

Düspohl & Fraunhofer IEM automatisieren händische Prozesse

Besser Schleifen mit künstlicher Intelligenz

Mit einem intelligenten Schleifsystem automatisiert das Fraunhofer IEM erstmalig die Bearbeitung komplexer Werkstoffe. Durch den Einsatz Künstlicher Intelligenz arbeitet das System 40 Prozent schneller als mit konventionellen Methoden. Anwendung findet es im „RoboGrinder“ des Maschinenbauers Düspohl. Die Projektpartner stellten ihre Lösung zum Thema vertrauenswürdige Künstliche Intelligenz auf der „Hannover Messe“ vor.



Fotos: David Gense / Fraunhofer IEM

Der „RoboGrinder“ setzt auf vertrauenswürdige Künstliche Intelligenz, um einen bisher rein händischen Schleifprozess zu automatisieren.

Um Unternehmen die Scheu vor dem Einsatz Künstlicher Intelligenz zu nehmen, setzt das Fraunhofer IEM auf hybride Modellbildung. Eine robuste Regelung fungiert als Leitplanke: Sie hält den Schleifprozess zuverlässig im gewünschten Betriebsbereich und verhindert Fehler. Eine robuste Künstliche Intelligenz analysiert den Prozess parallel und verbessert ihn kontinuierlich im laufenden Betrieb.

„Viele Betriebe meiden bisher den Einsatz Künstlicher Intelligenz in ihrer Produktion, insbesondere wenn es um individuelle Aufträge mit großem Rüstaufwand geht. Sie haben Sorge um die Zuverlässigkeit der Technologie und beharren lieber auf händischen Prozessen. Wir

koppeln die Künstliche Intelligenz an sichere, bewährte Methoden der Regelungstechnik und schaffen so eine vertrauenswürdige Anwendung für die automatisierte Bearbeitung unterschiedlicher komplexer Werkstoffe“, erläutert Steven Koppert, Gruppenleiter Trusted Machine Intelligence am Fraunhofer IEM.

Ersatzteilproduktion im eigenen Werk

Das Fraunhofer IEM automatisiert mit dem intelligenten Schleifsystem erstmals prototypisch einen bisher rein händischen Produktionsschritt des Maschinenbau-Unternehmens Düspohl: Die Herstellung komplex konturierter Profilummantelungsrollen für die Möbelindustrie. Die wichtigen Werkzeuge für die Ummantelung etwa



von Fensterrahmen sind so in wenigen Minuten vor Ort nachproduziert. Für profilummantelnde Unternehmen bedeutet dies eine erheblich schnellere Ersatzteilproduktion im eigenen Werk. „Unsere Kunden aus der Bauelemente- und Möbelindustrie produzieren mit unseren Maschinen eine riesige Anzahl an Varianten, wie auch Kleinstserien. Dabei müssen sie schnell und einfach auf Gegebenheiten neuer Aufträge reagieren können. Das intelligente Schleifsystem ist somit ein wichtiger Baustein für die Automatisierung. Wir entwickeln den mit dem Fraunhofer IEM konzipierten Prototypen künftig zu konkreten Produkten weiter“, sagt Uwe Wagner, Geschäftsführer von Düspohl.

Klug kombiniert: Eine robuste Regelung hält den Schleifprozess von Profilummantelungsrollen im gewünschten Betriebsbereich und verhindert Fehler. Eine vertrauenswürdige Künstliche Intelligenz analysiert und verbessert ihn kontinuierlich.

Features des KI-gestützten Systems

- Sichere Basisregelung der Kontur, die das Sollmaß garantiert
- Individuelle Formerkennung des Werkstücks per Laserscanner
- Eigenständige Konfiguration des Bearbeitungsprozesses
- KI-Korrektur, die bis zu 40% der Schleifiterationen spart
- Schnelle Rüstzeit: Benötigt von der Planung zur Fertigstellung nur wenige Augenblicke