

# PRESSEMITTEILUNG

16. Juli 2020 || Seite 1 | 3

Zertifizierung von Robotern beschleunigen

## **Digitaler Zwilling erlaubt virtuelle Sicherheitstests von Produktionsanlagen**

**Forscherinnen und Forscher des Fraunhofer-Instituts für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU beschleunigen die Inbetriebnahme von Robotern in Produktionsanlagen. Zusammen mit dem Start-Up coboworx aus Dresden haben sie einen Weg gefunden, die Zeit für aufwändige Zertifizierungen zu verkürzen, mit denen die Sicherheit der Beschäftigten gewährleistet wird. Die Sicherheitstests finden mit einem sogenannten »Digitalen Zwilling« virtuell statt. Die reale Anlage muss dafür noch nicht aufgebaut sein, denn alle Roboterbewegungen werden am Computer abbildet. Zertifizierungen können so optimal vorbereitet werden.**

Jede Fabrik, in der Roboter mit Menschen zusammenarbeiten, muss mit all ihren Maschinen und Systemen zertifiziert werden. So wird sichergestellt, dass von solchen kollaborierenden Robotern (Cobots) keine Gefahr für die Mitarbeitenden ausgeht. »Für gewöhnlich ist das ein langwieriger und teurer Prozess, denn die Vorgaben sind verständlicherweise sehr hoch. Deswegen haben wir nach Wegen gesucht, hier schneller und effizienter voranzukommen«, sagt Dr.-Ing. Arvid Hellmich, Leiter der Abteilung für Technische Kybernetik am Fraunhofer IWU. »Unsere Lösung ist die Anwendung eines Digitalen Zwillings, quasi einer Computersimulation der gesamten Produktionsanlage. Damit können wir die Sicherheitstests schon durchführen, während die Roboter noch aufgebaut werden. Ein Großteil möglicher falscher Laufwege und logischer Fehler lässt sich damit in einem sehr frühen Stadium identifizieren«.

### **Ungeeignete Steuerungsprogramme frühzeitig aussortieren**

Das Start-Up coboworx liefert hierzu das Modell eines Cobots sowie erforderliche Steuerungsprogramme. In einer virtuellen Umgebung bewerten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IWU dann die geplanten Bewegungen, Sicherheitsfunktionen und Abschalt-routinen der

---

#### **Kontakt Pressestelle**

**Dr. Christian Schäfer-Hock** | Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU | Telefon +49 371 5397-1454 | Reichenhainer Straße 88 | 09126 Chemnitz | [www.iwu.fraunhofer.de](http://www.iwu.fraunhofer.de) | [christian.schaefer-hock@iwu.fraunhofer.de](mailto:christian.schaefer-hock@iwu.fraunhofer.de)

Cobots. Das Ziel besteht darin, ungeeignete – und damit für den Menschen potenziell gefährliche – Steuerungsprogramme im Vorfeld auszusortieren oder zu modifizieren. Darüber hinaus ist es mit dieser Simulation auch möglich, die Kopplung von Notaus-Routinen und Sicherheitssystemen (Endschalter, Lichtgitter) zu optimieren und so sichere aber möglichst effizient arbeitende Produktionsanlagen mit Robotern zu schaffen.

16. Juli 2020 || Seite 2 | 3

»Der Nutzen für Kundinnen und Kunden liegt in der Tatsache, dass Nachrüstung der realen Applikation und daraus entstehender zeitlicher Verzug der finalen Sicherheitsabnahme vermieden werden kann«, hebt Klaus Wagner, einer der Gründer und Geschäftsführer von coboworx, hervor.

Die verwendete Simulationssoftware ISG Virtuos stammt vom Stuttgarter Unternehmen ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH.

Digitale Zwillinge sind in der Produktion nicht nur für Zertifizierungen und Sicherheitstests einsetzbar. Sie ermöglichen auch die Prüfung der Produktionsabläufe und Vorhersagen zur Produktqualität, weil sie auch das Zusammenspiel der Maschinen beim Herstellungsprozess vorab sichtbar machen. Sogar die komplette Planung von Fertigungsanlagen sowie eine virtuelle Inbetriebnahme aus dem Homeoffice sind möglich – ein Szenario, das bei Lockdowns bedeutsam werden kann.

## Bilder:



Bild1: Wissenschaftler bei der virtuellen Inbetriebnahme einer Produktionsanlage am Simulationsturm (Quelle: Fraunhofer IWU)



Bild 2: Steuerung des Modells einer Roboterzelle (Quelle: ISG)

**Bilder in hoher Auflösung downloaden:** <https://s.fhg.de/CST>

---