Beschreibung
`/config`	<Vergleichskonfiguration>	Sie können den Namen einer Vergleichskonfiguration angeben. Wenn die Konfiguration existiert, wird diese angewendet. Wenn die angegebene Konfiguration nicht existiert oder der Schalter nicht verwendet wurde, so kommt die Konfiguration "Standard" zur Anwendung. **ACHTUNG** Berücksichtigen Sie die Groß-/Kleinschreibung. Schreiben Sie die Konfiguration in Anführungszeichen, wenn diese Leerzeichen enthält.
`/importconfigs`	<Konfigurationsdatei>	Importiert alle in der Konfigurationsdatei definierten Konfigurationen. Bereits vorhandene gleichnamige Konfigurationen werden überschrieben. **Hinweis** Die zu verwendende Konfiguration wählen Sie über den Schalter "`/config`". Eine Konfigurationsdatei erstellen Sie in Diff über Hauptmenü "Vergleich" > "Konfiguration bearbeiten...". Die Konfigurationsdatei wird anschließend über Hauptmenü "Extras" > "Konfiguration exportieren..." in eine Datei exportiert.
`/compare`	-	Die übergebenen Vergleichsobjekte werden verglichen.
`/xml`	<Protokolldatei>	Erzeugt eine Protokolldatei des Vergleichsergebnisses im XML-Format. **Hinweis** Wenn die Schalter "`/xml`" oder "`/html`" angegeben werden, arbeitet Diff ohne grafische Bedienoberfläche.
`/html`	<Protokolldatei>	Erzeugt eine Protokolldatei des Vergleichsergebnisses im HTML-Format. **Hinweis** Wenn die Schalter "`/xml`" oder "`/html`" angegeben werden, arbeitet Diff ohne grafische Bedienoberfläche.
`/encleft`	<Kodierung>	• Wirkt nur in Verbindung mit dem Schalter "`/file`" (Dateivergleich). • Gibt den anzuwendenden Anzeigemodus bzw. Kodierung für die linke (erste) Datei an. • Wenn der Schalter nicht angegeben wird, wird die Kodierung automatisch anhand des Dateiinhalts gewählt. Mögliche Werte sind: `DEFAULT|ASCII|UNICODE|UTF8|HEX`
`/encright`		Wirkt wie "`/encleft`", gilt für die rechte Datei.

Tabelle 7-26 Schalter für den Skript-Aufruf

Schalter	Argumente	Beschreibung
`/script`	<Skriptdatei>	Pfad, der auf das Eingangsarchiv anzuwendenden Skriptdatei "`*.upscr`" **Hinweis** Wenn der Schalter "`/script`" angegeben wird, arbeitet Diff ohne grafische Bedienoberfläche.
`/inarc`	<Eingangsarchiv>	Pfad des Archivs "`*.ARC`"/"`*.DSF`", auf welches das Skript angewendet werden soll.
`/outarc`	<Ergebnisarchiv>	Pfad des Archivs, das erzeugt werden soll. • Die Angabe dieses Schalters mit seinem Parameter ist optional. • Wenn das Skript am Eingangsarchiv manipuliert, geben Sie diesen Schalter an. Sonst ist eine Verarbeitung nicht möglich.
`/result`	<Ergebnispfad>	Pfad der Ausleitungsdaten der Skriptabarbeitung. • Geben Sie entweder eine Datei oder einen Ordner an. • Wenn durch das Skript mehrere Ergebnisdateien erzeugt werden, geben Sie einen Pfad zu einem Ordner an. • Die Angabe dieses Schalters mit seinem Parameter ist optional. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwendung der Systemvariablen (Seite 33)".
`/scriptlog`	<Skript-Logbuch>	Pfad des Logbuchs, das während der Skript-Abarbeitung durch Shield erzeugt wird. • Geben Sie entweder eine Datei oder einen Ordner an. Bei Angabe eines Ordners wird in diesem das Logbuch mit dem Dateinamen "<Skriptname>_<Ergebnisarchivname ohne Erweiterung>_<YYYYMMDDhhmmss>.htm" abgelegt. • Die Angabe dieses Schalters mit seinem Parameter ist optional.
`/log`	<Logdatei>	Pfad der Logdatei zu den Ausgaben von Diff. • In die Logdatei im XML-Format werden Ausgaben von Diff während der Kommandozeilenabarbeitung geschrieben. • Die Angabe dieses Schalters mit seinem Parameter ist optional.

Hinweis

Pfadangaben

Die Angabe von Pfaden kann immer absolut oder relativ erfolgen.

Eine relative Pfadangabe bezieht sich auf den Ort des gestarteten Batch-Skripts.

Hinweis
CMC-Skripte

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "CMC-Skripte in Diff (Seite 146)".

Rückgabewerte

Tabelle 7-27 Rückgabewerte Diff

Wert	Beschreibung
0	Der Vergleich liefert keine Differenzen. Der Vergleich wird nur mit Schalter "`/compare`" ausgeführt.
1	Vergleich liefert Differenzen.
2	Fehler (z. B. Vergleichsobjekt nicht vorhanden)
3	Kommandozeilen-Aufruf fehlerhaft.

Beispiel

Voraussetzung:

- Create MyConfig ist im Verzeichnis "`C:\Program Files\Siemens\Automation \SINUMERIK\Create MyConfig 6.2`" installiert.
- Im Pfad "`C:\Temp\`" ist ein Archiv "Archive1.arc" und "Archive2.arc" verfügbar.
- In Diff gibt es die Vergleichskonfiguration "myConfig".

```
"C:\Program Files\Siemens\Automation\SINUMERIK\Create MyConfig
6.2\Diff.exe" /data "C:\Temp\Archive1.arc" "C:\Temp\Archive2.arc"
/compare /config "myConfig"
```

7.7 Verwendung regulärer Ausdrücke in Diff

7.7.1 Allgemeines zu regulären Ausdrücken

Reguläre Ausdrücke stellen eine allgemeine Notation zur Beschreibung von Textmustern dar. Sie werden häufig als eine Art Programmiersprache zum Prüfen und Manipulieren von Texten bezeichnet.
Ein regulärer Ausdruck ist eine Zeichenkette mit syntaktischen Regeln, die signifikante Textmuster bzw. Zeichenfolgen in allgemeiner Form beschreibt. In Diff werden reguläre Ausdrücke verwendet, um eine signifikante Zeichenfolge zu erkennen und bei Bedarf zu filtern, z. B. alle Satznummern oder alle Kommentare in einem Zyklus.

Ein regulärer Ausdruck besteht aus zwei Arten von Zeichen:

- Zeichenliterale
- Metazeichen

Zeichenliterale

Als Zeichenliteral werden die Zeichen bezeichnet, die im regulären Ausdruck nur für sich selbst stehen und keinerlei Sonderbedeutung besitzen.

Eine Suche mit einem regulären Ausdruck, der lediglich aus Literalen besteht, entspricht somit einer herkömmlichen Zeichensuche.

Metazeichen

Metazeichen sind Zeichen, die innerhalb von regulären Ausdrücken eine Sonderfunktion besitzen.

Metazeichen sind z. B. die nachfolgenden Zeichen:

$ ^ { } [ ] ( ) | . * + ? \ -.

In Analogie zu natürlichen Sprachen wird die Literale als Wortschatz und die Metazeichen als Grammatik der regulären Ausdrücke betrachtet.

Escape-Sequenz

Wenn für die Formulierung eines regulären Ausdrucks ein Metazeichen als Zeichenliteral benötigt wird, d. h., dass es nur für sich selbst stehen soll, so muss das Zeichen durch eine so genannte Escape-Sequenz maskiert werden. Dies wird durch das Voranstellen eines Backslashs "\" erreicht.

Beispiel

Mit einem regulären Ausdruck soll eine geöffnete eckige Klammer "[" erkannt werden.

Der eckigen Klammer muss ein Backslash "\" vorangestellt werden. Da die eckige Klammer allein ein Metazeichen ist, d. h. eine Sonderfunktion besitzt, siehe Zeichenklassen.

Im regulären Ausdruck muss in diesem Fall "\[" geschrieben werden.

7.7.2 Metazeichen in den regulären Ausdrücken

In den folgenden Unterabschnitten werden die wichtigsten Metazeichen vorgestellt, die im Dialekt der regulären Ausdrücke von Create MyConfig enthalten sind.

Zeichenklassen

Eine Zeichenklasse bestimmt in einem regulären Ausdruck *ein* Zeichen, welches *eines* der in der Zeichenklasse enthaltenen Zeichen sein darf.

Metazeichen	Beschreibung
`.`	Entspricht einem beliebigen Zeichen mit Ausnahme von \n (Zeilenumbruch).
`[ ]`	Mit eckigen Klammern kann eine zur Auswahl stehende Zeichenmenge definiert werden. Der Ausdruck in den eckigen Klammern steht für genau ein Zeichen aus dieser Auswahl.
`[acdb]`	Entspricht *einem einzelnen* Zeichen, welches in der angegebenen Zeichenfolge enthalten ist. Also ein a, ein b, ein c oder ein d. Die Reihenfolge der Zeichen innerhalb der Zeichenklasse ist ohne Bedeutung.
`[^acdb]`	Entspricht einem beliebigen einzelnen Zeichen, welches *nicht* in der angegebenen Zeichenfolge enthalten ist. Steht ein ^ nicht am Anfang der Definition, so ist es als Literal zu verstehen. Zur "Zeichennegation" kann das ^ *nur innerhalb der eckigen Klammern* und hier wiederum *nur am Anfang* verwendet werden! Außerhalb der eckigen Klammer hat ^ eine andere Bedeutung, siehe unten: "Konstrukte".
`[0-9a-fAF]`	Durch die Verwendung eines Bindestrichs können aneinandergrenzende Zeichen als Bereich angegeben werden. Wird der Bindestrich am Anfang oder Ende der Zeichenklasse oder mit Backslash d. h. `\-` geschrieben, so steht er für sich selbst und gilt nicht als Bereichsangabe.
`\w`	Ein Zeichen, dass ein Buchstabe, eine Ziffer oder der Unterstrich ist.
`\W`	Ein Zeichen, dass weder Buchstabe noch Ziffer noch Unterstrich ist.
`\s`	Entspricht einem beliebigen Leerraumzeichen, d. h. Leerzeichen, Tabulator, Zeilenvorschub usw.
`\S`	Entspricht einem beliebigen Nicht-Leerraumzeichen.
`\d`	Entspricht einer beliebigen Dezimalziffer, entspricht `[0-9]`.
`\D`	Entspricht einer beliebigen Nichtziffer, entspricht `[^0-9]`.
`\t`	Entspricht einem Tabstoppzeichen.
`\n`	Entspricht einem Zeilenumbruch.
`\x20`	Entspricht einem ASCII-Zeichen in hexadezimaler Darstellung (genau zwei Stellen).
`\u0020`	Entspricht einem Unicode-Zeichen in hexadezimaler Darstellung (genau vier Stellen).

Konstrukte

Metazeichen	Beschreibung
`|`	Mithilfe der Alternation (logisches ODER) lassen sich mehrere reguläre Ausdrücke zu einem einzigen zusammenfassen. Beispiel: `cat|dog|tiger`. (cat oder dog oder tiger) Die am weitesten links befindliche Übereinstimmung erhält den Vorrang.
`( )`	Die Gruppierung dient zur Zusammenfassung von Teilen von regulären Ausdrücken und um den Geltungsbereich einer Alternation zu begrenzen. Beispiel: `_(abc|xyz)_`

Metazeichen	Beschreibung
^	Das Metazeichen für Zeilenanfang beschreibt kein Zeichen im eigentlichen Sinne, sondern eine Position in einer Zeile. Beispiel: `^[aA]` fordert ein kleines `a` oder großes `A` am Zeilenanfang. Das `^` Zeichen hat in eckigen Klammern eine andere Bedeutung, es wird als Negation der Zeichenfolge verwendet.
$	Das Metazeichen für Zeilenende beschreibt kein Zeichen im eigentlichen Sinne, sondern eine Position in einer Zeile. Beispiel: `[aA]$` fordert ein kleines `a` oder großes `A` am Zeilenende.

Quantifizierer

Mit Quantifizierer kann angegeben werden, wie viele Male eine bestimmte Komponente eines regulären Ausdrucks vorkommen muss, damit eine gefundene Zeichenfolge als Entsprechung gilt. Ein Quantifizierungsausdruck gilt für das Zeichen bzw. die Zeichenmenge, die direkt vor ihm steht.

Metazeichen	Beschreibung
?	Fordert null oder eine Übereinstimmung. Beispiel: `_? oder (abc|xyz)?`.
+	Fordert eine oder beliebig viele Übereinstimmungen. Beispiel: `a+ oder [0-9]+`.
*	Fordert null oder beliebig viele Übereinstimmungen. Beispiel: `\w* oder (abc)*`.
{n}	Fordert exakt n Übereinstimmungen. Beispiel: `(abc){2}`.
{n,}	Fordert mindestens n Übereinstimmungen, es dürfen auch mehr sein. Beispiel: `(abc){2,}`.
{n,m}	Fordert mindestens n, jedoch höchstens m Übereinstimmungen. Beispiel: `\w {2,17}`.

7.7.3 Beispiele regulärer Ausdrücke

Regulärer Ausdruck	Zeichen	Beschreibung
`^\[[^\]]+\]`		Beschreibt eine Sektion z. B. *[Version]* Am Zeilenanfang soll eine "eckige Klammer auf" `[` stehen, dann soll mindestens ein Zeichen ungleich "eckige Klammer zu" `]` kommen und dann soll eine "eckige Klammer zu" `]` stehen. Der Rest bis zum Zeilenende ist nicht spezifiziert.
①②③④⑤...		Die Positionsnummern zeigen die Stelle des Zeichens im regulären Ausdruck an.
Nachfolgend wird der reguläre Ausdruck von links nach rechts beschrieben:		
^`\[[^\]]+\]`	①^	Hier Zeilenanfang d. h., der beschriebene Ausdruck soll am Zeilenanfang stehen.
^****`[[^\]]+\]`	②\	Escape-Zeichen; die "eckige Klammer auf" `[` soll als Literal für sich stehen und nicht als Metazeichen einer Zeichenmenge.

Regulärer Ausdruck	Zeichen	Beschreibung
^**[**[^\]]+\]	③[	Zeichen steht für sich, d. h. am Zeilenanfang soll "eckige Klammer auf" [stehen.
^\[**[**^\]]+\]	④[	Anfang Definition einer Zeichenmenge (Zeichen ist Metazeichen).
^\[[**^**\]]+\]	⑤^	Hier Negationszeichen, d. h. die in der Zeichenmenge angegebenen Zeichen sollen nicht vorkommen. Die Zeichennegation ist nur innerhalb eckiger Klammern möglich, deshalb die Verwendung der eckigen Klammern bei Zeichen ④ und ⑧.
^\[[^****]]+\]	⑥\	Escape-Zeichen; die "eckige Klammer zu"] soll als Literal für sich stehen und nicht als Metazeichen einer Zeichenmenge
^\[[^**]**]**+\]	⑦]	Dieses Zeichen steht für sich.
^\[[^\]**]**+\]	⑧]	Ende Definition einer Zeichenmenge
^\[[^\]]**+**\]	⑨+	Fordert eine oder beliebig viele Übereinstimmungen, d. h. es muss mindestens ein Zeichen stehen, welches nicht "]" ist.
^\[[^\]]+****]	⑩\	Escape-Zeichen; die "eckige Klammer zu"] soll als Literal für sich stehen und nicht als Metazeichen einer Zeichenmenge
^\[[^\]]+**]**	⑪]	Dieses Zeichen steht für sich.

Regulärer Ausdruck	Zeichen	Beschreibung
^[^=]+=		Beschreibt eine Wertezuweisung (Bezeichner = Wert) z. B. *Version = 1.0.3* Am Zeilenanfang soll mindestens ein Zeichen stehen, welches *kein* Gleichheitszeichen "=" ist. Dieser Ausdruck (^[^=]+) steht für den "Bezeichner" in der Wertezuweisung. Anschließend soll ein Gleichheitszeichen "=" stehen und der Rest der Zeile, der Wert, ist nicht spezifiziert.
①②③④⑤...		Die Positionsnummern zeigen die Stelle des Zeichens im regulären Ausdruck an.
Nachfolgend wird der reguläre Ausdruck von links nach rechts beschrieben:		
^[^=]+=	①^	Hier Zeilenanfang, d. h., der beschriebene Ausdruck soll am Zeilenanfang stehen.
^**[**^=]+=	②[	Anfang der Definition einer Zeichenmenge (Zeichen ist Metazeichen).
^[**^**=]+=	③^	Hier Negationszeichen, d. h., die in der Zeichenmenge angegebenen Zeichen sollen nicht vorkommen.
^[^**=**]+=	④=	Gleichheitszeichen (Literal) steht für sich selbst.
^[^=**]**+=	⑤]	Ende der Definition einer Zeichenmenge.
^[^=]**+**=	⑥+	Fordert eine oder beliebig viele Übereinstimmungen, d. h. es muss mindestens ein Zeichen stehen, welches kein Gleichheitszeichen ist.
^[^=]+**=**	⑦=	Gleichheitszeichen (Literal) steht für sich selbst.

Regulärer Ausdruck	Zeichen	Beschreibung
^CHANDATA\(\d+\)		Beschreibt eine CHANDATA-Anweisung in einer NC-INI-Datei, z. B. *CHANDATA(1)* Am Anfang der Zeile soll CHANDATA, gefolgt von einer "runden Klammer auf", gefolgt von mindestens einer Ziffer, gefolgt von einer "runden Klammer zu" stehen.
①②③④⑤...		Die Positionsnummern zeigen die Stelle des Zeichens im regulären Ausdruck an.
Nachfolgend wird der reguläre Ausdruck von links nach rechts beschrieben:		
^CHANDATA\(\d+\)	①^	Hier Zeilenanfang, d. h. der beschriebene Ausdruck soll am Zeilenanfang stehen.
^**CHANDATA**\(\d+\)	②CHANDATA	Diese Zeichenliterale stehen für sich selbst, d. h., es wird ein CHANDATA gesucht.
^CHANDATA****(\d+\)	③\	Escape-Zeichen; die "runde Klammer auf" soll als Literal für sich stehen und nicht als Metazeichen einer Gruppierung.
^CHANDATA**(**\d+\)	④(	Dieses Zeichen steht für sich.
^CHANDATA\(**\d**+\)	⑤\d	Entspricht einer beliebigen Dezimalziffer.
^CHANDATA\(\d**+**\)	⑥+	Fordert eine oder beliebig viele Übereinstimmungen, d. h. es muss mindestens eine Dezimalziffer stehen.
^CHANDATA\(\d**+**)	⑦\	Escape-Zeichen; die "runde Klammer zu" soll als Literal für sich stehen und nicht als Metazeichen einer Gruppierung.
^CHANDATA\(\d+**\)**	⑧)	Dieses Zeichen steht für sich.

Create MyConfig - Expert

8

8.1 Einleitung

Hinweis

Aufbau Dokumentation: Bedienhandbuch / Online-Hilfe

Der Abschnitt **Expert** ist inhaltlich in Bedienhandbuch und Online-Hilfe identisch.

Expert ist die Engineering-Software zur Erstellung eines CMC-Projekts.

Aus dem CMC-Projekt wird durch die Funktion "Projekt weitergeben" ein ausführbares Paket zur Produktion oder Hochrüstung von Maschinen generiert.

Das Paket enthält eine konfigurierbare Folge von Produktions- bzw. Hochrüstschritten und die zugehörigen Daten.

In Expert legen Sie die Konfiguration des Pakets, die Dialoge für die Bediener-Interaktionen und die einzelnen Hochrüstschritte in Form eines hierarchischen Schrittbaums fest. Sie geben die benötigten bzw. zu manipulierenden Daten und Dateien an.

Projekt - Erstellung und Projektierung

Die meisten Einstellungen projektieren Sie komfortabel im "Projekt-Explorer (Seite 231)"

- Direkt im Dialog "Konfiguration (Seite 233)"
- Unter "Dialoge (Seite 236)" und "Schritte (Seite 326)"
- Über ein kontextsensitives Kontextmenü

Durch einen "Überprüfungslauf (Seite 225)" werden Sie auf Fehler in der Projektierung hingewiesen.

Script Editor

Expert stellt Ihnen den integrierten "Script Editor" zur Verfügung, der Sie effektiv bei der Erstellung von Skripten unterstützt.

Ausführbares Paket

Die Funktion "Projekt weitergeben" erzeugt ein ausführbares Paket, das abhängig von der Projektierung unter Linux oder Windows läuft.

Dokumentation

Eine integrierte Online-Hilfe (F1), die identisch mit dieser Dokumentation ist, unterstützt Sie bei der richtigen Projektierung.

Hinweis

Qualifiziertes Fachpersonal

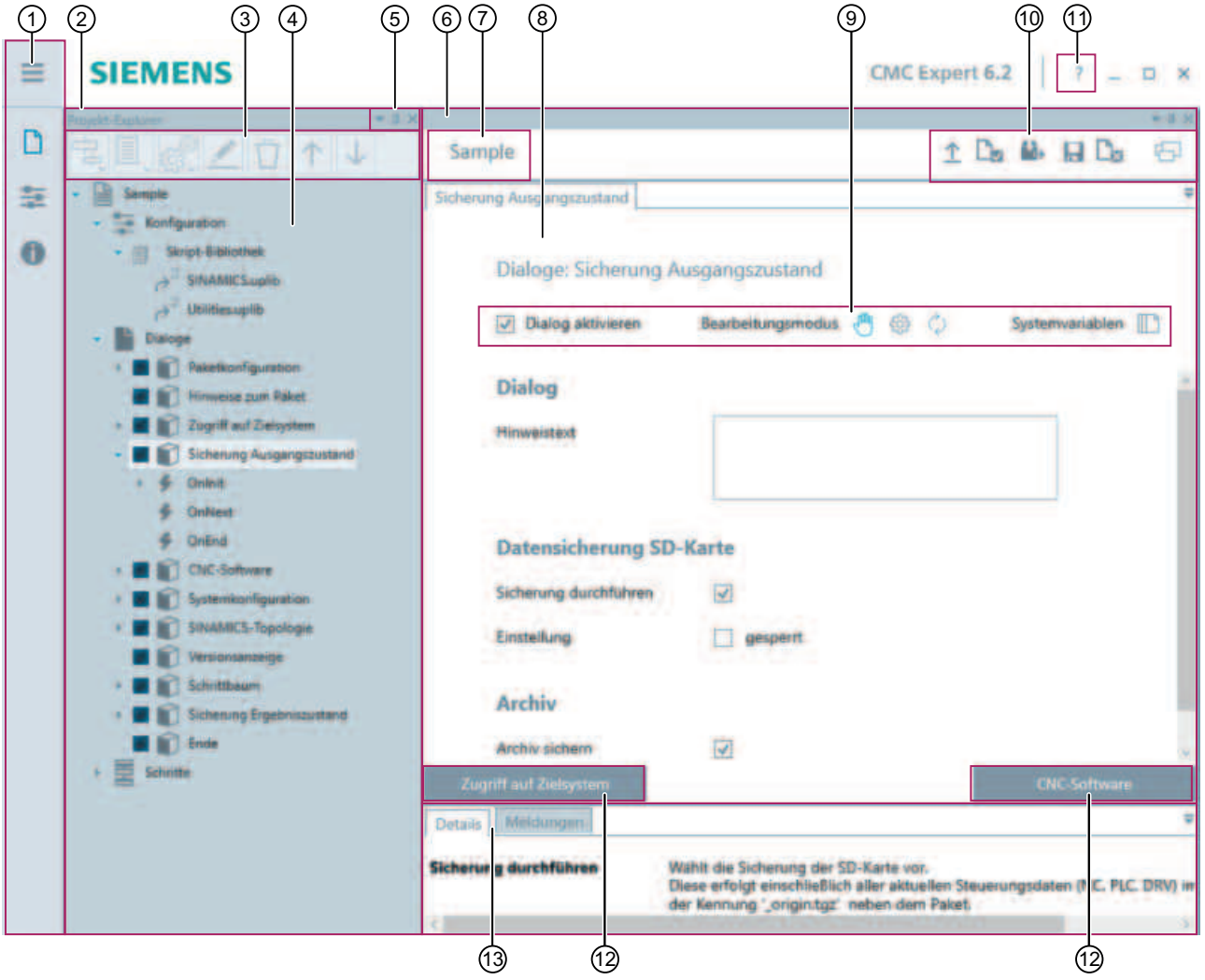
Die Projektierung kann nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

8.1.1 Übersicht Oberfläche Expert

Expert - Bedienoberfläche

Die Oberfläche zu Expert besteht aus den folgenden Bereichen:

- Linke Seite
  Aufklappbares Menü "Inhaltsbereich" :
  - Projekt
  - Einstellungen
  - Info - Versionsangabe
- Mitte
  Viewlet "Projekt-Explorer"
  - Toolbar mit Funktionen für Dialoge und Schritte
  - Geöffnetes Projekt mit Projektbaum
- Rechte Seite
  Viewlet Home-Bereich:
  - Projektname (oben links)
  - Schaltflächen zum Projekt (oben rechts)
  - Register mit Anzeige "Eigenschaften" zu Konfiguration, Dialog, Schritt, Skript oder Aktion
  - Dialog-Eigenschaften festlegen / Systemvariablen-Liste zum ausgewählten Dialog aufrufen
  - Schaltflächen zu den vorherigen bzw. folgenden Dialog-Eigenschaften
- Rechte Seite unten
  Anzeige Viewlet "Meldungen" bzw. "Details"



① Aufklappbares Menü "Inhaltsbereich"
② Viewlet "Projekt-Explorer"
③ Toolbar für Dialog- und Schritt-Bearbeitung
④ Geöffnetes Projekt - Projektbaum
⑤ Viewlet - Fensterposition einstellen
⑥ Viewlet "Home-Bereich"
⑦ Anzeige Projektname
⑧ Anzeige "Eigenschaften" zu Dialog
⑨ Grundlegende Dialog-Eigenschaften festlegen / Systemvariablen zum Dialog aufrufen
⑩ Schaltflächen zum Projekt
⑪ Aufruf Online-Hilfe
⑫ Schaltflächen zu
Links: vorherigen Dialog
Rechts: folgenden Dialog
⑬ Viewlet "Meldungen" / Viewlet "Details" (Darstellung Register)

Bild 8-1 Expert-Oberfläche

① Inhaltsbereich

Aufklappbares Menü mit den folgenden Angaben:

Tabelle 8-1 Expert - Inhaltsbereich

 Menü Inhaltsbereich	**Inhaltsbereich** Mit Linksklick öffnen Sie das Menü.
	Projekt Anzeige des aktuellen Projekts
	Einstellungen Sprachauswahl Verfügbare Sprachen sind: • Deutsch • Englisch Schalten Sie zwischen den Oberflächen-Sprachen Deutsch und Englisch um. Die Änderung der Sprache wird nach dem Neustart von Expert aktiviert. Entsprechend der Oberflächen-Sprache wird die Online-Hilfe angezeigt.
	Info Versionsangabe der Software CMC Expert

② Viewlet Projekt-Explorer

Das Viewlet "Projekt-Explorer" wird standardmäßig an dieser Position in der Expert-Oberfläche angezeigt.

Ihren Anforderungen entsprechend können Sie das Viewlet an dieser Stelle entnehmen und an anderer Position ín der Expert-Oberfläche andocken. Oder Sie ziehen das Viewlet als eigenes Fenster aus der Expert-Oberfläche heraus.

③ Toolbar im Projekt-Explorer

Die Funktionen der Toolbar verwenden Sie in Dialogen und Schritten. Je nachdem an welcher Stelle Sie im Projektbaum stehen, werden die verwendbaren Funktionen der Toolbar aktiviert. Nicht verwendbare Schaltflächen bleiben ausgegraut.



Bild 8-2 Toolbar im Projekt-Explorer

Verwendung der Toolbar-Funktionen

Dialoge:

- Ereignisse
- Skripte

Schritte:

- Schritte / Unterschritte
- Skripte
- Aktionen

Tabelle 8-2 Toolbar im Projekt-Explorer

Funktionen Dialoge	Funktionen Schritte		Beschreibung
-			**Schritt hinzufügen** Über diese Schaltfläche fügen Sie einen neuen Schritt bzw. Unterschritt ein. Öffnen Sie die Auswahl mit Linksklick auf diese Schaltfläche.
			**Neuen Schritt einfügen** Fügen Sie einen neuen Schritt hinter dem aktuell selektierten Schritt ein.
			**Neuen Unterschritt einfügen**

Funktionen Dialoge	Funktionen Schritte		Beschreibung
			**Skript hinzufügen** (Gilt für Dialoge / Schritte) • In Dialogen unterhalb von Ereignissen • In Schritten unterhalb Schritten bzw. Unterschritten
			**Neues Skript erstellen** Klicken Sie das Element an, unter welchen Sie ein neues Skript erstellen wollen, z. B.: • Dialog > Ereignis (OnInit, OnNext, OnEnd) • Schritte > Schritt bzw. Unterschritt Die Schaltfläche wird aktiviert, klicken Sie "Neues Skript erstellen".
			**Verknüpfen eines vorhandenen Skripts** Klicken Sie das Element an, unter welchen Sie ein Skript verknüpfen wollen, z. B.: • Dialog > Ereignis (OnInit, OnNext, OnEnd) • Schritte > Schritt bzw. Unterschritt Nach Klick auf die Schaltfläche öffnen Sie da, um das gewünschte Skript "*.upscr" zu verknüpfen.
			**Verknüpfen einer vorhandenen Skriptbibliothek**
-			**Aktion hinzufügen**
			Erstellt und verknüpft eine neue Aktion vom Typ "Kopieren"
			Erstellt und verknüpft eine neue Aktion vom Typ "Ändern INI"
			Erstellt und verknüpft eine neue Aktion vom Typ "Erstellen mit Präprozessor"
			Erstellt und verknüpft eine neue Aktion vom Typ "Löschen"
			Erstellt und verknüpft eine neue Aktion vom Typ "Ausführen"
			Eine vorhandene Aktion verknüpfen

Funktionen Dialoge	Funktionen Schritte	Beschreibung
		**Umbenennen** (In Dialogen / Schritten) Folgende Elemente können Sie im Projektbaum umbenennen: • Skripte • Schritte / Unterschritte • Aktionen Markieren Sie das gewünschte Element. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche, um anschließend das Element umzubenennen.
		**Aus Projektbaum entfernen** Folgende Elemente können Sie aus dem Projektbaum entfernen: • Skripte (Dialoge / Schritte) • Schritte / Unterschritte • Aktionen Wählen Sie das gewünschte Element. Klicken Sie auf die Schaltfläche und bestätigen Sie im folgenden Dialog mit "OK", um das Element aus dem Projektbaum zu entfernen. **Hinweis** Ein Skript wird nur aus dem Projektbaum entfernt, im Quell-Ordner bleibt das Skript erhalten.
		**Verschieben nach oben** Verschieben des gewählten Elements nach oben innerhalb einer Ebene
		**Verschieben nach unten** Verschieben des gewählten Elements nach unten innerhalb einer Ebene

④ Geöffnetes Projekt - Projektbaum

Aufbau Projektbaum:

- Projektname
- Konfiguration (Seite 233): Projektierung der Parameter für die Paket-Weitergabe und der verwendeten Datenbereiche
- Dialoge (Seite 236): Abhängig von der Konfiguration werden die entsprechenden Dialoge angezeigt
- Schritte (Seite 326): Erstellung der Schritte, Aktionen und Skripte

⑤ Viewlet - Fensterposition einstellen

Expert beinhaltet die folgenden Viewlets:

- Projekt-Explorer
- Home-Bereich

- Details
- Meldungen

Jedes Viewlet können Sie den Anforderungen entsprechend an anderer Stelle in der Expert-Oberfläche verschieben und über die Positionierungskacheln neu andocken. Die Viewlets "Projekt-Explorer" und "Meldungen" können auch ganz aus der Expert-Oberfläche entnommen und als eigenes Fenster angezeigt werden.

	Schaltflächen für Viewlets	
	Fensterposition	Die folgenden Fensterpositionen stehen zur Verfügung: • Verankerung aufheben Das Viewlet wird aus der Expert-Oberfläche gelöst und als eigenes Fenster angezeigt. • Andocken Bei dieser Auswahl wird das Fenster an die standardmäßige Position zurückgesetzt • Als Dokument im Registerkartenformat andocken Die Viewlets "Projekt-Explorer" und "Meldungen" werden im Home-Bereich als Register angezeigt. Um ein Register in eine andere Fensterposition zu setzen, ziehen Sie das Register mit haltenden Klick über die Positionierungskacheln in die gewünschte neue Position. • Automatisch im Hintergrund • Schließen
	Automatisch im Hintergrund	-
	Schließen	Das Viewlet wird geschlossen und ist somit nicht mehr über die Expert-Oberfläche zu erreichen. Nach Schließen des Projekts und erneutem Öffnen ist das Viewlet wieder einsehbar.

⑥ Viewlet Home-Bereich

Das Viewlet Home-Bereich beinhaltet:

- ⑦ Titelzeile Projektname
- ⑧ Anzeige, der Eigenschaften des im "Projekt-Explorer" ausgewählten Elements, z. B. Konfiguration, Dialog oder Schritt
- ⑨ Dialog-Grundeinstellungen
- ⑩ Schaltflächen zur Projekt-Bearbeitung
- ⑪ Aufruf der Online-Hilfe
- ⑫ Schaltflächen zum Umschalten auf vorhergehenden bzw. folgenden Dialog

⑦ Anzeige Projektname

Der Projektname wird in der Titelzeile angezeigt. Eine weitere Anzeige des Projektnamens befindet sich im Projekt-Explorer.

⑧ Anzeige Eigenschaften

Anzeige des Dialognamens mit Anzeige der dazugehörigen Eigenschaften.

⑨ Dialog-Grundeinstellungen

Tabelle 8-3 Toolbar Dialog-Grundeinstellungen

☑		Dialog aktivieren	Über das Kontrollkästchen legen Sie fest, ob der Dialog bei der Paketabarbeitung verwendet wird. Nur wenn Sie das Kontrollkästchen aktiviert haben, ist die Paketabarbeitung für diesen Dialog aktiviert und die nachfolgenden Eigenschaften sind wirksam.
		**Bearbeitungsmodus**	Standardmäßig ist der Bearbeitungsmodus "Manuell" eingestellt. Den aktivierten Bearbeitungsmodus erkennen Sie an der blauen Farbe. Die nicht verwendeten Modi sind ausgegraut.
		Manuell	Die Dialogseite wird vollständig angezeigt. Der Bediener kann Änderungen vornehmen und muss die Dialogseiten-Weiterschaltung/-abarbeitung auslösen.
		Automatisch	Die Dialogseite wird vollständig angezeigt und automatisch abgearbeitet. Der Bediener kann keine Änderungen vornehmen.
		Fortschritt	Die Verarbeitung erfolgt entsprechend dem Modus "Automatisch" ohne Anzeige der Projektierungsinformation. Eine Fortschrittsanzeige wird in einem minimalen Anzeige-Fenster angezeigt.
		Systemvariablen	Mit Linksklick auf das Symbol für Systemvariablen rufen Sie das Fenster auf, in dem die Systemvariablen zum Dialog gelistet sind. Weitere Informationen zu den Systemvariablen finden Sie im Abschnitt "Referenzliste Systemvariablen (Seite 381)".

⑩ Projekt-Bearbeitung

Tabelle 8-4 Toolbar Projekt-Bearbeitung

			Schaltflächen zum Projekt
		Konfiguration in Datei exportieren	Über diese Auswahl können aktive Konfigurationen in eine Datei exportiert werden. Öffnet den Dialog "Konfigurationsauswahl". Wählen Sie die Konfigurationsbereiche für die zu verarbeitenden Sysemvariablen aus, die exportiert werden sollen: • Paket • Dialoge • Schritte Über die Schaltfläche "Sichern" werden die ausgewählten Bereiche gespeichert. Navigieren Sie zum gewüschten Pfad / Ordner und speichern die exportierte Konfigurationsdatei mit der Dateiendung "*.upcfg".
		Projekt überprüfen	Mit dieser Funktion starten Sie den Überprüfungslauf. Die Meldungen zum Überprüfungslauf finden Sie im Viewlet "Meldungen". Weitere Informationen zum Projekt überprüfen finden Sie im Abschnitt "Überprüfungslauf (Seite 225)".
		Projekt weitergeben	Mit dieser Funktion wird das Projekt weitergegeben. Wenn Sie vorher keinen Überprüfungslauf gestartet haben, wird dieser vor der Weitergabe des Projekts automatisch ausgeführt. Die Meldungen zum Überprüfungslauf werden im Viewlet "Meldungen" angezeigt.
		Projekt speichern	Änderungen im Projekt werden gespeichert.
		Projekt schließen	Das Projekt wird geschlossen. Wenn Sie vorhandene Änderungen zuvor nicht gespeichert haben, erfolgt eine zuvor eine Sicherheitsabfrage, ob die Änderungen gespeichert werden sollen. Die Änderungen können gespeichert oder wieder verworfen werden.
		Viewlets ein- und ausblenden	Ohne Funktion

⑪ Aufruf Online-Hilfe

Die Hilfe wird als HTML5 - Online-Hilfe angezeigt. Inhaltlich ist die Online-Hilfe identisch mit dem Bedienhandbuch.

⑫ Schaltflächen zu vorhergehenden / folgenden Dialog

Schaltflächen zu

- Links: vorhergehenden Dialog
- Rechts: folgenden Dialog

⑬ Viewlet Details / Viewlet Meldungen

Register Meldungen

Nachdem Sie im Home-Bereich "Projekt überprüfen" bzw. "Projekt weitergeben" ausgeführt haben, werden Informationen im Viewlet "Meldungen" angezeigt.

Register Details

Klicken Sie auf eine Eigenschaft im Home-Bereich, um die Detail-Beschreibung im Register Details anzuzeigen.

8.1.2 Bedienerfreundliche Oberfläche Expert

In Expert passen Sie die dockbaren Viewlets Ihren Umgebungsbedingungen und der Arbeitssituation an.

Um eine bessere Übersicht und Lesbarkeit eines Projekts zu erreichen, bietet sich dies bei größeren Projekten an.

Das Viewlet "Projekt-Explorer" wird standardmäßig in der Mitte angezeigt. Sie können z. B. das Viewlet "Projekt-Explorer" nach rechts und das Viewlet Home-Bereich in die Mitte verschieben.

Der Inhaltsbereich ist immer fest verankert auf der linken Seite.

Das Viewlet "Meldungen" können Sie als Register anzeigen lassen und somit nach Bedarf zwischen den angezeigten Eigenschaften im Home-Bereich und den Meldungen umschalten.

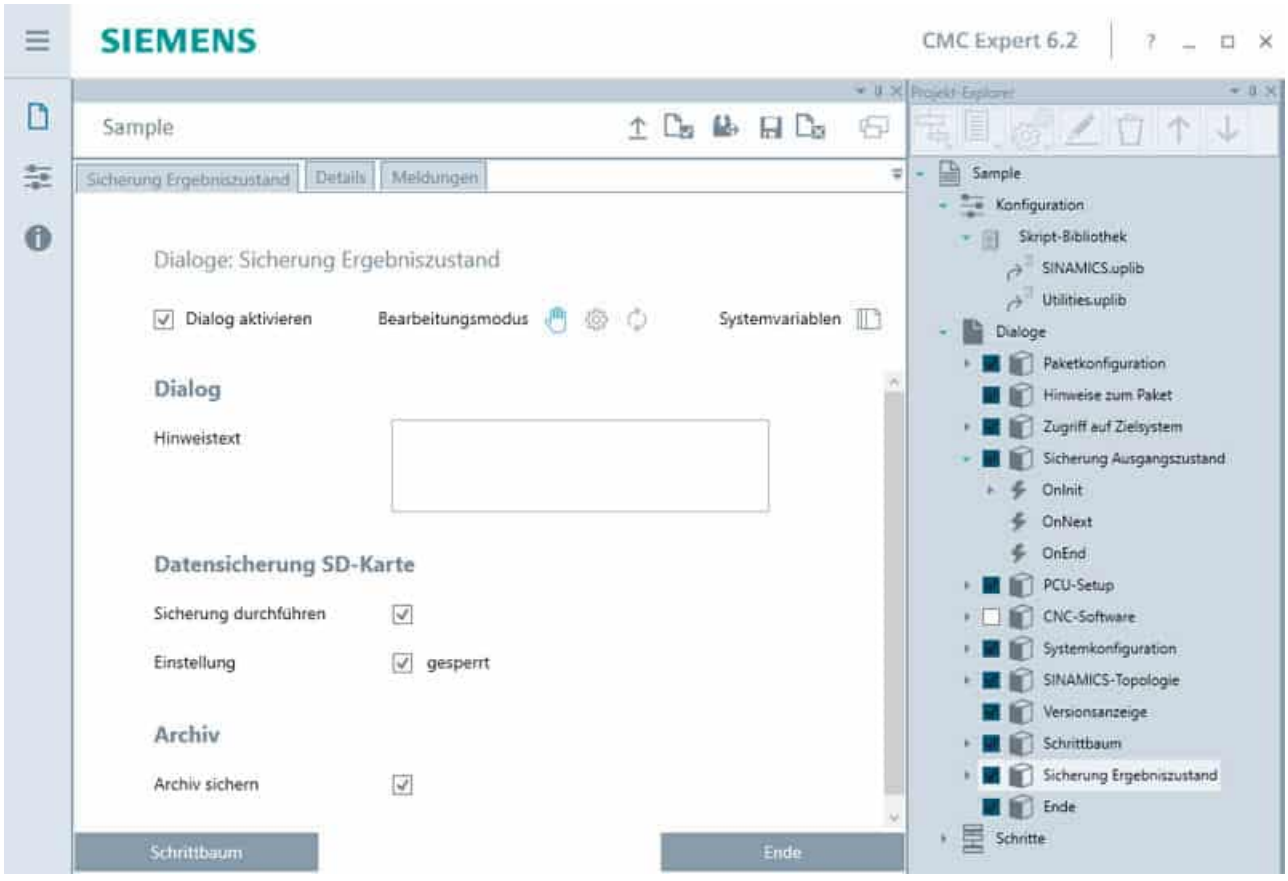


Bild 8-3 Beispiel Expert-Oberfläche ändern: "Projekt-Explorer" und "Home-Bereich" - Seitenansicht tauschen - Meldungen, Anzeige als Register

Dockbare Viewlets sind:

- Projekt-Explorer
- Home-Bereich
- Meldungen
  - Anzeige des Überprüfungslauf (Seite 225)
- Details
  - Beschreibungen zu Eigenschaften aus dem Viewlet Home-Bereich

Vorgehensweise dockbare Viewlets neu setzen

Wie Sie die Viewlets neu nach Ihren Vorstellungen und Bedürfnissen anpassen, nachfolgend Beispiele.

1. Bei der Standard-Voreinstellung von Expert bildet der Inhaltsbereich links einen festen Rahmen. Das Viewlet "Projekt-Explorer" mit dem Projektbaum ist in der Mitte platziert und das Viewlet Home-Bereich mit der Anzeige der Eigenschaften befindet sich auf der rechten Seite der Expert-Oberfläche.
   Unterhalb des Viewlets Home-Bereich befinden sich die Viewlets "Details" und "Meldungen".

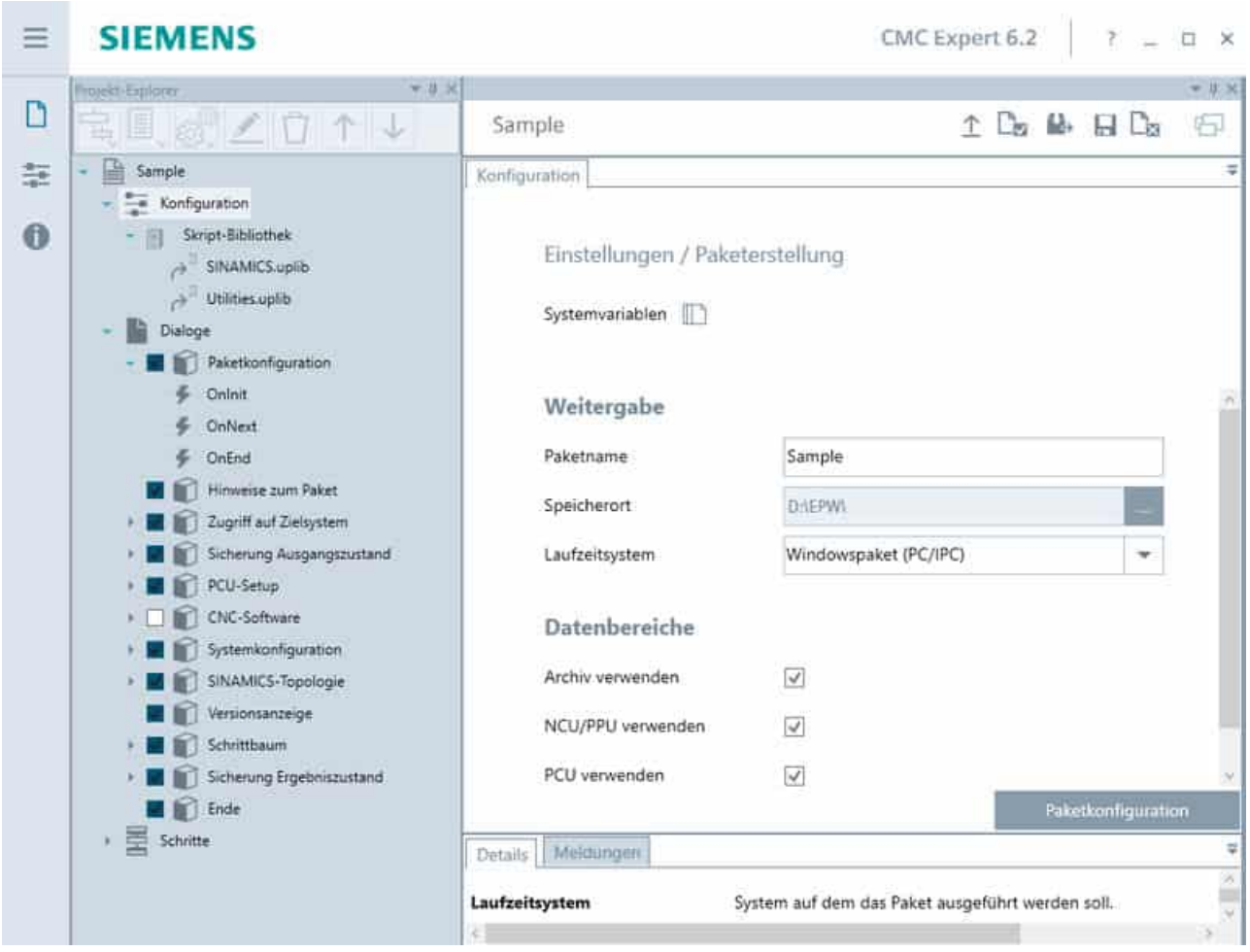


Bild 8-4 Standard-Expert-Oberfläche

2. Den "Projekt-Explorer" können Sie z. B. von der linken auf die rechte Seite der Expert-Oberfläche verschieben. Ziehen Sie dazu mit haltendem Klick auf die Titelleiste das Viewlet "Projekt-Explorer" aus der aktuellen Position heraus, bis die Positionierungskacheln angezeigt werden.

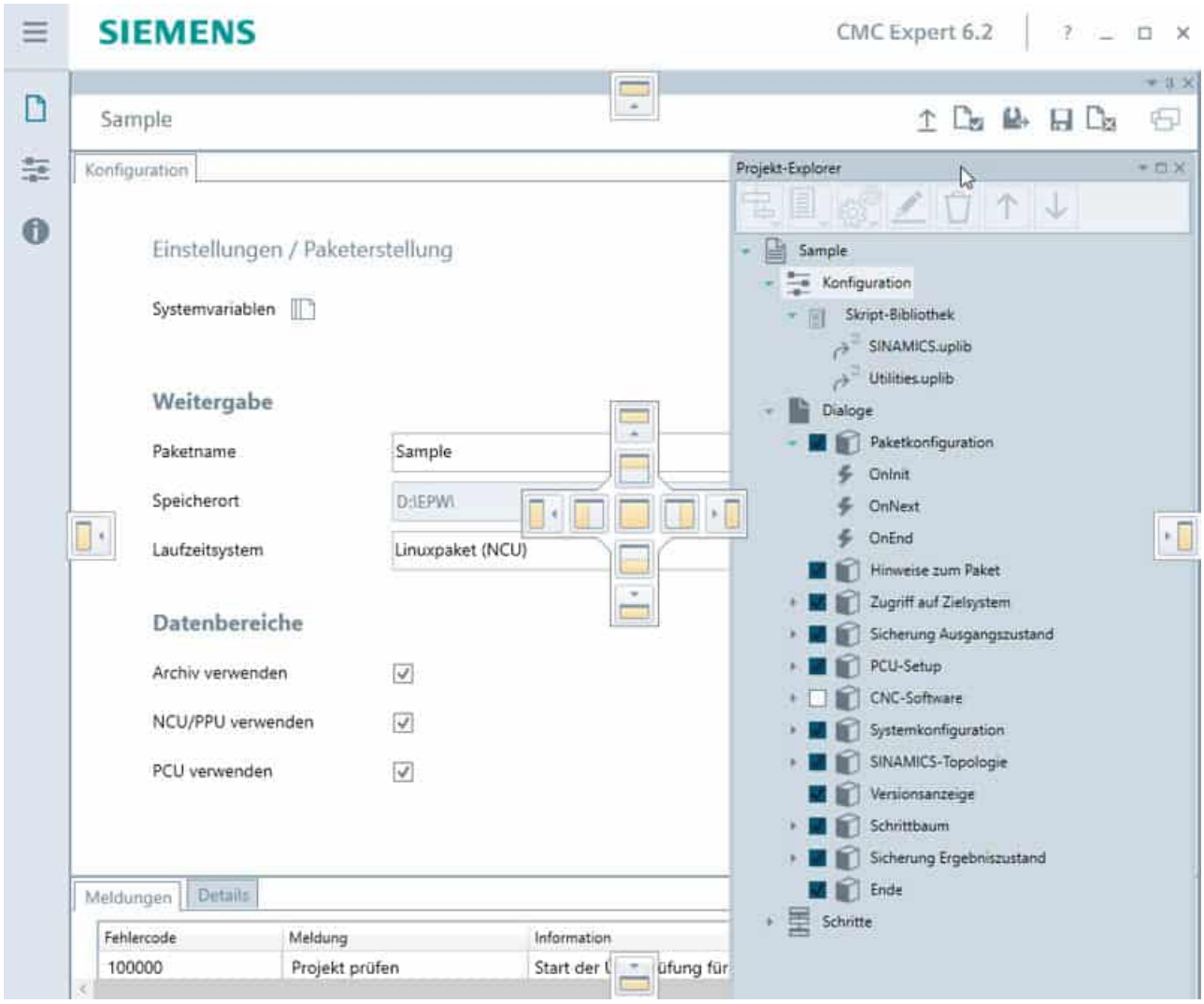


Bild 8-5 Dockbares Viewlet "Projekt-Explorer"

3. Docken Sie das Viewlet über die Positionierungskachel an die gewünschte Stelle an. In diesem Beispiel wird an die rechte Positionierungskachel angedockt.
   Jedes Viewlet können Sie nach Ihren Bedürfnissen vergrößern oder verkleinern.

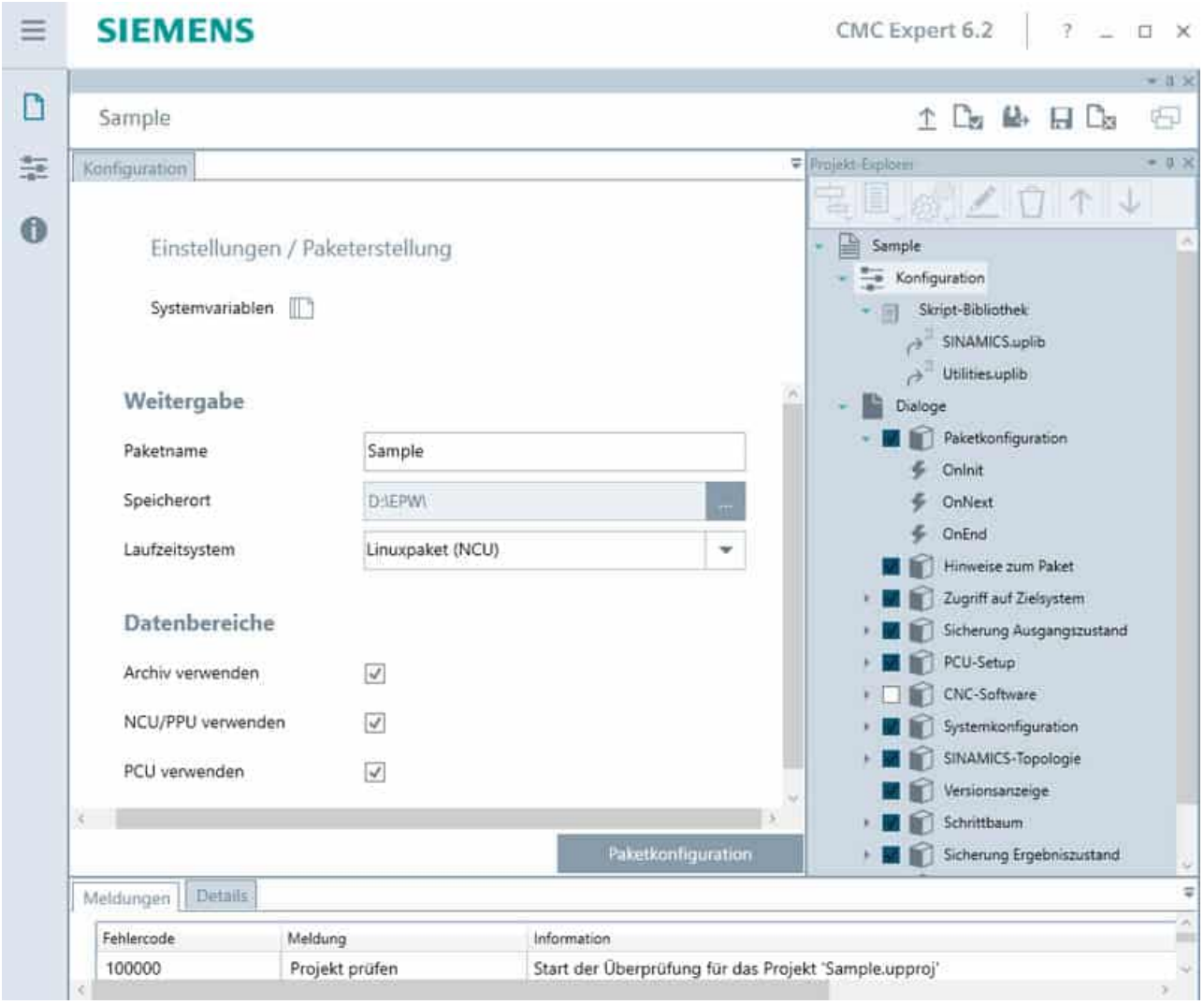


Bild 8-6 Dockbares Viewlet am Beispiel "Projekt-Explorer" neu platzieren

4. Eine weitere Möglichkeit ist, dass ein dockbares Viewlet separat von Expert als eigenes Fenster neben der Expert-Oberfläche oder auf einem 2. Bildschirm angezeigt wird. Dazu ziehen Sie das gewünschte Viewlet aus der Oberfläche von Expert heraus.

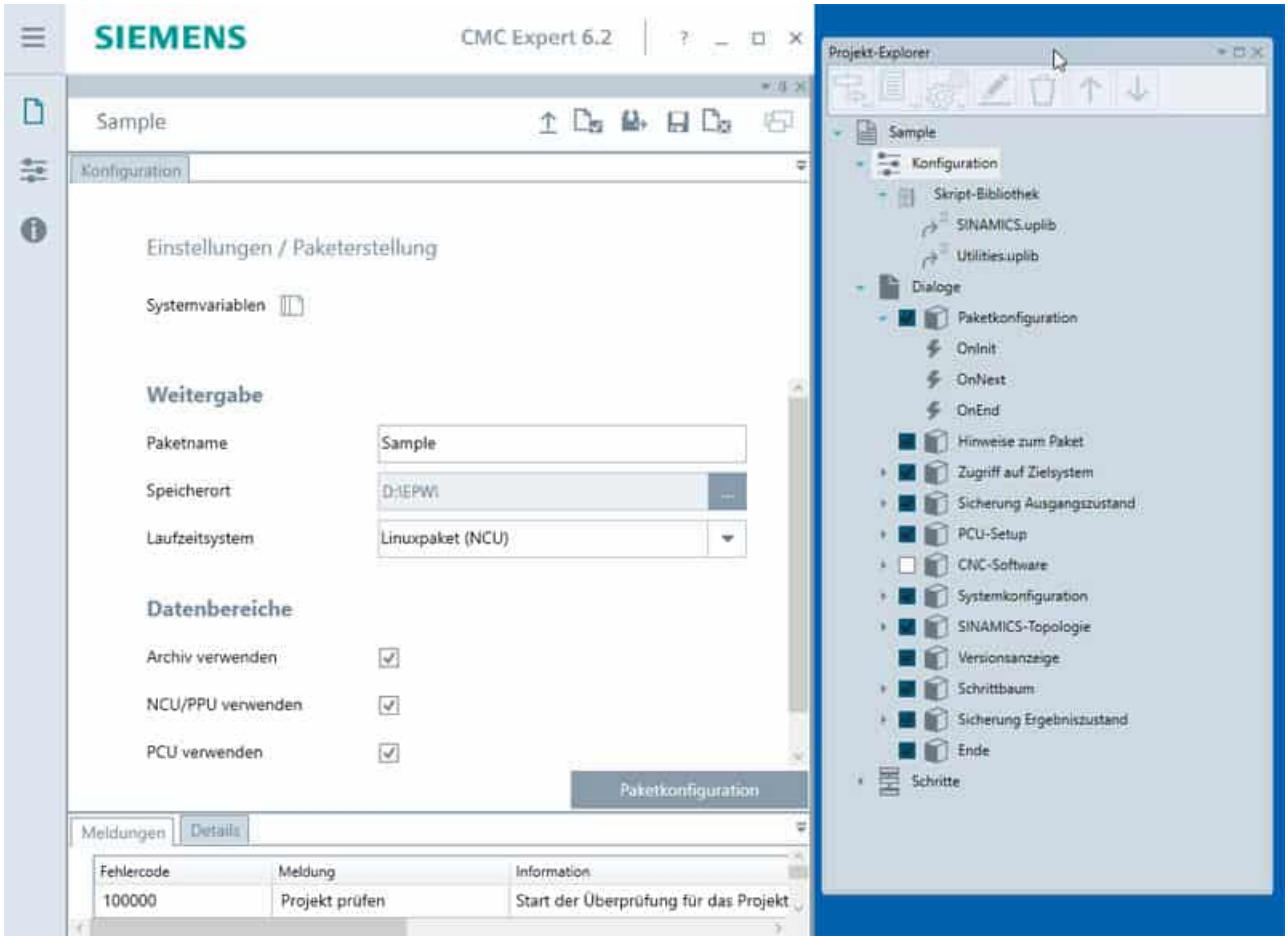


Bild 8-7 Dockbares Viewlet separat von Expert als eigenes Fenster anzeigen

5. Die Fenster "Details" und "Meldungen" bieten verschiedene Darstellungsmöglichkeiten:
   - Standardmäßig werden "Details" / "Meldungen" im unteren Home-Bereich angezeigt
   - Sie können die Details und Meldungen als Register in den Home-Bereich andocken
   - Automatische Darstellung im Hintergrund
   - Als eigenes Fenster neben der Expert-Oberfläche oder auf einem 2. Bildschirm

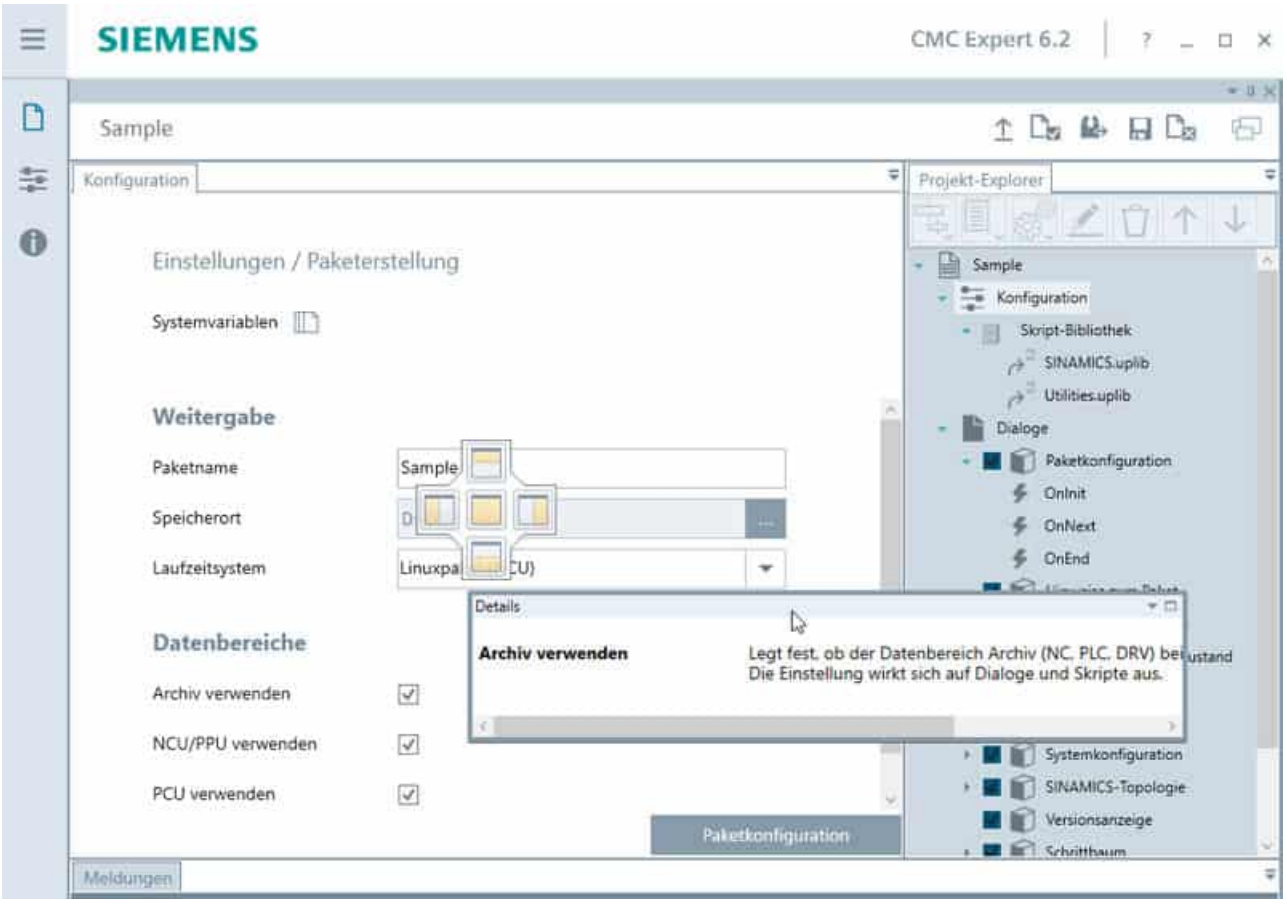


Bild 8-8 Darstellungsmöglichkeiten der Fenster "Details" bzw. "Meldungen"

8.1.3 Überprüfungslauf

In Expert ist ein "Überprüfungslauf" integriert, der Ihnen Fehler in der Projektierung anzeigt.

Hinweis

Der Überprüfungslauf erkennt Syntaxfehler nicht vollständig.

Ausdrücke mit Ersetzungsoperator werden nicht auf richtige Syntax geprüft.

Hinweis

Achs-Antriebszuordnung

Eine Achs-Antriebszuordnung wird nicht auf Vollständigkeit geprüft. Die Topologie wird somit auch ohne jegliche Zuordnung weitergegeben.

Überprüfungslauf aktivieren



Den Überprüfungslauf eines Projekts starten Sie im Viewlet "Home-Bereich" in der Toolbar über "Projekt überprüfen".

Die Anzeige des "Überprüfungslaufs" befindet sich standardmäßig im Viewlet "Meldungen" unter dem Viewlet "Home-Bereich" von Expert.

Welche Darstellungsmöglichkeiten Sie für das Viewlet "Meldungen" haben, finden Sie im Abschnitt "Bedienerfreundliche Oberfläche Expert (Seite 219)".

8.1.4 Öffnen eines Projekts ab CMC-Version 6.0

Ein Expert-Projekt ab V6.0 kann mit der CMC-Version V6.1 geöffnet, gespeichert und weiter bearbeitet werden.

Bei einem Expert-Projekt ab V6.1 müssen Sie eine Meldung bestätigen, das Projekt wird konvertiert und kann anschließend geöffnet und weiter bearbeitet werden.

Wir empfehlen, jedes Projekt vor dem Öffnen mit der höheren CMC-Version mit allen dazugehörigen internen und externen Komponenten manuell zu sichern bzw. zu archivieren.

8.2 Projekt erstellen / projektieren

8.2.1 Expert öffnen

Die Projektierungs-Software Expert öffnen Sie über:

- Expert-Icon auf dem Desktop
- Startmenü von Windows über Eingabe: Create MyConfig Expert 6.2



Im geöffneten Expert wählen Sie eine der Schaltflächen:

- Projekt öffnen
- Neues Projekt erstellen

Projekt öffnen

Durchsuchen... Ein bestehendes Projekt öffnen Sie über die Schaltfläche "Durchsuchen...".
Navigieren Sie über den Pfad zum gewünschten Expert-Projekt "*.upproj", wählen und öffnen Sie die Projektdatei.

Aus Liste öffnen Bereits verwendete Projekte werden in einer Liste angezeigt.
Markieren Sie das gewünschte Projekt in der Liste und öffnen Sie das Projekt:

- Über Linksklick auf die Schaltfläche "Aus Liste öffnen"
- Mit Doppelklick auf das gewünschte Projekt

Aus Liste entfernen Projekte, die Sie nicht mehr benötigen, können Sie aus der angezeigten Liste entfernen.
Markieren Sie dazu das Projekt und entfernen Sie das Projekt mit Linksklick auf die Schaltfläche "Aus Liste entfernen". Das Projekt wird ohne Rückfrage aus der Liste der verwendeten Projekte gelöscht.

Neues Projekt erstellen

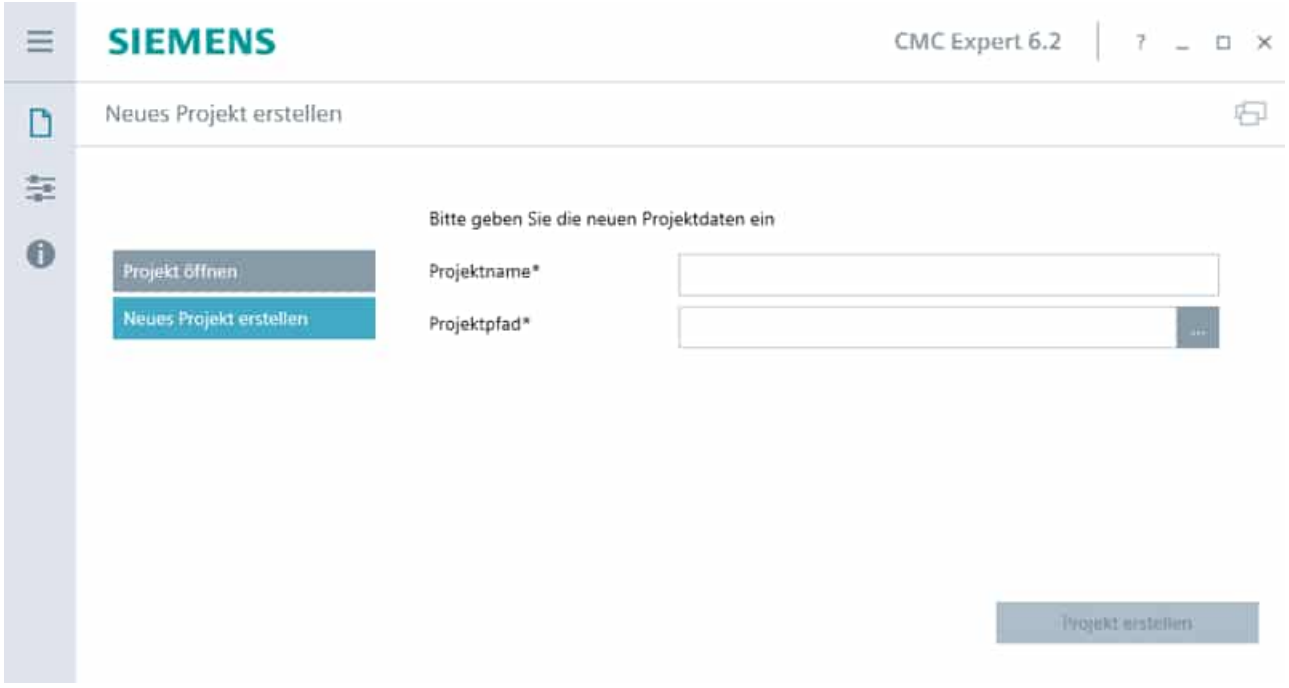
Weitere Informationen finden Sie unter:

Neues Projekt erstellen (Seite 229)

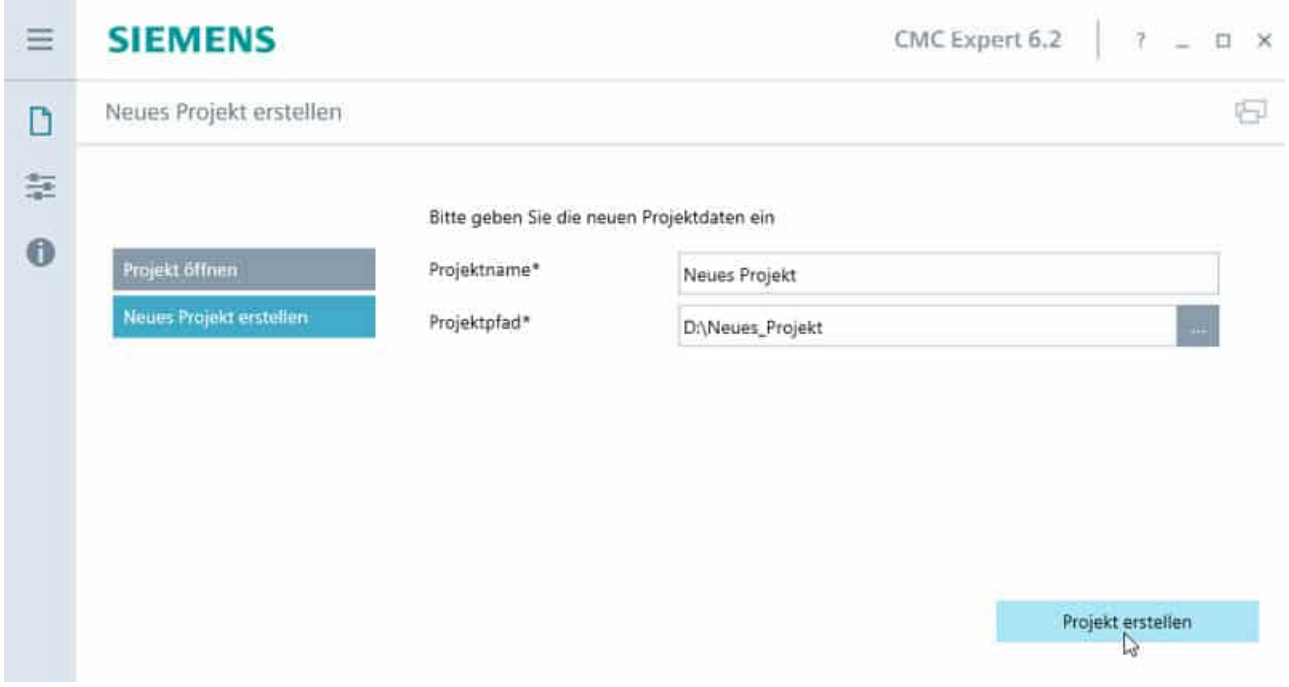
8.2.2 Neues Projekt erstellen

Um ein neues Projekt anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Im geöffneten Expert wählen Sie auf der Einstiegsseite die Schaltfläche "Neues Projekt erstellen".



2. Tragen Sie Projektnamen und Pfad ein.
   Das Projektverzeichnis muss leer sein.



3. Um das neue Projekt zu erstellen und zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche "Projekt erstellen".
4. Das neue Projekt mit Konfiguration und den Dialogseiten wird geöffnet. Im Home-Bereich werden die zu projektierenden Eigenschaften der Konfiguration angezeigt.

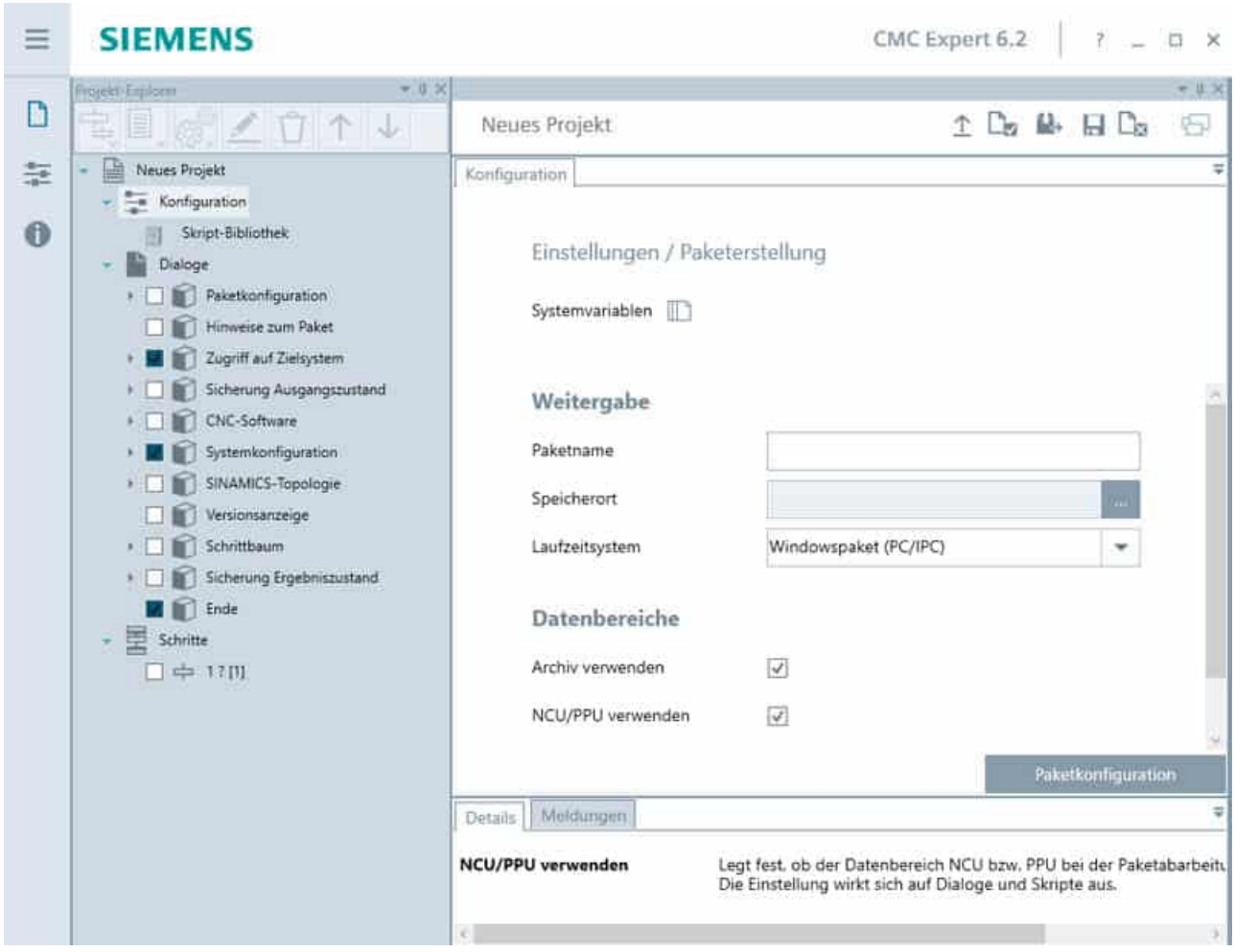


Bild 8-9 Expert - Standard-Oberfläche beim 1. Öffnen eines Projekts

8.2.3 Projekt-Explorer

Aufbau / Ansicht Projekt-Explorer

Das Viewlet "Projekt-Explorer" besteht aus den Bereichen:

- Toolbar (Seite 212)
- Projektbaum beinhaltet:
  - Konfiguration
  - Dialogbaum
  - Schrittbaum

Nachdem Sie ein neues Projekt erstellt (Seite 229) haben, wird das Projekt automatisch im mittleren Bereich der Expert-Oberfläche im Viewlet "Projekt-Explorer" angezeigt.

Im "Projekt-Explorer" wird angezeigt:

- Konfiguration (Seite 233) für die Paketabarbeitung
- "Dialoge (Seite 236)":
  Unterhalb der Dialoge sind bereits die Ereignisse angelegt, zu denen Sie jeweils beliebig viele Skripte anlegen können.
  Abhängig von den eingestellten Datenbereichen (Archiv, NCU/PPU, PCU) in der "Konfiguration (Seite 233)" werden die Dialogseiten angezeigt:
  - Paketkonfiguration
  - Hinweise zum Paket
  - Auswahl Offline-Archiv
  - Zugriff auf Zielsystem
  - Sicherung Ausgangszustand
  - PCU-Setup
  - CNC-Software
  - Systemkonfiguration
  - SINAMICS-Topologie
  - Versionsanzeige
  - Schrittbaum
  - Sicherung Ergebniszustand
  - Ende
- "Schritte (Seite 326)"
  Hier legen Sie Schritte / Unterschritte, Skripte und Aktionen an. Im integrierten "Script Editor" projektieren Sie die Daten.

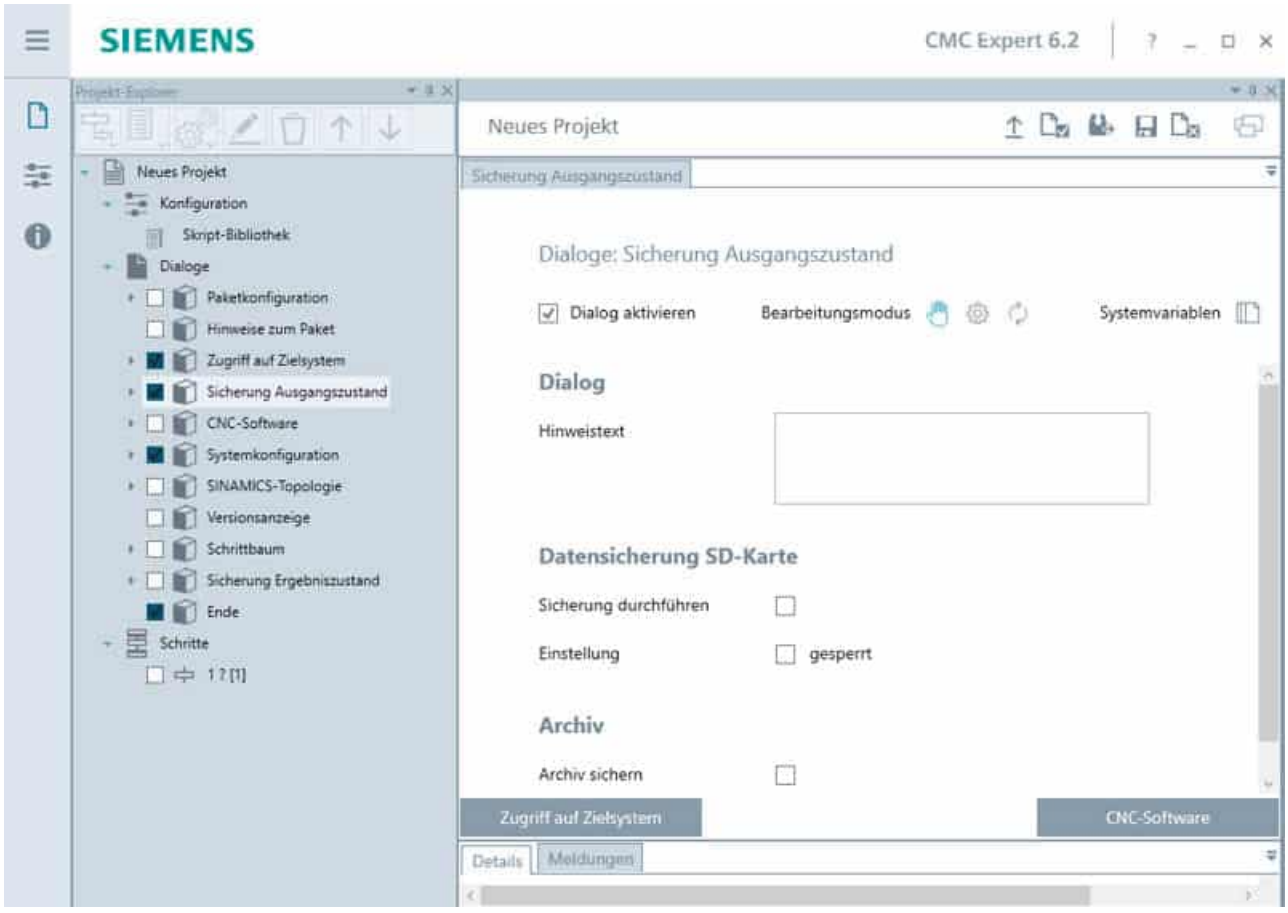


Bild 8-10 Expert-Projekt - Standarddarstellung

Hinweis

Anzeige der Eigenschaften und Details-Beschreibungen

Die Eigenschaften zu den Dialogseiten finden Sie auf der rechten Seite im Viewlet Home-Bereich.

Wenn Sie auf eine Eigenschaft klicken, wird die Beschreibung dazu unterhalb des Home-Bereichs in dem Viewlet "Details" angezeigt.

Projektieren Sie die Daten systematisch von oben nach unten. Abhängig von Ihrer Konfiguration werden Ihnen die Dialoge angezeigt.

Hinweis

Viewlet "Projekt-Explorer" wird nicht angezeigt

Wenn Sie unbeabsichtigt das Viewlet "Projekt-Explorer" geschlossen haben, wird es nicht mehr angezeigt.

Speichern Sie das Projekt und schließen Sie es anschließend. Beim erneuten Öffnen des Projekts wird das Viewlet wieder angezeigt.

8.2.4 Konfiguration für Paket festlegen

Einstellungen / Paketerstellung

In der "Konfiguration" legen Sie die grundlegenden Einstellungen für die Grundmaschine und Paketerstellung fest.

Diese Information wird an das CMC-Paket weitergegeben:

- Weitergabe
- Datenbereiche

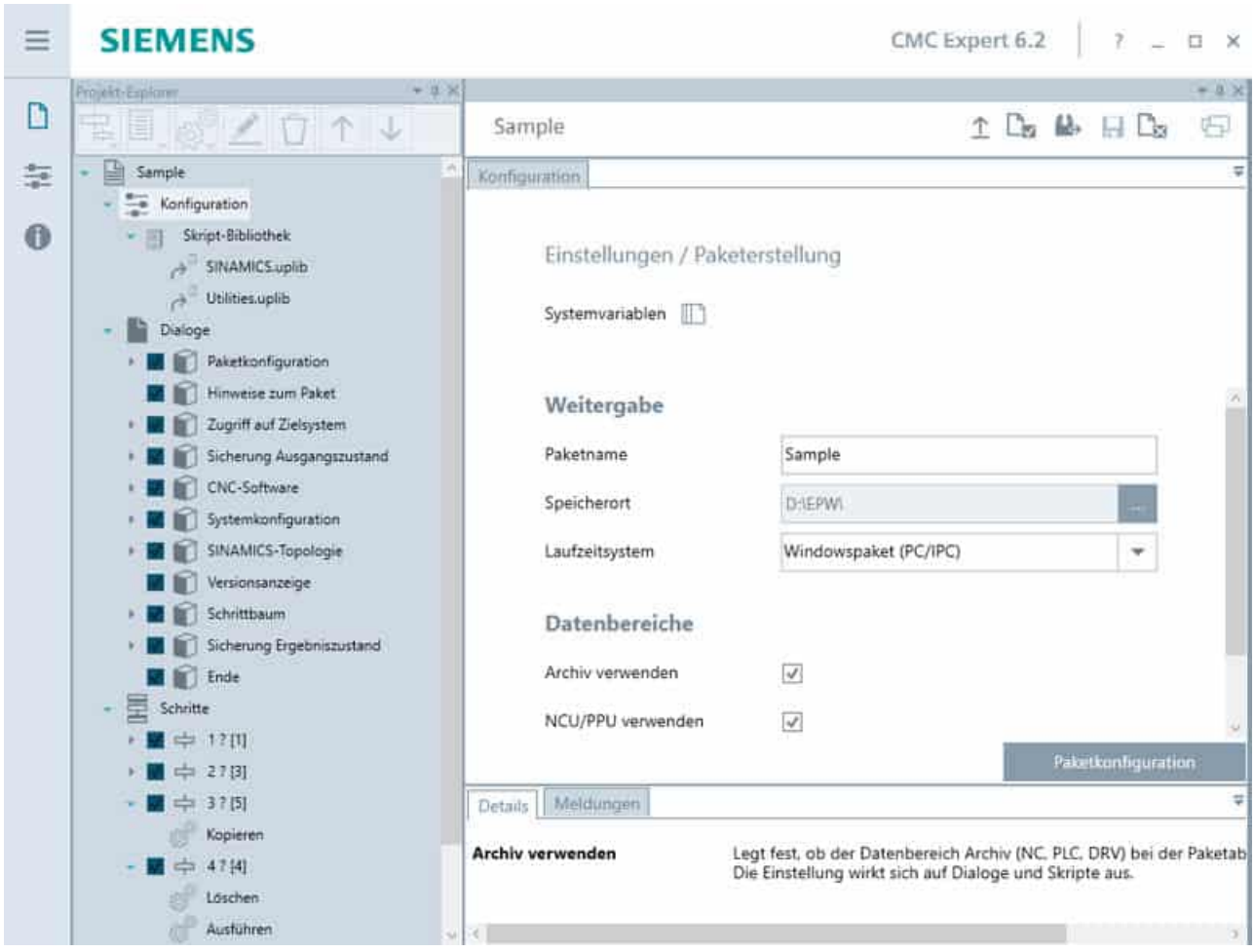


Bild 8-11 Konfiguration - Eigenschaften festlegen

Skript-Bibliothek

Im Projekt-Explorer unter "Konfiguration" finden Sie die standardmäßig angegelegte "Skript-Bibliothek". In die Skript-Bibliothek können Sie die von CMC mitgelieferten Standard-Skript-Bibliotheken über die Toolbar verknüpfen.

Von CMC werden Ihnen die CMC Standard-Skript-Bibliotheken mitgeliefert:

- SINAMICS.uplip
- Utilities.uplip

Die Standard-Bibliotheken sind beim Anlegen eines neuen Projekts nicht verknüpft.

Sie verknüpfen die Standard-Bibliotheken bei einer Standardinstallation aus dem Verzeichnis:

"c:\Program Files\Siemens\Automation\SINUMERIK\Create MyConfig 6.2\UpLib\"

Hinweis

Weitere Informationen

Im Abschnitt unter "Create MyConfig - CMC-Skript" finden Sie weitere Informationen zu den "CMC Standard-Skript-Bibliotheken (Seite 38)".

Systemvariablen

Wenn Sie auf das Symbol neben "Systemvariablen" klicken, wird das Fenster "Systemvariablen zur Konfiguration" angezeigt. Die Systemvariablen können Sie kopieren.

Weitere Informationen zu den Systemvariablen für die Konfiguration finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zur Konfiguration (Seite 381)".

Weitergabe

Folgende Eigenschaften stehen zur Verfügung:

Tabelle 8-5 Konfiguration > Weitergabe

Paketname		Legen Sie den Namen des Pakets für die Weitergabe fest.
Speicherort		Geben Sie den absoluten Ordnerpfad an, in den das Paket weitergegeben werden soll.
Laufzeitsystem	Windowspaket (PC/IPC)	Wählen Sie das Laufzeitsystem, auf dem das Paket ausgeführt werden soll.
	Linuxpaket (NCU)	

Datenbereiche

Durch die Auswahl der Datenbereiche steuern Sie die folgenden Bereiche bzw. Daten:

- Konfiguration der Grundmaschine
- Auswahl der Dialogseiten
- Ausschließen von Daten bei der Weitergabe des Pakets

Eine Übersicht zur Auswahl der Dialogseiten finden Sie in der Tabelle "Übersicht Abhängigkeit der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)".

