

Marienheide, 15.09.2026

Robotik braucht Prozessintelligenz



Automatisierung stärkt Qualität, Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit. Ein Roboter allein garantiert jedoch noch keinen stabilen Bearbeitungsprozess. Entscheidend ist das abgestimmte Zusammenspiel von Werkzeug, Antrieb, Prozessparametern und Anwendung. „Wer einen instabilen Prozess automatisiert, überträgt auch seine Schwankungen“, sagt PFERD TOOLS CSO Jörg Hesse.

Immer mehr Unternehmen automatisieren ihre Fertigung. Steigende Qualitätsanforderungen, wachsender Kostendruck, eine höhere Variantenvielfalt und der Fachkräftemangel erhöhen den Handlungsdruck. Automatisierte Prozesse können gleichbleibende Ergebnisse ermöglichen, die Produktivität steigern und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von monotonen oder körperlich belastenden Tätigkeiten entlasten.

Automatisierung ist jedoch kein Selbstläufer, sagt PFERD TOOLS. Nicht jeder manuelle Prozess lasse sich ohne Vorbereitung stabil und wirtschaftlich auf einen Roboter übertragen. „Ein Roboter wiederholt Bewegungen mit hoher Genauigkeit. Ob daraus dauerhaft ein gutes Ergebnis entsteht, entscheidet der gesamte Bearbeitungsprozess“, erklärt Jörg Hesse, CSO bei PFERD TOOLS.

Automatisierung beginnt nicht mit dem Roboter

Ein erfolgreiches Automatisierungsprojekt startet mit einem klar definierten Bearbeitungsziel: Welche Qualität und Toleranz müssen erreicht werden? Welche Taktzeit ist erforderlich? Welche Schwankungen treten im heutigen Prozess auf? Erst wenn diese Fragen beantwortet sind, können Werkzeug und Antrieb passend ausgelegt werden. Daraus ergeben sich die Anforderungen an Roboter, Vorrichtung und Anlagenkonzept. Für PFERD TOOLS gilt deshalb eine klare Reihenfolge: Bearbeitungsziel – Werkzeug – Antrieb – Roboter – Integration. „Werkzeug und Antrieb dürfen nicht erst betrachtet werden, wenn der Roboter bereits ausgewählt ist“, betont Hesse. „Sie bestimmen das Arbeitsergebnis und daraus ergeben sich alle wesentlichen Anforderungen an die gesamte Automatisierungslösung.“

Warum Wiederholgenauigkeit nicht genügt

Bearbeitungsprozesse verändern sich während der Produktion. Werkzeuge verschleifen, Werkstoffe und Bauteile schwanken, Temperaturen verändern sich und auftretende Kräfte variieren. Deshalb können identische Roboterbewegungen zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Erfahrene Werkerinnen und Werker gleichen solche Veränderungen bei der manuellen Bearbeitung häufig intuitiv aus. Sie verändern beispielsweise Anpressdruck, Werkzeugposition, Eingriff oder Bearbeitungsgeschwindigkeit. Ein Roboter reagiert darauf nicht selbstständig. Dieses Erfahrungswissen muss daher in definierte Prozessparameter und stabile Prozessfenster übersetzt werden. Schwankende Oberflächen, sinkende Werkzeugstandzeiten, unerklärlicher Ausschuss, ungeplante Nacharbeit oder häufige Parameterkorrekturen sind typische Warnsignale. „Prozessintelligenz bedeutet, diese Einflussgrößen früh zu erkennen und gezielt zu beherrschen“, so Hesse.

Prozessintelligenz basiert auf Erfahrung

Stabile Automatisierung basiert auf der systematischen Analyse des gesamten Bearbeitungsprozesses. Dabei arbeiten drei Partner zusammen: Der Anwender definiert Bauteil, Qualitätsziel, Taktzeit und Produktionsbedingungen. PFERD TOOLS verantwortet die Auslegung und Erprobung von Werkzeug, Antrieb und Bearbeitungsprozess. Der Integrator setzt Roboter, Vorrichtung, Sensorik, Steuerung und Sicherheitskonzept um.

PFERD TOOLS verbindet mehr als 225 Jahre Erfahrung aus der Oberflächenbearbeitung mit über zehn Jahren Erfahrung in robotergestützten Anwendungen. „Wir verstehen uns nicht als Roboterintegrator“, fasst Jörg Hesse zusammen, „sondern als Partner mit hoher Prozessintelligenz. Unsere Aufgabe ist es, die Bearbeitung so auszulegen, dass sie stabil, reproduzierbar und wirtschaftlich in Serie funktioniert.“

Zum Thema „Prozessintelligenz“ stellt PFERD TOOLS ein kostenloses Whitepaper bereit: [Robotik braucht Prozessintelligenz](#).

Bilder



Denkfehler vermeiden - die genaue Abstimmung aller Prozessparameter ist unabdingbar für erfolgreiche Automatisierung

Pressekontakt

August Rüggeberg GmbH & Co. KG – PFERD TOOLS
Florian Pottrick
PR/Öffentlichkeitsarbeit
Hauptstr. 13
51709 Marienheide
Tel: +49 (0) 2264-9353 – Mobil: +49 (0) 152 07284613
eMail: florian.pottrick@pferd.com - www.pferd.com

Bild(er) © August Rüggeberg GmbH & Co. KG – PFERD-TOOLS