

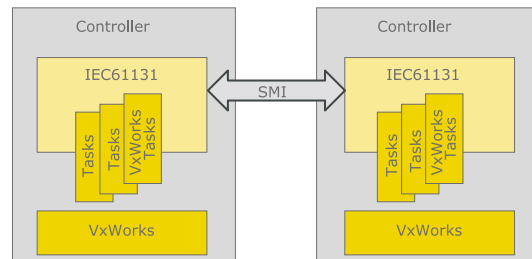
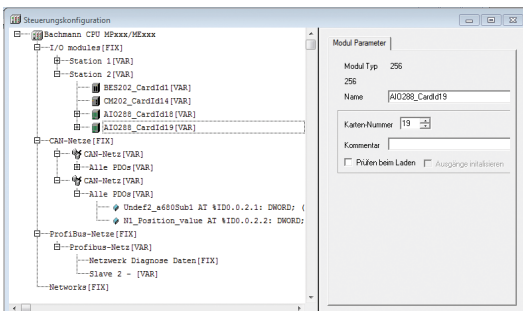
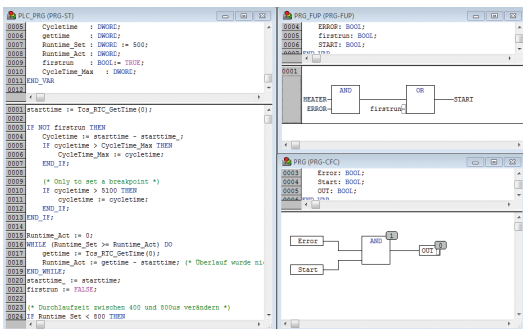
M-PLC Programmieroberfläche

SPS-Programmieroberfläche nach IEC 61131-3

M-PLC ist eine komplette Entwicklungsumgebung für die Programmierung der M200-Steuerung nach IEC 61131-3. Das M-PLC ermöglicht dem SPS-Programmierer einen einfachen Einstieg in die mächtigen Sprachmittel der IEC. Die Benutzung der Editoren und der Debugging-Funktionen hat die ausgereiften Entwicklungsumgebungen höherer Programmiersprachen zum Vorbild.

Features

- Einfacher Einstieg in die IEC 61131-3
- Alle in der Norm IEC 61131-3 definierten Sprachen werden unterstützt
- Editor und Debugging-Funktionen
- Mitgelieferte Bibliotheken mit vorgefertigten und getesteten Funktionen



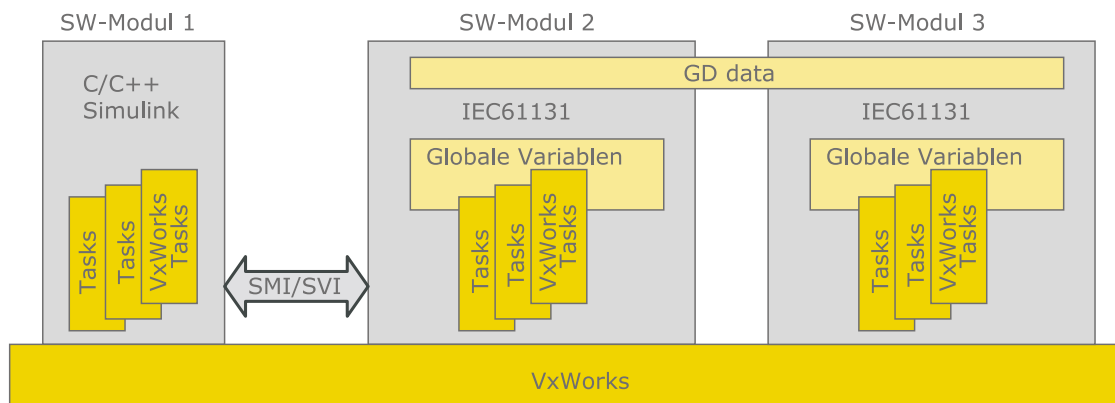
Programmierung

- Editoren zur Programmierung in allen IEC 61131-3 Sprachen:
 - AWL - Anweisungsliste
 - ST - Strukturierter Text
 - KOP - Kontaktplan
 - FUP - Funktionsplan
 - AS - Ablaufsprache
 - CFC - Freigrafischer Funktionsplan
- Syntax-Highlighting (Hervorhebung) für in der IEC 61131-3 definierte Schlüsselwörter
- Grafische Projektnavigationsleiste (angelehnt an Windows Explorer)
- Unterstützung aller elementaren IEC 61131-3 Datentypen bis 64 bit
- Unterstützung von Feldern, Strukturen und Pointern
- Grafische Steuerungs- und Taskkonfiguration
- CAN-Objekte aus *.dcf-Dateien in M-PLC als Symbole übernehmbar
- PROFIBUS-Objekte aus *.2bf-Dateien in M-PLC als Symbole übernehmbar
- Bibliotheksverwaltung zum Anlegen und Verwalten von Bibliotheken
- Watch- und Rezepturverwalter (frei definierbares Variablenmonitoring)
- M-PLC kann mehrfach gestartet werden (mehrere Projekte parallel geöffnet und online)
- Automatische Projektsicherung und Erstellung von Backup
- Projektarchivierung auf der Steuerung
- Passwortschutz für Projekte
- Offline-Simulation
- Datenaustausch systemweit über SVI/SMI-Schnittstellen-Programmierung
- Online-Hilfe