Folgende Eigenschaften stehen zur Verfügung:

Tabelle 8-6 Konfiguration > Datenbereiche

Archiv verwenden	☑	Mit dieser Auswahl legen Sie fest, ob der Datenbereich "Archiv" (NC, PLC, DRV) bei der Paketabarbeitung verwendet wird. Diese Konfiguration wirkt sich auf Dialoge und Skripte aus. Vorbelegt ist das Kontrollkästchen aktiviert.
NCU/PPU verwenden	☑	Mit dieser Auswahl legen Sie fest, ob der Datenbereich "NCU/PPU" bei der Paketabarbeitung verwendet wird. Diese Konfiguration wirkt sich auf Dialoge und Skripte aus. Vorbelegt ist das Kontrollkästchen aktiviert.
PCU verwenden	☐	Mit dieser Auswahl legen Sie fest, ob der Datenbereich "PCU" bei der Paketabarbeitung verwendet wird. Diese Konfiguration wirkt sich auf Dialoge und Skripte aus. Vorbelegt ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert.

8.3 Dialoge

8.3.1 Übersicht

Übersicht Dialogseiten

Im "Projekt-Explorer" im geöffneten Projekt unterhalb "Dialoge" aktivieren bzw. deaktivieren Sie die abzuarbeitenden Dialogseiten und projektieren deren Inhalt und Verhalten.

Nachfolgend sehen Sie die Dialogliste mit den möglichen zu projektierenden Dialogseiten für ein Beispiel-Projekt:

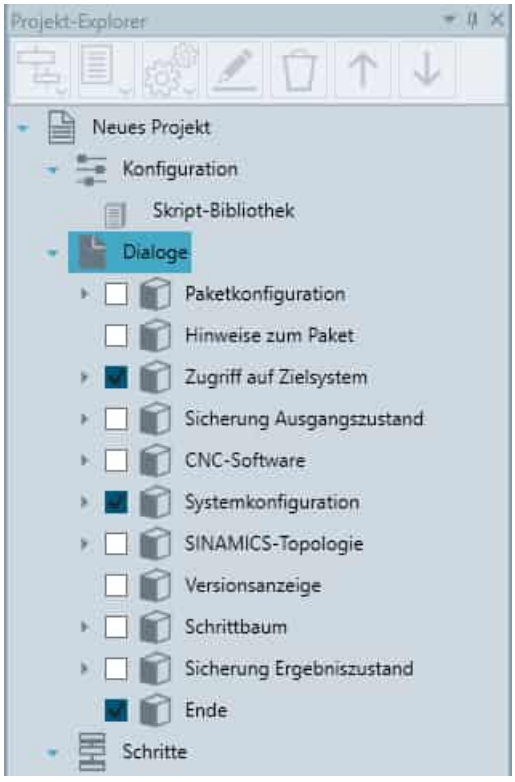


Bild 8-12 Übersicht Dialogseiten

Mit der Auswahl der "Datenbereiche" in der "Konfiguration (Seite 233)" werden die verwendbaren Dialogseiten unter "Dialoge" festgelegt.

Die Dialoge werden bei der Paketabarbeitung in der Reihenfolge der Listung von oben nach unten abgearbeitet.

Nicht aktivierte Dialoge werden bei der Paketabarbeitung ignoriert. Der Anwender kann über Dialog-Skripte die Art der Verwendung der Dialoge zusätzlich steuern.

Eine Übersicht zu den "Abhängigkeiten der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)" finden Sie im gleichnamigen Abschnitt.

Dialoge

Die folgenden Dialogseiten werden chronologisch bei der "Paketabarbeitung (Seite 401)" durchlaufen.

In den folgenden Abschnitten werden die Eigenschaftsgruppen und die Einstellmöglichkeiten zu den jeweiligen Dialogseiten beschrieben.

Zum Abschluss sehen Sie die projektierte Dialogseite, wie sie für den Bediener bzw. Inbetriebnehmer bei der Paketabarbeitung angezeigt wird.

Zu den Dialogseiten

Über die Links finden Sie detaillierte Informationen zu den einzelnen Dialogseiten:

- Paketkonfiguration
- Hinweise zum Paket (Seite 255)
- Zugriff auf Zielsystem (Seite 258)
- Auswahl Offline-Archiv (Seite 266)
- Sicherung Ausgangszustand (Seite 273)
- CNC-Software (Seite 277)
- Systemkonfiguration (Seite 283)
- SINAMICS-Topologie (Seite 299)
- Versionsanzeige (Seite 309)
- Schrittbaum (Seite 312)
- Sicherung Ergebniszustand (Seite 318)
- Ende (Seite 322)

8.3.2 Abhängigkeit der Dialogseiten von Datenbereichen

Im "Projekt-Explorer" legen Sie in der "Konfiguration (Seite 233)" mit der Auswahl der "Datenbereiche" fest, welche Dialogseiten Ihnen unter "Dialoge" zur Verfügung stehen bzw. welche Dialogseiten automatisch verwendet werden.

Dialogseiten, die im Kontext der aktivierten Datenbereiche nicht zulässig sind, werden automatisch ausgeblendet.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht zum Zusammenhang "Datenbereiche" und "Dialogseiten".

Tabelle 8-7 Übersicht Abhängigkeit der Dialogseiten von gewählten "Datenbereichen"

Datenbereiche (Seite 233)	**Archiv verwenden**	**Ja**	**Nein**	**Nein**	**Ja**
	NCU/PPU verwenden	**Ja**	**Ja**	**Nein**	**Nein**
Dialoge (Seite 236)	Paketkonfiguration	☐	☐	☐	☐
	Hinweise zum Paket	☐	☐	☐	☐
	Zugriff auf Zielsystem	☑	☑	-	-
	Sicherung Ausgangszustand	☐	☐	-	-
	Auswahl Offline-Archiv	-	-	-	☑
	CNC-Software	☐	☐	-	-
	Systemkonfiguration	☑	-	-	-
	SINAMICS-Topologie	☐	-	-	☐
	Versionsanzeige	☐	☐	-	-
	Schrittbaum	☐	☐	☐	☐
	Sicherung Ergebniszustand	☐	☐	-	-
	Ende	☑	☑	☑	☑

☐ Die Dialogseite kann gewählt werden.
☑ Die Dialogseite ist aktiviert und wird verwendet.
☑ Die Dialogseite wird automatisch verwendet und kann nicht deaktiviert werden.
\- Die Dialogseite steht nicht zur Verfügung.

8.3.3 Dialog-Skripte

8.3.3.1 Einleitung

Beim Anlegen eines neuen Projekts werden automatisch für jeden Dialog die Ereignisse "OnInit (Seite 243)", "OnNext (Seite 243)" und "OnEnd (Seite 243)" angelegt.

Ab der CMC-Version V6.1 können Sie für jedes Ereignis beliebig viele Skripte anlegen.

Hinweis

Ausnahme

Für die folgenden Dialoge werden keine Ereignisse angelegt:

- Hinweise zum Paket
- Versionsanzeige
- Ende

Ereignisse und Skripte

Die Ereignisse eines Dialogs öffnen Sie mit Linksklick auf den Pfeil links neben der Checkbox des Dialogs.

Unterhalb eines Ereignisses legen Sie die gewünschten Skripte zum Ereignis an. Wählen Sie dazu das Ereignis, um über die Toolbox ein Skript hinzu zufügen. Den Skriptnamen können Sie jederzeit ebenfalls über die Toolbox umbenennen.

1. Öffnen Sie die Ereignisse eines Dialogs.

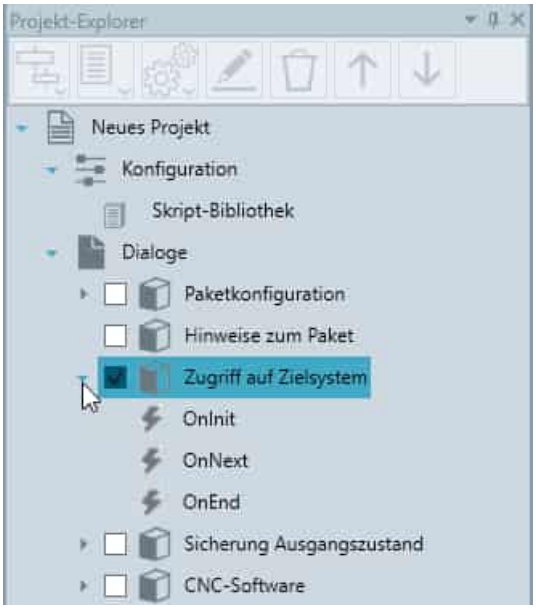


Bild 8-13 Ereignisse eines Dialogs öffnen

2. Erstellen Sie ein neues Skript über die Toolbox für ein zuvor ausgewähltes Ereignis.

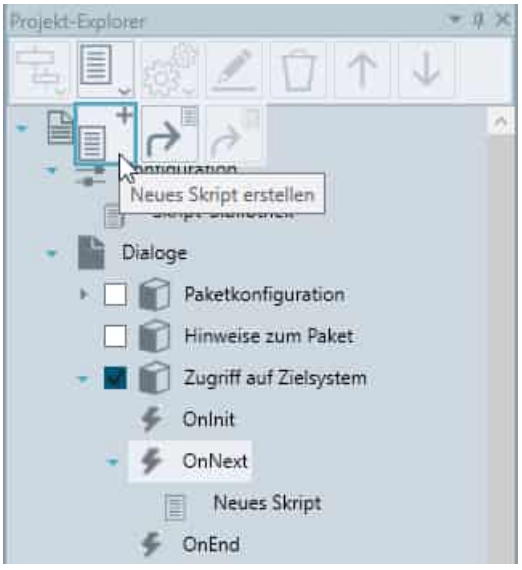


Bild 8-14 Neues Skript erstellen

3. Um ein Skript umzubenennen, markieren Sie das gewünschte Skript und klicken auf die Schaltfläche "Umbenennen" der Toolbox. Der Cursor steht jetzt im Textfeld und Sie geben den neuen Namen ein.

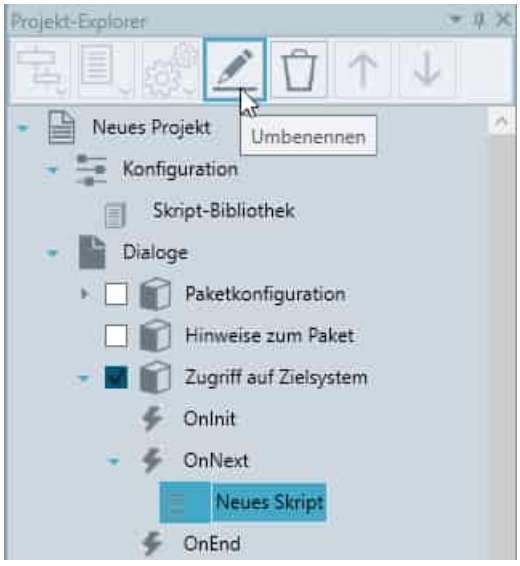
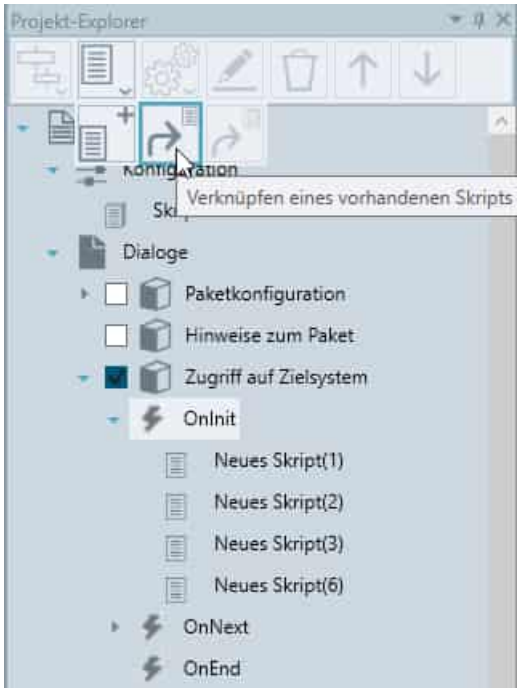


Bild 8-15 Skript umbenennen

Verknüpfen eines vorhandenen Skripts

Bereits erstellte Skripte verknüpfen Sie folgendermaßen:

1. Wählen Sie das Ereignis in das Sie ein Skript verknüpfen möchten.
2. In der Toolbox wählen Sie unter "Skript hinzufügen" > "Verknüpfen eines vorhandenen Skripts".



3. Navigieren Sie im geöffneten Fenster zum gewünschten Skript.
4. Bestätigen Sie mit "Öffnen". Das von Ihnen gewählte Skript vom Typ Skript-Datei (*.upscr) wird verknüpft und dem zuvor gewählten Ereignis hinzugefügt.

8.3.3.2 Bedeutung der Ereignisse

In der folgenden Tabelle wird beschrieben, was Sie mit der Verwendung eines bestimmten Ereignisses erreichen.

Tabelle 8-8 Ereignis - Bedeutung

Ereignis	Bedeutung / Zeitpunkt Ausführung des Skripts
OnInit	Das Skript wird vor dem Einblenden der Dialogseite ausgeführt. **OnInit** wird z. B. verwendet: • Zum (bedingten) Überspringen dieser Dialogseite • Rückfragen an den Bediener zu stellen und diese vor Einblenden der Dialogseite noch zu verarbeiten • Um Einstellungen dieser Dialogseite über Systemvariablen aufgrund des aktuellen Ablaufs zu ändern
OnNext	Das Skript wird unmittelbar nach Betätigung der Schaltfläche "Weiter" im Dialog ausgeführt. **OnNext** wird z. B. verwendet: • Um Bedienereingaben nach dem Betätigen der Schaltfläche "Weiter" zu kontrollieren • Um zur Eingabe zurückzuspringen Zu diesem Zeitpunkt werden eingestellte Werte der Dialogseite durch Auslesen von Systemvariablen geprüft. Die Dialogabarbeitung können Sie im Skript mit der Prozedur "Redo() (Seite 92)" unterbrechen. In dem Fall können Sie Einstellungen der Dialogseite korrigieren. Die Abarbeitung der Dialogseite können Sie erneut starten. Auch das Skript "OnNext" wird dabei erneut abgearbeitet.
OnEnd	Das Skript wird nach erfolgter Bearbeitung am Ende einer Dialogseite ausgeführt. Über Schreibzugriff auf Systemvariablen stellen Sie ein, welche der folgenden Dialoge abgearbeitet bzw. nicht abgearbeitet werden.

In der Grafik "Abarbeitung der Dialogseiten - schematische Darstellung (Seite 245)" werden die Ereignisse schematisch dargestellt.

8.3.3.3 Abarbeitung der Skripte in Dialogseiten

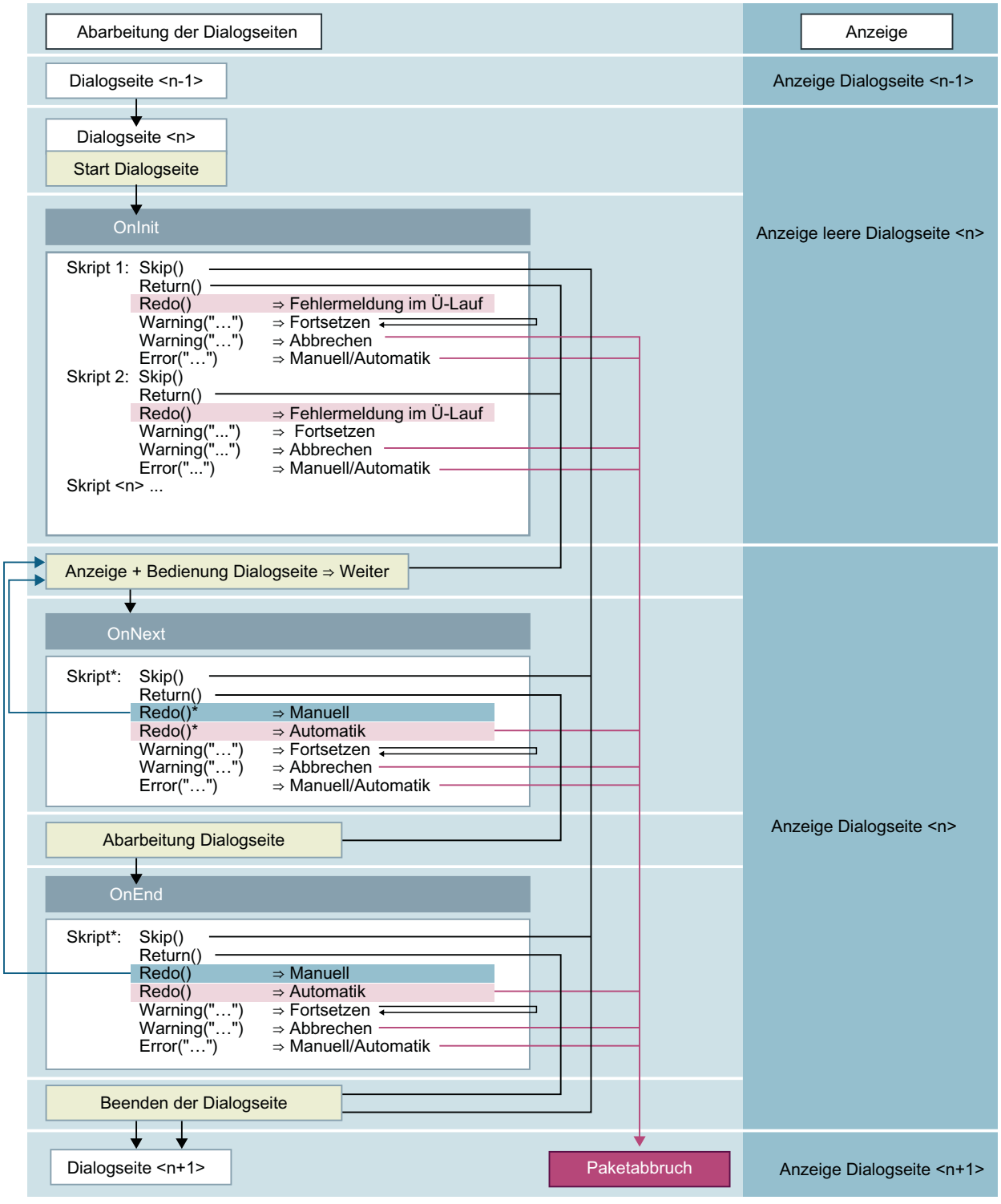
In der folgenden Grafik werden die Abarbeitung der Dialogseiten und die möglichen Dialog-Skripte schematisch dargestellt.

Beispielhaft sind die Prozeduren gelistet, die potenziell den Ablauf des Dialogs bzw. Skripts steuern können.

Im Dialog-Skript können Sie prinzipiell alle Elemente der Skriptsprache verwenden.

Das Kontextmenü unterstützt Sie bei der Erstellung Ihres Skripts.

Weitere Informationen zur Skriptsprache finden Sie Abschnitt bzw. der Online-Hilfe "Create MyConfig CMC-Skript (Seite 29)" unter Beachtung der Randbedingungen im Abschnitt "Datenzugriffe (Seite 49)".



* Zu jedem Ereignis können Sie beliebig viele Skripte anlegen.
Hier wird nur ein Skript dargestellt.

Bild 8-16 Abarbeitung der Dialogseiten - schematische Darstellung

Hinweis

Ausnahmen: `Skip()` nicht zulässig

Auf den folgenden Dialogseiten ist die Verwendung von `Skip()` **nicht** zulässig und wird mit einer Fehlermeldung beim Überprüfungslauf abgewiesen.

- Auswahl Offline-Archiv
- Zugriff auf Zielsystem
- Systemkonfiguration

Weiterführende Informationen

Detaillierte Informationen zu den Ereignissen finden Sie unter:

- OnInit (Seite 246)
- OnNext (Seite 247)
- OnEnd (Seite 249)

8.3.3.4 Ereignis OnInit

Details OnInit

Für das Ereignis "OnInit" können Sie beliebig viele Skripte anlegen.

Das Skript bzw. die Skripte werden vor dem Anzeigen der Dialogseite ausgeführt.

Mit den beispielhaft verwendeten Prozeduren steuern Sie den Ablauf des Dialogs.

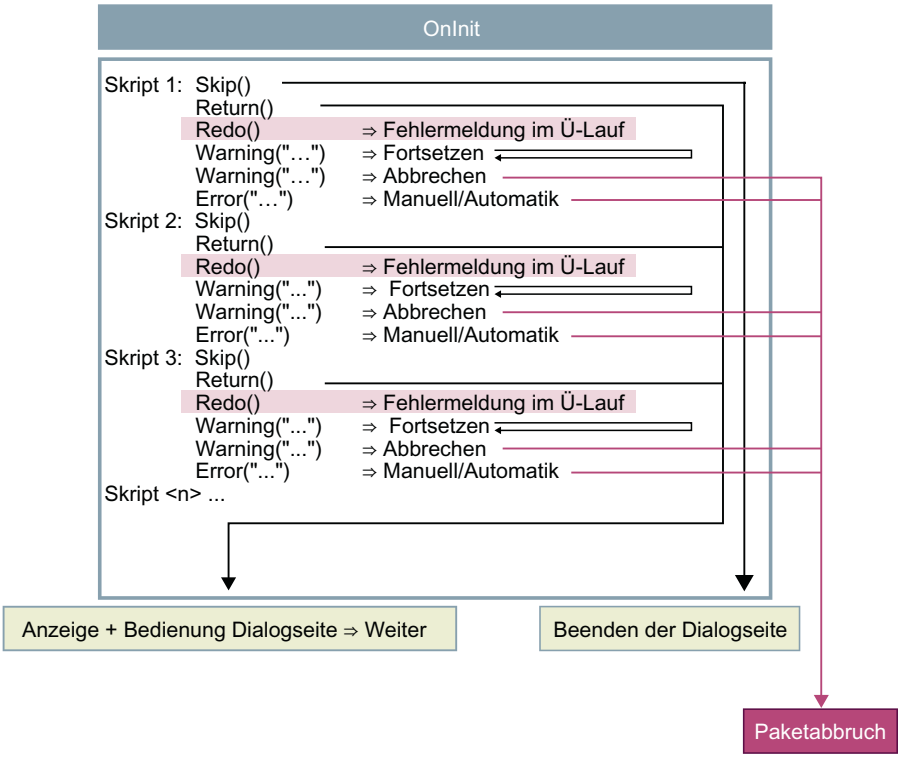


Bild 8-17 Details Ereignis "OnInit"

Prozedur	Beschreibung
Skip() (Seite 92)	Mit `Skip()` beenden Sie den Dialog.
Return() (Seite 90)	Mit `Return()` beenden Sie das Skript und springen entweder zum nächsten vorhandenen Skript, wenn kein Skript vorhanden ist, wird zum nächsten Dialog gesprungen.
Redo() (Seite 92)	`Redo()` führt zu einem Abbruch und einer Fehlermeldung im Überprüfungslauf.
Warning() (Seite 72)	Mit `Warning()` kann nach Bestätigung das Skript fortgesetzt werden oder `Warning()` führt zum Paketabbruch.
Error() (Seite 73)	`Error()` verhält sich identisch bei manuellen oder automatischen Ablauf, es kommt zum Paketabbruch.

8.3.3.5 Ereignis OnNext

Details OnNext

Für das Ereignis "OnNext" können Sie beliebig viele Skripte anlegen.

Das Skript bzw. die Skripte werden unmittelbar nach Betätigung der Schaltfläche "Weiter" im Dialog ausgeführt.

Mit den beispielhaft verwendeten Prozeduren steuern Sie den Ablauf des Dialogs.

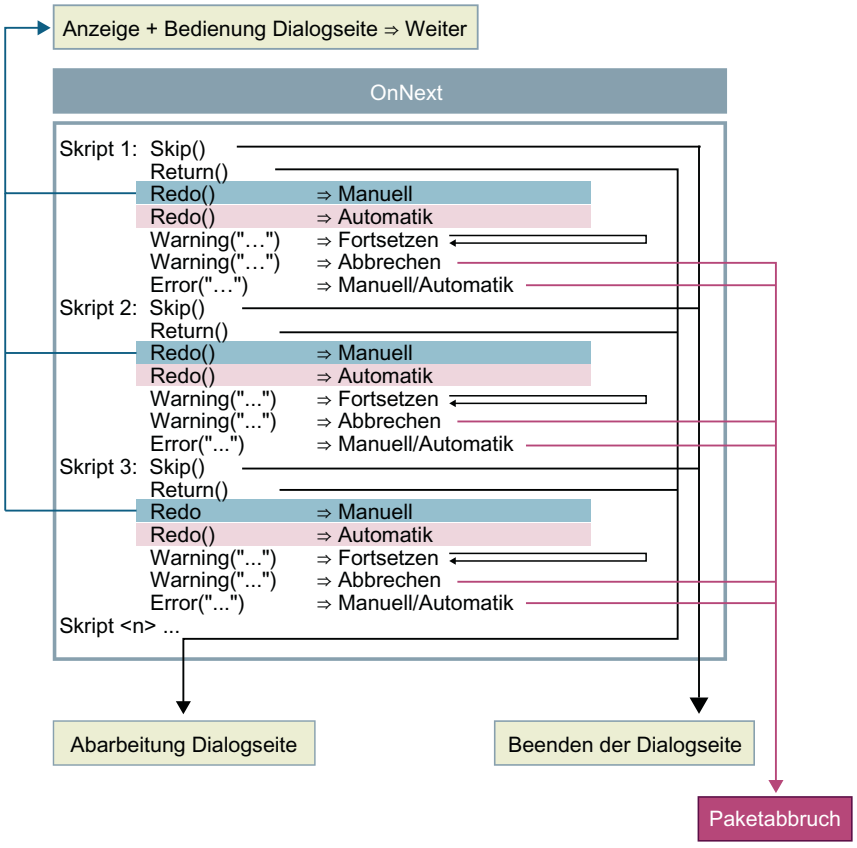


Bild 8-18 Details Ereignis "OnNext"

Prozedur	Beschreibung
Skip() (Seite 92)	Wenn möglich springt `Skip()` zum nächsten Dialog. Somit wird in der aktuellen Dialogseite nichts mehr abgearbeitet. Wenn der Überprüfungslauf Fehler meldet, wird der Dialog nicht übersprungen.
Return() (Seite 90)	Mit `Return()` beenden Sie das Skript und springen entweder zum nächsten vorhandenen Skript, wenn kein Skript vorhanden ist, wird zum nächsten Dialog gesprungen.
Redo() (Seite 92)	Verhält sich im automatischen Ablauf anders als im manuellen Ablauf. Im automatischen Ablauf führt `Redo()` zu einem Abbruch. Sie können manuell unterbrechen, um Einstellungen der Dialogseite zu korrigieren. Setzen Sie Redo() vorzugsweise in den Dialogen im Ereignis "OnNext" zur Überwachung der manuellen Eingaben ein.

Prozedur	Beschreibung
Warning() (Seite 72)	Mit `Warning()` kann nach Bestätigung das Skript fortgesetzt werden oder `Warning()` führt zum Paketabbruch.
Error() (Seite 73)	`Error()` verhält sich identisch bei manuellen oder automatischen Ablauf, es kommt zum Paketabbruch.

8.3.3.6 Ereignis OnEnd

Details OnEnd

Für das Ereignis "OnEnd" können Sie beliebig viele Skripte anlegen.

Mit den beispielhaft verwendeten Prozeduren steuern Sie den Ablauf des Dialogs.

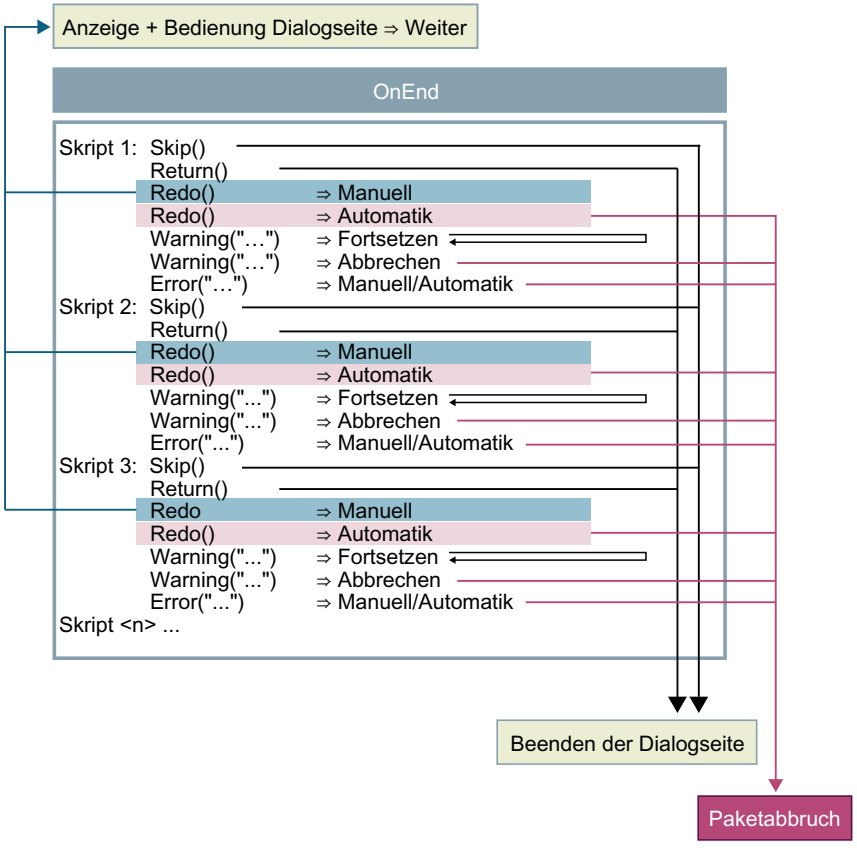


Bild 8-19 Details Ereignis "OnEnd"

Prozedur	Beschreibung
Skip() (Seite 92)	Wenn möglich springt `Skip()` zum nächsten Skript innerhalb des Dialogs oder zum nächsten Dialog. Somit wird in der aktuellen Dialogseite nichts mehr abgearbeitet. Wenn der Überprüfungslauf Fehler meldet, wird der Dialog nicht übersprungen.
Return() (Seite 90)	Mit `Return()` beenden Sie das Skript und springen entweder zum nächsten vorhandenen Skript, wenn kein Skript vorhanden ist, wird zum nächsten Dialog gesprungen.
Redo() (Seite 92)	Verhält sich im automatischen Ablauf anders als im manuellen Ablauf. Im automatischen Ablauf führt `Redo()` zum Paketabbruch. Sie können manuell unterbrechen, um Einstellungen der Dialogseite zu korrigieren. Setzen Sie Redo() vorzugsweise in den Dialogen im Ereignis "OnNext" zur Überwachung der manuellen Eingaben ein.
Warning() (Seite 72)	Mit `Warning()` kann nach Bestätigung das Skript fortgesetzt werden oder `Warning()` führt zum Paketabbruch.
Error() (Seite 73)	`Error()` verhält sich bei manuellen oder automatischen Ablauf gleich, es kommt zum Paketabbruch.

8.3.3.7 Skripte editieren

Im CMC Expert integrierten "Script Editor" bearbeiten Sie die Dialog-Skripte.

Den "Script Editor" in Expert öffnen Sie mit Doppelklick auf das gewünschte Skript.

Im Home-Bereich öffnet sich ein Register mit dem integrierten "Script Editor". Sie können sowohl neue als auch verknüpfte Skripte editieren.

Über das Kontextmenü "Skript einfügen" fügen Sie z. B. CMC-Skripte ein.

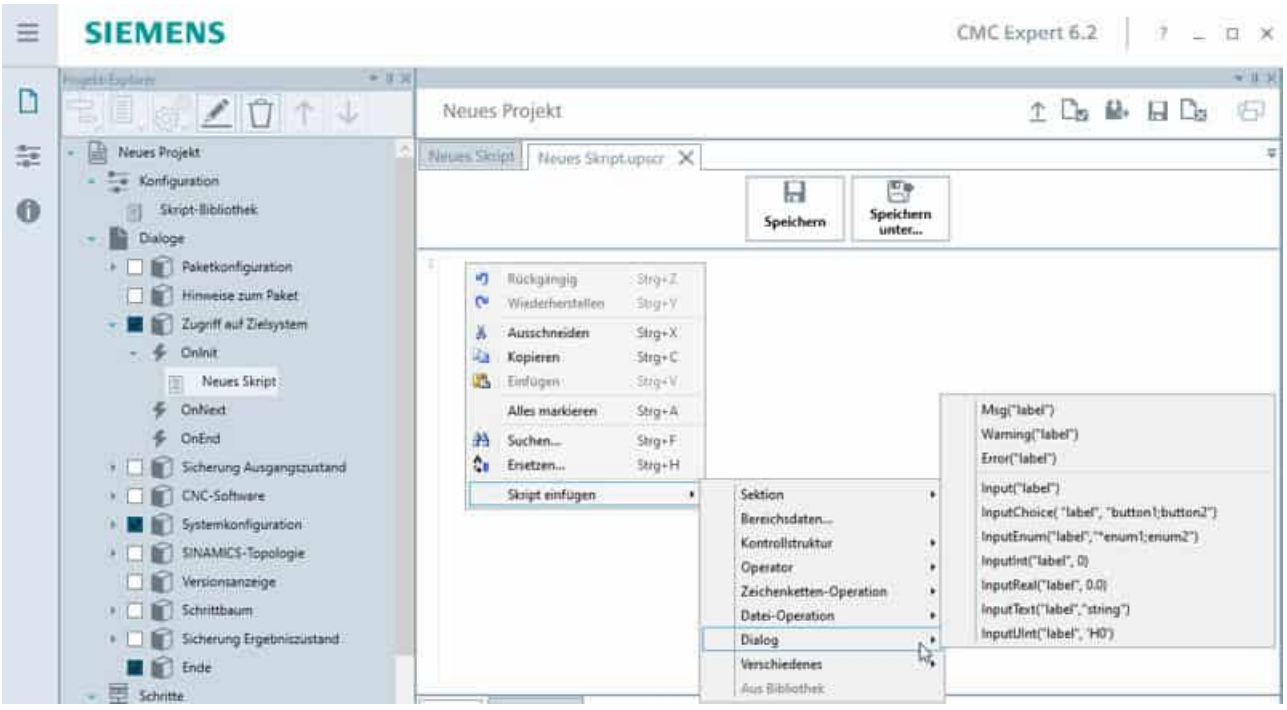


Bild 8-20 Script Editor - Dialog-Skripte bearbeiten

Informationen zum Skript einfügen und zu den folgenden Optionen finden Sie im Abschnitt bzw. in der Online-Hilfe "Create MyConfig - CMC-Skript (Seite 29)" unter:

- Sektionen (Seite 52)
- Bereichsdaten (Seite 49)
- Kontrollstrukturen (Seite 53)
- Operatoren (Seite 56)
- Zeichenketten-Operationen (Seite 61)
- Datei-Operationen (Seite 65)
- Dialoge (Seite 70)
- Verschiedenes (Seite 90)
- Aus Bibliothek (Seite 97)

8.3.4 Paketkonfiguration (Projektierung)

Im Dialog "Paketkonfiguration" wird eine Konfiguration für die Abarbeitung des Pakets festgelegt.

Hinweis

Konfigurationen verwalten

Informationen zu "Konfigurationen verwalten (Seite 349)" finden Sie im gleichnamigen Abschnitt.

Für die Dialogseite "Paketkonfiguration" können Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen projektieren:

- Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)
- Dialog
- Paketkonfiguration (*.upcfg)

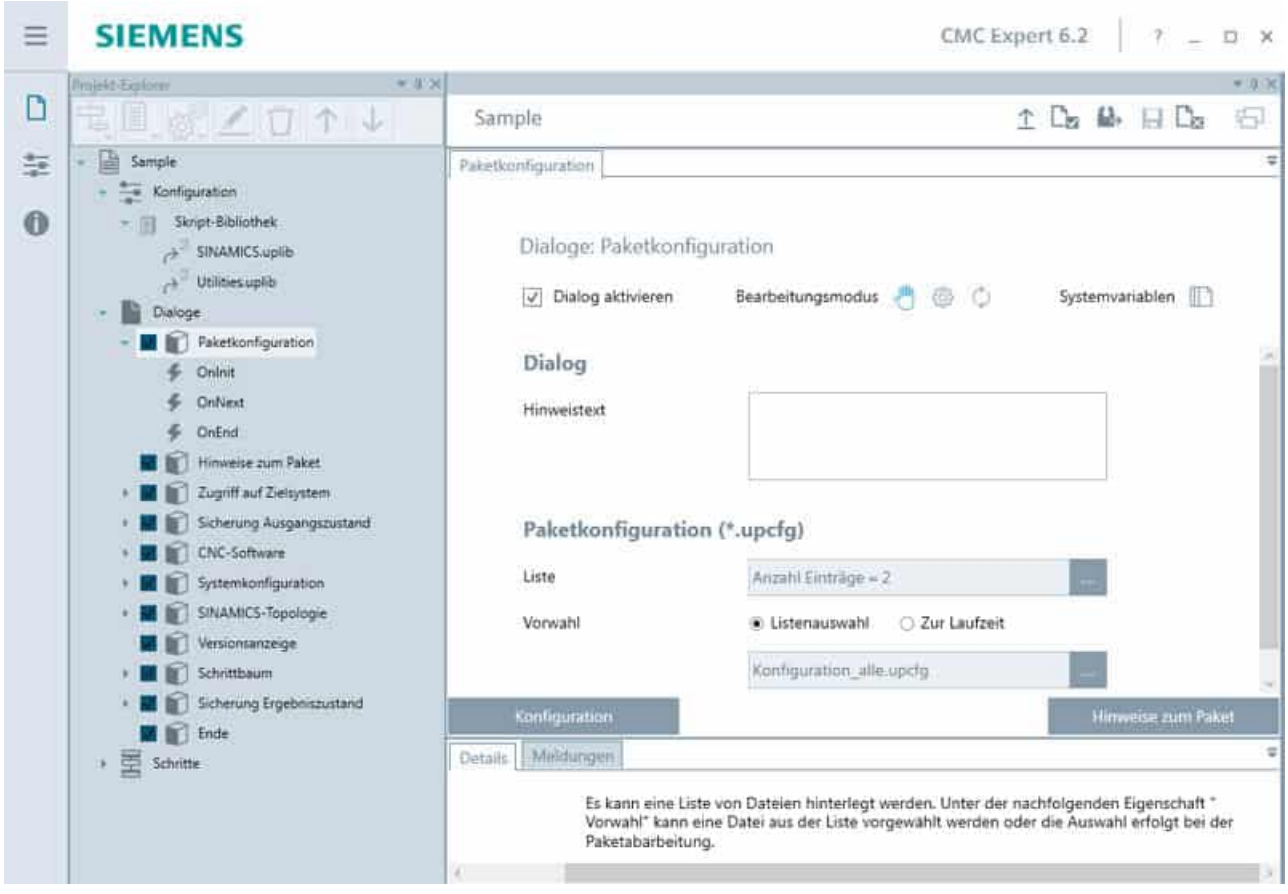


Bild 8-21 Paketkonfiguration - Ansicht Projekteur

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog Paketkonfiguration (Seite 383)".

Dialog

Die folgende Einstellung steht für "Dialog" zur Verfügung:

Hinweistext	Fügen Sie in das Feld neben "Hinweistext" einen Text für die Bedienung ein. Eine Formatierung mit HTML ist möglich.

Paketkonfiguration (*.upcfg)

Folgende Eigenschaften stehen zur Verfügung:

Tabelle 8-9 Paketkonfiguration

Liste	Die Liste aller vorhandenen Paketkonfigurationen im Paket wird im Dialog "Liste (Paketkonfiguration (*.upcfg))" angezeigt. Hinterlegen und verwalten Sie eine Liste von Dateien.
Vorwahl	Wählen Sie eine Paketkonfiguration. Unter "Vorwahl" haben Sie die Optionen: • Listenauswahl Die hinterlegten Dateien können Sie als Liste vorwählen. • Zur Laufzeit Die Auswahl der Paketkonfiguration erfolgt bei der Paketabarbeitung. Hinterlegen Sie einen absoluten oder relativen Pfad. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade (nicht Verknüpfungen) werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst. Wenn bei der Projektierung keine Vorwahl getroffen wird, so gibt es bei der Paketabarbeitung keine Vorwahl. Der Anwender hat dann die Möglichkeit eine Auswahl aus der Liste der mitgegebenen Objekte zu treffen.

8.3.5 Paketkonfiguration (Paketabarbeitung)

Im Dialog "Paketkonfiguration" wird eine Konfiguration für die Abarbeitung des Pakets festgelegt.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im gleichnamigen Abschnitt "Paketabarbeitung (Seite 401)".

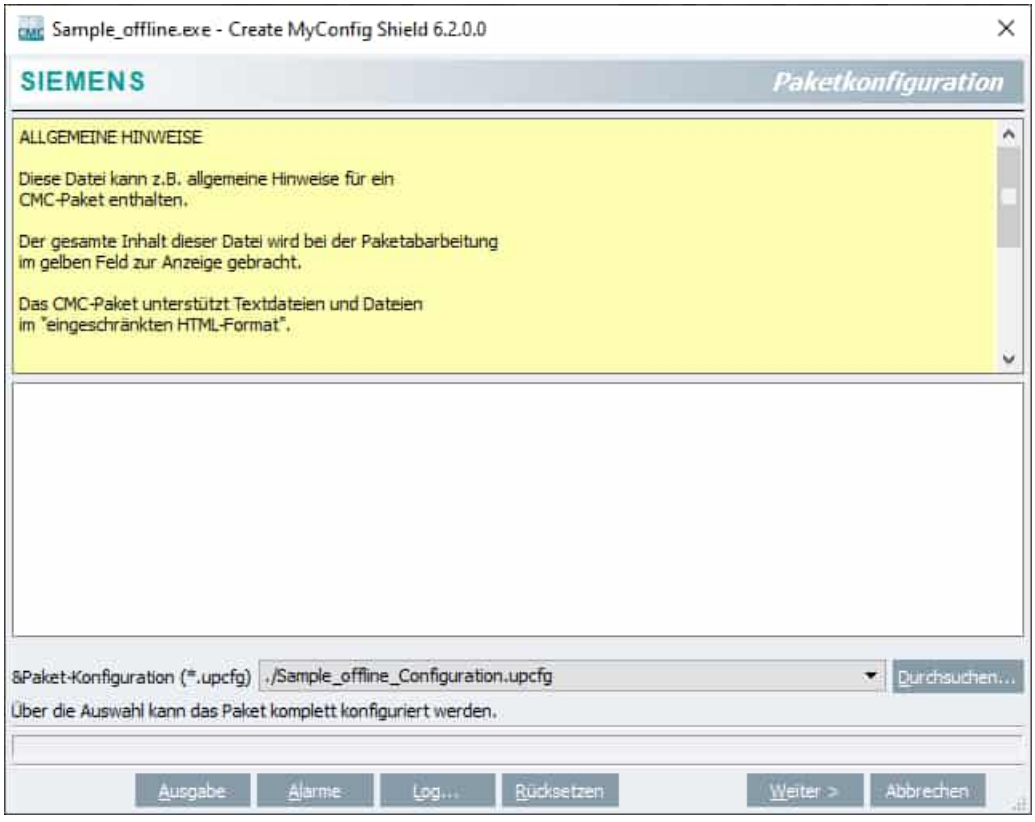


Bild 8-22 Paketkonfiguration - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Tabelle 8-10 Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen

Schaltfläche	Bedeutung
Ausgabe	Das Ausgabefenster wird ein- bzw. ausgeblendet. Im Ausgabefenster werden Statusmeldungen während der Paketabarbeitung angezeigt.
Alarme	Die Alarmliste können Sie ein- bzw. ausblenden. Fehler und Meldungen von NC, PLC, Antrieb und HMI werden angezeigt. Die Alarmliste entspricht der unter SINUMERIK Operate bekannten "Diagnose".
Log...	Die Schaltfläche öffnet das CMC-Logbuch zur Paketabarbeitung.

Schaltfläche	Bedeutung
Rücksetzen	Über die Schaltfläche "Rücksetzen" gehen Sie zurück auf Starten des Pakets.
Weiter >	Die Schaltfläche führt zur folgenden Dialogseite.
Abbrechen	Die Paketabarbeitung wird abgebrochen. Generell wird eine Sicherheitsabfrage angezeigt, die Sie quittieren müssen. Nach Abbrechen eines Dialogs wird immer der Dialog "Ende" angezeigt und ermöglicht somit das Sichern des Logbuchs. Der Vorgang des Abbrechens wird je nach Dialogseite und Abarbeitungsstatus sofort oder mit zeitlicher Verzögerung durchgeführt.

8.3.6 Hinweise zum Paket (Projektierung)

Über diesen Dialog kommunizieren Sie allgemeine Hinweise an den Bediener.

Für die Dialogseite "Hinweise zum Paket" können Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen projektieren:

- Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)
- Dialog

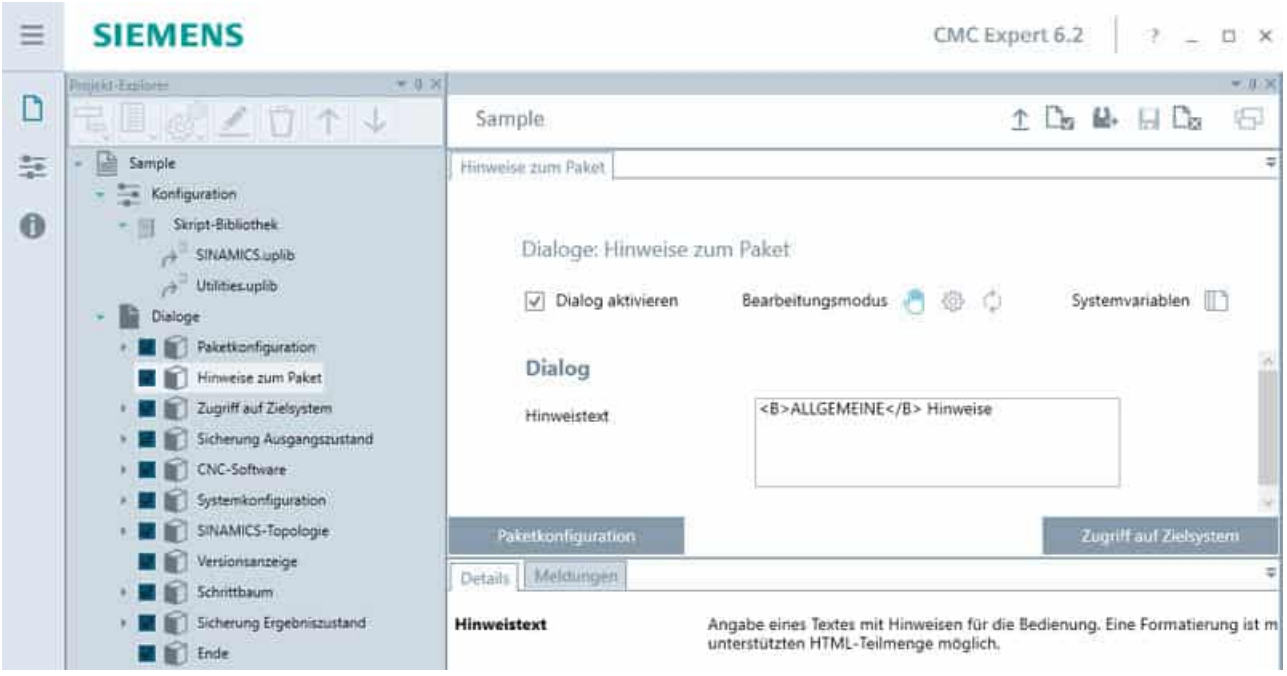


Bild 8-23 Hinweise zum Paket - Ansicht Projekteur

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog Hinweise zum Paket (Seite 384)".

Dialog

Die folgende Einstellung steht für "Dialog" zur Verfügung:

Hinweistext	Fügen Sie in das Feld neben "Hinweistext" einen Text für die Bedienung ein. Eine Formatierung mit HTML ist möglich.

Beschreibungen zu Eigenschaften / Schaltflächen

Eigenschaften

Die Eigenschaften zum Dialog finden Sie rechts neben dem Viewlet "Projekt-Explorer" im Home-Bereich. Wenn Sie eine Eigenschaft wählen, wird die Beschreibung dazu im Register "Details" als eigenes Viewlet unterhalb der Eigenschaften angezeigt.

Schaltflächen

Im Home-Bereich unterhalb der Eigenschaften befinden sich Schaltflächen:

- Über die linke Schaltfläche navigieren Sie zurück zur "Konfiguration"
- Über die rechte Schaltfläche navigieren Sie zum folgenden Dialog

8.3.7 Hinweise zum Paket (Paketabarbeitung)

Über diesen Dialog kommunizieren Sie allgemeine Hinweise an den Bediener.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Auf der Dialogseite "Hinweise zum Paket" kann eine Datei im Text- oder HTML-Format mit Hinweisen zur Abarbeitung des Pakets angezeigt werden.

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im Abschnitt unter "Paketabarbeitung (Seite 401)".

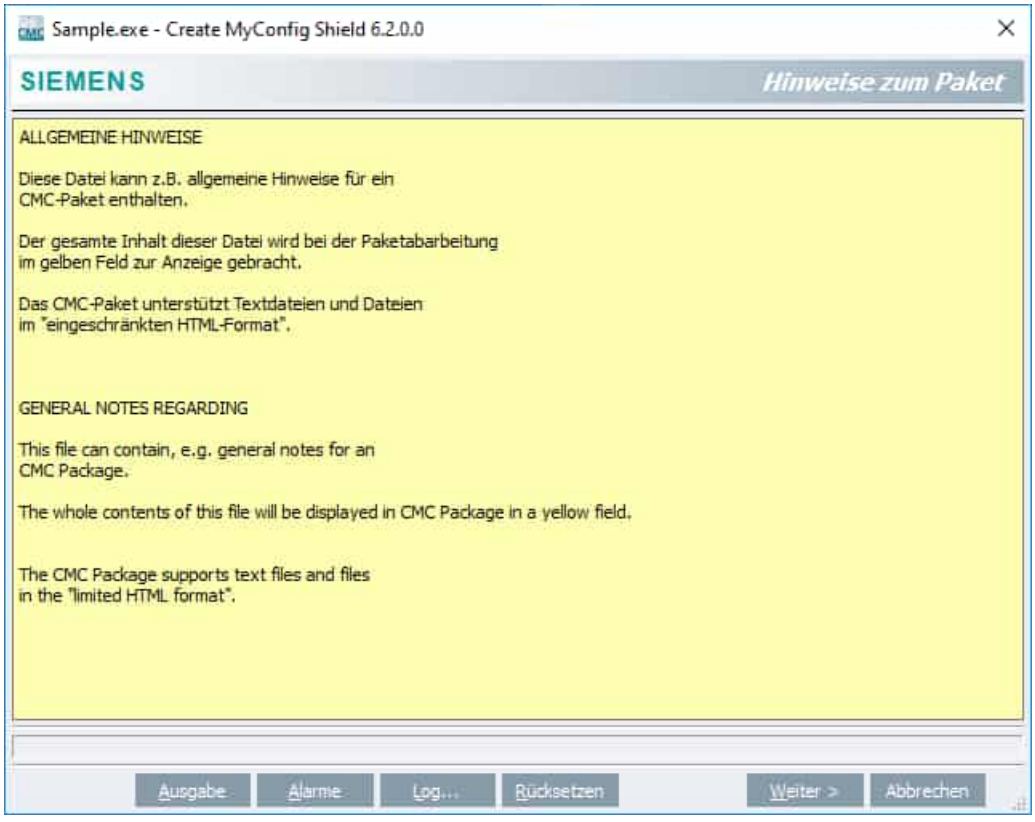


Bild 8-24 Hinweise zum Paket - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Tabelle 8-11 Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen

Schaltfläche	Bedeutung
Ausgabe	Das Ausgabefenster wird ein- bzw. ausgeblendet. Im Ausgabefenster werden Statusmeldungen während der Paketabarbeitung angezeigt.
Alarme	Die Alarmliste können Sie ein- bzw. ausblenden. Fehler und Meldungen von NC, PLC, Antrieb und HMI werden angezeigt. Die Alarmliste entspricht der unter SINUMERIK Operate bekannten "Diagnose".
Log...	Die Schaltfläche öffnet das CMC-Logbuch zur Paketabarbeitung.
Rücksetzen	Über die Schaltfläche "Rücksetzen" gehen Sie zurück auf Starten des Pakets.

Schaltfläche	Bedeutung
Weiter >	Die Schaltfläche führt zur folgenden Dialogseite.
Abbrechen	Die Paketabarbeitung wird abgebrochen. Generell wird eine Sicherheitsabfrage angezeigt, die Sie quittieren müssen. Nach Abbrechen eines Dialogs wird immer der Dialog "Ende" angezeigt und ermöglicht somit das Sichern des Logbuchs. Der Vorgang des Abbrechens wird je nach Dialogseite und Abarbeitungsstatus sofort oder mit zeitlicher Verzögerung durchgeführt.

8.3.8 Zugriff auf Zielsystem (Projektierung)

In diesem Dialog legen Sie die Konfiguration für die Abarbeitung des Pakets fest.

Die grundlegende Konfiguration und das gewünschte Zielsystem legen Sie bereits im Register "Konfiguration (Seite 233)" über die aktivierten "Datenbereiche" fest.

Für die Dialogseite "Zugriff auf Zielsystem" projektieren Sie abhängig von der Auswahl der Datenbereiche in der Konfiguration die folgenden Eigenschaftsgruppen.

Tabelle 8-12 Abhängigkeit Zielsystem von Auswahl der Datenbereiche (Konfiguration)

Auswahl Datenbereiche (Konfiguration)			Gewünschtes Zielsystem	Anzeige "Eigenschaftsgruppen" im Dialog "Zugriff auf Zielsystem"
ARC	NCU	PCU		
x	x	-	NCU	• Dialog • NCU
-	x	-		
-	-	x	PCU	• Dialog • PCU
x	-	x	VMC	• Dialog • VMC Host PC • NC-Zugriff
-	x	x	PCU	• Dialog • NCU • PCU
x	x	x		

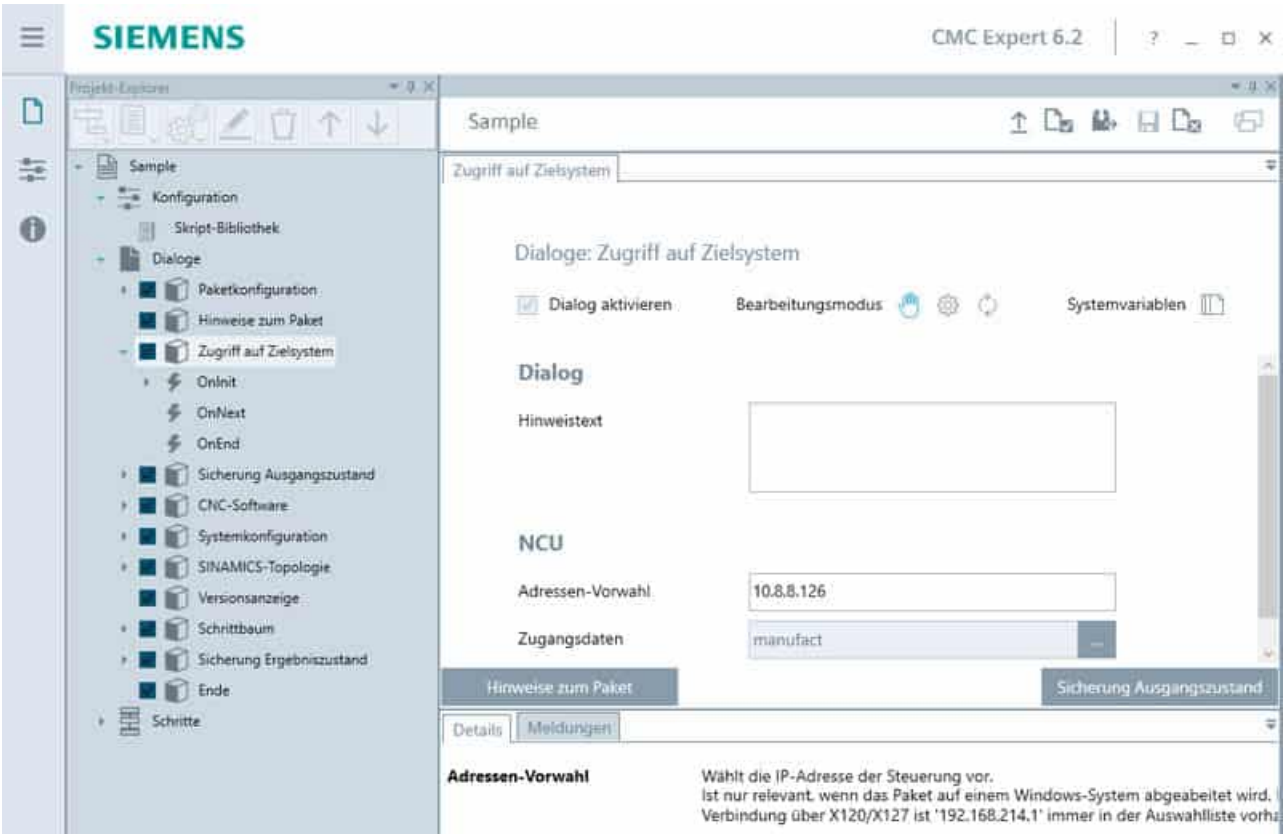


Bild 8-25 Konfiguration - Zugriff auf Zielsystem

Hinweis

Remote-Zugriff auf PCU

CMC 6.2 unterstützt das Ausführen von Paketen lokal auf dem PCU.

Ein Remote-Zugriff auf PCU wird in CMC 6.2 nicht unterstützt.

Hinweis

Datenbereiche festlegen

Mit der Auswahl der "Datenbereiche" in der "Konfiguration (Seite 233)" werden die verwendbaren Dialogseiten festgelegt.

Eine Übersicht hierzu finden Sie im Abschnitt "Abhängigkeiten der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)".

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog Zugriff auf Zielsystem (Seite 384)".

Dialog

Die folgende Einstellung steht für "Dialog" zur Verfügung:

Tabelle 8-13 "Dialoge" > Eigenschaftsgruppe "Dialog"

Hinweistext	Fügen Sie in das Feld neben "Hinweistext" einen Text für die Bedienung ein. Eine Formatierung mit HTML ist möglich.

NCU

Bei "NCU" stehen Ihnen folgende Einstellungen zur Verfügung:

Adressen-Vorwahl	Wählt die IP-Adresse der Steuerung (NCU oder PPU) vor. Die Vorwahl ist nur relevant, wenn das Paket auf einem Windows-System abgearbeitet wird. Für eine Verbindung über "X120/X127" ist "192.168.214.1" immer in der Auswahlliste vorhanden.
Zugangsdaten	Klicken Sie auf die Schaltfläche , um den Dialog "Zugangsdaten vergeben" zu öffnen. Tragen Sie ein: • Benutzername Geben Sie den Benutzernamen an für ein Konto mit Hersteller-Rechten für den Zugriff auf die NCU. Im Regelfall verwenden Sie "manufact". • Passwort Geben Sie Ihr Passwort zum Benutzernamen ein. **Hinweis** Beachten Sie, dass die Passwort-Eingabe in der Verantwortung des Anwenders liegt. • Passwort bestätigen Über die Schaltfläche "Zugangsdaten sichern" werden die Daten gesichert. Über "Abbrechen" können Sie den Vorgang abbrechen.

Hinweis

Paketabarbeitung und Zugriffsrechte

- Bei der automatischen Paketabarbeitung lokal auf der "NCU", z. B. über einen USB-Stick, werden dem Paket vom System die benötigten Rechte automatisch zugewiesen.

PCU

Bei "PCU" stehen Ihnen folgende Einstellungen zur Verfügung:

Adressen-Vorwahl	Wählen Sie den Computernamen oder die IP-Adresse der PCU vor. Hinterlegen Sie eine IP-Adresse, einen Computernamen oder für eine Simulation einen Pfad. Die Vorwahl ist nur relevant, wenn das Paket auf einem entfernten Windows-System abgearbeitet wird. Für eine Verbindung über das Anlagennetz ist "192.168.214.241" immer in der Auswahlliste in Shield vorhanden. **Hinweis** Wenn das Paket lokal auf einer PCU abgearbeitet wird, ist die angegebene Adresse ohne Bedeutung.
Zugangsdaten	Klicken Sie auf die Schaltfläche , um den Dialog "Zugangsdaten vergeben" zu öffnen. Tragen Sie ein: • Benutzername Für den entfernten Zugriff auf die PCU, legen Sie einen Benutzernamen für ein Benutzerkonto mit administrativen Rechten fest. Die Angabe ist bei lokalem Abarbeiten des Pakets nicht erforderlich. • Passwort Geben Sie Ihr Passwort zum Benutzernamen ein. **Hinweis** Beachten Sie, dass die Passwort-Eingabe in der Verantwortung des Anwenders liegt. • Passwort bestätigen Bestätigen Sie das Passwort über die wiederholte Eingabe des Passworts. Über die Schaltfläche "Zugangsdaten sichern" werden die Daten gesichert. Über "Abbrechen" können Sie den Vorgang abbrechen.

VMC Host PC

Bei "VMC Host PC" stehen Ihnen folgende Einstellungen zur Verfügung:

Adressen-Vorwahl	Wählt den Computernamen oder die IP-Adresse des VMC Host PCs vor. Die Vorwahl ist nur relevant, wenn das Paket auf einem entfernten Windows-System abgearbeitet wird.
Zugangsdaten	Klicken Sie auf die Schaltfläche , um den Dialog "Zugangsdaten vergeben" zu öffnen. Tragen Sie ein: • Benutzername Geben Sie das Benutzerkonto mit administrativen Rechten für den entfernten Zugriff auf VMC Host PC an. Die Angabe ist bei lokalem Abarbeiten des Pakets nicht erforderlich. • Passwort Geben Sie Ihr Passwort zum Benutzernamen ein. Die Angabe ist bei lokalem Abarbeiten des Pakets nicht erforderlich. **Hinweis** Beachten Sie, dass die Passwort-Eingabe in der Verantwortung des Anwenders liegt. • Passwort bestätigen Über die Schaltfläche "Zugangsdaten sichern" werden die Daten gesichert. Über "Abbrechen" können Sie den Vorgang abbrechen.

NC-Zugriff

Bei "NC-Zugriff" steht Ihnen folgende Einstellung zur Verfügung:

NC-Zugriffsstufe	Klicken Sie auf die Schaltfläche , um den Dialog "Zugangsdaten vergeben" zu öffnen. Tragen Sie ein: • Passwort Geben Sie Ihr Passwort für den NC-Zugriff ein. **Hinweis** Beachten Sie, dass die Passwort-Eingabe in der Verantwortung des Anwenders liegt. • Passwort bestätigen Über die Schaltfläche "Zugangsdaten sichern" werden die Daten gesichert. Über "Abbrechen" können Sie den Vorgang abbrechen.

Beschreibungen zu Eigenschaften / Schaltflächen

Eigenschaften

Die Eigenschaften zum Dialog finden Sie rechts neben dem Viewlet "Projekt-Explorer" im Home-Bereich. Wenn Sie eine Eigenschaft wählen, wird die Beschreibung dazu im Register "Details" als eigenes Viewlet unterhalb der Eigenschaften angezeigt.

Schaltflächen

Im Home-Bereich unterhalb der Eigenschaften befinden sich Schaltflächen:

- Über die linke Schaltfläche navigieren Sie zurück zum vorhergehenden Dialog
- Über die rechte Schaltfläche navigieren Sie zum folgenden Dialog

8.3.9 Zugriff auf Zielsystem (Paketabarbeitung)

Im Dialog "Zugriff auf Zielsystem" wird eine Konfiguration für die Abarbeitung des Pakets festgelegt.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im gleichnamigen Abschnitt "Paketabarbeitung (Seite 401)".

Abhängig davon, welches Zielsystem während der Projektierung festgelegt wurde, sehen Sie bei der Paketabarbeitung den Dialog für "NCU", "NCU und IPC" oder "Virtuelle Maschine".

NCU

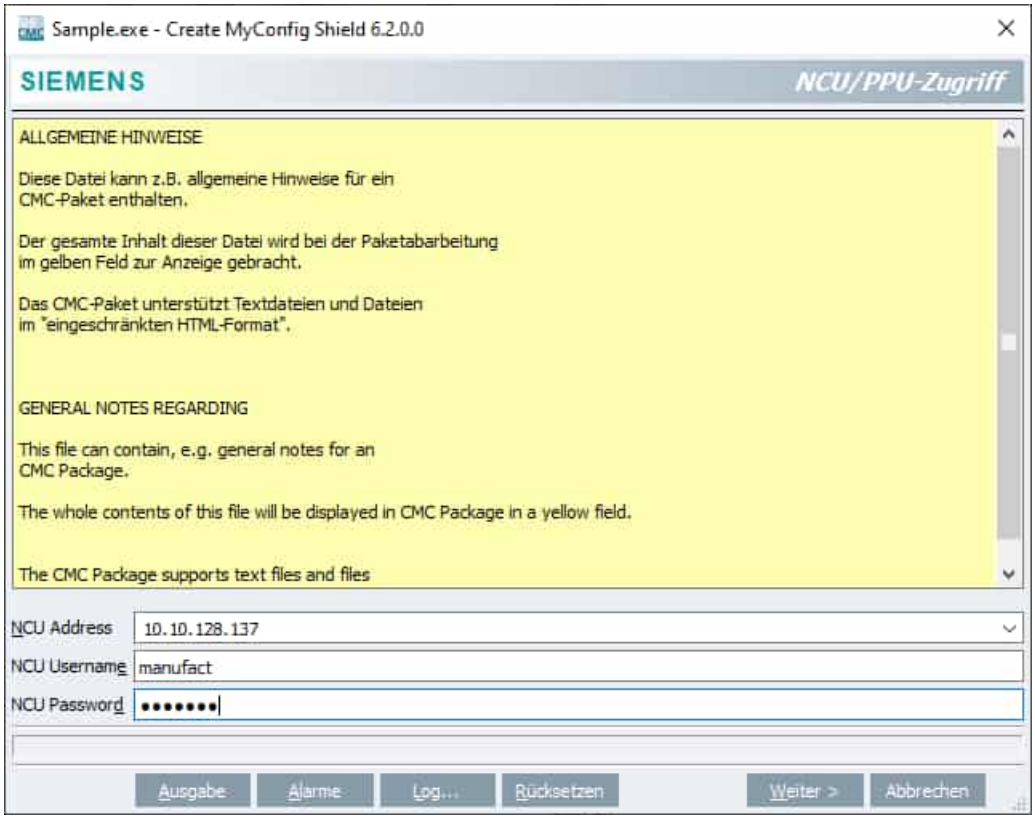


Bild 8-26 Zugriff auf Zielsystem - NCU

NCU und IPC

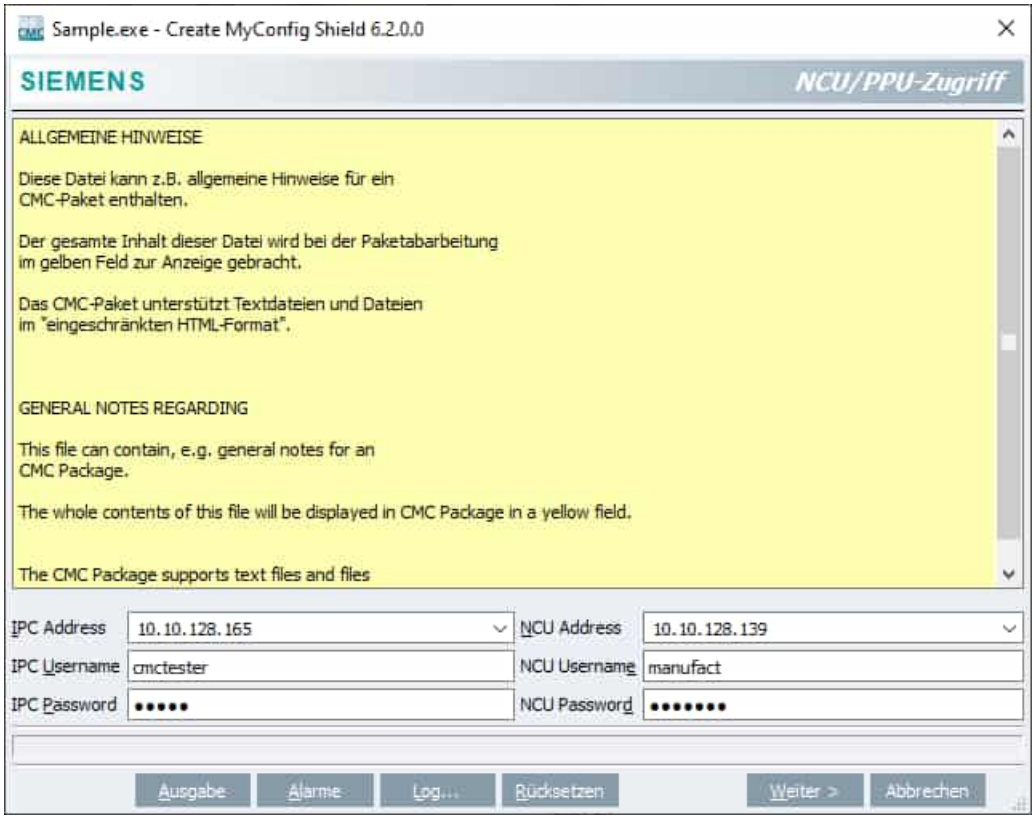


Bild 8-27 Zugriff auf Zielsystem - NCU und IPC

Virtuelle Maschine

Beim Zugriff auf die "Virtuelle Maschine" von einem anderen Windows Rechner befüllen Sie die Felder "IPC Adress", "IPC Username" und "IPC Password" entsprechend.

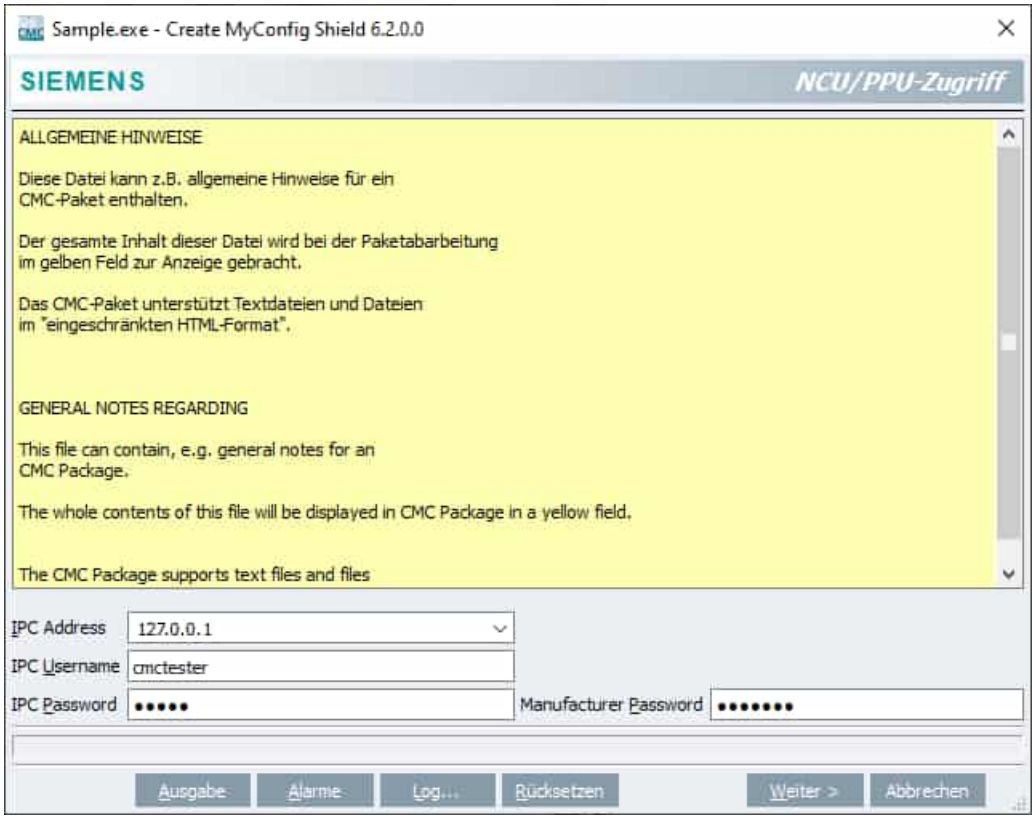


Bild 8-28 Zugriff auf Zielsystem - "Virtuelle Maschine"

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Hinweis

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen in Shield finden Sie in der Tabelle "Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen (Seite 257)".

8.3.10 Auswahl Offline-Archiv (Projektierung)

In diesem Dialog legen Sie fest, woher bei der Offline-Paketabarbeitung ohne NCU die Ausgangsdaten für die Steuerungsbereiche NC, PLC und DRV bezogen werden.

Für die Dialogseite "Auswahl Offline-Archiv" projektieren Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen:

- Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)
- Dialog
- Offline-Archive
- Eingabearchiv
- HMI-Archivdaten
- NC-Archivdaten
- PLC-Archivdaten
- DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration
- Systemeinstellungen
- Ausgabearchiv

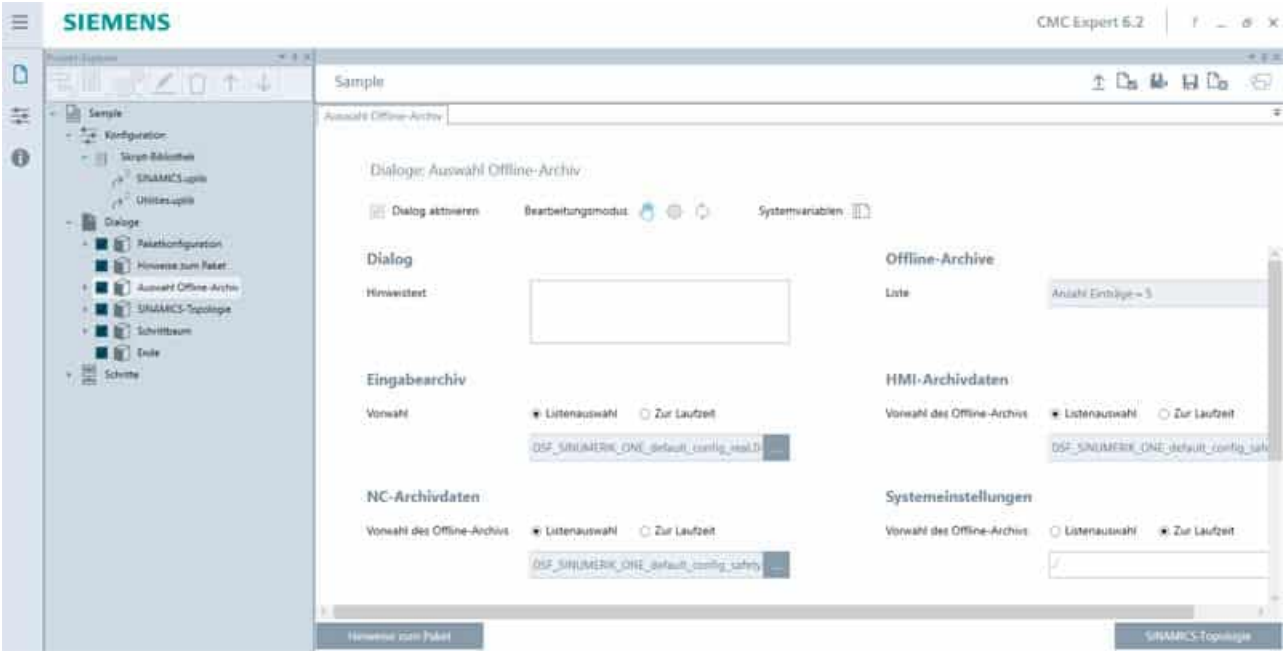


Bild 8-29 Auswahl Offline-Archiv - Ansicht Projekteur

Hinweis

Datenbereiche festlegen

Mit der Auswahl der "Datenbereiche" in der "Konfiguration (Seite 233)" werden die verwendbaren Dialogseiten festgelegt.

Eine Übersicht hierzu finden Sie im Abschnitt "Abhängigkeiten der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)".

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog Auswahl Offline-Archiv (Seite 385)".

Dialog

Die folgende Einstellung steht für "Dialog" zur Verfügung:

Tabelle 8-14 "Dialoge" > Eigenschaftsgruppe "Dialog"

Hinweistext	Fügen Sie in das Feld neben "Hinweistext" einen Text für die Bedienung ein. Eine Formatierung mit HTML ist möglich.

Offline-Archive

Folgende Eigenschaft steht zur Verfügung:

Liste	Über die Schaltfläche  öffnen Sie den Dialog "Liste (Offline-Archive)". Hier finden Sie die Liste der im Paket mitzugebenden Offline-Archive, die Sie bei den nachfolgenden Vorwahlen und bei der Paketabarbeitung verwenden können.

Eingabearchiv

Folgende Eigenschaft steht zur Verfügung:

Vorwahl	○ Listenauswahl ◉ Zur Laufzeit	Unter "Vorwahl" haben Sie die Optionen: • Listenauswahl Die hinterlegten Dateien können Sie als Liste vorwählen. Über die Schaltfläche öffnen Sie den Dialog "Vorwahl (Eingabearchiv)". Sie können ein Archiv vorwählen, in dem alle enthaltenen Bereiche für die Paketabarbeitung zur Verfügung stehen. Unter "Vorwahl" können Sie: – Eine Datei als Verknüpfung einfügen – Eine Datei aus der Liste wählen – Einen Eintrag aus der Liste entfernen • Zur Laufzeit Die Auswahl des Eingabearchivs erfolgt bei der Paketabarbeitung. Hinterlegen Sie einen absoluten oder relativen Pfad. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade (nicht Verknüpfungen) werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst.

HMI-Archivdaten

Folgende Eigenschaft steht zur Verfügung:

Vorwahl des Offline-Archivs	○ Listenauswahl ◉ Zur Laufzeit	Unter "Vorwahl des Offline-Archivs" haben Sie die Optionen: • Listenauswahl Die hinterlegten Dateien können Sie als Liste vorwählen. Über die Schaltfläche öffnen Sie den Dialog "Vorwahl des Offline-Archivs (HMI-Archivdaten)". Unter der Vorwahl können Sie: – Eine Datei als Verknüpfung einfügen – Eine Datei aus der Liste wählen – Einen Eintrag aus der Liste entfernen Hierdurch wird ein aus dem "Eingabearchiv" stammender Bereich ersetzt. • Zur Laufzeit Die Auswahl des Offline-Archivs erfolgt bei der Paketabarbeitung. Hinterlegen Sie einen absoluten oder relativen Pfad. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade (nicht Verknüpfungen) werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst.

NC-Archivdaten

Folgende Eigenschaft steht zur Verfügung:

Vorwahl des Offline-Archivs	○ Listenauswahl ● Zur Laufzeit	Unter "Vorwahl des Offline-Archivs" haben Sie die Optionen: • Listenauswahl Die hinterlegten Dateien können Sie als Liste vorwählen. Über die Schaltfläche öffnen Sie den Dialog "Vorwahl des Offline-Archivs (NC-Archivdaten)". Unter der Vorwahl können Sie: – Eine Datei als Verknüpfung einfügen – Eine Datei aus der Liste wählen – Einen Eintrag aus der Liste entfernen Hierdurch wird ein aus dem "Eingabearchiv" stammender Bereich ersetzt. • Zur Laufzeit Die Auswahl des Offline-Archivs erfolgt bei der Paketabarbeitung. Hinterlegen Sie einen absoluten oder relativen Pfad. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade (nicht Verknüpfungen) werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst.

PLC-Archivdaten

Folgende Eigenschaft steht zur Verfügung:

Vorwahl des Offline-Archivs	○ Listenauswahl ● Zur Laufzeit	Unter "Vorwahl des Offline-Archivs" haben Sie die Optionen: • Listenauswahl Sie können ein Archiv vorwählen, aus dem nur der PLC-Bereich für die Paketabarbeitung verwendet wird. Über die Schaltfläche öffnen Sie den Dialog "Vorwahl des Offline-Archivs (PLC-Archivdaten)". Unter der Vorwahl können Sie: – Eine Datei als Verknüpfung einfügen – Eine Datei aus der Liste wählen – Einen Eintrag aus der Liste entfernen Hierdurch wird ein aus dem "Eingabearchiv" stammender Bereich ersetzt. • Zur Laufzeit Die Auswahl des Offline-Archivs erfolgt bei der Paketabarbeitung. Hinterlegen Sie einen absoluten oder relativen Pfad. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade (nicht Verknüpfungen) werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst.

DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration

Folgende Eigenschaft steht zur Verfügung:

Vorwahl des Offline-Archivs	○ Listenauswahl ● Zur Laufzeit	Unter "Vorwahl des Offline-Archivs" haben Sie die Optionen: • Listenauswahl Sie können ein Archiv vorwählen, aus dem nur der DRV-Bereich für die Paketabarbeitung verwendet wird. Über die Schaltfläche öffnen Sie den Dialog "Vorwahl des Offline-Archivs (DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration)". Unter der Vorwahl können Sie: – Eine Datei als Verknüpfung einfügen – Eine Datei aus der Liste wählen – Einen Eintrag aus der Liste entfernen Hierdurch wird ein aus dem "Eingabearchiv" stammender Bereich ersetzt. • Zur Laufzeit Die Auswahl des Offline-Archivs erfolgt bei der Paketabarbeitung. Hinterlegen Sie einen absoluten oder relativen Pfad. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade (nicht Verknüpfungen) werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst.

Systemeinstellungen

Folgende Eigenschaft steht zur Verfügung:

Vorwahl des Offline-Archivs	○ Listenauswahl ● Zur Laufzeit	Unter "Vorwahl des Offline-Archivs" haben Sie die Optionen: • Listenauswahl Sie können ein Archiv vorwählen, aus dem nur der "Bereich der Systemeinstellungen" für die Paketabarbeitung verwendet wird. Über die Schaltfläche öffnen Sie den Dialog "Vorwahl des Offline-Archivs (Systemeinstellungen)". Unter der Vorwahl können Sie: – Eine Datei als Verknüpfung einfügen – Eine Datei aus der Liste wählen – Einen Eintrag aus der Liste entfernen Hierdurch wird ein aus dem "Eingabearchiv" stammender Bereich ersetzt. • Zur Laufzeit Die Auswahl des Offline-Archivs erfolgt bei der Paketabarbeitung. Hinterlegen Sie einen absoluten oder relativen Pfad. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade (nicht Verknüpfungen) werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst.

Ausgabearchiv

Folgende Eigenschaft steht zur Verfügung:

Dateipfad	Sie können einen Dateipfad für das Ausgabearchiv festgelegen, bestehend aus Pfad und Name. Wenn nur ein Ordnerpfad angegeben wird, so legt das Paket das Ausgabearchiv als "Update.dsf" in diesen Pfad ab. Ohne eine Angabe im Eigenschaftsfeld wird ein Ausgabearchiv "Update.dsf" neben dem Paket erstellt.

Beschreibungen zu Eigenschaften / Schaltflächen

Eigenschaften

Die Eigenschaften zum Dialog finden Sie rechts neben dem Viewlet "Projekt-Explorer" im Home-Bereich. Wenn Sie eine Eigenschaft wählen, wird die Beschreibung dazu im Register "Details" als eigenes Viewlet unterhalb der Eigenschaften angezeigt.

Schaltflächen

Im Home-Bereich unterhalb der Eigenschaften befinden sich Schaltflächen:

- Über die linke Schaltfläche navigieren Sie zurück zum vorhergehenden Dialog
- Über die rechte Schaltfläche navigieren Sie zum folgenden Dialog

8.3.11 Auswahl Offline-Archiv (Paketabarbeitung)

Dieser Dialog legt fest, woher bei der Offline-Paketabarbeitung ohne NCU die Ausgangsdaten für die Steuerungsbereiche NC, PLC und DRV bezogen werden.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Die Dialogseite "Auswahl Offline-Archiv" kann nicht deaktiviert werden. Der Dialog wird **immer** automatisch bei der Ausführung eines Pakets unter Windows abgearbeitet, dass den "Bereich Archiv" und den "Bereich PLC" beinhaltet.

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im Abschnitt unter "Paketabarbeitung (Seite 401)".

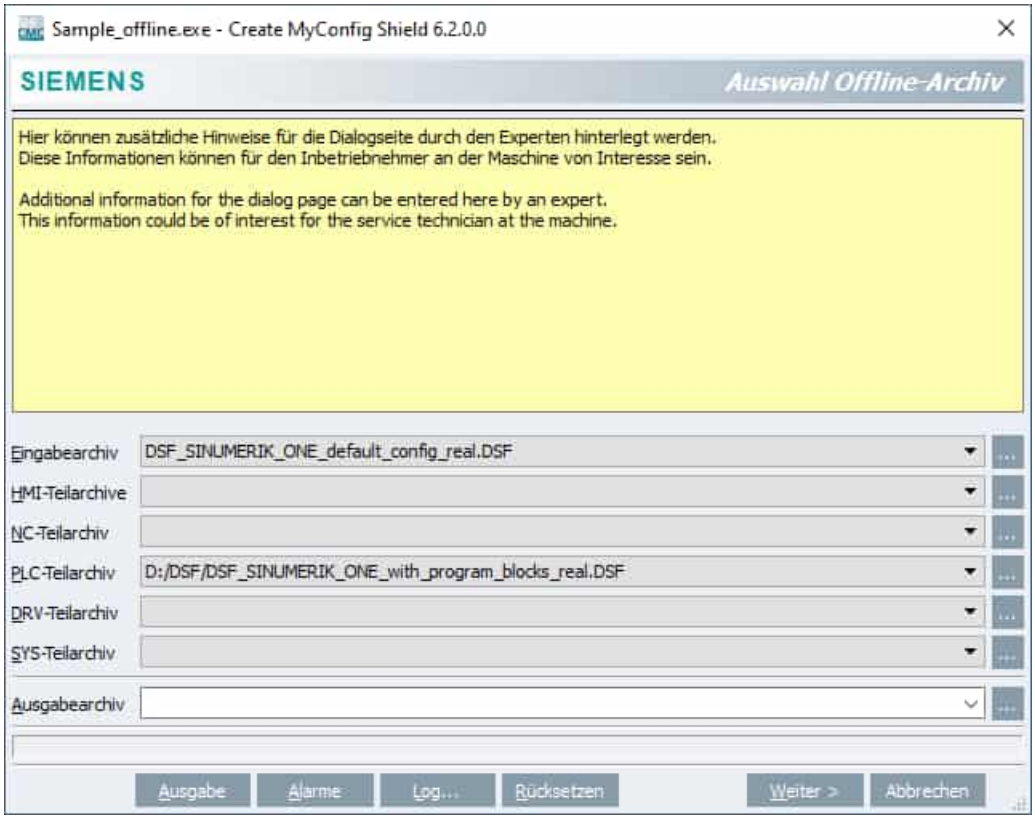


Bild 8-30 Auswahl Offline-Archiv - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Hinweis

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen in Shield finden Sie in der Tabelle "Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen (Seite 257)".

8.3.12 Sicherung Ausgangszustand (Projektierung)

Mit diesen Dialog führen Sie eine Datensicherung des Ausgangszustands vor der Paketabarbeitung durch.

Sichern können Sie alle aktuellen Steuerungsdaten, inklusive der SD-Karte **oder** nur die online aktuell aktiven Daten der Subsysteme NC, PLC und DRV als SINUMERIK-Archiv.

