

## Was ist neu in STEP 7 Version 5.1

Die folgenden Themenbereiche wurden aktualisiert:

### **SIMATIC Manager**

- Für die Übersetzung von Projekten in andere Landessprachen können Sie Texte des Projekts (z. B. Bausteintitel und Kommentare) über die Menübefehle **Extras > Texte mehrsprachig verwalten > Exportieren** außerhalb von STEP 7 mit einem ASCII-Editor oder einem Tabellenbearbeitungswerkzeug bearbeiten und anschließend mit dem Menübefehl **Extras > Texte mehrsprachig verwalten > Importieren** wieder in STEP 7 importieren. Das Format der Export-Datei ist festgelegt auf "\*.csv" (comma separated value).
- Die kompletten Projektdaten können in dafür geeignete Memory Cards einer CPU geladen werden (neue Menübefehle **Zielsystem > Projekt auf Memory Card speichern** und **Zielsystem > Projekt aus Memory Card holen**)
- Mit dem Menübefehl **Extras > Referenzdaten > Löschen** können Sie die vorhandenen Referenzdaten löschen.
- Die Versionsinformationen zu installierten Produkten mit ihren Komponenten und DLLs können über den Menübefehl **Hilfe > Info** ausgelesen werden.
- Mit dem Menübefehl **Bearbeiten > Bausteinkonsistenz prüfen** können Sie über alle S7-Bausteine im Baustein-Ordner nach Programmänderung eine Konsistenzprüfung anstoßen. So können Sie Auswirkungen von Schnittstellenänderungen auf andere Bausteine besser kontrollieren und Fehler schneller beheben.
- Systemattribute, die Sie bereits für Bausteine Ihres Anwenderprogramms definiert haben, können beim Import neuer Bausteinversionen übernommen werden (z. B. beim Hochrüsten einer Systembibliothek). Über einen Dialog können Sie die Attribute für jeden Baustein abgleichen.
- Ab Servicepack 3 steht Ihnen über den Menübefehl **Bearbeiten > Parametrieren** die Funktion "Parametrieren von Technologischen Funktionen" zur Verfügung. Damit können Sie die Temperaturreglerbausteine FB 58 "TCONT\_CP" und FB 59 "TCONT\_S", die in der Standard Library "PID Control Blocks" mitgeliefert werden, komfortabel parametrieren und testen.

### **KOP/AWL/FUP-Bausteine programmieren**

- Mit dem neuen Menübefehl **Datei > Zugriffe überprüfen und aktualisieren** wird die Bausteinkonsistenzprüfung gestartet.
- Es besteht die Möglichkeit, die aufgerufenen Bausteine mit "**Beobachten**" oder mit "**Beobachten mit Aufrufpfad**" zu beobachten, wenn der Betriebsmodus auf "Testbetrieb" steht. Dazu müssen Sie den aufrufenden Baustein öffnen und den Cursor auf den gewünschten Aufruf (CALL-Zeile in AWL und Callbox in KOP/FUP) positionieren. Mit der rechten Maustaste wählen Sie dann zwischen den Befehlen **Aufgerufenen Baustein > Beobachten** und **Aufgerufenen Baustein > Beobachten mit Aufrufpfad**.
- Beim Löschen eines Bausteins wird das Symbol des Bausteins mitgelöscht. Dies hat zur Folge, daß symbolisch führende Quellen nicht mehr übersetzt werden können, wenn die zugehörigen Bausteine aus dem Programm gelöscht wurden. Beim Kopieren und Verschieben eines Bausteins bleibt das Symbol erhalten.
- Ab Servicepack 3 können Sie mit dem KOP/AWL/FUP-Editor Sicherheitsprogramme für S7-300F in den Programmiersprachen F-KOP und F-FUP programmieren, vorausgesetzt Sie haben das Optionspaket *S7 F Systems installiert*.
- Ab Servicepack 3 können Sie das Anwenderprogramm mit dem äquidistanten DP-Zyklus synchronisieren. Dazu gibt es den neuen OB 61 (siehe Kurze und gleichlange Prozeßreaktionszeiten am PROFIBUS-DP projektieren)

