



Roboter-Experten sind rar gesät. ZF sieht in der Software ArtiMinds RPS eine Möglichkeit, den Fachkräftemangel zu lindern, da die Umsetzung von Anwendungen vereinfacht wird.
Bild: ZF Friedrichshafen AG

Roboter einfacher integrieren

ZF Friedrichshafen setzt auf spezielle Programmiersoftware, um Roboteranwendungen zu simulieren, Programmcode per Baukastenprinzip zu generieren, Wartungskosten zu senken, herstellerunabhängig arbeiten zu können und den Fachkräftemangel zu lindern.

Für die Produktion setzt ZF Friedrichshafen Industrieroboter verschiedener Hersteller ein. Uwe Wachter ist Leiter des Production Tech Center Robotics and Vision (PTCRV). Er berichtet: „Vor ungefähr dreieinhalb Jahren haben wir das PTCRV mit Sitz in Schweinfurt gegründet. Wir sind der Bereich im ZF-Konzern, der sich um neue Technologien wie etwa Leichtbauroboter, Kamerasysteme oder Software-Lösungen für die Produktion kümmert.“ So wurde er auch auf die Robot Programming Suite (RPS) von ArtiMinds aufmerksam. Sie erlaubt, eine einmal entwickelte Roboterapplikation jederzeit auf verschiedenen Robotersystemen laufen zu lassen. Dazu Wachter: „Wenn wir beispielsweise in Schweinfurt eine Anwendung für Roboter des Herstellers A entwickeln, dann können wir anschließend aus diesem Quellcode auch das lauffähige Programm

für Roboter des Herstellers B generieren und dieses Programm per E-Mail zu unserem Werk in Portugal schicken. Dann können die Kollegen in Portugal die gleiche Produktion fahren wie wir in Schweinfurt.“

Erst simulieren, dann realisieren

Ein Einsatzgebiet, für das Arnold regelmäßig die RPS nutzt, sind Simulationen. „Oft sind wir mit der Aufgabe konfrontiert, abzuschätzen, ob ein Roboter in einer gegebenen Situation eine bestimmte Taktzeit erfüllen kann.“ In der Vergangenheit musste ZF dafür das Robotersystem mit viel Aufwand vor Ort installieren, die passende Applikation entwickeln und dann testen, ob das System die vorgegebene Taktzeit erfüllen kann.

Mit der RPS kann ZF Anwendungen nun nicht nur programmieren, sondern auch simulieren. Beim Einsatz kollaborativer Roboter sind außerdem spezielle Normen einzuhalten.

Arnold erklärt: „Im Vorfeld müssen wir beispielsweise evaluieren, wo Kollisionen von Mensch und Roboter möglich sind. Kann der Roboterarm bis in Kopfhöhe gelangen? Gibt es mögliche Klemmstellen? Um die Sicherheit zu gewährleisten, müssen wir Kraft- und Druckwerte einhalten und die Bewegungsgeschwindigkeit des Roboters begrenzen. Beim Greifprozess muss man Ungenauigkeiten einplanen, die Zeitverzögerungen verursachen. All das können wir durch die Simulation leichter beurteilen.“ Auf dieser Grundlage gelingt ZF dann auch die Abschätzung, ob sich der Robotereinsatz für die jeweilige Aufgabe finanziell lohnt. Dazu Wachter: „Letztlich geht es immer darum, ob wir eine bestimmte Zielgröße einhalten können. Ein Leichtbauroboter, der mit einer Taktzeit von 20 bis 30 Sekunden arbeiten soll, darf bei Hardware, Programmierung und Installation einen definierten Preis nicht überschreiten. Mithilfe einer Simulation können wir frühzeitig und schnell abschätzen, ob wir diese Zielgröße einhalten.“

Zurzeit evaluiert ZF das Tool Learning & Analytics for Robots (LAR). Arnold weiß bereits, wie ihm dieses Feature helfen kann: „Der Aufwand für die Wartung von Robotersystemen ist für uns ein großes Problem. Wir haben einige

Applikationen, bei denen sich durch Veränderung der Materialeigenschaften über die Zeit das gesamte System verändert. Die LAR könnte uns helfen, frühzeitig eingzugreifen und mit wenigen Klicks Korrekturen vorzunehmen oder sogar ermöglichen, dass sich der Roboter autonom anpasst.“

Ausfälle vermeiden

Denn bei größeren Anlagen kann das Nach-Teachen mehrere Tage in Anspruch nehmen, an denen die Anlage dann stillsteht. Genau hier setzt LAR an. Es sammelt im laufenden Betrieb kontinuierlich Daten zu jeder ausgeführten Bewegung. Auf der Grundlage dieser Datensammlung kann die Software frühzeitig erkennen und warnen, wenn es etwa zu Ungenauigkeiten in der Greifbewegung kommt. Aufwändige Wartungseinsätze werden vermieden. Arnold resümiert: „Durch den Einsatz der ArtiMinds RPS konnten wir die Kosten für die Entwicklung von Roboterapplikationen senken. Mit LAR werden wir künftig auch den Wartungsaufwand reduzieren können.“

Matthias Lohrer, freier Redakteur, Silke Glasstetter, Head of Marketing bei ArtiMinds Robotics / dsc

ArtiMinds Robotics GmbH, www.artiminds.com

Wir gestalten Zukunft.

Unsere High-End-Tore lassen sich optimal in intelligente Systeme und vollautomatisierte Prozesse integrieren und sind international führend im Bereich Industrie 4.0 und Logistik 4.0. www.efaflex.com

EFAFLEX 
schnelle und sichere Tore