Für die Dialogseite "Sicherung Ausgangszustand" projektieren Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen:

- Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)
- Dialog
- Datensicherung SD-Karte
- Archiv

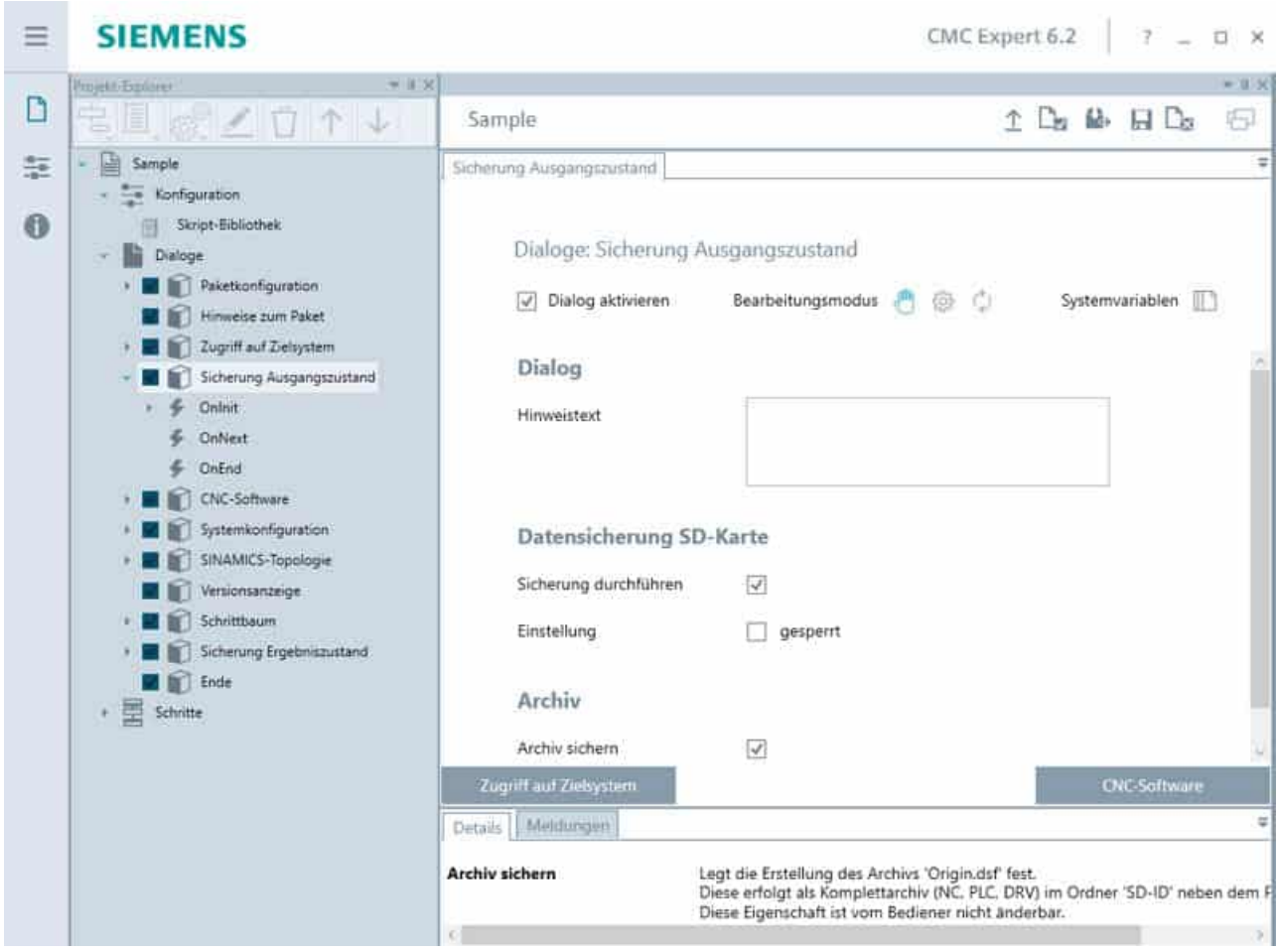


Bild 8-31 Sicherung Ausgangszustand - Ansicht Projekteur

Hinweis

Datenbereiche festlegen

Mit der Auswahl der "Datenbereiche" in der "Konfiguration (Seite 233)" werden die verwendbaren Dialogseiten festgelegt.

Eine Übersicht hierzu finden Sie im Abschnitt "Abhängigkeiten der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)".

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog Sicherung Ausgangszustand (Seite 385)".

Dialog

Die folgende Einstellung steht für "Dialog" zur Verfügung:

Hinweistext	Fügen Sie in das Feld neben "Hinweistext" einen Text für die Bedienung ein. Eine Formatierung mit HTML ist möglich.

Datensicherung SD-Karte

Folgende Einstellungen stehen für die Eigenschaft "Datensicherung SD-Karte" zur Verfügung:

Sicherung durchführen	☑	Auf dieser Dialogseite wählen Sie eine Datensicherung der NCU/PPU zu Beginn der Paketabarbeitung. Gesichert wird der Inhalt der SD-Karte, einschließlich der aktuellen aktiven Archivdaten (NC, PLC, DRV) in einen nach der SD-Karten-ID benannten Ordner. Wenn eine Datensicherung beim Start neben dem Paket gefunden wird, können Sie diese Datensicherung in der Paketauswahl zur Wiederherstellung anwählen. Beim Wiedereinspielen der Sicherung werden die gesicherten Archivdaten automatisch wieder geladen. In diesem Ordner befindet sich neben der Datensicherung "*.tgz" eine Anleitung "*.txt" und ein Paket "*.usz" bei LINUX-Paket bzw. "*.exe" bei Windows-Paket zur Wiederherstellung der Datensicherung. Eine Sicherheitsabfrage erfolgt, wenn eine nicht zu dieser SD-Karten-ID gehörende Sicherung wiederhergestellt werden soll. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Paketabarbeitung (Seite 401)". Zum Aktivieren der Funktion klicken Sie das Kontrollkästchen an. Voreingestellt ist das Kontrollkästchen deaktiviert.
Einstellung	☑ gesperrt	Die bei der Projektierung getroffenen Einstellungen können während der Abarbeitung vom Bediener nur noch eingesehen, aber nicht mehr verändert werden. Zum Aktivieren der Funktion klicken Sie das Kontrollkästchen an. Voreingestellt ist das Kontrollkästchen deaktiviert.

Hinweis

Zu Eigenschaft "Einstellung gesperrt"

Die Einstellung zur Anwahl der Datensicherung kann für den Bedienablauf gesperrt werden.

Die Lizenzen der Steuerung werden mit gesichert. Beim Wiederherstellen einer Sicherung wird abgefragt, ob die Lizenzen aus der Sicherung wiederhergestellt oder die auf der Steuerung befindlichen Lizenzen erhalten werden sollen.

Archiv

Archiv sichern	☑	Zur Diagnose können Sie zusätzlich ein Komplett-Archiv mit der Einstellung erzeugen, dass alle Daten gesichert werden. Das Komplett-Archiv wird im nach der SD-Karten-ID benannten Ordner unter dem Namen "Origin<Datum>.dsf" abgelegt. Zum Aktivieren der Funktion klicken Sie das Kontrollkästchen an. Voreingestellt ist das Kontrollkästchen deaktiviert.

Beschreibungen zu Eigenschaften / Schaltflächen

Eigenschaften

Die Eigenschaften zum Dialog finden Sie rechts neben dem Viewlet "Projekt-Explorer" im Home-Bereich. Wenn Sie eine Eigenschaft wählen, wird die Beschreibung dazu im Register "Details" als eigenes Viewlet unterhalb der Eigenschaften angezeigt.

Schaltflächen

Im Home-Bereich unterhalb der Eigenschaften befinden sich Schaltflächen:

- Über die linke Schaltfläche navigieren Sie zum vorhergehenden Dialog
- Über die rechte Schaltfläche navigieren Sie zum folgenden Dialog

8.3.13 Sicherung Ausgangszustand (Paketabarbeitung)

Dieser Dialog ermöglicht eine Datensicherung vom Ausgangszustand der NCU/PPU vor der Paketabarbeitung.

Sie können alle aktuellen Steuerungsdaten inklusive der SD-Karte oder nur die online aktuell aktiven Daten der Subsysteme NC, PLC und DRV als SINUMERIK-Archiv sichern.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Auf dieser Dialogseite können Sie eine Datensicherung der SD-Karte einschließlich aller aktuellen Steuerungsdaten (NC, PLC, DRV) wählen. Die Datensicherung finden Sie nach der Paketabarbeitung unter dem Namen '<SD-Karten- ID>_origin.tgz' in dem nach der SD-Karten-ID benannten Ordner neben dem Paket.

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im Abschnitt unter "Paketabarbeitung (Seite 401)".

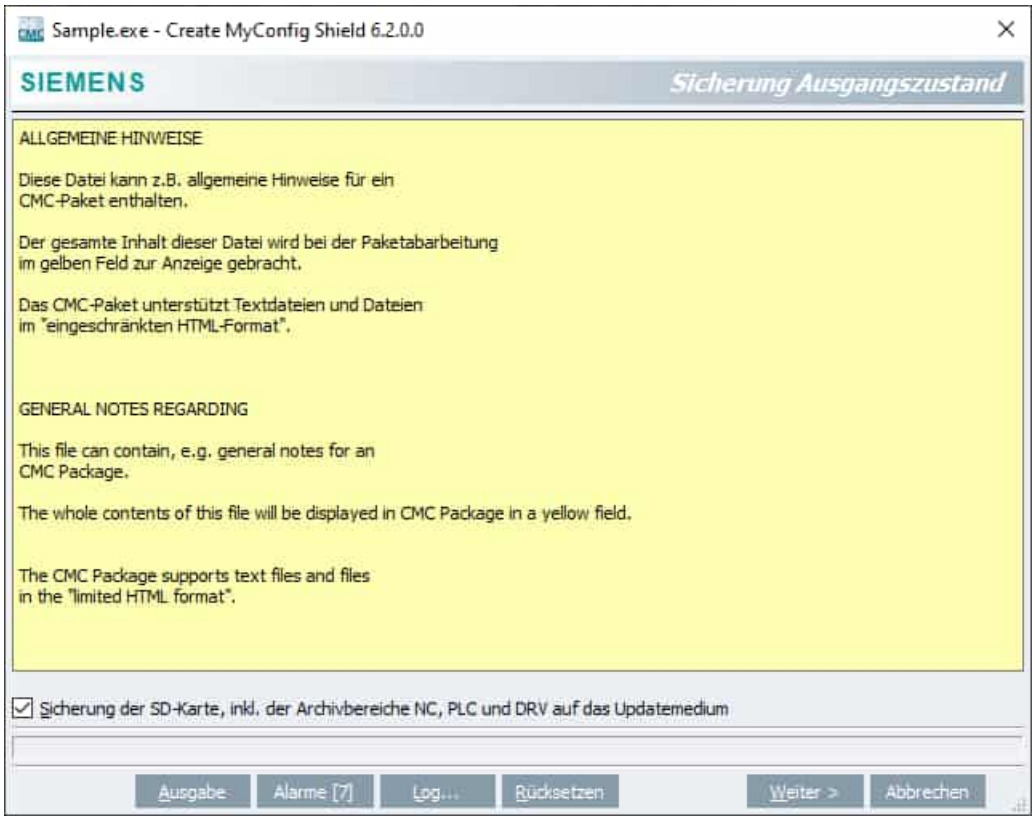


Bild 8-32 Sicherung Ausgangszustand - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Hinweis

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen in Shield finden Sie in der Tabelle "Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen (Seite 257)".

8.3.14 CNC-Software (Projektierung)

Den Dialog "CNC-Software" verwenden Sie zur Neuinstallation der CNC-Software auf der NCU.

Für die Dialogseite "CNC-Software" können Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen projektieren:

- Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)
- Dialog

- Installation
- CNC-Software (*.tgz)
- Zusätzliche Software (*.tgz)

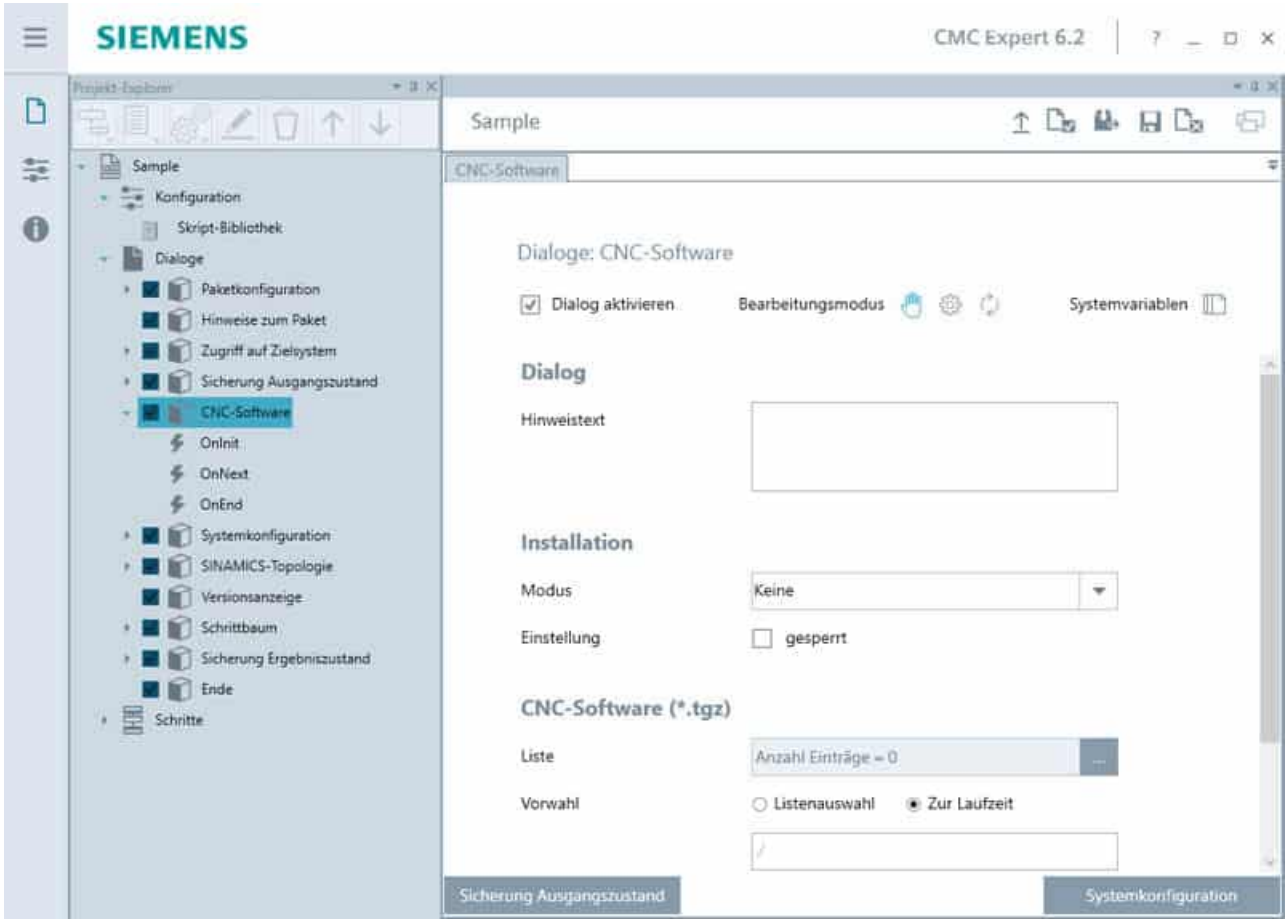


Bild 8-33 CNC-Software - Ansicht Projekteur

Hinweis

Datenbereiche festlegen

Mit der Auswahl der "Datenbereiche" in der "Konfiguration (Seite 233)" werden die verwendbaren Dialogseiten im Register "Dialog" festgelegt.

Einen Überblick hierzu finden Sie im Abschnitt "Abhängigkeiten der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)".

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog CNC-Software (Seite 386)".

Dialog

Die folgende Einstellung steht für "Dialog" zur Verfügung:

Tabelle 8-15 "Dialoge" > Eigenschaftsgruppe "Dialog"

Hinweistext	Fügen Sie in das Feld neben "Hinweistext" einen Text für die Bedienung ein. Eine Formatierung mit HTML ist möglich.

Installation

Folgende Einstellungen stehen für die Eigenschaft "Installation" zur Verfügung:

Modus	Keine Neuinstallation Hochrüstung	Wählen Sie die Art der Installation. "Neuinstallation" bedeutet, dass die SD-Karte gelöscht und die Systemsoftware neu installiert wird. Das Subsystem NC wird **urgelöscht** und die Standarddaten werden geladen. **Hinweis** Datenmigration bedeutet, dass das gesicherte Archiv aus der vorherigen in die neu installierte Firmware-Version eingespielt wird. Die Schrittabarbeitung wird später auf Basis der Archivdaten der neu installierten Firmware-Version durchgeführt.
Einstellung	☐ gesperrt	Die Einstellung für den "Modus" können Sie für den Bedienablauf sperren. Zum Aktivieren der Funktion klicken Sie das Kontrollkästchen an. Voreingestellt ist das Kontrollkästchen deaktiviert.

CNC-Software (*.tgz)

Folgende Einstellungen stehen für die Eigenschaft "CNC-Software (*.tgz)" zur Verfügung:

Liste		Vom SIEMENS-Support bereitgestellte TGZ-Dateien, die die CNC-Software enthalten. Sie können die TGZ-Dateien in einer Liste als Verknüpfung einfügen. Verknüpfte Dateien werden erst zur Weitergabe des Pakets in dieses übernommen.
Vorwahl	Listenauswahl Zur Laufzeit	Unter "Vorwahl" haben Sie die Optionen: • Listenauswahl Die hinterlegten Dateien können Sie als Liste vorwählen. Über die Schaltfläche öffnen Sie den Dialog "Vorwahl (CNC-Software (*.tgz))". Unter "Vorwahl" können Sie: – Eine Datei als Verknüpfung einfügen – Eine Datei aus der Liste wählen – Einen Eintrag aus der Liste entfernen – Einen Datei-Eintrag in der Liste nach unten bzw. nach oben verschieben • Zur Laufzeit Die Auswahl der CNC-Software erfolgt bei der Paketabarbeitung. Hinterlegen Sie einen absoluten oder relativen Pfad. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade (nicht Verknüpfungen) werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst.

Hinweis

Wenn Sie das Paket von einem Service-System-USB-FlashDrive starten, wird generell nach dieser Dialogseite von der SD-Karte neu gebootet.

Zusätzliche Software (*.tgz)

Vorzugsweise kommt diese Funktion bei Installationen von SINAMICS TEC zum Einsatz. Sie können aber auch beliebige TGZ-Dateien installieren.

Folgende Einstellung steht für die Eigenschaft "Zusätzliche Software (*.tgz)" zur Verfügung:

Liste	Um mehrere TGZ-Dateien in einem Ablauf zu installieren, ist es erforderlich, dass Sie die gewünschten Dateien vom Typ "*.tgz" in dieser Liste hinterlegen. Die TGZ-Dateien werden in der von Ihnen definierten Reihenfolge automatisch in der Liste von oben nach unten installiert. Die Reihenfolge, der zu installierenden TGZ-Dateien legen Sie fest, indem Sie eine Datei markieren und über die Verwendung der Schaltflächen "Nach oben" bzw. "Nach unten" die Datei in die gewünschte Position navigieren. Die TGZ-Dateien fügen Sie in die Liste als Verknüpfung ein. Die verknüpften TGZ-Dateien werden zum Zeitpunkt der Weitergabe des Pakets in dieses übernommen.

Beschreibungen zu Eigenschaften / Schaltflächen

Eigenschaften

Die Eigenschaften zum Dialog finden Sie rechts neben dem Viewlet "Projekt-Explorer" im Home-Bereich. Wenn Sie eine Eigenschaft wählen, wird die Beschreibung dazu im Register "Details" als eigenes Viewlet unterhalb der Eigenschaften angezeigt.

Schaltflächen

Im Home-Bereich unterhalb der Eigenschaften befinden sich Schaltflächen:

- Über die linke Schaltfläche navigieren Sie zum vorhergehenden Dialog
- Über die rechte Schaltfläche navigieren Sie zum folgenden Dialog

8.3.15 CNC-Software (Paketabarbeitung)

Den Dialog "CNC-Software" verwenden Sie zur Neuinstallation bzw. Hochrüstung der CNC-Software auf der NCU/PPU.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Der Dialog "CNC-Software" dient zur Neuinstallation einer CNC-Software oder zur Hochrüstung einer vorhandenen CNC-Software.

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im Abschnitt unter "Paketabarbeitung (Seite 401)".

Hinweis

Downgrade der CNC-Systemsoftware

Ein Downgrade der CNC-Systemsoftware ist eventuell nicht möglich. Die Wiederherstellungs-Funktionalität ist davon nicht betroffen.

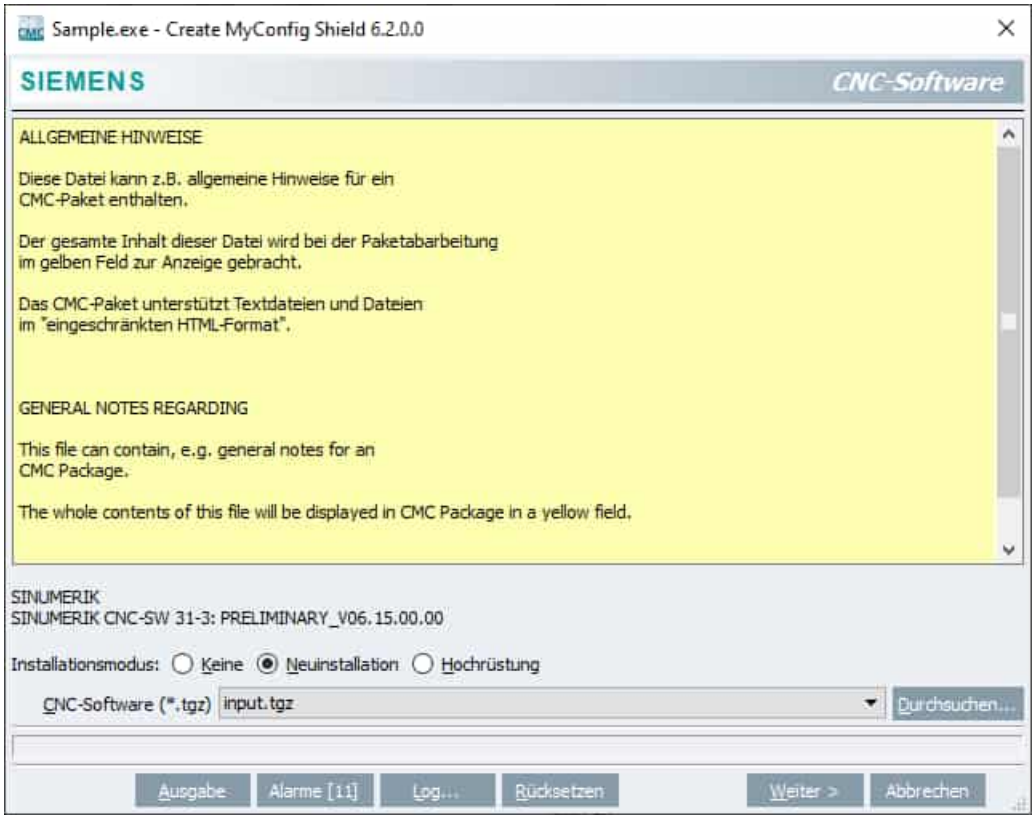


Bild 8-34 CNC-Software - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener

Über die Klappliste "CNC-Software (*.tgz)" wählen Sie eine dem Paket mitgegebene bzw. neben dem Paket liegende Datei (Präfix: "./").

Die Schaltfläche "Durchsuchen" erlaubt die Auswahl von einem beliebigen Ort.

Nach dem Einlesen der tgz-Datei wird automatisch ein Neustart der NCU/PPU durchgeführt.

Hinweis

Eigene mit "sc backup xyz.tgz" erstellte tgz-Dateien oder von Create MyConfig erzeugte Sicherungen können **nur** für die Neuinstallation verwendet werden.

Wenn bei einer Neuinstallation eine Sicherung von CMC verwendet wird, werden die darin enthaltenen Archivdaten eingespielt.

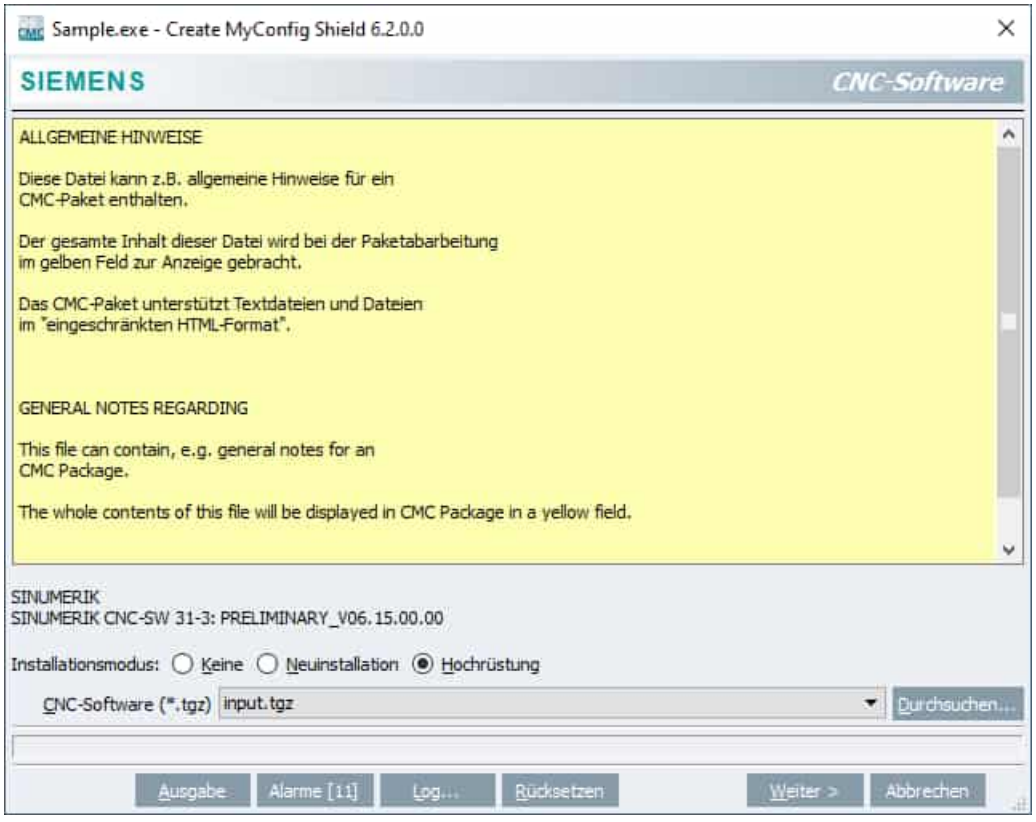


Bild 8-35 CNC-Software - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener - Option Hochrüstung

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Hinweis

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen in Shield finden Sie in der Tabelle "Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen (Seite 257)".

8.3.16 Systemkonfiguration (Projektierung)

In diesem Dialog legen Sie fest, welche Daten der Subsysteme NC, PLC (HW) und DRV als Ausgangsdaten für die Paketabarbeitung verwendet werden.

Dieser Dialog korrespondiert in Bezug auf die Antriebsinbetriebnahme mit dem Dialog "SINAMICS-Topologie".

Für die Dialogseite "Systemkonfiguration" können Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen projektieren:

- Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)
- Dialog
- Offline-Archive
- NC-Archivdaten
- PLC-Archivdaten
- DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration
- HMI-Archivdaten
- Systemeinstellungen

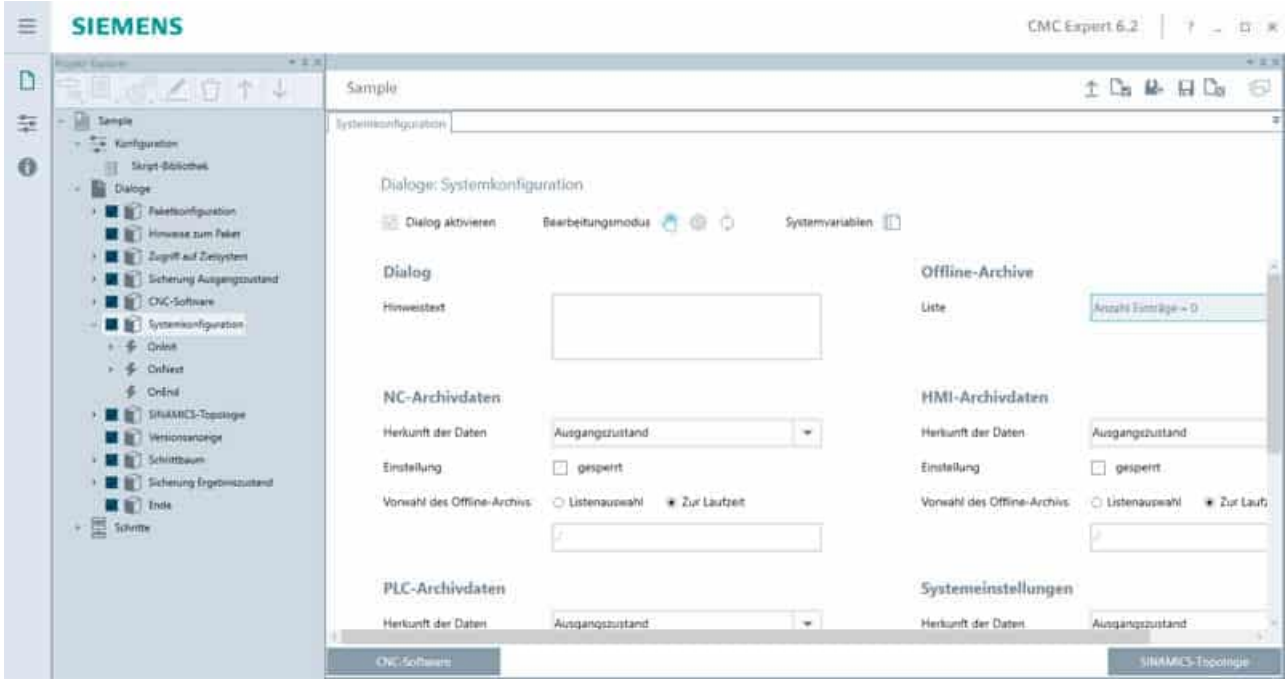


Bild 8-36 Systemkonfiguration

Hinweis

Datenbereiche festlegen

Mit der Auswahl der "Datenbereiche" in der "Konfiguration (Seite 233)" werden die verwendbaren Dialogseiten festgelegt.

Eine Übersicht hierzu finden Sie im Abschnitt "Abhängigkeiten der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)".

Übersicht Dialog "Systemkonfiguration"

Über die Dialogseite "Systemkonfiguration" werden die Quell- bzw. Ausgangsdaten bereitgestellt.

Die Daten manipulieren Sie dann später in den Dialogseiten "SINAMICS-Topologie (Seite 299)" und "Schrittbaum (Seite 312)".

Am Ende der Abarbeitung der Dialogseite "Schrittbaum" werden die geänderten Daten in die Steuerung bzw. in ein Ergebnisarchiv übertragen.

In der Dialogseite "Systemkonfiguration" legen Sie für jeden Archivbereich fest, ob dieser verwendet wird.

Bei "Herkunft der Daten" wählen Sie jeweils, woher die Daten der einzelnen Bereiche bezogen werden.

Um Änderungen durch den Bediener bei der Paketabarbeitung zu verhindern, kann der Projekteur die "Herkunft der Daten" für jeden Bereich individuell sperren.

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog Systemkonfiguration (Seite 387)".

Dialog

Die folgende Einstellung steht für "Dialog" zur Verfügung:

Hinweistext	Fügen Sie in das Feld neben "Hinweistext" einen Text für die Bedienung ein. Eine Formatierung mit HTML ist möglich.

Offline-Archive

Die folgende Eigenschaft steht für die "Offline-Archive" zur Verfügung:

Liste		Die Liste der im Paket mitzugebenden "Offline-Archive" wird im Dialog "Liste (Offline-Archive)" angezeigt. Öffnen Sie die Liste über die Schaltfläche.
		Die nebenstehende Toolbar steht Ihnen im Dialog "Liste (Offline-Archive)" zur Verfügung: • Sie können SINUMERIK-Archive mit NC-Daten verknüpfen. Diese Archive werden bei der Weitergabe im Paket gespeichert und können bei der Paketabarbeitung gewählt werden. • Sie können mehrere Archive verknüpfen, die für die Vorwahl und während der Paketabarbeitung zur Auswahl verfügbar sind.
		Als Verknüpfung einfügen
		Entfernen des gewählten Eintrags aus der Liste
		Verschieben des gewählten Eintrags nach oben bzw. unten
		

NC-Archivdaten

Folgende Einstellungen stehen für "NC-Archivdaten" zur Verfügung. Die Einstellungen werden bei der Paketabarbeitung wirksam.

Tabelle 8-16 NC-Archivdaten

Herkunft der Daten	**Hinweis** Um Änderungen durch den Bediener während der Paketabarbeitung zu verhindern, kann der Projekteur diese Auswahl sperren.	
	Ausgangszustand	Wenn Sie im Viewlet "Projekt-Explorer" unter "Konfiguration (Seite 236)" die Eigenschaft "Datenbereiche" > "NCU/PPU verwenden" aktivieren, sind die Archivdaten mit der Einstellung "Ausgangszustand" direkt von der Steuerung ladbar. Bei Verwendung des Ausgangszustands wird das Archiv gezogen, das sich beim ersten Einstieg in diesen Dialog auf der Steuerung befand. Im Falle einer vorangegangenen Neuinstallation der CNC-Software befinden sich nur Standarddaten im Archiv. **Hinweis** Bei einer Hochrüstung der CNC-Software werden keine Daten zurückgesetzt. Es wird das Archiv verwendet, das nach der Datenmigration im System vorliegt.
	Urgelöscht	Bei Verwendung dieser Option werden Standarddaten geladen und anschließend die Archivdaten gesichert.
	Offline-Archiv	Bei Verwendung dieser Option werden die Ausgangsdaten für den Bereich NC aus einem hinterlegten SINUMERIK-Archiv entnommen.
	Nicht verwenden	Bei Verwendung dieser Option werden keine Ausgangsdaten für diesen Bereich durch die Dialogseite zur Verfügung gestellt. Daten des Bereichs werden auch nicht in die Steuerung übertragen. Weitere Informationen finden Sie im Hinweis unter Abschnitt "Archivdatentransfer (Paketabarbeitung) (Seite 316)".
Einstellung	☐ gesperrt	Um Änderungen durch den Bediener bei der Paketabarbeitung zu verhindern, kann der Projekteur unter "Einstellung" die Auswahl zu "Herkunft der Daten" sperren. Um die Auswahl für den Bediener zu sperren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen. Voreingestellt ist das Kontrollkästchen deaktiviert.

Vorwahl des Offline-Archivs	○ Listenauswahl ◉ Zur Laufzeit	Wählen Sie zwischen den Optionen: • Listenauswahl Bei Vorwahl eines Archivs ist dieses im Paket enthalten. Beim Überprüfungslauf wird geprüft, ob das Archiv vorhanden ist. • Zur Laufzeit Voreingestellt ist "Zur Laufzeit" aktiviert. Bei aktivierter Option "Zur Laufzeit" geben Sie einen Archivpfad an. Das Archiv ist nicht Bestandteil des Pakets und es muss erst zur Laufzeit vorliegen. Sie können sowohl einen absoluten oder relativen Pfad hinterlegen. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst. Bei Pfadangabe zur Laufzeit wird der Pfad nicht durch den Überprüfungslauf auf Gültigkeit geprüft.
		Bei der Listenauswahl wählen Sie ein Archiv vor, aus dem nur der NC-Bereich für die Paketabarbeitung verwendet wird. Im Dialog "Vorwahl des Offline-Archivs (NC-Archivdaten)" können Sie: • Ein DSF-Archiv aus der Liste wählen • Ein DSF-Archiv als Verknüpfung einfügen **Hinweis** Wenn Daten für "Offline-Archiv" über Komponenten im Schrittbaum eingetragen werden, müssen Sie kein SINUMERIK-Archiv in der Vorwahl angeben.

PLC-Archivdaten

Folgende Einstellungen stehen für "PLC-Archivdaten" zur Verfügung, die bei der Paketabarbeitung wirksam werden:

Herkunft der Daten	**Hinweis** Um Änderungen durch den Bediener während der Paketabarbeitung zu verhindern, der Projekteur diese Auswahl sperren.	
	Ausgangszustand	Wenn Sie im Viewlet "Projekt-Explorer" unter Konfiguration (Seite 236) die Eigenschaft "Datenbereiche" > "NCU/PPU verwenden" aktivieren, sind die Archivdaten mit der Einstellung "Ausgangszustand" direkt von der Steuerung ladbar. **Hinweis** Bei einer Hochrüstung der CNC-Software werden keine Daten zurückgesetzt. Verwendet wird das Archiv, das nach der Datenmigration im System vorliegt.
	Offline-Archiv	Bei Verwendung dieser Option werden die Ausgangsdaten für den Bereich PLC aus einem hinterlegten SINUMERIK-Archiv entnommen.
	Nicht verwenden	Bei Verwendung dieser Option werden keine Ausgangsdaten für diesen Bereich durch die Dialogseite zur Verfügung gestellt. Daten des Bereichs werden auch nicht in die Steuerung übertragen. Weitere Informationen finden Sie im Hinweis unter Abschnitt "Archivdatentransfer (Paketabarbeitung) (Seite 316)".
Einstellung	☐ gesperrt	Um Änderungen durch den Bediener bei der Paketabarbeitung zu verhindern, kann der Projekteur unter "Einstellung" die Auswahl zu "Herkunft der Daten" sperren. Um die Auswahl für den Bediener zu sperren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen. Voreingestellt ist das Kontrollkästchen deaktiviert.

Vorwahl des Offline-Archivs	○ Listenauswahl ◉ Zur Laufzeit	Wählen Sie zwischen den Optionen: • Listenauswahl Bei Vorwahl eines Archivs ist dieses im Paket enthalten. Beim Überprüfungslauf wird geprüft, ob das Archiv vorhanden ist. • Zur Laufzeit Voreingestellt ist "Zur Laufzeit" aktiviert. Bei aktivierter Option "Zur Laufzeit" geben Sie einen Archivpfad an. Das Archiv ist nicht Bestandteil des Pakets und es muss erst zur Laufzeit vorliegen. Sie können sowohl einen absoluten oder relativen Pfad hinterlegen. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst. Bei Pfadangabe zur Laufzeit wird der Pfad nicht durch den Überprüfungslauf auf Gültigkeit geprüft.
		Bei der Listenauswahl wählen Sie ein Archiv vor, aus dem nur der PLC-Bereich für die Paketabarbeitung verwendet wird. Im Dialog "Vorwahl des Offline-Archivs (PLC-Archivdaten)" können Sie: • Ein DSF-Archive aus der Liste wählen • Ein DSF-Archiv als Verknüpfung einfügen **Hinweis** Wenn Daten für "Offline-Archiv" über Komponenten im Schrittbaum eingetragen werden, hinterlegen Sie hier ein Archiv vom urgelöschten Zustand bzw. stellen die "Herkunft der Daten" auf "Urgelöscht".

DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration

In der Eigenschaftsgruppe "DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration" legen Sie über die Eigenschaft "Herkunft der Daten" fest, ob in dem Produktionsschritt eine Antriebsinbetriebnahme durch "Automatische Konfiguration" oder "Vorgabetopologie" durchgeführt wird.

Folgende Einstellungen stehen Ihnen für die "DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration" zur Verfügung. Die Einstellungen werden bei der Abarbeitung des Pakets wirksam werden.

Herkunft der Daten	**Hinweis** Um Änderungen durch den Bediener während der Paketabarbeitung zu verhindern, kann der Projekteur diese Auswahl sperren.	
	Ausgangszustand	Wenn Sie im Viewlet "Projekt-Explorer" unter Konfiguration (Seite 233) die Eigenschaft "Datenbereiche" > "NCU/PPU verwenden" aktivieren, sind die Archivdaten mit der Einstellung "Ausgangszustand" direkt von der Steuerung ladbar. **Hinweis** Bei einer Hochrüstung der CNC-Software werden keine Daten zurückgesetzt. Es wird das Archiv verwendet, das nach der Datenmigration im System vorliegt. Bei einer Neuinstallation der CNC-Software würde ein leeres DRV-Archiv entstehen.
	Automatische Konfiguration	Die Auswahl "Automatische Konfiguration" durchläuft bei der Paketabarbeitung die Antriebsgeräte-Konfiguration analog zu SINUMERIK Operate. Der Modus "Automatische Konfiguration" stellt zunächst die SINAMICS-Werkseinstellung her. Danach wird die automatische HMI-Gerätekonfiguration (inkl. DO-Sortierung, BICO-Verschaltung, ...) durchgeführt. In diesem Modus können Sie mit einer "Vergleichstopologie (*.ust)" arbeiten, die auf der Dialogseite "SINAMICS-Topologie" eingefügt werden muss. So kann die automatisch erkannte SINAMICS-Solltopologie mit einer offline erstellten Vergleichstopologie verglichen werden. Bei der "Automatischen Konfiguration" wird von SINAMICS die Solltopologie ermittelt, die alle zu diesem Zeitpunkt angeschlossenen Baugruppen, einschließlich deren DRIVE-CLiQ-Verdrahtung ermittelt. Im weiteren Paketablauf wird immer mit dem aktuell erstellten Online-Archiv gearbeitet. Eine spätere Veränderung der Topologie durch Hinzufügen, Entfernen oder Austauschen von Komponenten ist nur über den SINUMERIK Operate möglich. Oder Sie müssen eine erneute Konfiguration durchführen. **Hinweis** **Erster Geber an CU oder hinter HUB** Wenn bei einer Antriebsdatengenerierung über "Automatische Konfiguration" ein erster Geber (SMI oder SMC) hinter einem HUB oder an der CU angeschlossen ist, so ist eine vollständig automatische Konfiguration des Antriebes durch SINAMICS und Shield nicht möglich. Der Parameter "P1982" (Pollageidentifikation ein) wird vom SINAMICS auf "1" an Stelle auf "0" gesetzt und kann hier nicht automatisch korrigiert werden. Eine Korrektur des Parameters manuell oder im Schrittbaum eines CMC-Pakets durch den Anwender ist möglich und muss auch durch diesen erfolgen. Setzen Sie den Parameter "P1982=0" im Schrittbaum in einer Komponente für alle Antriebe, deren erster Geber hinter einem HUB oder an der CU angeschlossen ist.
	Vorgabetopologie	Die Auswahl "Vorgabetopologie" lädt bei der Paktabarbeitung eine Vorgabetopologie (*.utz2). Für die Antriebsinbetriebnahme können Sie eine Vorgabetopologie laden, die möglicherweise auch Baugruppen enthält, die erst zu einem späteren Zeitpunkt der Inbetriebnahme angebaut, verdrahtet und aktiviert werden.

		Die notwendigen Datenobjekte werden vom SINAMICS auch für die nicht vorhandenen Baugruppen zu diesem Zeitpunkt angelegt, sodass die Anwenderdaten bereits bei der Paketabarbeitung geladen werden können. Im weiteren Paketverlauf wird immer mit dem aktuell erstellten Online-Archiv gearbeitet. Ein Hauptanwendungsfall dafür sind DQI-/SMI-Motoren und Geber. Die CU und die Erweiterungsbaugruppen NX müssen immer vorhanden sein. **Hinweis** Bei Auswahl der Option "Vorgabetopologie" muss die entsprechende Vorgabetopologie (*.utz2) im Dialog "SINAMICS-Topologie" mitgegeben werden.
	Offline-Archiv	Bei der Einstellung "Offline-Archiv" werden die Daten aus einem SINUMERIK-Archiv verwendet.
	Nicht verwenden	Bei Verwendung dieser Option werden keine Ausgangsdaten für diesen Bereich durch die Dialogseite zur Verfügung gestellt. Daten des Bereichs werden auch nicht in die Steuerung übertragen. Weitere Informationen finden Sie im Hinweis unter Abschnitt "Archivdatentransfer (Paketabarbeitung) (Seite 316)".
Einstellung	☐ gesperrt	Um Änderungen durch den Bediener bei der Paketabarbeitung zu verhindern, kann der Projekteur unter "Einstellung" die Auswahl zu "Herkunft der Daten" sperren. Um die Auswahl für den Bediener zu sperren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen. Voreingestellt ist das Kontrollkästchen deaktiviert.
Vorwahl des Offline-Archivs	○ Listenauswahl ◉ Zur Laufzeit	Wählen Sie zwischen den Optionsfeldern: • Listenauswahl Bei Vorwahl eines Archivs ist dieses im Paket enthalten. Beim Überprüfungslauf wird geprüft, ob das Archiv vorhanden ist. • Zur Laufzeit Voreingestellt ist "Zur Laufzeit" aktiviert. Bei aktivierter Option "Zur Laufzeit" geben Sie einen Archivpfad an. Das Archiv ist nicht Bestandteil des Pakets und es muss erst zur Laufzeit vorliegen. Sie können sowohl einen absoluten oder relativen Pfad hinterlegen. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst. Bei Pfadangabe zur Laufzeit wird der Pfad nicht durch den Überprüfungslauf auf Gültigkeit geprüft.
		Bei der Listenauswahl wählen Sie ein Archiv vor, aus dem nur der DRV-Bereich für die Paketabarbeitung verwendet wird. Unter "Vorwahl des Offline-Archivs (DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration)" können Sie: • Ein DSF-Archiv aus der Liste wählen • Ein DSF-Archiv als Verknüpfung einfügen

HMI-Archivdaten

Folgende Einstellungen stehen für "HMI-Archivdaten" zur Verfügung, die bei der Paketabarbeitung wirksam werden:

Tabelle 8-17 HMI-Archivdaten

Herkunft der Daten	**Hinweis** Um Änderungen durch den Bediener während der Paketabarbeitung zu verhindern, kann der Projekteur diese Auswahl sperren.	
	Ausgangszustand	Wenn Sie im Viewlet "Projekt-Explorer" unter "Konfiguration (Seite 236)" die Eigenschaft "Datenbereiche" > "NCU/PPU verwenden" aktivieren, sind die Archivdaten mit der Einstellung "Ausgangszustand" direkt von der Steuerung ladbar. Bei Verwendung des Ausgangszustands wird das Archiv gezogen, das sich beim ersten Einstieg in diesen Dialog auf der Steuerung befand. Im Falle einer vorangegangenen Neuinstallation der CNC-Software befinden sich nur Standarddaten im Archiv.
	Offline-Archiv	Bei Verwendung dieser Option werden die Ausgangsdaten für den Bereich "HMI" aus einem hinterlegten SINUMERIK-Archiv entnommen.
	Nicht verwenden	Bei Verwendung dieser Option werden keine Ausgangsdaten für diesen Bereich durch die Dialogseite zur Verfügung gestellt. Daten des Bereichs werden auch nicht in die Steuerung übertragen. Weitere Informationen finden Sie im Hinweis unter Abschnitt "Archivdatentransfer (Paketabarbeitung) (Seite 316)".
Einstellung	☐ gesperrt	Um Änderungen durch den Bediener bei der Paketabarbeitung zu verhindern, kann der Projekteur unter "Einstellung" die Auswahl zu "Herkunft der Daten" sperren. Um die Auswahl für den Bediener zu sperren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen. Voreingestellt ist das Kontrollkästchen deaktiviert.

Vorwahl des Offline-Archivs	○ Listenauswahl ● Zur Laufzeit	Wählen Sie zwischen den Optionen: • Listenauswahl Bei Vorwahl eines Archivs ist dieses im Paket enthalten. Beim Überprüfungslauf wird geprüft, ob das Archiv vorhanden ist. • Zur Laufzeit Voreingestellt ist "Zur Laufzeit" aktiviert. Bei aktivierter Option "Zur Laufzeit" geben Sie einen Archivpfad an. Das Archiv ist nicht Bestandteil des Pakets und es muss erst zur Laufzeit vorliegen. Sie können sowohl einen absoluten oder relativen Pfad hinterlegen. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst. Bei Pfadangabe zur Laufzeit wird der Pfad nicht durch den Überprüfungslauf auf Gültigkeit geprüft.
		Bei der Listenauswahl wählen Sie ein Archiv vor, aus dem nur der HMI-Bereich für die Paketabarbeitung verwendet wird. Im Dialog "Vorwahl des Offline-Archivs (HMI-Archivdaten)" können Sie: • Ein DSF-Archiv als Verknüpfung einfügen • Ein DSF-Archiv aus der Liste wählen

Systemeinstellungen

Folgende Einstellungen stehen für die "Systemeinstellungen" zur Verfügung. Die Einstellungen werden bei der Abarbeitung des Pakets wirksam.

Herkunft der Daten	**Hinweis** Um Änderungen durch den Bediener während der Paketabarbeitung zu verhindern, kann der Projekteur diese Auswahl sperren.	
	Ausgangszustand	Wenn Sie im Viewlet "Projekt-Explorer" unter "Konfiguration (Seite 233)" die Eigenschaft "Datenbereiche" > "NCU/PPU verwenden" aktivieren, sind die Archivdaten mit der Einstellung "Ausgangszustand" direkt von der Steuerung ladbar. **Hinweis** Bei einer Hochrüstung der CNC-Software werden keine Daten zurückgesetzt. Es wird das Archiv verwendet, das nach der Datenmigration im System vorliegt. Bei einer Neuinstallation der CNC-Software würde ein leeres DRV-Archiv entstehen.
	Offline-Archiv	Bei der Einstellung "Offline-Archiv" werden die Daten aus einem SINUMERIK-Archiv verwendet.
	Nicht verwenden	Bei Verwendung dieser Option werden keine Ausgangsdaten für diesen Bereich durch die Dialogseite zur Verfügung gestellt. Daten des Bereichs werden auch nicht in die Steuerung übertragen. Weitere Informationen finden Sie im Hinweis unter Abschnitt "Archivdatentransfer (Paketabarbeitung) (Seite 316)".
Einstellung	☐ gesperrt	Um Änderungen durch den Bediener bei der Paketabarbeitung zu verhindern, kann der Projekteur unter "Einstellung" die Auswahl zu "Herkunft der Daten" sperren. Um die Auswahl für den Bediener zu sperren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen. Voreingestellt ist das Kontrollkästchen deaktiviert.

Vorwahl des Offline-Archivs	○ Listenauswahl ◉ Zur Laufzeit	Wählen Sie zwischen den Optionsfeldern: • Listenauswahl Bei Vorwahl eines Archivs ist dieses im Paket enthalten. Beim Überprüfungslauf wird geprüft, ob das Archiv vorhanden ist. • Zur Laufzeit Voreingestellt ist "Zur Laufzeit" aktiviert. Bei aktivierter Option "Zur Laufzeit" geben Sie einen Archivpfad an. Das Archiv ist nicht Bestandteil des Pakets und es muss erst zur Laufzeit vorliegen. Sie können sowohl einen absoluten oder relativen Pfad hinterlegen. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst. Bei Pfadangabe zur Laufzeit wird der Pfad nicht durch den Überprüfungslauf auf Gültigkeit geprüft.
		Bei der Listenauswahl wählen Sie ein Archiv vor, aus dem nur die Systemeinstellungen für die Paketabarbeitung verwendet werden. Unter "Vorwahl des Offline-Archivs" können Sie: • Eine Datei aus der Liste wählen • Eine Datei als Verknüpfung einfügen Sie können Archive vorwählen, die erst zur Laufzeit zum Paket hinzugefügt werden. Diese Archive werden nicht vom Überprüfungslauf geprüft.

Beschreibungen zu Eigenschaften / Schaltflächen

Eigenschaften

Die Eigenschaften zum Dialog finden Sie rechts neben dem Viewlet "Projekt-Explorer" im Viewlet Home-Bereich. Wenn Sie eine Eigenschaft wählen, wird die Beschreibung dazu im Register "Details" als eigenes Viewlet unterhalb der Eigenschaften angezeigt.

Schaltflächen

Im Home-Bereich unterhalb der Eigenschaften befinden sich Schaltflächen:

- Über die linke Schaltfläche navigieren Sie zum vorhergehenden Dialog
- Über die rechte Schaltfläche navigieren Sie zum folgenden Dialog

8.3.17 Systemkonfiguration (Paketabarbeitung)

In diesem Dialog legen Sie fest, welche Daten der Subsysteme NC, PLC (HW) und DRV als Ausgangsdaten für die Paketabarbeitung verwendet werden.

Dieser Dialog korrespondiert in Bezug auf die Antriebsinbetriebnahme mit dem Dialog "SINAMICS-Topologie".

Wenn die Dialogseite "Systemkonfiguration" im Bearbeitungsmodus "Manuell" abgearbeitet wird, können Sie die "Herkunft der Daten" für jeden Bereich anpassen, wenn der Projekteur dies nicht gesperrt hat.

Im Fall "Offline-Archiv" wählen Sie Archive über folgende Wege:

- Die Archive werden dem Paket mitgegeben
- Liegen neben dem Paket (Präfix "./")
- Über die Schaltfläche ("Durchsuchen") werden die Archive von einem beliebigen Ort eingefügt.

Hinweis

Von Paketabarbeitung zurück zur Systemkonfiguration

Wenn Sie bei der Paketabarbeitung über "Zurück" auf die Dialogseite "Systemkonfiguration" gehen:

- Werden die in der Systemkonfiguration gesicherten Archive wieder verwendet
- Eventuell bereits durchgeführte Änderungen werden verworfen.

Beispiel

Beispiel Archiv neben dem Paket:

```
./myPath/myArchive.dsf
```

Ein Archiv "myArchive.dsf" aus dem Ordner "myPath" wird verwendet. Der Ordner liegt neben dem Paket.

Das Präfix "./" steht für den aktuellen Pfad, in dem sich die Paketdatei zum Zeitpunkt der Abarbeitung befindet.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

In diesem Dialog wird eingestellt, welche Archivdaten (NC, PLC und DRV) im weiteren Paketverlauf Verwendung finden.

Hinweis

Wenn im Register "Paket" der "Bereich Archiv" aktiviert ist, muss der Dialog "Systemkonfiguration" parametriert werden.

Um die Kommunikation zwischen dem NCK, der integrierten CU und den NX-Erweiterungsbaugruppen herzustellen, müssen Sie eine passende PLC-Hardware-Konfiguration in Form eines SDB-Archivs einlesen.

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im gleichnamigen Abschnitt "Paketabarbeitung (Seite 401)".

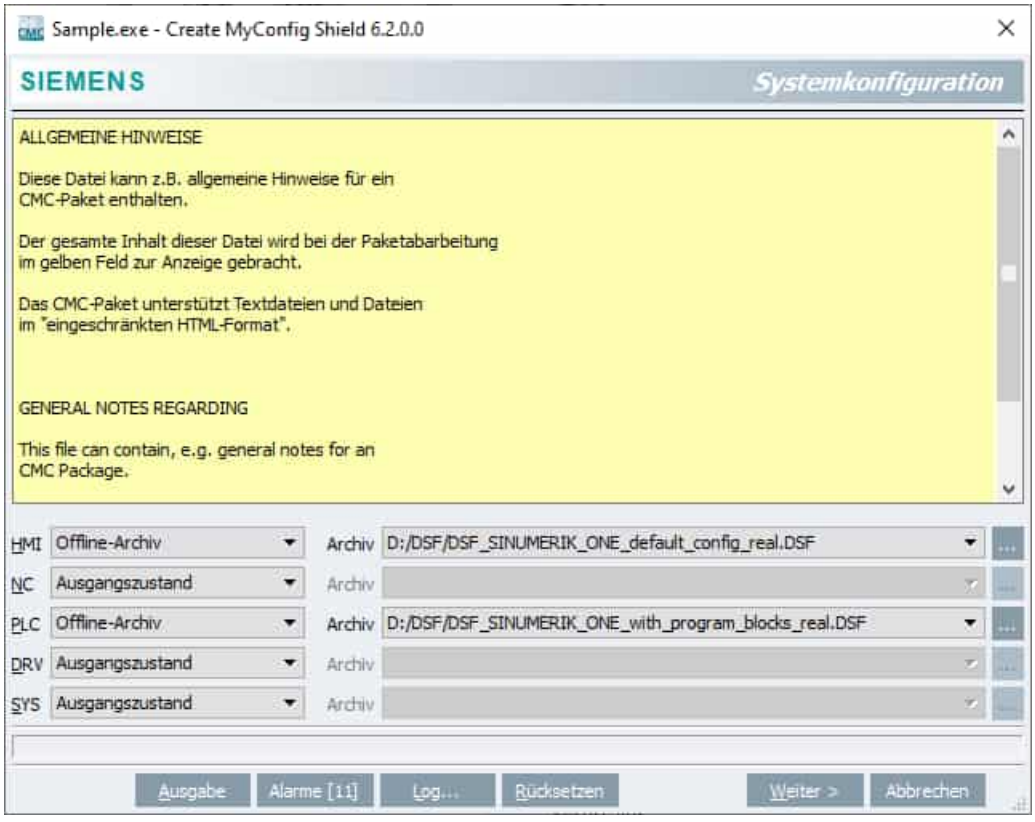


Bild 8-37 Systemkonfiguration - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Hinweis

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen in Shield finden Sie in der Tabelle "Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen (Seite 257)".

8.3.18 SINAMICS-Topologie (Projektierung)

Im Dialog "SINAMICS-Topologie" legen Sie fest, wie und welche Anwenderdaten Sie für die SINAMICS-Topologie in die Steuerung einbringen.

Im Dialog können Sie die "Ist-Topologie" gegen eine "Soll-Topologie" prüfen. Für noch nicht vorhandene Module können Sie bereits Drive Objekte anlegen.

Dieser Dialog korrespondiert mit dem Dialog "Systemkonfiguration".

Für die Dialogseite "SINAMICS-Topologie" können Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen projektieren:

- Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)
- Achs-Antriebszuordnung
- Vergleichstopologie (*.ust)
- Vorgabetopologie (*.utz2)

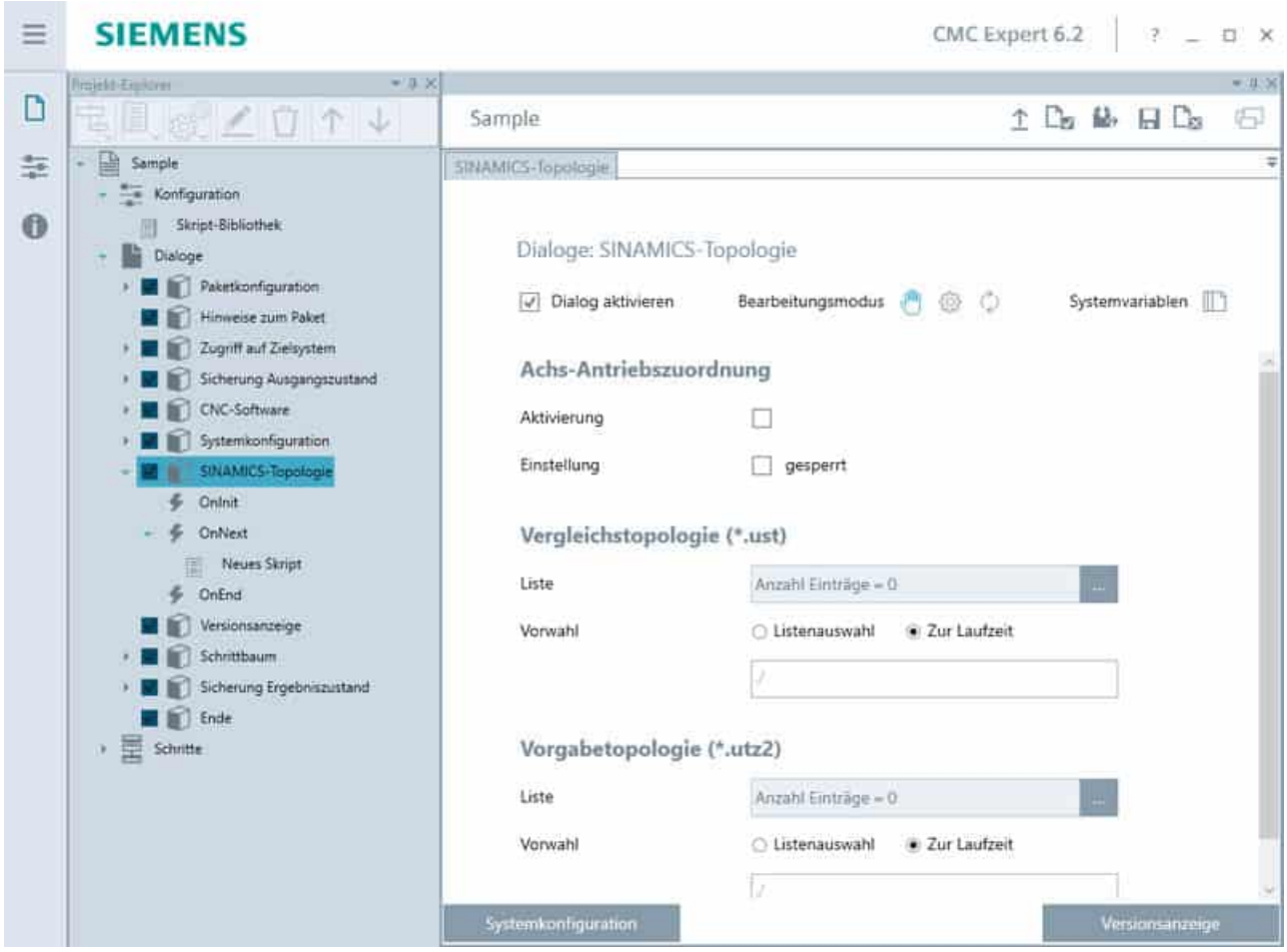


Bild 8-38 SINAMICS-Topologie

Hinweis

Datenbereiche festlegen

Mit der Auswahl der "Datenbereiche" in der "Konfiguration (Seite 233)" werden die verwendbaren Dialogseiten festgelegt.

Einen Überblick hierzu finden Sie im Abschnitt "Abhängigkeiten der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)".

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog SINAMICS-Topologie (Seite 387)".

Achs-Antriebszuordnung

Folgende Eigenschaften stehen für die "Achs-Antriebszuordnung" zur Verfügung, die bei der Paketabarbeitung wirksam werden:

Aktivierung	☐	Legen Sie fest, ob Sie die automatische "Achs-Antriebszuordnung" aktivieren möchten. Voreingestellt ist das Kontrollkästchen deaktiviert.
Einstellung	☐ gesperrt	Der Projekteur legt mit der Aktivierung des Kontrollkästchen fest, dass der Bediener während der Paketabarbeitung keine Änderung vornehmen kann. Voreingestellt ist das Kontrollkästchen deaktiviert.

Eine automatische Achs-Antriebszuordnung erfolgt nur in den Varianten "Vergleichstopologie" und "Vorgabetopologie", weil nur diese Varianten eine entsprechende Projektierung aus Topo verwenden.

Voraussetzung ist, dass diese Achs-Antriebszuordnung in Topo für die Vergleichs- bzw. Vorgabetopologie projektiert und aktiviert wurde.

Durch die gleichberechtigte Aktivierung der Achs-Antriebszuordnung in Topo ist sichergestellt, das neben dem Experten für Expert auch der Experte für Topo dieser Zuordnung zustimmt.

Außerdem ist es dem Projekteur für Expert und dem Bediener bei der Paketabarbeitung möglich, die automatische Achs-Antriebszuordnung zu deaktivieren, ohne die Topologiedateien öffnen und editieren zu müssen.

Vergleichstopologie (*.ust)

Hinweis

Voraussetzung für Vergleichstopologie

Auf der Dialogseite "SINAMICS-Topologie" wird immer eine Vergleichstopologie verwendet, wenn Sie auf der Dialogseite "Systemkonfiguration" in der Eigenschaftsgruppe "DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration" bei "Herkunft der Daten" eine der folgenden Eigenschaften gewählt haben:

- Ausgangszustand
- Automatische Konfiguration
- Offline-Archiv

Mit der Vergleichstopologie wird eine Überprüfung der DRIVE-CLiQ-Verdrahtung und der Komponenten auf Basis der "SINAMICS-Solltopologie" aus dem "DRV-Archiv" vorgenommen.

Folgende Eigenschaften stehen für die "Vergleichstopologie (*.ust)" zur Verfügung, die bei der Paketabarbeitung wirksam werden:

Liste		Über die Schaltfläche öffnet sich der Dialog "Liste (Vergleichstopologie (*.ust))". Wählen Sie aus der Liste die gewünschte Topologie. Unter "Liste" können Sie Vergleichstopologien als Verknüpfung einfügen. Diese werden bei der Weitergabe im Paket gespeichert und können bei der Paketabarbeitung gewählt werden.
Vorwahl	○ Listenauswahl ◉ Zur Laufzeit	Unter "Vorwahl" haben Sie die Optionen: • Listenauswahl Wählen Sie eine Vergleichstopologie (*.ust), die bei der Paketabarbeitung verwendet wird. Über die Schaltfläche öffnen Sie den Dialog "Liste (Vergleichstopologie (*.ust))". Unter Vorwahl können Sie: – Eine Datei als Verknüpfung einfügen – Eine Datei aus der Liste wählen – Einen Eintrag aus der Liste entfernen • Zur Laufzeit Die Auswahl der Vergleichstopologie erfolgt bei der Paketabarbeitung. Hinterlegen Sie einen absoluten oder relativen Pfad. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade (nicht Verknüpfungen) werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst.

Vorgabetopologie (*.utz2)

Hinweis

Voraussetzung für Vorgabetopologie

Wenn auf der Dialogseite "Systemkonfiguration" unter "DRV-Archivdaten/ Antriebskonfiguration" > "Herkunft der Daten" Vorgabetopologie angewählt wurde, wird immer eine projektierte Vorgabetopologie wirksam.

Wenn vom Antrieb bei der Vorgabetopologie keine kritischen Inkonsistenzen zur tatsächlich vorhandenen Topologie festgestellt werden, wird die Vorgabetopologie von SINAMICS als Solltopologie übernommen.

Folgende Eigenschaften stehen für die "Vorgabetopologie (*.utz2)" zur Verfügung, die bei der Paketabarbeitung wirksam werden:

Liste		Über die Schaltfläche öffnet sich der Dialog "Liste (Vorgabetopologie (*.utz2))". Wählen Sie aus der Liste die gewünschte Vorgabetopologie (*.utz2). Unter "Liste" können Sie Vorgabetopologien als Verknüpfung einfügen. Diese werden bei der Weitergabe mit im Paket gespeichert und können bei der Paketabarbeitung gewählt werden.
Vorwahl	○ Listenauswahl ◉ Zur Laufzeit	Unter "Vorwahl" haben Sie die Optionen: • Listenauswahl Wählen Sie eine Vorgabetopologie (*.utz2), die bei der Paketabarbeitung verwendet wird. Über die Schaltfläche öffnen Sie den Dialog "Liste (Vorgabetopologie (*.utz2))". Unter Vorwahl können Sie: – Eine Datei als Verknüpfung einfügen – Eine Datei aus der Liste wählen – Einen Eintrag aus der Liste entfernen • Zur Laufzeit Die Auswahl der Vorgabetopologieerfolgt bei der Paketabarbeitung. Hinterlegen Sie einen absoluten oder relativen Pfad. Relative Pfade beginnen mit "./" und beziehen sich auf die Ablage des Pakets. Absolute oder relative Pfade (nicht Verknüpfungen) werden immer erst bei der Paketabarbeitung von Shield aufgelöst.

Hinweis

Der Dialog "SINAMICS-Topologie" unterscheidet sich bei der Paketabarbeitung abhängig davon, ob unter dem Dialog "Systemkonfiguration" die Antriebskonfiguration "Vorgabetopologie" oder eine der 3 anderen Varianten gewählt wurde.

Beschreibungen zu Eigenschaften / Schaltflächen

Eigenschaften

Die Eigenschaften zum Dialog finden Sie rechts neben dem Viewlet "Projekt-Explorer" im Home-Bereich. Wenn Sie eine Eigenschaft wählen, wird die Beschreibung dazu im Register "Details" als eigenes Viewlet unterhalb der Eigenschaften angezeigt.

Schaltflächen

Im Home-Bereich unterhalb der Eigenschaften befinden sich Schaltflächen:

- Über die linke Schaltfläche navigieren Sie zum vorhergehenden Dialog
- Über die rechte Schaltfläche navigieren Sie zum folgenden Dialog

8.3.19 SINAMICS-Topologie (Paketabarbeitung)

Im Dialog "SINAMICS-Topologie" legen Sie fest, wie und welche Anwenderdaten für die SINAMICS-Topologie in der Steuerung notwendig sind.

Der Dialog ermöglicht die Prüfung der "Ist-Topologie" gegen eine "Soll-Topologie". Drive-Objekte für noch nicht vorhandene Module können Sie hier bereits anlegen.

Dieser Dialog korrespondiert mit dem Dialog "Systemkonfiguration".

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Nachfolgend sind die 3 möglichen Ausprägungen des Dialogs beschrieben:

- Vergleichstopologie
- Vorgabetopologie
- Manuelle DO-Variablenzuordnung

Vergleichstopologie

Die Dialogausprägung "Vergleichstopologie" kommt zur Anwendung, wenn bei der Gerätekonfiguration (Projektierung) für die Antriebe eine oder alle der folgenden Optionen projektiert wurden:

- Ausgangszustand
- Offline-Archiv
- Automatische Konfiguration

In der Dialogseite "SINAMICS-Topologie" muss die Vergleichstopologie angewählt sein.

Das folgende Bild ist ein Beispiel für die Darstellung der Dialogseite unter Verwendung einer Vergleichstopologie nach automatischer Gerätekonfiguration.

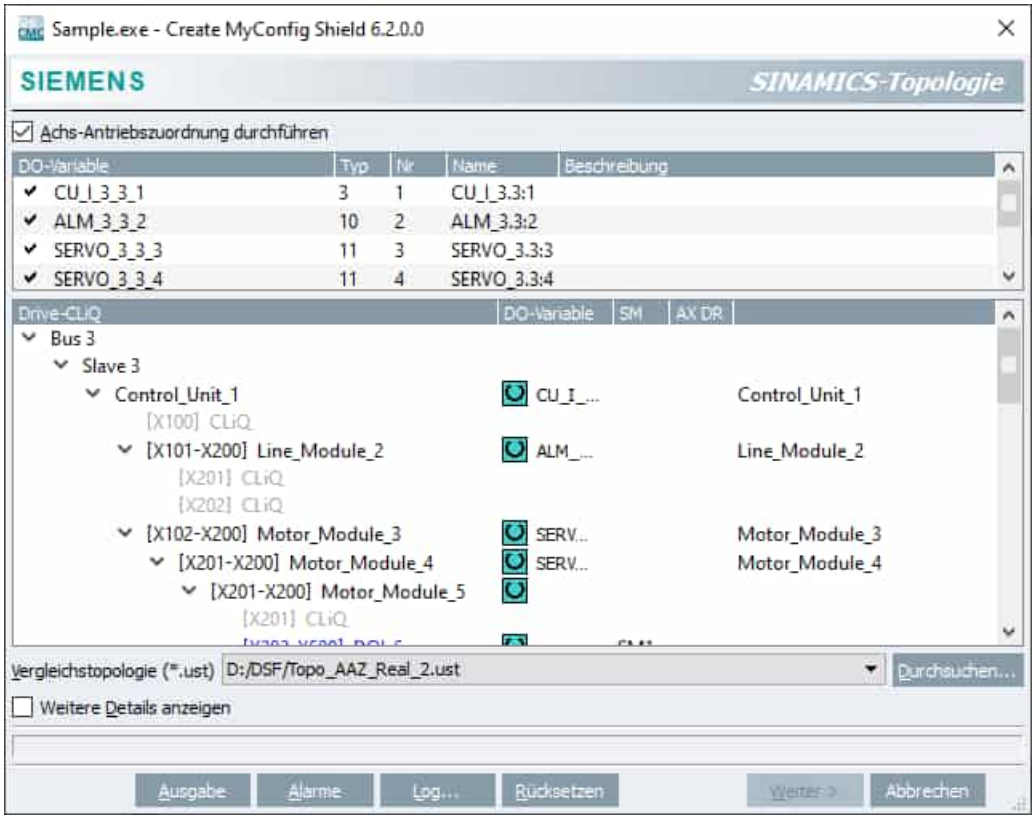


Bild 8-39 SINAMICS-Topologie - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener - Beispiel für Vergleichstopologie

Achs-Antriebszuordnung durchführen

Die automatische Achs-Antriebszuordnung wird aktiviert, indem Sie das Optionskästchen anklicken und damit ein Häkchen setzen.

Voraussetzung ist, dass diese Achs-Antriebszuordnung in Topo projektiert und aktiviert wurde.

DO-Variablen

Im oberen Teil der Dialogseite befindet sich eine Liste mit allen DO-Variablen, die sich in der DO-Variablenliste in der Vergleichstopologie befinden.

In der Liste werden Eigenschaften der DO-Variablen aufgeführt. Durch einen Haken am Anfang der Zeile wird angezeigt, ob eine DO-Variable verwendet wird und somit einem Antriebsobjekt zugeordnet wurde.

DRIVE-CLiQ-Verdrahtung

Im mittleren Teil der Dialogseite werden die "DRIVE-CLiQ-Verdrahtung" der Komponenten und die Zuordnung der DO-Variablen zu den Komponenten dargestellt.

In der Spalte "SM" wird gekennzeichnet, ob es sich bei einem "Sensor Modul" um einen 1. oder 2. Geber handelt. Sensor Module werden blau dargestellt.

Die Spalte "AX DR" beinhaltet Informationen zur Achs-Antriebszuordnung.

Vergleichstopologie (*.ust)

Über die Klappliste "Vergleichstopologie (*.ust)" kann eine dem Paket mitgegebene bzw. eine neben dem Paket liegende Datei (Präfix: "./") angewendet werden.

Über die Schaltfläche "Durchsuchen..." können Sie eine Datei von einem anderen Ort und mit einer anderen Erweiterung wählen, z. B. xml, von E-CAD-System.

Weitere Details anzeigen

Bei der Vergleichstopologie können Sie zur Diagnose in Listen- und Baumansicht über das Optionskästchen "Weitere Details anzeigen" zusätzlich Informationen ein- bzw. ausblenden.

Statuszeile

In der Statuszeile über den Schaltflächen werden die Artikelnummer und die Seriennummer der selektierten Komponente angezeigt.

Vorgabetopologie

Wenn bei der Gerätekonfiguration für die Antriebe "Vorgabetopologie" gewählt wurde, so kommt diese Dialogausprägung bei der SINAMICS-Topologie zur Anwendung.

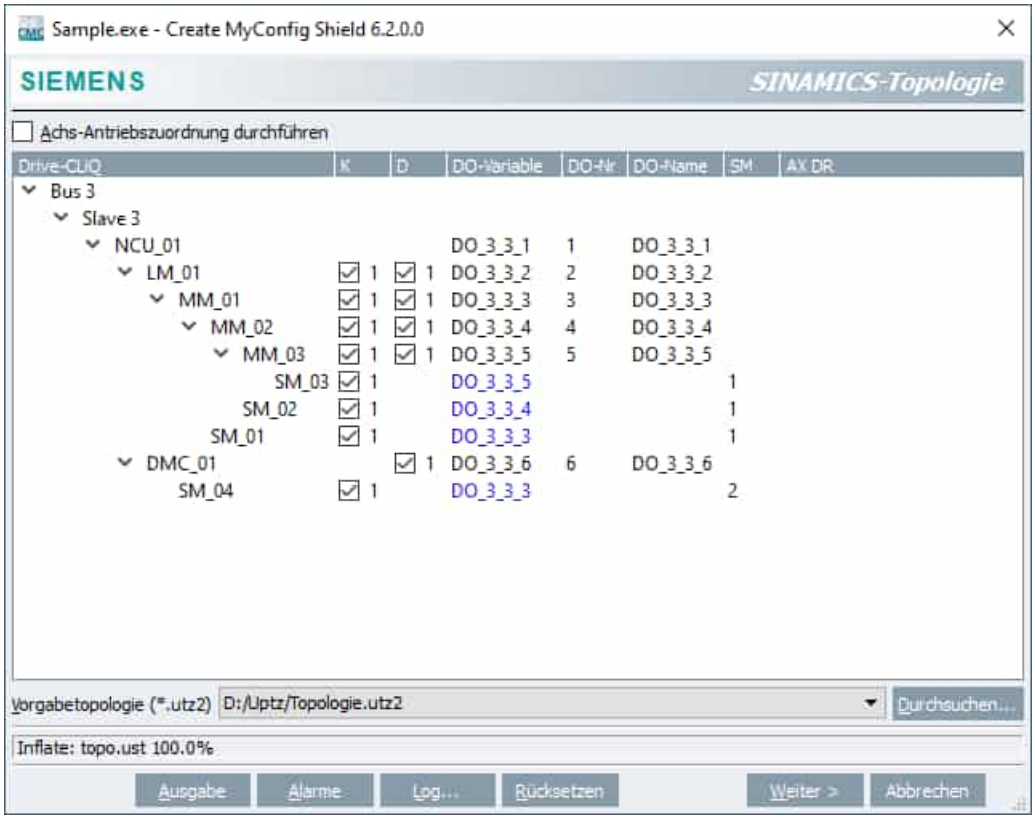


Bild 8-40 SINAMICS-Topologie - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener - Beispiel für Vorgabetopologie

Achs-Antriebszuordnung durchführen

Über das Setzen des Hakens wird die Durchführung der automatischen Achs-Antriebszuordnung aktiviert.

Voraussetzung ist, dass diese Achs-Antriebszuordnung in Topo projektiert und aktiviert wurde.

DRIVE-CLiQ-Verdrahtung

Im mittleren Teil der Dialogseite werden die DRIVE-CLiQ-Verdrahtung der Komponenten, der Aktivierungszustand, die Zuordnung der DO-Variablen und weitere Eigenschaften dargestellt.

Die 3 verschiedenen Aktivierungszustände der SINAMICS-Elemente sind:

- "0" für deaktiviert
- "1" für aktiviert
- "2" für nicht vorhanden

Die Aktivierungszustände in den Spalten "K" (Komponente) und "DO" (Drive Objekt) können Sie interaktiv anpassen. Durch einen Klick auf die entsprechende Zelle werden die 3 Zustände durchgeschaltet. Die Tastaturbedienung kann mit Up/Down und den Buchstaben "K" und "D" erfolgen.

In der Spalte "SM" wird gekennzeichnet, ob es sich bei einemSensor Modulum einen ersten oder zweiten Geber handelt.Sensormodulewerden blau dargestellt.

Die Spalte "AX DR" beinhaltet Informationen zur Achs-Antriebszuordnung.

Vorgabetopologie (*.utz2)

Über die Klappliste "Vorgabetopologie" kann eine dem Paket mitgegebene bzw. eine neben dem Paket liegende Datei (Präfix: "./") angewendet werden.

Die Schaltfläche "Durchsuchen..." ermöglicht eine Datei von einem anderen Ort zu wählen. Ohne die Anwahl einer gültigen Datei "*.utz2" ist die Weiterschaltung des Dialogs nicht möglich.

Manuelle DO-Variablenzuordnung

Wenn bei der Gerätekonfiguration für die Antriebe "Ausgangszustand","Offline-Archiv" **oder** "Automatische Konfiguration" angewählt **und** keine Vergleichstopologie angewählt wurde, so kommt diese Dialogausprägung bei der SINAMICS-Topologie zur Anwendung.

In diesem Fall ist eine automatische Achs-Antriebszuordnung durch den Dialog nicht möglich, da keine "Vergleichstopologie (*.ust)" und keine "Vorgabetopologie (*.utz2)" zur Verfügung stehen, in welcher eventuell die gewünschte Achs-Antriebszuordnung projektiert ist.

Das folgende Bild ist ein Beispiel für die Darstellung der Dialogseite unter Verwendung **keiner**Vergleichstopologie nach automatischer Gerätekonfiguration.

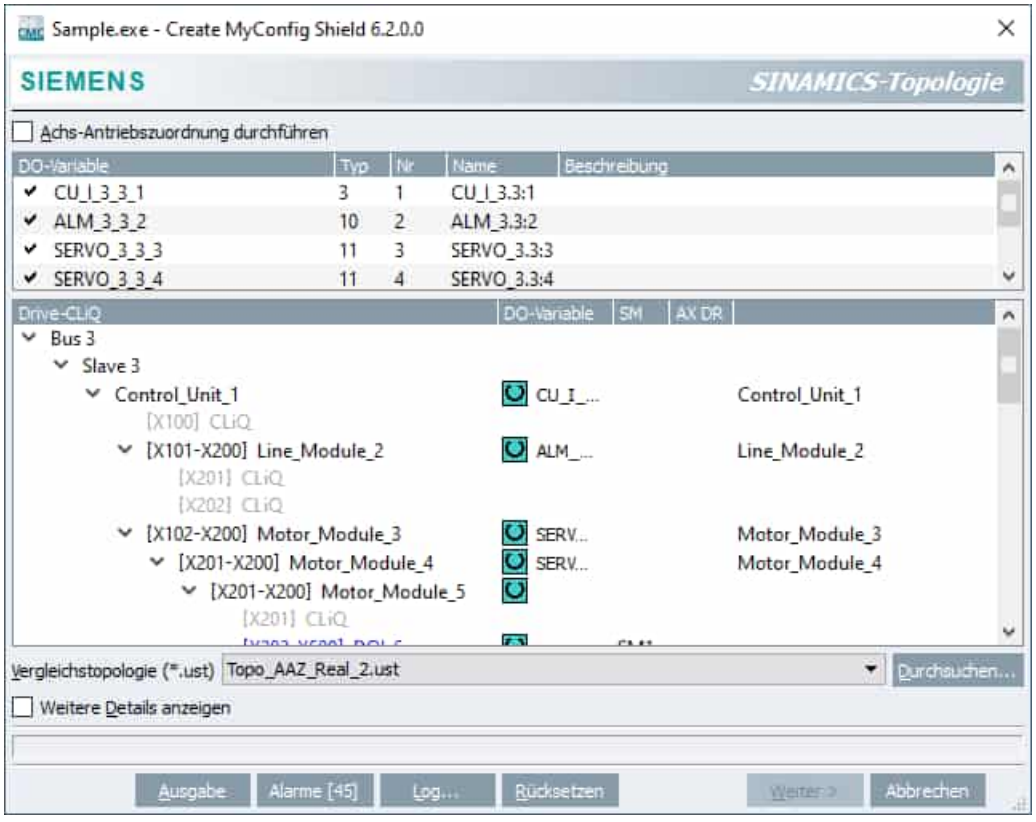


Bild 8-41 SINAMICS-Topologie - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener - Beispiel für "Manuelle DO-Variablenzuordnung"

Voraussetzung für "Manuelle DO-Variablenzuordnung"

Das manuelle Zuordnen der DO-Variablen ist nur möglich, wenn Sie keine "Vergleichstopologie" und keine "Vorgabetopologie" verwenden. In Expert haben Sie zuvor eine DO-Variablenliste projektiert.

Die Achs-Antriebszuordnung darf nicht aktiviert sein. Das heißt, das Optionskästchen "Achs-Antriebszuordnung durchführen" darfnicht aktiviert, kein Haken gesetzt sein. Die Achs-Antriebszuordnung ist bei der "Manuellen DO-Variablenzuordnung" nicht möglich.

Bei der interaktiven manuellen Zuordnung der DO-Variablen durch Toggeln zu den SINAMICS-Komponenten ist eine DO-Variable zuerst einem Motor Module zuzuordnen, bevor die DO-Variable einem Sensor Module zugeordnet werden kann, um somit auch die Zugehörigkeit der Sensoren zu den Achsen/Antrieben festzulegen.

DO-Variablen

Im oberen Teil der Dialogseite befindet sich eine Liste mit allen DO-Variablen, welche sich in der DO-Variablenliste befinden.

In dieser Liste werden Eigenschaften der DO-Variablen aufgeführt und durch einen Haken am Anfang der Zeile angezeigt, ob eine DO-Variable verwendet wird, d. h. einem Antriebsobjekt zugeordnet wurde.

DRIVE-CLiQ-Verdrahtung

Im mittleren Teil der Dialogseite werden die DRIVE-CLiQ-Verdrahtung der Komponenten und die Zuordnung der DO-Variablen zu diesen dargestellt.

In der Spalte "SM" wird gekennzeichnet, ob es sich bei einem Sensor Modul um einen ersten oder zweiten Geber handelt.
Sensormodule werden blau dargestellt.

Vergleichstopologie (*.ust)

Die Klappliste "Vergleichstopologie" bleibt bei **manueller DO-Variablenzuordnung** leer.

Weitere Details anzeigen

Zur Diagnose können in Listen- und Baumansicht über das Kontrollkästchen "Weitere Details anzeigen" zusätzlich Informationen ein- bzw. ausgeblendet werden.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im Abschnitt unter "Paketabarbeitung (Seite 401)".

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Hinweis

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen in Shield finden Sie in der Tabelle "Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen".

8.3.20 Versionsanzeige (Projektierung)

Dieser Dialog zeigt Ihnen eine Übersicht der Versionen der Steuerungskomponenten. Das Auslesen der Versionen in elektronischer Form ist ebenfalls möglich.

Für die Dialogseite "Versionsanzeige" projektieren Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen:

- Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)
- Dialog

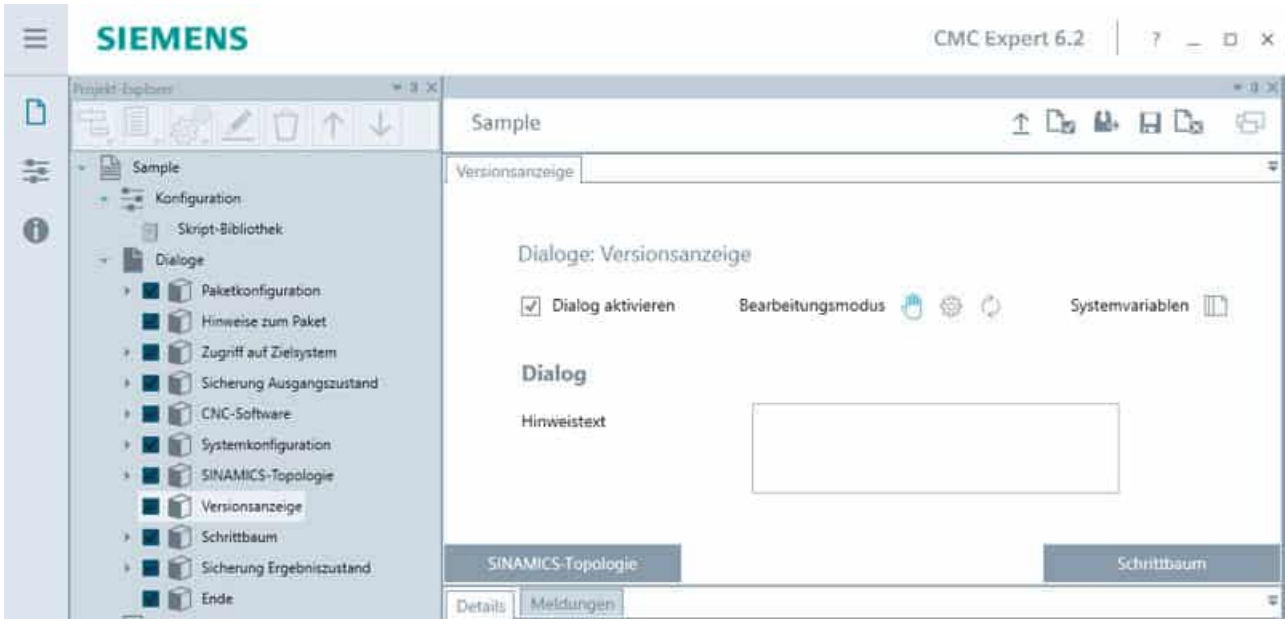


Bild 8-42 Versionsanzeige - Ansicht Projekteur

Hinweis

Datenbereiche festlegen

Mit der Auswahl der "Datenbereiche" in der "Konfiguration (Seite 233)" werden die verwendbaren Dialogseiten festgelegt.

Eine Übersicht hierzu finden Sie im Abschnitt "Abhängigkeiten der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)".

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog Versionsanzeige (Seite 388)".

Dialog

Die folgende Einstellung steht für "Dialog" zur Verfügung:

Hinweistext	Fügen Sie in das Feld neben "Hinweistext" einen Text für die Bedienung ein. Eine Formatierung mit HTML ist möglich.

Beschreibungen zu Eigenschaften / Schaltflächen

Eigenschaften

Die Eigenschaften zum Dialog finden Sie rechts neben dem Viewlet "Projekt-Explorer" im Home-Bereich. Wenn Sie eine Eigenschaft wählen, wird die Beschreibung dazu im Register "Details" als eigenes Viewlet unterhalb der Eigenschaften angezeigt.

Schaltflächen

Im Home-Bereich unterhalb der Eigenschaften befinden sich Schaltflächen:

- Über die linke Schaltfläche navigieren Sie zum vorhergehenden Dialog
- Über die rechte Schaltfläche navigieren Sie zum folgenden Dialog

8.3.21 Versionsanzeige (Paketabarbeitung)

Die Dialogseite zeigt eine Übersicht der Versionen der Steuerungskomponenten. Das Auslesen der Versionen in elektronischer Form ist ebenfalls möglich.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Auf der Dialogseite "Versionsanzeige" werden die bei der Abarbeitung erkannten Applikationen und deren ermittelte Versionen angezeigt.

Die Informationen werden bezogen über:

- NCU/PPU aus der Datei: "`/siemens/versions.xml`"

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im Abschnitt unter "Paketabarbeitung (Seite 401)".

Hinweis

Bei der Versionsabfrage (Übersicht) für die bedingte Schrittabarbeitung bzw. in Skripten werden die hier angezeigten Applikationsnamen als Schlüsselworte verwendet.

Die Applikationsnamen können auch verkürzt verwendet werden, solange die Eindeutigkeit gewährleistet ist.

Informationen zur Schrittabarbeitung finden Sie im Abschnitt "Schritte (Seite 326)".

