

Software für die effiziente Automation verteilter Systeme

Sinn, Zweck und Ziel:

Mit einem einzigen Produkt projiziert man Steuerungslogik, Visualisierung, Prozessanbindung und Dokumentation eines verteilten Systems; hardwareunabhängig.

Ausgangssituation:

Derzeit wird in der Automation „Bottom-up“ Engineering betrieben. Eine Steuerung wird ausgewählt, die Logik programmiert, die Kommunikation zu anderen Steuerungen und zur Visualisierung erstellt. Steuerung und Visualisierung kommen oft von unterschiedlichen Herstellern, was die Sache erschwert. Jedes mal wenn sich die Steuerungshardware ändert, programmiert man fast alles neu. Die Software ist an die Hardware gebunden und nicht zu trennen, wie in der IT-Welt seit Jahren üblich. Oder können sie sich vorstellen beim Kauf von MS-Excel auf den Hersteller ihres Computers achten zu müssen?

Problemstellung:

Der Aufwand Systeme zu integrieren ist enorm hoch: Viele Schnittstellen sind zu programmieren, die immer auch Fehlerquellen sind. Einmal erstellte Lösungen sind nur minimal, bzw. falls sich die Steuerungshardware ändert, gar nicht mehr wiederverwendbar. Flexibilität bei der Wahl der Komponentenhersteller ist nicht gegeben. Die Abhängigkeit der SW von der HW lassen wenig Spielraum bei der Beschaffung von Komponenten und enorm hohe Kosten bei Änderungen der HW oder SW. Es erfolgt keine Systemprojektierung, sondern immer nur Einzelprojektierungen die mühsam zu einem System zusammengeflickt werden

Lösungsvorschlag:

Mehrere Aspekte der Automation können in einem Engineering-Tool zusammengefaßt werden. Steuerungslogik, Visualisierung, Prozessanbindung und Dokumentation (weitere Aspekte wie Simulation, 3D-Visu,... sind denkbar). Schnittstellen und somit Fehlerquellen und Programmieraufwand fallen weg. Das Werkzeug ist für verteilte Systeme prädestiniert, da es auf der IEC61499 aufbaut. Der dadurch ermöglichte Top-Down Ansatz im Engineering erleichtert die Wiederverwendbarkeit von Lösungen. Produktionskapazitäten können schneller und günstiger aufgebaut werden. Und das alles Topologie- und Hardware unabhängig

Innovationsgrad

nxtControl ist das erste Produkt, das basierend auf der IEC61499 für verteilte Systeme, eine Systemprojektierung ermöglicht und dabei Topologie- und Hardwareunabhängig ist, bei gleichzeitiger vertikaler und horizontaler Integration mehrerer Automatisierungsaspekte (Steuerung, Visualisierung HMI/SCADA, E/A Anbindung, Doku). Es kapselt diese Aspekte in Softwareobjekten mit den dann schnell und qualitätsgesichert projiziert werden kann. Andere Lösungen sind entweder durchgängig aber proprietär oder bieten nicht den Funktionsumfang. Keine Variante erreicht unser Einsparungspotential.

Reifegrad

Mit nxtControl sind bereits mehrere Projekte umgesetzt worden, allerdings in der Gebäude- und Prozessautomation. Für den Maschinenbau und die Fertigungsindustrie sind noch Erweiterungen nötig z.B. hinsichtlich Sicherheitstechnik, Online-Change und Software-Objektbibliotheken, damit alle Vorteile zur Geltung kommen. An diesen Themen wird im Rahmen von Forschungsförderungsprojekten mit der Unterstützung der TU-Wien und der Akademie der Wissenschaften, gearbeitet. Mitte nächsten Jahres wird das Produkt auch für den Maschinenbau und die Fertigungsindustrie vollständig einsetzbar sein.

Wirtschaftliches Potenzial

Der Anteil der Software am gesamten Automationsmarkt wird immer wichtiger. Wir schätzen den Markt auf ca. 4 Milliarden Euro. Von uns adressierbar ca. 1 Mrd. Euro. Selbst nach der Wirtschaftskrise ist mit einem Wachstum von 5% zu rechnen, allerdings nicht in Europa und Nordamerika. Unser Technologievorsprung beträgt etwa 2-3 Jahre. Kunden erkennen das Einsparungspotential sehr schnell, die Entscheidung ist aber eine strategische und wird gut überlegt. Das Risiko liegt in der Geschwindigkeit der Markakzeptanz. Investitionsbedarf: 1-1,5 M€uro, Lizenzumsatz 2013: 4 M€uro, exponentiell steigend.

Effizienzsteigerung

Die Innovation betrifft die Automatisierung von Gebäuden, Maschinen, Prozessen und Fertigungslinien. Das Produkt beschleunigt den Engineering-Prozess und bietet neuartige Lösungsmöglichkeiten, die weitere Einsparungen hinsichtlich Komponenteneinsatz und Energieverbrauch ermöglichen. Durch das integrierte Engineering und die Wiederverwendbarkeit bereits erstellter Lösungen, sind Einsparungen von mehr als 50% des Engineeringaufwandes denkbar. Für die Inbetriebnahme und Wartung der Anlage ergeben sich weitere Einsparpotentiale. Das Gute - je mehr Projekte, desto größer die Einsparung.

Flexibilitätserhöhung

nxtControl ist ein Engineering-Werkzeug für verteilte Systeme. Das bedeutet, das modulare und verteilte Anlagen sehr effizient projiziert werden können. Durch die Möglichkeit, Steuerungslogik auf mehrere Steuerungen zu verteilen gewinnt man eine Flexibilität die heute wirtschaftlich nicht möglich ist. Die Kommunikationswege werden dabei vollkommen automatisch erstellt und die Visualisierung (HMI/SCADA) ist immer integriert und benötigt keine zusätzlichen Server. Anlagenmodule können als Software-Objekt gekapselt werden und sehr einfach zu immer neuen Lösungen verschalten werden.

