

fpt Icon Programming:
eine universelle Programmiersprache für alle Hersteller und Kinematiken. © FPT



fpt Icon Programming schafft Roboter- und Steuerungsneutralität

Eine Sprache für die gesamte Automatisierungswelt

Eine Steuerungsplattform, mit der sich Industrieroboter und Automatisierungsanlagen ohne Vorkenntnisse bedienen und programmieren lassen – das ist fpt Icon Programming. Roboter, Komponente oder komplexes System: Mittels „Plug and Play“ vernetzen sich alle Glieder einer Anlage automatisch zum Gesamtprozess. Die hohe Anpassungsfähigkeit des Systems macht die Produktion der Anwender effizienter, agiler, flexibler.

Die industrielle Anforderung an Roboter ist vor allem eine: Schnelligkeit. Doch jede Optimierung oder Integration einer neuen Komponente ist bei komplexen Automatisierungsanlagen mit einem hohen Programmieraufwand verbunden. Denn Roboter, Komponenten und Steuerungen unterschiedlicher Hersteller sind oft nicht kompatibel. Das schränkt den Anwender in seinen Möglichkeiten ein, denn auch Schnelligkeit in der Entwicklung gilt heute als wettbewerbsentscheidend. Dabei sind sowohl die Wiederverwendbarkeit bestehender Komponenten als auch eine kurze Reaktionsfähigkeit wichtige Faktoren. Voraussetzung dafür ist Interoperabilität, die Fähigkeit zum Zusammenspiel verschiedener Systeme.

Klassischerweise haben Systemintegratoren einen hardwareorientierten Ansatz. Sie nehmen Komponenten und Geräte, die für einen bestimmten Anwendungsfall entwickelt wurden, fügen diese zusammen und schreiben eine

spezielle Software für diese Aufgabe. Um einen Wandel zu erreichen, gilt es, den Blick auf die Automatisierung zu verändern: von der Hardware zur Software. Ein softwareorientierter Ansatz verwendet standardisierte Hardwareblöcke und wiederverwendbare Softwarepakete, die es ermöglichen, die Anwendung zu konfigurieren statt sie zu programmieren. Hersteller von Roboter- und Steuerungssystemen rücken somit in den Hintergrund, da verschiedene Steuerungssysteme mit ihren jeweiligen Vorteilen integriert werden können. Dieses Konzept bietet die Freiheit, Plug-and-Play-Komponenten einzusetzen und Geräte flexibel wiederzuverwenden. Das reduziert unnötige Prozesse und schafft einen nachhaltigen Ansatz in der Fabrikautomation der Zukunft.

Der Kerngedanke der „Roboterneutralität“ ist, die Einsatzflexibilität zu steigern. Konkret bedeutet das: eine Plug-and-Play-fähige Standard-Automatisierung auf Basis einer Icon-basierten Robo-

terprogrammierung, wie sie FPT Robotik auf der Fachmesse Automatica unlängst vorgestellt hat. Eine plattformunabhängige Software bildet dabei den Kern. Die vorkonfigurierten Plug-and-Play-Komponenten lassen sich über eine standardisierte Hot-Connect-Schnittstelle zwischen den einzelnen Automatisierungskomponenten aus dem System entfernen oder diesem hinzufügen.

Flexibilität durch Neutralität

Die Vorteile der beiden Programmiermethoden Teach-Pendant-Programmierung und Offline-Programmierung werden kombiniert. So lassen sich mit einer einzigen Bedienoberfläche im Idealfall sämtliche Komponenten flexibel ergänzen, programmieren und steuern. Für den Anwender bedeutet die Neutralität des Roboters eine völlige Herstellerunabhängigkeit. Der Fokus liegt auf der besten Lösung und dem für die Anwendung am besten geeigneten System.



Mit einer universellen Icon-basierten Sprache für die Programmierung lassen sich Optimierungen oder Fehlerbehebungen auch ohne hochqualifiziertes Personal umsetzen. © FPT

Durch die Verwendung von Industriestandards und einer speziell zusammengestellten Ikonografie können Benutzer Automatisierungsanwendungen intuitiv programmieren und steuern. Tatsächlich ist der unternehmerische Vorteil dieses Ansatzes enorm, weil er die Zusammenarbeit fördert und als Bindeglied zwischen Geschäfts- und Entwicklungsabteilungen fungiert. In der Branche hat sich wiederholt gezeigt, dass sich durch diese Verbindung Ideen leichter in Anwendungen umsetzen lassen und sich der Mehrwert erheblich steigert.