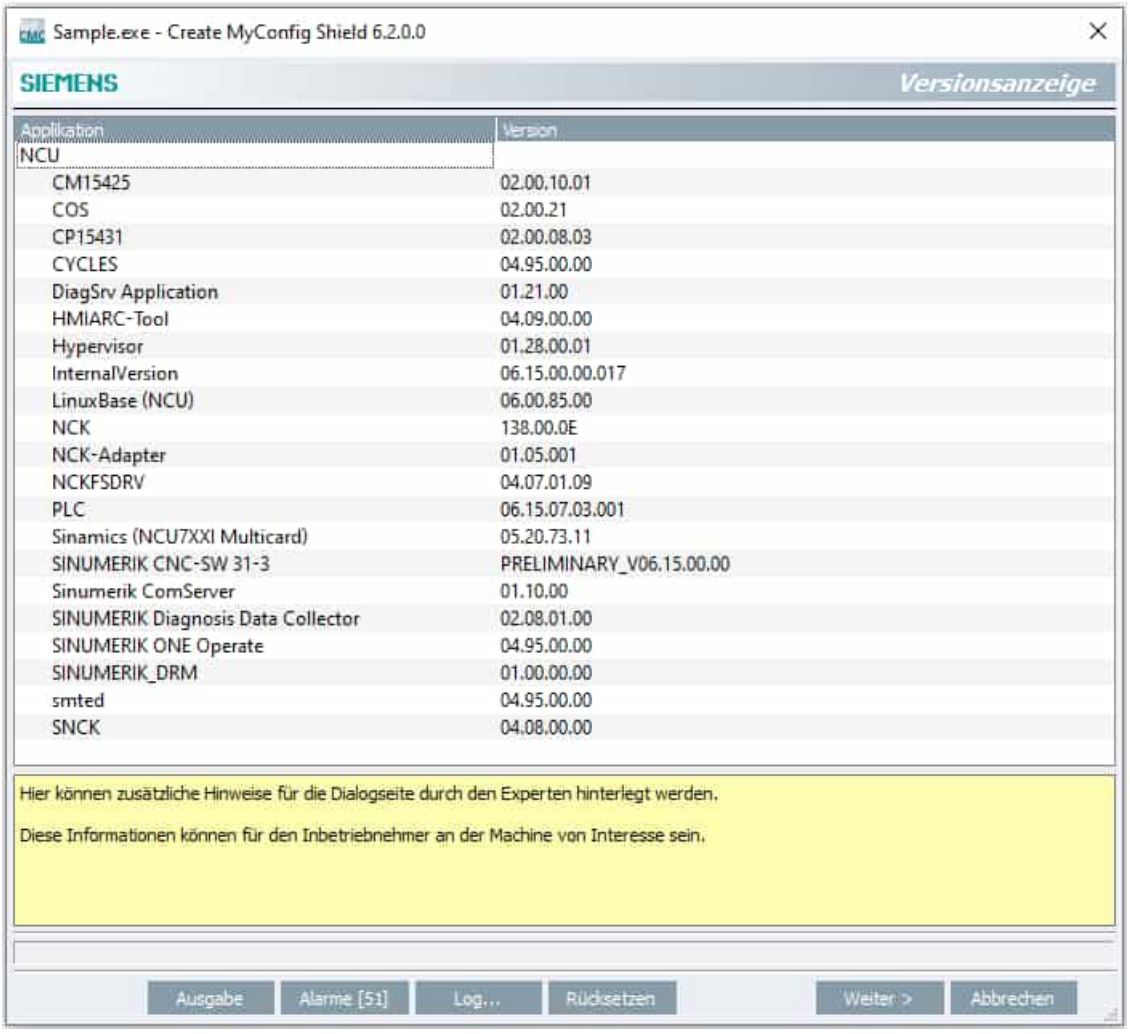


Bild 8-43 Versionsanzeige - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Hinweis

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen in Shield finden Sie in der Tabelle "Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen (Seite 257)".

8.3.22 Schrittbaum (Projektierung)

Dieser Dialog ermöglicht Ihnen die Projektierung und Konfiguration der Paket-Schritte in hierarchischer Baumstruktur.

Für die Dialogseite "Schrittbaum" können Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen projektieren:

- Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)
- Archiv

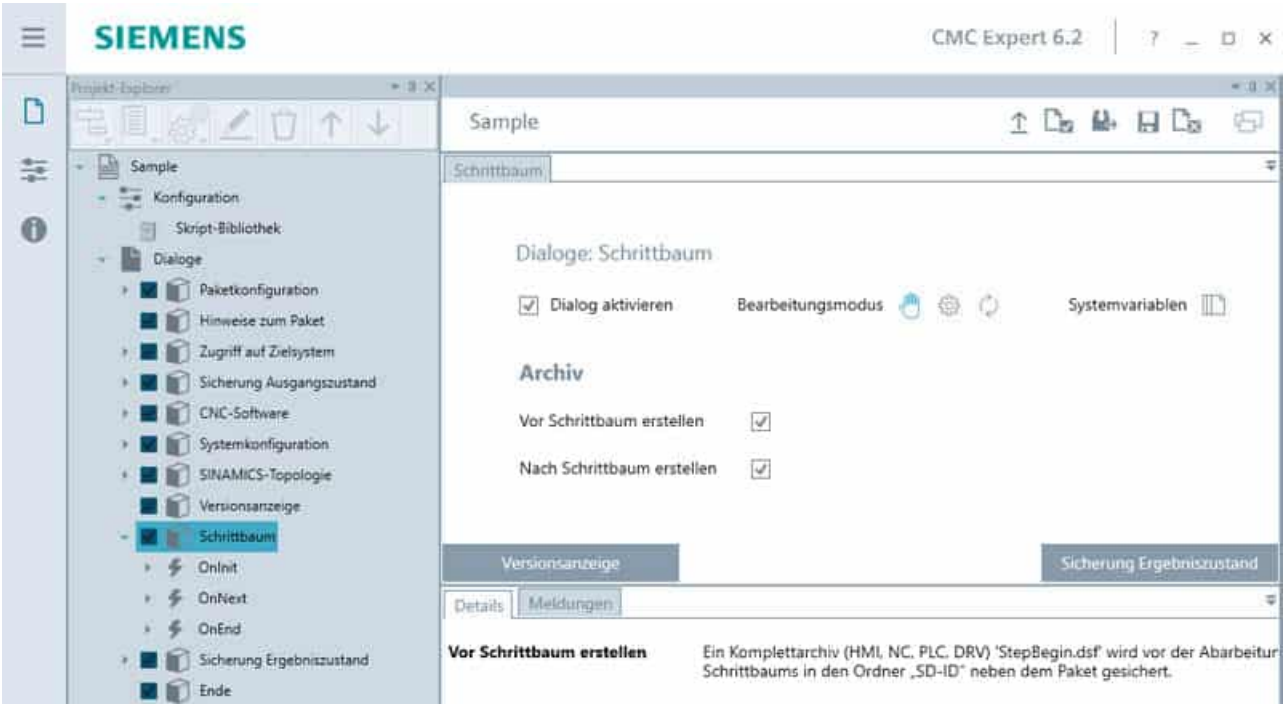


Bild 8-44 Schrittbaum

Hinweis

Datenbereiche festlegen

Mit der Auswahl der "Datenbereiche" in der "Konfiguration (Seite 233)" werden die verwendbaren Dialogseiten festgelegt.

Eine Übersicht hierzu finden Sie im Abschnitt "Abhängigkeiten der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)".

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog Schrittbaum (Seite 388)".

Archiv

Die Einstellungen zur Erzeugung von Archiven vor und nach Abarbeitung des Schrittbaums legt der Projekteur fest. Bei der Paketbearbeitung werden keine Einstellungen angezeigt.

Die Archive können Sie für die Diagnose verwenden. Für die Produktion bzw. Hochrüstung einer Maschine sind die Archive nicht erforderlich.

Folgende Einstellungen stehen für "Archiv" zur Verfügung:

Vor Schrittbaum erstellen	☐	Voreingestellt ist die Checkbox deaktiviert. Wenn Sie die Checkbox aktivieren, legen Sie fest, dass **vor** der Abarbeitung des Schrittbaums ein Archiv mit den Bereichen HMI, NC, PLC und DRV erstellt wird. Das Archiv enthält immer alle zum Ereigniszeitpunkt vorhandene Archivbereiche, unabhängig von der Projektierung der Verwendung. Die Sicherung erfolgt für den Bereich NC mit der Einstellung, dass alle Daten gesichert werden. Das Archiv unter dem Namen '**StepBegin**_<Datum>.dsf' gesichert. Das Archiv wird in den nach der "SD-Karten-ID" benannten Ordner abgelegt, der nach der Paketabarbeitung neben dem Paket zu finden ist. Wenn bei der Paketabarbeitung keine NCU beteiligt ist, wird das Archiv in einen Ordner "SD-NoneNCU" gelegt.
Nach Schrittbaum erstellen	☐	Voreingestellt ist die Checkbox deaktiviert. Wenn Sie die Checkbox aktivieren, legen Sie fest, dass **nach** der Abarbeitung des Schrittbaums ein Archiv mit den Bereichen HMI, NC, PLC und DRV erstellt wird. Das Archiv enthält immer alle zum Ereigniszeitpunkt vorhandene Archivbereiche, unabhängig von der Projektierung der Verwendung. Die Sicherung erfolgt für den Bereich NC mit der Einstellung, dass alle Daten gesichert werden. Das Archiv wird unter dem Namen "StepEnd_<Datum>.dsf" gesichert. Das Archiv wird in den nach der "SD-Karten-ID" benannten Ordner abgelegt, der nach der Paketabarbeitung neben dem Paket zu finden ist. Wenn bei der Paketabarbeitung keine NCU beteiligt ist, so wird das Archiv in einen Ordner "SD-NoneNCU" gelegt.

8.3.23 Schrittbaum (Paketabarbeitung)

Dieser Dialog ermöglicht die Projektierung und Konfiguration der Schritte im Paket in hierarchischer Baumstruktur.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Auf der Dialogseite kann der Bediener interaktiv Schritte aktivieren bzw. deaktivieren. Für den markierten Schritt wird unten im gelben Feld der hinterlegte Hinweistext angezeigt, welcher dem Bediener das Verständnis erleichtert.

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im gleichnamigen Abschnitt "Paketabarbeitung (Seite 401)".

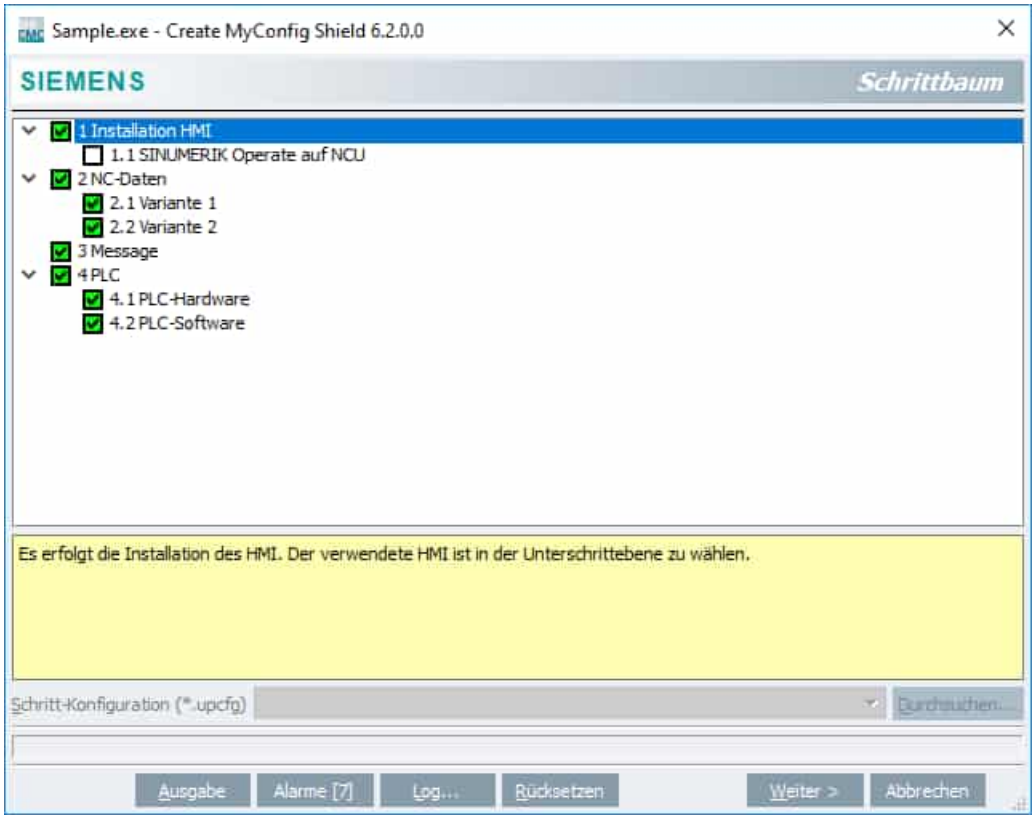


Bild 8-45 1. Dialog Schrittbaum - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener

Hinweis

Schaltfläche "Weiter >"

Beachten Sie, mit der Schaltfläche "Weiter >" bestätigen Sie die Vorbereitung der Paketabarbeitung.

"Rücksetzen" ist dann nicht mehr möglich.

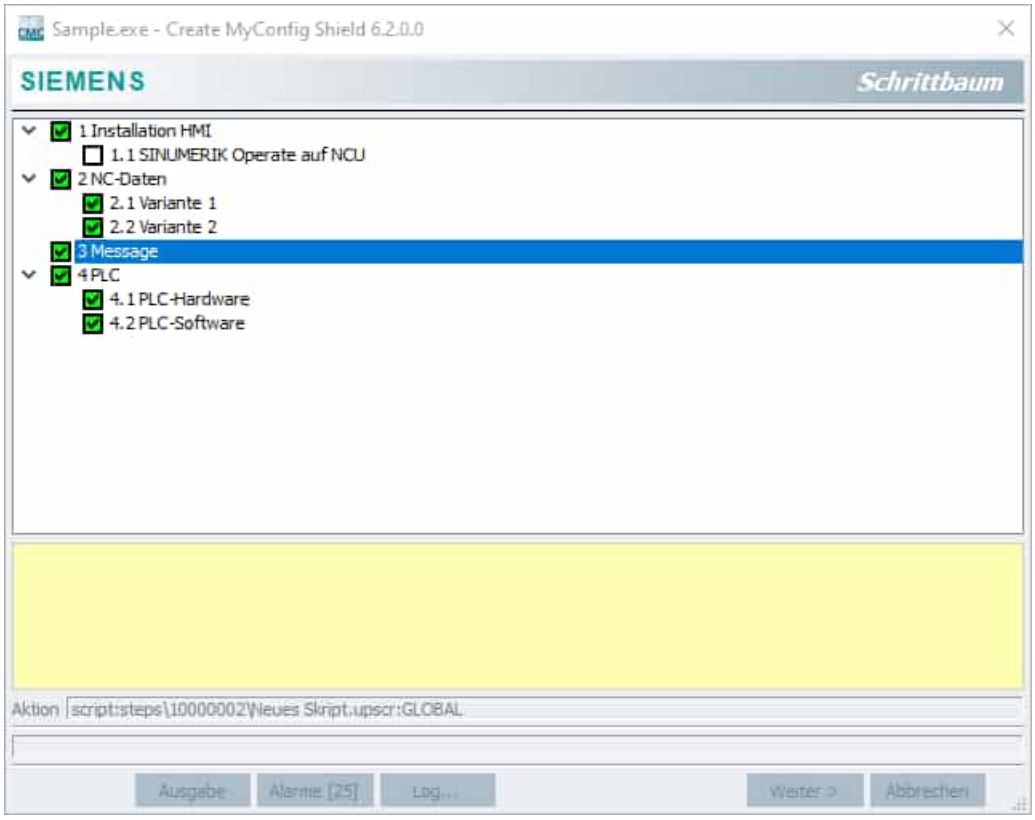


Bild 8-46 2. Dialog "Schrittbaum" - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Hinweis

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen in Shield finden Sie in der Tabelle "Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen (Seite 257)".

8.3.24 Archivdatentransfer (Paketabarbeitung)

Während der Anzeige dieser Dialogseite werden die manipulierten Archivdaten von NC, PLC und DRV in die Steuerung übertragen.

In Expert wird der "Archivdatentransfer" nicht gelistet, da der Dialog ohne Projektierung automatisch vom Paket aufgerufen wird, wenn das Paket Daten von mindestens einem der Bereiche NC, PLC, DRV in die Steuerung überträgt.

Die Archivdaten der Ordner NC, PLC, DRV haben ihre Quelle entsprechend der Projektierung auf der Dialogseite "Systemkonfiguration" und wurden eventuell vom Paket manipuliert, entfernt oder hinzugefügt.

Die Archivdaten, die am Ende der Dialogseite "Schrittbaum" vorhanden sind, werden in die Steuerung übertragen.

Hinweis

Systemvariable zur "Herkunft der Daten"

Die Systemvariable zur "Herkunft der Daten" darf **nicht** auf "Nicht verwenden" stehen, sonst werden die Archivdaten nicht in die Steuerung übertragen.

Wurde die entsprechende Systemvariable bei der Projektierung oder während der Paketabarbeitung auf `UNUSED` gestellt, werden die Archivdaten ebenfalls nicht in die Steuerung übertragen.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im gleichnamigen Abschnitt "Paketabarbeitung (Seite 401)".

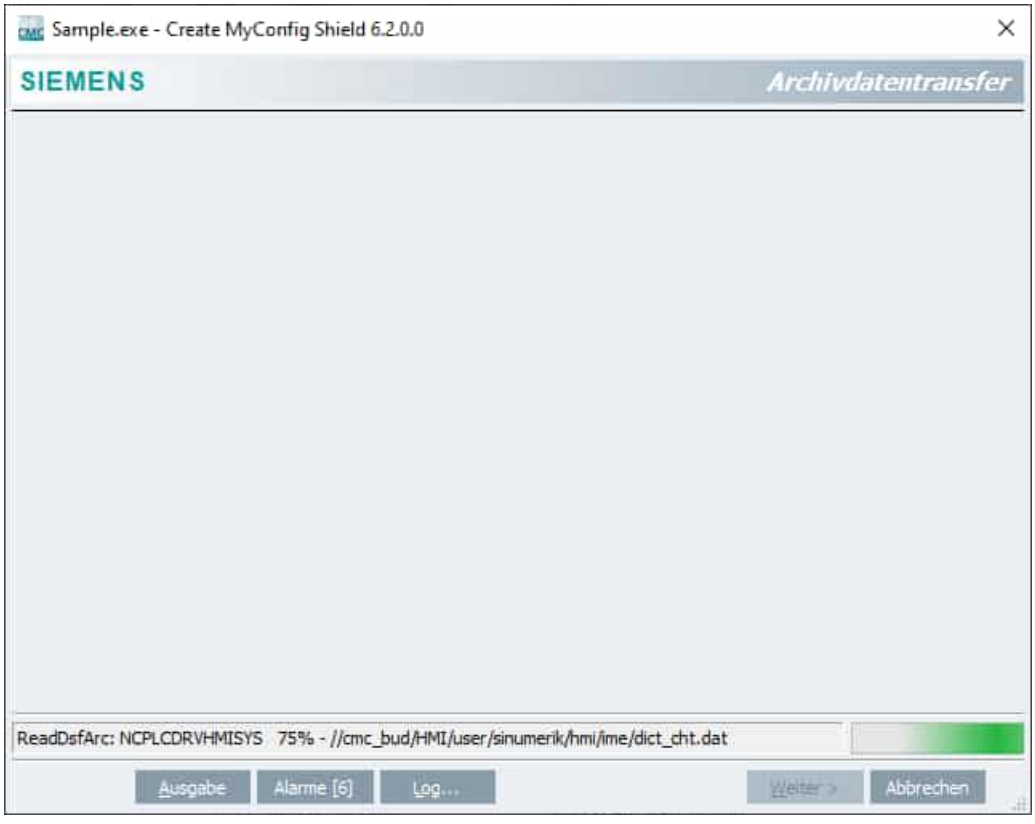


Bild 8-47 Archivdatentransfer (Paketabarbeitung)

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Hinweis

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen in Shield finden Sie in der Tabelle "Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen (Seite 257)".

8.3.25 Sicherung Ergebniszustand (Projektierung)

Dieser Dialog ermöglicht eine Datensicherung des Ergebniszustands der NCU/PPU nach der Paketabarbeitung.

Sie können alle aktuellen Steuerungsdaten inklusive der SD-Karte **oder** nur die online aktuell aktiven Daten der Subsysteme NC, PLC und DRV als SINUMERIK-Archiv sichern.

Für die Dialogseite "Sicherung Ergebniszustand" projektieren Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen:

- Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)
- Dialog

- Datensicherung SD-Karte
- Archiv

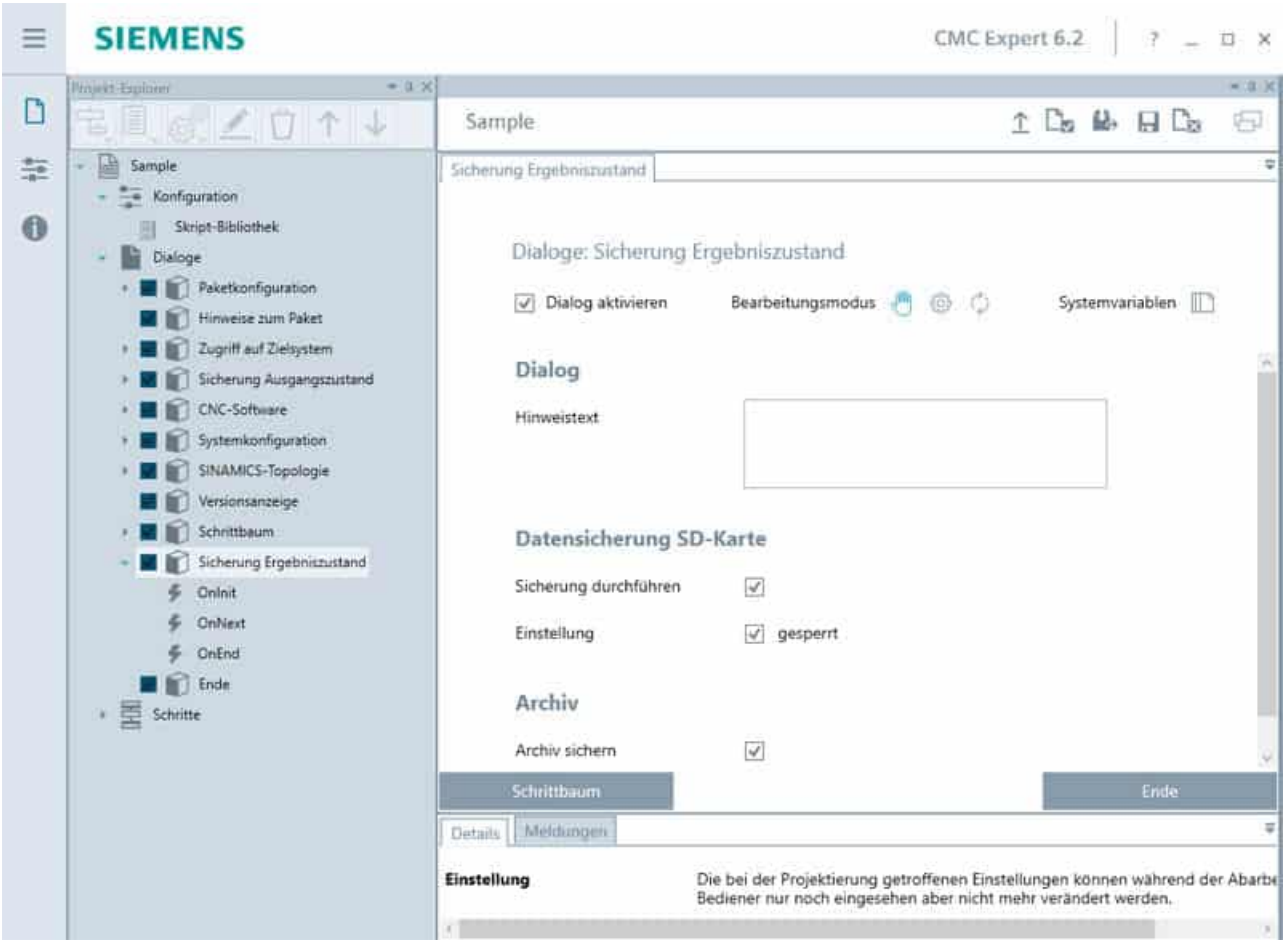


Bild 8-48 Sicherung Ergebniszustand - Ansicht Projekteur

Hinweis

Datenbereiche festlegen

Mit der Auswahl der "Datenbereiche" in der "Konfiguration (Seite 233)" werden die verwendbaren Dialogseiten im Register "Dialog" festgelegt.

Eine Übersicht hierzu finden Sie im Abschnitt "Abhängigkeiten der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)".

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog Sicherung Ergebniszustand (Seite 389)".

Dialog

Die folgende Einstellung steht für "Dialog" zur Verfügung:

Hinweistext	Fügen Sie in das Feld neben "Hinweistext" einen Text für die Bedienung ein. Eine Formatierung mit HTML ist möglich.

Datensicherung SD-Karte

Die Dialogseite "Sicherung Ergebniszustand" dient zur Sicherung aller Daten der NCU/PPU, die unter dem Betriebssystem Linux laufen.

Folgende Einstellungen stehen für die "Datensicherung SD-Karte" zur Verfügung, die bei der Abarbeitung des Pakets wirksam werden:

Sicherung durchführen	☐	Voreingestellt ist die Checkbox deaktiviert. Wenn Sie die Checkbox aktivieren, legen Sie fest, dass nach der Paketabarbeitung eine Datensicherung der SD-Karte inklusive der Archivdaten für die Bereiche NC, PLC und DRV erstellt wird. Die Datensicherung wird unter dem Namen "_result.tgz" gesichert. Die Datei wird in den nach der "SD-Karten-ID" benannten Ordner abgelegt. Der Ordner liegt nach der Paketabarbeitung neben dem Paket.
Einstellung	☐ gesperrt	Voreingestellt ist die Checkbox deaktiviert. Wenn Sie die Checkbox aktivieren, legen Sie fest, dass die bei der Projektierung getroffenen Einstellungen gesperrt werden. Der Bediener kann die Einstellungen nur noch einsehen, aber nicht mehr verändern.

Archiv

Die Einstellungen zum "Archiv" werden vom Projekteur festgelegt und werden bei der Paketabarbeitung nicht angezeigt.

Das "Archiv" können Sie für die Diagnose verwenden. Für die Produktion bzw. Hochrüstung einer Maschine ist ein Archiv nicht erforderlich.

Folgende Einstellungen stehen für das "Archiv" zur Verfügung:

Archiv sichern	☐	Voreingestellt ist die Checkbox deaktiviert. Wenn Sie die Checkbox aktivieren, legen Sie fest, dass **nach** der Abarbeitung des Pakets ein Archiv mit den Bereichen NC, PLC und DRV erstellt wird. Die Sicherung erfolgt für den Bereich NC mit der Einstellung, dass alle Daten gesichert werden. Das Archiv wird unter dem Namen "Result_<Datum>.dsf" gesichert. Das Archiv wird in den nach der "SD-Karten-ID" benannten Ordner abgelegt. Der Ordner liegt nach der Paketabarbeitung neben dem Paket.

Beschreibungen zu Eigenschaften / Schaltflächen

Eigenschaften

Die Eigenschaften zum Dialog finden Sie rechts neben dem Viewlet "Projekt-Explorer" im Viewlet Home-Bereich. Wenn Sie eine Eigenschaft wählen, wird die Beschreibung dazu im Register "Details" als eigenes Viewlet unterhalb der Eigenschaften angezeigt.

Schaltflächen

Im Home-Bereich unterhalb der Eigenschaften befinden sich Schaltflächen:

- Über die linke Schaltfläche navigieren Sie zum vorhergehenden Dialog
- Über die rechte Schaltfläche navigieren Sie zum folgenden Dialog

8.3.26 Sicherung Ergebniszustand (Paketabarbeitung)

Dieser Dialog ermöglicht eine Datensicherung vom Ergebniszustand der NCU/PPU nach der Paketabarbeitung.

Als SINUMERIK-Archiv können Sie alle aktuellen Steuerungsdaten sichern, inklusive der CF-Karte oder nur die online aktuell aktiven Daten der Subsysteme NC, PLC und DRV.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Auf dieser Dialogseite können Sie eine Datensicherung der SD-Karte einschließlich aller aktuellen Steuerungsdaten NC, PLC und DRV anwählen.

Die Datensicherung finden Sie nach der Paketabarbeitung unter dem Namen '<SD-Karten-ID>_result.tgz' in dem nach der SD-Karten-ID benannten Ordner neben dem Paket.

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im gleichnamigen Abschnitt "Paketabarbeitung (Seite 401)".

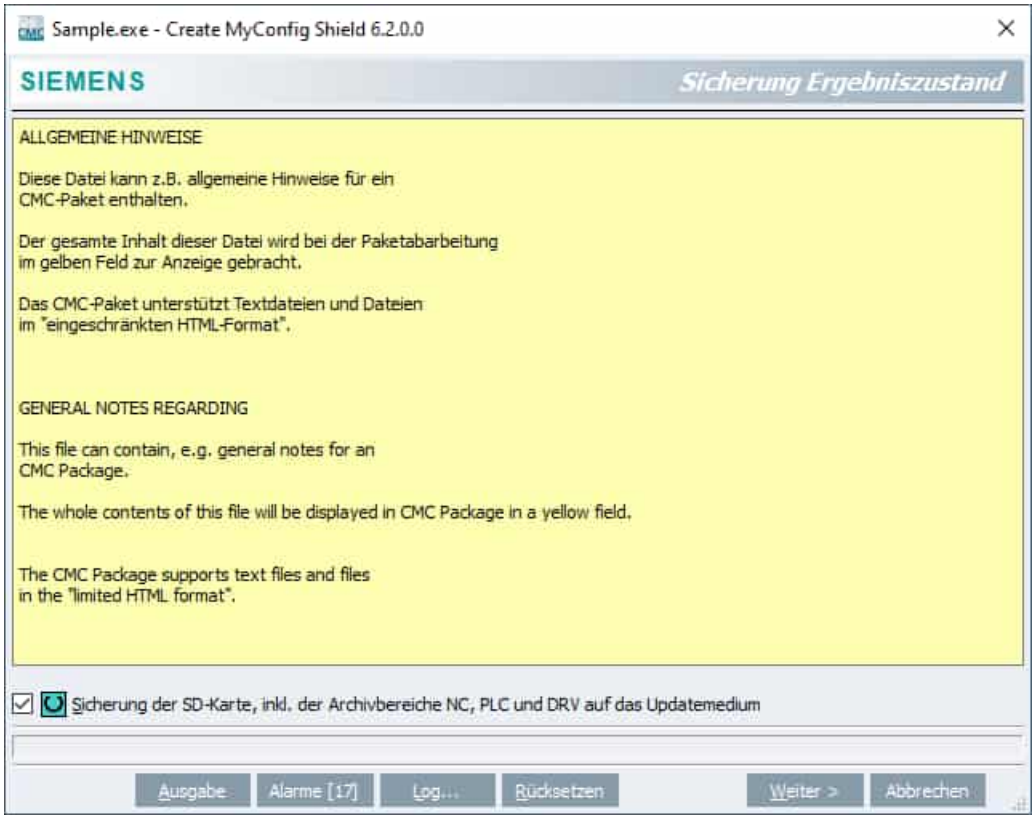


Bild 8-49 Sicherung Ergebniszustand - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Hinweis

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen in Shield finden Sie in der Tabelle "Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen (Seite 257)".

8.3.27 Ende (Projektierung)

Diese Dialogseite beendet die Paketabarbeitung und speichert das Logbuch.

Für die Dialogseite "Ende" können Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen projektieren:

- Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)
- Dialog
- Logbuch

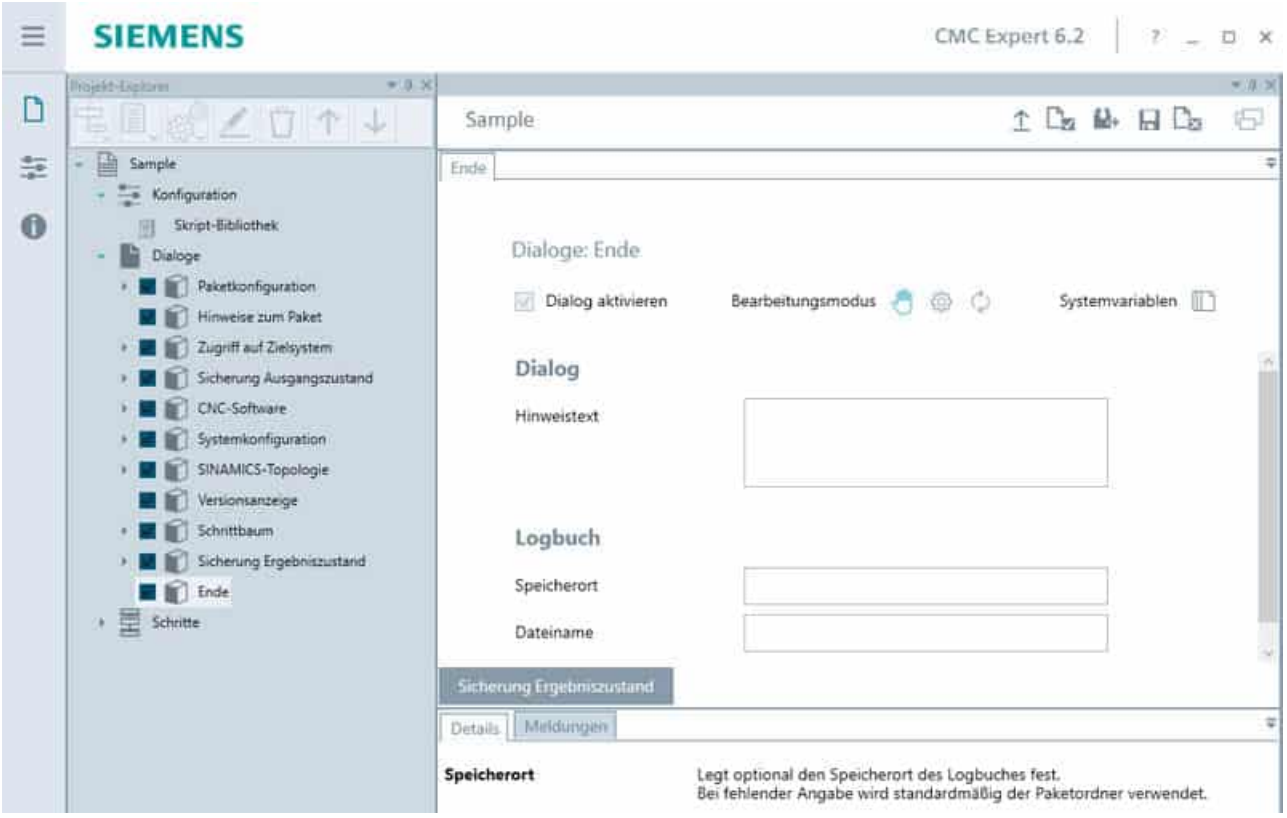


Bild 8-50 Dialog Ende

Hinweis

Datenbereiche festlegen

Mit der Auswahl der "Datenbereiche" in der Konfigurationsseite werden die verwendbaren Dialogseiten im Ordner "Dialog" festgelegt.

Einen Überblick hierzu finden Sie im Abschnitt "Abhängigkeiten der Dialogseiten von Datenbereichen (Seite 238)".

Dialog-Grundeinstellungen

Informationen finden Sie im Abschnitt "Dialog-Grundeinstellungen (Seite 217)".

Informationen zu den Systemvariablen für diesen Dialog finden Sie im Abschnitt "Systemvariablen zum Dialog Ende (Seite 389)".

Dialog

Die folgende Einstellung steht für "Dialog" zur Verfügung:

Hinweistext	Fügen Sie in das Feld neben "Hinweistext" einen Text für die Bedienung ein. Eine Formatierung mit HTML ist möglich.

Logbuch

Folgende Einstellungen stehen für das "Logbuch" zur Verfügung. Die Einstellungen werden bei der Paketabarbeitung wirksam.

Speicherort	Legen Sie den Speicherort des Logbuchs fest.
Dateiname	Legen Sie den Namen der Logbuch-Datei ohne Dateierweiterung "*.htm" fest.

Hinweis

Ablage Logbuch

Wenn kein Speicherort projektiert wurde, wird das Logbuch neben dem Paket abgelegt.

Wenn kein Dateiname projektiert wurde, wird das Logbuch neben dem Paket mit dem Dateinamen "<Paketname>_<Datum>.<erw>" im Datumsformat "<Paketname>_<YYYYMMDDhhmm>.<erw>" abgelegt.

Das Logbuch wird als "HTM-Datei" gespeichert und abgelegt.

Beschreibungen zu Eigenschaften / Schaltflächen

Eigenschaften

Die Eigenschaften zum Dialog finden Sie rechts neben dem Viewlet "Projekt-Explorer" im Viewlet Home-Bereich. Wenn Sie eine Eigenschaft wählen, wird die Beschreibung dazu im Register "Details" als eigenes Viewlet unterhalb der Eigenschaften angezeigt.

Schaltflächen

Im Home-Bereich unterhalb der Eigenschaften befindet sich die Schaltfläche:

- Über die Schaltfläche (links) navigieren Sie zum vorhergehenden Dialog

8.3.28 Ende (Paketabarbeitung)

Diese Dialogseite beendet die Paketabarbeitung und speichert das Logbuch.

Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)

Die Dialogseite "Ende" können Sie nicht deaktivieren. Auf dieser Seite wird eine Datei im Text- oder eingeschränktem HTML-Format zur Nachbereitung angezeigt.

Der Bediener kann beim Schließen des Dialogs zum Speichern des Logbuchs aufgefordert werden.

Weitere Informationen zur Paketabarbeitung finden Sie im Abschnitt unter "Paketabarbeitung (Seite 401)".



Bild 8-51 Dialog "Ende" - Ansicht Inbetriebnehmer / Bediener

Schaltflächen zu den Dialogen der Paketabarbeitung

Hinweis

Die Schaltflächen sind bei allen Dialogseiten der Paketabarbeitung identisch und somit bedeutungsgleich.

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen in Shield finden Sie in der Tabelle "Paketabarbeitung - Bedeutung der Schaltflächen (Seite 257)".

8.4 Schritte

8.4.1 Übersicht

Unter "Schritte" erstellen Sie einen hierarchisch strukturierten Schrittbaum.

Der Schrittbaum ist ein Teilbaum des Projektbaums im "Projekt-Explorer".

Strukturierung der Schritte

Mit dem Schrittbaum können Sie die unterschiedlichsten Ausprägungsvarianten der Maschinen einer Serie modellieren.

Die verschiedenen Ausprägungsvarianten erreichen Sie durch die Strukturierung der Schritte in mehreren Ebenen in Hauptschritten und Unterschritten. Einzelne Schritte im Schrittbaum können Sie aktivieren bzw. deaktivieren.

Für jeden Schritt werden bei der Projektierung Eigenschaften festgelegt. Die zur Aktivierung der Schritte vorgesehenen Steuerelemente können Sie zur "m" aus "n" Auswahl projektieren. Die von Ihnen vorgegebenen Schrittaktivierungen können auch noch während der Paketabarbeitung durch den Bediener an der Maschine verändert werden, wenn der Schritt nicht als "Gesperrt" projektiert ist.

Paketabarbeitung

Bei der Paketabarbeitung wird der Schrittbaum von oben nach unten entlang der aktivierten Kontrollkästchen abgearbeitet. Wenn das Kontrollkästchen eines Schritts mit Häkchen aktiviert ist, und die zu einem Unterschritt führenden Hauptschritte alle aktiviert sind, wird dieser Schritt abgearbeitet.

Ob ein Schritt tatsächlich abgearbeitet wird, sehen Sie in den Schritt-Eigenschaften unter der "Schritt-Konfiguration", Eigenschaft "Abarbeiten".

Bei der Erstellung des Schrittbaums ordnen Sie die Schritte über die Schaltflächen "Verschieben nach unten" bzw. "Verschieben nach oben" in der Reihenfolge an, wie die Schritte bei der Paketabarbeitung der Reihe nach ausgeführt werden sollen.

Wenn Sie einen Schritt unter einem Schritt als Unterschritt verschieben möchten, verwenden Sie dazu "Strg+X" / "Strg+V" (Cut & Paste).

Wenn Sie ein Element in einem Schritt oder einen Schritt komplett mit Unterschritten kopieren möchten, verwenden Sie "Strg+C" / "Strg+V" (Copy & Paste).

Der Name eines Schritts ist frei wählbar. Die Schritt-Nummerierung hat keine funktionelle Bedeutung und dient nur der besseren Orientierung.

Über die Toolbar können Sie Schritte einfügen oder die Verknüpfung entfernen. Markieren Sie dazu den entsprechenden Schritt. Hierbei werden alle Eigenschaften des Schritts und der dem Schritt untergeordneten Schritte (Bedingungen, Komponentenverknüpfungen, Hinweise, usw.) behandelt.

8.4.2 Aufbau Schrittbaum

Aufbau Schrittbaum

Der Schrittbaum ist hierarchisch aufgebaut und umfasst:

- Schritte
- Unterschritte
- Skripte (Seite 335)
- Aktionen vom Typ
  - "Kopieren (Seite 361)"
  - "Ändern INI (Seite 364)"
  - "Erstellen mit Präprozessor (Seite 368)"
  - "Löschen (Seite 373)"
  - "Ausführen (Seite 375)"

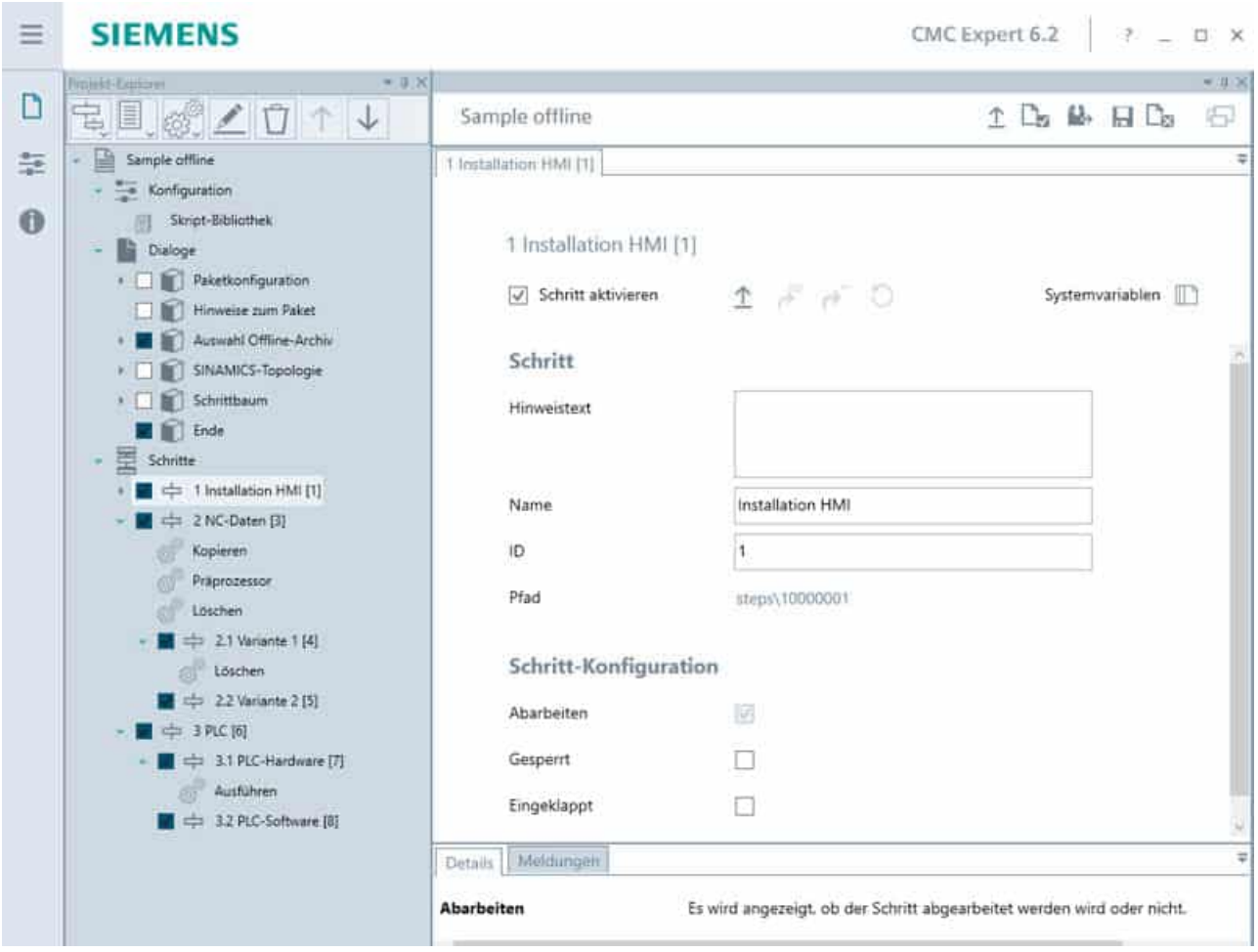


Bild 8-52 Beispiel Aufbau eines Schrittbaums

Toolbar Schritte

Nachfolgend werden die Funktionen der Toolbar "Schritte" beschrieben.



Wenn Sie im Schrittbaum an einer gewünschten Stelle stehen, rufen Sie mit Linksklick auf eine der Schaltflächen in der Toolbar weitere Funktionalitäten auf.

Beispiel: Funktionen zu Schritt-Aktionen öffnen



Anzeige Tooltip	Um einen Tooltip anzuzeigen, gehen Sie mit dem Cursor auf eine Schaltfläche.
Weitere Schaltflächen öffnen	Mit Linksklick auf eine Schaltfläche, öffnen Sie weitere Unterfunktionen. Ob weitere Unterfunktionen vorhanden sind, erkennen Sie am Pfeil unten rechts auf der Schaltfläche.

Die folgenden Funktionalitäten stehen Ihnen für die Schritte zur Verfügung:

Tabelle 8-18 Toolbar Schritte

	Schritt-Aktionen		Über diese Schaltfläche fügen Sie einen neuen Schritt bzw. Unterschritt ein.
		Neuen Schritt einfügen	Fügt einen neuen Schritt hinter dem aktuell selektierten Schritt auf der gleichen Ebene ein.
		Neuen Unterschritt einfügen	Fügt im selektierten Schritt einen neuen Unterschritt ein.
	Skript hinzufügen		Schaltflächen zur Skript-Bearbeitung. Skripte werden neu erstellt, bereits vorhandene Skripte werden verknüpft. Ein Skript erstellen Sie auch, um Datenmanipulationen über Skript durchzuführen.
		Neues Skript erstellen	
		Verknüpfen eines vorhandenen Skripts	

	Aktion hinzufügen		Erstellen und verknüpfen Sie eine Aktion.
		Erstellt und verknüpft eine neue Aktion vom Typ "Kopieren"	
		Erstellt und verknüpft eine neue Aktion vom Typ "Ändern INI"	
		Erstellt und verknüpft eine neue Aktion vom Typ "Erstellen mit Präprozessor"	
		Erstellt und verknüpft eine neue Aktion vom Typ "Löschen"	
		Erstellt und verknüpft eine neue Aktion vom Typ "Ausführen"	
		Eine vorhandene Aktion verknüpfen	
	Umbenennen		Um ein Objekt umzubenennen, markieren Sie erst Schritt, Skript bzw. Aktion und klicken Sie dann auf die Schaltfläche.
		Aus Projektbaum entfernen	Wählen Sie das Element, dass Sie aus dem Schrittbaum entfernen möchten. Das Element kann eine Aktion, ein Skript bzw. ein Schritt sein. Das Element wird nur aus dem Projektbaum entfernt und ist noch im Ordner des entsprechenden Schritts vorhanden. **Hinweis** Beim Löschen von Instanzen, d. h. lokal gespeicherte Elemente zum Schritt gehörend: Diese Instanz wird aus dem Projekt gelöscht. Beim Löschen von Verknüpfungen wird nur die Verknüpfung aus dem Projektbaum entfernt, das Element bleibt aber vorhanden.

	Verschieben nach oben	Mit den Pfeiltasten können Sie ausgewählte Schritte, Unterschritte, Skripte oder Aktionen, die sich auf einer Ebene befinden in der Reihenfolge verschieben.
	Verschieben nach unten	

8.4.3 Schritt-Eigenschaften

Für jeden Schritt bzw. Unterschritt können Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen projektieren:

- Schritt-Grundeinstellungen / Schritt-Projekt
- Schritt
- Schritt-Konfiguration

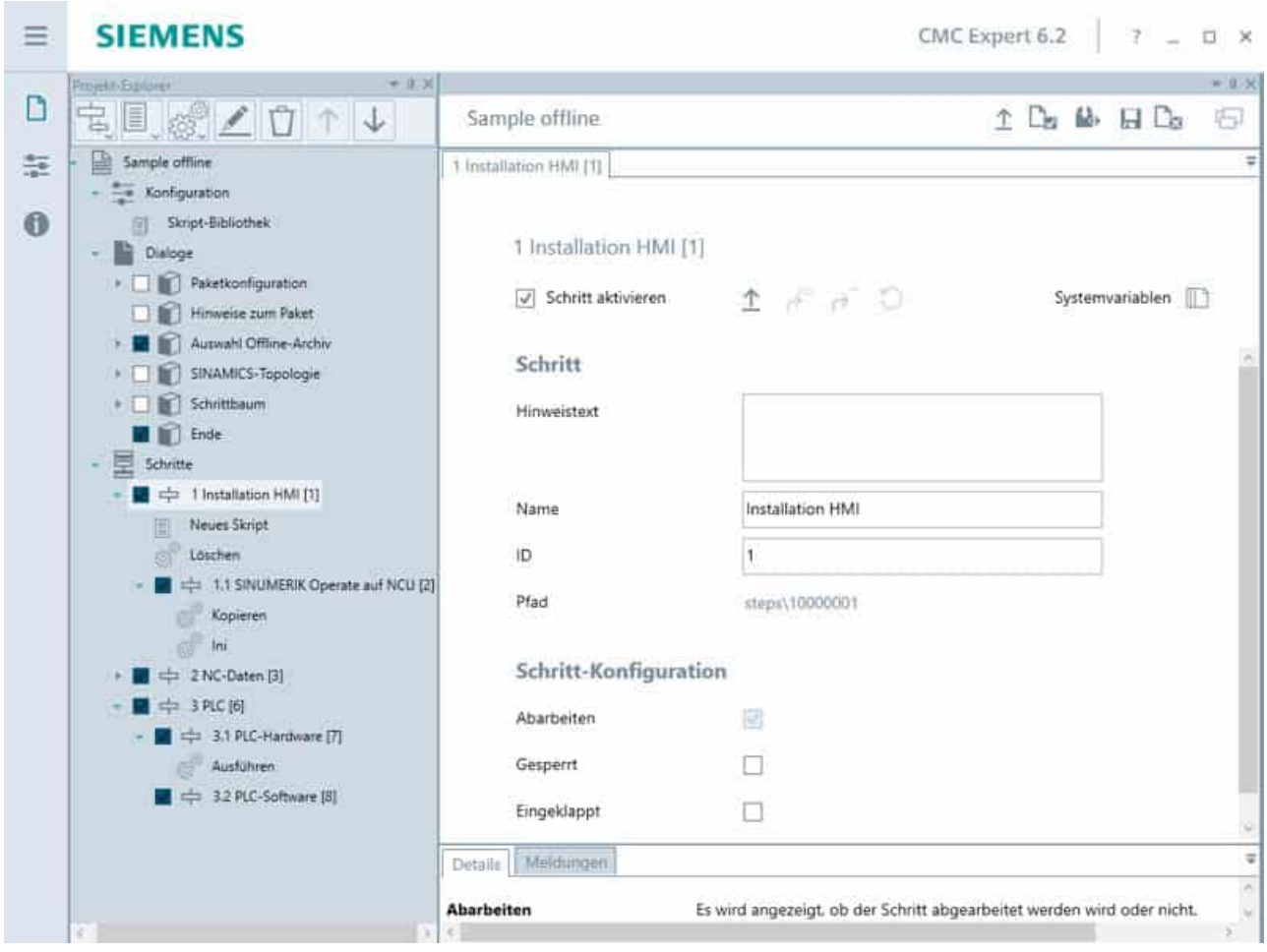


Bild 8-53 Eigenschaften Schritt

Schritt-Grundeinstellungen / Schritt-Projekt

Tabelle 8-19 Toolbar Schritt-Grundeinstellungen / Schritt-Projekt

☑	Schritt aktivieren	Über das Kontrollkästchen legen Sie fest, ob ein Schritt bei der Paketabarbeitung verwendet wird. Nur wenn Sie das Kontrollkästchen aktiviert haben, wird dieser Schritt abgearbeitet und wenn alle ihm übergeordneten Schritte ebenfalls aktiviert sind. Aktivieren Sie einen Schritt mit einem Häkchen im Kontrollkästchen. Wenn ein Schritt nicht aktiviert ist, wird dieser Schritt und wenn vorhanden alle ihm untergeordneten Schritte nicht abgearbeitet.
	Toolbar Schritt-Projekt	Über die Toolbar Schritt-Projekt werden Schritt-Projekte aus dem Schrittbaum exportiert bzw. in den Schrittbaum eines Expert-Projekts verknüpft. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Schritt-Projekt (Seite 337)".

		Schritt-Projekt ab gewählten Schritt exportieren	Markieren Sie im Schrittbaum einen Schritt, ab welchen Sie ein Schritt-Projekt exportieren wollen. Alle untergeordneten Schritte, Skripte und Aktionen werden mit exportiert. Verknüpfungen werden als Verknüpfungen exportiert. Falls Sie Verknüpfungen im exportierten Teilbaum projektiert haben, müssen Sie dafür sorgen, dass diese Verknüpfungen auch im Zielprojekt (Verwendungsstelle des Schritt-Projekts) genauso gültige Verknüpfungen sind.
		Schritt-Projekt verknüpfen	Wählen Sie im Schrittbaum einen Schritt als Anbindungspunkt, ab welchem Sie ein Schritt-Projekt verknüpfen wollen. Nach dem Verknüpfen des Schritt-Projekts wird der Anbindungspunkt im Schrittbaum mit blauer Schrift dargestellt.
		Verknüpfung zum Schritt-Projekt auflösen	Klicken Sie im Schrittbaum auf den blau markierten Schritt, um das verknüpfte Schritt-Projekt aus dem Schrittbaum zu entfernen.
		Aktualisieren	Um Änderungen aus dem externen Schritt-Projekt im verknüpften Schritt-Projekt zu erhalten, klicken Sie auf "Aktualisieren".
		Systemvariablen	Mit Linksklick auf das Symbol für Systemvariablen rufen Sie das Fenster auf, in dem die Systemvariablen zu den Schritten gelistet sind. Weitere Informationen zu den Systemvariablen finden Sie unter "Referenzliste Systemvariablen", Abschnitt "Systemvariablen zu den Schritten (Seite 393)".

Schritt

Folgende Einstellungen stehen für die Eigenschaftsgruppe "Schritt" zur Verfügung:

Hinweistext	Für jeden Schritt können Sie einen Hinweistext eingeben, der auf der Dialogseite "Schrittbaum" angezeigt wird, wenn der jeweilige Schritt selektiert bzw. in Bearbeitung ist.
Name	Jeden Schritt können Sie frei benennen. Der Name hat funktional keine Bedeutung. Der "Schritt-Name" kann aber dem Experten in Expert und dem Bediener an der Maschine eine Hilfestellung in Bezug auf Inhalt und Bedeutung des Schritts bieten.

ID	Die ID kann nachträglich angepasst werden. Dabei sind entweder rein numerische Werte oder alphanumerische Werte, beginnend mit einem Buchstaben oder '_' zulässig. Während der Schrittabarbeitung kann der Aktivierungszustand eines Schritts in Skripten über seine ID abgefragt bzw. gesteuert werden. **Hinweis** **Schritt-Projekt** Die IDs in einem verknüpften Schritt-Projekt können nicht editiert werden, sie können aber referenziert werden. Das Referenzieren eines Schritts in einem verknüpften Schritt-Projekt ist genauso durch die ID möglich, wie bei normalen Schritten. Die Besonderheit bei der ID des verbundenen Schritt-Projekts ist, dass die ID aus 2 Teilen zusammen gesetzt ist. Die Bedeutung der ID: • 1. Stelle ist die Anbindungsstelle im Schrittbaum • 2. Stelle ist die ID des Schritts aus dem externen Schritt-Projekt Zum Beispiel: `Up.$Step[2.6].Activated = True`
Pfad	Angabe des Schritt-Pfads. Die im Pfad verwendete eindeutige ID besteht aus 8 Ziffern und ist nicht änderbar. Die Kennzeichnung "upsteps" im Pfad zeigt an, dass der Schritt zu einem verknüpften Schritt-Projekt gehört.

Schritt-Konfiguration

Folgende Einstellungen stehen für die Eigenschaftsgruppe "Schritt-Konfiguration" zur Verfügung:

Abarbeiten	☑	Wenn ein Schritt aktiviert ist, wird die Eigenschaft "Abarbeiten" automatisch aktiviert und kann nicht mehr deaktiviert werden. Der Schritt wird bei der Paketabarbeitung abgearbeitet. Wenn ein Schritt entweder nicht aktiviert oder wegen fehlender Aktivierung in einem übergeordneten Schritt nicht abgearbeitet wird, dann wird "Abarbeiten" automatisch als deaktiviert angezeigt. Dieser Schritt wird bei der Paketabarbeitung nicht berücksichtigt.
Gesperrt	☐	Wenn ein Schritt vom Projekteur gesperrt wird, kann der Bediener bei der Paketabarbeitung den Schritt nicht mehr aktivieren bzw. deaktivieren. Der ausgewählte Schritt ist gesperrt und für den Bediener nicht mehr einsehbar.
Eingeklappt	☐	Für den Zeitpunkt der Paketabarbeitung können Sie für jeden Schritt festlegen, ob der Schritt eingeklappt werden soll. Unterschritte werden somit ausgeblendet und sind für den Anwender nicht einsehbar. Die Übersicht für die Darstellung des Schrittbaums können Sie somit individuell konfigurieren. In der Standardeinstellung werden Unterschritte bei der Paketabarbeitung dargestellt. Bei der Einstellung Kontrollkästchen aktiviert, werden die Unterschritte ausgeblendet.

Hinweis

Weitere Informationen

Informationen zu den Systemvariablen finden Sie unter Referenzliste Systemvariablen im Abschnitt "Systemvariablen zu den Schritten (Seite 393)".

8.4.4 Skript-Eigenschaften

Für jedes Skript können Sie die folgenden Eigenschaftsgruppen projektieren:

- Skript
- Ausführen

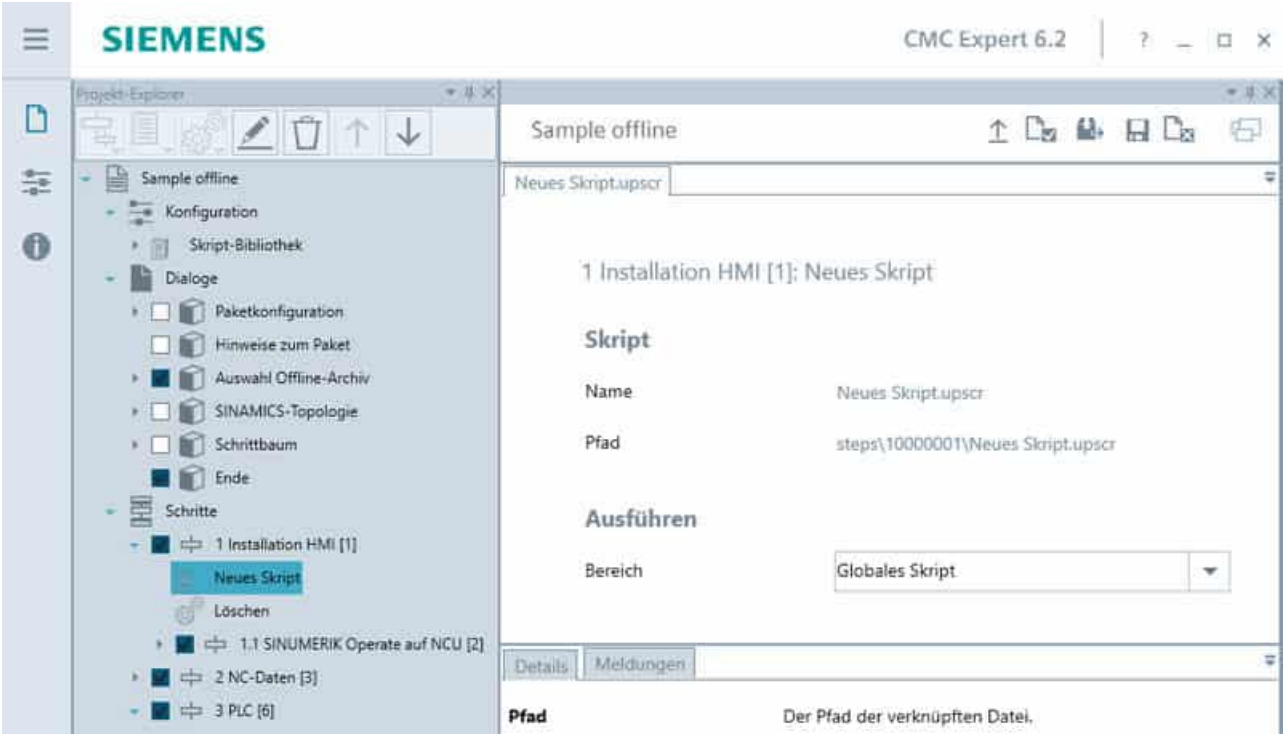


Bild 8-54 Eigenschaften "Neues Skript"

Skript

Folgende Einstellungen stehen für die Eigenschaftsgruppe "Skript" zur Verfügung:

Name	Neues Skript.upscr	Anzeige des Dateinamens und Dateityps.
Pfad	steps\10000001\Neues Skript.upscr	Anzeige des Pfads des verknüpften Skripts. Anzeige, wo das Skript gespeichert ist. Die Angabe des Pfads ist projekt-relativ.

Ausführen

Folgende Einstellungen stehen für die Eigenschaftsgruppe "Ausführen" zur Verfügung:

Bereich	NC SINAMICS Globales Skript	Wählen Sie den Bereich, in dem das Skript ausgeführt werden soll. Voreingestellt ist "Globales Skript".

8.4.5 Skripte

Skripte können Sie für jeden Haupt- oder Unterschritt im Schrittbaum hinterlegen.

Wählen Sie dazu den entsprechenden Schritt und fügen Sie über die Toolbox ein Skript ein.

Die folgenden Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

Tabelle 8-20 Optionen Skripte

Schaltfläche		Bedeutung
		Skript-Optionen öffnen, um Skript hinzufügen
		Neues Skript erstellen
		Verknüpfen eines vorhandenen Skripts

Ein Skript ist immer einem Schritt zugeordnet. Ein Skript kann z. B. Manipulationsanweisungen enthalten.

Sowohl ein neu erstelltes Skript als auch ein verknüpftes Skript können Sie mit dem integrierten "Script Editor (Seite 29)" öffnen und editieren.

Abarbeitung von Schritten und Skripten

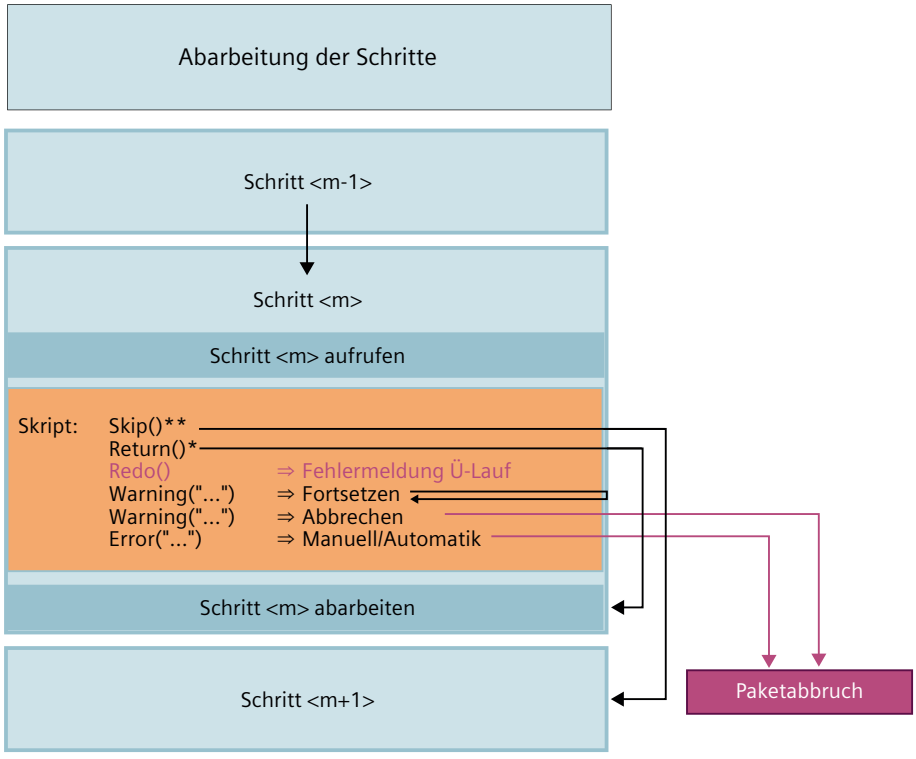
In der folgenden Grafik wird die Abarbeitung der Schritte und der eventuell vorhandenen Skripte (im farbigen Kasten) schematisch dargestellt.

Beispielhaft sind Prozeduren gelistet, die potenziell den Ablauf des Schritts bzw. Skripts steuern.

Im Skript können Sie prinzipiell alle Elemente der Skriptsprache verwenden.

Das Kontextmenü unterstützt Sie bei der Erstellung Ihres Skripts.

Weitere Informationen zur Skriptsprache finden Sie im Abschnitt unter "Create MyConfig CMC-Skript (Seite 29)" unter Beachtung der Randbedingungen im Abschnitt "Datenzugriffe (Seite 49)".



* Return() springt zum nächsten Schritt, das kann sowohl ein Haupt- oder Unterschritt sein.

* Skip() springt zum nächsten Schritt auf der gleichen Ebene. Von einem Hauptschritt zum nächsten

* Hauptschritt, von einem Unterschritt zum nächsten Unterschritt. Der aktuelle Schritt wird nicht weiter abgearbeitet.

Bild 8-55 Skript-Abarbeitung bei Schritten

8.4.6 Schritt-Projekt

8.4.6.1 Übersicht

Ein Schritt-Projekt ist ein Teil eines Schrittbaums, das extern exportiert wird, um wiederum in ein oder mehrere Projekte verknüpft zu werden. Die Schritt-Projekt-Datei "*.upstep" kann beliebig viele Unterschritte, Skripte und Aktionen enthalten. Der Projekteur exportiert das Schritt-Projekt und stellt dem Anwender damit einen Teilbaum zur Verfügung.

Das Schritt-Projekt hat folgende Vorteile:

- Der Projekteur erstellt den Teilbaum einmalig
- Zentrale Ablage und Verwaltung

- Zentrale Bereitstellung, unabhängig von einem CMC-Projekt
- Mehrfache Nutzung für immer wiederkehrende Schrittfolgen, z. B. für:
  - Bedienpanels
  - Werkzeugmagazine
  - PLC-Bestandteile

8.4.6.2 Schritt-Projekt ab gewählten Schritt exportieren

Für die Inbetriebnahme von Maschinen müssen teilweise mehrere Projekte gepflegt werden.

Zur Vereinfachung für den Anwender kann ein Teilbaum aus einem Schrittbaum exportiert werden. Dieser als "Schritt-Projekt" bezeichnete Teilbaum wird extern von einem Expert-Projekt abgelegt. Das Schritt-Projekt wird vom Kunden erstellt und an zentraler Stelle verwaltet.

Vorgehensweise

Im Schrittbaum eines Expert-Projekts haben Sie einen Schritt mit Unterschritten, Skripten und Aktionen erstellt. Diesen Teilbaum benötigen Sie in diesem oder anderen Projekten für immer wiederkehrende Schrittfolgen. Zur Vereinfachung exportieren Sie diesen Bereich des Schrittbaums als eigenständiges "Schritt-Projekt".

1. Wählen Sie im Projekt-Explorer den Schritt ab welchen Sie das Schritt-Projekt exportieren möchten.
2. Klicken Sie "Schritt-Projekt ab gewählten Schritt exportieren". Das Zielverzeichnis wird geöffnet.
3. Legen Sie den Dateinamen (*.upstep) fest und speichern Sie das Schritt-Projekt in einem leeren Zielordner.
   Den Zielordner können Sie bereits vorab auf einem beliebigen Laufwerk angelegt und benannt haben.

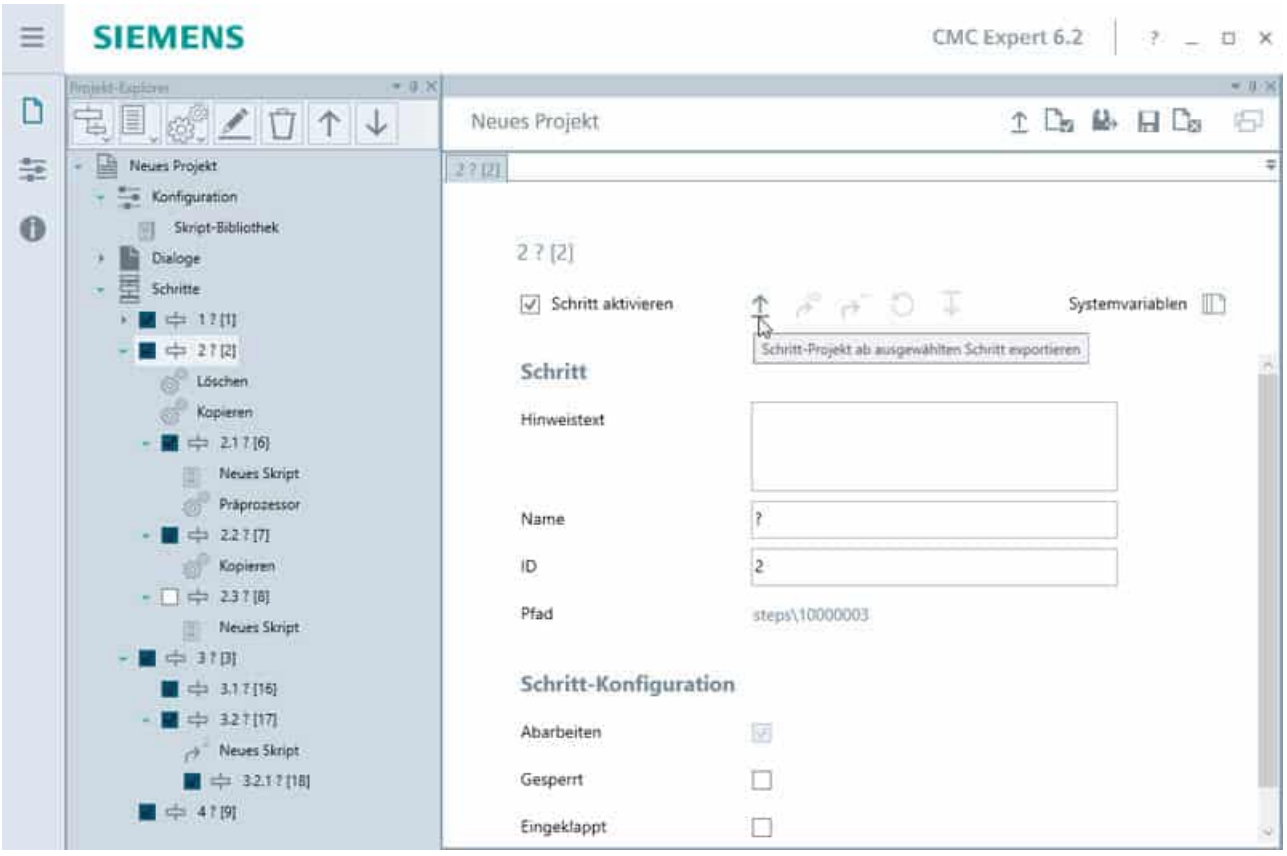


Bild 8-56 Schritt als externes Schritt-Projekt exportieren

Hinweis

Zielordner für Schritt-Projekt

Der Zielordner für das Schritt-Projekt darf keine anderen Daten beinhalten. Nur ein leerer Ordner bzw. ein Ordner mit einem bereits vorhandenen Schritt-Projekt ist zulässig.

Ordner mit weiteren vorhandenen Dateien werden nicht geleert.

8.4.6.3 Schritt-Projekt verknüpfen

Exportierte "Schritt-Projekte" werden extern von einem "Expert-Projekt" zentral abgelegt und verwaltet. Das Schritt-Projekt kann daher für jedes beliebige Projekt verwendet bzw. in ein Projekt verknüpft werden.

Aus einem Master-Projekt wird somit ein Schritt-Projekt exportiert. In ein beliebiges Zielprojekt wird ein externes Schritt-Projekt verknüpft. Das im Zielprojekt verknüpfte externe Schritt-Projekt ist dann ein Teil des Zielprojekts. Das verbundene Schritt-Projekt bringt Attribute aus dem Master-Projekt mit. Die Attribute im Zielprojekt können Sie ändern. Die geänderten Attribute werden somit lokale Attribute, die unabhängig vom Schritt-Projekt des Master-Projekts sind.

Vorgehensweise

Um ein externes Schritt-Projekt in ein Expert-Projekt zu verknüpfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Anbindungspunkt im Projekt-Explorer, in den Sie das Schritt-Projekt verknüpfen möchten.
   Der Anbindungspunkt darf nur ein leerer Schritt sein.
2. Klicken Sie auf "Schritt-Projekt verknüpfen".
3. Navigieren Sie im geöffneten Verzeichnis zur Schritt-Projekt-Datei (*.upstep).
4. Wählen Sie die Datei und bestätigen Sie mit "Öffnen".
   Der zuvor gewählte Anbindungspunkt wird jetzt im Projekt-Explorer blau gekennzeichnet.

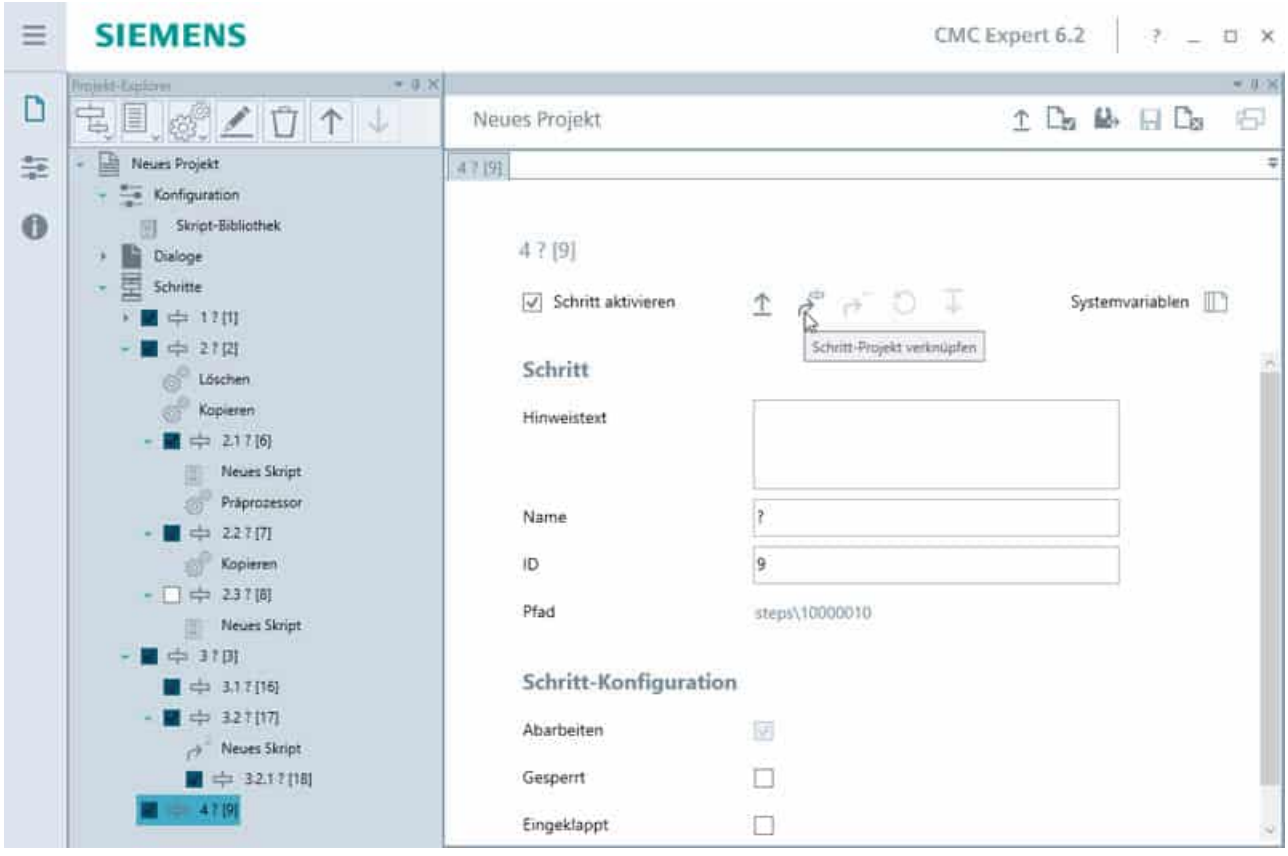


Bild 8-57 Schritt-Projekt verknüpfen

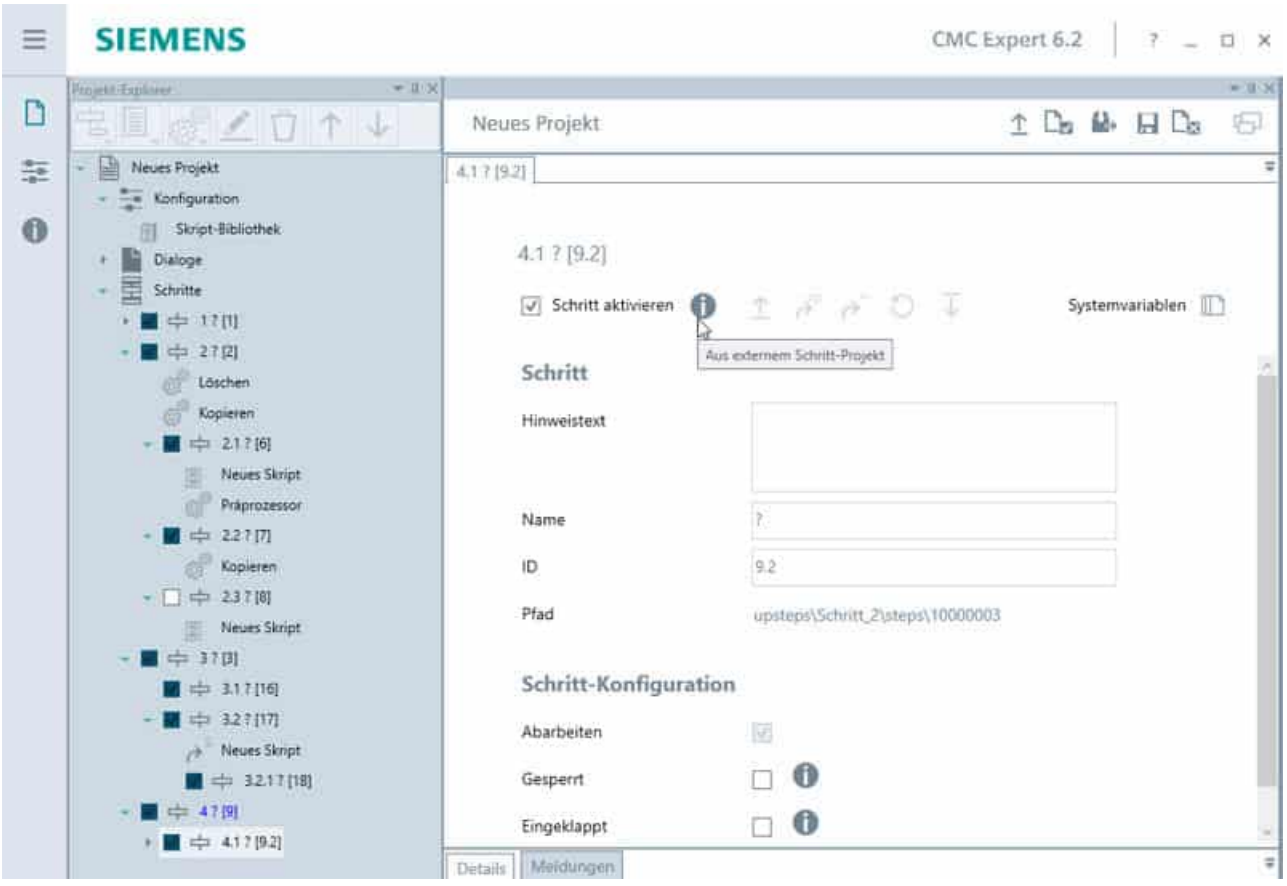


Bild 8-58 Darstellung Schritt-Projekt verknüpft

Darstellung eines verknüpften Schritt-Projekts

Merkmale eines Schritt-Projekts:

- Im Projekt-Explorer wird der Anbindungspunkt blau dargestellt
- Das Schritt-Projekt erhält eine eigene ID
  Die ID [9.2] im Hauptschritt des Schritt-Projekts zeigt:
  - "9" als ID für die Verknüpfungsstelle
  - "2" ist die originale ID des Schritts im externen Schritt-Projekt

  Die IDs der Schritte in einem Schritt-Projekt sind nicht veränderbar.
- Enthaltene Aktionen und Skripte werden als Verknüpfung angezeigt
- In den Schritten wird mit dem Icon "Aus externem Schrittprojekt" angezeigt, welche editierbaren Attribute aktuell aus dem externen Schritt-Projekt enthalten sind.

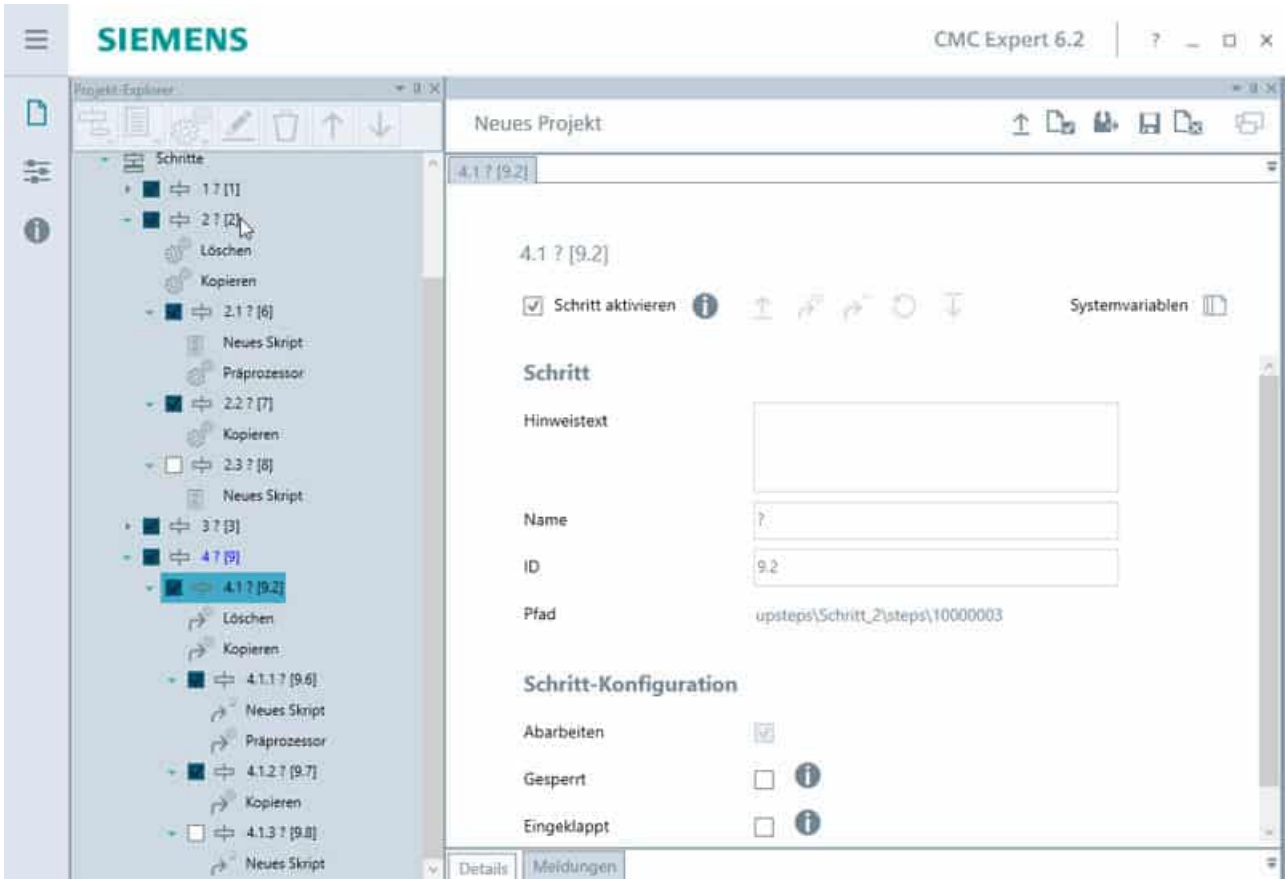


Bild 8-59 Schritt-Projekt - Vergleich exportierter Teilbaum mit verknüpften Schritt-Projekt

Eigenschaften des Schritt-Projekts

Dasselbe Schritt-Projekt kann an mehreren Stellen in ein Expert-Projekt eingebunden werden.

Ein Schritt-Projekt kann nach der Verknüpfung in ein Expert-Projekt individuell angepasst werden. Geändert werden können im verknüpften Schritt-Projekt nur die als Attribut "Aus externem Schrittprojekt" gekennzeichneten Eigenschaften.

Wenn ein Attribut im verbundenen Schritt-Projekt geändert wird, ist die Änderung für die geänderte Stelle gültig. Der geänderte Wert überlagert somit den Wert aus dem externen Schritt-Projekt an der aktuellen Stelle und löscht das Attribut "Aus externem Schrittprojekt". D. h. Änderungen, die von dem externen Schritt-Projekt kommen, werden für diese geänderte Eigenschaft nicht mehr aktualisiert, weil eine lokale Festlegung für die Eigenschaft vorliegt.

Wenn das verknüpfte Schritt-Projekt Änderungen, z. B. eine neue Aktion, neue Skripte bzw. Unterschritte aus dem externen Schritt-Projekt erhalten soll, klicken Sie das Icon "Aktualisieren".

8.4.6.4 Verknüpfung zum Schritt-Projekt lösen

Die Verknüpfung eines Schritt-Projekts können Sie wieder lösen.

Das Schritt-Projekt kann nur als gesamter Teilbaum ab der Anbindungstelle aus dem Expert-Projekt gelöscht werden. Die von Ihnen lokal geänderten Attribute in Ihrem Zielprojekt aus dem externen Schritt-Projekt gehen damit ebenfalls verloren.

Im Falle einer erneuten Verknüpfung können Sie nur das externe Schritt-Projekt eines Master-Projekts verknüpfen und müssen nachträglich wieder die von Ihnen lokal gewünschten Attribute anpassen.

Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Schritt-Projekt an der blau gekennzeichneten Anbindungsstelle.
2. Klicken Sie die Schaltfläche "Verknüpfung zum Schritt-Projekt auflösen".
   Das Schritt-Projekt wird aus dem Expert-Projekt gelöscht.
3. Speichern Sie das Projekt.