Laufzeitsystem

- Beliebig viele laufende M-PLC Projekte auf einem Prozessor ¹⁾
- Jedes PLC-Projekt unterstützt bis zu 16 eigene Tasks
- Jeder Task kann unabhängig von den anderen konfiguriert werden in Bezug auf Priorität, Task-Aufrufmodus [Event, Timetrigger, Free running, zyklisch, Sync]
- Echtes Multitasking durch Betriebssystemtasks (VxWorks)
- Kommunikation zwischen Softwaremodulen (vorkompilierten Einheiten)
- Zwischen verschiedenen Tasks eines IEC 61131 Moduls: Globale Variablen oder SMI/SVI
- Zwischen IEC 61131-Modulen: GD-Merker-Bereich oder SMI/SVI
- Zwischen IEC 61131-Modulen und anderen Modulen (C/ C++, Simulink): SMI/SVI
- Zwischen beliebigen Modulen auf unterschiedlichen Steuerungen: SMI
- Datenanbindung an Visualisierung/SCADA/BDE
- Standardprotokolle: OPC DA, IEC 61850 / IEC 61400, Modbus usw.
- Bibliotheken zur Einbindung in eigene Software (für C/C++, C#.NET, Java)
- Unterstützung von permanent gepufferten Daten (RETAIN-Merker)

¹⁾ Maximal 256 User Softwaremodule



Erweiterungen gegenüber CoDeSys

- Laufzeitoptimiertes Prozessabbild (nur benutzte Kanäle werden bearbeitet)
- Alle I/O-Kanäle können mit symbolischen Namen im Prozessabbild dargestellt werden
- Adressierung für Ein-/Ausgänge: unverzögerter Zugriff am Prozessabbild vorbei
- Einstellung der Intervallzeit und Watchdog-Zeit in der Steuerungskonfiguration
- Mehrere gleichzeitig laufende PLC-Projekte auf einer CPU mit unterschiedlichen Prioritäten/Intervallzeiten
- Echte Betriebssystem-Tasks innerhalb der SPS-Projekte
- GD-Merkerbereich für gemeinsame Daten von mehreren Projekten auf einer CPU
- RD-Merkerbereich für remanente (permanentgepufferte) Daten
- Optional kann auch der normale Merkerbereich (MX bis MR) in den permanent gepufferten Speicherbereich gelegt werden
- Schnittstelle im Laufzeitsystem für Bibliotheken
- Initialisierung (C), Deinitialisierung, Versionsprüfung, Speicherverwaltung, Verwaltung von Hintergrundtasks, Berücksichtigung von Online-Change
- Unterstützung für Ausnahmebehandlung im Laufzeitsystem
- Anzeige des Zustands in "Ausnahmebehandlung" (ERROR) in der Bedienoberfläche
- Implementierung der I/O-Module des Prozessabbildes im Laufzeitsystem
- Optimierte Performance, Flexibilität und Kombinierbarkeit, gemeinsame Nutzung eines I/O-Moduls durch mehrere Projekte/SW-Module möglich
- Speichern/Laden des gesamten Projekts inklusive Sourcen auf/von Steuerung möglich
- Transparenz der globalen Variablen (Merker, symbolische Variablen, Strukturen) über die SVI/SMI-Schnittstelle steuerungs- und visualisierungswert

Integration in das SolutionCenter (Projekte sind SW-Module)

Erzeugung einer ausführbaren *.m-Datei mit Konfigurationsinformation

- Task-Intervallzeitmessung, abfragbar im Projekt selbst und im Device Manager
- Watchdog-Anbindung
- Ausführung in einer Applikationsschicht möglich (Speicherschutz)
- Install, Start, Stop, Reset und Delete von PLC-Projekten im Device Manager
- Die Zustandsmaschine eines PLC-Projekts im Laufzeitsystem entspricht dem generell für SW-Module definierten Modell
- Integration mittels M200-System-Debugmode und M200-System-Logbuch
- Start eines Projekts beim Booten durch Eintrag in mconfig.ini