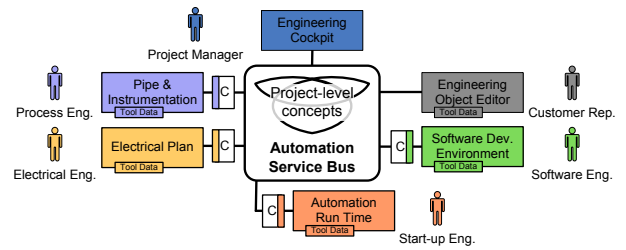


Automatisierte Generierung von Fehlerfindungs- und Fehlerbehandlungscode

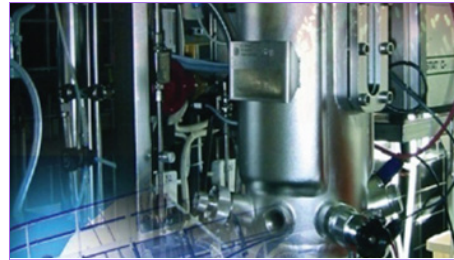


Ein Großteil des Codes in Steuerungsprogrammen dient nicht der eigentlichen Automatisierungsaufgabe, sondern der sicheren Reaktion auf Anlagenfehlerverhalten, etwa ein nicht öffnendes Ventil. Diese Programteile verbergen teilweise die eigentliche Steuerungsaufgabe und müssen für jede Anlage aufwändig an die Anlagegegebenheiten angepasst werden. Gemeinsame Konzepte ermöglichen aus einer Anlagenanalyse das Generieren von SPS-Code für das Identifizieren und Handhaben von Fehlern.

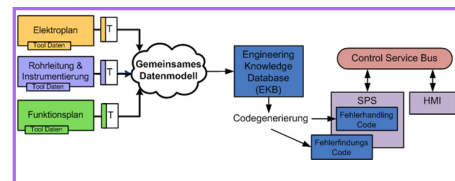
Aufgabe

Fehlerhandhabungsmethoden sind ein wesentlicher Bestandteil von Automatisierungslösungen, um den sicheren Betrieb von Anlagen zu gewährleisten. Daher erfolgt die Implementierung von diesen gemeinsam mit den Steuerungsprogrammen in einem Steuerungsprogramm. Dies führt zu einer Vermischung von Steuerungs- und Fehlerbehandlungsroutinen, wodurch das resultierende Steuerungsprogramm schwer wart- und erweiterbar wird. Die Fehlersuche bei Anlagenstörungen zur Laufzeit ist oft schwierig und durch automatisierte Fehlerfindungsmethoden vereinfachbar. Das zur Fehleridentifikation benötigte Wissen steckt in den Engineering-Objekten der unterschiedlichen Fachbereiche (R&I, Funktions- und Elektroplänen) und in übergreifenden Modellen. Dieses Wissen kann dazu genutzt werden, automatisiert Routinen für die das Identifizieren- und Handhaben von Fehlern zu erzeugen.

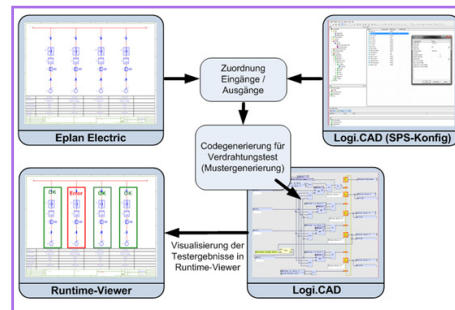
- Signifikante Reduktion des Implementierungsaufwands für SPS-Code zur Fehlerhandhabung.
- Signifikante Verbesserung der Struktur und Erhöhung der Wiederverwendbarkeit des Fehlerhandhabungs-Codes durch Entwurfsmuster für Ausnahmen und Fehler.



Codegenerierung und Fehlererkennung zur Laufzeit



Automatischer Verdrahtungstest



Kundennutzen

- Reduktion des Aufwands für die Implementierung des Codes für die Fehlerbehandlung.
- Schnelleres Auffinden von Fehlerursachen und Verringerung von Anlagenstillstandszeiten.
- Vereinfachung der Inbetriebnahme durch automatische Verdrahtungstests und Überprüfung von Schleifen.

- Gute Lesbarkeit des generierten Codes.
- Effizientes und verlässliches Erkennen von Fehlern zur Laufzeit.

Umsetzung

Der von logi.cals und dem CD-Labor CDL-Flex an der TU Wien entwickelte „Automation Service Bus®“ ist eine offene Technologie, um technische und begriffliche Lücken in heterogenen Software-Werkzeugen zu überbrücken. Die Integration und Kombination von Planungsdaten (z.B. Rohrleitungs- und Instrumentierungsplänen (R&I), Elektroplänen (Verdrahtungsplänen), Funktionsplänen oder Steuerungscode) ermöglichen eine weitgehend automatisierte Anlagenanalyse und daraus das automatische Erzeugen von Fehleridentifikations- und Fehlerhandhabungsroutinen. Die Kombination von Elektroplänen (Verdrahtungsplänen) mit SPS-Konfiguration erlaubt das Generieren von Verdrahtungstests und die Überprüfung von Schleifen. Die Kombination der Engineering-Daten erlaubt die Identifikation funktionaler Zusammengehörigkeit von Signalen für die automatisierte Erzeugung von effektiven und effizienten Anlagenfehleridentifikations- und Handhabungsroutinen.

Technische Daten:

- Automation Service Bus®
- Semantische Integration von Planungsdaten auf Projektebene
- Engineering Knowledge Base
- Automatisches Generieren von Fehlerbehandlungscode

Kontaktdaten:

logi.cals GmbH, Heinrich Steininger
Tel.: +43 2786/77147-0
info@logicals.com
http://www.logicals.com

CDL-Flex, Stefan Biffi
Stefan.Biffi@tuwien.ac.at
http://cdl.ifs.tuwien.ac.at

