

Der pitasc-Systembaukasten

Viele Anwendungen. Eine Softwarelösung.

Der Softwarebaukasten für kraftgeregelte Montage kann für viele Anwendungen und verschiedene Robotersysteme eingesetzt, wiederverwendet und auf diese übertragen werden.

Viele Anwendungen in der Montage sind durch kleine Losgrößen und hohe Variantenvielfalt geprägt. Zudem muss oftmals mit Ungenauigkeiten und Unsicherheiten umgegangen werden. Bisher gibt es deshalb für zahlreiche Montageanwendungen noch keine geeignete wirtschaftliche Automatisierungslösung.

Eine Automatisierungslösung, die diese Anforderungen erfüllt, muss schnell und einfach umrüst- und umprogrammierbar sein, mithilfe von Sensoren die aktuelle Situation des Bauteils erfassen und eigenständig darauf reagieren können. Sondermaschinen für spezifische Montageanwendungen oder fest programmierte Roboterlösungen können diesen Anforderungen meist nicht standhalten.

Modular und flexibel

Die Experten des Fraunhofer IPA entwickeln mit dem pitasc-Systembaukasten eine Softwarelösung, mit der solch anspruchsvolle Montageprozesse strukturiert und modular programmiert werden können. So lassen sich Anwendungen mithilfe vorgefertigter Programmbausteine schnell und flexibel realisieren.

Prozesssicher und robust

pitasc erfasst durch die Kraft-Momenten-Sensorik am Roboter die Prozesskräfte und ermöglicht so kraftgeregelte Such- und Fügestrategien. Der Ausgleich von Bauteil- und Lagetoleranzen

kann die Kräfteverteilung auch bei empfindlichen Bauteilen gewährleisten.

Variantenvielfalt

Bei pitasc werden die Programmbausteine aus Sicht der Werkstücke bzw. des Werkzeugs beschrieben und mit einfachen Parametern an den durchzuführenden Montageprozess angepasst. Während bei einer traditionellen Roboterprogrammierung eine neue Produktvariante meist das Anpassen langer Zielpunktlisten bedingt, kann der Montageprozess bei pitasc leicht und direkt mit aktualisierten Variantenparametern ausgeführt werden.





Feinfühliges Einsetzen oder Aufrasten kann effizient realisiert werden, z. B. bei der Bestückung eines Schaltschranks mit Tragschienelementen.

Herstellerübergreifend

pitasc ist unabhängig von Marke und Technologie der eingesetzten Hardware anwendbar und unterstützt bereits mehrere Roboterhersteller wie z. B. Universal Robots, Kuka, Denso und Franka Emika.

Eine Software – viele Anwendungen

Zahlreiche Anwendungen, wie z. B. die Bestückung eines Schaltschranks mit Tragschienelementen oder das Stecken von Plastikbauteilen, zeigen, wie vielseitig die Softwarelösung ist. Es wurden keine Einzellösungen geschaffen, sondern alle Anwendungen basieren auf den gleichen Grundkomponenten, die jeweils individuell kombiniert und zeitlich miteinander verknüpft wurden.

Ihr Nutzen

Mit der Technologie können auch Montageanwendungen, die bisher nur schwer automatisierbar waren, effizient realisiert werden. Durch die hohe Wiederverwendbarkeit der entwickelten Programmbausteine werden aus Referenzanwendungen direkt Grundlagen für vielfältige weitere Montageaufgaben geschaffen, die bislang überwiegend nicht wirtschaftlich automatisierbar waren.

Sie sind Systemintegrator oder Automatisierungsexperte? Heben Sie sich ab und erweitern Sie Ihr Angebot, indem Ihre Automatisierungslösung Anwendungen realisieren kann, die durch den bisherigen Stand der Technik nicht wirtschaftlich abgedeckt werden können. Verwenden Sie Ihre Lösungen von Projekt zu Projekt wieder, um Ihren Vorsprung weiter auszubauen.

Profitieren Sie von schnell und flexibel programmierbaren Robotersystemen und nutzen Sie die Möglichkeit, zusammen mit dem Fraunhofer IPA herausfordernde Montageaufgaben wirtschaftlich sinnvoll zu lösen.

Sie sind Endanwender und auf der Suche nach neuen Realisierungen in der Montageautomatisierung? Wir begleiten Sie gerne von der Konzeption bis zur realen Zelle. Als herstellerunabhängige Fachleute arbeiten wir mit den Systemintegratoren und Komponentenlieferanten Ihrer Wahl zusammen und erstellen gemeinsam maßgeschneiderte Automatisierungslösungen.

Unser Angebot

Das Fraunhofer IPA ist Ihr Berater, Entwicklungspartner und Technologiezulieferer für alle Fragen zur Montageautomatisierung.

Kontaktieren Sie uns, um in einem individuellen Gespräch die passenden Schritte für Ihr Vorhaben abzustimmen.

Unser systematisches Vorgehen folgt typischerweise folgendem Weg:

- Initialer Workshop
- Analyse des Automatisierungspotenzials
- Konzeptionen
- Machbarkeitsuntersuchungen
- Realisierungsbegleitung
- Optimierung bestehender Anlagen

Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

Kontakt

Dr.-Ing. Frank Nägele
Telefon +49 711 970-1063
frank.naegele@ipa.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Lorenz Halt
Telefon +49 711 970-1031
lorenz.halt@ipa.fraunhofer.de

www.ipa.fraunhofer.de/robotersysteme
www.pitasc.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA**
Nobelstr. 12, 70569 Stuttgart | www.fraunhofer.de