### **Variable beobachten/steuern**

- Die Tabelle für das Beobachten und Steuern von Variablen wurde überarbeitet:
  - Spalten können selektiert werden
  - Mehrfachselektion möglich
  - Alle Spalten sind ein- und ausblendbar
  - Tooltip wird angeboten z. B. für rote Zeile
  - Das Anzeigeformat ist editierbar.
- Dialogfeld "Einstellungen" mit zwei neuen Registern ("Allgemein" und "Online"); über das Register "Online" sind folgende neue Optionen wählbar:
  - Vorauswahl für die Online-Verbindung: entweder zur direkt angeschlossenen CPU oder zur projektierten CPU
  - Ausschalten von Warnhinweisen
  - Option "Variablen zusammenfassen" zur Vergrößerung der Anzahl max. beobachtbarer Variablen
- Wechseln der Verbindung ist möglich, ohne vorher die bestehende Verbindung abgebaut zu haben
- Trigger für Beobachten ist während des Beobachtens von Variablen einstellbar
- Ausgewählte Variablen können gesteuert werden, indem Sie die betreffenden Zeilen markieren und die Funktion "Steuern" ausführen. Nur die sichtbaren markierten Variablen werden dann gesteuert.
- Zahlreiche neue Menübefehle: u. a.
  - Druckvorschau (Menü "Tabelle")
  - Anordnung wiederherstellen (Menü "Fenster")
  - Verbindung herstellen zu 1, 2 ,3 ,4 (Menü "Zielsystem"; zum schnellen Wechsel bereits benutzter Verbindungen)

### ***Hardware konfigurieren und diagnostizieren***

- Beobachten/Steuern von Ein-/Ausgängen beim Hardware konfigurieren möglich (neuer Menübefehl **Zielsystem > Beobachten/Steuern**)
- Neue Baugruppen:
  - In der Datei "Neue Baugruppen V5\_1 SP2.PDF" auf Ihrer STEP 7 CD finden Sie eine Auflistung aller Baugruppen, die Sie in STEP 7 V5.1 SP 2 erstmals konfigurieren können.
  - In der Datei "Neue Baugruppen V5\_1 SP3.PDF" auf Ihrer STEP 7 CD finden Sie eine Auflistung aller Baugruppen, die Sie in STEP 7 V5.1 SP 3 erstmals konfigurieren können.
- Ab Servicepack 2 ist auch die ET 200iS projektierbar (nur zusammen mit SIMATIC PDM, siehe Dokumentation zu ET 200iS).
- Ab Servicepack 2 ist die CPU S7-30xC projektierbar (CPU mit integrierten Technologischen Funktionen wie z. B. Zählen, Positionieren oder Regeln sowie Punkt-zu-Punkt-Kopplung). Zum Funktionsumfang der CPUs und Beschreibung der Technologischen Funktionen siehe Handbuch zu S7-300C. Die einzelnen Funktionen werden in der Konfigurationstabelle als "Steckplätze" dargestellt - wie z. B. bei integrierten Schnittstellen einer CPU. Durch Doppelklick auf solch einen "Steckplatz" kommen Sie in den Parametrierdialog der jeweiligen Funktion.
- Ab Servicepack 2 ist der Diagnose-Repeater projektierbar (siehe Konfigurieren und Inbetriebnehmen des Diagnose-Repeaters)
- Ab Servicepack 2 gibt es folgende Funktionserweiterungen für S7-400-CPU's (ab V3.0):
  - Erweiterte Prioritätsklassen für Asynchronfehler-Alarm-OBs (siehe Register "Alarmer" der CPU-Eigenschaften und Organisationsbausteine und Programmstruktur)
  - Identifikation einer CPU: Eingabe eines Anlagenkennzeichens möglich, das projektweit nur einmal vorkommt und über die Baugruppenzustandsanzeige sowie durch das Anwenderprogramm ausgelesen werden kann (siehe Register "Allgemein" der CPU-Eigenschaften)
  - Unterstützung einer zusätzlichen Lokalzeit zusätzlich zur Baugruppenzeit (siehe CPU-Uhren mit Zeitzone-Einstellung und Sommer-/Winterzeit)
  - Bei CPU's mit DP-Schnittstellen: Unterstützung der DPV1-Funktionalität (siehe

