

Hinweise zur Bearbeitung der Aufgaben

Einrichtung von CODESYS und Factory I/O

- Befolgen Sie die Anleitungen der Hersteller
- Sorgen Sie dafür, dass alle Team Mitglieder die gleiche, aktuelle CODESYS Version haben.
- Merken Sie sich Ihren CODESYS Benutzernamen und Ihr Passwort.
- Befolgen Sie die Schritte des Tutorials präzise. Lesen Sie hierfür die Anweisungen sorgfältig. Wenn Sie die Schritte des Tutorials befolgen, wird zuverlässig eine Verbindung zwischen CODESYS und Factory I/O hergestellt.

CODESYS

- Geben Sie allen Steuerungsvariablen, die in Factory I/O benötigt werden, einen eindeutigen Identifikator. Ein beispielhafter Identifikator ist der Name Ihrer globalen Variablenliste. Nur Variablen, die in Factory I/O benötigt werden, sollten diesen Identifikator tragen, da Sie sonst unnötig viele Variablen in Ihr Factory I/O Modell importieren, wobei die maximale Anzahl der Variablen auf 256 begrenzt ist.
- Verwenden Sie separate „Program Organization Units“ (POUs) für verschiedene Module. Dies ermöglicht es Ihnen die Steuerungsprogramme für die Module übersichtlich zu halten.
- Es bietet sich an, die Zugehörigkeit der Variablen zu den verschiedenen POU's im Variablennamen kenntlich zu machen.

Factory I/O

- Klicken Sie bei der Einrichtung der Driver nur dann auf „Clear“, wenn Sie sich sicher sind, dass Sie die Variablenzuordnung von Grund auf neu vornehmen wollen.
- Verwenden Sie in CODESYS und Factory I/O wenn möglich identische Variablennamen.
- Machen Sie sich mit der Modellbibliothek in Factory I/O vertraut (Klicken auf „Palette window“ ganz oben rechts im Fenster), damit Sie den gesamten Lösungsraum kennen.
- Bevor Sie damit beginnen, Steuerungsprogramme für Module und andere Modellkomponenten zu entwickeln, sollten Sie sich mit der Funktionsweise dieser vertraut machen. Dafür können Sie diese in Factory I/O manuell ansteuern, indem Sie die Aktuatoren auf einen beliebigen Wert „forcen“.
- Die „Configurations“ sind für einige Objekte in der Fabrik mittels Rechtsklick anpassbar. So können Sie etwa zwischen digitaler und analoger Steuerung wechseln. Beachten Sie, dass Sie die Einstellungen der vorgegebenen Quellen und Senken nicht anpassen dürfen.
- Seien Sie sparsam bei der Erweiterung der Fabrikhalle mit zusätzlichen Modellkomponenten. Die Anzahl der steuer- /messbaren I/O Variablen ist auf 256 begrenzt und jede Komponente verursacht Kosten bei der finalen Bewertung.
- Versuchen Sie zunächst, wo möglich und sinnvoll, günstige Modellkomponenten (Sensoren wie kapazitive und induktive Sensoren anstatt der teureren Diffuslicht- und Retroreflexionslichtsensoren) zu verwenden.
- Im Steuerungscode kann unterschieden werden, ob ein Produktionsmodul Böden oder Deckel der GMA-Konsolen produzieren soll. Dies muss bei der Entwicklung des Steuerungscode berücksichtigt werden.
- Sie können Emitter und Remover in CODESYS steuern. Beachten Sie, dass Emitter und Remover, die im Blank Modell als „FORCED“ eingestellt sind, nicht verstellt werden dürfen.

Weitere Hinweise

- Je komplexer Ihr Steuerungsprogramm und Ihr Factory I/O Modell werden, desto rechenaufwändiger werden diese. Rechenaufwändige Modelle sind fehleranfälliger, da Sensorwerte z.T. leicht verspätet erkannt werden.
- Die Erfahrung zeigt, dass Fehler ihre Ursache meistens beim Nutzer und nur sehr selten in der Factory I/O Simulation haben. Bevor Sie davon ausgehen, dass Factory I/O Simulationen fehlerhaft sind, sollten Sie daher Ihr Steuerungsprogramm sorgfältigst prüfen.
- CODESYS ist eine Entwicklungs- und Laufzeitumgebung für Steuerungsprogramme. Die Funktionalitäten von CODESYS für die Produktionsplanung sind begrenzt. Ziehen Sie die Nutzung weiterer Softwarewerkzeuge für die Produktionsplanung in Betracht.
- Gängige Programmiersprachen wie Java und Python (und viele weitere) bieten OPC UA Bibliotheken an, mit denen Sie OPC UA Clients implementieren können, um Werte auf dem OPC UA Server Ihrer Soft-SPS lesen und schreiben zu können.
- Das Programm UA Expert bietet die Möglichkeit, OPC UA Clients zu erstellen, mithilfe derer die Werte auf OPC UA Servern gelesen und geschrieben werden können. UA Expert bietet dabei nur begrenzt Möglichkeiten zur Automatisierung und ist daher eher für das Testen von Ideen hilfreich.
- Die Verwendung von geeigneten Hilfsmitteln zum Teilen und gemeinsamen Bearbeiten von Dateien (bspw. GitHub) bietet sich an.