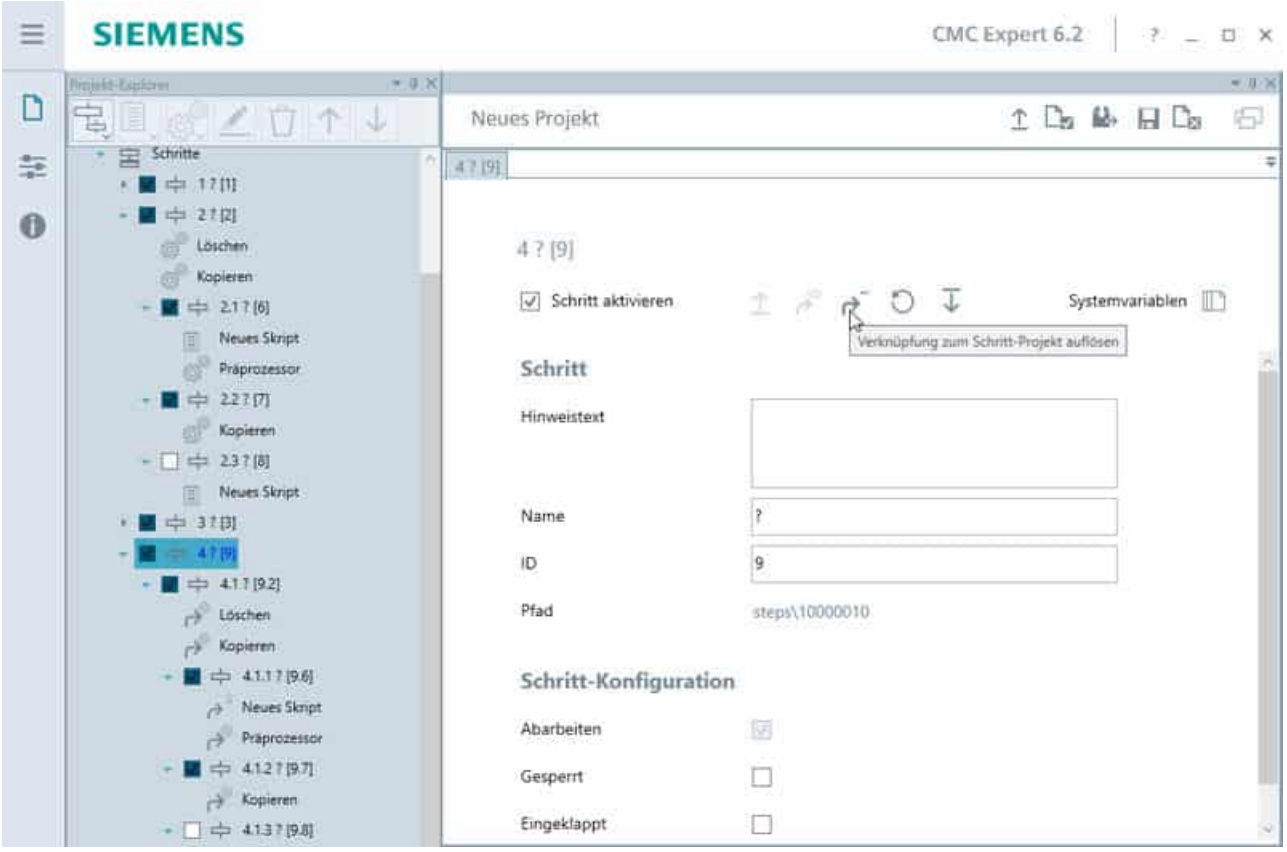


Bild 8-60 Verknüpfung zum Schritt-Projekt lösen

8.4.6.5 Schritt-Projekt aktualisieren

Ein exportiertes Schritt-Projekt aus einem Master-Projekt wurde um ein oder mehrere Element erweitert, z. B. Unterschritte, Skripte und / oder Aktionen.

Um das verknüpfte Schritt-Projekt in Ihrem Zielprojekt auf den aktuellen Stand des externen Schritt-Projekts zu setzen, aktualisieren Sie das verbundene Schritt-Projekt über die entsprechende Schaltfläche.

Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zum Aktualisieren wählen Sie das verknüpfte Schritt-Projekt an der Anbindungsstelle.
2. Klicken Sie die Schaltfläche "Aktualisieren".
   Das verknüpfte Schritt-Projekt erhält alle Aktualisierungen aus dem externen Schritt-Projekt. Attribute, die bereits im verknüpften Schritt-Projekt geändert wurden, sind lokale Attribute und werden deshalb über den Schalter nicht mehr überschrieben.

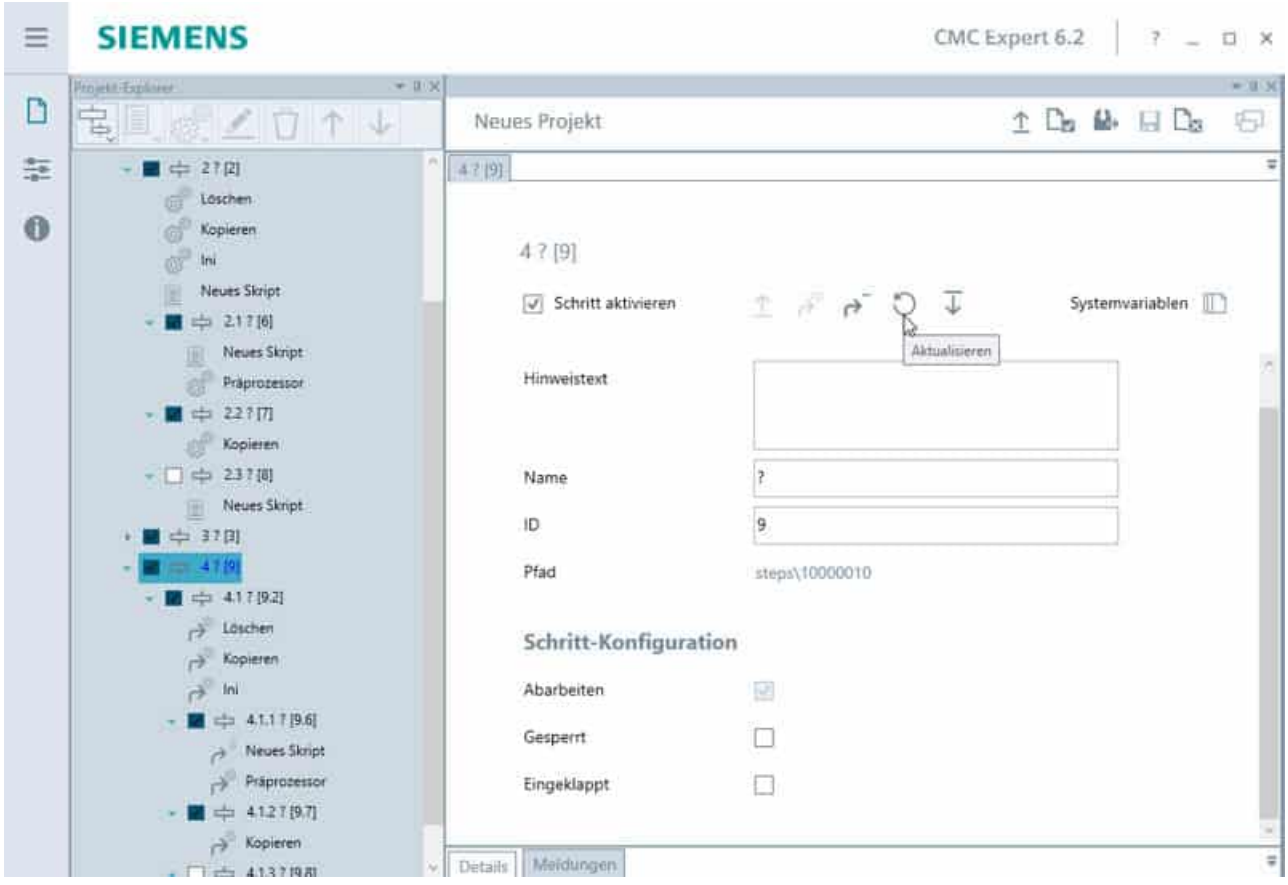


Bild 8-61 Aktualisieren eines verknüpften Schritt-Projekts

8.4.6.6 Schritt-Attribute aus Schritt-Projekt importieren

Mit diesem Schalter werden die editierbaren Attribute aus dem externen Schritt-Projekt in das verbundene Schritt-Projekt ins Expert-Projekt übernommen. Bereits vorhandene Attribute im Projekt werden dabei aus dem externen Schritt-Projekt überschrieben. Diese Angaben sind ab diesem Zeitpunkt Bestandteil des Projekts, sie können frei angepasst werden.

Eine Aktualisierung des Schritt-Projekts wird diese Attribute nicht mehr ändern. Die Attribute neuer Schritte im Schritt-Projekt werden bei der Aktualisierung genauso wie bei der Verknüpfung als verknüpfte Attribute erscheinen ("Aus externem Schritt-Projekt").

Um auch diese Attribute ins Projekt zu übernehmen, können Sie einen erneuten Import der Schritt-Attribute starten und überschreiben dabei lokale Abweichungen. Oder Sie müssen die Attribute der neuen Schritte manuell bearbeiten und somit überschreiben.

Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Um die Attribute aus dem externen Schritt-Projekt zu importieren, wählen Sie das verbundene Schritt-Projekt in Ihrem Expert-Projekt an der blau gekennzeichneten Anbindungsstelle.
2. Klicken Sie die Schaltfläche "Schritt-Attribute aus Schritt-Projekt importieren".
   Das verbundene Schritt-Projekt erhält die Attribute aus dem externen Schritt-Projekt. Die geänderten lokalen Attribute werden alle überschrieben und erhalten wieder die Attribute aus dem externen Schritt-Projekt.

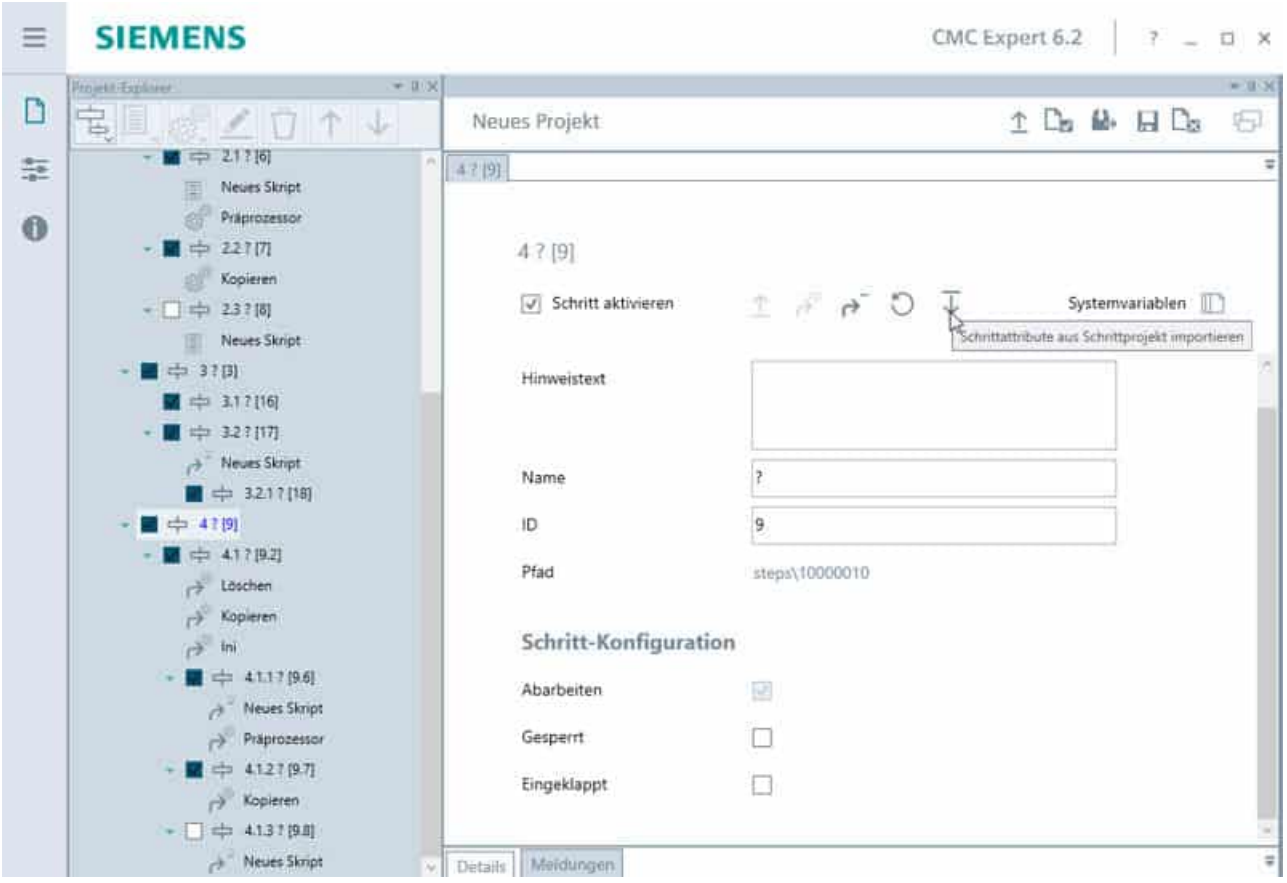


Bild 8-62 Schritt-Attribute aus Schritt-Projekt importieren

8.4.6.7 Kommandozeilen-Aufruf

Schritt-Projekt

Um aus einem Expert-Projekt im Schrittbaum einen Schritt als externes Schritt-Projekt zu exportieren, können Sie Create MyConfig Expert im Kommandozeilen-Modus starten.

Für einen Export im Kommandozeilen-Modus geben Sie Kommandozeilen-Parameter (Schalter) an, die teilweise optional sind.

Aufruf

Schreiben Sie den folgend dargestellten Befehl und alle verwendeten Schalter und Argumente in eine Batch-Datei oder eine Kommandozeilen-Schnittstelle in einer Zeile.

Export des Schritt-Projekts

```
ExpertCmd.exe exportstep -s <StepId> -o <Zielpfad> [-c] [-x <Pfad
Logdatei>] <Pfad Projektdatei>
```

Die Schalter in eckigen Klammern sind optional.

Beispiel 1:

```
ExpertCmd.exe exportstep -s 2 -o D:\td\upstep\part2.upstep -c d:\td
\master3\master3.upproj
```

Beispiel 2:

```
expertcmd exportstep -s 1 -o

d:\Projects\CMC\10_ExpertProjects\99_Data\08_step_projects
\01_DeviceTypeQuestion\Abfrage_Geraetetyp.upstep -c -x

d:\Projects\CMC\10_ExpertProjects\01_TestProj_StepProj_Master
\exportlog.xml

d:\Projects\CMC\10_ExpertProjects\01_TestProj_StepProj_Master
\StepProj_Master.upproj
```

Hinweise

Beachten Sie beim Kommandozeilen-Aufruf folgende Hinweise:

Hinweis

Angabe des vollständigen Pfads der "ExpertCmd.exe"

Geben Sie den vollständigen Pfad der "ExpertCmd.exe" an oder nehmen Sie den Pfad in die Umgebungsvariable "Path" auf.

Beispiel:

```
"C:\Program Files\Siemens\Automation\SINUMERIK\Create MyConfig
6.2\ExpertCmd.exe"
```

Hinweis

Pfadangaben

- Setzen Sie Pfadangaben in gerade Anführungszeichen, wenn Leerzeichen darin enthalten sind.
  Beispiel:
  `"C:\Pfad mit Leerzeichen\Expert_Logdatei.xml"`
- Pfadangaben dürfen ausschließlich bei Orderangaben mit `'\'` enden, z. B. `-d "D:\packages\"`

Hinweis

Speichern von Batch-Dateien

Speichern Sie Batch-Dateien **immer** mit der Kodierung ANSI/ASCII.

Hinweis

Umlaute und Sonderzeichen

Vermeiden Sie die Verwendung von Umlauten und Sonderzeichen in Pfadangaben.

Damit Sonderzeichen bzw. Umlaute in Pfadangaben korrekt verarbeitet werden, speichern Sie Batch-Dateien mit Kommandozeilen-Aufrufen mit dem gleichen Zeichensatz, wie er regionsspezifisch vom Kommandozeilen-Interpreter "cmd.exe" verwendet wird.

Zum Beispiel gilt "Codepage 850" auch bekannt als "DOS-Latin-1" für die Region Westeuropa.

Der in Windows integrierte Editor "Notepad" bietet keine Unterstützung, um Dateien mit diesem Zeichensatz zu speichern.

Hinweis

Groß-/Kleinschreibung

Verwenden Sie für die Kommandozeilen-Schalter und Argumente **immer** die vorgegebene Schreibweise bezüglich Groß-/Kleinschreibung.

Hinweis

Absoluter / relativer Pfad

Sie können sowohl den absoluten Pfad oder auch den relativen Pfad angeben.

Die relative Pfadangabe mit `".\"` oder `"./"` bezieht sich auf den aktuellen Arbeitsordner, wo Batch oder CMD aufgerufen wurden.

Wenn kein Pfad angegeben wird, so gilt ebenfalls der Arbeitsordner.

Parameter

Bedeutung der Schalter

Export eines Schritts als externes Schritt-Projekt	
`Usage: exportstep [options] <projectfile>`	
Arguments:	
`projectfile Expert-Projekt (.upproj)`	
Options:	
`-h|--help`	Hilfe anzeigen
`-s|--stepid`	Die ID des zu exportierenden Schritts
`-o|--output`	Die Datei "*.upstep" des exportierten Projekts mit vollständigen Pfad
`-c|--cleantarget`	Wenn der Zielordner nicht leer ist, bereinigen Sie ihn zuerst. Nur leere Ordner oder ein Ordner mit einem bereits vorhandenen Schritt-Projekt ist zulässig. Ordner mit weiteren vorhandenen Dateien werden nicht geleert und das Schritt-Projekt wird nicht exportiert.
`-x|--xmllog`	XML-Report schreiben

Rückgabewerte

Tabelle 8-21 Rückgabewerte Expert Schritt-Projekt

Wert		**Beschreibung**
0	NO_ERRORS_OR_WARNINGS	Keine Fehler und keine Warnungen aufgetreten
3	INVALID_ARGUMENTS	Falsche Parameter angegeben
32	NO_PROJECTFILE	Keine Projektdatei vorhanden
33	INVALID_PROJECT	Ungültiges Projekt
34	INVALID_ANSWER_MODE	Ungültiger Antwortmodus
35	NO_DESTINATION_FILE_SPECIFIED	Keine Zieldatei angegeben

Wert		Beschreibung
36	INVALID_PROJECT_SCHEMA	Ungültiges Projektschema
37	UNSUPPORTED_PROJECT_VERSION	Nicht unterstützte Projektversion
4	FAILURE	Laufzeitfehler
43	TARGET_DIRECTORY_NOT_EMPTY	Zielordner ist nicht leer

Beispiel

```
@echo off

"C:\Program Files\SIEMENS\Automation\SINUMERIK\Create MyConfig 6.2\ExpertCmd.exe"
exportstep -s 2 -o D:\td\upstep\part2.upstep -c d:\td\master3\master3.upproj

if %ERRORLEVEL% EQU 43 (
        echo "Verzeichnis konnte nicht geleert werden!"
        pause
)

if NOT %ERRORLEVEL% EQU 0 (
        echo "Fehler beim Export von Schritt-Projekt"
        pause
)

if %ERRORLEVEL% EQU 0 (
        echo "Export fehlerfrei ausgefuehrt!"
        pause
)
```

8.5 Konfigurationen verwalten und verwenden

8.5.1 Übersicht

Alle Einstellungen, die Sie in den Eigenschaftsfeldern unter "Konfiguration", "Dialoge" und "Schritte" festlegen, sind Konfigurationen.

Ein Teil der Konfigurationen wird auf Systemvariablen abgebildet und können nachträglich über Skripte, z. B. bei oder vor Abarbeitung geschrieben bzw. gelesen werden.

Wenn innerhalb dieses Abschnitts von Konfigurationen gesprochen wird, dann ist genau diese Untermenge an Konfigurationen gemeint, für welche es auch Systemvariablen gibt.

Das Handling von Konfigurationen bedeutet auch immer das Handling der entsprechenden Systemvariablen inklusive ihrer Werte.

Die Informationen, welche Systemvariablen für "Konfiguration", "Dialoge" und "Schritte" zur Verfügung stehen, finden Sie im "Home-Bereich" über Aufruf der kontextabhängigen Schaltfläche zu Systemvariablen.

Hinweis

Referenzliste Systemvariablen

Weitere Informationen zu den einzelnen Systemvariablen finden Sie im Abschnitt "Referenzliste Systemvariablen (Seite 381)".

Die Konfigurationen befinden sich in Textdateien mit der Erweiterung "*.upcfg".

Das Format der Textdateien entspricht dem eines CMC-Auftrags bzw. eines CMC-Skripts.

Die Wertezuweisungen erfolgen in der Form <`Systemvariable`> = <Wert>. Kommentare werden mit vorangestelltem Semikolon gekennzeichnet. Sie können aus den Konfigurationsdateien auch beliebig viele Konfigurationen entfernen und z. B. nur eine oder wenige verwenden. Dann werden beim Laden/Verwenden dieser Konfiguration nur die enthaltenen Einstellungen im Paket gesetzt und alle anderen Konfigurationen bleiben unberührt. Gehen Sie so vor, wenn z. B. in einem vorhandenen Paket bei automatischer Abarbeitung dieses nur zwischen Neuinstallation und Hochrüstung umgeschaltet werden soll.

8.6 Aktionen

Damit eine Aktion bei der Paketabarbeitung abgearbeitet wird, muss eine Aktion mit einem Schritt verknüpft und der Schritt zur Abarbeitung aktiviert sein. Ein vorhandenes Skript kann die Abarbeitung der Aktion zulassen oder verhindern.

Eine Aktion wird projektiert, indem z. B. Anweisungen im Aktions-Skript erstellt, neue Aufträge angelegt und bearbeitet und benötigte Aufträge und / oder Dateien verknüpft werden.

Jede Aktion wird in einem eigenen Register dargestellt. Das Register beinhaltet bereits ein Aktions-Skript, das Sie mit Ihren Anweisungen befüllen können. Ordner und neue Aufträge können ebenfalls komfortabel angelegt und neue Dateien verknüpft werden.

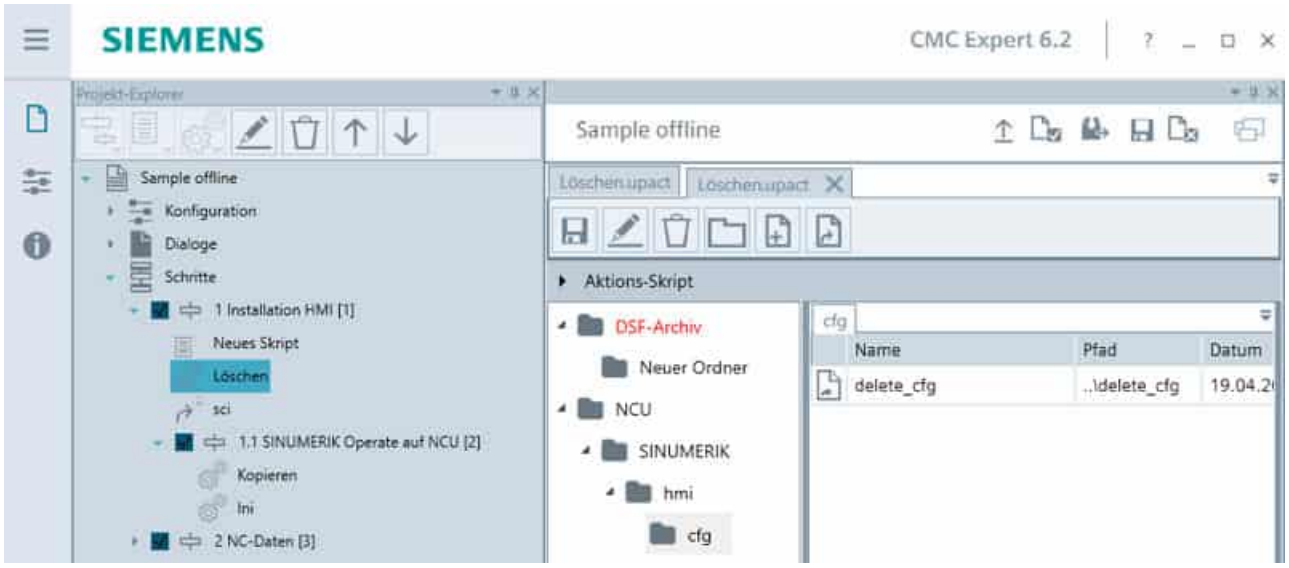


Bild 8-63 Beispiel - Register Aktion "Löschen"

Aktion anlegen

Eine Aktion wird immer unterhalb eines Schritts angelegt und ist somit automatisch diesem Schritt zugeordnet.

Um eine Aktion anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Schritt zu dem Sie eine Aktion anlegen wollen.
2. In der Toolbar über die Schaltfläche "Aktion hinzufügen", klicken Sie auf die gewünschte Aktion. Die Aktion wird erstellt und mit dem Schritt verknüpft.

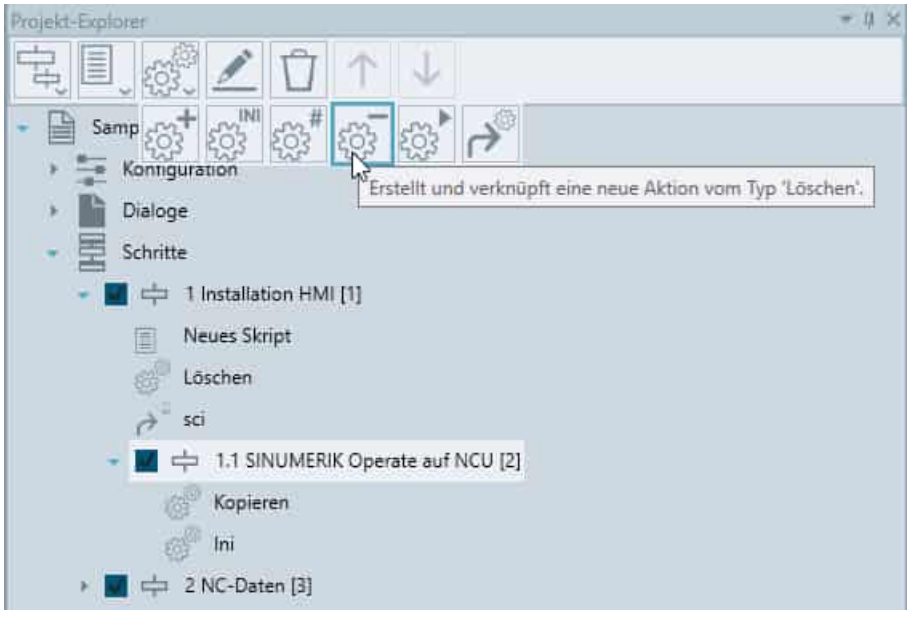


Bild 8-64 Aktion anlegen

Aktions-Typen

Die folgenden Aktionen können Sie anlegen:

- Kopieren (Seite 361)
- Ändern INI (Seite 364)
- Erstellen mit Präprozessor (Seite 368)
- Löschen (Seite 373)
- Ausführen (Seite 375)
- Eine vorhandene Aktion verknüpfen

Tabelle 8-22 Übersicht Aktionen

Aktionen	Unterstützte Zielbereiche	Funktion
Kopieren (Seite 361)	• DSF-Archiv • NCU • PCU	Kopiert Ordner und Dateien in den Zielbereich
Ändern INI (Seite 364)		Ermöglicht Textdateien im INI-Format anzupassen
Erstellen mit Präprozessor (Seite 368)		Ermöglicht das skriptgesteuerte Anlegen von Textdateien
Löschen (Seite 373)		Löscht Dateien und Ordner im Zielbereich
Ausführen (Seite 375)	• NCU • PCU • Windows (Laufzeitsystem) • Linux (Laufzeitsystem)	Ermöglicht ein Programm oder Skript auszuführen

Verknüpfungen einer Aktion

Alle Verknüpfungen werden erst bei der Weitergabe des Pakets aufgelöst und die Daten in das Paket übernommen. Der Vorteil der Verknüpfung besteht u. a. darin, dass Sie die Quelldaten bis zur Weitergabe unabhängig vom Projekt aktualisieren bzw. bearbeiten können.

Aktion in Paketabarbeitung

Damit eine Aktion bei der Paketabarbeitung abgearbeitet wird, muss der mit der Aktion verknüpfte Schritt durch ein Häkchen im Kontrollkästchen aktiviert sein.

Bei der Paketabarbeitung werden die Aktionen in der Reihenfolge ihrer Listung im Schrittbaum in Abhängigkeit zu den Schritten von oben nach unten abgearbeitet. Eine Aktion ist aktiviert, wenn der mit der Aktion verknüpfte Schritt aktiviert ist.

Für die Abarbeitung einer Aktion ist es nicht relevant, ob diese Aktion geöffnet oder geschlossen ist.

In die jeweilige Aktion werden bei der Projektierung im entsprechenden Register alle relevanten Anweisungen und Daten eingefügt.

Für jede Aktion können Sie ein Aktions-Skript hinterlegen, das u. a. die Abarbeitung der Aktion steuert.

Hinweis

Für die Reihenfolge und Abarbeitung der Aktionen ist ausschließlich die Reihenfolge der Schritte, denen die Aktionen zugeordnet sind, im Schrittbaum relevant. D. h., die Aktionen werden in der Reihenfolge unterhalb eines Schritts abgearbeitet.

Reihenfolge Abarbeitung der Aktionen

Eine Aktion ist immer mit einem Schritt verknüpft. Daher ändern Sie Aktionen in der Reihenfolge der Abarbeitung immer unterhalb eines Schritts.

Die Reihenfolge der Aktionen unterhalb eines Schritts ändern Sie wie folgt:

1. Die gewünschte Aktion im Projektbaum wählen
2. In der Toolbar über die Pfeiltasten die Aktion nach oben bzw. unten verschieben

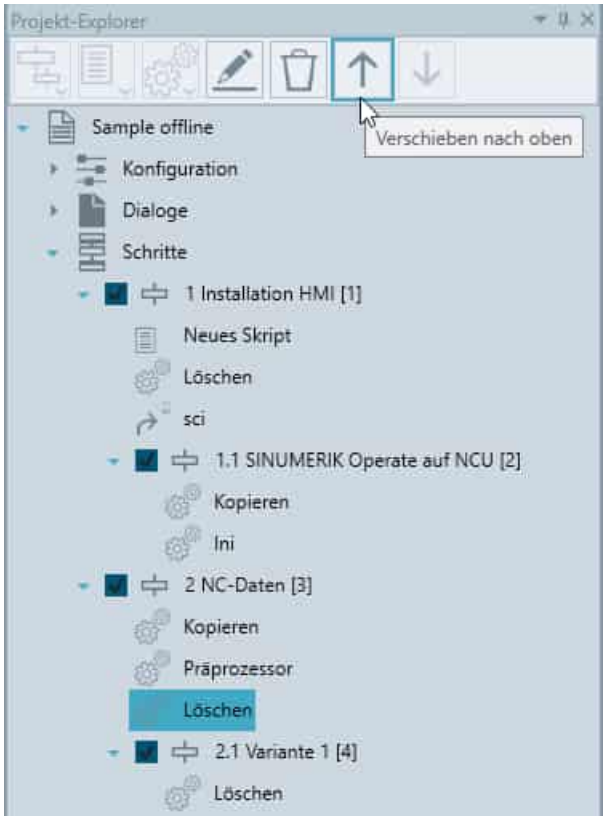


Bild 8-65 Reihenfolge Aktionen ändern

Bearbeitung einer Aktion

Zur Bearbeitung wird die Aktion im Schrittbaum mit Doppelklick geöffnet. Die Aktion wird als Register angezeigt.

Aktions-Skripte und verknüpfte Dateien einer Aktion werden direkt im integrierten "Script Editor" editiert. Das hat den Vorteil, dass Sie immer die Unterstützung von Expert erhalten.

8.6.1 Aktions-Eigenschaften

Für jede Aktion können Sie die folgende Eigenschaftsgruppe projektieren:

- Aktion

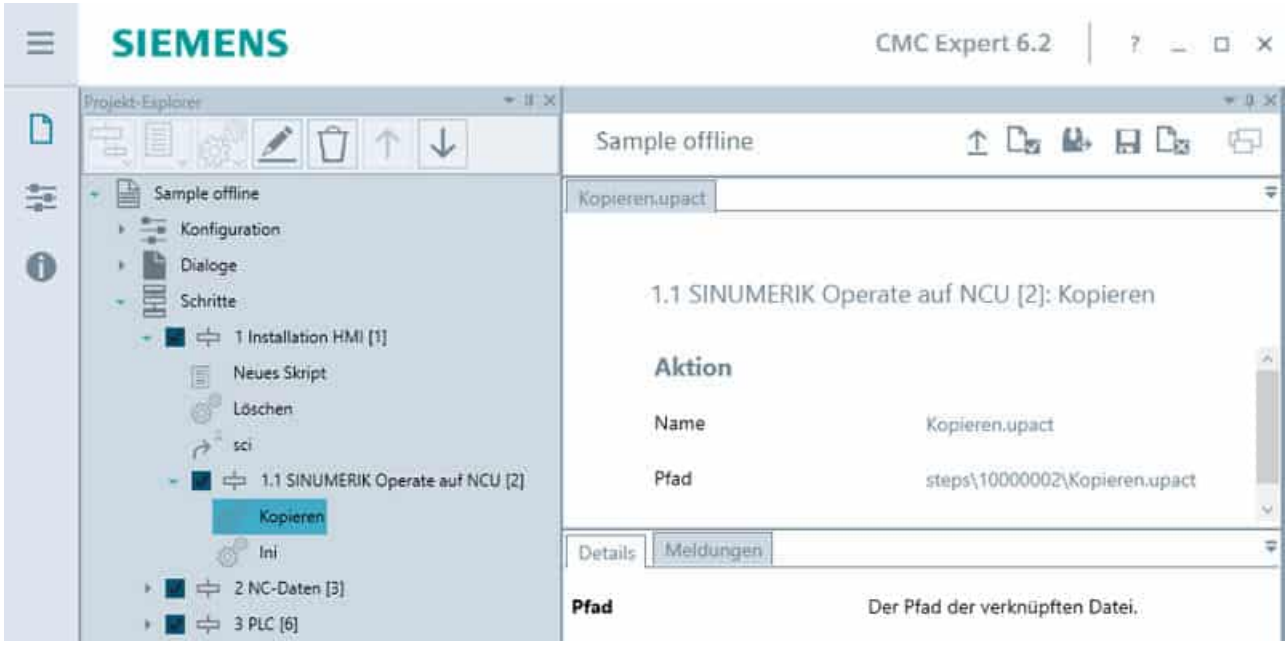


Bild 8-66 Eigenschaften Kopieren

Aktion

Folgende Einstellungen stehen für die Eigenschaftsgruppe "Aktion" zur Verfügung:

Name	• Kopieren.upact • Ini.upact • Präprozessor.upact • Löschen.upact • Ausführen.upact	Anzeige des Dateinamens und Dateityps. Die Aktions-Datei wird standardmäßig nach dem Typ der Aktion benannt. Im Schrittbaum können Sie eine Aktion über die entsprechende Schaltfläche der Toolbox umbenennen.
Pfad	steps\10000002\Kopieren.upact	Anzeige des Pfads der verknüpften Datei. Anhand des Pfads können Sie die Aktion einem Schritt zuordnen, über die Angabe der Pfad-ID des Schritts. Die Pfad-ID des Schritts wird automatisch vergeben und ist nicht änderbar.

8.6.2 Aktions-Skripte

Unterhalb eines Schritts legen Sie eine "Aktion" an. Das "Aktions-Skript" ist Teil der "Aktion" und wird somit automatisch für jede Aktion hinterlegt. Im geöffneten Register einer Aktion editieren Sie das "Aktions-Skript" im integrierten "Script Editor" von Expert.

Abarbeitung der Aktions-Skripte

In der folgenden Grafik wird die Abarbeitung der Aktionen und der vorhandenen Aktions-Skripte schematisch dargestellt.

In der folgenden Darstellung sind beispielhaft Prozeduren gelistet, die potenziell den Ablauf der Aktionen bzw. des Aktions-Skripts steuern können.

Im "Aktions-Skript" können Sie prinzipiell alle Elemente der Skriptsprache verwenden.

Weitere Informationen zur Skriptsprachen finden Sie im Abschnitt "Create MyConfig CMC-Skript" unter Beachtung der Randbedingungen im Abschnitt "Datenzugriffe (Seite 49)".

Das Kontextmenü unterstützt Sie bei der Erstellung eines Aktions-Skripts.

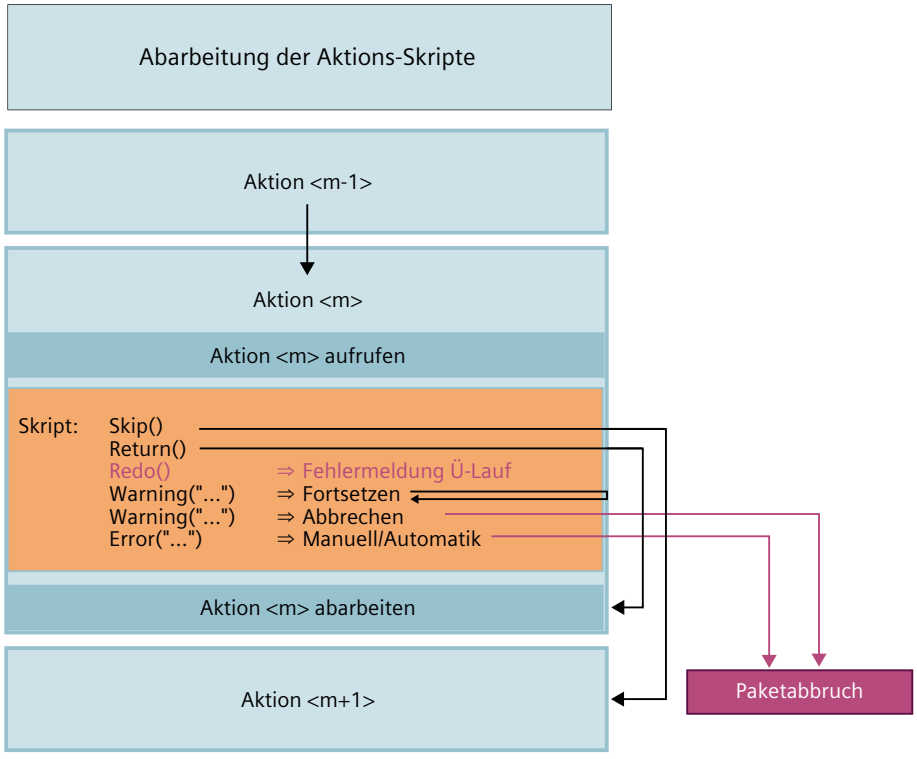


Bild 8-67 Aktionen abarbeiten

Aktions-Skript öffnen und editieren

Jede "Aktion" beinhaltet bereits ein "Aktions-Skript".

Um ein "Aktions-Skript" zu öffnen und zu editieren:

1. Doppelklicken Sie auf die gewünschte Aktion unterhalb des "Projekt-Explorer" im Schrittbaum.

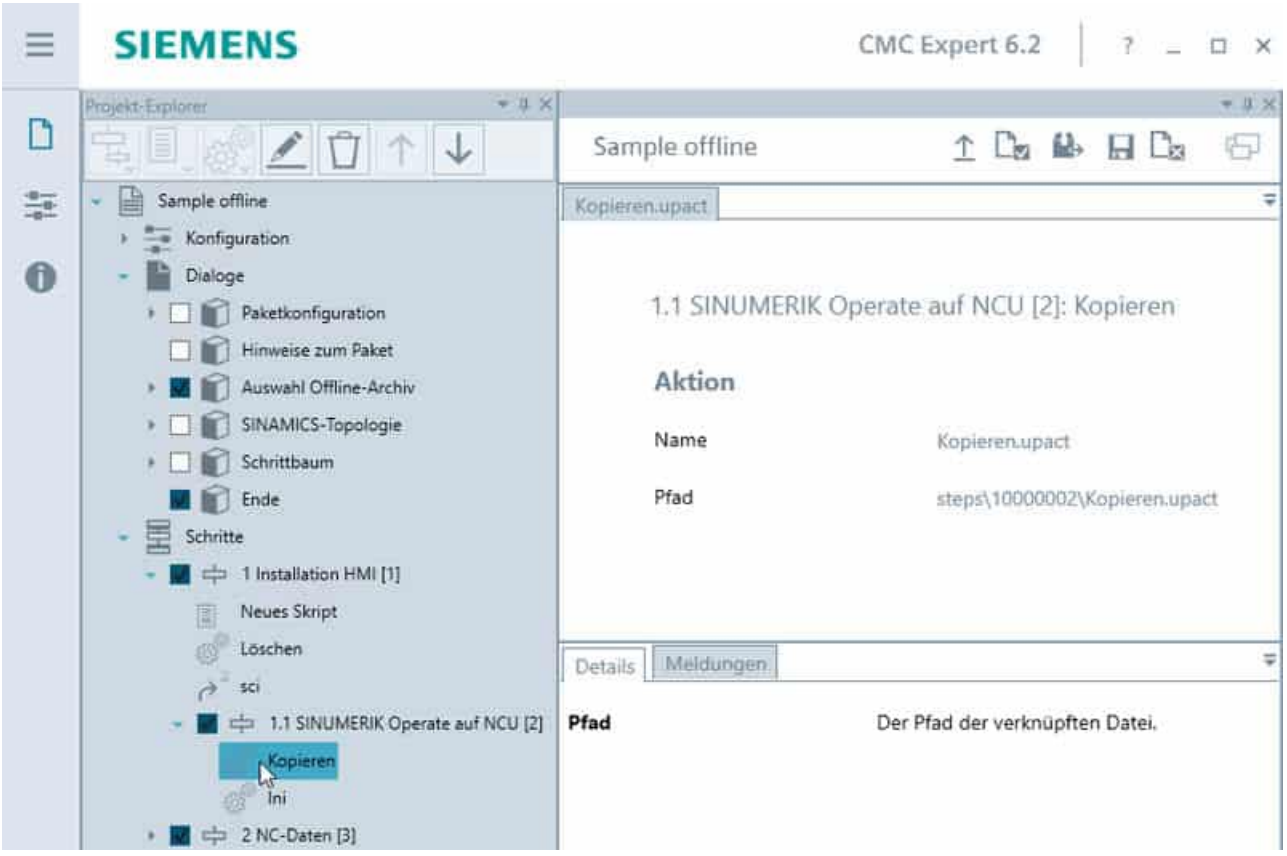


Bild 8-68 Aktion doppelklicken

2. Die Aktion öffnet sich als Register mit dem integrierten "Aktions-Skript" und hier am Beispiel Aktion vom Typ "Kopieren" mit den "Kopieraufträgen".

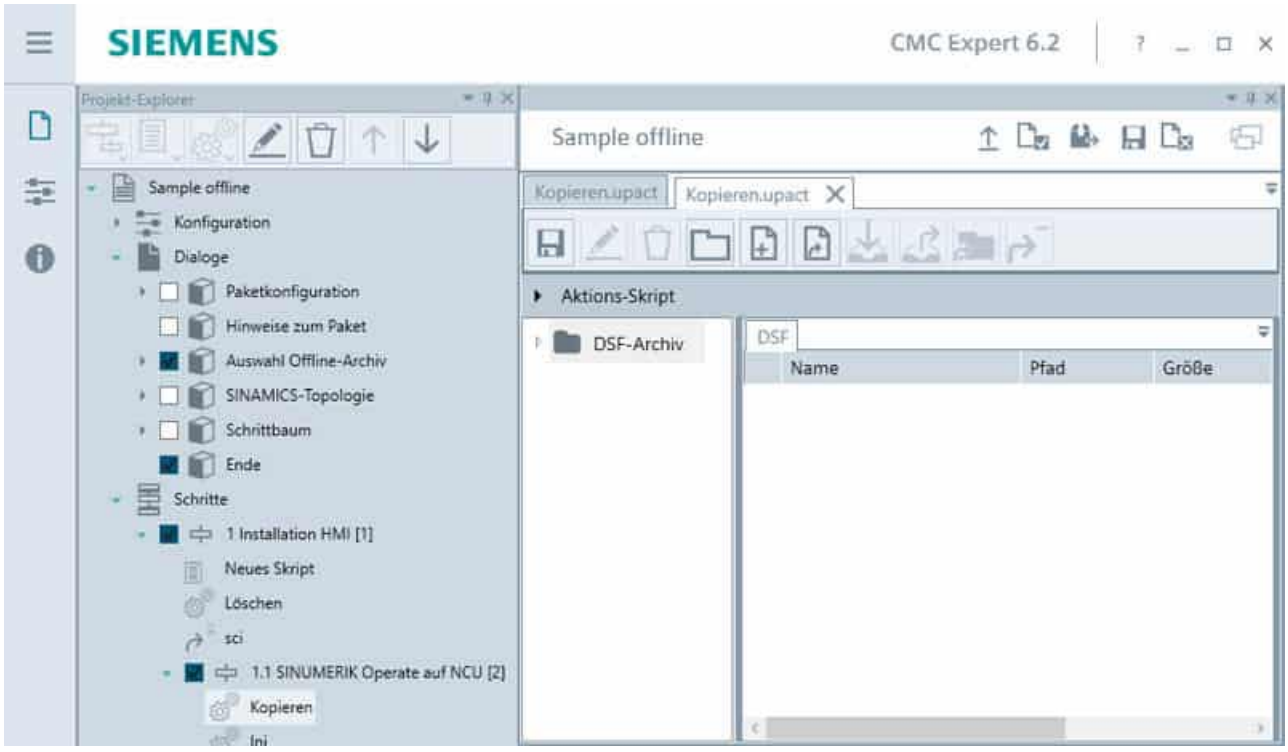


Bild 8-69 Aktions-Register im Home-Bereich öffnen

3. Um das Aktions-Skript zu editieren, klicken Sie im Home-Bereich auf die Titelzeile "Aktions-Skript".
   In das Aktions-Skript geben Sie Ihre Anweisungen ein. Sie haben die Möglichkeit mit dem Kontextmenü zu arbeiten und z. B. auch CMC-Skripte einzufügen.

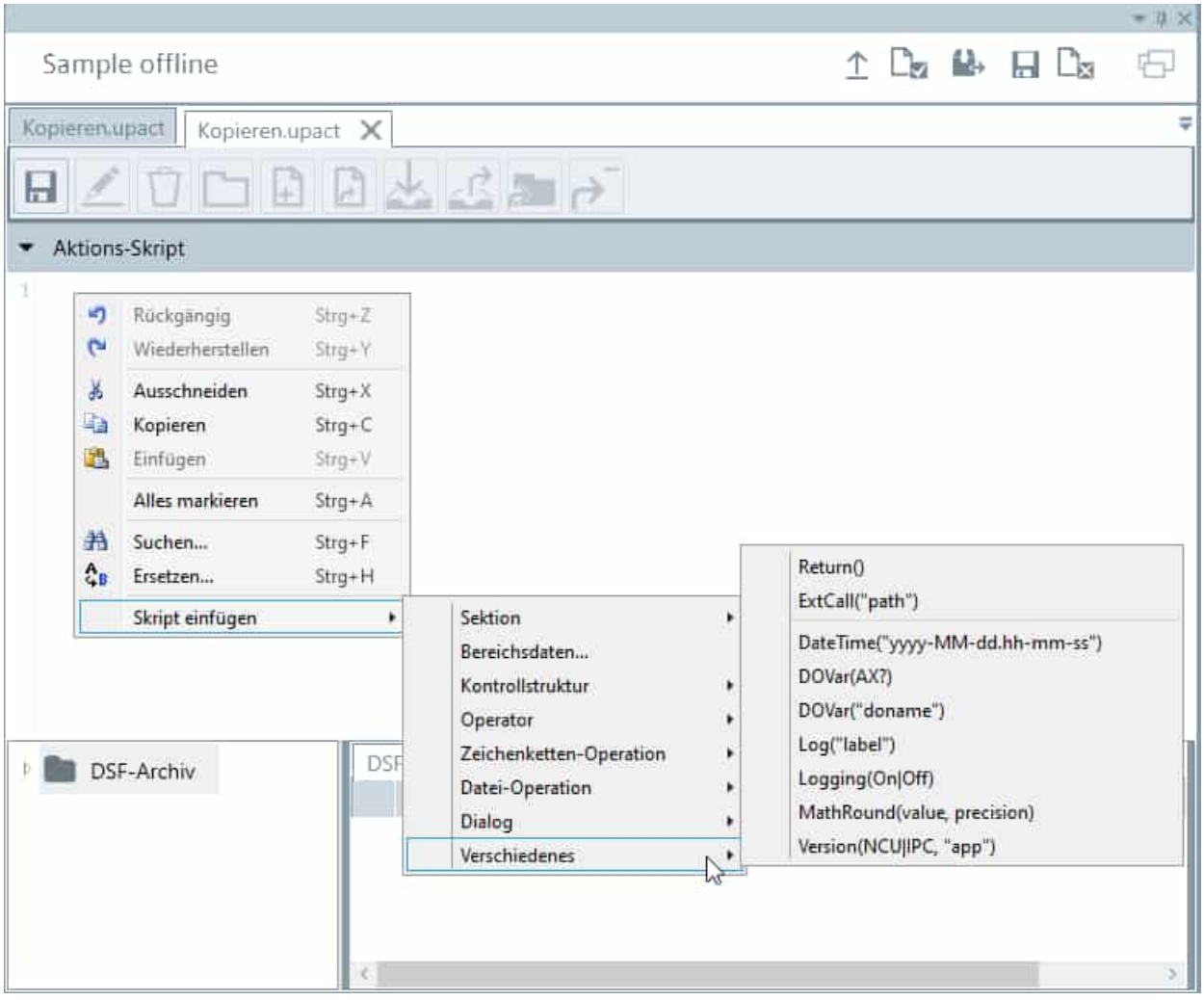


Bild 8-70 Aktions-Skript öffnen und editieren

Kontextmenü Aktions-Skript

Das folgende Kontextmenü steht Ihnen für die Aktions-Skripte zur Verfügung:

Tabelle 8-23 Aktions-Skript - Kontextmenü

	Rückgängig	Strg + Z
	Wiederherstellen	Strg + Y
	Ausschneiden	Strg + X
	Kopieren	Strg + C

	Einfügen	Strg + V	
	Alles markieren	Strg + A	
	Suchen...	Strg + F	
	Ersetzen...	Strg + H	
	Skript einfügen		Sektion (Seite 52)
			Bereichsdaten...
			Kontrollstruktur (Seite 53)
			Operator (Seite 56)
			Zeichenketten-Operation (Seite 61)
			Datei-Operation (Seite 65)
			Dialog (Seite 70)
			Verschiedenes (Seite 90)
			Aus Bibliothek (Seite 97)

Weitere Informationen zur Skriptsprache finden Sie im Abschnitt bzw. der Online-Hilfe "CMC-Skript (Seite 29)".

Siehe auch

Skriptsprache (Seite 380)

8.6.3 Kopieren

8.6.3.1 Beschreibung zur Aktion "Kopieren"

Aktion vom Typ "Kopieren"

Die Aktion vom Typ "Kopieren" kopiert Ordner und Dateien in den Zielbereich.

Hinweis

Verknüpfte Ordner umbenennen

Verknüpfte Ordner können Sie nachträglich über die Schaltfläche der Toolbox umbenennen.

Eine Umbenennung ist nötig, wenn der Ordner auf der Steuerung einen anderen Namen haben soll, als in Ihrer Datenbasis, auf die der Ordner verknüpft ist.

Hinweis

Gewählte Datenbereiche bestimmen Zielbereiche

Mögliche Zielbereiche werden automatisch im Register "Kopieren.upact" im Zielverzeichnis angezeigt.

Ob ein Zielbereich verwendet werden kann, ist abhängig von den Datenbereichen (Archiv, NCU/PPU, PCU), die in der Konfiguration aktiviert wurden.

Die Datenbereiche werden im "Projekt-Explorer" in der Konfiguration (Seite 233) unter "Datenbereiche" festgelegt.

Hinweis

Darstellung Zielbereich

Rot - Zielbereich wird nicht abgearbeitet

Wenn ein Datenbereich nicht konfiguriert oder nachträglich deaktiviert wird, wird der Zielbereichsknoten rot dargestellt.

Der Zielbereich (z. B. DSF-Archiv, NCU) kann wegen der fehlenden Konfiguration nicht abgearbeitet werden.

Zielbereiche

Folgende Zielbereiche werden unterstützt:

Tabelle 8-24 Zielbereiche Aktion "Kopieren"

Zielbereich	Beschreibung	Beispiel
DSF-Archiv	Archivabbild	Archiv importieren
NCU	Root der NCU/PPU	PLC, DRV, HMI, NCK, SYS
PCU	Laufwerke/Freigaben der PCU	C:, D:

Kopieraufträge anlegen

Unter "Kopieraufträge" können Sie mit Unterstützung des Kontextmenüs neue Ordner anlegen. Neue Dateien fügen Sie über die Schaltfläche der Toolbox als Verknüpfung ein. Über die Toolbox werden Verknüpfungen auch wieder gelöscht.

8.6.3.2 Verzeichnisstruktur verknüpfen

Mit der Aktion "Kopieren" können auch komplette Verzeichnisstrukturen und Dateninhalte in einen Zielbereich übertragen werden.

Vorgehensweise

Verknüpfen Sie ein Zielverzeichnis im Zielbereich mit dem Ordner, in das Sie Ihre Daten abgelegt haben.

1. Öffnen Sie die Aktion "Kopieren.upact" im Home-Bereich.
2. Navigieren Sie im Home-Bereich zu dem leeren Ordner in den Sie eine Verzeichnisstruktur mit Dateninhalten verknüpfen wollen.

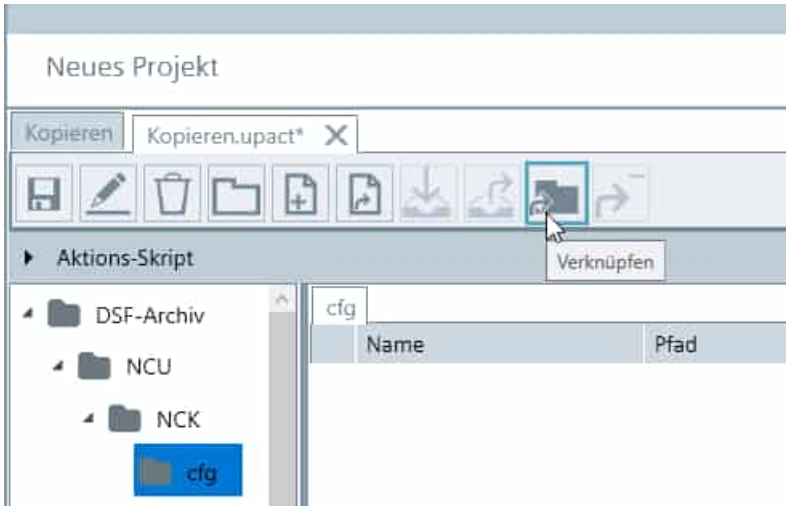


Bild 8-71 Ordnerstruktur verknüpfen

3. Navigieren Sie zur extern abgelegten Verzeichnisstruktur und wählen Sie den zu verknüpfenden Ordner.
   Bestätigen Sie mit "Öffnen".

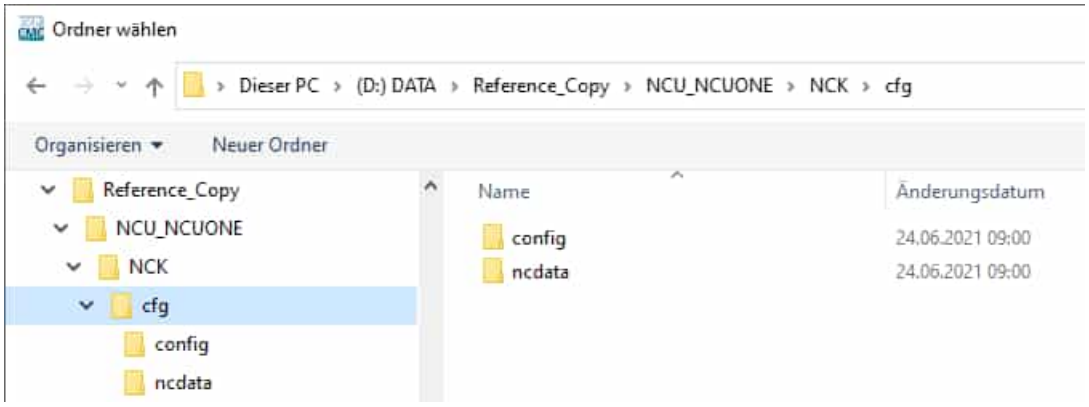


Bild 8-72 Ordner wählen

4. Die Verzeichnisstruktur mit allen Dateninhalten ist verknüpft.
   Die Verknüpfung einer Verzeichnisstruktur erkennen Sie an den blau gekennzeichneten Ordnernamen.

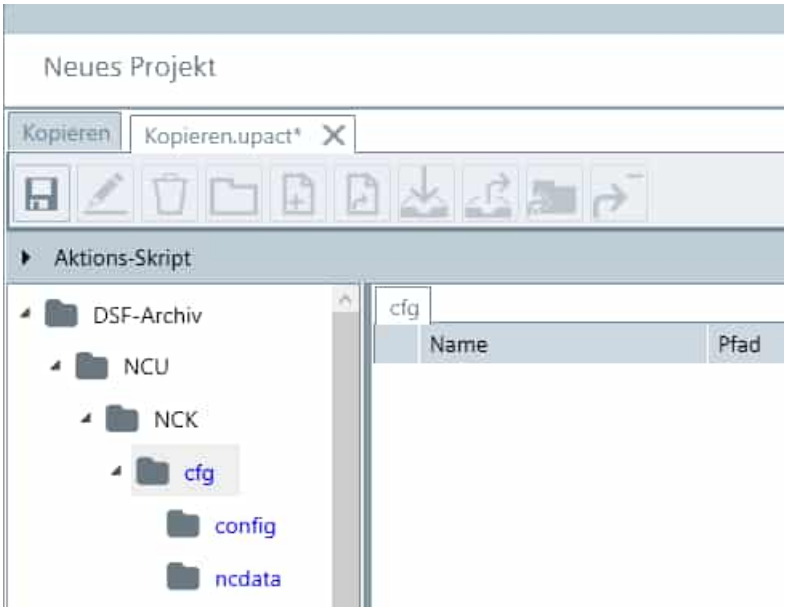


Bild 8-73 Ordnerstruktur verknüpft

Die Verknüpfung bewirkt, dass sowohl die Struktur unter dem Ordner "cfg", als auch alle Dateien im Ordner "cfg" und in die Unterverzeichnisse kopiert werden.
Der Vorteil zwischen der Verknüpfung von einzelnen Daten und dieser Art der Verknüpfung besteht darin, dass Sie mit nur einer Operation komplett Strukturen verknüpfen.
Die Verknüpfung kann auch wieder aufgelöst werden.

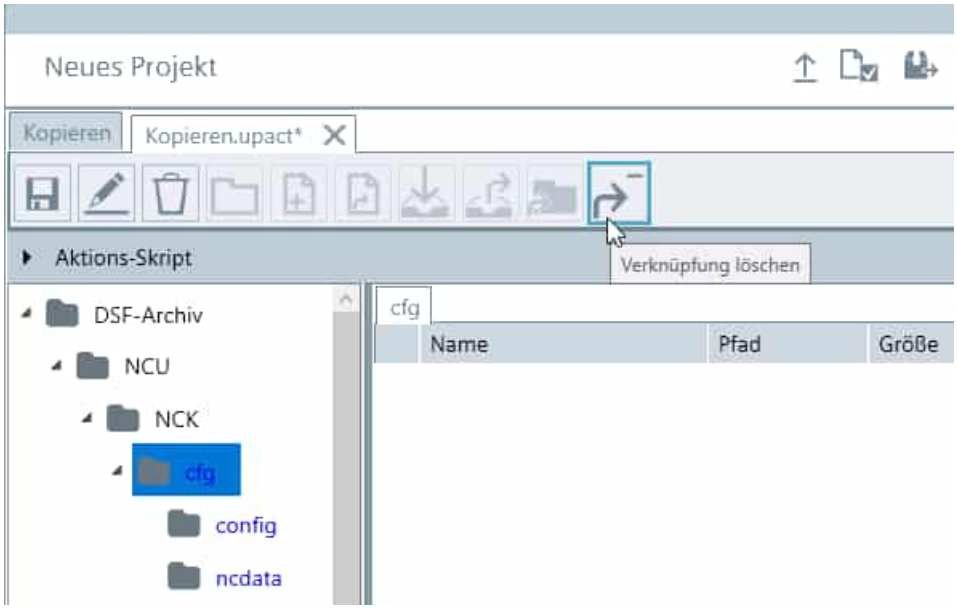


Bild 8-74 Verknüpfung löschen

8.6.3.3 Hinweise zur Aktion "Kopieren"

Hinweis

Groß-/Kleinschreibung auf NCU/PPU

Im Gegensatz zu Windows wird in dem auf der NCU/PPU eingesetzten Dateisystem hinsichtlich Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

8.6.4 Ändern INI

8.6.4.1 Beschreibung zur Aktion "Ändern INI"

Aktion vom Typ "Ändern INI"

Die Aktion "Ändern INI" ermöglicht Ihnen Textdateien im gewählten Zielbereich anzupassen.

Diese Aktion ist spezialisiert auf INI-Dateien, die aus einer oder mehreren Sektionen und sich darin befindenden Wertezuweisungen bestehen:

```
[Sektion]
Bezeichner=Wert
```

Hinweis

Gewählte Datenbereiche bestimmen Zielbereiche

Mögliche Zielbereiche werden automatisch im Register "Ini.upact" im Zielverzeichnis angezeigt.

Ob ein Zielbereich verwendet werden kann, ist abhängig von den Datenbereichen (Archiv, NCU/PPU), die in der Konfiguration aktiviert wurden.

Die Datenbereiche werden im "Projekt-Explorer" in der Konfiguration (Seite 233) unter "Datenbereiche" festgelegt.

Hinweis

Darstellung Zielbereich

Rot - Zielbereich wird nicht abgearbeitet

Wenn ein Datenbereich nicht konfiguriert oder nachträglich deaktiviert wird, wird der Zielbereichsknoten rot dargestellt.

Der Zielbereich (z. B. DSF-Archiv, NCU) kann wegen der fehlenden Konfiguration nicht abgearbeitet werden.

Zielbereiche

Folgende Zielbereiche werden unterstützt:

Tabelle 8-25 Zielbereiche Aktion "Ändern INI"

Zielbereich	Beschreibung	Beispiel
DSF-Archiv	Archivabbild	Im Kontextmenü stehen Ihnen vordefinierte Ordnernamen zur Verfügung. Ordner können nach Bedarf über Kontextmenü oder Toolbox auch zusätzlich angelegt werden.
NCU	SD-Card der NCU/PPU Auftrag: • INI-Datei	
PCU	Laufwerke/Freigaben der PCU	C:, D:

Änderungsaufträge anlegen

Um einen Änderungsauftrag anzulegen, doppelklicken Sie im Projekt-Explorer eine Aktion "Ändern INI". Im Home-Bereich öffnet sich ein Register "Ini.upact" mit integrierten "Aktions-Skript".

Unterhalb des Aktions-Skript befindet sich auf der linken Seite die Verzeichnisstruktur mit den Zielbereichsknoten (DSF-Archiv, NCU).

Auf der rechten Seite wird jeweils das ausgewählte Register angezeigt, in dem Sie einen Auftrag neu erstellen oder eine neue Datei verknüpfen können.

Es gibt folgende Möglichkeiten Änderungsaufträge anzulegen:

- **Neuer Auftrag**
  - Änderungsanweisungen schreiben Sie direkt ins Aktions-Skript. Der Name des Auftrags muss mit der zu ändernden Datei identisch sein.
  - Um einen neuen Auftrag anzulegen, wählen Sie einen Zielbereich unter "Änderungsaufträge":
    Legen den neuen Auftrag über die entsprechende Schaltfläche der Toolbox an. Der Auftrag wird automatisch mit dem zuvor gewählten Zielbereich verknüpft.
    Der Auftrag wird über Doppelklick geöffnet und wird im integrierten "Script Editor" editiert.
- **Auftrag verknüpfen**
  - Eine Datei wird über die Schaltfläche der Toolbox verknüpft: "Neue Datei verknüpfen" Die verknüpfte Datei kann mit dem integrierten "Script Editor" geöffnet und editiert werden.

Hinweis

Verwendung eines CMC-fremden Editors

Die Verwendung eines CMC-fremden Editors ist möglich.

Achten Sie hierbei darauf, dass Sie beim Speichern der Datei ASCII-Encoding bzw. UTF-8-Encoding (ohne BOM) verwenden.

Nutzen Sie UTF-8-Encoding, sobald Sie im Code Zeichen außerhalb des ASCI-7-Bit-Zeichensatzes (Umlaute, Sonderzeichen) verwenden.

Bei der Weitergabe wird der Änderungsauftrag in das Paket übernommen.

Script Editor

An die Struktur der Konfigurationsdateien angelehnt, geben Sie Änderungsanweisungen unter Angabe der Sektion vor.

Die Änderungsanweisungen bestehen aus Bezeichner, Operator und eventuell dem Wert. Geben Sie diese Informationen zeilenweise ein. Über das Kontextmenü werden Sie beim Einfügen von Operatoren unterstützt.

Zeilen, die mit Semikolon `";"` beginnen, werden nicht ausgewertet und können zur Kommentierung verwendet werden.

Um Inhalte von Up-Variablen zum "Ändern" einzusetzen, können Sie an beliebiger Stelle innerhalb einer Zeile "Sonder-Operatoren (Seite 60)" einsetzen.

Hinweis

Wenn Ordner, Datei, Sektion oder Bezeichner nicht vorhanden sind, erzeugt das Paket diese selbst, um eine Wertezuweisung umzusetzen.

Operatoren

=	Zuweisung eines neuen Werts
~	Datum löschen: Bezeichner und Wert werden entfernt
?=	Zuweisen eines (neuen) Werts, wenn kein Wert vorhanden ist

Beispiel:

```
[LANGUAGE]
FontList=Europe, Europe, Europe, Europe, Europe
[Local]
ADRESS0=0,NAME=/NC,LINE=11
ADRESS1~
[Function]
Del. Dir query1?=111
```

8.6.4.2 Beispiel Aktion "Ändern INI"

Beispiel

Für Konfigurationsdateien wird in der Regel die Erweiterung "ini" verwendet. Sie können alle Dateien ändern, die der Struktur einer INI-Datei genügen.

Bei der Paketabarbeitung im Modus "INI-Datei" wird im Änderungsauftrag über den Verzeichnispfad die angegebene Datei geöffnet und die in der jeweiligen Sektion angegebenen Operationen ausgeführt.

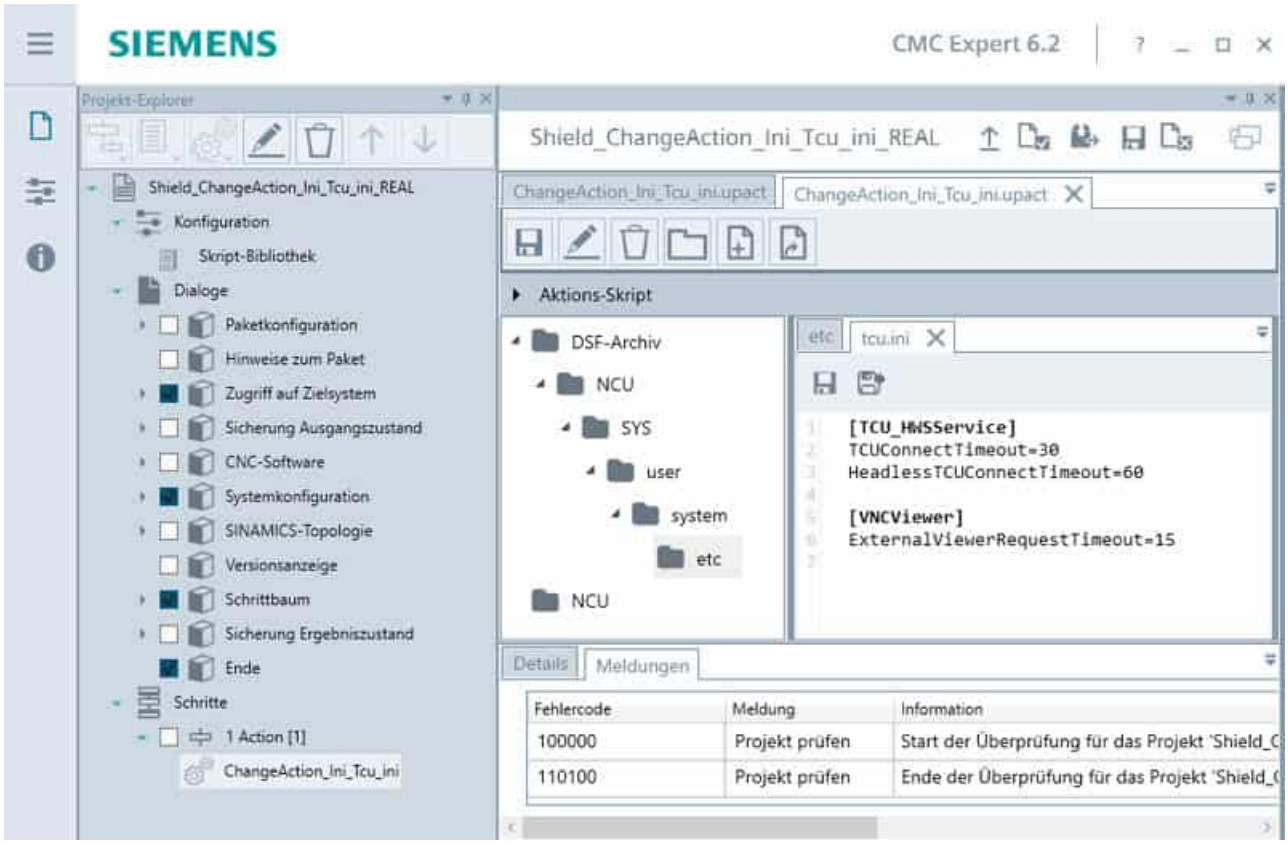


Bild 8-75 Beispiel INI-Datei

Im Beispiel wird durch den Änderungsauftrag die INI-Datei im Gerät ersetzt und somit die vorhandenen Werte durch die neuen Werte aus der INI-Datei eingestellt.

Wenn die Datei oder die Sektion in der Datei nicht vorhanden ist, legt das Paket im Zielsystem automatisch die Datei oder die Sektion in der vorhandenen Datei an.

8.6.5 Erstellen mit Präprozessor

8.6.5.1 Beschreibung zur Aktion "Erstellen mit Präprozessor"

Aktion vom Typ "Erstellen mit Präprozessor"

Die Aktion "Erstellen mit Präprozessor" ermöglicht Ihnen Textdateien im gewählten Zielbereich anzupassen.

Hinweis

Gewählte Datenbereiche bestimmen Zielbereiche

Mögliche Zielbereiche werden automatisch im Register "Präprozessor.upact" im Zielverzeichnis angezeigt.

Ob ein Zielbereich verwendet werden kann, ist abhängig von den Datenbereichen (Archiv, NCU/PPU, PCU), die in der Konfiguration aktiviert wurden.

Die Datenbereiche werden im "Projekt-Explorer" in der Konfiguration (Seite 233) unter "Datenbereiche" festgelegt.

Hinweis

Darstellung Zielbereich

Rot - Zielbereich wird nicht abgearbeitet

Wenn ein Datenbereich nicht konfiguriert oder nachträglich deaktiviert wird, wird der Zielbereichsknoten rot dargestellt.

Der Zielbereich (z. B. DSF-Archiv, NCU) kann wegen der fehlenden Konfiguration nicht abgearbeitet werden.

Zielbereiche

Folgende Zielbereiche werden unterstützt:

Tabelle 8-26 Zielbereiche Aktion "Erstellen mit Präprozessor"

Zielbereich	Beschreibung	Beispiel
DSF-Archiv	Archivabbild	Ordner können nach Bedarf über Kontextmenü oder Toolbox angelegt werden.
NCU	SD-Card der NCU/PPU Auftrag: • Präprozessor-Skript	
PCU	Laufwerke/Freigaben der PCU	C:, D:

Änderungsaufträge anlegen

Um einen Änderungsauftrag anzulegen, doppelklicken Sie im Projekt-Explorer eine Aktion "Erstellen mit Präprozessor". Im Home-Bereich öffnet sich ein Register "Präprozessor.upact" mit integrierten "Aktions-Skript".

Unterhalb des Aktions-Skripts befinden sich auf der linken Seite die Zielbereichsknoten (DSF-Archiv, NCU). Nach Auswahl eines Zielbereichsknoten können vorgegebene Ordner oder neue Ordner über Kontextmenü angelegt werden.

Ein neuer Auftrag wird über die gleichnamige Schaltfläche in der Toolbox angelegt.

Eine neue Datei wird ebenfalls über Klick auf die entsprechende Schaltfläche in der Toolbox verknüpft.

Auf der rechten Seite wird jeweils das ausgewählte Register mit den vorhandenen verknüpften Aufträgen bzw. Dateien angezeigt. Aufträge und Dateien werden mit Doppelklick geöffnet und können mit dem integrierten Script Editor bearbeitet werden.

Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung, um Änderungsaufträge anzulegen:

- **Neuer Auftrag**
  - Änderungsanweisungen können Sie direkt ins Aktions-Skript schreiben. Der Name des Auftrags muss mit der zu ändernden Datei identisch sein.
  - Um einen neuen Auftrag anzulegen, wählen Sie einen Zielbereichsknoten:
    Legen den neuen Auftrag über die entsprechende Schaltfläche der Toolbox an. Der Auftrag wird automatisch mit dem zuvor gewählten Zielbereich verknüpft.
    Der Auftrag wird über Doppelklick geöffnet und wird im integrierten "Script Editor" editiert.
- **Datei verknüpfen**
  - Eine Datei wird über die Schaltfläche der Toolbox verknüpft: "Neue Datei verknüpfen"
    Sie können sowohl eine neue Datei anlegen und verknüpfen oder eine bereits bestehende Datei verknüpfen.
    Die verknüpfte Datei kann mit dem integrierten "Script Editor" geöffnet und editiert werden.

Hinweis

Verwendung eines CMC-fremden Editors

Die Verwendung eines CMC-fremden Editors ist möglich.

Achten Sie hierbei darauf, dass Sie beim Speichern der Datei ASCII-Encoding bzw. UTF-8-Encoding (ohne BOM) verwenden.

Nutzen Sie UTF-8-Encoding, sobald Sie im Code Zeichen außerhalb des ASCI-7-Bit-Zeichensatzes (Umlaute, Sonderzeichen) verwenden.

Bei der Weitergabe wird der Änderungsauftrag in das Paket übernommen.

Siehe auch

Sonder-Operatoren (Seite 60)

8.6.5.2 Beispiele Aktion "Erstellen mit Präprozessor"

Beispiel 1

Im folgenden Beispiel wird im Archiv ein Zyklus "Cycle1.spf" im Pfad "/NCU/NCK/cycles/cma.dir" erstellt.

Beispielhaft wird dargestellt, dass Sie "Pragma Eol" sowohl für das Windows-System (CRLF Zeilen 3- 11) als auch für das LINUX-System (LF Zeilen 14 - 29) verwenden können.

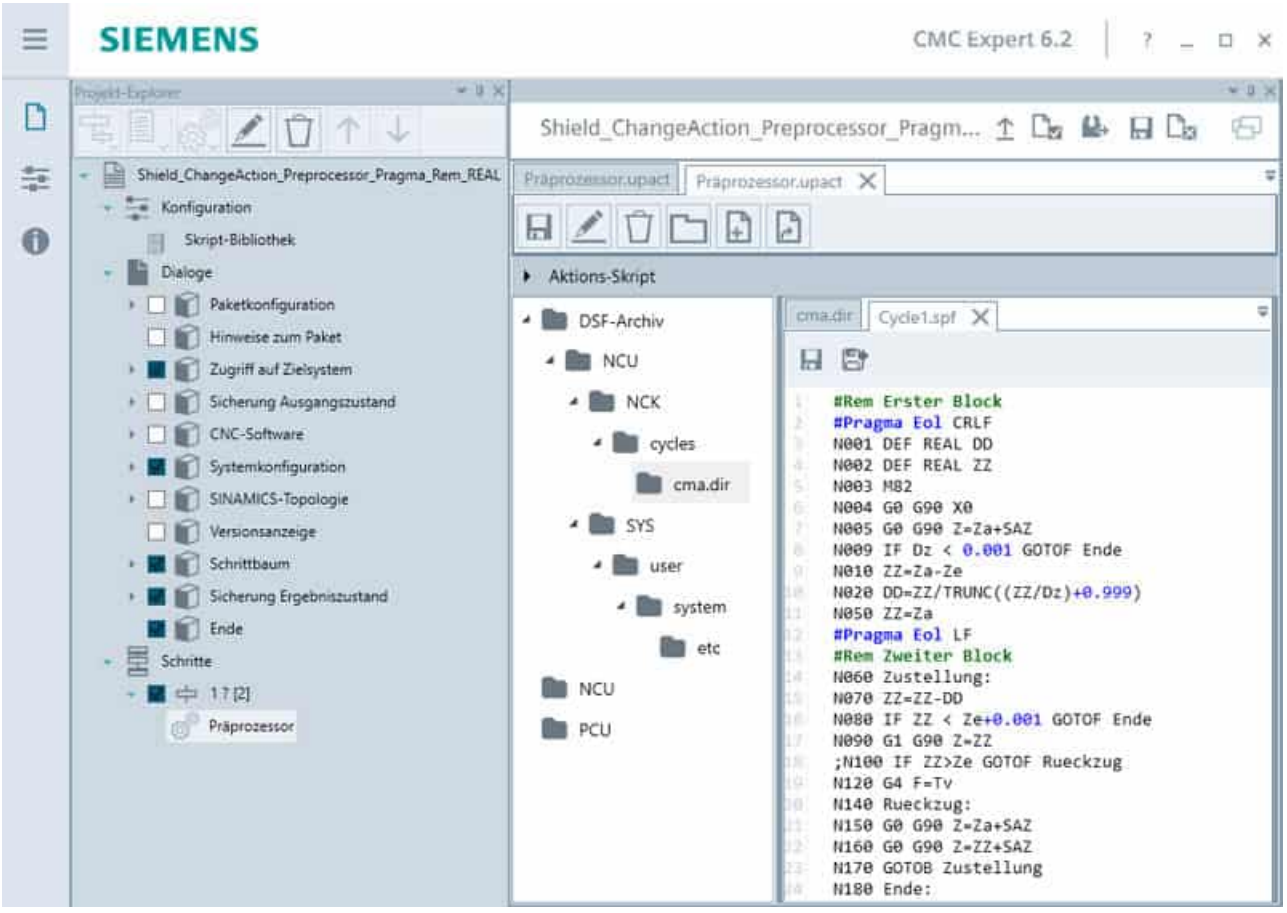


Bild 8-76 Beispiel 1 - Aktion "Erstellen mit Präprozessor"

Beispiel 2

In der Aktion "Erstellen mit Präprozessor" können Sie Inhalte skriptgesteuert in Dateien einbringen.

Bearbeiten Sie die in der Verzeichnisstruktur im entsprechenden Ordner angegebene Datei. Der Inhalt der Datei wird immer skriptgesteuert neu angelegt, vorhandener Inhalt wird gelöscht.

Wenn die Datei nicht vorhanden ist, legt das Paket im Zielsystem die Datei automatisch an.

Präprozessor-Anweisungen beginnen immer mit "#". Nur diese Zeilen werden als Skript vom CMC-Paket ausgewertet. Zeilen, die nicht mit diesem Kennzeichen beginnen, werden ohne Prüfung in die zu erstellende Datei übernommen.

Folgende Präprozessor-Anweisungen sind gültig:

`#Pragma Eol CRLF`	Legt das Zeilenende-Kennzeichen für die Datei auf "`CRLF`" fest.
`#Pragma Eol LF`	Legt das Zeilenende-Kennzeichen für die Datei auf "`LF`" fest.
`#Rem`	Markiert eine Zeile als Kommentar.
`#If, #ELIF, #ELSE und #ENDIF`	Für gesteuertes Erstellen. Statt `#ELIF` können Sie auch `#ELSIF` verwenden.
`##`	Zum Einfügen von Zeilen, die mit `#` beginnen.
	Zum Erstellen von Präprozessor-Skripten durch ein Präprozessor-Skript.

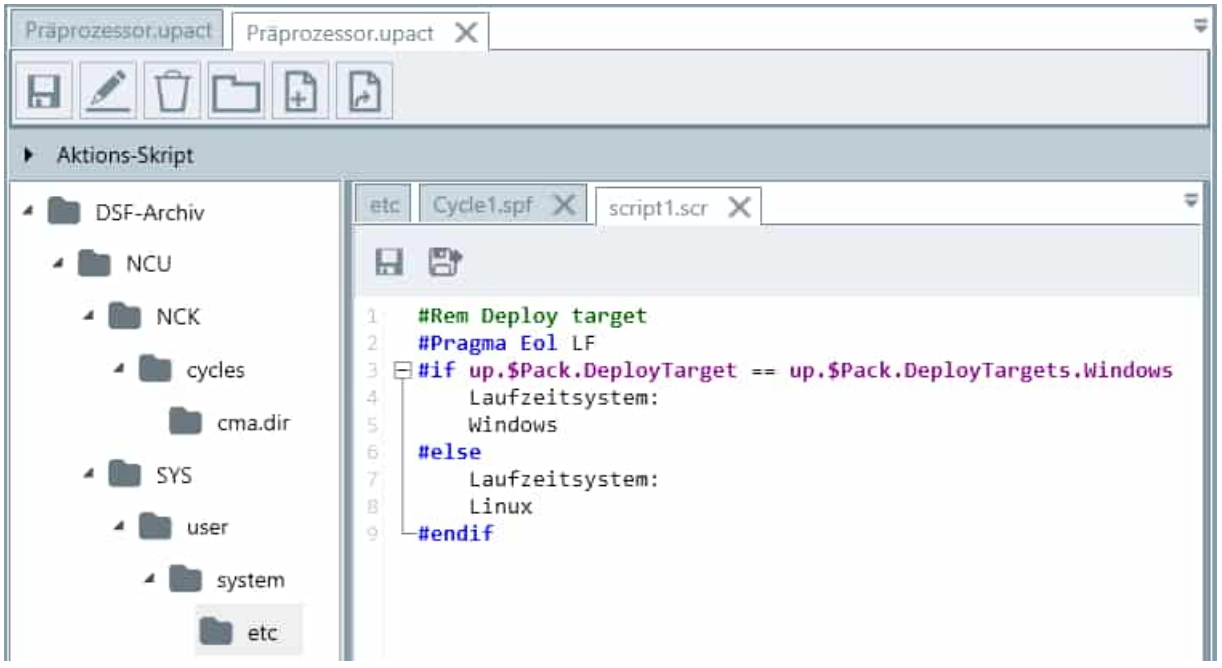


Bild 8-77 Beispiel 2 - Aktion "Erstellen mit Präprozessor"

8.6.6 Löschen

8.6.6.1 Beschreibung zur Aktion "Löschen"

Aktion vom Typ "Löschen"

Die Aktion "Löschen" löscht Dateien und Ordner im Zielbereich.

Hinweis

Gewählte Datenbereiche bestimmen Zielbereiche

Mögliche Zielbereiche werden automatisch im Register "Löschen.upact" im Zielverzeichnis angezeigt.

Ob ein Zielbereich verwendet werden kann, ist abhängig von den Datenbereichen (Archiv, NCU/PPU, PCU), die in der Konfiguration aktiviert wurden.

Die Datenbereiche werden im "Projekt-Explorer" in der "Konfiguration (Seite 233)" unter "Datenbereiche" festgelegt.

Hinweis

Darstellung Zielbereich

Rot - Zielbereich wird nicht abgearbeitet

Wenn ein Datenbereich nicht konfiguriert oder nachträglich deaktiviert wird, wird der Zielbereichsknoten rot dargestellt.

Der Zielbereich (z. B. DSF-Archiv, NCU) wird wegen der fehlenden Konfiguration nicht abgearbeitet.

Zielbereiche

Folgende Zielbereiche werden unterstützt:

Tabelle 8-27 Zielbereiche Aktion "Löschen"

Zielbereich	Beschreibung	Beispiel
DSF-Archiv	Archivabbild	Ordner können Sie nach Bedarf über Kontextmenü oder Toolbox anlegen.
NCU	Root der NCU/PPU	
PCU	Laufwerke/Freigaben der PCU	C:, D:

Löschanweisungen anlegen

Um eine Löschanweisung anzulegen, doppelklicken Sie im Projekt-Explorer die gewünschte Aktion "Löschen". Im Home-Bereich öffnet sich ein Register mit dem Standardnamen der Löschaktion "Löschen.upact", dass bereits ein "Aktions-Skript" und ein Verzeichnis mit den Zielbereichen (z. B. DSF-Archiv, NCU) beinhaltet. Den Namen der Aktion ändern Sie im Projekt-Explorer über die Schaltfläche "Umbenennen".

Einen neuen Auftrag legen Sie über die gleichnamige Schaltfläche der Toolbox an.

Die Löschanweisungen können Sie zur besseren Strukturierung auch in mehrere Aufträge aufteilen.

Den Auftragsnamen können Sie frei wählen.

Bei der Abarbeitung werden die in den Aufträgen angegebenen Dateien ohne Rückfrage gelöscht.

Um Aufträge anzulegen, stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Neuer Auftrag
  - Um einen neuen Auftrag anzulegen, wählen und markieren Sie einen Zielbereich im Verzeichnis.
    Legen einen neuen Auftrag über die entsprechende Schaltfläche der Toolbox an. Den Namen des Auftrags können Sie frei wählen.
    Der Auftrag wird automatisch mit dem Zielbereich verknüpft.
    Den Auftrag können Sie anschließend per Doppelklick im integrierten "Script Editor" öffnen und editieren.
- Auftrag verknüpfen
  - Eine externe Datei, die Anweisungen enthält, wird als Auftrag verknüpft.
    Wählen Sie zuerst den Zielbereich, um dann über die Schaltfläche der Toolbox "Verknüpfen" die gewünschte Datei zu verknüpfen.
    Der Auftragsname wird mit dem Dateinamen der verknüpften Datei belegt. Den Dateinamen ändern Sie nachträglich über die Schaltfläche der Toolbox "Umbenennen".
    Die verknüpfte Datei können Sie weiterhin extern oder im "Script Editor" editieren, wobei Ihnen im "Script Editor" das unterstützende Kontextmenü zur Verfügung steht.
    Bei der Weitergabe wird der Auftrag in das Paket übernommen.

Hinweise zu Datei- und Ordnernamen

In den "Löschanweisungen" werden die Namen der zu löschenden Dateien und Ordner angegeben.

In Dateinamen sind die Platzhalter "`*`" (kein bzw. ein oder mehrere beliebige Zeichen) und "`?`" (ein beliebiges Zeichen) zulässig.

In Ordnernamen sind hingegen keine Platzhalter erlaubt. Ordner werden mit ihrem gesamten Inhalt gelöscht.

Je Zeile ist nur eine Löschanweisung zulässig.

Wenn eine Zeile mit dem Kommentarzeichen "`;`" beginnt, wird die Zeile nicht ausgewertet.

Beispiele:

`Cycle*.spf`	Alle Zyklen im aktuellen Ordner werden gelöscht.
`*.*`	Alle Dateien im aktuellen Ordner werden gelöscht, Unterordner bleiben erhalten.
`4711.WPD`	Der Ordner 4711.WPD mit seinem gesamten Inhalt wird gelöscht.

8.6.6.2 Hinweise zur Aktion Löschen

Hinweis

Groß-/Kleinschreibung auf NCU/PPU

Im Gegensatz zu Windows wird in dem auf der NCU/PPU eingesetzten Dateisystem hinsichtlich Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

8.6.7 Ausführen

8.6.7.1 Beschreibung Aktion "Ausführen"

Aktion Ausführen

Die Aktion "Ausführen" ermöglicht Ihnen ein Programm, Kommando oder Skript auszuführen. Damit können Sie z. B. Software-Komponenten von SIEMENS oder anderen Anbietern installieren oder spezielle Manipulationen im Archiv oder anderen Zielbereichen ändern.

Hinweis

Gewählte Datenbereiche bestimmen Zielbereiche

Mögliche Zielbereiche werden automatisch im Register "Ausführen.upact" im Zielverzeichnis angezeigt.

Ob ein Zielbereich verwendet werden kann, ist abhängig von den Datenbereichen (Archiv, NCU/PPU, PCU), die in der Konfiguration aktiviert wurden.

Die Datenbereiche werden im "Projekt-Explorer" in der "Konfiguration (Seite 233)" unter "Datenbereiche" festgelegt.

Hinweis

Darstellung Zielbereich

Rot - Zielbereich wird nicht abgearbeitet

Wenn ein Datenbereich nicht konfiguriert oder nachträglich deaktiviert wird, wird der Zielbereichsknoten rot dargestellt.

Der Zielbereich (z. B. DSF-Archiv, NCU) wird wegen der fehlenden Konfiguration nicht abgearbeitet.

Hinweis

Darstellung Laufzeitsystem Windows / Linux

Rot - Laufzeitsystem wird nicht verwendet

Das Laufzeitsystem wird in der "Konfiguration" unter "Weitergabe" gewählt:

- Windowspaket (PC/IPC)
- Linuxpaket (NCU)

Das nicht konfigurierte Laufzeitsystem wird im Verzeichnis des "Ausführen.upact" rot gekennzeichnet. Dateien können zugewiesen werden, kommen aber nicht zur Abarbeitung. Der Überprüfungslauf gibt eine Warnung aus.

