

# PRESSEMITTEILUNG

PRESEMITTEILUNG

18. März 2024 || Seite 1 | 3

**Fraunhofer Vision auf der Control 2024****23. bis 26. April 2024 in Stuttgart, Halle 8, Stand 8201**

## KI-gestützte optische Erfassung von Oberflächeneigenschaften bei Rolle-zu-Rolle-Prozessen

### Kurztext

Das Fraunhofer AZOM hat das intelligente, auf Lasertriangulation basierende Messsystem SURFinpro zur KI-gestützten Erfassung von Oberflächeneigenschaften wie Fehlern, Artefakten oder Texturänderungen bei Rolle-zu-Rolle-Prozessen (R2R), z.B. in der Photovoltaik, entwickelt. Bei der Herstellung von verschiedenen Schichten- bzw. Foliensystemen, die auf R2R-Technologien basieren, kommt es typischerweise im Verarbeitungsprozess zur Ausbildung von Fehlstellen, die das äußere Erscheinungsbild der Schichten bzw. die allgemeine Qualität und Funktionalität der Systeme beeinträchtigen. Die Struktur solcher Herstellungsfehler kann sich in einem breiten Spektrum unterschiedlicher Größen und Ausprägungen manifestieren. In Abhängigkeit des Prozesses können die eingesetzten Komponenten auf eine optimale Erfassung der Störstellen angepasst werden.

### Langfassung

Im Fraunhofer-Anwendungszentrum für Optische Messtechnik und Oberflächentechnologien AZOM in Zwickau, einer Außenstelle des Fraunhofer IWS, Dresden, wurde das intelligente Messsystem SURFinpro zur KI-gestützten Erfassung von Oberflächenfeatures bei Rolle-zu-Rolle-Prozessen (R2R) entwickelt. Bei der Herstellung von verschiedenen Schichtensystemen bzw. Foliensystemen, die auf R2R-Technologien basieren, kommt es typischerweise im Verarbeitungsprozess zur Ausbildung von Fehlstellen, die das äußere Erscheinungsbild der Schichten bzw. die allgemeine Qualität und Funktionalität der Systeme beeinträchtigen. Die Struktur von solchen Herstellungsfehlern kann sich in einem breiten Spektrum unterschiedlicher Größen und Ausprägungen manifestieren. Für die Erfassung der Fehlstellen wird ein Lasertriangulationsansatz instrumentalisiert. In Abhängigkeit des Prozesses können die eingesetzten Komponenten auf eine optimale Erfassung der Störstellen angepasst werden.

Der eigentliche Kern des Messsystems ist die intelligente KI-gestützte Auswertung der Daten. Hierbei kommen deterministische und statistische Verfahren zum Einsatz, um die Qualität und die Eigenschaften wie Rauheit, Kratzer, Defekte oder Höhenverteilung

---

### Pressekontakt

**Regina Fischer M.A.** | Telefon +49 911 58061-5830 | [vision@fraunhofer.de](mailto:vision@fraunhofer.de) | Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision | Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | [www.vision.fraunhofer.de](http://www.vision.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-GESCHÄFTSBEREICH VISION**

von Oberflächen zu messen. Die Bearbeitung der Bildinhalte zur Extraktion dieser Features erfolgt anhand einer inlinenfähigen, skalierbaren Dateninfrastruktur, welche die Ausführung von KI-Modellen sowie von klassischen deterministischen Routinen ermöglicht. Dabei können Strukturen wie Punktfehler gleichermaßen wie Flächendefekte bis über 500 mm mit einer Ortsauflösung von ca. 100 µm bei einer Geschwindigkeit von 5 m/min zuverlässig erfasst werden. Die umgesetzten Hilfsinstrumente ermöglichen die flexible Erweiterung der erfassbaren Feature-Menge sowie die Wahl und Evaluierung angemessener Verarbeitungsinstrumente.

**Weiterführende Links**

[Zum Infoblatt SURFinpro - KI-basierte optische Oberflächen- und Fehleranalyse für kontinuierliche Produktionsprozesse](#)

[Zur Exponat-Webseite SURFinpro](#)

---

**PRESEMITTEILUNG**18. März 2024 || Seite 2 | 3

---

**FRAUNHOFER-GESCHÄFTSBEREICH VISION****Bilder in Druckqualität**

Bild 1: (fraunhofer-vision-control-2024-iws-messsystem-surfinpro-bild1.jpg)  
Baukastenprinzip von SURFinpro. (Quelle: Fraunhofer IWS).

Bild 2: (fraunhofer-vision-control-2024-iws-messsystem-surfinpro-bild2.jpg)  
Mithilfe Künstlicher Intelligenz und optischer Messtechnik detektiert, klassifiziert und visualisiert SURFinpro Fehler in Prozess-Echtzeit. (Quelle: Fraunhofer IWS).

---

**PRESEMITTEILUNG**18. März 2024 || Seite 3 | 3

---

**Daten zur Messe**

Control 2024 in Stuttgart  
23. bis 26. April 2024  
Halle 8, 8201

**Fachkontakt:**

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS  
Fraunhofer Anwendungszentrum für Optische Messtechnik AZOM  
Dipl.-Ing. Christopher Taudt  
Keplerstr. 2  
08056 Zwickau  
Telefon +49 375 536-1972  
E-Mail: christopher.taudt@iws.fraunhofer.de  
www.iws.fraunhofer.de

**Pressekontakt:**

Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision  
Regina Fischer M.A.  
Flugplatzstraße 75  
90768 Fürth  
Telefon +49 911 58061-5830  
Fax +49 911 58061-5899  
E-Mail: vision@fraunhofer.de  
www.vision.fraunhofer.de