Das liegt unter anderem daran, dass auch Mitarbeiter mit geringen Vorkenntnissen Roboter und Steuerungen programmieren und bedienen können. Sie bekommen ein Werkzeug an die Hand, mit dem sie flexibel auf Marktanforderungen reagieren können. Die relevanten Daten (Diagnose, Betrieb und Prozesseinblick) stehen immer an einem Ort zur Verfügung, um die richtigen Geschäftsentscheidungen zu treffen. Die flexible und skalierbare Lösung kann die Wertschöpfung nachhaltig steigern.

Durch die niedrigere Eintrittsbarriere lässt sich ein breiteres Spektrum an Komponenten integrieren. Das erhöht den Automatisierungsgrad in Unternehmen und somit auch die Effizienz: Die Programmierung einer Automatisie-

rungskomponente nimmt auf diese Weise etwa 40 % weniger Zeit in Anspruch, Stillstandszeiten von Maschinen können um etwa 60 % reduziert werden. Gleichzeitig ist weniger Fachpersonal für die Programmierung erforderlich, was im Hinblick auf den Fachkräftemangel eine Erleichterung für jedes Unternehmen darstellen kann.

Das Beste aus zwei Welten

„Um einheitliche Schnittstellen zu schaffen, die Plug-and-Play-Komponenten ermöglichen, braucht es beide Welten: Erfahrung im Anlagenbau und Expertise in der Programmierung“, erklärt Hermann Müller, Inhaber und Geschäftsführer von FPT Robotik. Diese Schnittstellen müssen sowohl auf der Software- als auch auf der Hardwareseite implementiert werden. Gleichzeitig ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Software-Schnittstellen offen zugänglich sind, damit viele Komponentenhersteller sie nutzen können.

Die Lösung von FPT unterstützt deshalb mehrere Industriestandard-Schnittstellen, um ein breites Spektrum von Komponenten zu integrieren. Auf der anderen Seite sind auch die Hardware-Schnittstellen notwendig, um eine Standardisierung zu erreichen. So sind auch die Bussysteme und Signale vor-

definiert und eine Farbkodierung erleichtert den Anschluss von Komponenten. Das Ergebnis: Alle sprechen eine Sprache.

Freiräume, von denen alle profitieren

Es gilt, Standards zu setzen und offene Architekturen zu verwenden, um die Interoperabilität zwischen verschiedenen Plattformen zu erleichtern. Viele Komponentenhersteller und Zulieferer sind sich der enormen Möglichkeiten dieser Entwicklung bereits bewusst: Standards vereinfachen die wirtschaftliche Entwicklung und schaffen die notwendigen Freiräume für eine schnelle Produktentwicklung. Und davon profitieren letztendlich alle. ■

Info

Text

Sriharsha Vege ist in der zentralen Entwicklung der FPT Robotik GmbH & Co. KG, Amtzell, als Strategy and Innovation Analyst tätig; sriharsha.vege@fpt.de

fpt Icon Programming

Mit dem System lässt sich nicht nur der einzelne Roboter programmieren, sondern die gesamte Zelle inklusive der integrierten Peripheriebaugruppen. Die Entwicklung basiert ähnlich wie bei Microsoft auf einer „Common Language Runtime“, stark vereinfacht bedeutet das: Die Icon-Programmierung wird in eine neutrale Zwischensprache übersetzt (in die Fx Intermediate Language), die dann von den verschiedenen Robotern wiederum in eine Form gebracht wird, die sie selbst verstehen. Das bietet zwei Vorteile: Es lassen sich sowohl „nach unten“ beliebig viele unterschiedliche Systeme und Roboter anwenden als auch „nach oben“. Sollte sich also neben der Icon-Programmierung ein anderes HMI etablieren, so kann dies einfach eingebunden werden. Diese modulare Architektur bietet die Chance, die Schnittstelle etwa in einem Community-Ansatz offenzulegen: Wer sich mit seinem Editor andocken will, muss lediglich den passenden Zwischencode erzeugen.

www.fpt.de

Digitalversion

Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/onlinearchiv