Zielbereiche

Folgende Zielbereiche werden unterstützt:

Tabelle 8-28 Zielbereiche Aktion "Ausführen"

Zielbereich	Beschreibung	Beispiel
NCU	Root der NCU/PPU	-
Windows	Laufzeitsystem	-
Linux		-

Ausführen allgemein

Unter dem jeweiligen Zielbereich fügen Sie alle für das "Ausführen" erforderlichen Dateien und Ordner als Verknüpfung ein. Bei der Weitergabe werden die Verknüpfungen aufgelöst und die Ordner und Dateien in das Paket übernommen.

Im Textfeld "Ausführen von:" können Sie ein Kommando oder eine ausführbare Datei angeben. Außerdem übergeben Sie Argumente durch Leerzeichen getrennt, z. B. Dateinamen, Schalter usw.

Schreiben Sie Kommandos oder Dateinamen, die ein Leerzeichen enthalten in gerade Anführungszeichen.

Sonder-Operatoren (Seite 60) können Sie an beliebiger Stelle im Textfeld einsetzen.

Ausführen - NCU

Bei der Abarbeitung werden alle Ordner und Dateien in einen temporären Ordner entpackt. Der temporäre Ordner wird beim "Ausführen" als Arbeitsverzeichnis verwendet und danach wieder gelöscht.

Hinweis

Temporärer Ordner

Der temporäre Ordner ist nicht die Paketablage. Ein bei "Ausführen von" verwendetes " **.** / " zeigt nicht neben das Paket, sondern in den temporären Ordner.

Die Ausgaben des Skripts werden in das Logbuch übernommen. Dabei werden Fehlermeldungen (stderr) der im Skript aufgerufenen Programme *kursiv* eingetragen.

Der Rückgabewert des Skripts wird als abschließender Fehlercode gewertet. Ein Returncode ungleich "0" führt zur Fehlermeldung. Der Anwender muss entscheiden, ob das Paket abgebrochen oder fortgesetzt wird.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt unten: "Hinweise zur Aktion Ausführen (Seite 379)"

Ausführen - Laufzeitsystem

Die Weitergabe eines Pakets kann für verschiedene Laufzeitsysteme erfolgen.

Um ein Paket, das über "Ausführen" spezielle Veränderungen im Bereich "DSF-Archiv" vornimmt, sowohl für Linux als auch für Windows weitergeben zu können, ist es erforderlich 2 Skripte zu schreiben.

Bei der Abarbeitung wird entsprechend des Laufzeitsystems Windows oder Linux automatisch der entsprechende Knoten abgearbeitet und der andere übersprungen.

Alle Ordner und Dateien werden in einen temporären Ordner entpackt, dieser als Arbeitsverzeichnis genutzt und danach wieder gelöscht.

Hinweis

Temporärer Ordner

Der temporäre Ordner ist nicht die Paketablage. Ein bei "Ausführen von" verwendetes " **.** / " zeigt nicht neben das Paket, sondern in den temporären Ordner.

Die Ausgaben des Skripts werden in das Logbuch übernommen. Dabei werden Fehlermeldungen (stderr) der im Skript aufgerufenen Programme *kursiv* eingetragen.

Der Rückgabewert des Skripts wird als abschließender Fehlercode gewertet. Ein Returncode ungleich "0" führt zur Fehlermeldung. Der Anwender muss entscheiden, ob das Paket abgebrochen oder fortgesetzt wird.

Beispiel

Alle Dateien bis auf "`OEM001.SPF`" sollen aus dem Verzeichnis `CMA.DIR` der NC gelöscht werden.

Da es hierfür keine spezielle Löschanweisung gibt, wird dazu ein Skript erstellt, welches die zu erhaltende Datei rettet, anschließend den Ordner löscht und zuletzt die Datei wieder zurückspielt.

Die jeweilige Skriptdatei wird in die Komponente kopiert und bei "Ausführen" als Befehl eingetragen.

Windows

```
Md .\Save
Move %UP_ARC%\NC\CMA.DIR\OEM001.SPF .\Save\
Del /Q %UP_ARC%\NC\CMA.DIR\*.*
Move .\Save\OEM001.SPF %UP_ARC%\NC\CMA.DIR\
```

Linux

```
mkdir ./Save
mv $UP_ARC/NC/CMA.DIR/OEM001.SPF ./Save/
rm -r $UP_ARC/NC/CMA.DIR/*
mv ./Save/OEM001.SPF $UP_ARC/NC/CMA.DIR/
```

8.6.7.2 Hinweise zur Aktion Ausführen

Hinweis

Systemvariablen zur Umgebung

Verwenden Sie "Systemvariablen zur Umgebung" in einer Skript-Datei für Windows "cmd" oder Linux "sh", da nur diese Skript-Dateien dem Skript-Interpreter bekannt sind.

Wenn die "Systemvariablen zur Umgebung" doch in "Ausführen von" der Komponente verwendet werden, stellen Sie dem Befehl bei Linux ein "sh" und bei Windows ein "cmd" voran.

Die "Systemvariablen zur Umgebung" können Sie in allen CMC-Skripten verwenden.

Beispiel:

```
If !FileExist(RTS,"%UP_PACK%/WCD/Datei.txt")
```

Alternativ zu `UP_PACK` können Sie bei "Ausführen von" und in allen CMC-Skripten auch die Systemvariable `Up.$Pack.Dir` verwenden.

Beispiel:

```
md "$(Up.$Pack.Dir)/WCD"
If !FileExist(RTS,"$(Up.$Pack.Dir)/WCD/Datei.txt")
```

Systemvariablen zur Umgebung

`UP_PACK` - Ort, von dem aus das Paket gestartet wurde.

`UP_ARC` - Temporärer Speicherort des Archivbaums mit den Unterordnern NC, PLC, CP und DRV

`UP_CFID` - ID der SD-Card

`UP_PCU_ROOT` - Computername der "PCU".

Nur bei Paketen mit Datenbereich "PCU" verfügbar.

`UP_ARC_ROOT` - Ordner der zu bearbeitenden Archive.

Nur bei Paketen verfügbar, die nur den Datenbereich "Archiv verwenden".

Hinweis

Skript beenden

Wenn keine skriptinterne Fehlerbehandlung erfolgt, beenden Sie ein Skript vorzugsweise immer mit exit "0".

Hinweis

Befehlsinterpreter unter Windows

Stellen Sie für Windows Kommandozeilen-Skripte dem Befehlsinterpreter voran.

Zum Beispiel:

```
Cmd.exe /c test.cmd.
```

Hinweis

Verwendung von Shell-Skripten für Linux

Achten Sie bei Shell-Skripten "`*.sh`" für Linux darauf, dass Sie immer im Unix-Dateiformat speichern, nur LF; nicht CR/LF.

In der ersten Zeile muss die Shell-Kennung stehen, z. B.:

```
#!/bin/sh
```

Das Skript muss per Shell-Aufruf gestartet werden, z. B.:

```
sh my_script.sh
```

Wenn Sie Befehle direkt mit Platzhalter bzw. Umgebungsvariablen angeben, stellen Sie eine Shell voran, z. B.:

```
sh rm /user/*.log.
```

Wenn eine Datei zum Ausführen angegeben wird, stellen Sie ein "`./`" voran, z. B.:

```
./test.sh.
```

8.7 Skriptsprache

Weiterführende Informationen zur Skriptsprache finden Sie im Abschnitt "Create MyConfig CMC-Skript (Seite 29)" bzw. in der gleichnamigen Online-Hilfe.

8.8 Referenzliste Systemvariablen

8.8.1 Allgemeine Informationen zu Systemvariablen

Systemvariablen zu Expert

Systemvariablen verwenden Sie in Skripten und bei der Projektierung. Systemvariablen sind abhängig von den Dialogen (Seite 236), daher rufen Sie die Systemvariablen direkt im Dialog auf.

Die meisten Systemvariablen werden zum Projektierungszeitpunkt erstmalig mit Werten versorgt. Diese Werte können durch Anwendung von Konfigurationsdateien bei der Weitergabe bzw. Ausführung des Pakets geändert werden. Einige Variablen sind nur während der Paketausführung verfügbar.

Die Systemvariablen können Sie auch während der Paketabarbeitung in Dialog-Skripten oder Änderungsaufträgen durch Schreibzugriffe ändern, bevor diese Systemvariablen im Ablauf wirksam werden.

Konventionen

Beachten Sie die folgenden Konventionen:

- Groß-/Kleinschreibung ist nicht relevant
- Bei zusammengesetzten Namen werden Wortanfänge zur besseren Lesbarkeit großgeschrieben
- Werte von Aufzählungen sind durchgängig großgeschrieben.

8.8.2 Systemvariablen zur Konfiguration

Die folgenden Systemvariablen sind der Konfiguration zugeordnet und werden über das Präfix "Up.$Pack" angesprochen.

Für alle Systemvariablen wird in der Spalte "Änderung wirksam bis" angegeben, bis zu welchem Zeitpunkt eine Änderung der Systemvariablen sinnvoll ist und bei der Paketabarbeitung noch wirksam wird.

Die Systemvariablen mit dem Eintrag "readOnly" sind im Skript nicht änderbar.

Tabelle 8-29 Konfiguration - Up.$Pack. (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Pack.				
DeployName	STRING	Read only	Paketname wird in der Konfiguration festgelegt.	"Sample"
ProdVersion			Die Version der CMC-Software ist nicht projektierbar.	"6.2.0.0.001"
DeployDir			Speicherort (Pfad) des Pakets: Angabe des Pfads, in welchen das Paket bei der Weitergabe durch Expert abgelegt wird	"D:\Deploy"
DeployTarget	Aufzählung DeployTarget (Seite 383)		Laufzeitsystem des Pakets: Angabe mit welchem Laufzeitsystem das Paket weitergegeben wird	Up.$Pack.DeployTargets.WINDOWS
ARC	BOOL		Datenbereich "Archiv verwenden" Hinweis: Eine nachträgliche Anwahl im weitergegebenen Paket ist nicht möglich.	false / true
NCU			Datenbereich "NCU/PPU verwenden" Hinweis: Eine nachträgliche Anwahl im weitergegebenen Paket ist nicht möglich.	
PCU			Datenbereich "PCU verwenden" Eine nachträgliche Anwahl im weitergegebenen Paket ist nicht möglich.	

8.8.3 Aufzählungen zur Konfiguration

Aufzählung		Typ	Änderung wirksam	Beschreibung
Aufzählung Bearbeitungsmodi - DeployTarget Up.$Pack.DeployTarget.				
	LINUX	Aufzählungswert	readOnly	Laufzeitsystem Linuxpaket (NCU)
	WINDOWS			Laufzeitsystem Windowspaket (PC/IPC)

8.8.4 Systemvariablen zu den Dialogen

8.8.4.1 Systemvariablen zu den Dialogen

Die folgenden Systemvariablen sind den Dialogen zugeordnet und werden über das Präfix `Up.$Dialog` angesprochen.

Für alle Systemvariablen wird in der Tabellenspalte "Änderung wirksam bis" angegeben, d. h. bis zu welchem Zeitpunkt eine Änderung der Systemvariablen sinnvoll ist und bei der Paketabarbeitung noch wirksam wird.

8.8.4.2 Systemvariablen zum Dialog Paketkonfiguration

Tabelle 8-30 Dialog "Paketkonfiguration" - PackageConfig (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.PackageConfig.				
Activated	BOOL	readOnly	Aktivierung der Dialog-Abarbeitung, wie: • In Expert projektiert • Durch eine Datei "*.upcfg" vorgegeben	false / true
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)	Aktueller Dialog → OnInit	Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`
CfgFile	STRING		Konfiguration-Vorwahl	"`myMachine_01.upcfg`"

8.8.4.3 Systemvariablen zum Dialog Hinweise zum Paket

Tabelle 8-31 Dialog "Hinweise zum Paket" - PackageNotes (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.PackageNotes.				
Activated	BOOL	-	Aktivierung der Dialogabarbeitung	false / true
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)		Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`

8.8.4.4 Systemvariablen zum Dialog Zugriff auf Zielsystem

Tabelle 8-32 Dialog "Zugriff auf Zielsystem"- AccessData (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.AccessData.				
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)	Aktueller Dialog → OnInit() (Seite 243)	Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`
Target	Aufzählung AccessData (Seite 390)	Aktueller Dialog → OnNext() (Seite 243)	Aufzählung Auswahl Zielsystem	`Up.$Dialog.AccessData.Targets.NCU`
NcuAddress	STRING		Adresse oder IP-Adresse der NCU/PPU	`"NCU1760"` `"10.8.8.126"`
NcuUserName			NCU/PPU-Anmeldeinformationen: Benutzername	`"manufact"`
IpcAddress			PCU-Adresse	`"192.168.214.241"`
IpcUserName			Zugangsdaten PCU	"User"

8.8.4.5 Systemvariablen zum Dialog Auswahl Offline-Archiv

Tabelle 8-33 Dialog "Auswahl Offline-Archiv" - ArcSelection (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.ArcSelection.				
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)	Aktueller Dialog → OnInit (Seite 243)	Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`
ArchiveIn	STRING		Archivdatei Eingabearchiv	`"D:\Temp\NC.dsf"`
HmiFile			Pfad der Archivdatei mit HMI-Daten	`"DSF_SinumerikOne_default_config_real.dsf"`
NcFile			Pfad der NC-Daten.	`"NC.dsf"`
PlcFile			Pfad der PLC-Daten.	`"PLC-Daten.dsf"`
DrvFile			Pfad der DRV-Daten.	`"DRV.dsf"`
SysFile			Pfad der Archivdatei mit Systemeinstellungen	`"DSF_SinumerikOne_default_config_real.dsf"`
ArchiveOut			Archivdatei Ausgabearchiv	`"D:\Temp\NC_Result.dsf"`

8.8.4.6 Systemvariablen zum Dialog Sicherung Ausgangszustand

Tabelle 8-34 Dialog "Sicherung Ausgangszustand" - NcuOrigin (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.NcuOrigin.				
Activated	BOOL	Letztes Skript vor Dialog	Aktivierung der Dialogabarbeitung	false / true
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)	Aktueller Dialog → OnInit (Seite 243)	Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`
Backup	BOOL		Komplette Datensicherung (TGZ) vor Paketlauf	false / true
Archive			NCPLCDP-Archiv "Backup.dsf" vor Paketlauf	

8.8.4.7 Systemvariablen zum Dialog CNC-Software

Tabelle 8-35 Dialog "CNC-Software" - NcuSetup (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.NcuSetup.				
Activated	BOOL	Letztes Skript vor Dialog	Aktivierung der Dialogabarbeitung	false / true
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)	Aktueller Dialog → OnInit (Seite 243)	Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`
Mode	Aufzählung Mode (Seite 390)		Aufzählung Installationsmodus	`Up.$Dialog.NcuSetup.Modes.INSTALL`
TgzFile	STRING		Vorwahl (CNC-Software (*.tgz))	`"./SW/std31a10c_hmi.tgz"`

8.8.4.8 Systemvariablen zum Dialog Systemkonfiguration

Tabelle 8-36 Dialog "Systemkonfiguration" - SystemConfig (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.SystemConfig.				
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)	Aktueller Dialog → OnInit (Seite 243)	Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`
NcSource	Aufzählung NcSource (Seite 391)		Aufzählung Herkunft der NC-Daten	`Up.$Dialog.SystemConfig.NcSources.ORIGIN`
NcFile	STRING		Pfad der NC-Daten	`"DSF_SinumerikOne_default_config_real.dsf"`
PlcSource	Aufzählung PlcSource (Seite 391)		Aufzählung Herkunft der PLC-Daten	`Up.$Dialog.SystemConfig.PlcSources.ORIGIN`
PlcFile	STRING		Pfad der PLC-Daten	`"DSF_SinumerikOne_default_config_real.dsf"`
DrvSource	Aufzählung DrvSource (Seite 392)		Aufzählung Herkunft der DRV-Daten	`Up.$Dialog.SystemConfig.DrvSources.ORIGIN`
DrvFile	STRING		Pfad der DRV-Daten	"DRV.dsf"
HmiSource	Aufzählung HmiSource (Seite 392)		Aufzählung Herkunft der HMI-Daten	`Up.$Dialog.SystemConfig.HmiSources.ORIGIN`
HmiFile	STRING		Pfad der Archivdatei mit HMI-Daten	`"DSF_SinumerikOne_default_config_real.dsf"`
SysSource	Aufzählung SysSource (Seite 393)		Aufzählung Herkunft der Systemeinstellungen	`Up.$Dialog.SystemConfig.SysSources.ORIGIN`
SysFile	STRING		Pfad der Archivdatei mit Systemeinstellungen	`"DSF_SinumerikOne_default_config_real.dsf"`

8.8.4.9 Systemvariablen zum Dialog SINAMICS-Topologie

Tabelle 8-37 Dialog "SINAMICS-Topologie" - DriveTopology (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.DriveTopology.				
Activated	BOOL	Letztes Skript vor Dialog	Aktivierung der Dialogabarbeitung	false / true

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)	Aktueller Dialog → OnInit (Seite 243)	Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`
AxisDriveAssignment	BOOL		Anwahl der Achs-Antriebszuordnung	false / true
UstFile	STRING		Dateiname "*.ust" (Vergleichstopologie)	`"C:\Data\sample-comparison.ust"`
UtzFile			Dateiname "*.utz2" (Vorgabetopologie)	`"sample-userspecified.utz2"`

8.8.4.10 Systemvariablen zum Dialog Versionsanzeige

Tabelle 8-38 Dialog "Versionsanzeige" - VersionView (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.VersionView.				
Activated	BOOL	Letztes Skript vor Dialog	Aktivierung der Dialogabarbeitung	false / true
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)	Aktueller Dialog → OnInit (Seite 243)	Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`

8.8.4.11 Systemvariablen zum Dialog Schrittbaum

Tabelle 8-39 Dialog "Schrittbaum" - StepSelection (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ		Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.StepSelection.				
Activated	BOOL	Letztes Skript vor Dialog	Aktivierung der Dialogabarbeitung	`false / true`
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)	Aktueller Dialog → OnInit (Seite 243)	Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`
ArchiveBeg	BOOL		NCPLCDP-Archiv `"StepBeg.dsf"` vor Schrittbaum	`false / true`
ArchiveEnd		Aktueller Dialog → OnEnd (Seite 243)	NCPLCDP-Archiv `"StepEnd.dsf"` nach Schrittbaum	

8.8.4.12 Systemvariablen zum Dialog Sicherung Ergebniszustand

Tabelle 8-40 Dialog "Sicherung Ergebniszustand" - NcuResult (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.NcuResult.				
Activated	BOOL	Letztes Skript vor Dialog	Aktivierung der Dialogabarbeitung	`false / true`
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)	Aktueller Dialog → OnInit (Seite 243)	Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`
Backup	BOOL		Komplette Datensicherung (TGZ) nach Paketlauf.	`false / true`
Archive			NCPLCDP-Archiv "Result.dsf" nach Paketlauf.	

8.8.4.13 Systemvariablen zum Dialog Ende

Tabelle 8-41 Dialog "Ende" - PackageEnd (Dialog-ID)

Systemvariablen	Typ	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Dialog.PackageEnd.				
ProcessMode	Aufzählung ProcessMode (Seite 390)	Letztes Skript vor Dialog	Aufzählung Bearbeitungsmodus	`Up.$Dialog.ProcessModes.MANUAL`
LogDir	STRING		Pfad zum Ablageort des Logbuchs.	`"D:\Log"`
LogName			Dateiname des Logbuchs.	`"CMC_Package_Log"`

8.8.5 Aufzählungen zu Dialogen

8.8.5.1 Aufzählungen

Die Aufzählungen werden in Tabellen dargestellt. Die Elemente einer Aufzählung sind in der Tabelle gelistet und mit Kurzbeschreibungen versehen.

8.8.5.2 Aufzählung Bearbeitungsmodi - ProcessMode

Aufzählung		Typ	Änderung wirksam	Beschreibung
Aufzählung Bearbeitungsmodi - ProcessMode Up.$Dialog.ProcessModes.				
	AUTOMATIC	Aufzählungswert	readOnly	Bearbeitungsmodus "Automatisch"
	MANUAL			Bearbeitungsmodus "Manuell"
	PROGRESS			Bearbeitungsmodus "Fortschritt"

8.8.5.3 Aufzählung Auswahl Zielsystem - AccessData

Aufzählung		Typ	Änderung wirksam	Beschreibung
Aufzählung Auswahl Zielsystem - AccessData Up.$Dialog.AccessData.Targets.				
	NCU	Aufzählungswert	readOnly	Zielsystem "NCU"
	IPC			Zielsystem "NCU und PCU"
	VMC			Zielsystem "Virtuelle Maschine"

8.8.5.4 Aufzählung Installationsmodi - Mode

Aufzählung		Typ	Änderung wirksam	Beschreibung
Dialog CNC-Software - NcuSetup				
Aufzählung Installationsmodi - Mode Up.$Dialog.NcuSetup.Modes.				
	NONE	Aufzählungswert	readOnly	Installationsmodus ohne Installation
	INSTALL			Installationsmodus "Neuinstallation"
	UPDATE			Installationsmodus "Hochrüstung"

8.8.5.5 Aufzählung Herkunft der NC-Daten - NcSource

Aufzählung		Typ	Änderung wirksam	Beschreibung
Dialog Systemkonfiguration - SystemConfig				
Aufzählung Herkunft der NC-Daten - NcSource Up.$Dialog.SystemConfig.NcSources.				
	ORIGIN	Aufzählungswert	readOnly	Die Istdaten der NC zum Zeitpunkt der Paketabarbeitung werden verwendet.
	FACTORY			Die Standarddaten der NC werden nach Urlöschen dieser verwendet.
	ARCHIVE			Die Daten werden aus einem Archiv genommen.
	UNUSED			Zeigt dem Paket an, das diese Daten nicht be- bzw. verarbeitet werden sollen.

8.8.5.6 Aufzählung Herkunft der PLC-Daten - PlcSource

Aufzählung		Typ	Änderung wirksam	Beschreibung
Dialog "Systemkonfiguration" - SystemConfig				
Aufzählung Herkunft der PLC-Daten - PlcSource Up.$Dialog.SystemConfig.PlcSources.				
	ORIGIN	Aufzählungswert	readOnly	Die Ist-Daten der PLC werden zum Zeitpunkt der Paketabarbeitung verwendet.
	ARCHIVE			Die Daten werden aus einem Archiv genommen.
	UNUSED			Dieser Aufzählungswert zeigt dem Paket an, dass diese Daten nicht be-/verarbeitet werden.

8.8.5.7 Aufzählung Herkunft der DRV-Daten - DrvSource

Aufzählung		Typ	Änderung wirksam	Beschreibung
Dialog "Systemkonfiguration" - SystemConfig				
Aufzählung Herkunft der DRV-Daten - DrvSource Up.$Dialog.SystemConfig.DrvSources.				
	ORIGIN	Aufzählungswert	readOnly	Die Istdaten der Antriebe werden zum Zeitpunkt der Paketabarbeitung verwendet.
	AUTOMATIC			Es werden die Daten nach einer automatischen Gerätekonfiguration (wie bei SINUMERIK Operate) verwendet.
	TARGET			Eine Vorgabetopologie wird verwendet.
	ARCHIVE			Die Daten werden aus einem Archiv genommen.
	UNUSED			Dieser Aufzählungswert zeigt dem Paket an, dass diese Daten nicht be- bzw. verarbeitet werden.

8.8.5.8 Aufzählung Herkunft der HMI-Daten - HmiSource

Aufzählung		Typ	Änderung wirksam	Beschreibung
Dialog "Systemkonfiguration" - SystemConfig				
Aufzählung Herkunft der HMI-Daten - HmiSource Up.$Dialog.SystemConfig.HmiSources.				
	ORIGIN	Aufzählungswert	readOnly	Die Istdaten des HMI-Archivanteils werden zum Zeitpunkt der Paketabarbeitung verwendet.
	ARCHIVE			Die Daten werden aus einem Archiv genommen.
	UNUSED			Dieser Aufzählungswert zeigt dem Paket an, dass diese Daten nicht be- bzw. verarbeitet werden.

8.8.5.9 Aufzählung Herkunft der Systemeinstellungen - SysSource

Aufzählung		Typ	Änderung wirksam	Beschreibung
Dialog "Systemkonfiguration" - SystemConfig				
Aufzählung Herkunft der Systemeinstellungen - SysSource Up.$Dialog.SystemConfig.SysSources.				
	ORIGIN	Aufzählungswert	readOnly	Die Istdaten des SYS-Archivanteils werden zum Zeitpunkt der Paketabarbeitung verwendet.
	ARCHIVE			Die Daten werden aus einem Archiv genommen.
	UNUSED			Dieser Aufzählungswert zeigt dem Paket an, dass diese Daten nicht be- bzw. verarbeitet werden.

8.8.6 Systemvariablen zu den Schritten

8.8.6.1 Übersicht

Die folgenden Systemvariablen sind den Schritten zugeordnet und werden über das Präfix "`Up.$Step`" angesprochen.

In der Tabellenspalte "Änderung wirksam bis" wird für alle Systemvariablen angegeben, bis zu welchem Zeitpunkt eine Änderung der Systemvariablen sinnvoll ist und bei der Paketabarbeitung noch wirksam wird.

Tabelle 8-42 Schritte

Systemvariable	Typ	Abfrage ab	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Up.$Step[?] (Seite 394)					
Up.$Step[?].	OBJECT	**Dialog** Paketkonfiguration **Ereignis** OnInit	readOnly	Schrittabfrage, ob der Schritt mit der angegebenen ID vorhanden ist. Wenn die angegebene SchrittID nicht vorhanden ist, wird "null" zurückgeliefert. Zur Ermittlung des Aktivierungsstatus verwenden Sie die Eigenschaft ".Activated".	`If Up.$Step[1337] != null`

Systemvariable	Typ	Abfrage ab	Änderung wirksam bis	Beschreibung	Beispiel
Activated (Seite 394)	BOOL	**Dialog** Paketkonfiguration **Ereignis** OnInit	Letztes Skript vor aktuellem Schritt	Der Aktivierungsstatus des angegebenen Schritts wird zurückgemeldet. Wenn der Schritt aktiviert ist, wird "true" gemeldet. D. h., das Kontrollkästchen ist mit Häkchen gesetzt und somit aktiviert.	`If Up.$Step[1337].Activated == true`
Locked (Seite 396)				Status "Aktivierung" gesperrt.	`If Up.$Step[1337].Locked == true`
Collapsed (Seite 397)				Wenn die unterhalb des abgefragten Schritts befindlichen Unterschritte eingeklappt sind, wird "true" gemeldet. Für den Bediener sind die eingeklappten Unterschritte nicht einsehbar.	`If Up.$Step[1337].Collapsed == true`

8.8.6.2 Schritt abfragen

Schritt abfragen - `Up.$Step[id]`

Mithilfe der Systemvariable `Up.$Step[id]` können Sie in Manipulationsaufträgen, Dialog- oder Schritt-Skripten abfragen, ob ein bestimmter Schritt vorhanden ist.

Beispiel

```
CHANDATA(1)
If Up.$Step[C_AXIS] != null          ; Schritt mit ID: C_AXIS ist
                                     vorhanden
  If                                 ; Schritt mit ID: C_AXIS ist
Up.$Step[C_AXIS].Activated == true   aktiviert
    $MA_IS_ROT_AX[AX5] = 1
  EndIf
EndIf
```

8.8.6.3 Schritt aktivieren

Schritt aktivieren - Up.$Step[id].Activated

Mithilfe der Systemvariable "`Up.$Step[id].Activated`" wird im Schrittbaum der Aktivierungszustand eines bestimmten Schritts festgelegt.

Die Systemvariable "`Up.$Step[id].Activated`" liefert den Wert "true" für alle Schritte, deren Kontrollkästchen mit Häkchen versehen dargestellt sind.

Der Wert "false" wird für alle Schritte geliefert, die nicht mit Häkchen versehen sind.

Nachdem ein Schritt aktiviert ist, wird in der Eigenschaftsgruppe "Schritt-Konfiguration" die Eigenschaft "Abarbeiten" automatisch aktiviert.

Ob der Schritt tatsächlich abgearbeitet wird oder nicht, hängt von den darüberliegenden Schritten ab. Ist ein Unterschritt aktiviert, aber der darüberliegende Hauptschritt ist nicht aktiviert, wird der Unterschritt nicht abgearbeitet.

Beispiel Schritt aktivieren

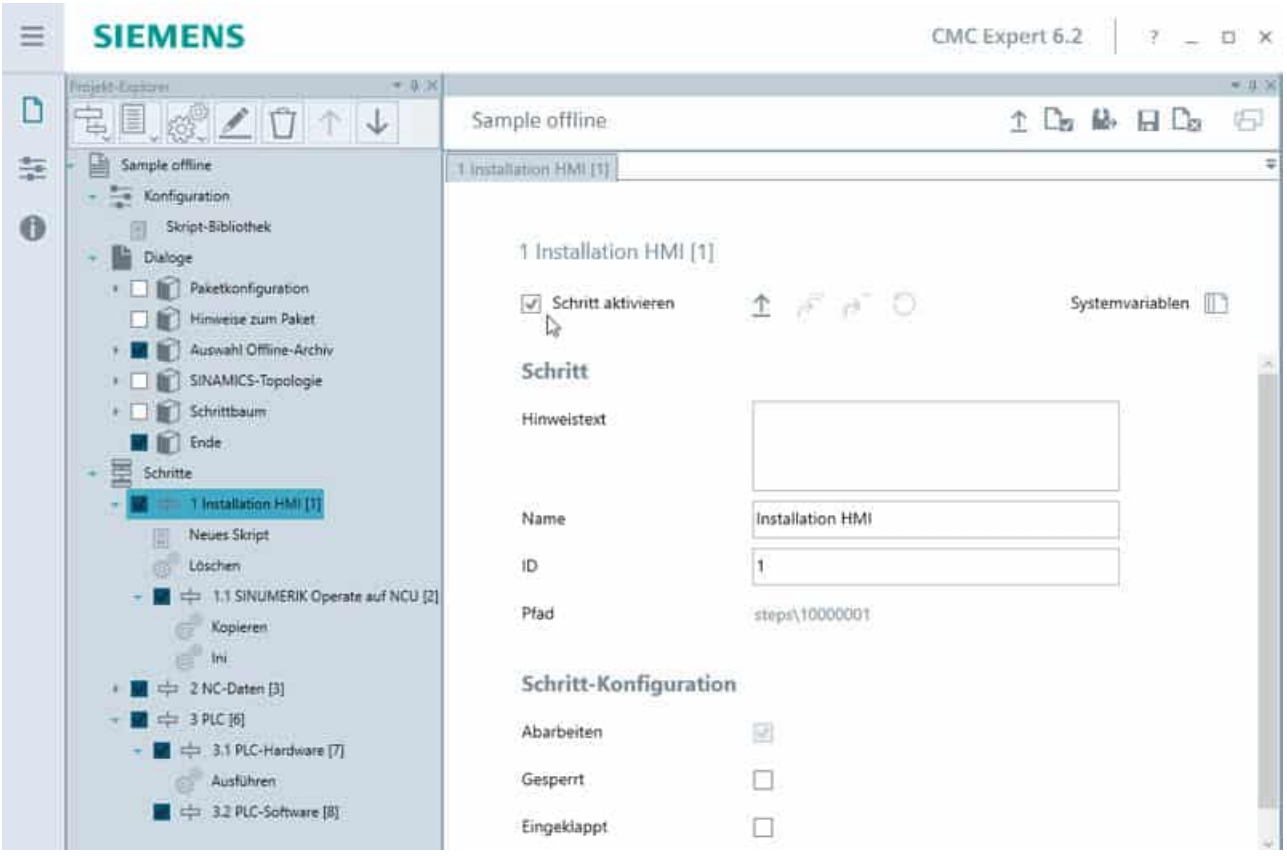


Bild 8-78 Beispiel "Schritt aktivieren"

Die "Schritt-Konfiguration" projektieren Sie für jeden Schritt einzeln über die Kontrollkästchen, die Sie aktivieren oder wieder deaktivieren können.

Hinweis

Schritt-Aktivierung

Die Schritt-Aktivierung können Sie auch direkt im Schrittbaum projektieren. Die Schritt-Aktivierung wird sofort wirksam.

8.8.6.4 Schritt-Aktivierung sperren

Schritt-Aktivierung gesperrt - Up.$Step[id].Locked

Mithilfe der Systemvariable "`Up.$Step[id].Locked`" wird im Schrittbaum der Aktivierungsstatus eines Schritts für die Paketabarbeitung gesperrt.

Die Systemvariable "Up.$Step[id].Locked" liefert den Wert "true" für alle Schritte, deren Kontrollkästchen mit Häkchen versehen dargestellt werden.

Beispiel Hauptschritt bzw. übergeordneter Schritt gesperrt

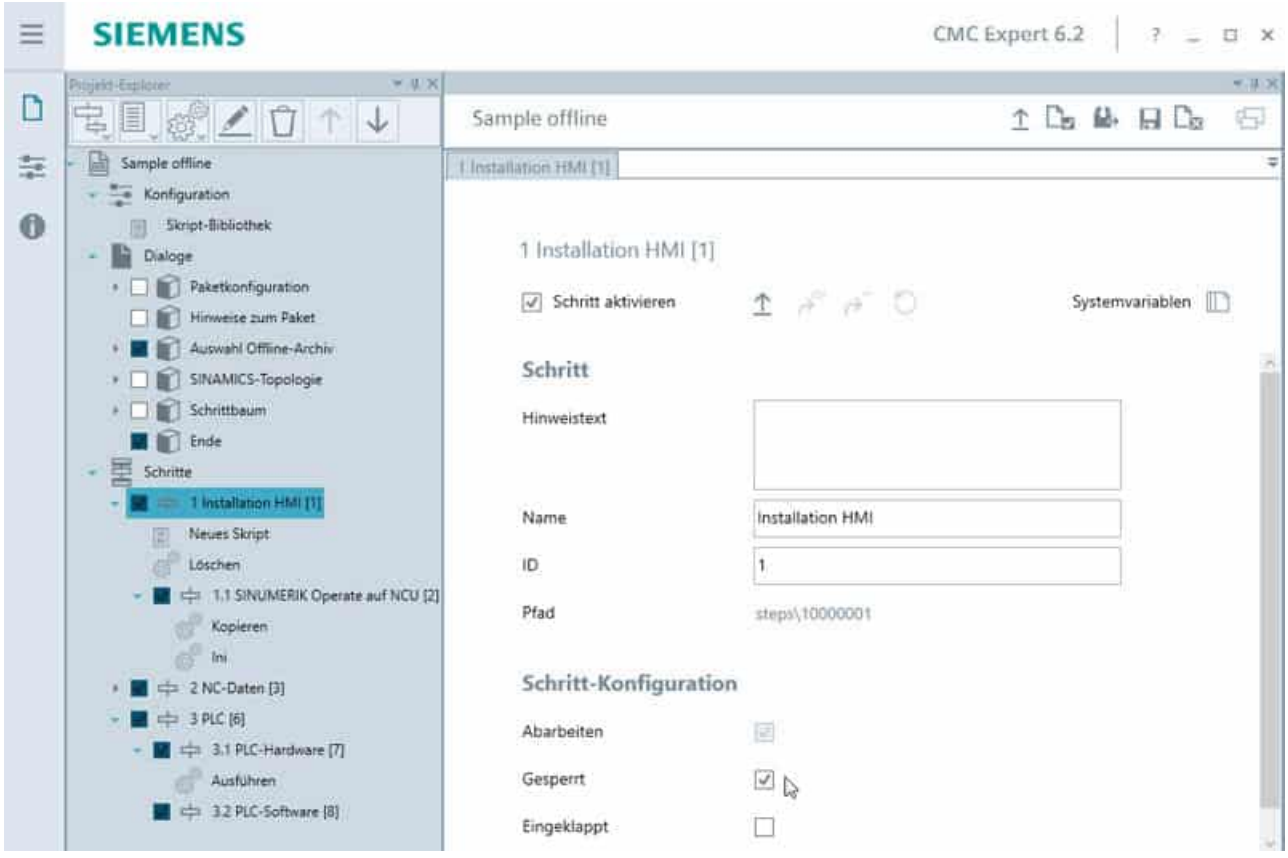


Bild 8-79 Beispiel "Hauptschritt gesperrt"

Hinweis

Hauptschritt gesperrt

Nehmen Sie die Sperrung vom Hauptschritt zurück, bleiben die Unterschritte weiterhin gesperrt.

Die Sperrung eines Unterschritts muss für jeden einzelnen Schritt zurückgenommen werden.

8.8.6.5 Schritt einklappen

Schritte einklappen - Up.$Step[id].Collapsed

Mithilfe der Systemvariable "`Up.$Step[id].Collapsed`" wird im Schrittbaum der ausgewählte Schritt eingeklappt dargestellt. Für den Bediener ist der Schritt nicht einsehbar.

Die Systemvariable "`Up.$Step[id].Collapsed`" liefert den Wert "true" für alle Schritte, deren Kontrollkästchen für "Eingeklappt" aktiviert ist.

Beispiel Schritte einklappen

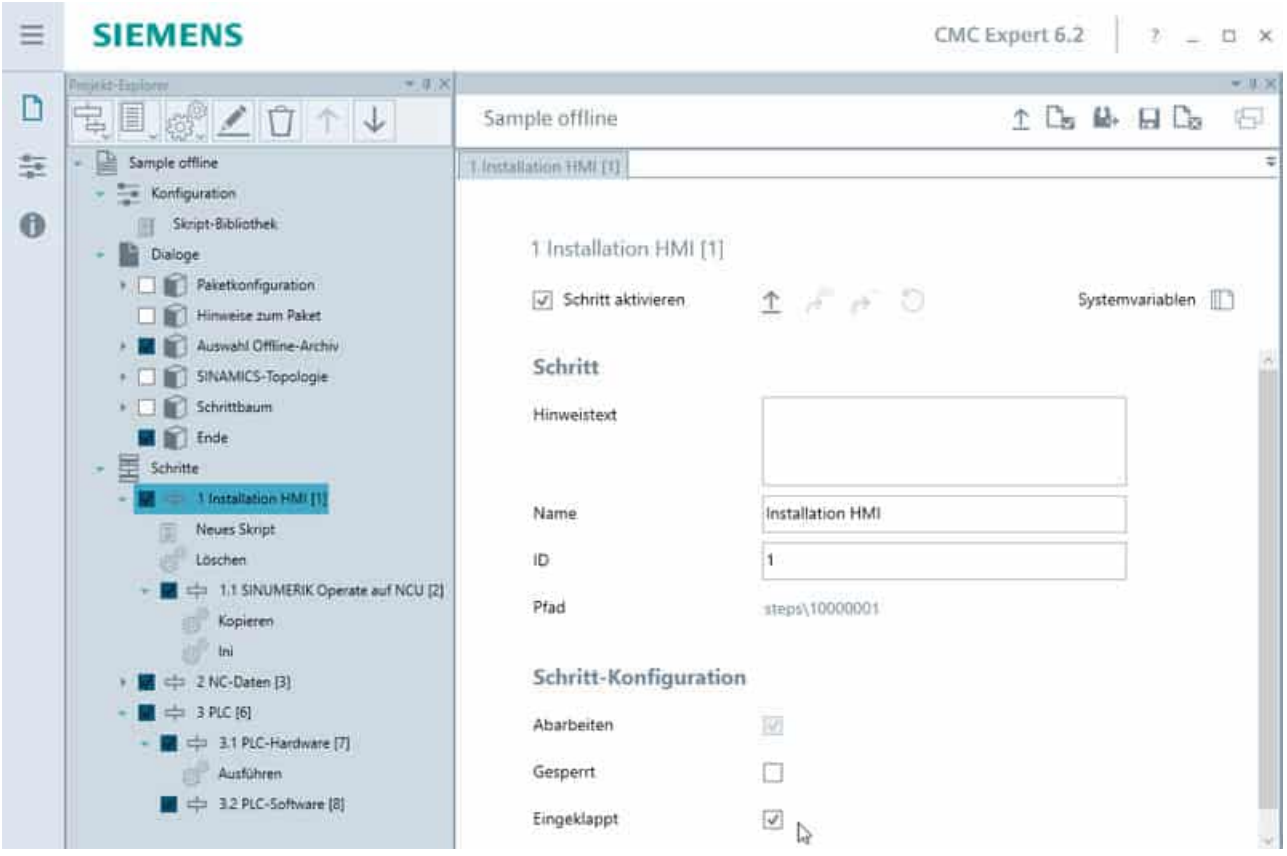


Bild 8-80 Beispiel "Darstellung Schritt eingeklappt"

Hinweis

Schritte einklappen

Der Status "Eingeklappt" kommt erst bei der Paketabarbeitung zur Ausführung. Der Bediener kann diese Schritte nicht anzeigen lassen.

8.8.7 Systemvariablen zur Umgebung

8.8.7.1 Systemvariablen zur Umgebung $Env

Die nachfolgend gelisteten Systemvariablen dienen zur Abfrage von Informationen aus der Umgebung der laufenden Paketabarbeitung. Der Zugriff auf diese Systemvariablen erfolgt nur lesend (read only).

Diese Systemvariablen werden über das Präfix "Up.$Env" angesprochen.

Systemvariablen zur Umgebung	**Typ**	**Beschreibung**	**Beispiel**
Up.$Env.			
RunTime	RunTimes	Aufzählung "RunTimes"	`Up.$Pack.DeployTargets.WINDOWS`
NCU	STRING	Typ der NCU/PPU (STRING aus "hwversion.xml")	"SIEMENS SINUMERIK ONE 1760"
PLC		Typ der PLC (STRING aus "hwversion.xml")	"SIEMENS SINUMERIK ONE 1760"
CFID		SD-Card ID (STRING aus "hwversion.xml")	"S4GSG8JD41MQM6RN"
BatchMode	BOOL	Die Paket-/Skript-Abarbeitung wurde im Batch-Mode über die Kommandozeile gestartet.	`false / true`

"hwversions.xml" auf SD-Card unter "user/system/..."

8.8.7.2 Aufzählung Laufzeitumgebungen - Runtimes

Aufzählung	**Typ**	**Beschreibung**
Aufzählung Laufzeitumgebungen - RunTimes Up.$Env.RunTimes.		
LINUX	Aufzählungswert	Paketabarbeitung unter LINUX
WINDOWS		Paketabarbeitung unter WINDOWS

8.9 Projekt weitergeben / Paket erzeugen

Weitergabe eines CMC-Pakets an Dritte

Hinweis

Rechtlicher Hinweis zur Open Source Software und Commercial off-the-shelf

Wenn Sie ein CMC-Paket an Dritte weitergegeben, in welchem Shield mit Open Source Software oder Commercial off-the-shelf eingebunden ist, muss in dem CMC-Paket explizit auf lizenzrechtliche Bedingungen hingewiesen werden.

Sicherheit

ACHTUNG

Berechtigten Zugriff sicherstellen

Durch die Vorprojektierung der Zugriffsdaten gehen die damit verbundenen Rechte an den neuen Besitzer bzw. Anwender der entsprechenden Dateien über. Zu diesen Dateien gehören z. B. Projekte, Pakete, Konfig-Dateien, Änderungsaufträge usw.

Der Anwender muss organisatorisch sicherstellen, dass nur berechtigte Personen Zugriff auf diese Dateien erhalten.

ACHTUNG

Verwaltung und Sicherung der Projekt- und Paketdateien

Beachten Sie, dass die Sicherheit der Verwaltung und Sicherung Ihrer Projekt- und Paketdateien in Ihrer Verantwortung liegt.

Manipulationen in Ihren Projekt- und Paketdateien können zu Sachschäden führen, schützen Sie daher Ihre Daten.

Weitere Informationen zur Sicherheit finden Sie in der Dokumentation Industrial Security (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/108862708):

- Kap. 7.1.9 Datensicherung
- Kap. 6.4 Systemintegrität

Hinweis

Sicherheit der CMC-Pakete beachten

Gehen Sie verantwortungsbewusst mit CMC-Paketen hinsichtlich der Einhaltung von Security-Aspekten um.

- Stellen Sie sicher, dass Sie valide CMC-Pakete übergeben.
- Beachten Sie die Sicherheitsaspekte beim Umgang mit USB-Sticks, auf denen CMC-Pakete transportiert werden.

Vorgehensweise

Die erstellten Expert-Projekte geben Sie als Windows- oder Linux-Pakete weiter. Diese Pakete werden dann unter dem jeweiligen Betriebssystem abgearbeitet.

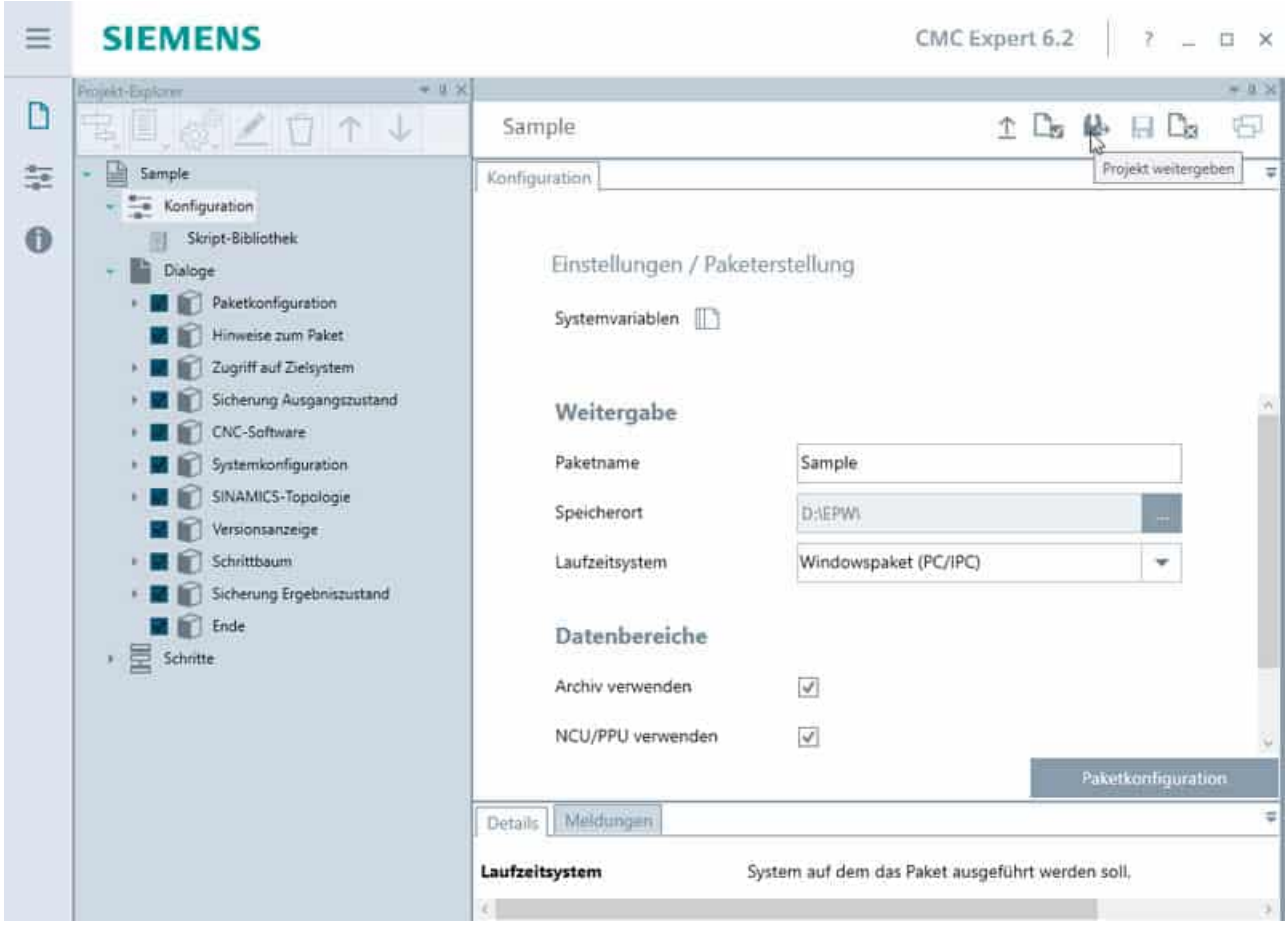


Bild 8-81 Projekt weitergeben

Um ein Paket zu erzeugen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Projekt weitergeben". Die Festlegung, ob Sie ein "Windowspaket (PC/IPC)" oder "Linuxpaket (NCU)" weitergeben, haben Sie bereits vorab im "Projekt-Explorer" in der "Konfiguration" unter "Weitergabe" > "Laufzeitsystem" konfiguriert.
2. Im neu geöffneten Dialog "Projekt weitergeben", legen Sie den "Weitergabeordner" und den "Weitergabenamen" des Projekts fest.
3. Klicken Sie auf "Weiter".
   Ein automatischer Überprüfungslauf wird gestartet, der das Projekt auf Inkonsistenzen und Fehler prüft. Sie können den Überprüfungslauf auch manuell über die Schaltfläche "Projekt überprüfen" ausführen.
   Ein Paket wird nur erstellt, wenn der Überprüfungslauf im Projekt keine Fehler findet.

Hinweis

Beachten Sie bei Linuxpaket

In einem Linuxpaket dürfen Sie keine Datei- oder Pfadangaben mit Umlauten im Namen für Dateien oder Ordner auf der NCU verwenden.

8.10 Paketabarbeitung

8.10.1 Voraussetzungen

Create MyConfig - Pakete abarbeiten bzw. ausführen

Hinweis

Verantwortungsbewusster Umgang mit Paketen

Create MyConfig - Pakete können Sie mit Expert für Windows- und Linux-Systeme weitergeben.

Für das Betriebssystem Linux auf der NCU/PPU erzeugt Expert eine Datei mit der Erweiterung "*.usz" (Linux-Paket).

Für das Betriebssystem Windows auf IPC, PG oder PC wird eine Datei mit der Erweiterung "*.exe" (Windows-Paket) erzeugt.

Die nachfolgenden Abschnitte beschreiben die Vorgehensweise für die Betriebssysteme Windows und Linux.

Paketabarbeitung unter Verwendung von NCU/PPU

Wenn bei der Paketabarbeitung eine NCU/PPU beteiligt ist (Datenbereich NCU/PPU aktiv), beachten Sie die nachfolgenden Punkte:

- Um Fehler bei der Paketabarbeitung zu vermeiden, muss der NCU/PPU-Systemzustand konsistent sein.
- Vor dem Starten eines CMC-Pakets muss sich die NCU/PPU in folgendem Zustand befinden:
  - Die LEDs "RDY" und "RUN" leuchten grün
  - Die 7-Segmentanzeige zeigt eine "6" mit blinkendem Punkt
- Wenn sich auf der SD-Karte eine Systemsoftware befindet, muss vor Start eines Pakets:
  - Die Statusanzeige der NC auf "6" stehen
  - Die PLC-Statusanzeige "Grün" sein.

  Bei einer SD-Karte ohne Systemsoftware verwenden Sie einen Service-Stick.
- Wenn sich inkonsistente Daten auf der Steuerung befinden, laden Sie die Werkseinstellungen vor einer Antriebsgeräte-Konfiguration. Eine Nichtbeachtung kann zu undefinierten Zuständen führen.
- Bei einer Antriebsgeräte-Konfiguration - automatische Konfiguration oder Vorgabetopologie - stellen Sie sicher, dass die PLC-Hardware-Konfiguration in Bezug auf den NCU- und NX-Ausbau zur verwendeten Hardware konsistent ist.
  Die PLC-Hardware-Konfiguration darf mehr NX-Baugruppen enthalten, als an der Maschine vorhanden sind.
- Die SINAMICS-Daten müssen konsistent sein und zum Hardware-Ausbau passen.
- Wenn Sie Drive Objekte neu nummerieren, sind Sie für die Anpassung von BICO-Verknüpfungen selbst verantwortlich.
  Die BICO-Verbindungen werden nicht automatisch von CMC angepasst.
- Achten Sie unbedingt auf der Dialogseite "Ende" darauf, ob das Paket fehlerfrei abgearbeitet wurde.
  Bei Abarbeitung mit Fehlern kontrollieren Sie im Logfile, ob Auswirkungen auf die Funktion zu erwarten sind.

Wenn dieser Zustand vor dem Start eines CMC-Inbetriebnahmepakets nicht gegeben ist, stellen Sie den Zustand durch Urlöschen und Standarddaten laden der einzelnen Steuerungskomponenten her.

Vorgehensweise Urlöschen / Standarddaten laden

Gehen Sie bei NCU/PPU wie folgt vor:

1. NC: S3 = 1 und AUS/EIN.
2. Starten Sie das Gerät neu.
3. Warten Sie bis zum Hochlauf auf "6" mit blinkendem Punkt. Der Hochlauf kann mehrere Minuten dauern.
4. Danach "S3" wieder auf "0".
5. SINAMICS: Den Ordner "user/sinamics/data" auf der SD-Karte leeren und AUS/EIN.

8.10.2 Paketabarbeitung unter Windows

8.10.2.1 Standardpaketabarbeitung

Start Paketabarbeitung unter Windows

Stellen Sie eine Netzwerkverbindung zwischen PC und den Steuerungsgeräten (NCU17xx, IPC) her, die mit dem Paket bearbeitet werden sollen.

Das von Expert erzeugte Paket für Windows mit der Dateierweiterung "*.exe" können Sie auf der IPC, dem PG oder dem PC mit "Ausführen..." oder Doppelklick starten.

Wenn sich die Paket-Datei als einzige exe-Datei im Ordner "Install" eines an der IPC gesteckten USB-Mediums (USB-FlashDrive, Festplatte, CD) befindet, wird die Datei im Hochlauf der IPC automatisch gestartet.

Hinweis

Mehrere Pakete gleichzeitig starten

Beachten Sie, dass der Start mehrerer Pakete gleichzeitig nicht zulässig ist.

Ein Paket darf immer nur dann gestartet werden, wenn kein Paket mehr läuft.

Hinweis

Paketnamen

Vermeiden Sie im Namen von Paketen die Bezeichnungen "install", "installation" oder "setup".

Diese Bezeichnungen führen auf der IPC zu Sicherheitsabfragen von Windows und unmotivierten Fehlermeldungen.

Hinweis

Unbekanntes USB-Medium

Achten Sie bei vorhandenen IPC-Base-Systemen darauf, dass das USB-Medium der IPC bekannt ist, da die Installation eines neuen Mediums nach der Startroutine für das Paket erfolgt. Somit ist es eventuell notwendig, das USB-Medium anzustecken und die IPC erst nach Ablauf von ca. 30 s aus- und wieder einzuschalten.

8.10.2.2 Dialoge der Paketabarbeitung

Eine Darstellung der Dialoge der Paketabarbeitung finden Sie im Abschnitt unter "Dialoge (Seite 236)".

In den Beschreibungen zu den Dialogseiten wird jeweils in dem Abschnitt "Dialogansicht während der Paketabarbeitung (für Inbetriebnehmer / Bediener)" die Paketabarbeitung dargestellt.

8.11 Komandozeilen-Aufruf

8.11.1 Paketweitergabe durch Expert

Zur Weitergabe eines Pakets können Sie Create MyConfig Expert im Kommandozeilen-Modus starten. Der Kommandozeilen-Aufruf ist für die automatisierte Weitergabe von Paketen konzipiert.

Für eine Weitergabe im Kommandozeilen-Modus geben Sie Kommandozeilen-Parameter (Schalter) an, die teilweise optional sind.

Aufruf

Schreiben Sie den nachfolgend dargestellten Befehl und alle verwendeten Schalter und Argumente in eine Batch-Datei oder eine Kommandozeilen-Schnittstelle in einer Zeile.

Weitergabe mit Überprüfungslauf

```
ExpertCmd.exe deploy [-d <Pfad Weitergabeordner>] [-n <Paketname>] [-
t <Zielsystem>] [-a <Batchmodus>] [-x <Pfad Logdatei>] <Pfad
Projektdatei>
```

Die Schalter in eckigen Klammern sind optional.

Beispiel:

```
ExpertCmd.exe deploy -d "D:\packages" -n "package" -t linux -a
AlwaysYes -x "D:\Log\L1 V1.xml" "D:\Projects\MyProject
\MyProject.upproj"
```

Hinweise

Beachten Sie beim Kommandozeilen-Aufruf folgende Hinweise:

Hinweis

Angabe des vollständigen Pfads der "ExpertCmd.exe"

Geben Sie den vollständigen Pfad der "ExpertCmd.exe" an oder nehmen Sie den Pfad in die Umgebungsvariable "Path" auf.

Beispiel:

"C:\Program Files\Siemens\Automation\SINUMERIK\Create MyConfig 6.2\ExpertCmd.exe"

Hinweis

Pfadangaben

- Setzen Sie Pfadangaben in gerade Anführungszeichen, wenn Leerzeichen darin enthalten sind.
  Beispiel:
  "C:\Pfad mit Leerzeichen\Expert_Logdatei.xml"
- Pfadangaben dürfen ausschließlich bei Orderangaben mit `'\'` enden, z. B. `-d "D:\packages\"`

Hinweis

Speichern von Batch-Dateien

Speichern Sie Batch-Dateien **immer** mit der Kodierung ANSI/ASCII.

Hinweis

Umlaute und Sonderzeichen

Vermeiden Sie die Verwendung von Umlauten und Sonderzeichen in Pfadangaben.

Damit Sonderzeichen bzw. Umlaute in Pfadangaben korrekt verarbeitet werden, speichern Sie Batch-Dateien mit Kommandozeilen-Aufrufen mit dem gleichen Zeichensatz, wie er regionsspezifisch vom Kommandozeilen-Interpreter "cmd.exe" verwendet wird.

Zum Beispiel gilt "Codepage 850" auch bekannt als "DOS-Latin-1" für die Region Westeuropa.

Der in Windows integrierte Editor "Notepad" bietet keine Unterstützung, um Dateien mit diesem Zeichensatz zu speichern.

Hinweis

Groß-/Kleinschreibung

Verwenden Sie für die Kommandozeilen-Schalter und Argumente **immer** die vorgegebene Schreibweise bezüglich Groß-/Kleinschreibung.

Hinweis

Absoluter / relativer Pfad

Sie können sowohl den absoluten Pfad oder auch den relativen Pfad angeben.

Die relative Pfadangabe mit `".\"` oder `"./"` bezieht sich auf den aktuellen Arbeitsordner, wo Batch oder CMD aufgerufen wurden.

Wenn kein Pfad angegeben wird, so gilt ebenfalls der Arbeitsordner.

Parameter

Bedeutung der Schalter

Paket-Weitergabe	
`Usage: deploy [options] <projectfile>`	
Arguments:	
`projectfile Expert-Projekt (.upproj)`	
Options:	
`-h|--help`	Hilfe anzeigen
`-d|--deploydir`	Weitergabe-Ordner Default: wie in Projekt spezifiziert.
`-n|--deployname`	Paketname Default: wie in Projekt spezifiziert
`-t|--target`	Zielsystem: Windows oder Linux Default: wie in Projekt spezifiziert.
`-a|--answer`	Automatischer Batchmodus Beantwortet jede Frage mit dem spezifizierten Wert Default: Interaktiv
`-x|--xmllog`	XML-Report schreiben

Rückgabewerte

Hinweis

Beachten Sie "ExpertCmd"

Die Rückgabewerte für den Kommandozeilen-Aufruf gelten nur bei "ExpertCmd.exe".

Die Rückgabewerte von ExpertCmd werden über die Abfrage der Variablen "%ERRORLEVEL%" ermittelt.

Die Verwendung der Variablen "%ERRORLEVEL%" wird im folgenden Beispiel gezeigt.

Tabelle 8-43 Rückgabewerte Expert

Wert	Beschreibung
0	Bei der Weitergabe des Pakets sind keine Fehler und keine Warnungen aufgetreten.
1	Bei der Weitergabe des Pakets sind Warnungen und keine Fehler aufgetreten.
2	Bei der Weitergabe des Pakets sind Fehler (und evtl. Warnungen) aufgetreten.
3	Falsche Parameter angegeben
31	Ungültiges Zielsystem
32	Keine Projektdatei vorhanden
33	Ungültiges Projekt
4	Laufzeitfehler
41	Zielverzeichnis ungültig

Beispiel

Annahme: Create MyConfig ist im Verzeichnis "C:\Program Files\SIEMENS\Automation \SINUMERIK\Create MyConfig 6.2" installiert und im Pfad "C:\Packages\" ist ein Paket "Pack_1.upz" verfügbar.

```
@echo off
PATH=%PATH%;"C:\Program Files\SIEMENS\Automation\SINUMERIK\Create MyConfig
6.2"

ExpertCmd.exe deploy -d "D:\packages" -n "package" -t linux -a AlwaysYes -x
"C:\LogM1.xml" "C:\Packages\Pack1\Pack1.upproj"

if %ERRORLEVEL% EQU 3 (
    @echo "Fehler beim Aufruf von ExpertCmd.exe!"
    pause
)
if %ERRORLEVEL% EQU 2 (
    @echo "Fehler bei der Weitergabe!"
    pause
)
if %ERRORLEVEL% EQU 1 (
    @echo "Warnungen bei der Weitergabe!"
    pause
)
if %ERRORLEVEL% EQU 0 (
    @echo "Weitergabe fehlerfrei ausgefuehrt!"
    pause
)
```

Siehe auch

Überprüfungslauf (Seite 408)

8.11.2 Überprüfungslauf

Für den Überprüfungslauf eines Pakets können Sie Create MyConfig Expert auch im Kommandozeilen-Modus starten. Der Kommandozeilen-Modus ist für den automatisierten Überprüfungslauf von Paketen konzipiert.

Geben Sie für den Überprüfungslauf im Kommandozeilen-Modus Kommandozeilen-Parameter (Schalter) an. Die Kommandozeilen-Parameter sind teilweise optional.

Aufruf

Schreiben Sie den nachfolgend dargestellten Befehl und alle verwendeten Schalter und Argumente in einer Batch-Datei oder einer Kommandozeilen-Schnittstelle in einer Zeile.

Überprüfungslauf mit Öffnen von Expert

```
ExpertCmd.exe verify [-x <Pfad Logdatei>] <Pfad Projektdatei>
```

Die Schalter in eckigen Klammern sind optional.

Beispiel:

```
ExpertCmd.exe verify -x "D:\Logs\MyProject.xml" "D:\Projects
\MyProject\MyProject.upproj"
```

Hinweise

Beachten Sie beim Kommandozeilen-Aufruf folgende Hinweise:

Hinweis

Pfadangaben

- Setzen Sie Pfadangaben in gerade Anführungszeichen, wenn Leerzeichen darin enthalten sind.
  Beispiel:
  "C:\Pfad mit Leerzeichen\Expert_Logdatei.xml"
- Pfadangaben dürfen nie mit '\' enden.

Hinweis

Speichern von Batch-Dateien

Speichern Sie Batch-Dateien **immer** mit der Kodierung ANSI/ASCII.

Hinweis

Umlaute und Sonderzeichen

Vermeiden Sie die Verwendung von Umlauten und Sonderzeichen in Pfadangaben.

Damit Sonderzeichen bzw. Umlaute in Pfadangaben korrekt verarbeitet werden, speichern Sie Batch-Dateien mit Kommandozeilen-Aufrufen mit dem gleichen Zeichensatz, wie er regionsspezifisch vom Kommandozeilen-Interpreter "cmd.exe" verwendet wird.

Zum Beispiel gilt "Codepage 850" auch bekannt als "DOS-Latin-1" für die Region Westeuropa.

Der in Windows integrierte Editor "Notepad" bietet keine Unterstützung, um Dateien mit diesem Zeichensatz zu speichern.

Hinweis

Groß-/Kleinschreibung

Verwenden Sie für die Kommandozeilen-Schalter und Argumente **immer** die vorgegebene Schreibweise bezüglich Groß-/Kleinschreibung.

Hinweis

Absoluter / relativer Pfad

Sie können sowohl den absoluten Pfad oder auch den relativen Pfad angeben.

Die relative Pfadangabe mit ".\" oder "./" bezieht sich auf den aktuellen Arbeitsordner, wo Batch oder CMD aufgerufen wurden.

Wenn kein Pfad angegeben wird, so gilt ebenfalls der Arbeitsordner.

Parameter

Bedeutung der Schalter

Überprüfungslauf	
`Usage: verify [options] <projectfile>`	
Arguments:	
`projectfile Expert-Projekt (.upproj)`	
Options:	
`-h|--help`	Hilfe anzeigen
`-x|--xmllog`	XML Report schreiben

Rückgabewerte

Hinweis

Die Rückgabewerte für Expert Kommandozeilen-Aufruf gelten nur, wenn "ExpertCmd" ausgeführt wird.

Die Rückgabewerte von "ExpertCmd" werden über die Abfrage der Variablen "%ERRORLEVEL%" ermittelt.

Die Verwendung der Variablen "%ERRORLEVEL%" wird im folgenden Beispiel gezeigt.

Tabelle 8-44 Rückgabewerte "ExpertCmd"

Wert	Beschreibung
0	Bei der Überprüfung des Pakets sind keine Fehler und keine Warnungen aufgetreten.
1	Bei der Überprüfung des Pakets sind Warnungen und keine Fehler aufgetreten.
2	Bei der Überprüfung des Pakets sind Fehler (und evtl. Warnungen) aufgetreten.

Wert	Beschreibung
3	Falsche Parameter angegeben
31	Ungültiges Zielsystem
32	Keine Projektdatei vorhanden
33	Ungültiges Projekt
4	Laufzeitfehler
41	Zielverzeichnis ungültig

Beispiel

Annahme: Create MyConfig ist im Verzeichnis "C:\Program Files\SIEMENS\Automation \SINUMERIK\Create MyConfig 6.2" installiert und im Pfad "C:\Packages\" ist ein Paket "Pack_1.upz" verfügbar.

```
@echo off
PATH=%PATH%;"C:\Program Files\SIEMENS\Automation\SINUMERIK\Create MyConfig
6.2"

ExpertCmd.exe verify "C:\Packages\Pack_1\Pack_1.upproj"

if %ERRORLEVEL% EQU 3 (
    @echo "Fehler beim Aufruf von Expert.exe!"
    pause
)
if %ERRORLEVEL% EQU 2 (
    @echo "Der Überprüfungslauf meldet Fehler!"
    pause
)
if %ERRORLEVEL% EQU 1 (
    @echo "Der Überprüfungslauf meldet Warnungen!"
    pause
)
if %ERRORLEVEL% EQU 0 (
    @echo "Der Überprüfungslauf meldet keine Fehler und keine Warnungen!"
    pause
)
```

8.11.3 Paketabarbeitung

Aufruf

Schreiben Sie den nachfolgend dargestellten Befehl und alle verwendeten Schalter und Argumente in einer Batch-Datei oder einer Kommandozeilenschnittstelle in einer Zeile.

Die Bedeutung der Schalter und Argumente ist in der folgenden Tabelle "Parameter der Paketabarbeitung" beschrieben.

```
<Paket> [-hide] [-batch]
```

Hinweise

Beachten Sie beim Kommandozeilen-Aufruf folgende Hinweise:

Hinweis

Reihenfolge der Schalter beachten

Schreiben Sie die Schalter in der angegebenen Reihenfolge.

Beachten Sie dazu den Abschnitt "Aufruf" und die Tabelle "Bedeutung der Schalter".

Hinweis

Speichern von Batch-Dateien

Speichern Sie Batch-Dateien **immer** mit der Kodierung ANSI/ASCII.

Hinweis

Umlaute und Sonderzeichen

Vermeiden Sie die Verwendung von Umlauten und Sonderzeichen in Pfadangaben.

Damit Sonderzeichen bzw. Umlaute in Pfadangaben korrekt verarbeitet werden, speichern Sie Batch-Dateien mit Kommandozeilen-Aufrufen mit dem gleichen Zeichensatz, wie er regionsspezifisch vom Kommandozeileninterpreter "cmd.exe" verwendet wird.

Zum Beispiel gilt "Codepage 850" auch bekannt als "DOS-Latin-1" für die Region Westeuropa.

Der in Windows integrierte Editor Notepad bietet keine Unterstützung, um Dateien mit diesem Zeichensatz zu speichern.

Hinweis

Groß-/Kleinschreibung

Verwenden Sie für die Kommandozeilen-Schalter und Argumente **immer** die vorgegebene Schreibweise bezüglich Groß-/Kleinschreibung.

Hinweis

Absoluter / relativer Pfad

Sie können sowohl den absoluten Pfad oder auch den relativen Pfad angeben.

Parameter

Tabelle 8-45 Parameter der Paketabarbeitung

Schalter	Argumente	Beschreibung
-hide	-	• Bewirkt, dass das Paket ohne Anzeige abgearbeitet wird. • Impliziert die Option "-batch".
-batch	-	• Bewirkt, dass die Paketauswahl und die Endemeldung bei Paketen mit Konfiguration NCU übersprungen wird. Die Systemvariable `Up.$Env.BatchMode` wird gesetzt.

Rückgabewerte

Tabelle 8-46 Rückgabewerte der Paketabarbeitung

Wert	Beschreibung
0	Keine Fehler aufgetreten
1	Abbruch durch Anwender
2	Abbruch durch Schritt-Skript oder Skriptfunktion
3	Fehlerhafter Aufruf der Kommandozeile

Beispiel

```
paket.exe -batch
```

Create MyConfig - Pakete

9

9.1 Start der Paketabarbeitung

Informationen über die Paketabarbeitung finden Sie in Expert im Abschnitt "Paketabarbeitung (Seite 401)".

9.2 Dialogseiten der Paketabarbeitung

Die Dialogseiten der Paketabarbeitung sind in Expert im Abschnitt "Dialoge (Seite 236)" beschrieben.

9.3 Kommandozeilen-Aufruf

Informationen zum Kommandozeilen-Aufruf finden Sie im gleichnamigen Abschnitt unter Expert (Seite 404).

Create MyConfig - Topo

10

10.1 Einleitung

Hinweis

Aufbau Dokumentation: Bedienhandbuch / Online-Hilfe

Der Abschnitt "Topo" ist in Aufbau und Struktur in Bedienhandbuch und Online-Hilfe identisch.

Was ist Topo?

Die Software "Topo" wird im Rahmen von Create MyConfig zum Projektieren, Anzeigen, Drucken und Vergleichen von SINAMICS-Topologien verwendet.

Die folgenden Topologie-Varianten stehen Ihnen zur Verfügung:

- Vergleichstopologie
- Vorgabetopologie

Vergleichstopologie

Ein Abbild der SINAMICS-Topologie wird unter anderem dazu verwendet:

- Eine Topologie (Verdrahtung) des SINAMICS an der Maschine zu prüfen
- Baugruppen-/Komponenten-Eigenschaften zu überwachen
- Baugruppen-/Komponentennamen zu ändern
- DO-Nummern und DO-Namen zu ändern
- SINAMICS-Baugruppen DO-Variablen zuzuordnen.

SINAMICS-Baugruppen bzw. Komponenten sind z. B. Sensor- und Motor Module.

Vorgabetopologie

Anstelle der Verwendung der "automatischen Konfiguration" geben Sie SINAMICS ein Offline (Soll-)Topologiepaket (SOT) vor. Diese Variante der Geräte-Inbetriebnahme unterstützt auch eine schrittweise Produktion, da Baugruppen/Komponenten und Daten in die Steuerung projektiert werden, die physisch noch gar nicht vorhanden sind.

Funktionen von Topo

Folgende Funktionen bietet Topo:

- Erstellen von Topologien über grafische Benutzeroberfläche unter Verwendung des Kontextmenüs und weiterer Windows-Standard-Mittel.
- Import von Topologien aus SINUMERIK-Archiven, aus weitergegebenen Topologien (ECAD-XML-Dateien)

- Import von Topologien aus Siemens Data Exchange "*.sdx" aus EPLAN Add-In
- Überprüfungslauf für erstellte Topologien
- Vergleich von Topologien
- Vergabe von Baugruppen-/Komponenten-Eigenschaften, z. B. Komponentenname, OEM-ID.
- Vorgabe von Kriterien (Artikel-Nr.), die das Paket an der zu fertigenden Maschine mit den tatsächlichen Eigenschaften der SINAMICS-Baugruppen (ausgelesene SOLL-Topologie des SINAMICS) vergleichen. Unzulässige Abweichungen werden gemeldet.
- Zuordnung der DO-Variablen zu den Baugruppen/Komponenten
- Erstellung einer Vorgabetopologie auf Basis generischer Baugruppen.
  Die Vorgabetopologie können Sie bei der Paketabarbeitung direkt in SINAMICS laden.
- Unterstützung einer schrittweisen Inbetriebnahme bei fehlenden Komponenten durch Deaktivierung dieser Komponenten.
- In Topo ist ein "DOList-Editor (Seite 436)" integriert, der Sie effektiv bei der Erstellung von DO-Variablen unterstützt.
  Wenn Sie DO-Variablen "*.uvdx" unabhängig bzw. außerhalb von Topo editieren wollen, starten Sie den "DOList-Editor" über das Windows-Startmenü als Einzelanwendung.

Zuordnung von DO-Variablen und DO-Eigenschaften

In Topo ordnen Sie den Baugruppen DO-Variablen zu. Die DO-Variablen liefern bei der Paketabarbeitung Eigenschaften, die bei der Projektierung in Expert verwendet werden können. In Expert arbeiten Sie somit flexibel mit definierten DO-Variablen, deren absolute Werte sich erst zur Paketlaufzeit an der Maschine ergeben.

SINAMICS-Baugruppen, die kein eigenes DO bilden, weisen Sie über DO-Variablen den DO-bildenden Baugruppen zu, z. B. "Sensor Modul" zu "Motor Modul".

Die antriebsspezifischen Parameter können Sie somit modular in einem Paket "DO-Nummern-neutral", "Baugruppen-Nummern-neutral" und "Slave neutral" ablegen.

Die Zuordnung der Parameter zu den topologiespezifischen DO an der Maschine wird über die DO-Variablen entsprechend der Paket-Projektierung in den Manipulationsaufträgen und Schritt-Skripten flexibel gesteuert.

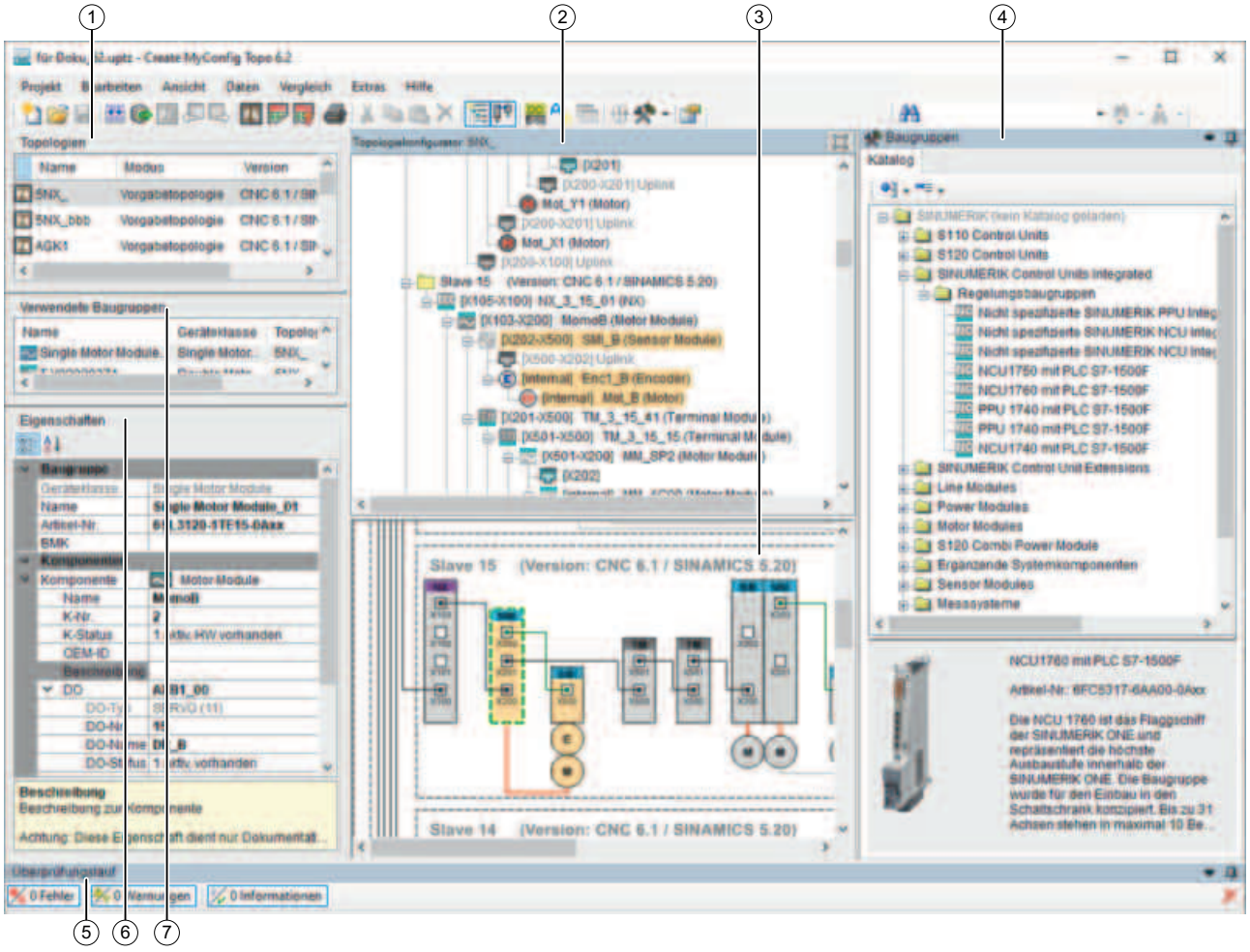
Die in Topo erstellte DRIVE-CLiQ-Verdrahtung und die getroffene Zuordnung der DO-Variable, DO-Namen und DO-Nummern werden über eine Weitergabefunktion in eine Vergleichstopologie "*.ust" oder Vorgabetopologie-Datei "*.utz2" gespeichert.

Bei der Abarbeitung eines Pakets wird auf die vorhandene Datei der Vergleichstopologie bzw. Vorgabetopologie zugegriffen.

10.2 Überblick Oberfläche

10.2.1 Topo - Überblick Fenster

Die Software-Oberfläche von Topo besteht aus den folgenden Bedienbereichen:



① Topologien
② Topologiebaum
③ Topologiegraph
④ Baugruppen
⑤ Überprüfungslauf
⑥ Eigenschaften
⑦ Verwendete Baugruppen

Bild 10-1 Überblick Oberfläche Topo

10.2.2 Topo - Menü-Funktionen

Folgende Haupt- und Untermenüs sind in Topo verfügbar:

Tabelle 10-1 Topo - Hauptmenü Projekt

Projekt			
	Neu	<Strg+N>	Erstellen eines neuen Projekts.
	Öffnen...	<Strg+O>	Öffnen eines bestehenden Projekts "*.uptz" und aller angegebenen importierbaren Dateitypen.
	Speichern	<Strg+S>	Speichern des aktuellen Projekts als Datei "*.uptz". Wenn Sie Komponenten verändern, werden diese im Topologiebaum mit einem Sternchen an der Komponente gekennzeichnet. Das Diskettensymbol ist aktiv, damit die Änderungen gespeichert werden können.
	Speichern unter...		Speichern des aktuellen Projekts unter einem anderen Pfad oder Dateinamen.
	Überprüfungslauf	<Strg+B>	Überprüfen einer geöffneten Topologie hinsichtlich der korrekten Vergabe von DO-Variablen und Komponentennummern. **Hinweis** Beachten Sie, dass keine Überprüfung auf die Zulässigkeit der Verdrahtung gemäß SINAMICS-Richtlinien stattfindet.
	Weitergabe	Anzeige der geöffneten Topologien mit Angabe der verwendeten Topologie: • Vorgabetopologie • Vergleichstopologie	Weitergabe einer geöffneten Topologie in eine Datei "*.ust" (Vergleichstopologie) oder Datei "*.utz2" (Vorgabetopologie), die vom Paket verwendet werden kann. Zuvor wird eine Überprüfung der Topologie durchgeführt.

Projekt			
	Topologie anzeigen/importieren		**Topologie anzeigen**: Folgende Topologien werden angezeigt: • Von einem Elektrokonstruktionssystem erstellte Topologie nach ECAD-Schema "*.xml" • Exportierte "*.ust" • Aus einem Antriebsarchiv extrahierte Topologie • Direkt aus einer Steuerung gezogene Topologie • Über EPLAN electric P8 Add-In erzeugte Topologie, Siemens Data Exchange "*.sdx" **Topologie importieren**: Eine externe Topologie wird schreibgeschützt geöffnet und nicht ins aktuelle Projekt importiert. Die externe Topologie wird über die Schaltfläche "Topologie anzeigen/importieren" im Topologiekonfigurator in das aktuelle Projekt importiert. **EPLAN / Siemens Data Exchange**: Der Import aus einer Siemens Data Exchange-Datei "*.sdx" steht nur zur Verfügung, wenn Sie die "ECAD Import Lizenz" im Automation License Manager installiert haben. Wenn die SDX-Datei keine DO-Liste enthält, wird beim Import aus dem Siemens Data Exchange-Format "*.sdx" über einen Dialog dazu aufgefordert, eine passende Datei "*.uvdx" anzugeben. Sonst werden nur die in der SDX-Datei enthaltenen Komponenten- und DO-Namen importiert und DO-Variablen generiert. Beim Importieren einer Topologie aus einer SDX-Datei kann zusätzlich gewählt werden, ob die projektierten Komponentennamen durch die im EPLAN für die Baugruppen vergebenen Betriebsmittelkennzeichen ergänzt werden sollen. Damit wird die Diagnose an der Steuerung erleichtert. Der resultierende Komponentenname entspricht danach folgendem Schema: <BMK>; <Komponentenname>
		Aus Topologie...	
		Aus Archiv...	Die Topologie können Sie aus folgenden Archivdateien importieren: • (*.dsf) • (*.arc) • (*.ard)
		Aus Steuerung	Stellen Sie vom PC eine Netzverbindung unter Angabe der IP-Adresse her. Anschließend wird ein Archiv von der Steuerung erstellt und auf den PC übertragen.

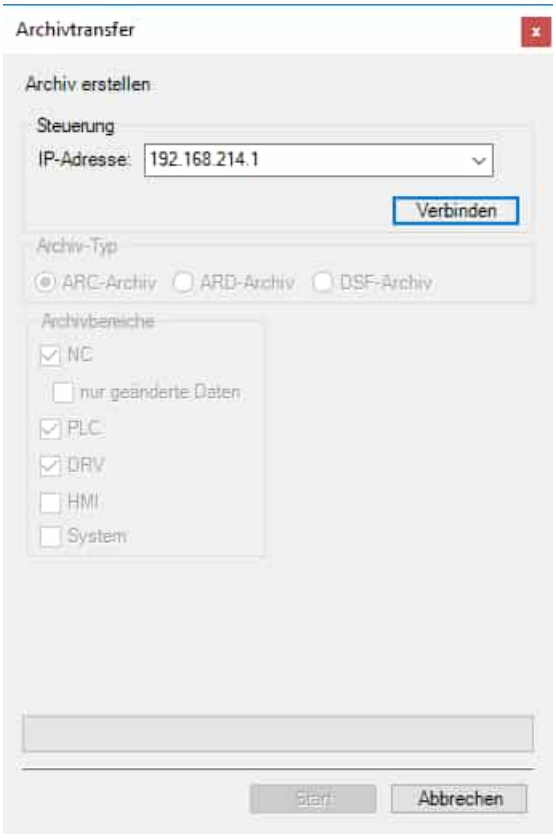
Projekt			
			Das Archiv wird auf dem PC gespeichert und von dort aus geöffnet. 
	Topologie drucken		Druckt entweder den Topologiebaum oder den Topologiegraph aus.
	Eigenschaften...		Zeigt wichtige Projekteigenschaften an, wie Pfad des Projekts, Änderungsdatum, Geändert von, Version und Kommentar.
	Zuletzt geöffnet		Die zuletzt geöffneten Projekte werden angezeigt und können hier direkt ausgewählt werden.
	Zuletzt angezeigt		Die zuletzt angezeigten Projekte können ausgewählt werden.
	Alles schließen		Schließt das geöffnete Projekt.
	Beenden	<Alt+F4>	Beendet das Programm "Create MyConfig Topo".

Tabelle 10-2 Topo - Hauptmenü Bearbeiten

Bearbeiten			
	Ausschneiden	<Strg+X>	Entfernt die ausgewählten Komponenten und kopiert sie in die Zwischenablage.
	Kopieren	<Strg+C>	Kopiert die ausgewählten Komponenten in die Zwischenablage.
	Einfügen	<Strg+V>	Fügt die Komponenten aus der Zwischenablage an gewählter Stelle ein.
	Löschen	<Entf>	Löscht die ausgewählten Komponenten und alle folgenden, an der Komponente angeschlossenen Komponenten.

Tabelle 10-3 Topo - Hauptmenü Ansicht

Ansicht			
	Topologiebaum		Blendet den Topologiebaum ein bzw. aus. Topologiebaum und grafische Darstellung können nie gleichzeitig ausgeblendet werden.
	Topologiegraph		Blendet die grafische Topologieansicht ein bzw. aus. Topologiebaum und grafische Darstellung können nie gleichzeitig ausgeblendet werden.
	Zoom	25 % ... 300 %	Der Topologiegraph kann auf eine gewünschte Arbeitsgröße gezoomt werden.
	Grafik zurücksetzen		Der Topologiegraph wird auf die letzte gespeicherte Arbeitsgröße zurückgesetzt.
	Verwendete Baugruppen anzeigen		Zeigt für die verschiedenen Geräteklassen Gruppenüberschriften für die verwendeten Baugruppen an oder blendet diese aus.
	Gruppen in Verwendete Baugruppen		Zeigt für die verschiedenen Geräteklassen Gruppenüberschriften im Fenster "Verwendete Baugruppen" an oder blendet diese aus.
	Symbolleisten	Standard	Bietet die Möglichkeit Symbolleisten ein- bzw. auszublenden.
		Schnellsuche	
	Gehe zu Fehler/Warnung vorwärts	<F8>	Fehler bzw. Warnungen können nacheinander angezeigt werden.
	Gehe zu Fehler/Warnung rückwärts	<Umschalttaste+F8>	Vorhergehende Fehler bzw. Warnungen können angezeigt werden.

Tabelle 10-4 Topo - Hauptmenü Daten

Daten			
	DO-Liste verwalten...	Strg+Alt+D	Öffnet den Dialog "DO-Liste" mit deren Hilfe DO-Variablen verwaltet werden können. Die DO-Variablen können neu hinzugefügt, importiert, exportiert oder verknüpft werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt unter "DO-Liste verwalten (Seite 439)".
	Achs-Antriebszuordnung verwalten...	Strg+Alt+A	Öffnet den Dialog "Achs-Antriebszuordnung - Topologie", in dem die Achs-Antriebszuordnungs-Tabelle angezeigt und über die eine Achs-Antriebszuordnung durchgeführt werden kann. Besonderheit ist die Anzeige der automatisch generierten DO-Variablen, die auch manuell zugeordnet werden können. Beim Verschieben von Drive Objekten (DO) werden die erforderlichen Berechnungen automatisch durchgeführt. Sie können die gewünschte Achs-Antriebszuordnung auch manuell durchführen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt unter "Achs-Antriebszuordnung".

Tabelle 10-5 Topo - Hauptmenü Vergleich

Vergleich			
	Aktualisieren	Strg+D	Wenn Änderungen vorhanden sind, wird das Symbol farbig und fordert zur Aktualisierung auf.
	Konfiguration bearbeiten...	Strg+M	Öffnet den Dialog "Konfiguration - Topologievergleich", in dem Sie Vergleichskonfigurationen verwalten (d. h. anlegen, bearbeiten, löschen, etc.) können.
	Konfigurationsauswahl	Topology	Vergleicht die aktuell angezeigten Topologien und schaltet dazu in den Vergleichsmodus um. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt unter "Topologievergleich (Seite 452)". Um mehrere Topologien anzuzeigen, wählen Sie diese in der Liste der Topologien mittels <Strg>-Taste und Mausklick aus. Es können maximal 2 Topologien gleichzeitig verglichen werden.
		Complete	

Tabelle 10-6 Topo - Hauptmenü Extras

Extras		
	Optionen...	Öffnet den Dialog "Optionen". Hier können Sie grundlegende Einstellungen, wie Sprache und farbliche Änderungen der grafischen Darstellung in den folgenden Registern einstellen: • Topologiegraph • Achs-Antriebszuordnung • Meldungen • Sprache

Tabelle 10-7 Topo - Hauptmenü Hilfe

Hilfe			
	Inhalt...	<F1>	Ruft die Online-Hilfe des Programms "Topo" auf.
	Info...		Enthält Informationen zu Version und Copyright.

10.3 Topo - Bedienung

10.3.1 Topologie erstellen

Topo bietet die Möglichkeit, eine Topologie aus dem "Baugruppen-Katalog" neu zu erstellen. Eine Topologie können Sie aber auch aus einem Elektrokonstruktionssystem oder aus der Steuerung direkt über ein Archiv importieren und weiterbearbeiten.

