

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

11. Oktober 2022 || Seite 1 | 2

Automatisierte Schmutzbeseitigung mit KI und Industrierobotern

Auf der Parts2Clean 2022 zeigt das Fraunhofer IPK, welchen Beitrag intelligente Bildverarbeitung zur Instandhaltung von Investitionsgütern leisten kann. KI-basierte Bauteil- und Schmutzerkennung in Verbindung mit innovativer Robotik und CO₂-Reinigungstechnologien ermöglicht die Automatisierung von Prozessketten zur Instandhaltung.

Instandhaltung ist am Anfang ein dreckiges Geschäft: Die Verschmutzung von Bauteilen muss überwacht, bei einem bestimmten „Schmutzlevel“ muss eingegriffen, also gereinigt werden. Forschende am Fraunhofer IPK haben eine Technologie entwickelt, die mithilfe von Methoden der KI, wie Maschinellem Lernen und Deep Learning, den Verschmutzungsgrad von Bauteilen automatisiert überwacht und bestimmt. Eine pixelgenaue Segmentierung von Bilddaten ermöglicht, das Ausmaß der Verunreinigung von Oberflächen zu ermitteln und die Reinigung zielgerichtet zu planen. Dabei entscheidet der Verschmutzungsgrad nicht nur über den Zeitpunkt der Reinigung. Auch Prozessparameter wie Menge und Art der eingesetzten Reinigungsmittel können optimiert werden.



Reinigung mit festem CO₂

© Fraunhofer IPK

Das Bild in Druckqualität sowie Hintergrundinformationen verschicken wir gern auf Anfrage.

Für die Automatisierung des eigentlichen Reinigungsprozesses setzt das Fraunhofer IPK auf CO₂-basierte Reinigungstechnologien sowie roboterunterstützte Bearbeitung. Das Strahlen mit festem Kohlendioxid ist eine umweltneutrale Alter-

Institutsleitung

Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann | Tel. +49 30 39006-100 | eckart.uhlmann@ipk.fraunhofer.de | Pascalstraße 8–9 | 10587 Berlin

Institutskommunikation

Claudia Engel | Tel. +49 30 39006-140 | Fax +49 30 3911037 | claudia.engel@ipk.fraunhofer.de | www.ipk.fraunhofer.de

native zu konventionellen Reinigungsverfahren. Festes CO₂ wird mit hoher Geschwindigkeit auf die zu reinigende Oberfläche gestrahlt. Dabei wird der Reinigungseffekt nicht nur mechanisch erzeugt, sondern durch niedrige Temperaturen auch thermisch verstärkt. Um den Strahlvorgang zu führen, verwenden die Forschenden am Fraunhofer IPK Industrieroboter. Roboter haben in den letzten Jahren viel „dazugelernt“: Moderne Kraftregelung und neue Lösungen zur Mensch-Roboter-Kooperation machen sie zu universell und sogar mobil einsetzbaren Bearbeitungs- und Montagemaschinen. Damit werden Ergebnisse besser reproduzierbar und Mitarbeitende entlastet.

PRESSEINFORMATION

11. Oktober 2022 || Seite 2 | 2

Besuchen Sie uns am Stand des Fraunhofer-Geschäftsbereichs Reinigung:

Halle 4, Stand B20

Weitere Informationen:

Automatisierte
Bauteilerkennung:



CO₂-basierte
Reinigung:



Roboter als
Bearbeitungsmaschine:



Ihr Ansprechpartner:

Philipp Burgdorf, M.Sc.

Tel.: +49 30 39006-354

philipp.burgdorf@ipk.fraunhofer.de