- Wissenswertes über PROFIBUS DPV1)
- Im Internet unter den Customer-Support-Seiten ist zu diesem Thema ein FAQ erschienen mit der Beitrags-ID: 7027576. (Titel "Umstieg auf DPV1"; siehe unter Automatisierungssysteme > SIMATIC Dezentrale Peripherie > PROFIBUS > Allgemeines).
  - Dezentrale Nutzdaten können über Prozeßabbild konsistent gelesen bzw. beschrieben werden (siehe Konsistente Daten dezentral lesen und schreiben (> 4 Bytes))
  - Erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten bei intelligenten DP-Slaves:
    - Teilprozeßabbild-Zuordnung für S7-400-CPU mit direktem Datenaustausch und
    - Prozeßalarm-OB-Zuordnung für den PROFIBUS-Partner (für I-Slaves, die anwenderprogramm-gesteuert beim DP-Master einen Prozeßalarm auslösen können)
  - Ergonomische Verbesserungen für die Online-Funktion "Baugruppenzustand":
    - Für das Register "Diagnosepuffer" können die Ereignisse gefiltert angezeigt werden (einzelne Ereignisklassen ausblenden)
    - Im Register "Leistungsdaten" sind jetzt Informationen zu Organisationsbausteinen, Systemfunktionen (SFCs und SFBs) sowie zu Operandenbereichen zusammengefaßt. Die Informationen zum Speicher sind komplett im Register "Speicher" zu finden.
    - Die grafische Darstellung zur Zykluszeit mit den entsprechenden Überwachungszeiten ist durch eine waagerechte Anordnung der Zeitachse verbessert worden. In dieser Darstellung sind Über- und Unterschreitungen der parametrisierten Überwachungszeiten leichter erkennbar.
  - Ab Servicepack 1 können Sie bestückte Baugruppenträger, C7-Geräte sowie DP-Slaves tauschen (siehe Tauschen von Baugruppenträgern, C7-Geräten und DP-Slaves)
  - Übersichtlichere Funktion **Bearbeiten > Gehe zu > PROFIBUS-Teilnehmer**.  
 In die Liste der Mastersysteme wurde auch der Name des zugehörigen PROFIBUS mit aufgenommen, außerdem wird jetzt der tatsächliche Name des Mastersystems angezeigt. Wie vorher wird durch Auswahl eines Mastersystems die jeweilige Liste der Teilnehmer dieses Mastersystems aktualisiert.  
 In die Liste der Teilnehmer wurde der DP-Master, Teilnehmer ohne PROFIBUS-Adresse und auch das Mastersystem selbst mit aufgenommen. Sie können zu allen Teilnehmern der Liste gehen.  
 Unter Adressen wird die PROFIBUS-Adresse des Teilnehmers angezeigt, bei Teilnehmern ohne PROFIBUS-Adresse (z.B. nicht-gekoppelte I-Slaves) wird "---" angezeigt und beim Mastersystem wird "DP-Mastersystem" bzw. "PA-Mastersystem" angezeigt. Unter Name wird immer der aktuelle Name angezeigt. Unter Master wird beim DP-Master der Baugruppenträger und der Steckplatz angezeigt, z. B. "R0/S2.1" .
  - Ab Servicepack 3 können Sie mit einem vereinfachten und vereinheitlichten Mechanismus die Firmware von programmierbare Baugruppen aktualisieren (siehe Aktualisieren der Firmware von Baugruppen und Modulen)
  - Ab Servicepack 3 wird die GSD-Revision 4 unterstützt. Dazu zählen Funktionen wie F-Parametrierung, Alarmblöcke sowie Isochron-Modus (Äquidistanz) (siehe Wissenswertes zu GSD-Revisions)
  - Ab Servicepack 3 wird auch der DPV1-Modus der ET 200S unterstützt (siehe ET 200S im DPV1-Modus)
  - Ab Servicepack 3 sind die Voraussetzungen vorhanden, um Programme, die mit zukünftigen STEP 7-Versionen für zukünftige Baugruppen erstellt werden, darstellen und bearbeiten zu können (siehe Darstellung von Baugruppen, die mit neueren STEP 7-Versionen oder einem Optionspaket projektiert sind)
  - Ab Servicepack 3 können Sie sich den Baugruppenzustand anzeigen lassen für PA-Feldgeräte und DP-Slaves "hinter" einem Y-Link (siehe Baugruppenzustand von PA-Feldgeräten und DP-Slaves hinter Y-Link anzeigen).