Die Topologie kann auch aus einem Antriebsarchiv angezeigt, importiert oder aus der Steuerung direkt über ein Archiv importiert und weiterbearbeitet werden. In diesem Fall werden die originalen von SINAMICS ermittelten Komponentennummern und Artikelnummern in die Eigenschaften der Komponenten eingetragen. Außerdem werden automatisch neue DO-Variablen erzeugt und den importierten Komponenten zugeordnet.

Die bei einer CMC-Inbetriebnahme verwendeten DO-Variablen werden in der Steuerung gespeichert und können wieder zugeordnet und angezeigt werden.

Darstellungsformen Topologiebaum / Topologiegraph

Eine Topologie wird in Topo in 2 Darstellungsformen angezeigt:

- In einer strukturellen hierarchischen Baumdarstellung
- In einer systematischen grafischen Darstellung

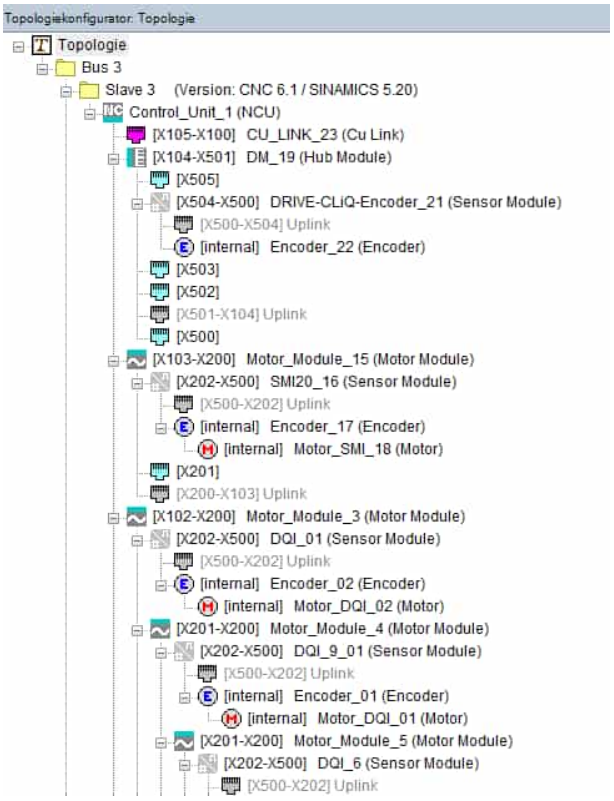
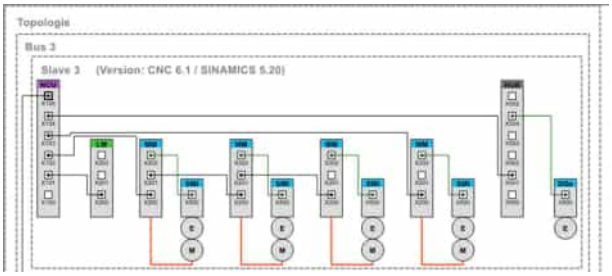
Beide Darstellungsformen bieten eine leichte Nachvollziehbarkeit der Verdrahtung und eine einfache Identifikation der einzelnen Komponenten.

Somit bieten beide Darstellungsformen die gleiche Funktionalität hinsichtlich der Erstellung und Bearbeitung einer Topologie. Sie können daher sowohl mit beiden als auch nur mit jeweils einer der Darstellungsformen arbeiten.

Der Topologiebaum bzw. der Topologiegraph werden über das Menü "Ansicht" >"Topologiebaum" und "Ansicht" > "Topologiegraph" ein- oder ausgeblendet.

Zum Anzeigen und übergreifenden Bearbeiten mehrere Topologien können Sie diese durch Mehrfachselektion in der Liste der Topologien wählen. Die Topologien werden dann wie beim "Topologievergleich (Seite 452)" nebeneinander dargestellt.

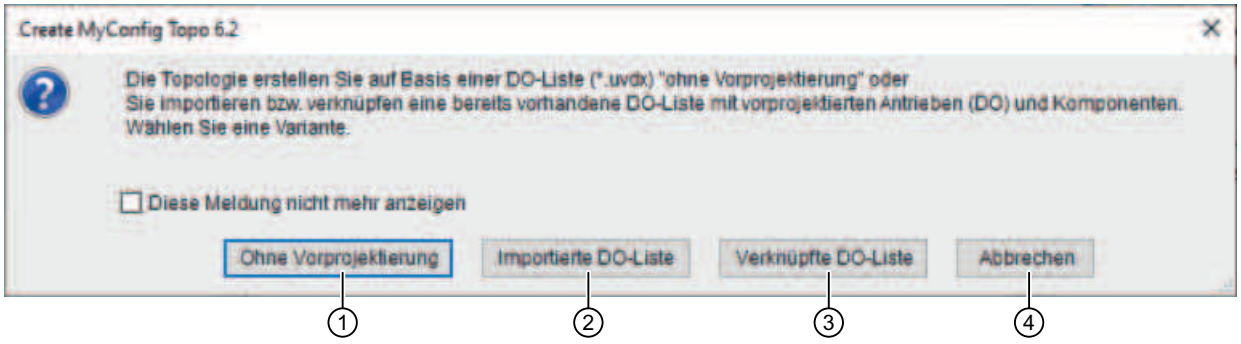
Tabelle 10-8 Darstellung der Topologie im Topologiekonfigurator: Topologiebaum und Topologiegraph

Topologiebaum	Topologiegraph
 Beispiel Topologiebaum	 Beispiel Topologiegraph

Vorgehensweise für das Erstellen einer neuen Topologie

1. Starten Sie Topo.
2. Um ein neues Projekt anzulegen, wählen Sie im Hauptmenü "Projekt" > "Neu".

3. Das folgende Fenster zur Erstellung einer neuen Topologie wird angezeigt:



① **Ohne Vorprojektierung**

Eine leere Topologie wird geöffnet.

② **Importierte DO-Liste**

Eine leere Topologie wird geöffnet, in die Sie eine DO-Liste "*.uvdx" von einem beliebigen Laufwerk importieren können.

③ **Verknüpfte DO-Liste**

Eine leere Topologie wird geöffnet, in die Sie eine DO-Liste "*.uvdx" von einem beliebigen Laufwerk verknüpfen können.

④ **Abbrechen**

Vorgang wird abgebrochen. Projekt und Topologie werden nicht erstellt.

Bild 10-2 Auswahl Topologie

Nach Auswahl einer Topologie-Variante wird automatisch eine neue Topologie mit dem Standardnamen "Topologie" angelegt und ein "Bus 3" eingefügt.
Wenn eine der Varianten auf Basis einer DO-Liste gewählt wird, stehen die in der DO-Liste vorprojektierten DO- und Komponenten-Eigenschaften zur Verfügung. Dies erleichtert die Zuweisung der Eigenschaften während der Projektierung der Topologie.

4. Sie können nun den Namen der Topologie ändern und den "Bus 3" direkt an eine NCU verdrahten.
Der Slave wird dabei automatisch erstellt.

Hinweis

Verdrahten von externen CU, z. B. CU320

Beachten Sie, dass diese nicht an den internen "Bus 3" angebunden sein können.

Fügen Sie zuerst den entsprechenden Bus 1, 2, 4 ... über Kontextmenü in die Topologie ein.

5. Das Verdrahten der Komponenten wird entweder vom gewünschten selektierten Strukturknoten der Baumdarstellung aus oder direkt aus dem Verdrahtungsplan über den Kontextmenü-Eintrag "Komponente verdrahten" durchgeführt.
   Dabei können Sie die an dieser Stelle der Topologie verwendbaren Komponenten aus dem Baugruppen-Katalog wählen, in die Liste der verwendeten Komponenten einfügen und verdrahten. Somit ist sichergestellt, dass eine gültige Topologie erstellt wird und Komponenten nicht doppelt verdrahtet werden.
   Alternativ hierzu können Sie die Komponenten aus dem Baugruppen-Katalog auch per Drag & Drop in den "Topologiekonfigurator" ziehen und verdrahten (ablegen).

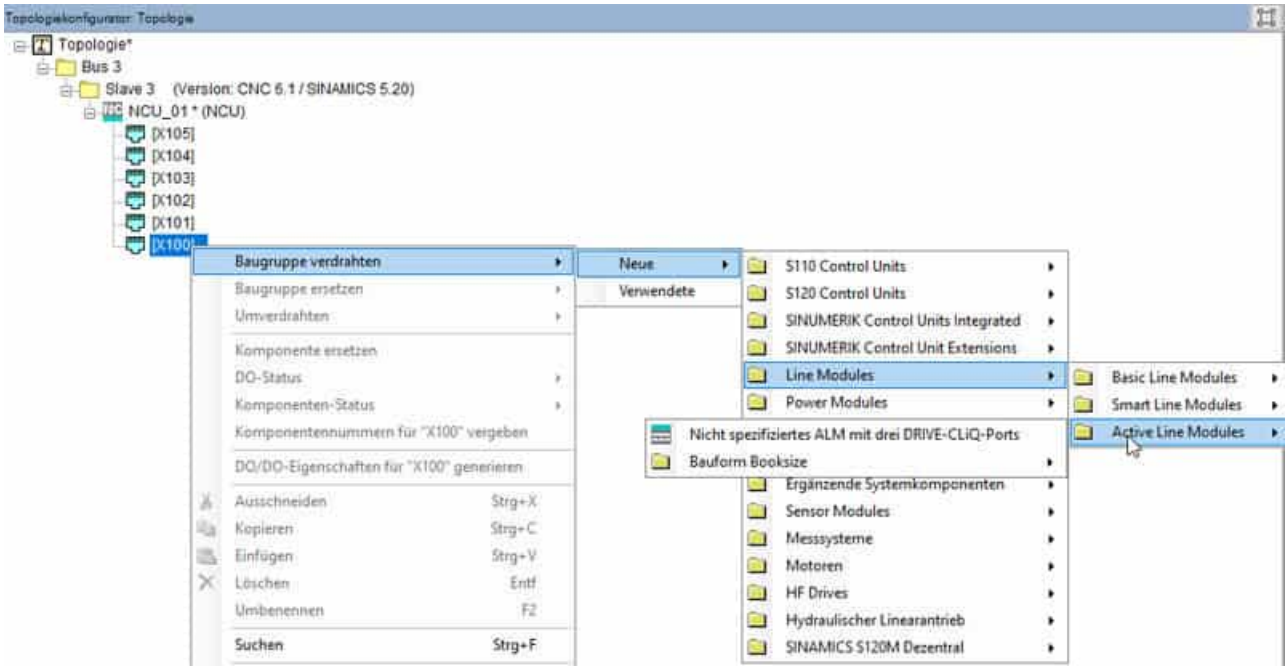


Bild 10-3 Topologie erstellen

6. Das Zuordnen der DO-Variablen zu den Komponenten erfolgt in den Komponenten-Eigenschaften unter "DO". Bevor Sie diese Zuordnung treffen können, müssen Sie die DO-Variablen angelegt bzw. importiert haben.
   Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "DO-Liste verwalten (Seite 439)".

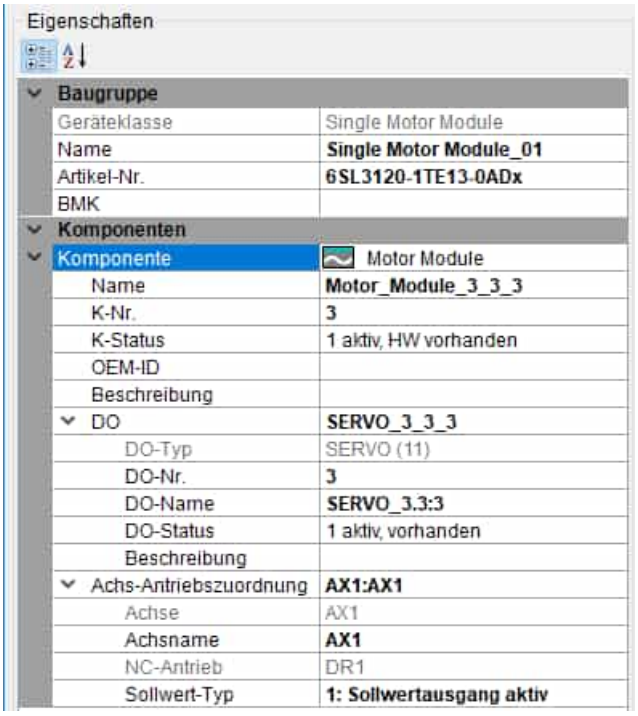


Bild 10-4 Topo-Eigenschaften

Weitere Funktionen

Neben den Standardfunktionen wie "Ausschneiden", "Kopieren", "Einfügen" usw. bietet das Kontextmenü des Topologiekonfigurators weitere Funktionen:

Tabelle 10-9 Kontextmenü im "Topologiekonfigurator": Topologiebaum / Topologiegraph

Funktion			Beschreibung
	Baugruppe verdrahten	Neue	Verdrahten einer neuen oder bereits verwendeten Baugruppe.
		Verwendete	
	Baugruppe ersetzen		Ersetzen einer bereits verdrahteten Baugruppe durch eine gleichwertige Baugruppe aus einer anderen Topologie des geöffneten Topologieprojekts. Angeboten werden Ihnen nur Baugruppen, die zur gleichen Geräteklasse gehören und die gleiche Anzahl an DRIVE-CLiQ-Ports aufweisen. Beim Ersetzen von Baugruppen bleiben alle ursprünglichen Verdrahtungen zu weiteren Baugruppen erhalten.
	Baugruppe konvertieren	NCU 4 DQ-Ports	Konvertieren Sie vorhandene Baugruppen in den gewünschten Baugruppen-Typ.
		NCU 6 DQ-Ports	
	Umverdrahten	Downlink Port	Standardmäßig wird eine Baugruppe in Topo immer mit ihrem 1. DRIVE-CLiQ-Port (X100, X200, ...) an die untergeordnete Baugruppe verdrahtet. Wenn die Verdrahtung zu einem anderen Port erfolgen soll, wählen Sie hier einen beliebigen freien DRIVE-CLiQ-Port.
		Uplink Port	Standardmäßig wird eine Baugruppe in Topo immer mit ihrem 1. DRIVE-CLiQ-Port (X100, X200, ...) an die übergeordnete Baugruppe verdrahtet. Wenn die Verdrahtung zu einem anderen Port erfolgen soll, wählen Sie einen beliebigen freien DRIVE-CLiQ-Port. Ein Umverdrahten ist auch per Drag & Drop möglich.

Funktion			Beschreibung
	Komponente ersetzen		Ersetzt die selektierte Komponente durch eine für das zugeordnete DO in der DO-Liste vorprojektierte und noch nicht verwendete Komponente. Die Verdrahtung der Komponente bleibt dabei unverändert bestehen. Ebenso bleiben Eigenschaften unverändert erhalten, die nicht Bestandteil der vorprojektierten Komponente sind.
	DO-Status	0 = inaktiv, vorhanden 1 = aktiv, vorhanden 2 = nicht vorhanden	Hier ändern Sie den "DO-Status" des Drive Objekts der selektierten Komponente.
	Komponenten-Status	0 = inaktiv, HW vorhanden 1 = aktiv, HW vorhanden 2 = HW nicht vorhanden	Hier ändern Sie den "Komponenten-Status" der selektierten Komponente.
	Komponentennummer vergeben		Vergibt für die selektierte Komponente bzw. für alle dem selektierten Objekt untergeordneten Komponenten die Komponentennummern. Sie wählen, ob nur fehlende Komponentennummern ergänzt oder alle Komponentennummern automatisch neu generiert werden sollen.
	DO/DO-Eigenschaften generieren		Generiert für die selektierte Komponente bzw. für alle dem selektierten Objekt untergeordneten DO-bildenden Komponenten DO bzw. ergänzt fehlende DO-Eigenschaften. Sie wählen im Dialog zwischen den Optionen: • Fehlende DOs und Eigenschaften ergänzen • Neue DOs und Eigenschaften generieren
	Ausschneiden	<Strg+X>	Entfernt das ausgewählte Objekt und kopiert es in die Zwischenablage.
	Kopieren	<Strg+C>	Kopiert das ausgewählte Objekt in die Zwischenablage.
	Einfügen	<Strg+V>	Fügt das Objekt aus der Zwischenablage an gewählter Stelle ein.
	Löschen	<Entf>	Löscht ein selektiertes Objekt und alle Folgenden, am Objekt angeschlossenen Objekte.
	Umbenennen	F2	Ein Name wird über diese Funktion umbenannt.
	Suchen	<Strg+F>	Der Dialog "Suchen und Ersetzen" wird geöffnet. Ihnen stehen verschiedene Suchfunktionen zur Verfügung.

Funktion			Beschreibung
	Zoom	25 % ... 300 %	**Nur im Topologiegraph** Ermöglicht das Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung im Topologiegraph. Über Halten der Taste "Strg" und Mausrad können Sie die Größe auch frei verändern.
	Grafik zurücksetzen		**Nur im Topologiegraph** Setzt die Topologiegrafik auf Standard-Darstellung zurück.
	Baugruppe im Katalog selektieren		Selektiert die gewählte Baugruppe auf Basis ihrer Geräteklasse und der angegebenen Artikelnummer im "Baugruppen-Katalog".

10.3.2 Baugruppen-Katalog

Baugruppen

Die Baugruppen sind mit Artikel-Nummern und einer Beschreibung im Baugruppen-Katalog hinterlegt. Es ist möglich die Komponenten unspezifisch oder spezifisch einzufügen. Das Einfügen wird über Drag & Drop oder direkt in der Topologie über das Kontextmenü realisiert.

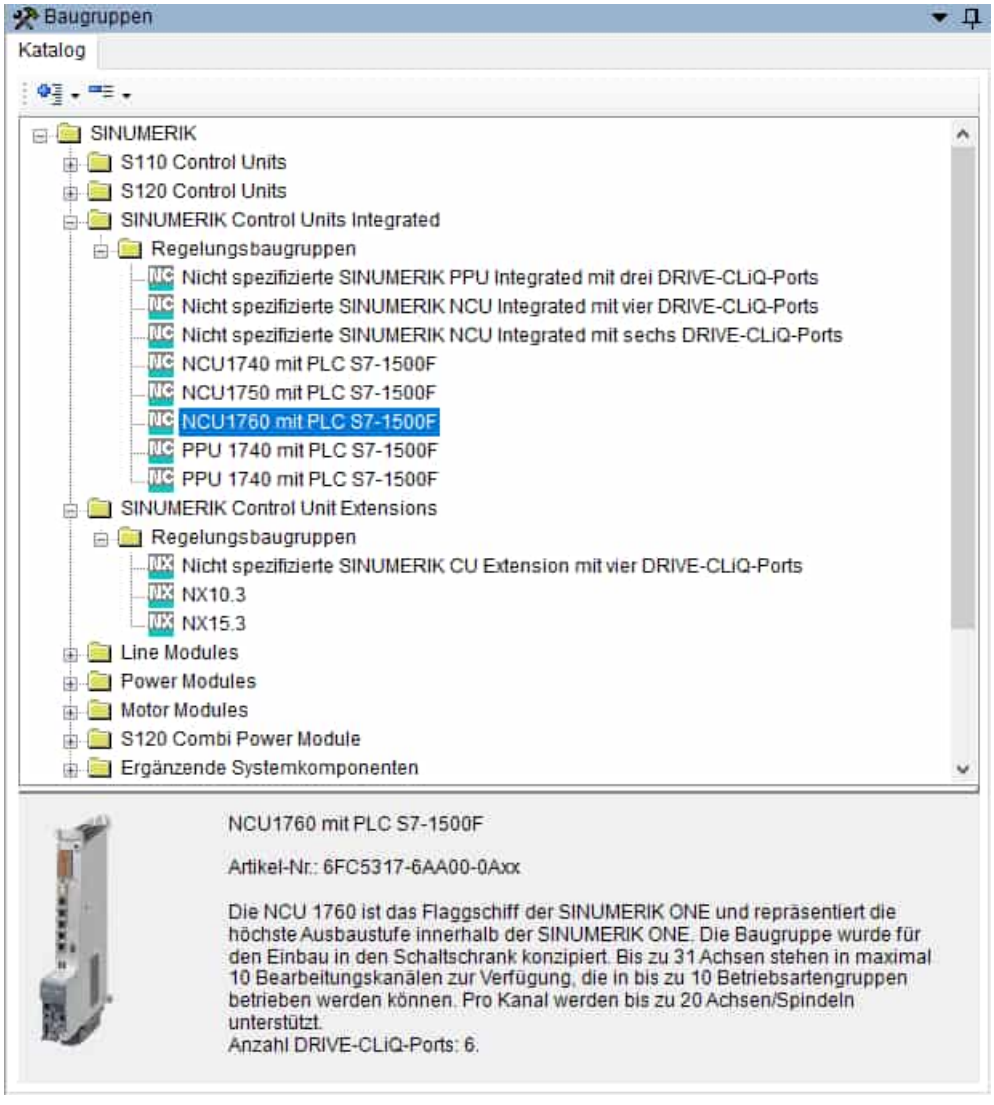
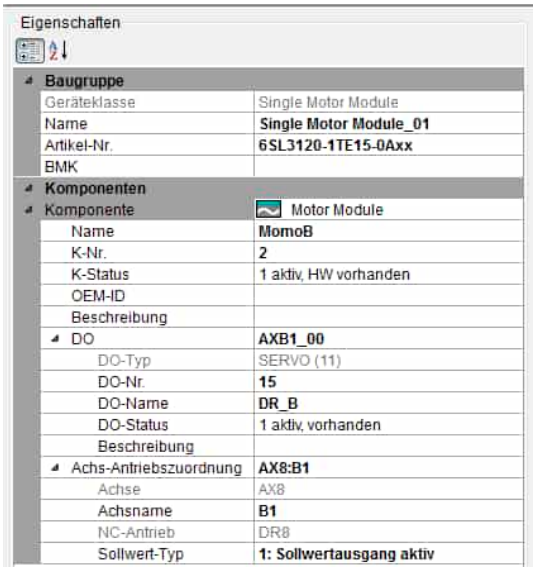


Bild 10-5 Baugruppen-Katalog

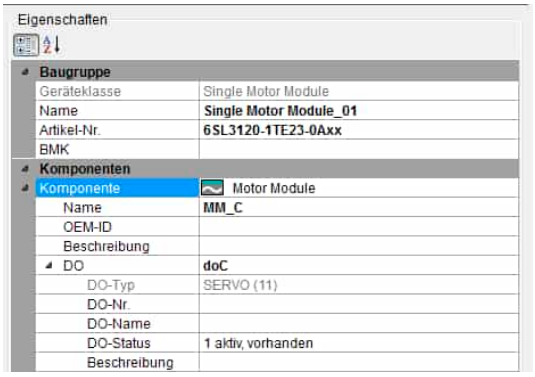
Komponenten-Eigenschaften

Tabelle 10-10 Jeder Komponente können abhängig von der Geräteklasse verschiedene Eigenschaften zugewiesen werden:

Komponenten-Eigenschaften Vorgabetopologie "*.utz2"



Komponenten-Eigenschaften Vergleichstopologie "*.ust"



Eigenschaft	Beschreibung	Hinweis
Baugruppe		
Geräteklasse	Anzeige der Geräteklasse	
Name	Eindeutiger Name der Baugruppe.	Der Baugruppenname dient nur zu Dokumentationszwecken und wird nicht in die Steuerung übertragen.
Artikel-Nr.	Artikelnummer der Baugruppe.	Das Paket prüft neben der Verdrahtung auch den Einsatz der richtigen Baugruppe anhand der Artikelnummer. Soll eine Stelle der Artikelnummer nicht überprüft werden, so können Sie dies durch Angabe eines 'x' erreichen, z. B.: 6SL3120-1TE23-0Axx. Wenn eine Artikelnummer bei der Paketabarbeitung differiert, so generiert das Paket eine Warnung, die der Bediener ignorieren kann. Steht an einer Stelle ein "?" wird beim Einlesen einer Vorgabetopologie diese Stelle durch SINAMICS spezialisiert.

Eigenschaft	Beschreibung	Hinweis
BMK	Betriebsmittelkennzeichen	Das Betriebsmittelkennzeichen dient nur zu Dokumentationszwecken und wird nicht in die Steuerung übertragen.
Komponenten		
Komponente	Anzeige der verwendeten Komponente.	
Name	Name der Komponente.	Komponentennamen müssen eindeutig sein und dürfen aus maximal 50 ASCII-Zeichen bestehen.
K-Nr.	Die CU-bezogene SINAMICS-Komponentennummer wird angezeigt bzw. vorgegeben.	Die Komponentennummer kann editiert werden. Dabei gelten die folgenden Regeln: • Der SINAMICS Komponentennummern-Bereich liegt zwischen "1" und "199". • Für Control Units wird automatisch die Komponentennummer "1" vergeben und kann nicht editiert werden. • Bezogen auf eine Control Unit muss die Komponentennummer eindeutig sein. • Für alle anderen Komponenten kann die Komponentennummer bezogen auf eine Control Unit (CU320, NCU oder NX) im Bereich 2 bis 193 liegen (6 K-Nummern werden für CU-LINK-DOs reserviert). • Im Topologiekonfigurator können die Komponentennummern bei Selektion eines Bus oder Slaves über das Kontextmenü automatisch neu vergeben bzw. ergänzt werden.
K-Status	Einstellmöglichkeiten: • HW vorhanden, inaktiv (p1x5=0) • HW vorhanden, aktiv (p1x5=1) • HW nicht vorhanden, inaktiv (p1x5=2)	• Standardwert ist "1 aktiv, HW vorhanden". • Kann für CU320- und NCU-Control Units nicht verändert werden. • Kann für Drive Objekte (DO), die nur aus einer Komponente bestehen, ebenfalls nicht verändert werden.
OEM-ID	Kennung der Komponente im Katalog des Maschinenherstellers.	Es dürfen nur Ziffern verwendet werden.
Beschreibung	Freie Beschreibung zur Komponente.	Die Beschreibung dient nur zu Dokumentationszwecken und wird nicht in die Steuerung übertragen.
DO		

Eigenschaft		Beschreibung	Hinweis
	DO-Typ	Zuweisen eines Drive Objekts zu einem Komponententyp.	Ist eine Eigenschaft der DO-Variable und kann nur über die "DO-Variablenliste (Seite 439)" verändert werden.
	DO-Nr.	DO-Nummer, über die ein Antriebsobjekt angesprochen wird.	Ist eine Eigenschaft der DO-Variable und kann nur über die "DO-Variablenliste (Seite 439)" verändert werden.
	DO-Name	Frei wählbarer Name für ein Antriebsobjekt.	Ist eine Eigenschaft der DO-Variable und kann nur über die "DO-Variablenliste (Seite 439)" verändert werden. DO-Namen können aus maximal 24 ASCII-Zeichen bestehen.
	DO-Status	Einstellmöglichkeiten: • 0 inaktiv, vorhanden • 1 aktiv, vorhanden • 2 nicht vorhanden	• Standardwert ist "1 aktiv, vorhanden". • Bei den DO-Typen "Integrated (NCU)" und "SINAMICS S" kann der Zustand "aktiv" nicht geändert werden.
	Beschreibung	Beschreibung des Antriebsobjekt (DO).	-
Achs-Antriebszuordnung		Auswahl der Achs-Antriebszuordnung über die Schaltfläche.	-
	Achse	Anzeige des Achstyps, nicht editierbar.	-
	Achsname	Name der Achse.	-
	NC-Antrieb	Anzeige des NC-Antriebs.	-
	Sollwert-Typ	Auswahl des Sollwert-Typs.	-
DO-Variable		Die angegebene DO-Variable wird dieser Komponente zugeordnet. Die Klappliste listet alle in der DO-Variablenliste vorhandenen DO-Variablen auf, die entsprechend ihres Typs an dieser Komponente zulässig sind.	Nicht vorhanden bei Geräteklassen, die kein Antriebsobjekt bilden, z. B. Motor, Encoder. Ein DO-Variablenname muss mit einem Buchstaben oder dem Unterstrich beginnen und sich aus den Zeichen A-Z_0-9 zusammensetzen.
Geber-Nummer		Gibt die Nummer des Encoder Data Set (EDS) an, dem diese Geberauswertung mit ihrem dazugehörigen Geberdatensatz im referenzierten DO zugeordnet wird.	Nur in Verbindung mit DO-Variablen-Verweis zulässig. Nur für Geräteklasse "Sensor Module".

10.3.3 DOList Editor

Um eine DO-Liste unabhängig von Expert und Topo zu bearbeiten, nutzen Sie den "Create MyConfig DOList Editor". Mit dem "DOList Editor" haben Sie die Möglichkeit eine zentral im Unternehmen abgelegte DO-Liste zu erstellen und zu pflegen.

"DOList Editor" aus Windows-Startmenü öffnen

Der "DOList Editor" wird bei der Installation von CMC in das Windows-Startmenü eingefügt. Wenn Sie eine neue DO-Liste erstellen wollen, starten Sie den "DOList Editor" direkt aus dem Windows-Startmenü über den Startmenü-Eintrag "DOList Editor 6.2".

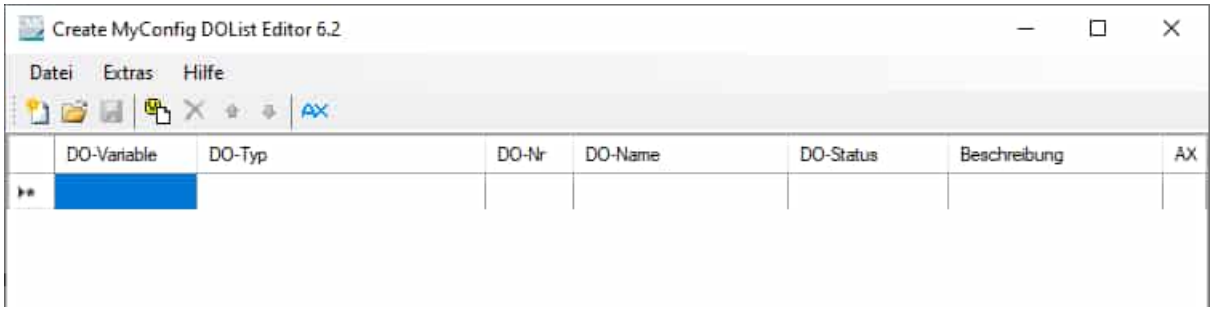


Bild 10-6 DOList Editor

Hauptmenüs und Symbolleisten

Folgende Hauptmenüs und Symbolleisten stehen Ihnen für den "DOList Editor" zu Verfügung.

Tabelle 10-11 Hauptmenü Datei

Datei			
	Neu	<Strg+N>	Erstellen einer neuen DO-Liste.
	Öffnen	<Strg+O>	Öffnen einer bestehenden DO-Liste "*.uvdx".
	Speichern	<Strg+S>	Speichern der aktuellen DO-Liste mit Dateiendung "*.uvdx". Wenn Sie Komponenten verändern, wird dies mit einem Sternchen an der Komponente gekennzeichnet. Das Diskettensymbol ist aktiv, damit Sie die Änderungen speichern können.
	Speichern unter...		Speichern der aktuellen DO-Liste unter einem anderen Pfad oder Dateinamen.
	Eigenschaften...		Zeigt Eigenschaften der DO-Liste an.
	Zuletzt geöffnet		Die zuletzt geöffneten DO-Listen werden mit Pfad und Dateinamen angezeigt. Sie können die DO-Listen hier direkt wählen.
	Beenden	<Alt+F4>	Beendet den "DOList Editor".

Tabelle 10-12 Hauptmenü Extras

Extras		
	Optionen...	Öffnet den Dialog "Optionen" > Register "Sprache". Hier schalten Sie zwischen den Oberflächen Deutsch und Englisch um. Die Sprachänderung wird erst nach dem nächsten Aufruf des "DOList Editor" aktiv.

Tabelle 10-13 Hauptmenü Hilfe

Hilfe			
	Inhalt...	<F1>	Öffnet die Online-Hilfe zum "DOList Editor". In der geöffneten Online-Hilfe navigieren Sie direkt zu den gewünschten Themen zu Topo.
	Info...		Enthält Informationen zu Version und Copyright.

Schaltflächen zum "DOList Editor"

Tabelle 10-14 Symbolleisten

	**Neu** Erstellen einer neuen DO-Liste.
	**Öffnen...** Öffnen einer bestehenden DO-Liste "*.uvdx".
	**Speichern** Speichern der aktuellen DO-Liste als DO-Liste mit Dateiendung "*.uvdx". Wenn Sie Komponenten verändern, wird dies mit einem Sternchen an der Komponente gekennzeichnet. Das Diskettensymbol ist aktiv, damit Sie die Änderungen speichern können.
	**DO hinzufügen** Über diese Schaltfläche werden die Komponenten für die angezeigten Schritte ein- bzw. ausgeblendet.
	**Löschen** Löschen der ausgewählten Komponenten und alle folgenden, an der Komponente angeschlossenen Komponenten.

	Nach oben / nach unten Mit den Pfeiltasten navigieren Sie zwischen den DO-Zeilen bzw. Komponentenzeilen vor- und zurück.
AX	**Referenz auf Vordefinition Achszuordnung** DO, die mit dem Symbol AX gekennzeichnet sind, ist zusätzlich eine Vordefinition der Achszuordnung projektiert. Mit dieser Schaltfläche öffnen Sie die Projektierungstabelle "Vordefinition Achszuordnung".

DO-Liste im "DOList Editor"

Darstellung der DO-Liste im "DOList Editor":

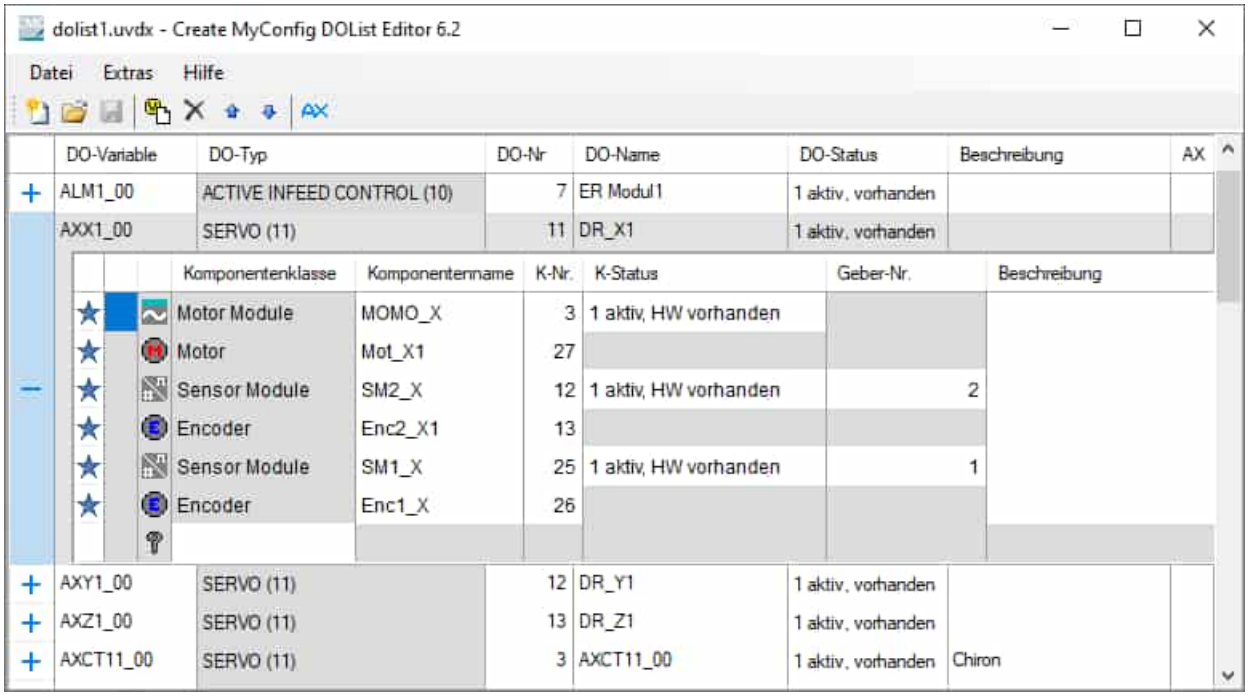


Bild 10-7 Ansicht DO-Liste im "DOList Editor"

10.3.4 DO-Liste verwalten

Die DO-Liste rufen Sie über das Hauptmenü "Daten" > "DO-Liste verwalten..." auf.

Über die DO-Liste verwalten Sie die im Topo-Projekt verwendeten DO-Variablen.

Sie können DO-Variablen manuell erstellen oder aus einer bestehenden UVDX-Datei importieren und bearbeiten. Die DO-Liste dient als Schnittstelle zwischen den Projektierungstools Expert und Topo.

DO-Variablen werden von Topo in eine DO-Liste "*.uvdx" exportiert oder aus dieser importiert . Sie können eine DO-Liste auch verknüpfen .

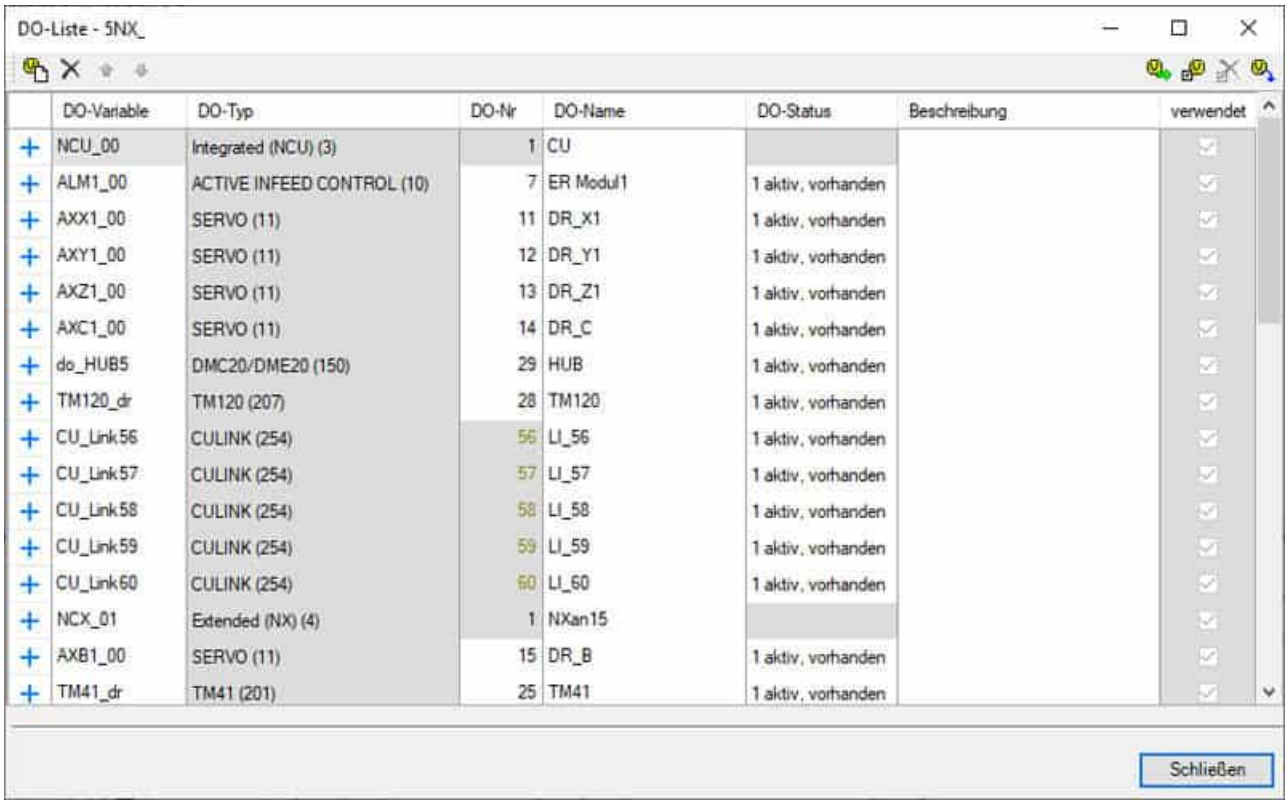


Bild 10-8 Beispiel für eine DO-Liste

DO-Variablen - Eigenschaften zuweisen

Tabelle 10-15 Jeder DO-Variablen können Sie die folgenden Eigenschaften zuweisen:

Eigenschaft	Beschreibung	Hinweis
DO-Variable	Name der DO-Variable, die im Paket zur Zuordnung zu einem Antriebsobjekt genutzt wird.	Gültige Zeichen: a-z, A-Z, 1-9, _ Beachten Sie: • Keine Zahlen am Anfang • Min. 2 Zeichen • Max. 24 Zeichen
DO-Typ	Definieren des DO-Typs.	-

Eigenschaft	Beschreibung	Hinweis
DO-Nr.	DO-Nummer, über die ein Antriebsobjekt angesprochen wird.	Die folgenden Zahlen sind erlaubt: • 2 bis 54 • 61 und 62 Für Control Units (CU_I, NX) ist zulässig: • 1 Für DO-Nummern: Unabhängige BICO-Verbindungen innerhalb eines DO ist reserviert: • 63 Für "CU-LINK"- DO sind reserviert: • 55 - 60
DO-Name	Frei wählbarer Name für ein Antriebsobjekt.	Max. 25 Zeichen
DO-Status	Stellen Sie den DO-Status ein.	Einstellmöglichkeiten: 0 inaktiv, vorhanden 1 aktiv, vorhanden 2 nicht vorhanden
Beschreibung	Frei wählbarer Beschreibungstext für die DO-Variable.	-
verwendet	Nur wenn das Optionskästchen aktiviert ist, wird das Drive Objekt (DO) in der Topologie verwendet.	Nur Anzeige

DO-Typ

DO-Typ	Baugruppe - Zuordnung
SINAMICS S Integrated (NCU) Extended (NX)	Control Unit
INFEED aus HW ermitteln ACTIVE INFEED CONTROL SMART INFEED CONTROL BASIC INFEED CONTROL	Line Module
Servo (11) - Servo, Servo HF Servo HLA (70) - Servo HLA	Servo, Servo HF
TM aus HW ermitteln TM31 TM41 TM15 TM120	Terminal Module
TB30	Terminal Board
DMC20/DME20	Hub Module
CU-LINK	-

Zuweisen der DO-Variablen

Im Dialog "Eigenschaften" weisen Sie DO-bildenden und DO-referenzierenden Komponenten einer DO-Variablen zu.

Die Eigenschaften, der einer Komponente zugewiesenen DO-Variablen werden im Dialog "Eigenschaften" angezeigt.

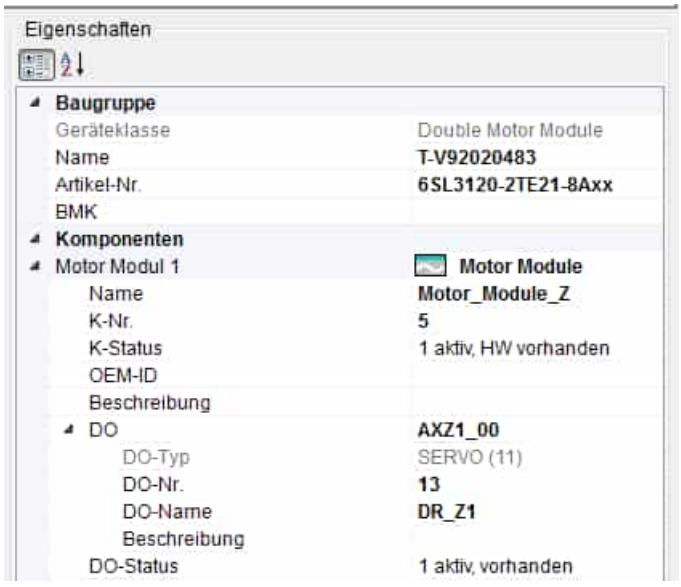


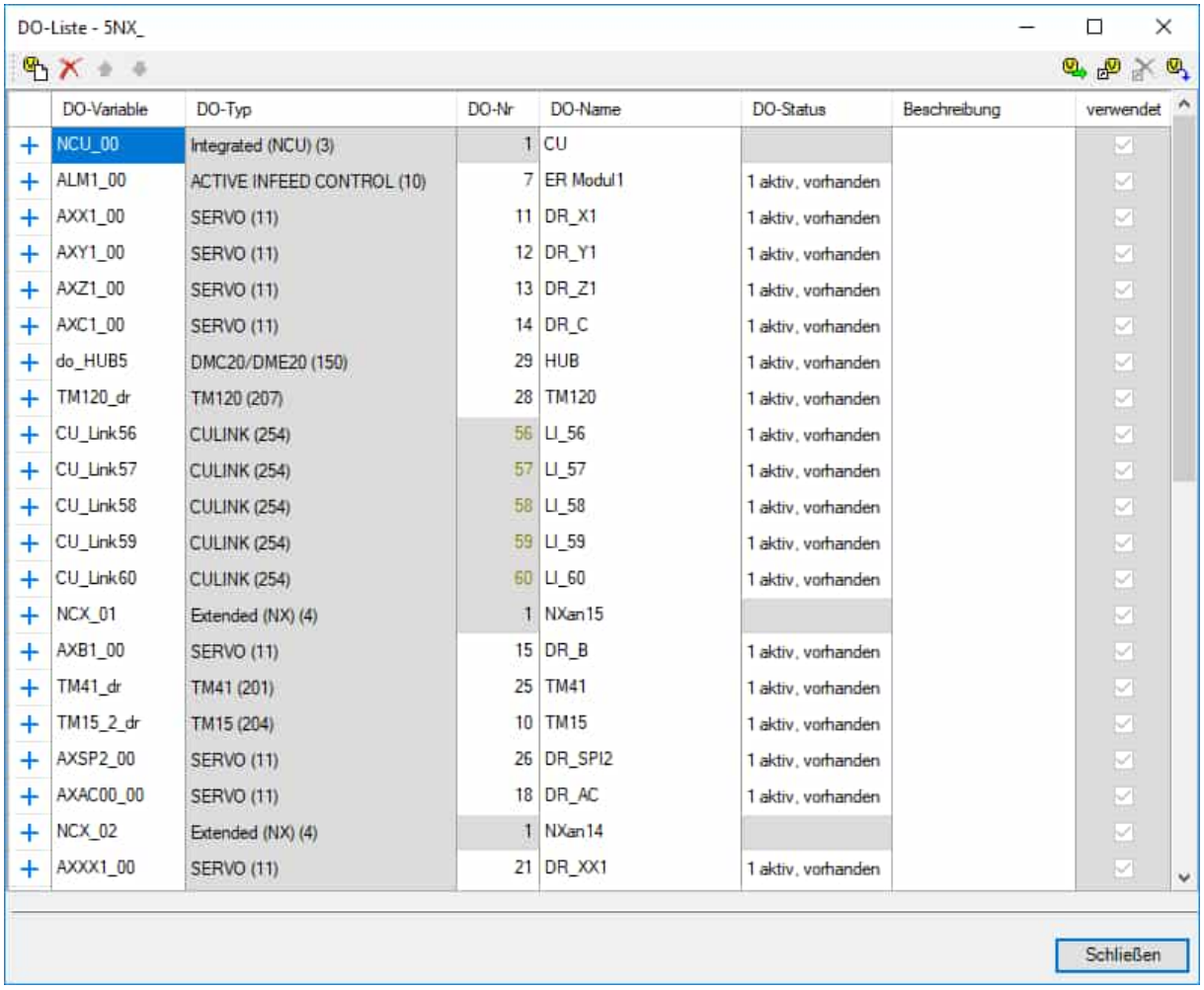
Bild 10-9 Eigenschaften der Komponente

10.3.4.1 Lokale DO-Liste

Bei lokalen DO-Listen gibt es für jede Topologie eines Projekts eine eigene Variablentabelle.

Wenn Sie für verschiedene Topologien oder Projekte gleiche Variablen projektieren, verknüpfen Sie auf eine externe Liste.

Beim Import von Archiven werden DO-Variablen automatisch aus den DO-Namen gebildet. Bei Inbetriebnahme mit Create MyConfig werden die DO-Variablen im SINAMICS abgelegt und stehen somit bei Archivimport wieder zur Verfügung.

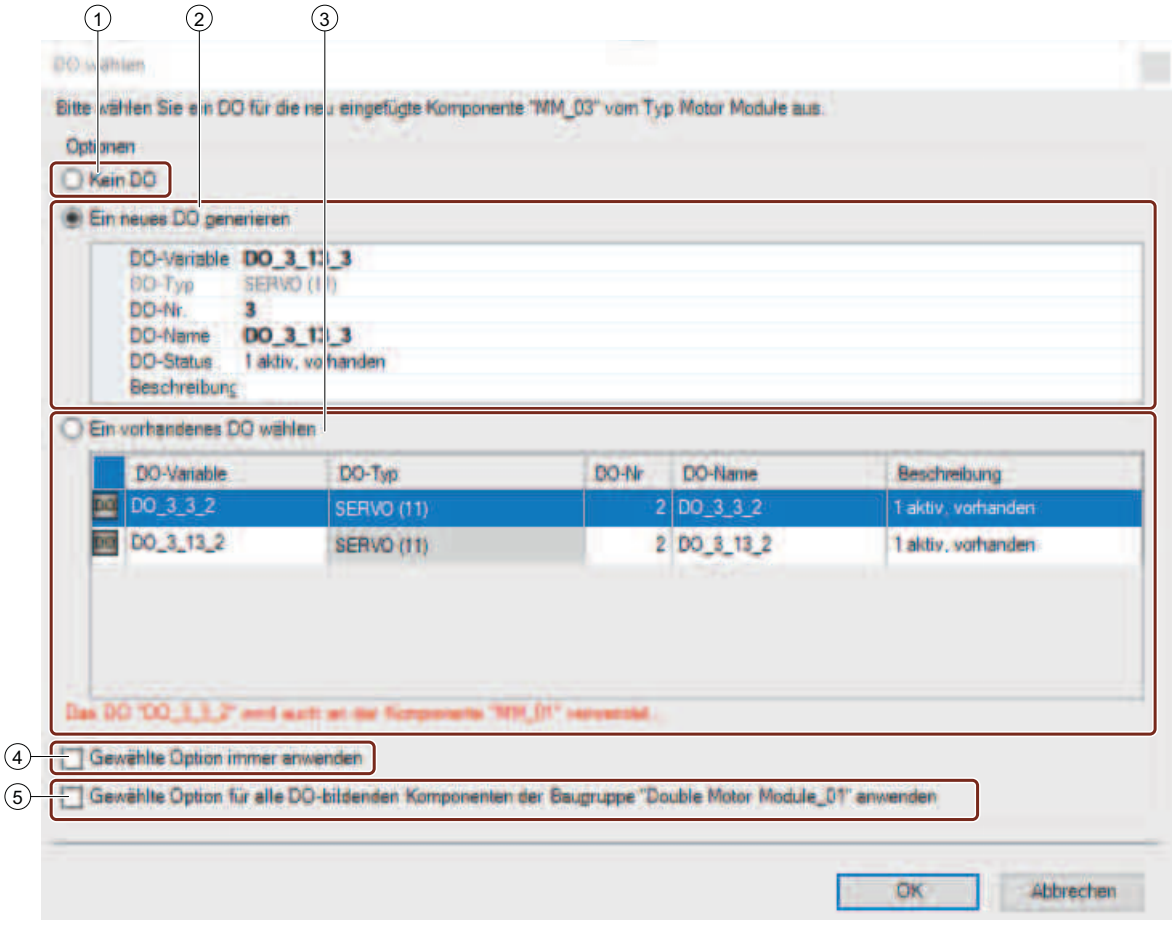


	DO-Variable	DO-Typ	DO-Nr	DO-Name	DO-Status	Beschreibung	verwendet
+	NCU_00	Integrated (NCU) (3)	1	CU			☑
+	ALM1_00	ACTIVE INFEED CONTROL (10)	7	ER Modul1	1 aktiv, vorhanden		☑
+	AXX1_00	SERVO (11)	11	DR_X1	1 aktiv, vorhanden		☑
+	AXY1_00	SERVO (11)	12	DR_Y1	1 aktiv, vorhanden		☑
+	AXZ1_00	SERVO (11)	13	DR_Z1	1 aktiv, vorhanden		☑
+	AXC1_00	SERVO (11)	14	DR_C	1 aktiv, vorhanden		☑
+	do_HUB5	DMC20/DME20 (150)	29	HUB	1 aktiv, vorhanden		☑
+	TM120_dr	TM120 (207)	28	TM120	1 aktiv, vorhanden		☑
+	CU_Link56	CULINK (254)	56	LI_56	1 aktiv, vorhanden		☑
+	CU_Link57	CULINK (254)	57	LI_57	1 aktiv, vorhanden		☑
+	CU_Link58	CULINK (254)	58	LI_58	1 aktiv, vorhanden		☑
+	CU_Link59	CULINK (254)	59	LI_59	1 aktiv, vorhanden		☑
+	CU_Link60	CULINK (254)	60	LI_60	1 aktiv, vorhanden		☑
+	NCX_01	Extended (NX) (4)	1	NXan15			☑
+	AXB1_00	SERVO (11)	15	DR_B	1 aktiv, vorhanden		☑
+	TM41_dr	TM41 (201)	25	TM41	1 aktiv, vorhanden		☑
+	TM15_2_dr	TM15 (204)	10	TM15	1 aktiv, vorhanden		☑
+	AXSP2_00	SERVO (11)	26	DR_SPI2	1 aktiv, vorhanden		☑
+	AXAC00_00	SERVO (11)	18	DR_AC	1 aktiv, vorhanden		☑
+	NCX_02	Extended (NX) (4)	1	NXan14			☑
+	AXXX1_00	SERVO (11)	21	DR_XX1	1 aktiv, vorhanden		☑

Bild 10-10 Lokale DO-Liste - Anzeigen verknüpfter und nicht verknüpfter DO-Variablen

10.3.4.2 DO-Variablen automatisch erzeugen

Wenn in eine Topologie eine neue DO-bildende Komponente eingefügt wird, so kann eine DO-Variable erzeugt werden.



① Bei dieser Auswahl wird kein DO angelegt.

② Ein DO wird generiert. DO-Variable, DO-Nummer und DO-Name können editiert werden. Der DO-Typ wird automatisch ermittelt.

③ Ein bereits vorhandenes DO wird aus der Liste gewählt.

④ Wird die Option "Gewählte Option immer anwenden" aktiviert, wird beim Einfügen von Komponenten dieser Dialog nicht erneut eingeblendet. Die gewählte Option wird ohne erneute Nachfrage immer angewendet.

Ausnahme:

Bei Option ③ "Ein vorhandenes DO wählen" ist diese Aktion ausgeblendet.

⑤ Die Option "Gewählte Option für alle DO-bildenden Komponenten der Baugruppe "<Bezeichnung Baugruppe>" anwenden" wird nur bei mehreren Komponenten in einer Baugruppe angezeigt (DMM, Kombi, HLA, usw.). Wenn diese Option aktiviert ist, wird die gewählte Option auch bei den anderen Komponenten der Baugruppe wiederholt.

Ausnahme:

Bei Option ③ "Ein vorhandenes DO wählen" ist diese Aktion ausgeblendet.

Bild 10-11 DO-Variablen automatisch erzeugen

10.3.4.3 DO-Liste

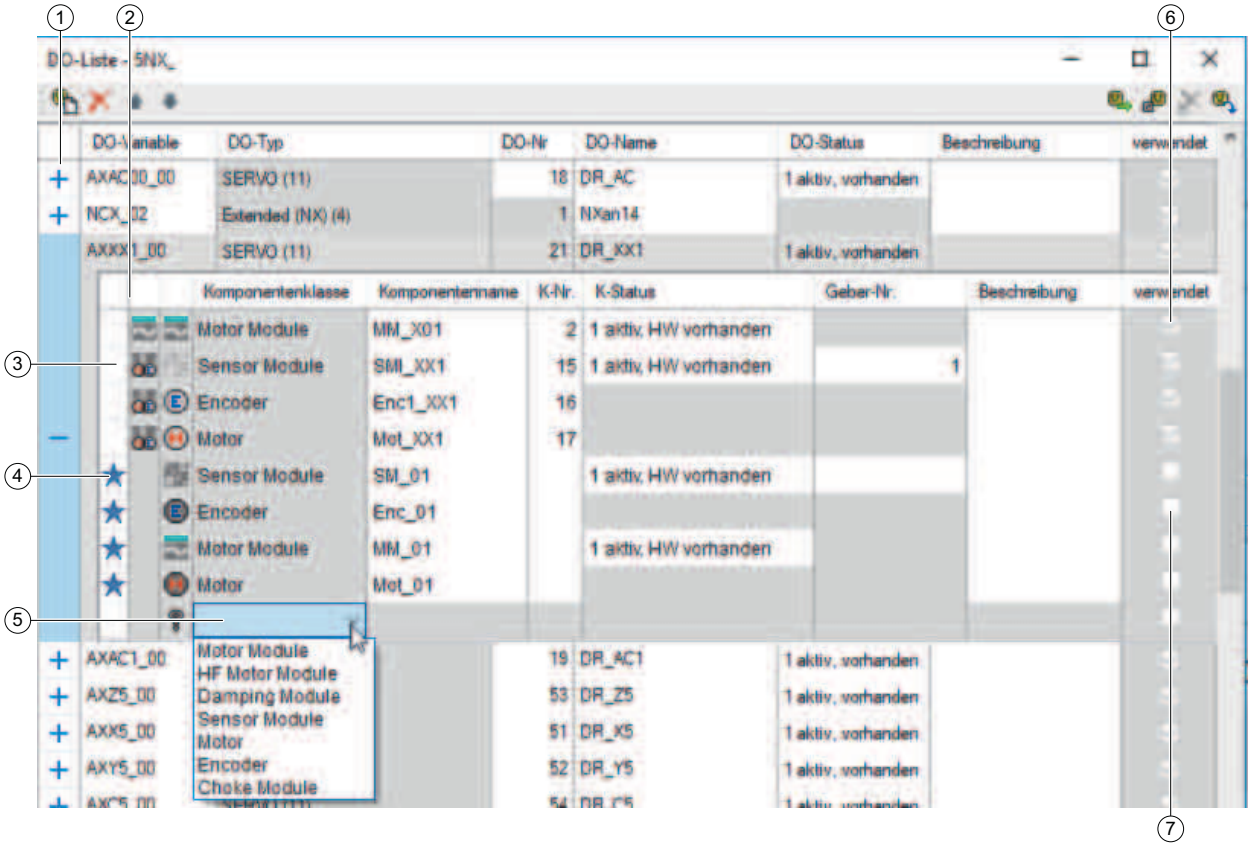
Zur Vorprojektierung einer Zuordnung von Komponenten zu bestimmten Antrieben (DO) können die DO in der "DO-Liste" um Komponenten erweitert werden.

Die Möglichkeit Komponenten fest zu bestimmten Antrieben (DO) zu projektieren, findet Anwendung in folgenden Szenarien:

1. **Verwendung in Topo als Basis zur Projektierung von Topologien**
   Eine DO-Liste kann in Topo projektiert und exportiert werden. Die DO-Liste wird z. B. für eine Maschinenreihe zentral im Unternehmen abgelegt.
   Bisher haben Sie beim Erstellen neuer Topologien die Komponenten- und DO-Eigenschaften manuell eingegeben und zugewiesen. Alternativ können Sie jetzt eine DO-Liste als Basis der Projektierung verwenden. Die DO-Liste "*.uvdx" wird importiert oder von einem beliebigen Speicherort referenziert.
   Beim Erstellen der Topologie werden die in der DO-Liste projektierten DOs und Komponenten zur Verwendung angeboten.
   Im Falle einer referenzierten DO-Liste werden ausschließlich die vorprojektierten Antriebe und Komponenten verwendet.
2. **Verwendung für die EPLAN-Projektierung mit dem DQ-Topologie-Export**
   Die in Topo, wie unter dem 1. Punkt beschrieben, projektierte DO-Liste wird im Siemens DQ-Topologie-Export (EPLAN Add-In) zum Ausleiten einer Topologie herangezogen.
   Dabei werden den einzelnen Baugruppen in EPLAN Antriebe (DO) und Komponenten aus der DO-Liste zugewiesen.
   Eine Beschreibung des Siemens DQ-Topologie-Exports finden Sie in der Dokumentation "SINUMERIK Integrate Create MyConfig - EPLAN Electric P8 Add-In (https://support.industry.siemens.com/cs/document/109769191)".

Bearbeiten der Komponentenliste

Nachfolgend wird die Oberfläche der Komponentenliste beschrieben.



① DO öffnen
Ein Drive Objekt (DO) wird über das blaue Pluszeichen geöffnet.
In einem neuen Dialog werden die zum DO zugehörigen Komponenten angezeigt.

② Komponentenanzeige eines DO.
Die Komponenteneigenschaften ändern Sie im Komponenten-Dialog.
Komponenten können hinzugefügt und/oder gelöscht werden.

③ DO-unabhängige Komponenten
Diese Komponenten sind nicht fest mit dem DO verbunden.
Zum Beispiel beim Löschen von Baugruppen bleiben diese Komponenten nicht erhalten.

④ Vorprojektierte Komponenten ★
Wenn Komponenten unterhalb eines DO neu angelegt werden, entstehen vorprojektierte Komponenten.
Diese Komponenten sind fest mit dem DO verbunden und werden nur zusammen mit dem DO verwendet.
Die vorprojektierten Komponenten werden beim Kopieren eines DO automatisch mitkopiert.
Beim Löschen einer Baugruppe in der Topologie werden die verwendeten vorprojektierten Komponenten nicht gelöscht.
Löschen, kopieren und editieren Sie vorprojektierte Komponenten über das Kontextmenü im Komponenten-Dialog.

⑤ Einfügen einer neuen Komponente über die Klappliste.
Wählen Sie über die Klappliste eine Komponentenklasse. Ein Komponentenname wird automatisch angelegt.

⑥ Wenn ein Haken gesetzt ist, wird signalisiert, dass die Komponente in der Topologie verwendet wird.

⑦ Wenn kein Haken gesetzt ist, wird signalisiert, dass die Komponente in der Topologie nicht verwendet wird.

Bild 10-12 Komponentenliste bearbeiten

Exportieren einer DO-Liste

Beim Export einer DO-Liste "*.uvdx" werden **alle** mit den Antrieben (DO) verbundenen Komponenten exportiert, unabhängig davon, ob die Komponenten über die DO-Liste projektiert oder aus der Topologie dem DO zugeordnet wurden.

Importieren einer DO-Liste

Beim Importieren einer DO-Liste "*.uvdx" in eine vorhandene Topologie werden alle DO-Zuordnungen gelöscht.

Verknüpfte DO-Liste

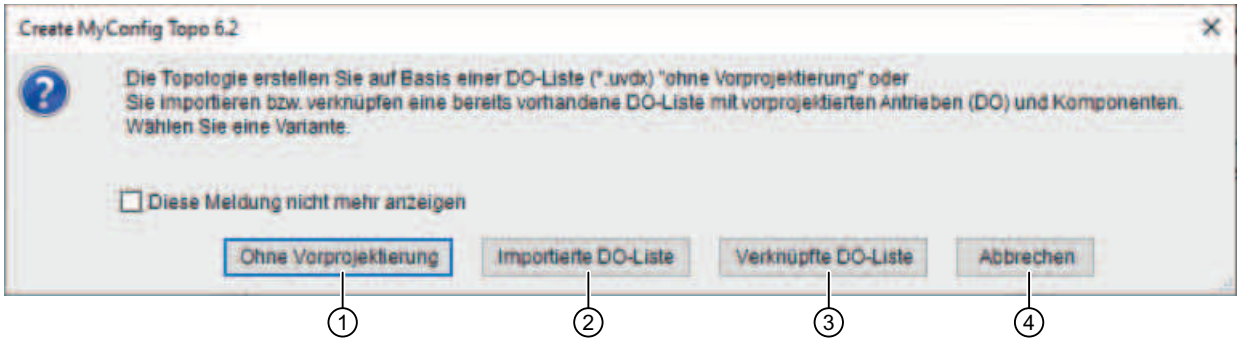
Bei der Verknüpfung einer DO-Liste werden alle bestehenden Zuordnungen in der Topologie entfernt. Die DO-Zuordnung zu Komponenten ist nur möglich, wenn in der DO-Liste zum gewählten DO eine Komponente des passenden Typs vorhanden ist, die noch an keiner anderen Komponente der Topologie verwendet wurde.

In der verknüpften DO-Liste können Sie editieren und neue DO und Komponenten hinzuzufügen. Dies ist nur innerhalb der DO-Liste durch Klicken auf die Schaltfläche möglich.

Nach der Bearbeitung speichern Sie die DO-Liste, um die Änderungen zu übernehmen.

Verwenden einer DO-Liste beim Erstellen einer neuen Topologie

Beim Erstellen einer neuen Topologie stehen folgende Varianten zur Verfügung:



① "Ohne Vorprojektierung": Öffnen einer leeren Topologie.

② "Importierte DO-Liste": Eine leere Topologie mit einer importierten DO-Liste "*.uvdx" wird geöffnet.

③ "Verknüpfte DO-Liste": Eine leere Topologie mit einer verknüpften DO-Liste "*.uvdx" wird geöffnet.

④ "Abbrechen": Vorgang wird abgebrochen.

Bild 10-13 Topologie erstellen - DO-Liste verwenden

Wenn eine der Varianten auf Basis einer DO-Liste gewählt wird, stehen die in der DO-Liste vorprojektierten DO- und Komponenten-Eigenschaften zur Verfügung. Eine DO-Liste erleichtert die Zuweisung der Eigenschaften während der Projektierung der Topologie.

Verdrahten der Baugruppen

Beim Verdrahten der Baugruppen aus dem Baugruppen-Katalog wird zunächst für jede DO-bildende oder DO-referenzierenden Komponente der Baugruppe per Dialog die Möglichkeit der sofortigen Zuordnung eines DO gegeben.

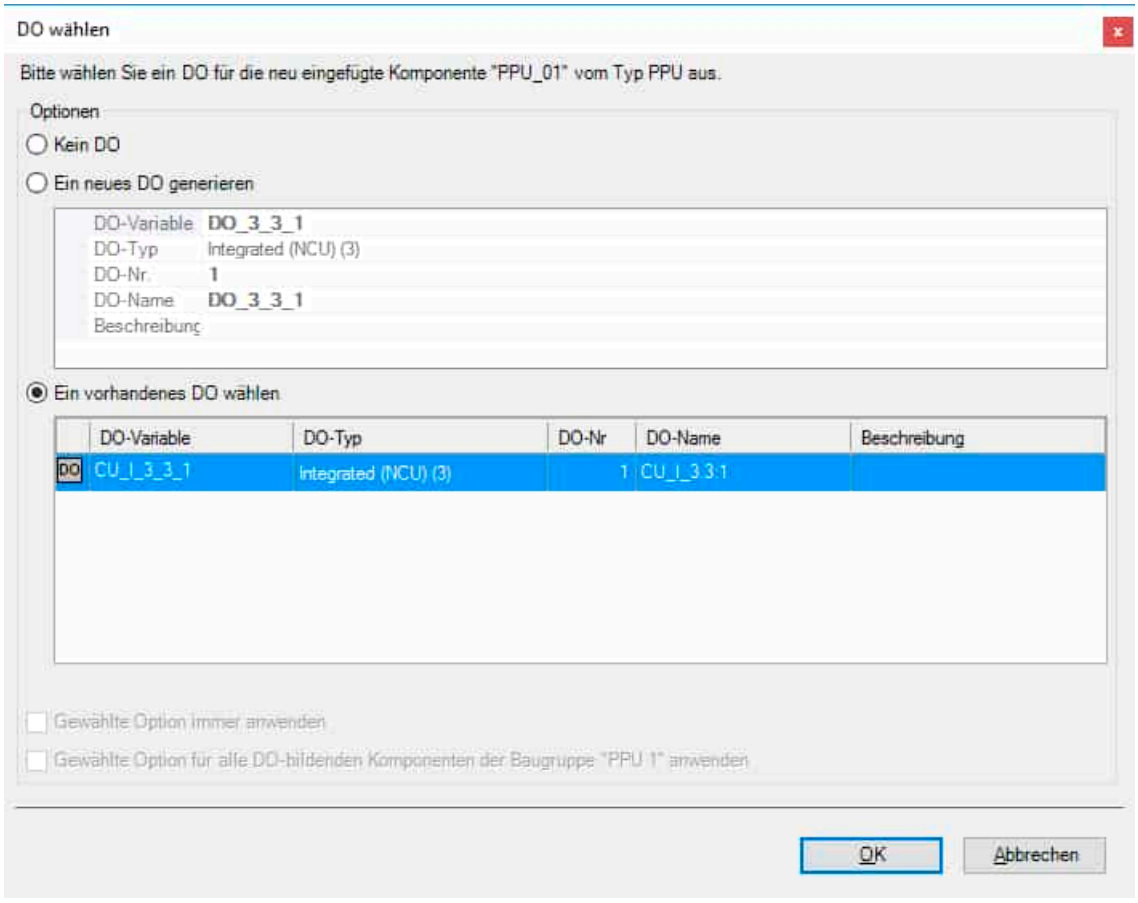


Bild 10-14 Dialog "DO wählen"

Wenn ein vorhandenes DO aus der DO-Liste gewählt wird, kann in einem weiteren Dialog für jede Komponente der Baugruppe eine für das gewählte DO eine vorprojektierte Komponente aus der Liste der Komponenten gewählt werden.

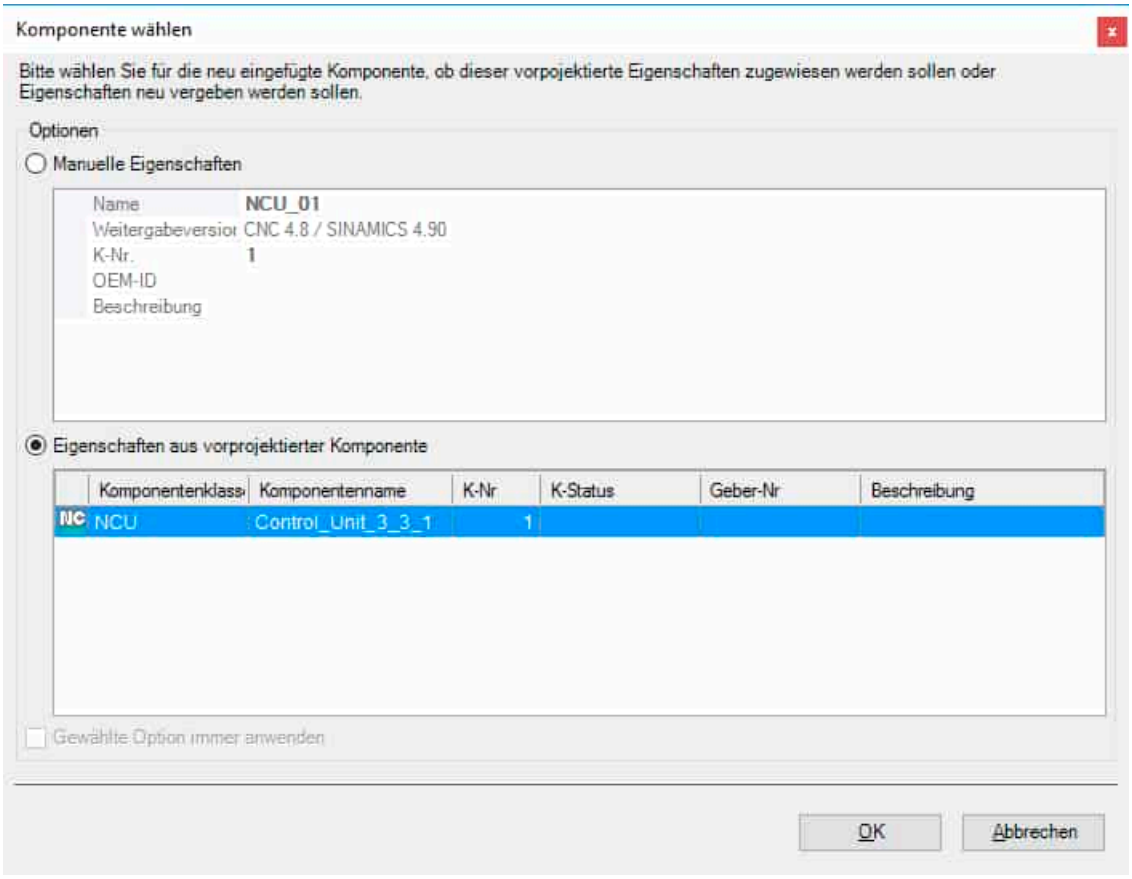


Bild 10-15 Dialog "Komponente wählen"

Hinweis

Verknüpfte DO-Listen

Für verknüpfte DO-Listen stehen ausschließlich die vorprojektierten Komponenten zur Verfügung.

Anwendung einer DO-Liste auf eine bestehende Topologie

Wenn Sie in eine bestehende Topologie eine DO-Liste "*.uvdx" importieren, werden zunächst alle DO-Zuordnungen in der Topologie gelöscht.

Beim erneuten Zuordnen der DOs über die Komponenten-Eigenschaften werden die in der DO-Liste vorprojektierten Komponenten zur Verwendung angeboten.

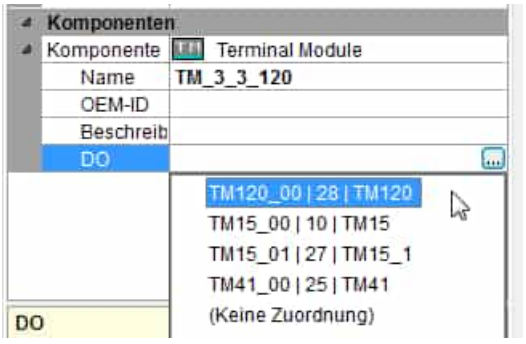


Bild 10-16 DO-Liste - Vorprojektierte Komponenten

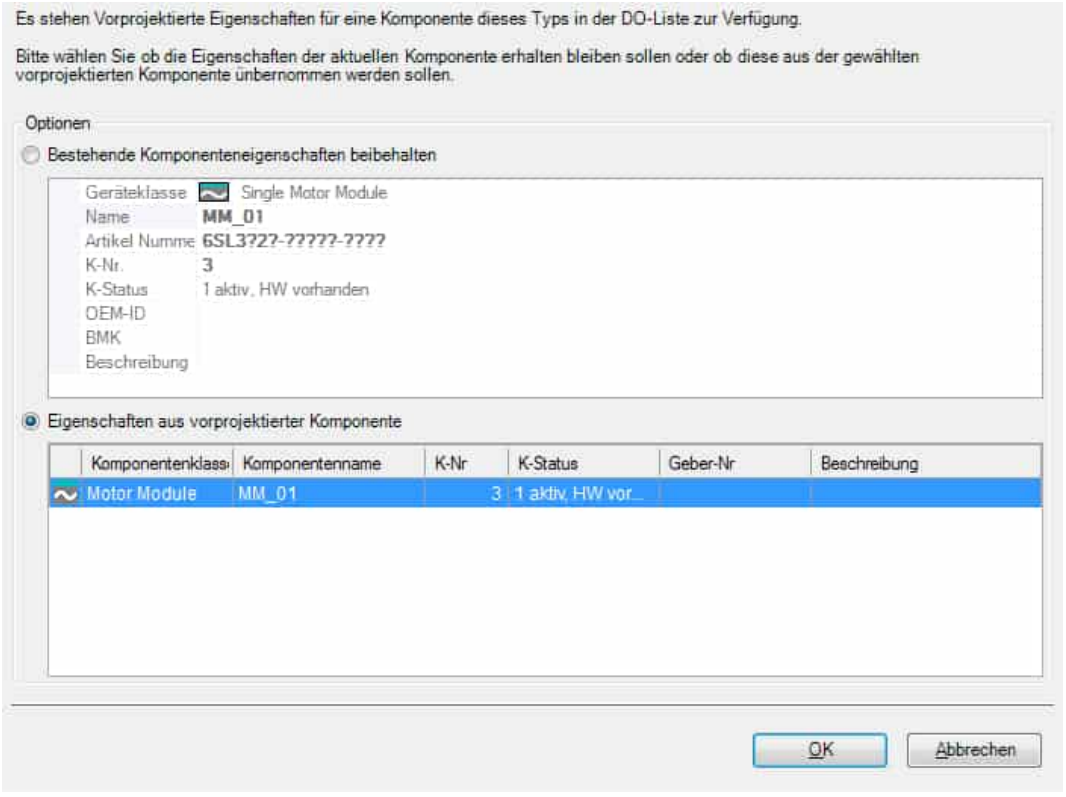


Bild 10-17 Vorprojektierte Eigenschaften für eine Komponente

Folgende Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

- "Bestehende Komponenteneigenschaften beibehalten"
  Die vorhandenen Komponenteneigenschaften bleiben erhalten oder können direkt im Dialog angepasst werden.
- "Eigenschaften aus vorprojektierter Komponente"
  Die Komponenteneigenschaften aus der vorprojektierten Komponente des DO werden verwendet.
  Wenn diese Option gewählt und mit "Ja" bestätigt wird, wird die Komponente als "vorprojektierte Komponente" in die Komponentenliste aufgenommen.
  Wird die Option gewählt, aber im nachfolgenden Dialog mit "Nein" abgelehnt, dann wird die Komponente entfernt.

10.3.4.4 Vordefinition der Achszuordnung für EPLAN Add-In

Mithilfe der Tabelle im Dialog "Vordefinition Achszuordnung" können Sie zu jedem DO in der DO-Liste eine gewünschte Zuordnung zur Achse projektieren.

Die vordefinierte Achszuordnung wird nur beim Import einer Topologie aus den EPLAN Add-In über das Siemens Data Exchange Format "*.sdx" angewendet.

Hierbei wird für die in der konkreten Topologie verwendeten DOs die Vorprojektierung in die Achs-Antriebszuordnung übernommen.

Für eine gewählte Achse können Sie einen Achsnamen, den Sollwert-Typ, sowie den zum Transport zu verwendenden NC-Antrieb angeben.

Neben der Sollwertschnittstelle können auch für die beiden Geber festgelegt werden, welcher Achse diese zugeordnet werden sollen. Sie können ebenso den zu verwendenden Istwert-Typ und das NC-Messystem projektieren.

Die Tabelle erlaubt es beliebig vielen DOs die gleiche Achse zuzuordnen. Wenn in der beim Import in Topo gewählten Topologie mehrere DOs verwendet werden, für welche die Zuordnung zur gleichen Achse projektiert ist, wird diese Zuordnung mit Meldung abgewiesen.

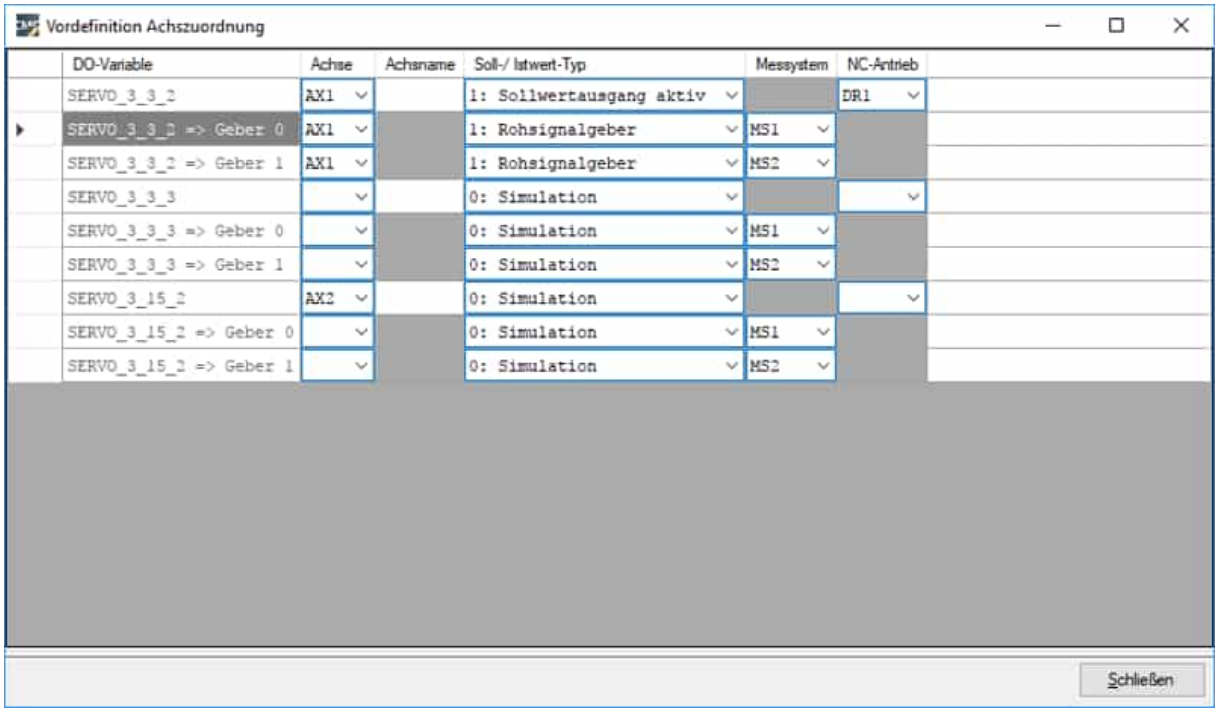


Bild 10-18 Tabelle in Dialog "Vordefinition Achszuordnung"

10.3.5 Topologievergleich

Der Topologievergleich bietet Ihnen die Möglichkeit 2 Topologien zu vergleichen, sowie Komponenten oder einzelne Eigenschaften einer Komponente zu synchronisieren.

Über das Menü "Vergleich" > "Aktualisieren" können Sie 2 im aktuellen Projekt enthaltene und markierte Topologien vergleichen.

Über das Menü "Vergleich" > "Vergleichen mit externer Topologie" können Sie eine im Projekt enthaltene Topologie mit einer Topologie aus einem Archiv oder einer "UST"- bzw. "UTZ2"-Datei vergleichen.

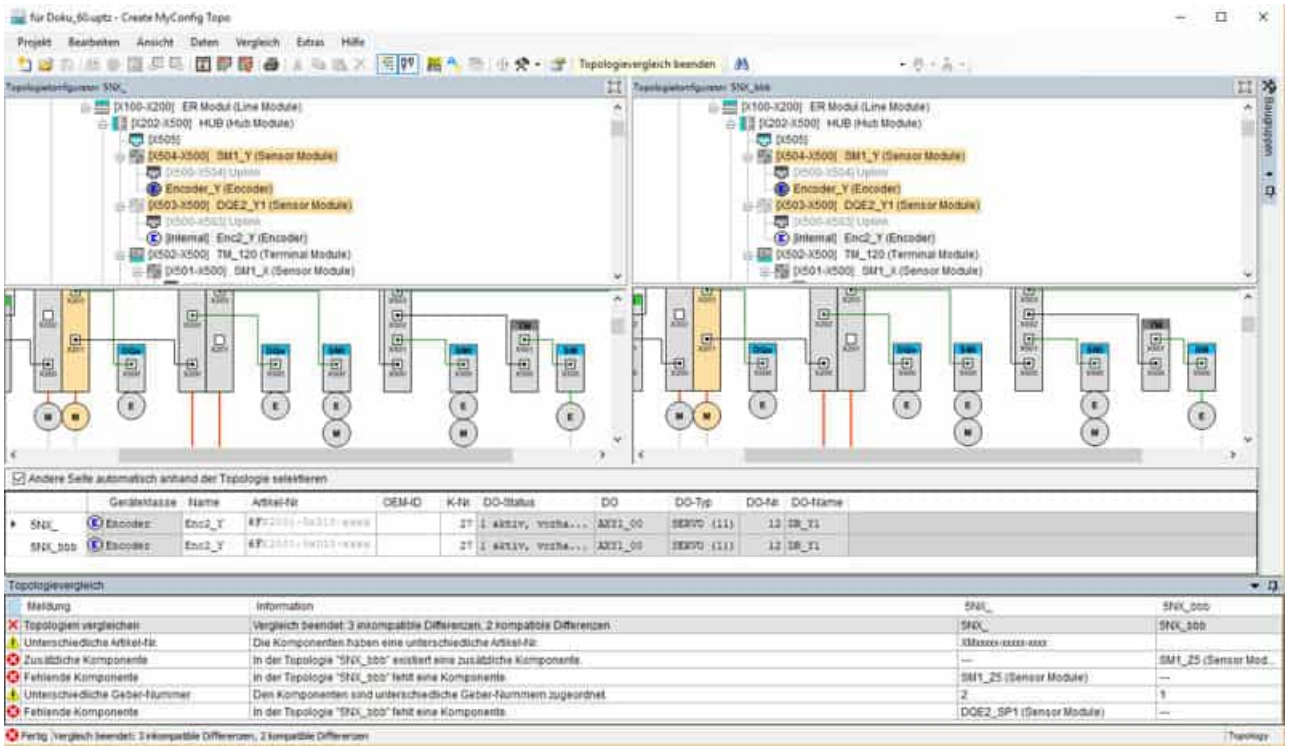


Bild 10-19 Topologien vergleichen

Markierung der Unterschiede in den Eigenschaften der Komponenten

Die Eigenschaftstabelle zeigt Unterschiede in den Eigenschaften der Komponenten an und bietet gleichzeitig die Möglichkeit, die Eigenschaften zu editieren. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, einzelne Eigenschaften einer Komponente oder auch komplette Komponenten zwischen zwei Topologien über das Kontextmenü zu synchronisieren. Differenzen in den Eigenschaften der beiden gerade selektierten Komponenten werden farbig dargestellt.
Für die Artikel-Nr. werden Unterschiede in den einzelnen Stellen farbig markiert.
Die Farben haben folgende Bedeutungen:

Rot	Eigenschaft in beiden Komponenten vorhanden aber unterschiedlich
Blau	Eigenschaft nur in der selektierten Komponente der rechten Topologie vorhanden
Grün	Eigenschaft nur in der selektierten Komponente der linken Topologie vorhanden
Grau	Stelle der Artikelnummer irrelevant (x)

Auffinden der Unterschiede in den Topologien

Nachdem ein Vergleich der Topologien durchgeführt wurde, wird im unteren Bereich das Ergebnis des Vergleichs dargestellt. Über den Kontextmenüeintrag "Gehe zu Unterschied" oder einem Doppelklick auf die Meldungszeile kann direkt zu der Stelle in den Topologien gesprungen werden, an der die Differenz festgestellt wurde.

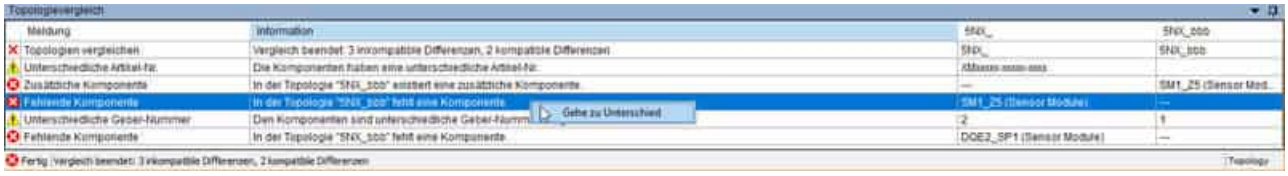


Bild 10-20 Topologievergleich - Meldungen

10.3.6 Topologie weitergeben

Vorgehensweise

Um die Topologie in Topo weiterzugeben, gehen Sie folgendermaßen vor:

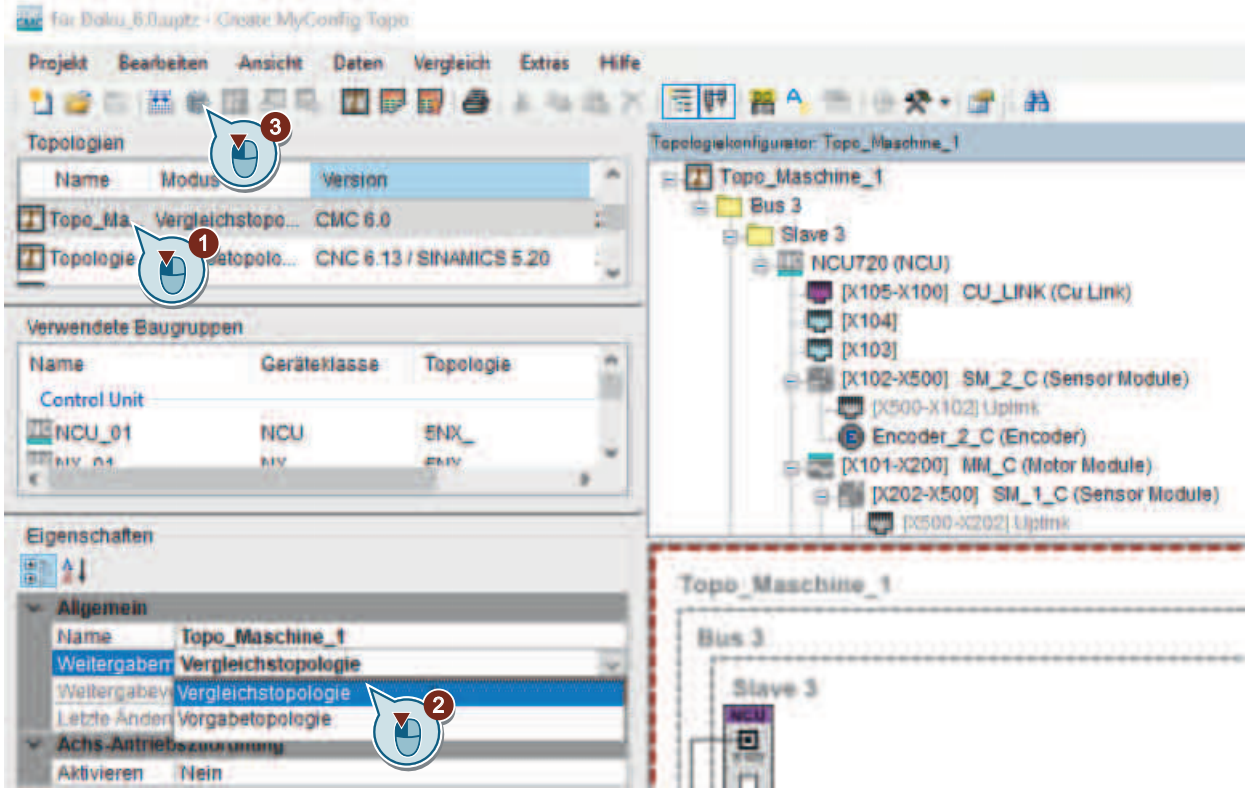


Bild 10-21 Topologie weitergeben

1. Wählen Sie die Topologie aus, die Sie weitergeben wollen.
2. Stellen Sie den Weitergabemodus der Topologie ein, um diese als Vorgabetopologie "*.utz2" oder Vergleichstopologie "*.ust" weiter zu geben.
3. Starten Sie die Weitergabe.

