

„Zwei Methoden zusammenzubringen, hat Zeit gebraucht.“

Dr. Alexander Blättermann hat in Halle an der Saale Physik studiert und in Heidelberg promoviert. Heute arbeitet und forscht er am Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM in Freiburg. Die Fraunhofer-Gesellschaft hat den Physiker zusammen mit Dr.-Ing. Albrecht Brandenburg mit einem der drei Joseph-von-Fraunhofer-Preise 2022 ausgezeichnet.¹⁾

Wofür wurden Sie geehrt?

Mein Kollege und ich haben ein Verfahren entwickelt, das Fluoreszenzmesstechnik mit Laserscanning zu einem bildgebenden Verfahren kombiniert, und dieses vom Labor in die Produktionslinie gebracht.

Wie funktioniert das?

Wir regen mit Laserlicht organische Substanzen zum Fluoreszieren an und weisen das emittierte Licht nach. So sehen wir zum Beispiel, ob der Schmiermittelfilm auf einer Metalloberfläche gleichmäßig verteilt ist.

Warum ist das wichtig?

Damit Metallbleche zum Beispiel bei der Umformung zu Karosserieteilen nicht reißen oder bei der Lagerung nicht oxidieren, muss die schützende Beschichtung die gesamte Oberfläche bedecken.

Was ist die Herausforderung?

Wir müssen die Werkstücke großflächig und schnell, aber auch präzise und sensitiv untersuchen. Darum detektiert ein Photomultiplier, der zusammen mit dem Laser die Oberfläche scannt, das Fluoreszenzlicht.

Die hohe Auflösung beruht auf der punktförmigen Lichtquelle, für die Sensitivität sorgt der Photomultiplier, der viel rauschärmer ist als eine Kamera.

Hat die Entwicklung lange gedauert?

Als ich 2018 ans Fraunhofer IPM gekommen bin, steckten bereits einige Jahre Arbeit drin, obwohl beide Verfahren – die Fluoreszenzmesstechnik und das Laserscanning – schon etabliert waren. Die zwei Methoden und ihre Vorteile zusammenzubringen, hat Zeit gebraucht.

Können Sie Anwendungen nennen?

Neben den Beschichtungen geht es um die Suche nach Rückständen zum Beispiel von Trennmitteln, die beim Gießen von Leichtbauteilen in Gebrauch sind. Außer in diesen Anwendungen aus der Automobilindustrie lässt sich das Verfahren nutzen, um in der Elektronik oder bei Komponenten für die Pharmazie Reinheit zu garantieren.

Ist die Nachfrage groß?

Viele Kunden aus verschiedenen Branchen nutzen unsere Systeme, die wir für die jeweilige Anwendung maßgeschneidert optimieren.

Wo fertigen Sie die Systeme?

Das passiert alles bei uns im Haus. Unsere Werkstatt erstellt die mecha-

Piotr Banczerowski / Fraunhofer



Die Preisträger Alexander Blättermann (links) und Albrecht Brandenburg

DPG-Mitglieder

nischen Komponenten; wir bestücken das System mit den optischen und elektronischen Bauteilen. Das sind alles Spezialanfertigungen.

Hat der Fraunhofer-Preis die Nachfrage gesteigert?

Das ist noch nicht abzusehen. Aber mit dem Preis lässt sich in Zukunft sicher gut werben, zumal es jetzt einen tollen Film gibt, der unsere Entwicklung vorstellt.²⁾

Wie lief die Bewerbung für den Preis ab?

Die Institutsleitung des Fraunhofer IPM hat entschieden, unser Projekt ins Rennen zu schicken. Zu den Unterlagen gehörten eine allgemein verständliche Erklärung des Verfahrens und Verweise auf unsere Industrieprojekte.

Wie haben Sie den Preis gefeiert?

Wir haben ein großes Fest am Institut ausgerichtet, weil von der Institutsleitung über die Verwaltung bis hin zu den Werkstätten sehr viele zu unserem Erfolg beigetragen haben.

Mit Alexander Blättermann sprach Kerstin Sonnabend



Die Systeme lassen sich in unterschiedlichen Abmessungen realisieren und sind vielfältig einsetzbar: in der Produktionslinie, im Labor oder beim robotergeführten Einsatz.

1) Joseph-von-Fraunhofer-Preise 2022: bit.ly/3OPAEIh

2) Verfügbar unter youtu.be/ZMTKywSV3Cs