### **Netze und Verbindungen projektieren**

- Neue Spalten in der Verbindungstabelle: Lokale und Partner Schnittstelle sowie Lokale und Partner Adresse. Die Spalten lassen sich einzeln ein- bzw. ausblenden. Auf diese Weise läßt sich der Verbindungsweg vollständig aus der Verbindungstabelle ablesen und z. B.

- nach Schnittstellen oder Subnetzen sortieren.
  - Die Einstellungen in NetPro werden beim Beenden des Projekts gespeichert und stehen beim erneuten Öffnen (auch auf einem anderen PG) zur Verfügung.
  - Die Subnetze können besser auseinander gehalten werden, da sie auf dem Bildschirm in unterschiedlicher Farbe dargestellt werden.  
Im Dialog für die Druck-Einstellungen können bei grafischem Ausdruck die Farben ausgeschaltet werden.
- Außerdem kann eine Zoom-Einstellung vorgenommen werden, so daß der Ausdruck der Netzdarstellung angepaßt werden kann, um die zur Verfügung stehende Seitenanzahl optimal auszunutzen.
- Neben den Busparametern für PROFIBUS können Busparameter für andere Subnetze (MPI) ausgedruckt werden.
  - Unterstützung der Verbindungsprojektierung (S7-Verbindungen) und Verbindungsstatus für die neuen WinAC-SlotCPUs (CPU 41x-2 DP PCI)
  - Stationen können zusammen mit Netzdaten exportiert und importiert werden (ab Servicepack 1, siehe Importieren und Exportieren von Stationen in der Netzansicht).
  - Die Lokale ID kann in der Verbindungstabelle direkt editiert werden, nicht direkt editierbare Spalten sind grau hinterlegt (ab Servicepack1)
  - Die Reihenfolge der Spalten der Verbindungstabelle kann frei konfiguriert werden (Menübefehl **Ansicht > Spalten anzeigen**)
  - Für S7-300-CPUs kann über die Schnittstelle eines CPs S7-Kommunikation projektiert werden (ladbare S7-Kommunikation; siehe Bausteine für unterschiedliche Verbindungstypen)
  - Laden von markierten NCM-Verbindungen ist möglich, z. B. um nur die konsistenten Verbindungen in eine Station zu laden (ab Servicepack 1)
  - DP-Slaves können automatisch übersichtlich in der Netzübersicht ihrem Mastersystem zugeordnet werden (Menübefehl **Ansicht > Neu anordnen**), ab Servicepack 1
  - Verbesserte Druckfunktionen; z. B. verschiedene Druckaufträge gleichzeitig absetzen oder mehrere Verbindungstabellen auf einmal ausdrucken (siehe Drucken der Netzansicht und der Verbindungen, ab Servicepack 1)
  - Ab Servicepack 2: Vollständiges Laden der PC-Station möglich (siehe Laden einer PC-Station); Routing durch PC-Stationen ist ebenfalls möglich
  - Ab Servicepack 2: Für OPC-Server als Verbindungsendpunkt sind S7-Verbindungen mit erweiterten Verbindungseigenschaften projektierbar (siehe Eigenschaftsdialog der entsprechenden S7-Verbindungen, Register "OPC-Verbindungsparameter")
  - Ab Servicepack 3: Gleichlange Buszyklen für PROFIBUS-DP können bei ET 200S mit der Peripherie synchronisiert werden und bei WinLC RTX V3.1 mit dem Anwenderprogramm synchronisiert werden (siehe Kurze und gleichlange Prozeßreaktionszeiten am PROFIBUS-DP projektieren)
  - Ab Servicepack 3: Auch SIMATIC PC-Stationen können zugeordnet werden und damit in der Netzansicht und im SIMATIC Manager hervorgehoben werden (siehe Hervorheben der projektierenden SIMATIC PC-Station in der Netzansicht)
  - Ab Servicepack 3: Die Fensterpositionen und die Zeichensatzeinstellungen werden im Projekt gespeichert (Menübefehl **Fenster > Anordnung im Projekt speichern**. Die Option im Einstellungs-Dialog heißt jetzt "Fensteranordnung beim Beenden im Projekt speichern - Menübefehl **Extras > Einstellungen**, Register "Editor").