10.4 EPLAN Add-In

10.4.1 Übernahme von DRIVE-CLiQ-Topologien aus EPLAN electric P8

Im Lieferumfang von Create MyConfig befindet sich ein Add-In für "EPLAN electric P8" für die Ausleitung des Aufbaus der DRIVE-CLiQ-Topologie aus einem Schaltplan. Die aus dem Schaltplan ausgeleiteten Topologie-Dateien können Sie in Create MyConfig für die Abfüllung einer Maschine verwenden.

Die Verarbeitung der ausgeleiteten Topologien mit Create MyConfig ist als Erweiterung "ECAD Import" lizenzpflichtig.

Weitere Informationen

Nähere Informationen zur Funktion finden Sie:

- In dieser Dokumentation
- Im Bedienhandbuch SINUMERIK Create MyConfig – EPLAN Electric P8 Add-In (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109769191)

10.5 Kommandozeilen-Aufruf

10.5.1 Topo

Aufruf

Schreiben Sie die nachfolgend dargestellten Befehle und alle verwendeten Schalter und Argumente in einer Batch-Datei oder einer Kommandozeilenschnittstelle in einer Zeile.

Die Bedeutung der Schalter und Argumente ist in der folgenden Tabelle "Topo-Parameter" beschrieben.

Starten von Topo

Mit dem folgenden Befehl wird Topo gestartet und eine Datei kann angezeigt und bearbeitet werden.

```
Topo <Topologiepfad>
```

Vergleichen von Topologien

Mit dem folgenden Befehl können 2 Topologien verglichen werden, d. h., 2 Dateien werden angezeigt und können bearbeitet werden.

```
Topo /diff <Datei1> <Datei2>
```

Automatisierte Weitergabe Topo

Zur automatisierten Weitergabe können Sie Create MyConfig Topo im Kommandozeilen-Modus ausführen.

```
Topo /silent <Topologiepfad>
     /deploy [<Weitergabename>] [/deploydir <Weitergabeverzeichnis>]
     /target (UST|UVDX|(UTZ2)) [/autocomplete]
     [/log <Logdatei>] [adduvdx <Uvdx-Pfad>] [extendcompnames]
```

In der folgenden Tabelle sind die möglichen Weitergabemodi aufgelistet.

Tabelle 10-16 Weitergabemodi

Weitergabemodus	Erklärung
UST	Vergleichstopologie
UTZ2	Vorgabetopologie
UVDX	In der Topologie verwendete DO und Komponenten als DO-Liste.

Hinweise

Beachten Sie beim Kommandozeilen-Aufruf folgende Hinweise:

Hinweis

Weitergabeversion

Wenn beim Weitergabemodus "UTZ2" keine Weitergabeversion angegeben wird, werden die in der Quelle an den einzelnen CU definierten Weitergabeversionen verwendet. Ist dort keine Weitergabeversion definiert, wird mit der höchsten Version weitergegeben.

Hinweis

Reihenfolge der Schalter beachten

Schreiben Sie die Schalter in der angegebenen Reihenfolge.

Beachten Sie dazu den Abschnitt "Aufruf" und die Tabelle "Bedeutung der Schalter".

Hinweis

Pfadangaben

- Setzen Sie Pfadangaben in gerade Anführungszeichen, wenn Leerzeichen darin enthalten sind.
- **Beispiel**:
  "C:\Pfad mit Leerzeichen\Expert_Logdatei.log"
- Pfadangaben dürfen nie mit '\' enden.

Hinweis

Speichern von Batch-Dateien

Speichern Sie Batch-Dateien **immer** mit der Kodierung "ANSI/ASCII".

Hinweis

Umlaute und Sonderzeichen

Vermeiden Sie die Verwendung von Umlauten und Sonderzeichen in Pfadangaben.

Damit Sonderzeichen bzw. Umlaute in Pfadangaben korrekt verarbeitet werden, speichern Sie Batch-Dateien mit Kommandozeilenaufrufen mit dem gleichen Zeichensatz, wie er regionsspezifisch vom Kommandozeileninterpreter (cmd.exe) verwendet wird.

Zum Beispiel gilt Codepage "850" auch bekannt als "DOS-Latin-1" für die Region Westeuropa.

Der in Windows integrierte Editor "Notepad" bietet keine Unterstützung, um Dateien mit diesem Zeichensatz zu speichern.

Hinweis

Groß-/Kleinschreibung

Verwenden Sie für die Kommandozeilenschalter und Argumente **immer** die vorgegebene Schreibweise bezüglich Groß-/Kleinschreibung.

Hinweis

Absoluter / relativer Pfad

Es kann sowohl der absolute Pfad als auch der relative Pfad angegeben werden.

Die relative Pfadangabe mit ".\" oder "./" bezieht sich auf den aktuellen Arbeitsordner, wo Batch oder CMD aufgerufen wurde.

Wenn kein Pfad angegeben wird, gilt ebenfalls der Arbeitsordner.

Parameter

Bedeutung der Schalter

Tabelle 10-17 Topo - Parameter

Schalter	Argumente	Optional	Beschreibung
-	<Topologiepfad>	Nein	• Gibt den Pfad der Projektdatei absolut oder relativ an. • Setzen Sie Pfadangaben in gerade Anführungszeichen, wenn Leerzeichen darin enthalten sind. **Beispiel**: "C:\Pfad mit Leerzeichen\Paketdatei" • Bei Topologieprojekten "*.uptz" ist hinter dem Pfad mit Doppelpunkt, getrennt der Name der zu vergleichenden Topologie anzugeben. Wenn kein Name angegeben ist, wird die erste im Projekt enthaltene Topologie gewählt. • Zulässig sind: "*.uptz", "*.ust", "*.utz2", "*.sdx", "*.uvdx", sowie xml-Dateien nach Topo-Schnittstellenbeschreibung und SINUMERIK-Archive
/diff	<Datei1> <Datei2>	Nein	• 2 Pfade zu "*.uptz", "*.ust", "*.utz2", "*.sdx", "*.uvdx", arc-Dateien • Bei Topologieprojekten "*.uptz" ist hinter dem Pfad mit Doppelpunkt, getrennt der Name der zu vergleichenden Topologie anzugeben.
/silent	-	Nein	• Die grafische Benutzeroberfläche von Create MyConfig Topo wird ausgeblendet. • Nachfolgende Optionen wirken nur mit diesem Schalter.
/deploy	<Weitergabename>	Nein	• Bewirkt, dass die im Projekt angewählte Topologie überprüft und weitergegeben wird. • Wenn der Parameter nicht angegeben wird, generiert Topo den Namen aus <Topologiepfad>.
/deploydir	<Weitergabeverzeichnis >	Ja	• Gibt den Weitergabepfad absolut oder relativ an, in den die Topologie weitergegeben werden soll. • Setzen Sie die Pfadangabe in gerade Anführungszeichen, wenn Leerzeichen darin enthalten sind. **Beispiel**: "C:\Pfad mit Leerzeichen" • Wenn der Schalter nicht angegeben wird, verwendet Topo den Ordner von <Topologiepfad>.

Schalter	Argumente	Optional	Beschreibung
/target	(UST|UVDX|(UTZ2[60]))	Nein	• Weitergabetyp und CNC-Software-Version der NCU, auf welche die Vorgabetopologie angewendet wird. **Hinweis** **Weitergabeversion** Wenn für die Weitergabemodi "UTZ2" keine Weitergabeversion angegeben wird, werden die in der Quelle an den einzelnen CU definierten Weitergabeversionen verwendet. Wenn in der Quelle keine Weitergabeversion definiert ist, wird mit der höchsten Version weitergegeben.
/autocomplete	-	Ja	• Ergänzt automatisch fehlende Komponentennummern und DO-Eigenschaften und stellt Standard-Geberzuordnungen her, falls keine vorgegeben wurden.
/log	<Logdatei>	Ja	• Gibt den Pfad einer Logdatei absolut oder relativ an. • In die Logdatei (XML-Format) werden Warnungen und Fehler während der Überprüfung und Weitergabe des Pakets geschrieben. • Die Angabe dieses Schalters mit seinem Parameter ist optional.
/adduvdx	<Uvdx-Pfad>	Ja	• Gibt den Pfad zu einer zusätzlichen UVDX-Datei beim Import einer SDX-Datei an. • Enthält die SDX keine DO- und Komponenteninformationen in Form einer UVDX, werden diese auf Basis der in der SDX enthaltenen Referenzen aus der angegebenen UVDX ergänzt. • Enthält die SDX-Datei bereits DO- und Komponenten-Informationen, wird die Aktion mit Fehlermeldung abgebrochen. • Wirkt nur, wenn als Topologiepfad eine SDX-Datei gewählt wurde.
/extendcompnames	-	Ja	• Beim Importieren einer Topologie aus einer SDX-Datei können Sie zusätzlich wählen, ob die projektierten Komponentennamen durch die im EPLAN für die Baugruppen vergebenen Betriebsmittelkennzeichen (BMK) ergänzt werden sollen. • Der resultierende Komponentenname entspricht danach folgendem Schema: `<BMK>; <Komponentenname>` • Wirkt nur, wenn als Topologiepfad eine SDX-Datei gewählt wurde.

Rückgabewerte

Hinweis

Die Rückgabewerte für Topo Kommandozeilen-Aufruf gelten nur, wenn Topo im Modus `/silent` ohne Bedienoberfläche ausgeführt wird.

Die Rückgabewerte von Topo können Sie über die Abfrage der Variablen `%ERRORLEVEL%` ermitteln. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Beispiel.

Tabelle 10-18 Topo - Rückgabewerte

Wert	Beschreibung
0	Bei der Überprüfung/Weitergabe des Projekts sind keine Fehler und keine Warnungen aufgetreten.
1	Bei der Überprüfung/Weitergabe des Projekts sind Warnungen und keine Fehler aufgetreten.
2	Bei der Überprüfung/Weitergabe des Projekts sind Fehler (und evtl. Warnungen) aufgetreten.
3	Kommandozeilen-Aufruf fehlerhaft.

Beispiel

Voraussetzung: Create MyConfig ist im Verzeichnis "C:\Program Files\SIEMENS\Create MyConfig 6.2" installiert und im Pfad "C:\Topologie" ist ein Projekt "TopoProj_1.uptz" verfügbar, das die Topologien "Topo1" und "Topo2" enthält.

```
@echo off
PATH=%PATH%;"C:\Program Files\SIEMENS\Create MyConfig 6.2"

Topo.exe /silent "C:\Topologies\TopoProj_1.uptz:Topo1" /deploy xyz /deploydir "D:" /target
UTZ2


if %ERRORLEVEL% EQU 3 (
@echo "Fehler beim Kommandozeilenaufruf!"
pause
)
if %ERRORLEVEL% EQU 2 (
    @echo "Fehler bei der Weitergabe!"
    pause
)
if %ERRORLEVEL% EQU 1 (
    @echo "Warnungen bei der Weitergabe!"
    pause
)
if %ERRORLEVEL% EQU 0 (
    @echo "Weitergabe fehlerfrei ausgeführt!"
    pause
)
```

10.6 SINAMICS-Gerätekonfiguration

10.6.1 Produktion modularer Maschinen

Die Engineering-Software Create MyConfig (CMC) unterstützt sowohl die automatisierte Produktion modularer Maschinen beim Maschinenhersteller als auch die bedienungsarme Hochrüstung von Maschinen bei Endkunden.

Bei der Produktion von Maschinen mit SINUMERIK ONE ist eine Grundinbetriebnahme des SINAMICS erforderlich, die allgemein als "Systemkonfiguration" bezeichnet wird. Die Systemkonfiguration können Sie mit CMC entweder als "Automatische Konfiguration" oder als "Vorgabetopologie" durchführen.

Wenn Sie die Systemkonfiguration im CMC-Paket projektieren, können Sie im Schrittbaum alle Datensätze und Optimierungsdaten mitgeben, die innerhalb einer Serie von modularen Maschinen in der Maximalausbaustufe der Maschine benötigt werden.

Die Anpassung des Pakets an die jeweilige spezielle Ausprägung einer modularen Maschine wird entweder bei der Projektierung im Vorfeld oder während der Abarbeitung des Pakets an der Maschine manuell oder durch Konfigurationsdateien durchgeführt.

10.6.2 SINAMICS-Gerätekonfiguration über Automatische Konfiguration oder Vorgabetopologie

Anwendungsfälle

Bei der Gerätekonfiguration des SINAMICS werden grundsätzlich 3 Anwendungsfälle unterschieden, die CMC unterstützt:

1. SINAMICS wurde zu einem früheren Zeitpunkt über SINUMERIK Operate oder eine andere Inbetriebnahme-Software in Betrieb genommen. Mit einem CMC-Paket kann über "Ausgangszustand" (Online-Zugriff) auf der Dialogseite "Systemkonfiguration" unter "DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration" auf die Antriebsarchivdaten eine Überprüfung der vorhandenen Antriebsdaten einschließlich der Topologie erfolgen. Außerdem kann eine weitere Konfiguration oder Optimierung des SINAMICS vorgenommen werden.
2. An der Maschine ist die Endausbaustufe des SINAMICS verdrahtet, aber SINAMICS ist noch nicht in Betrieb genommen und noch nicht konfiguriert worden. Über ein CMC-Paket wird über die Dialogseite "Systemkonfiguration" die "Automatische Konfiguration" unter "DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration" gewählt. Anschließend werden im gleichen Paket die unter Punkt 1 erwähnten Überprüfungen, Konfigurationen oder Optimierungen durchgeführt.
3. An der Maschine sind noch nicht alle SINAMICS-Komponenten verdrahtet, die für die Endausbaustufe der Maschine vorgesehen sind. Es fehlen z. B. noch DQI/SMI-Motoren. SINAMICS ist noch nicht in Betrieb genommen und noch nicht konfiguriert. Mit einem CMC-Paket wird über die Dialogseite "Systemkonfiguration" die "Vorgabetopologie" unter "DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration" durchgeführt. Die Vorgabetopologiedatei ist ein SINAMICS-Offline-Topologiepaket (SOT), das unter anderem die Topologie in der Endausbaustufe der Maschine enthält. Anschließend werden im gleichen Paket die unter Punkt 1 erwähnten Überprüfungen, Konfigurationen oder Optimierungen durchgeführt.

Unterschiede zwischen "Automatischer Konfiguration" und "Vorgabetopologie"

In der folgenden Tabelle sind wesentliche Unterschiede zwischen "Automatischer Konfiguration" und "Vorgabetopologie" aufgelistet. In Analogie zur Automatischen Gerätekonfiguration über SINUMERIK Operate, werden auch bei CMC in beiden Varianten die PROFIBUS-Belegung (p978), die Telegramme und die BICO-Verknüpfungen automatisch eingetragen.

Tabelle 10-19

Automatische Konfiguration	Vorgabetopologie
Ausführung über SINUMERIK Operate oder CMC (identisches Ergebnis)	Ausführung nur über Create MyConfig
SINAMICS führt eine automatische Konfiguration durch und ermittelt selbst seine Isttopologie.	Dem SINAMICS wird eine Vorgabetopologie im CMC-Paket übergeben, die als Solltopologie übernommen wird.

Automatische Konfiguration	Vorgabetopologie
Erfasst werden nur die SINAMICS-Baugruppen, die zum Zeitpunkt der automatischen Konfiguration verdrahtet sind.	In der Vorgabetopologie können auch SINAMICS-Baugruppen enthalten sein, die noch nicht verdrahtet und deaktiviert sind. Ausnahme sind: • NCU • NX • CU320
In den DRV-Archivdaten sind nach der automatischen Konfiguration die DO und Komponenten enthalten, die verdrahtet sind.	In den DRV-Archivdaten sind nach Einspielen der Vorgabetopologie alle DO und Komponenten enthalten, die in der Vorgabetopologie vorgegeben wurden.
Die schrittweise Inbetriebnahme ist nur eingeschränkt möglich (z. B. Hinzufügen von DQI/SMI-Motoren).	Die schrittweise Inbetriebnahme ist nahezu uneingeschränkt möglich (z. B. Hinzufügen von DQI/SMI-Motoren).
Durch Vorgabe der Vergleichstopologie-Datei kann eine Überprüfung der DRIVE-CLiQ-Verdrahtung durchgeführt werden.	SINAMICS meldet Fehler, wenn die in der Vorgabetopologie vorgegebene Topologie nicht realisiert werden kann.

Projektierung in Expert

Bei der Projektierung in Expert legen Sie auf der Dialogseite "Systemkonfiguration" in der Eigenschaftsgruppe "DRV-Archivdaten/Antriebskonfiguration" unter "Herkunft der Daten" fest, welche der 4 Anwendungsfälle "Ausgangszustand", "Automatische Konfiguration", "Vorgabetopologie" oder "Offline-Archiv" zutreffend ist.

Bei Auswahl "Vorgabetopologie" ist es zwingend notwendig, mit Topo eine Datei mit der Vorgabetopologie zu generieren und dem Paket für die Abarbeitung auf der Dialogseite "SINAMICS-Topologie" zur Verfügung zu stellen. Die Vorgabetopologiedatei hat Binärformat mit der Dateierweiterung "*.utz2".

Wenn die "Automatische Konfiguration" durchgeführt wird, können Sie auf der Dialogseite "SINAMICS-Topologie" optional eine Datei mit der Vergleichstopologie im XML-Format und der Dateierweiterung "*.ust" oder "*.xml" verwenden. Diese wird zum Vergleich mit der automatisch erkannten Topologie herangezogen.

Eine Projektierung beider Topologiedateien in einem Paket ist möglich. Während der Abarbeitung entscheidet die Einstellung "Herkunft der Daten" unter "DRV-Archivdaten / Antriebskonfiguration" auf der Seite "Systemkonfiguration", welche der beiden Einstellungen auf der nachfolgenden Seite "SINAMICS-Topologie" zum Einsatz kommt.

Sowohl die Vorgabetopologie als auch die Vergleichstopologie enthalten die Topologie des SINAMICS und weitere Eigenschaften der DO und der Komponenten.

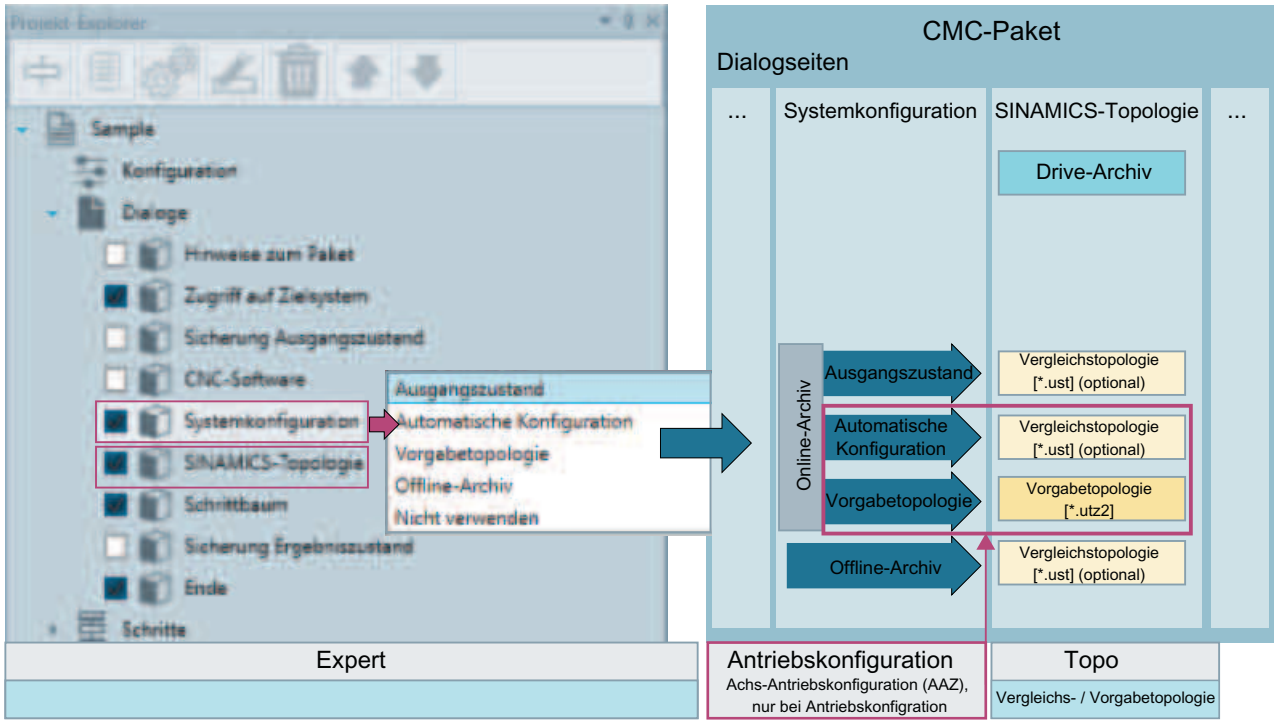


Bild 10-22 Aufbau CMC-Paket - SINUMERIK ONE

10.6.3 Antriebsdatengenerierung über "Automatische Konfiguration"

Prinzipieller Ablauf

Die "Automatische Konfiguration" über SINUMERIK Operate oder über Create MyConfig verwendet intern die gleichen Funktionen. In beiden Fällen ermittelt SINAMICS die "Isttopologie" und speichert diese als "Solltopologie" (p9903). Dazu gehört weiterhin, dass Drive Objekte (DO) angelegt und in einer Ordnerstruktur nach BUS-Nummer und SLAVE-Nummer eingeordnet werden. Jedes DO wird durch eine PS-Datei entweder im ACX- oder ASCII-Format "*.TEA" repräsentiert. Die Datei "PS000000" wird zur Konsistenzüberwachung verwendet und die Datei "PS000099" enthält Konfigurationsdaten des internen PROFIBUS. Diese Struktur kann als Antriebsarchiv gesichert und wieder eingespielt werden.

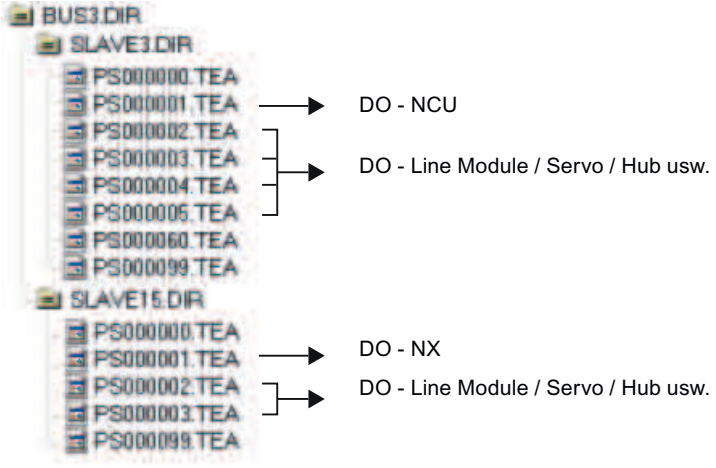


Bild 10-23 Ablage Antriebsdaten

SINAMICS vergibt bei der "Automatischen Konfiguration" u. a.:

- DO-Namen
- DO-Nummern
- Komponenten-Namen
- Komponenten-Nummern
- Komponenten-Eigenschaften:
  - Artikelnummer
  - Komponenten-Kategorie
  - Komponenten-Typ

Die Parameter der DO werden aus den Komponenten ausgelesen, berechnet oder mit Werkseinstellungen belegt.

Die gesamten Daten werden in der Ablage der Antriebsdaten gesichert.

10.6.4 Antriebsdatengenerierung über "Vorgabetopologie"

Prinzipieller Ablauf

Wenn die SINAMICS-Gerätekonfiguration über die "Vorgabetopologie" erfolgt, so wird SINAMICS vom CMC-Paket ein SINAMICS-Offline_Topologiepaket in Form einer Vorgabetopologie-Datei "*.utz2" vorgegeben, die dem Endausbau der Maschine entspricht. D. h., infolge einer schrittweisen Inbetriebnahme können noch Komponenten fehlen, z. B. "DQI/SMI-Motoren".

In der Vorgabetopologie-Datei sind neben der Topologie die folgenden Daten vorgegeben:

- DO-Namen
- DO-Nummern
- Komponenten-Namen
- Komponenten-Nummern
- Komponenten-Eigenschaften
  - Artikelnummer
  - Komponenten-Typ

Außerdem ist die Struktur mit unspezialisierten Antriebsdaten vorgegeben.

Anschließend wird SINAMICS in der Paketabarbeitung veranlasst, diese Daten gemäß seines aktuell vorhandenen Ausbaus zu prüfen und zu spezialisieren, d. h. den DO- bzw. Komponentenstatus festzulegen.

Im Ergebnis verfügt SINAMICS für die angegebenen Komponenten über eine spezialisierte Solltopologie (p9903) und spezialisierte DO.

Die Parameter der DO werden bei der Spezialisierung durch SINAMICS mit Werkseinstellungen belegt, aus den Komponenten ausgelesen oder berechnet. Die gesamten Daten werden in der Ablage der Antriebsdaten gesichert.

Da die zu diesem Zeitpunkt noch nicht vorhandenen Komponenten in der Struktur bereits angelegt sind, können Sie die zugehörigen Anwenderdaten über Manipulationsaufträge im Schrittbaum einbringen. Alternativ dazu kann, z. B. bei DQI/SMI-Motoren ein Auslesen der Daten aus dem elektronischen Typenschild über Auswahl "Motortyp" oder "Gebertyp" nach der Aktivierung erzwungen werden.

10.6.5 Zuordnung der Antriebsdaten über DO-Variable

Unmittelbar nach der "Automatischen Konfiguration" oder nach der "Vorgabetopologie" ist die Zuordnung der physischen Antriebe zu den Daten in der Ablagestruktur gegeben. Die DOs sind jedoch noch nicht dem technologischen Antrieb und somit der richtigen NC-Achse zugeordnet.

Wenn in einem CMC-Paket für ein DO optimierte Antriebs-, Motor- oder Geberdaten projektiert sind, muss bekannt sein, welchem physischen DO diese technologischen Daten zugeordnet werden müssen. Das bedeutet, die Pfadadresse dieses DOs muss bekannt sein. Die Zuordnung der Daten wird über DO-Variablen vorgenommen.

Diff

Bei der Projektierung eines Pakets in der Produktionsvorbereitung werden aus Antriebsarchiven einer oder mehrerer in Betrieb genommener Basismaschinen einmalig mit der Vergleichskomponente Diff SINAMICS-Daten von den modularen Baugruppen als Stammdaten in ASCII-Dateien extrahiert (z. B. Antriebsdaten, Motordaten, Geberdaten der verschiedenen Achsen, Linemodul-Daten usw.). Diese Daten enthalten durch spezielle Filtereinstellungen beim Export keine topologiespezifischen Komponentennummern mehr.

Beim Export wird von Diff vor die Daten eine Sektion geschrieben, die einen Verweis auf eine topologiespezifische PS-Datei in der Ablage der Antriebsdaten darstellt. Dieser Verweis in der Sektion ist eine Kurzform des Pfades, z. B. [B3_S3_PS5] an Stelle von [BUS3.DIR\SLAVE3.DIR \PS000005.TEA].
Diese modularen Datensätze können in frei wählbaren Ordnerstrukturen gepflegt und verwaltet werden.

Expert

Die topologiespezifische Pfadangabe kann bei der Projektierung in Expert durch eine symbolische topologieunabhängige Pfadangabe unter Verwendung einer DO-Variablen ersetzt werden, z. B. [$(Up.doVar.psPath)]. Durch die Zuweisung der antriebsspezifischen DO-Variablen zu einem SINAMICS-DO und der damit verbundenen gleichzeitigen Wertebelegung der DO-Variablen durch das Paket zur Laufzeit, besitzt die DO-Variable einen definierten Wert und damit auch eine definierte Pfadangabe. Die Zuweisung der DO-Variablen zu einem SINAMICS-DO kann zur Laufzeit manuell in einem Dialog geschehen oder vorab bei der Projektierung der Vergleichs- oder Vorgabetopologie. Durch diese Methode können topologieunabhängige SINAMICS-Parameter (Stammdaten) jedem DO einfach und flexibel zugewiesen werden, unabhängig davon, wo das antriebsspezifische DO im SINAMICS-Verband für die aktuelle Maschine platziert wurde.

Infolge der Wertezuweisung während der Abarbeitung des Paketes werden die symbolischen Pfadangaben durch absolute Pfade ersetzt und die topologieunabhängigen SINAMICS-Daten, die keine Komponentennummern enthalten, werden den antriebsspezifischen Komponenten in der aktuellen Topologie zugewiesen.

Beispiel

Ablaufschritt	**Ergebnis**	
Export von Daten aus einem Antriebsarchiv in Diff in eine ASCII-Datei mit Verweis auf das DO in der Datenablage.	[B3_S3_PS5] (entspricht dem Pfad der Datenablage [BUS3.DIR\SLAVE3.DIR\PS000005.TEA])	
Ersetzen des Verweises durch eine symbolische Pfadangabe.	[$(Up.doX.psPath)]	
	[...]	Sektion für Pfadangabe in der Datenablage
	$	Ersetzungsoperator
	Up	Kennzeichnung einer Paketvariablen
	doX	DO-Variable
	psPath	Eigenschaft, die den Pfad in der Datenablage angibt

Ablaufschritt	Ergebnis
Zuweisung der DO-Variablen zu einem DO in der Topologie.	Manuelle Zuweisung zur Laufzeit auf der Dialogseite "SINAMICS Topologie" oder bei der Projektierung der Topologie
Verwendung der Pfadeigenschaft nach Zuweisung der Variablen doX zum DO zur Laufzeit.	Aus [$(Up.doX.psPath)] wird [B3_S15_PS10], wenn sich das DO auf der ersten NX befindet und die DO-Nummer 10 erhalten hat (BUS3.DIR\SLAVE15.DIR\PS000010.TEA)

Wenn DO-Variablen als Referenz den Sensormodulen der zweiten Geber zugewiesen werden, kann bei der Abarbeitung des Paketes eine Zuordnung dieser Geber zu dem zugehörigen Servoantrieb durchgeführt werden, indem die vom SINAMICS vergebenen Komponentennummern während der Paketbearbeitung von CMC automatisch in die Parameter für Sensor- und Gebermodul p141[1] bzw. p142[1] des DOs eingetragen werden.

Weitere Eigenschaften von DO-Variablen werden genutzt, um aktuelle Topologie-Informationen zu gewinnen und optional weiterzuverarbeiten, z. B. die Belegung des PROFIBUS.

Eigenschaften DO-Variablen

Folgende Eigenschaften stehen für eine DO-Variable mit dem Namen "doVar" zur Verfügung. Der DO-Variablen-Name "doVar" ist frei wählbar, z. B. "doX", "X-Antrieb" usw.

Tabelle 10-20 Eigenschaften von DO-Variablen

Eigenschaft	Beschreibung
Up.doVar != null	Liefert "true", wenn die DO-Variable zur Laufzeit einer Antriebskomponente zugeordnet wurde.
Up.doVar.doNr	Liefert die Nummer des DOs (ACHTUNG: Die Umnummerierung erfolgt vorher).
Up.doVar.slaveNr	Liefert die Nummer des übergeordneten Slave-Objekts.
Up.doVar.busNr	Liefert die Nummer des übergeordneten Bus-Objekts.
Up.doVar.psPath	Ersetzt in einer Sektion den Pfad zur PS-Datei im Archiv.
Up.doVar.dpSlot	Liefert die PROFIBUS-Platznummer, beginnend bei "1" (nur für Servo der NCU und NX).

Im Bild "Zuordnung der DO-Variablen zu SINAMICS-Komponenten" wird als Beispiel gezeigt, wie die Eigenschaften der DO-Variablen nach der Zuweisung bei der Paketabarbeitung belegt werden. Die Eigenschaften der DO-Variablen können in den Manipulationsaufträgen und Schritt-Skripten nur lesend verwendet werden.

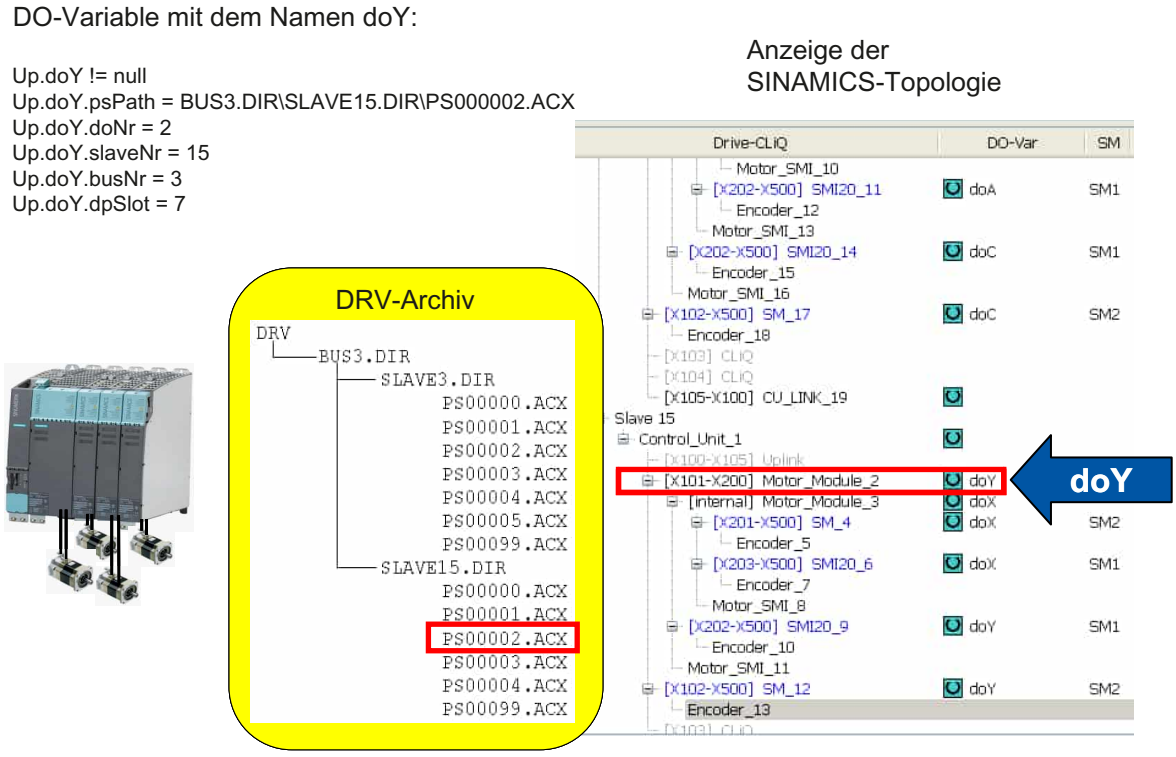


Bild 10-24 Zuordnung der DO-Variablen zu SINAMICS-Komponenten

Hinweis

Wir empfehlen, die Zuordnung der Antriebsdaten über die Zuordnung von DO-Variablen zu den Drive Objekten vorzunehmen. Eine direkte Zuordnung über eine Pfadangabe in Kurzform ist möglich, schränkt jedoch die Flexibilität ein und kann leicht zu Fehlern führen.

Möglichkeiten der Zuordnung

Es gibt 2 Möglichkeiten die DO-Variablen den SINAMICS-Komponenten zuzuordnen:

1. Bei der Abarbeitung des Pakets müssen Sie auf der Dialogseite "SINAMICS-Topologie" die DO-Variablen, manuell den SINAMICS-Komponenten zuweisen.
2. Bei der Projektierung einer Vergleichstopologie oder Vorgabetopologie werden die DO-Variablen den SINAMICS-Komponenten als Eigenschaft zugewiesen.
   In das Projekt werden die beide Topologien auf der Dialogseite "SINAMICS-Topologie" eingebunden. Welche Topologie zur Laufzeit benutzt wird, hängt von der Projektierung des DRV-Bereichs auf der Dialogseite "Systemkonfiguration" ab.

10.6.6 Vorteile der Verwendung von Vergleichs- bzw. Vorgabetopologie

Die Projektierung einer Vergleichs- oder Vorgabetopologie mit Topo und die Verwendung der Datei im Paket bieten eine Reihe von zusätzlichen Vorteilen.

Vorteile bei der Projektierung der Topologie mit Topo

- Übersichtliche Topologieerstellung durch einen grafischen Verdrahtungsplan
- Unterstützung durch Komponentenbox, Kontextmenü, Überprüfungslauf und grafische und farbliche Visualisierung
- Drucken des Verdrahtungsplans der SINAMICS-Komponenten mit Legende für Dokumentationszwecke
- Vergleich von Topologien
- Import von Topologien aus Antriebs-Archiven
- Verwaltung von DO-Variablen

Vorteile der Topologiedatei während der Paketabarbeitung

- Die tatsächliche Verdrahtung des SINAMICS im Schaltschrank ist überprüfbar, anhand der von SINAMICS ausgelesenen Topologie der Maschine. Im Fall von Abweichungen kommt es zu Warn- oder Fehlermeldungen.
- Sie können eine Überprüfung der Eigenschaften der über DRIVE-CLiQ verdrahteten Komponenten (DO-Typ, Artikel-Nr. ...) vornehmen. Bei der Angabe der Artikelnummer sind Wildcards zugelassen, z. B. "1FK7042 xAF7x xFxx".
- Sensor Module, die nicht direkt an einem Motor Module verdrahtet sind, sondern an einem Hub oder einer CU, können eindeutig einem DO zugewiesen werden.
- Die Vergabe einer OEM-ID dient der Zuordnung der SINAMICS-CU-lokalen Komponentennummer zu einer OEM-global-eindeutigen Kennung. Bei der Paketabarbeitung wird die OEM-Komponentennummer im DO1 in den Parameter "p7859[Komponentennummer]" geschrieben.
- Bei der Vergleichstopologie können die bei der "Automatischen Konfiguration" von SINAMICS vergebenen DO-Namen, DO-Nummern und Komponentennamen durch anwenderspezifische Vorgaben ersetzt werden.
  DO-Namen
  Wenn eine Änderung des DO-Namens projektiert ist, wird dieser automatisch in den SINAMICS-Parameter "p199" eingetragen.
  DO-Nummer
  Die DO-Nummern werden bei der Antriebsgerätekonfiguration durch SINAMICS für alle DO an der "CU" und den "NX" vergeben, d. h. CU-lokal, jeweils mit "1" beginnend.
  Bei einer Maschinenserie ist es übersichtlicher, wenn z. B. der X-Antrieb unabhängig von seiner Platzierung im SINAMICS-Verband immer die gleiche Nummer hat. Und dass die DO-Nummern im SINAMICS-Verband eindeutig sind und nicht mehrfach auftreten.
  Der Wertebereich für die DO-Nummern liegt zwischen "2" und "54".
  Komponentennamen
  Die Komponentennamen können Sie frei vergeben. Auf den Dialogseiten und in den Masken und Meldungen des SINUMERIK Operate kommen die Namen der SINAMICS-Komponenten zur Anzeige.

- Bei Anwendung einer Vorgabetopologie müssen Sie zusätzlich zu DO-Namen, DO-Nummern und Komponentennamen auch die Komponentennummern vorgeben.
  Die Anwendung der DO-Namen, DO-Nummern und Komponentennamen entspricht den obigen Erläuterungen unter Vergleichstopologie.
  Bei der Vorgabetopologie müssen Sie zusätzlich die Komponentennummern vergeben. "CU" und "NX" müssen die "1" erhalten, die Nummern dürfen auf der "CU" oder "NX" nicht doppelt vergeben werden.
  Der Wertebereich für die Komponentennummern liegt im Bereich zwischen "2" und "199".
  In Topo können Sie über Kontextmenü die Komponentennummern auch automatisch vergeben.
- Bei der Projektierung einer Vorgabetopologie können Sie den Aktivierungsstatus der DO und Komponenten vergeben.
  Dabei gilt:
  - 0 inaktiv und vorhanden
  - 1 aktiv und vorhanden
  - 2 nicht vorhanden

  Der Status wird in folgende Parameter eingetragen:
  - p105 DO Aktivierung/Deaktivierung
  - p125 Motor Module Aktivierung/Deaktivierung
  - p145 Sensor Module Aktivierung/Deaktivierung

DO-Liste - Vergleichstopologie - Vorgabetopologie

In der folgenden Tabelle sind die erwähnten Eigenschaften und deren Vergabe in einer Übersicht zusammengestellt:

Eigenschaften	Setzen	Prüfen	DO-Liste im Paket "*.uvdx"	Vergleichstopologie "*.ust"	Vorgabetopologie "*.utz2"
DO-Variable			Erstellung in Expert / Topo		
DO-Typ					
DO-Nummer					
DO-Name					
Verdrahtung	SOT	SOT/VT		Erstellung in Topo	
Artikelnummer	SOT	SOT/VT			
Komponentennamen					
Komponentennummer					Erstellung in Topo
DO-Aktivierung					
Komponentenaktivierung					

SOT Solltopologie

VT Vergleichstopologie

Bild 10-25 DO-Variablenliste - Vergleichstopologie - Solltopologie

10.6.7 Projektierung der Topologie mit Topo

Mit Create MyConfig Topo können Sie sowohl eine Vorgabetopologie oder eine Vergleichstopologie projektieren. Die Bedienung von Create MyConfig Topo ist im Abschnitt "Create MyConfig – Topo" beschrieben.

Der Verdrahtungsplan für die DRIVE-CLiQ-Verbindungen und ein Teil der Eigenschaften sind für alle Topologien gleich.

Mit der Umschaltung von Vergleichstopologie auf Vorgabetopologie ist die Angabe der zusätzlichen Eigenschaften DO-Aktivierung, Komponentenaktivierung und Komponentennummer notwendig.

Bei der Umschaltung auf Vergleichstopologie bleiben die Daten gespeichert, wenn wieder eine Rückschaltung auf Vorgabetopologie erfolgt. In der Vergleichstopologie sind sie wirkungslos.

Bei der Weitergabe als Vorgabetopologie werden intern weitere notwendige Daten angefügt und als eine binäre Vorgabetopologie-Datei ausgegeben.

Für die Weitergabe einer Vorgabetopologie ist die Angabe einer CNC-Softwareversion notwendig.

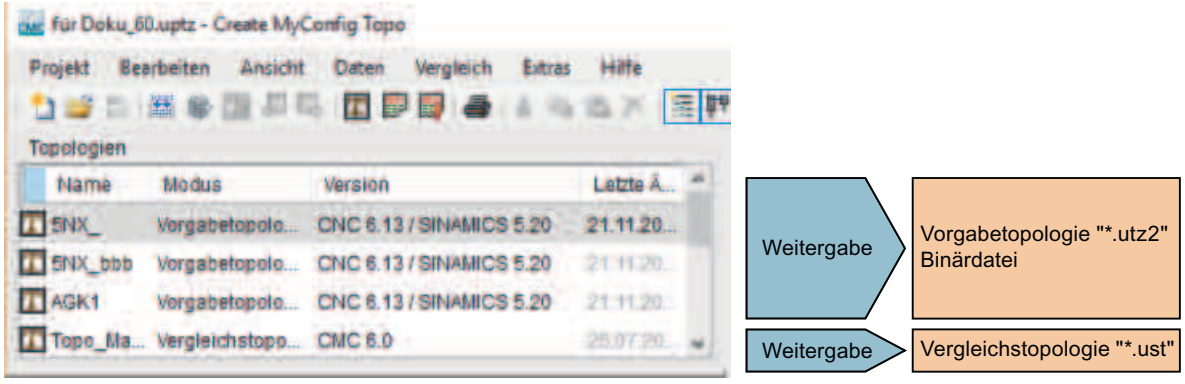


Bild 10-26 Varianten der Topologiegenerierung mit Create MyConfig-Topo

10.6.8 Erzeugung der Vergleichstopologie mit einer externen Software

Die Struktur und der Inhalt der Vergleichstopologie für ein Paket ist eine offen gelegte und dokumentierte Schnittstelle, die Topo-XML-Schnittstelle. Das Format der Datei ist XML.

Die Topo-XML-Schnittstelle ermöglicht, die Vergleichstopologie auch mit einer externen Software zu erzeugen, die in den PLM-Prozess beim Maschinenhersteller eingebunden ist, z. B. EPLAN oder ELCAD. Die extern erzeugten Vergleichstopologien können in der Produktionsvorbereitung bei Bedarf zu Kontrollzwecken oder Anpassungen auch in Topo eingelesen und geändert werden, bevor sie bei der Projektierung mit Expert in das Projekt eingebunden werden.

Auf der Dialogseite "SINAMICS-Topologie" können Sie zur Laufzeit auch manuell eine Vergleichs-Konfigurationsdatei wählen, die im oder neben dem Paket liegt.

In der Regel erzeugen Sie für jede Ausprägungsvariante einer Maschine eine spezielle Topologie, während für alle Maschinen ein Paket ausreichend sein kann.

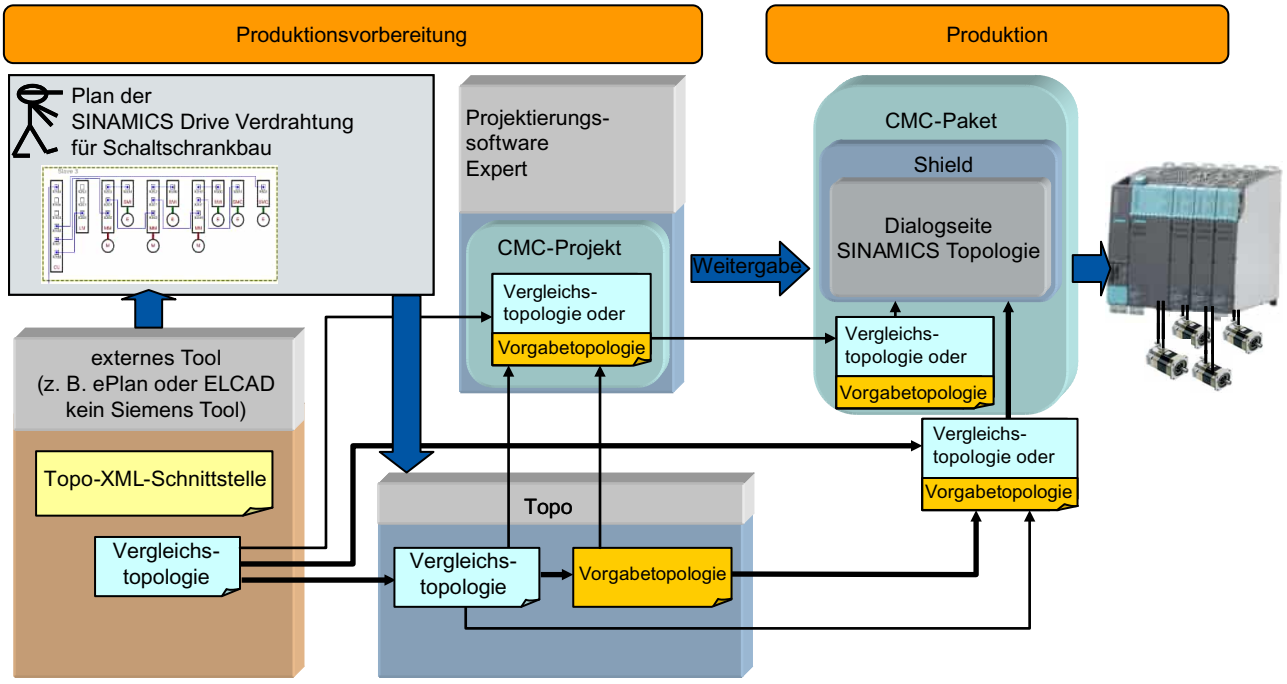


Bild 10-27 Konfiguration CMC-Paket mit Vergleichstopologie oder Vorgabetopologie

FAQs 11

11.1 Einleitung

Hinweis

Aufbau Dokumentation: Bedienhandbuch / Online-Hilfe

Der Abschnitt **FAQs** ist in Aufbau und Struktur in Bedienhandbuch und Online-Hilfe identisch.

11.2 Ausgangszustand eines USB Memory Sticks wiederherstellen

Um einen USB Memory Stick für CMC verwenden zu können, muss sichergestellt sein, dass die Partitionen richtig erstellt sind.

Ein USB Memory Stick kann problemlos am PC verwendet werden, während er für das Abarbeiten eines CMC-Pakets an einer NCU/PPU nicht brauchbar ist. Dies kann an den Partitionen bzw. dem Filesystem auf dem USB Memory Stick liegen.

Voraussetzung

Um einen USB Memory Stick zu formatieren, beachten Sie die folgenden Hinweise:

- An einem Windows PC ist kein spezielles Programm notwendig
- Sie benötigen Administratorrechte

USB Memory Stick formatieren

Wenn Ihr USB-Stick mit einem CMC-Paket an einer NCU/PPU nicht startet oder ähnliche Probleme auftreten, führen Sie die nachfolgenden Anweisungen aus:

```
diskpart
list disk
sel disk <n>
clean
create part primary
format quick fs=fat32 label="CMC"
```

Bei einem Windows PC erfolgt die Eingabe der Anweisungen über die Kommandozeile. Für LINUX PCs verwenden Sie andere Möglichkeiten, wie z. B. "gparted".

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie am Windows PC die Kommandozeile und geben Sie `diskpart` ein. Das Dienstprogramm für die Partitionierung von Festplatten und Wechselmedien wird in einem neuen Fenster gestartet. Es ist möglich, dass dabei eine Windows UAC-Abfrage erscheint, die Sie mit "Ja" bestätigen müssen.
2. Nach der Eingabe von `list disk` werden die erkannten Datenträger angezeigt. Sie müssen hier anhand der Speichergröße des USB Memory Sticks die Nummer des Datenträgers in Erfahrung bringen. In unserem Beispiel ist es der Datenträger 1.
3. `Sel disk 1` wählt diesen Datenträger aus. Sie müssen die richtige Nummer anhand ihrer vorhanden Datenträger verwenden.

ACHTUNG
Sel disk wählen Bei Angabe einer falschen Nummer könnte ein nicht gewünschter Datenträger zerstört werden.

4. `clean` löscht den über die Nummer gewählten Datenträger. Alle darauf befindliche Daten werden gelöscht!
5. `create part primary` erstellt eine primäre Partition auf dem Datenträger.
6. `format quick fs=fat32 label="CMC"` führt eine Schnellformatierung mit fat32 aus. Der Stick bekommt den Namen "CMC".

11.3 Wichtige Ordner und Dateien

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Auflistung von Dateien und Ordnern, die Ihnen bei der Nutzung von Create MyConfig (CMC) helfen können.

Verzeichnis / Datei	Beschreibung
`%tmp%\UPShield\`	Arbeitsverzeichnis für Shield auf Windows-System
`tmp/sci/`	Arbeitsverzeichnis für Shield auf Linux-Systemen
`tmp/drv01/`	Verzeichnis des USB-Sticks auf Linux-Systemen. Bei Verwendung eines NCU-Boot-Sticks nach dem ersten "Reboot from SD" gültig.
`data/`	Verzeichnis des USB-Sticks auf Linuxsystemen, bei Verwendung eines NCU-Boot-Sticks. Gilt bis zum ersten "Reboot from SD".

Verzeichnis / Datei	Beschreibung
`*.htm`	Logbuch des Paketlaufs zu Diagnosezwecken durch Anwender oder SINUMERIK-Hotline. Wird während der Paketabarbeitung im Arbeitsverzeichnis von Shield erzeugt und bei Paketende gespeichert, wie projektiert wurde. Zusätzlich wird das Logbuch von Shield immer automatisch gespeichert: • Wenn Shield auf der NCU läuft, in "/install" • Wenn Shield auf der PCU läuft, in "D:\UP"
`SciSvcError.tar.gz`	Log-Datei, für Fehler-Diagnose durch SINUMERIK-Hotline. Wird neben dem Paket erstellt.
`user/sinumerik/hmi/log/sltrc/uptrace.out`, `user/sinumerik/hmi/log/sltrc/uptrace.old`	Trace-Datei, für Fehler-Diagnose durch SINUMERIK-Hotline

11.4 Ein Projekt auf Basis von Offline-Archiven simulieren

Voraussetzung

Ein Paket, das für die Verwendung einer NCU bzw. PCU projektiert wurde, wird unter bestimmten Randbedingungen simuliert, ohne die real existierende NCU bzw. PCU.

Randbedingungen

Beachten Sie die folgenden Randbedingungen:

- Alle Projektierungen, die eine nicht vorhandene NCU betreffen, werden bei Simulation vom Paket nicht abgearbeitet.

  Hinweis

  Die NCU wird nicht simuliert.

- Wenn Archive zur Verfügung stehen, werden die Projektierungen, die Archivdaten betreffend ausgeführt.
- Der Dialog "Systemkonfiguration" steht nur bei Verwendung einer realen NCU zur Verfügung, nicht bei deaktivierten Datenbereich der "NCU/PPU".
- Eine automatische Konfiguration der Antriebe bzw. eine Vorgabetopologie wird nicht direkt simuliert. Wenn Sie jedoch ein entsprechendes Antriebsarchiv als Ausgangs-Offline-Archiv verwenden, können Sie den Dialog "SINAMICS-Topologie" in der Ausprägung "Vergleichstopologie" simulieren.
- Steuerungsversionen der NCU werden nicht ausgewertet und nicht simuliert.

Vorgehensweise

Um ein Paket zu simulieren, ohne die Verwendung einer realen NCU/PPU bzw. PCU, verwenden Sie in Expert im "Projekt-Explorer" die nachfolgend beschriebenen Einstellungen.

Konfiguration

- In der "Konfiguration" stellen Sie in der Eigenschaftsgruppe "Weitergabe" > "Laufzeitsystem" > "Windowspaket (PC/IPC)" ein.
  Ein Paket wird immer nur unter Windows simuliert.
- Da die NCU/PPU real nicht vorhanden ist, wählen Sie unter "Datenbereiche" bei "NCU/PPU verwenden" "Nein".
  Alle Paketbestandteile, die die NCU betreffen, werden somit bei der Paketabarbeitung ignoriert.
  Die NCU wird nicht simuliert.

Dialogseiten

- Im Dialog "Auswahl Offline-Archiv" hinterlegen Sie Archive, die als Basis für alle Archiv-Datenmanipulationen dienen.
  Verwenden Sie ein "NPDHSL"-Archiv Ihrer Steuerung, z. B. "Backup_NPDHSL_2019-10-25.dsf", in Teilen oder auch als Ganzes, vom Ausgangszustand vor Paketabarbeitung.

Weitere Vorgehensweise

- Geben Sie das Paket weiter.
- Starten Sie das Paket.
- Wenn die Dialoge nicht automatisch laufen, bearbeiten Sie die Dialoge manuell.
- Das Ergebnisarchiv "Update.arc" befindet sich nach der Paketabarbeitung neben dem Paket.

11.5 Erster Geber eines Antriebs an CU oder hinter HUB

Automatische Konfiguration nicht möglich

Wenn bei einer Antriebsdatengenerierung über "Automatische Konfiguration" ein erster Geber (SMI oder SMC) hinter einem HUB oder an der CU angeschlossen ist, so ist eine vollständig automatische Konfiguration des Antriebs durch SINAMICS und Shield nicht möglich.

Der Parameter "P1982" (Pollageidentifikation ein) wird vom SINAMICS auf "1" statt auf "0" gesetzt und wird nicht automatisch korrigiert.

Abhilfe

Eine Korrektur des Parameters manuell oder im Schrittbaum eines CMC-Pakets ist durch den Anwender möglich.

Setzen Sie den Parameter "P1982=0" im Schrittbaum in einer Komponente für alle Antriebe, deren erster Geber hinter einem HUB oder an der CU angeschlossen ist.

11.6 Parallelschaltung von Active Line Modulen (ALM)

Voraussetzung

Die folgenden Versionen sind erforderlich:

- Create MyConfig V6.1
- SINUMERIK ONE V6.14
- SINAMICS V5.20

Active Line Module

Ab SINAMICS 5.20 können Sie 2 Active Line Module (ALM) an einer CU bzw. NX anschließen. Die Active Line Module werden in Parallelschaltung betrieben. Die Parameter beider ALM werden in einem Drive Objekt (DO) gespeichert.

Das erforderliche Funktionsmodul wird in allen IBN-Varianten automatisch erzeugt. Diese Funktion ist nur mit Komponenten größer 55 kW möglich. Die eingesetzten Komponenten müssen gleiche Leistungsparameter haben.

Die Inbetriebnahme dieser Konfiguration ist möglich mit:

- Vorgabetopologie
- Automatische SINAMICS-Gerätekonfiguration

Schließen Sie die Active Line Module an einem Strang an, wie im folgenden Bild dargestellt.

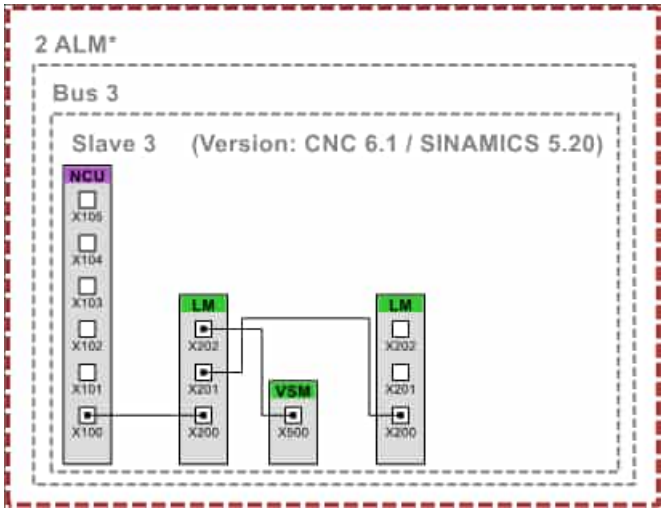


Bild 11-1 Konfiguration ALM

Ein VSM-Modul können Sie optional anschließen, wie in der Grafik dargestellt.

11.7 SINAMICS Starter kein Zugriff auf Antrieb nach CMC-Paket

SINAMICS Starter kann nach CMC-Paket nicht auf Antrieb zugreifen

Bei der Projektierung von Komponenten, die planmäßig nicht vorhanden sind ("p105 == 0" oder "p125 == 2"), kann es anschließend zu einem Zugriffsproblem mit SINAMICS Starter auf das Antriebsgerät kommen.

Abhilfe

Das Problem besteht, bis zum ersten Anbau der Komponenten. Durch Löschen der Artikel-Nr. ist es möglich, ein anschließendes Problem mit SINAMICS Starter zu umgehen.

11.8 Bestimmte Paketnamen führen zu Windows-Fehlermeldung

Vermeiden der Windows-Meldung "Dieses Programm wurde eventuell nicht richtig installiert"

Windows-Pakete, die im Namen die Bezeichnungen "install", "installation" oder "setup" enthalten, führen beim Start auf einer PCU zu einer Sicherheitsabfrage von Windows. Außerdem meldet Windows in der Regel, dass das Programm nicht richtig installiert wurde.

Abhilfe

Verwenden Sie in Paketnamen nie die Begriffe "install", "installation" oder "setup".

Vermeiden Sie zum Beispiel Paketnamen wie "Install.exe", "Test_Install.exe".

Liste der Abkürzungen

A

A.1 Abkürzungen

Das Abkürzungsverzeichnis beinhaltet verwendete Abkürzungen aus Diff, Expert und Topo.

AAZ	Achs-Antriebszuordnung
ADA	Axis Drive Assignment
AGK	Automatische Geräte-Konfiguration (nach HMI)
ALM	Active Line Module
AML	Automation Markup Language
AP	Anwenderprogramm
AX	Achsdaten
BMK	Betriebsmittelkennzeichen
CMC	Create MyConfig
CMVM	Create MyVirtual Maschine
CNC	Computerized Numerical Control
Create MyESW	Create MyEngineering & Service Workflow
CU	Control unit
DB	Datenbaustein
DO	Drive Object
DRV	Drive-Antriebsdaten
DRVTopo	Drive-Topologie
FB	Funktionsbaustein

FC	Funktion
F-PLC	Failsafe-Programmable Logic Control "F" steht für Failsafe, dies bedeutet, dass SINUMERIK Safety Integrated genutzt werden kann
GUD	Global user data
HWCN	Hardware-Konfiguration
HW Konfig	Hardware-Konfiguration (Step 7)
IPC	Computer, der für Aufgaben im industriellen Bereich eingesetzt wird, z. B. Prozessvisualisierung, Robotik, Industrieautomation, Test- und Prüfstände für die Industrie oder Sicherheitstechnik, sowie die Qualitätssicherung
MoMo	Motor Module
NC	Numerical control (Numerische Steuerung)
NCK	Numerical control kernel
NCU	Numerical Control Unit – Numerische Steuerungseinheit / Steuerungsgerät (Beispiel: NCU 720.2)
OB	Organisationsbaustein
PC	Personal Computer
PG	Programmiergerät
PLC	Programmable logic controller (Speicherprogrammierbare Steuerung)
PPU	Panel Processing Unit: Die SINUMERIK 828D PPU vereinigt in einer Komponente CNC-, PLC-, HMI-, Antriebsregelungs- und Kommunikationsaufgaben.
RTS	RunTimeSystem (Laufzeitsystem)
SDB	System data block (Systemdatenbaustein)
SIC	Safety Info Channel
SCC	Safety Control Channel
SM	Sensor Module
SMC	Sensor Module Cabinet

TCU	Thin Client Unit
UAC	User Account Control - Benutzerkontensteuerung unter Windows
VT	Vergleichstopologie
WMA	Workflow Main Application

Tabelle A-1 Datei-Endungen für in CMC verwendete Dateiformate

*.arc	NC-, PLC-, SDB- oder DRV-Archiv
*.ard	Datenklassen-Archiv
*.dsf	SINUMERIK-Archiv
*.mcl	Maschinenkonzeptliste
*.sdx	Siemens Data Exchange (aus EPLAN Add-In)
*.tgz	CNC-Software
*.ucz	Expert-Komponente
*.upact	Aktions-Datei Aktion vom Typ "Kopieren", "INI", "Erstellen mit Präprozessor", "Löschen", "Ausführen"
*.upproj	Expert-Projekt
*.upscr	Skript-Datei: Externe Skripte können in Änderungsaufträgen und in Diff verwendet werden.
*.upstep	Schritt-Projekt in Expert
*.uptz	Topologie-Projekt
*.ust	Vergleichstopologie
*.usz	Ausführbares Linux-Paket

*.utz2	Vorgabetopologie
*.uvdx	DO-Liste

Index

A

Abarbeitung Skripte
  Dialogseiten, 243
AccessData, 385
Achs-Antriebszuordnung verwalten
  Topo Menü, 424
Aktion
  Ausführen, 375
  Löschen, 373
Aktion Kopieren
  Verzeichnisstruktur verknüpfen, 362
Aktionen
  Übersicht, 350
Aktions-Skripte, 355
Ändern INI
  Aktion, 364
Änderungsauftrag
  Neu, 366, 370
  Verknüpfen, 366, 370
Ansicht - Hauptmenü
  Topo, 423
Antriebsdaten, 53
App "Siemens Industry Online Support", 15
Archiv
  Schrittbaum, 313
Archivdatentransfer
  Paketabarbeitung, 316, 317
Archivtypen
  Inbetriebnahme-Archiv, 172
  SDB-Archiv, 172
  Speichern, 172
  USER-Archiv, 172
ArcSelection, 385
Artikel-Nr., 434
Aufruf
  Online-Hilfe, 219
Auftrag
  Neu, 374
  Verknüpfen, 374
Aufzählung
  DeployTarget, 383
  DrvSource, 392
  HmiSource, 393
  Mode, 391
  NcSource, 391
  PlcSource, 392
  ProcessMode, 390
  SysSource, 393
  Target, 390
Ausdruck
  Fragezeichen, 170
  Stern, 170
Ausführen
  Laufzeitsystem, 377
  NCU, 377
Auswahl Offline-Archiv
  Projektierung, 266
  Systemvariablen, 268
AuswahlOffline-Archiv
  Paketabarbeitung, 272
Automatische Konfiguration
  Erster Geber, 478
  Prinzipieller Ablauf, 465
  Vergleich Vorgabetopologie, 462

B

Baugruppe
  Ersetzen, 430
  Konvertieren, 430
  Selektieren, 432
  Umverdrahten, 430
  Verdrahten, 430
Baugruppen-Katalog, 433
Bearbeiten
  Filtereinträge, 169
Bearbeiten- Hauptmenü
  Topo, 423
Beispiel
  DateTime, 93
  Diff, 203
  Expert, 408, 411
  Input, 74
  InputChoice, 76
  InputEnum, 78
  InputInt, 79
  InputReal, 80
  InputText, 81
  InputUInt, 83
  Kommentierung, 49
  Paketabarbeitung, 413
  QueryIni, 66
  QueryXml, 68
  StringLen, 61
  StringMatch, 62
  StringPos, 63

StringReplace, 64
StringSubStr, 64
Topo, 461
Beispiele
Programmiermöglichkeiten, 84
Beschreibung
DO, 436
Bibliothek
Utilities, 39, 98

C

CHANDATA(1), 130, 208
ClrBit()
Funktion, 100
CMC-Skripte
Systemvariablen, 33
CMC-Skripten
Up.$Env.BatchMode, 33
Up.$Script.ArcFile, 33
Up.$Script.EditMode, 33
Up.$Script.Result, 33
Up.$Script.ScriptFile, 33
CNC-Software
Projektierung, 277
Systemvariablen, 279
Concate-Operator
String-Verkettung, 61

D

Data-Matrix-Code, 16
Dateierkennung
Konfiguration, 193
Dateivergleich
Automatische Dateierkennung, 192
Funktionsleiste, 181, 182
Hauptmenü Ansicht, 175
Hauptmenü Bearbeiten, 174
Hauptmenü Datei, 173
Hauptmenü Extras, 177, 178, 179, 180
Hauptmenü Fenster, 180
Hauptmenü Hilfe, 181
Hauptmenü Vergleich, 175, 176
Konfiguration, 186
Übersicht, 173
Übersicht Fenster, 184
Daten - Hauptmenü
Topo, 424
Datenauftrag
Konfiguration, 135
Datenaufträge
Anwendungsbeispiele, 134
Randbedingungen, 134
Datenauftragsassistent, 139
Datenklassen-Archiv, 144
Datenschutz-Grundverordnung, 16
Datenstrukturbaum
Hauptknoten, 123
DateTime
Funktion, 93
DeployTarget, 383
Dialog
Archivdatentransfer, 317
CNC-Software, 281
Ende, 325
Schrittbaum (Paketabarbeitung), 314
Sicherung Ausgangszustand, 276
Sicherung Ergebniszustand, 321
Systemkonfiguration, 298
Versionsanzeige (Paketabarbeitung), 311
Dialoge
Übersicht, 238
Dialog-Grundeinstellungen, 217
Dialogseiten
Abarbeitung Skripte, 243
Abhängigkeit von Datenbereichen, 239
Dialog-Skript
Einfügen, 250
Erstellen, 241
Umbenennen, 241
Verknüpfen, 242
Dialog-Skripte
Abarbeitung, 243
Diff
Beispiel, 203
Datenklassen-Archiv, 144
Einleitung, 101
Kommandozeilen-Aufruf, 197
Parameter, 200
Rückgabewerte, 203
Schalter, 200
Differenzen
Komponenten, 453
DO
Eigenschaften, 425
Name, 418
Nummer, 418
Variable, 418, 425, 436
DO/DO-Eigenschaften
Generieren, 431
DOList Editor, 436

DO-Liste
DOList Editor, 439
Verwalten, 440
DO-Liste verwalten
Topo Menü, 424
DOList-Editor
Datei, 437
Extras, 438
Hilfe, 438
DO-Name, 436
DO-Nr., 436
DO-Status, 431, 436
DO-Typ, 436, 441
DOVar
Funktion, 94
DOVar("<doname>"), 94
DoVar(<axis>), 94
DO-Variable
Eigenschaften, 440
DO-Variablen
Eigenschaften, 468
Möglichkeiten der Zuordnung, 469
Downlink-Port
Umverdrahten, 430
DQ-Topologie-Export, 445
DriveTopology, 388
DrvSource, 392

E

Einfügen
Dialog-Skript, 250
Skript, 250
Ende
Paketabarbeitung, 325
Projektierung, 322
Systemvariablen, 323
EPLAN, 445
Vordefinition Achszuordnung, 451
EPLAN Add-In, 421
Ereignis
Bedeutung, 243
OnEnd, 243
OnInit, 243
OnNext, 243
Ereignisse, 240
Error
Prozedur, 73
Ersetzungsoperator
Sonder-Operatoren, 60
Erstellen mit Präprozessor
Aktion, 368
Escape-Sequenz, 204
Expert
Aktions-Skripte, 355
Beispiel, 408, 411
Kommandozeilen-Modus, 404, 408
Parameter, 348, 406, 410
Rückgabewerte, 406
Schalter, 348, 406, 410
Schritt-Projekt, 346
Script Editor, 29
Systemvariablen, 381
Übersicht Oberfläche, 210
ExpertCmd
Rückgabewerte, 410
Exportaufträge, 134
ExtCall
Prozedur, 91
Extras - Hauptmenü
Topo, 425

F

FAQ
Paketnamen, 480
Feedback senden, 13
Fenster
SINUMERIK-Archivvergleich, 117
Filter
SAFE, 126
Funktion
ClrBit(), 100
DateTime, 93
DOVar, 94
Input, 73, 74
InputChoice, 75
InputEnum, 78
InputInt, 79
InputReal, 80
InputText, 81
InputUInt, 82
IsBit(), 98
MathRound, 95
QueryIni, 65
QueryXml, 67
SetBit(), 99
StringLen, 61
StringMatch, 62
StringPos, 62
StringReplace, 63
StringSubStr, 64
Version, 96
Funktion Input, 73

Funktionen
Hinweise, 48
Verwendung, 47
Funktionsleiste
Dateivergleich, 182
Ordnervergleich, 158
SINUMERIK-Archivvergleich, 111

G

Geber
Nummer, 436

H

Hauptknoten
Datenstrukturbaum, 123
Hauptmenü Diff
Ansicht, 105, 151, 152, 175
Bearbeiten, 104, 151, 174
Datei, 103, 150, 173
Extras, 107, 108, 109, 153, 154, 155, 156, 177, 178, 179, 180
Fenster, 110, 156, 180
Hilfe, 110, 157, 181
Vergleich, 105, 106, 152, 175, 176
Hauptmenü Projekt
EPLAN, 421
Hilfe - Hauptmenü
Topo, 425
Hinweise zum Paket
Paketabarbeitung, 256
Projektierung, 255
Systemvariablen, 256
HmiSource, 393

I

If-Else-Kontrollstruktur, 54
If-ElsIf-Else-Kontrollstruktur, 54
If-ElsIf-Kontrollstruktur, 54
If-Kontrollstruktur, 54
Importaufträge, 134
Inbetriebnehmer / Bediener
Archivdatentransfer, 317
Auswahl Offline-Archiv, 272
CNC-Software, 281
Hinweise zum Paket, 256
Paketkonfiguration, 254
Schrittbaum, 314
Sicherung Ausgangszustand, 276
Sicherung Ergebniszustand, 321
Systemkonfiguration, 298
Versionsanzeige, 311
Zugriff auf Zielsystem, 263
Input
Funktion, 73, 74
InputChoice
Funktion, 75
InputEnum
Funktion, 78
InputInt
Funktion, 79
InputReal
Funktion, 80
InputText
Funktion, 81
InputUInt
Funktion, 82
IPC
Netzwerkverbindung, 403
IsBit()
Funktion, 98

K

K-Nr.
Komponentennummer, 435
Kommandozeilen-Aufruf
Diff, 198
Expert, 346, 404, 408
Export Schritt-Projekt, 346
Hinweise, 199, 346, 404, 409, 412, 456
Paketabarbeitung, 412
Paketweitergabe durch Expert, 404
Shield, 412
Topo, 455
Überprüfungslauf, 408
Kommandozeilen-Modus
Schritt-Projekt, 346
Kommentierung, 49, 366
Komponente
Ersetzen, 431
Name, 435
Komponenten
Differenzen, 453
Eigenschaften, 434, 453
Komponentennamen, 418
Komponentennummer
K-Nr., 435
Vergeben, 431
Komponentenstatus
K-Status, 435

Komponenten-Status, 431
Komponententyp, 418
Konfiguration
  Dateierkennung, 193
  Dateivergleich, 186
  Datenauftrag, 135
  NC-Datenvergleich, 121
  Ordnervergleich, 166
  Standardvorgabe, 187
  Systemvariablen, 235
  Up.$Pack, 383
  Zugriff auf Zielsystem, 258
Konfiguration - Dateierkennung
  Register Einstellungen, 193
  Register Kommentar, 194
Konfiguration - Dateivergleich
  Register Ausrichtung, 190
  Register Filter, 188
  Register Kommentar, 191
  Register Vergleich, 187
Konfiguration - Datenauftrag
  Register Auftragstyp, 136
  Register Beschreibung, 139
  Register Export, 138
  Register Import, 138
  Register Vorlage, 137
Konfiguration - Ordnervergleich
  Register Filter, 169
  Register Kommentar, 170
  Register Vergleich, 168
Konfiguration - SINUMERIK-Archivvergleich
  Register Anzeige, 123
  Register Expertenliste, 123
  Register Filter, 125
  Register Kommentar, 127
  Register Wertevergleich, 127
Konfigurationsauswahl, 218
Konstrukte, 205
Konvertierung
  Import, 141
  Überblick, 142
Konvertierungsaufträge, 135
Kopieren
  NC-Achs-Maschinendaten, 130
  SINAMICS-Daten, 129
  Zwischenablage, 170
K-Status
  Komponentenstatus, 435

L

Linux, 378
Lizenz "EPLAN Plugin for CMC", 421
Log
  Prozedur, 94
Logbuch
  "*.htm", 324
  Speicherort, 324
Logging
  Prozedur, 95
Logische Operatoren, 59

M

MathRound
  Funktion, 95
Metazeichen, 204
  Alternation, 205
  ASCII-Zeichen, 205
  beliebiges Zeichen, 205
  Bindestrich, 205
  Buchstabe, 205
  Dezimalziffer, 205
  Eckige Klammer, 205
  Leerzeichen, 205
  Tabstoppzeichen, 205
  Tabulator, 205
  Unicode-Zeichen, 205
  Unterstrich, 205
  Ziffer, 205
Mode, 391
Msg
  Prozedur, 72
mySupport-Dokumentation, 13

N

Name
  Komponente, 435
NC-Daten
  Diff, 101
NC-Datenvergleich
  Konfiguration, 121
NcSource, 391
NCU
  Netzwerkverbindung, 403
NCU/PPU
  Paketabarbeitung, 402
NcuOrigin, 386
NcuResult, 389
NcuSetup, 387

Netzwerkverbindung
IPC, 403
NCU, 403

O

OEM-ID, 435
OnEnd, 243
OnInit, 243
Online-Hilfe, 219
OnNext, 243
OpenSSL, 16
Operator
Logische Operatoren, 59
Rechen-Operatoren, 58
Vergleichs-Operatoren, 59
Zuweisungs-Operatoren, 57
Operatoren, 367
Ordnervergleich
Archivtypen, 172
Funktionsleiste, 158
Hauptmenü Ansicht, 151, 152
Hauptmenü Bearbeiten, 151
Hauptmenü Datei, 150
Hauptmenü Extras, 153, 154, 155, 156
Hauptmenü Fenster, 156
Hauptmenü Hilfe, 157
Hauptmenü Vergleich, 152
Konfiguration, 166
Überblick, 149
Übersicht Fenster, 162

P

PackageConfig, 384
PackageEnd, 389
PackageNotes, 384
Paket
Simulieren, 477
Paketabarbeitung
Archivdatentransfer, 316, 317
Auswahl Offline-Archiv, 272
Beispiel, 413
CNC-Software, 281
Dialog Ende, 325
Hinweise zum Paket, 256
NCU/PPU, 402
Paketkonfiguration, 254
Parameter, 413
Rückgabewerte, 413
Schaltflächen, 254, 257
Schrittbaum, 314
Sicherung Ausgangszustand, 276
Sicherung Ergebniszustand, 321
SINAMICS-Topologie, 304
Systemkonfiguration, 298
Versionsanzeige, 311
Paketkonfiguration
Paketabarbeitung, 254
Projektierung, 252
Systemvariablen, 253
Paketnamen
FAQ, 480
Paketvariablen, 43
Up-Variablen, 43
Parameter
Diff, 200
Expert, 348, 406, 410
Paketabarbeitung, 413
Topo, 458
PlcSource, 392
ProcessMode, 390
Product Support, 14
Programmelemente
Farbliche Kennzeichnung, 32
Programmierbeispiele, 84
Projekt
Topologie anzeigen/importieren, 421
Überprüfungslauf, 420
Projekt - Hauptmenü
Topo, 420, 421, 422
Projektierung
Auswahl Offline-Archiv, 266
CNC-Software, 277
Dialog Ende, 322
Hinweise zum Paket, 255
Paketkonfiguration, 252
Schrittbaum, 312
Sicherung Ausgangszustand, 273
Sicherung Ergebniszustand, 318
SINAMICS-Topologie, 299
Systemkonfiguration, 283
Versionsanzeige, 309
Projektierung Expert, 463
Projektierung Topologie mit Topo
Vorteile, 470
Prozedur
Error, 73
ExtCall, 91
Log, 94
Logging, 95
Msg, 72
Redo, 92

Return, 90
Skip, 92
TraceToFile, 69
Warning, 72
Prozeduren
Besonderheit, 47
Hinweise, 48

Q

Quantifizierer, 206
QueryIni
Funktion, 65
QueryXml
Funktion, 67

R

Rechen-Operatoren, 58
Redo
Prozedur, 92
Reguläre Ausdrücke
Beispiele, 206
Return
Prozedur, 90
Rückgabewerte
Diff, 203
Expert, 406
ExpertCmd, 410
Paketabarbeitung, 413
Topo, 460

S

Schalter
Diff, 200
Expert, 348, 406, 410
Skript-Aufruf, 202
Topo, 458
Schritt
Abarbeiten, 334
Eingeklappt, 334
Gesperrt, 334
Hinweistext, 332
ID, 333
Name, 332
Pfad, 333
Projektieren, 332
Schritt abfragen
Beispiel, 394
Schritt aktivieren
Beispiel, 395
Up.$Step[id].Activated, 394
Schritt einklappen
Beispiel, 397
Up.$Step[id].Collapsed, 397
Schritt-Aktivierung gesperrt
Beispiel, 396
Up.$Step[id].Locked, 396
Schrittbaum
Archiv, 313
Paketabarbeitung, 314
Projektierung, 312
Systemvariablen, 313
Schritte
Toolbar, 328
Schritte·
Up.$Step, 393
Schritt-Grundeinstellungen, 331
Schritt-Konfiguration, 334
Schritt-Projekt, 331
Kommandozeilen-Modus, 346
Script Editor, 366
Expert, 29
SetBit()
Funktion, 99
Sicherung Ausgangszustand
Projektierung, 273
Systemvariablen, 275
Sicherung Ergebniszustand
Paketabarbeitung, 321
Projektierung, 318
Systemvariablen, 319
Siemens DQ-Topo Export, 421
Siemens Industry Online Support
App, 15
SINAMICS-Daten
Kopieren, 129
SINAMICS-Topologie
Manuelle DO-Variablenzuordnung, 307
Paketabarbeitung, 304
Projektierung, 299
Systemvariablen, 301
Vergleichstopologie, 304
Vorgabetopologie, 306
SINUMERIK, 11
SINUMERIK ONE, 12
SINUMERIK ONE, 101
SINUMERIK-Archive, 170
DSF-Format, 149
SINUMERIK-Archivvergleich
Datenauftragsassistent, 139

Fenster, 117
Funktionalität, 102
Funktionsleiste, 111
Hauptmenü Ansicht, 105
Hauptmenü Bearbeiten, 104
Hauptmenü Datei, 103
Hauptmenü Extras, 107, 108, 109
Hauptmenü Fenster, 110
Hauptmenü Hilfe, 110
Hauptmenü Vergleich, 105, 106
Konfiguration, 121
Kopieren/Exportieren von Daten, 128
Skip
Prozedur, 92
Skript
Einfügen, 250
Skript einfügen
Logische Operatoren, 59
Rechen-Operatoren, 58
Sonder-Operatoren, 60
Vergleichs-Operatoren, 59
Zuweisungs-Operatoren, 57
Skript-Aufruf
Schalter, 202
Skript-Bibliothek, 234
Skripte
Aktionen, 31
Skriptsprache
String-Verkettung, 61
Sonder-Operatoren
Ersetzungsoperator, 60
SOT, 417
Spaltenanordnung
Gespiegelt, 166
Gleiche Reihenfolge, 165
Speicherort
Logbuch, 324
Standarddaten laden, 402
Standard-Skript-Bibliotheken, 39, 98
Standardumfang, 12
Standard-Vergleichssoftware, 101
Standardvorgabe, 123, 168
StepSelection, 389
StringLen
Funktion, 61
StringMatch
Funktion, 62
StringPos
Funktion, 62
StringReplace
Funktion, 63
StringSubStr
Funktion, 64
String-Verkettung
Concate-Operator, 61
Symbolleisten
Topo Menü, 423
SysSource, 393
SystemConfig, 387
Systemkonfiguration, 462
Automatische Konfiguration, 462
Paketabarbeitung, 298
Projektierung, 283
Systemvariablen, 285
Vorgabetopologie, 462
Systemvariablen
AccessData, 385
Anzeige Schritte, 332
Anzeige zum Dialog, 217
ArcSelection, 385
Aufzählung Laufzeitumgebungen - RunTimes, 399
Auswahl Offline-Archiv, 268
Auswahl Offline-Archiv - ArcSelection, 385
Auswahl Zielsystem - AccessData, 385
CMC-Skripte, 33
CNC-Software, 279
CNC-Software - NcuSetup, 387
DeployTarget, 383
DriveTopology, 388
DrvSource, 392
Ende, 323
Expert, 381
Hinweise zum Paket, 256
Hinweise zum Paket - PackageNotes, 384
HmiSource, 393
Konfiguration, 235, 383
Mode, 391
NcSource, 391
NcuOrigin, 386
NcuResult, 389
NcuSetup, 387
PackageConfig, 384
PackageEnd, 389
PackageNotes, 384
Paketkonfiguration, 253
PlcSource, 392
ProcessMode, 390
Schrittbaum, 313
Schrittbaum - StepSelection, 389
Sicherung Ausgangszustand, 275
Sicherung Ausgangszustand - NcuOrigin, 386
Sicherung Ergebniszustand, 319
Sicherung Ergebniszustand - NcuResult, 389

SINAMICS-Topologie, 301
SINAMICS-Topologie - DriveTopology, 388
StepSelection, 389
SysSource, 393
SystemConfig, 387
Systemkonfiguration, 285
Systemkonfiguration - SystemConfig, 387
Target, 390
Up.$Env, 398
Up.$Env.BatchMode, 34
Up.$Script.ArcFile, 34
Up.$Script.EditMode, 37
Up.$Script.Result, 35
Up.$Script.ScriptFile, 34
Up.$Step, 393
Versionsanzeige, 310
Versionsanzeige - VersionView, 388
VersionView, 388
zu Dialog Paketkonfiguration - PackageConfig, 384
Zugriff auf Zielsystem, 260
zum Dialog Ende - PackageEnd, 389

T

TAR-Archive, 149, 170
Target, 390
Technical Support, 15
TGZ-Archive, 149, 170
Toolbar
Dialog-Grundeinstellungen, 217
Projekt-Bearbeitung, 218
Projekt-Explorer, 213
Schritte, 328
Toolbar Schritt-Grundeinstellungen / Schritt-Projekt, 331
Topo
Beispiel, 461
Hauptmenü Ansicht, 423
Hauptmenü Bearbeiten, 423
Hauptmenü Daten, 424
Hauptmenü Extras, 425
Hauptmenü Hilfe, 425
Hauptmenü Projekt, 420, 421, 422
Hauptmenü Vergleich, 424
Kommandozeilen-Aufruf, 455
Parameter, 458
Rückgabewerte, 460
Schalter, 458
Topologie
Überprüfen, 420
Topologie anzeigen/importieren
Projekt, 421
Topologiebaum, 425
Topo Menü, 423
Topologiedatei während der Paketabarbeitung
Vorteile, 470
Topologiegraph, 425
Topo Menü, 423
Topologievergleich, 426
TraceToFile
Prozedur, 69
Training, 15

U

Überprüfen
Topologie, 420
Überprüfungslauf
Projekt, 420
Umverdrahten, 430
Downlink-Port, 430
Uplink-Port, 430
Up.$Dialog.AccessData, 385
Up.$Dialog.ArcSelection, 385
Up.$Dialog.DriveTopology, 388
Up.$Dialog.NcuOrigin, 386
Up.$Dialog.NcuResult, 389
Up.$Dialog.NcuSetup, 387
Up.$Dialog.PackageConfig, 384
Up.$Dialog.PackageEnd, 389
Up.$Dialog.PackageNotes, 384
Up.$Dialog.StepSelection, 389
Up.$Dialog.SystemConfig, 387
Up.$Dialog.VersionView, 388
Up.$Env.BatchMode
Systemvariablen, 33, 34
Up.$Pack
Konfiguration, 383
Up.$Pack.ARC, 382
Up.$Pack.DeployDir, 382
Up.$Pack.DeployName, 382
Up.$Pack.DeployTarget, 382
Up.$Pack.NCU, 382
Up.$Pack.PCU, 382
Up.$Pack.ProdVersion, 382
Up.$Script.ArcFile
Systemvariablen, 33, 34
Up.$Script.EditMode
Systemvariablen, 33, 37
Up.$Script.Result
Systemvariablen, 33, 35
Up.$Script.ScriptFile
Systemvariablen, 33, 34
Up.$Step, 393

Up.$Step[id].Activated, 394
Up.$Step[id].Collapsed, 397
Up.$Step[id].Locked, 396
Uplink-Port
    Umverdrahten, 430
Up-Variablen
    Paketvariablen, 43
Urlöschen, 402
UST, 456
Utilities
    Bibliothek, 39, 98
UTZ2, 456
UVDX, 456

V

Vergleich - Hauptmenü
    Topo, 424
Vergleichskonfiguration
    Verwalten, 166, 186
Vergleichsobjekte, 149
Vergleichs-Operatoren, 59
Version
    Funktion, 96
Versionsanzeige
    Paketabarbeitung, 311
    Projektierung, 309
    Systemvariablen, 310
VersionView, 388
Verwendete Komponenten, 417
Verzeichnisse, 149
Vorgabetopologie, 418
    Prinzipieller Ablauf, 466
    Vergleich Automatische Konfiguration, 462
Vorgabetopologie (*.utz2), 302
Vorgehensweise
    Standarddaten laden, 402
    Urlöschen, 402
Vorteile
    Projektierung Topologie mit Topo, 470
    Topologiedatei während der
    Paketabarbeitung, 470

W

Warning
    Prozedur, 72
Webseiten Dritter, 12
Wertetabelle, 130
Wertezuweisung, 128
Windows, 378

Z

Zeichenklassen, 205
Zeichenliterale, 204
ZIP-Archive, 149, 170
Zugriff auf Zielsystem
    Konfiguration, 258
    Systemvariablen, 260
    Zugriff auf Zielsystem, 263
Zuweisungs-Operatoren, 57