### **Referenzdaten**

- Mit dem Menübefehl **Bearbeiten > Symbole löschen** können Sie in der Ansicht "Nicht verwendete Symbole" die nicht verwendeten Symbole löschen.
- Mit dem Menübefehl **Bearbeiten > Symbole bearbeiten** können Sie in der Ansicht "Operanden ohne Symbol" den selektierten Operanden Symbole zuordnen.
- Die Anordnung der Fenster wird unabhängig von der angezeigten Ansicht (Querverweise, Programmstruktur,...) beim Beenden der Applikation gespeichert und wiederhergestellt, wenn der Menübefehl **Fenster > Anordnung beim Beenden speichern** gewählt ist.

## **Projektieren von Meldungen**

- Sie können anwenderdefinierte Diagnosemeldungen auch für M7-Programme anlegen.

## **CPU Melden**

- Sie können die an der Applikation CPU-Melden ankommenden Meldungen mit verschiedenen Optionen bearbeiten:  
Mit dem Menübefehl **Ansicht > Automatisches Verschieben** werden immer die neu ankommenden Meldungen in das Fenster gescrollt und selektiert.  
Mit dem Menübefehl **Ansicht > In den Vordergrund holen** wird das Fenster in den Vordergrund geblendet und die Meldung angezeigt.  
Mit dem Menübefehl **Ansicht > Im Hintergrund lassen** werden Meldungen im Fenster angezeigt, aber das Fenster bleibt im Hintergrund.  
Mit dem Menübefehl **Ansicht > Meldung ignorieren** werden Meldungen weder im Fenster angezeigt noch im Archiv gespeichert.
- Sie können die markierte Baugruppe mit dem Menübefehl **Zielsystem > Baugruppe entfernen** aus der Liste entfernen
- Sie können mit dem Dialogfeld "Einstellungen-CPU-Melden" die Größe des Archivs einstellen, die Liste der angemeldeten Baugruppen speichern und den Verbindungszustand beim Start wiederherstellen lassen. Sie können sich außerdem die Infotexte bei ALARM S/SQ anzeigen lassen.

## **Systemfehler melden**

- STEP 7 bietet mit der Funktion "Systemfehler melden" eine komfortable Möglichkeit, die von der Komponente zur Verfügung gestellten Diagnoseinformationen in Form von Meldungen anzuzeigen. Die hierfür notwendigen Bausteine und Meldetexte werden von STEP 7 automatisch erzeugt. Sie müssen die erzeugten Bausteine lediglich in die CPU laden und die Texte in angeschlossene HMI-Geräte transferieren. Eine genaue Übersicht über die unterstützten Diagnose-Informationen bei verschiedenen DP-Slaves finden Sie unter Unterstützte Komponenten und Funktionsumfang.
- Sie können die Fehler-OBs, die Sie auswerten möchten, auswählen (ab Servicepack 2).
- Die CPU kann in Abhängigkeit zur Fehlerklasse in STOP gesetzt werden (ab Servicepack 2).
- Sie können die Schnittstelle des Anwender-Bausteins parametrieren (ab Servicepack 2).
- H-Systeme, der Diagnose-Repeater und die ET200X werden unterstützt (ab Servicepack 2).
- Ab Servicepack 3 werden SIMATIC PC-Stationen (Soft-PLC, Slot-PLC) unterstützt.
- Meldetexte und Infotexte sind ab Servicepack 3 mehrzeilig.

## **Standardbibliotheken**

- Ab Servicepack 3 enthält die Standard Library "PID Control Blocks" den Temperaturregler FB 58 "TCONT\_CP" für Stellglieder mit kontinuierlichem oder impulsförmigem Eingangssignal und den Temperaturschrittregler FB 59 "TCONT\_S" für integralwirkende Stellglieder.

## **Beispielprojekte**

- Ab Servicepack 3 finden Sie auf der STEP 7 CD das neue Beispielprojekt "ZDt01\_13\_STEP7\_PID-Temp" zu den Temperaturreglerbausteinen FB 58 und FB 59.