

PRESSEMITTEILUNG

PRESEMITTEILUNG

Nr. 2 | 2024

29. Januar 2024 || Seite 1 | 5

»Vielfarbensehen« für Drohnenflug, vertikalen Landbau und autonomes Fahren

Europäisches Forschungsprojekt »HyperImage« mit zwölf Partnern aus Industrie und Wissenschaft gestartet

(Zwickau/Dresden, 29.01.2024) Hochauflösende hyperspektrale Bilder sollen die Qualitätssicherung und Effizienzsteigerung in Industrie, Landwirtschaft sowie für das autonome Fahren auf ein neues Level heben. Das Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS in Dresden leitet ein europäisches Konsortium aus zwölf Unternehmen und Forschungseinrichtungen, das sich dieser Zielstellung im Projekt »HyperImage – Eine universelle spektrale Bildsensorplattform für Industrie, Landwirtschaft und autonomes Fahren« annimmt. Die Europäische Union fördert das Vorhaben mit insgesamt 5,6 Mio. EUR während eines Zeitraums von 3,5 Jahren.

Unter Federführung des Fraunhofer IWS entwickelt ein europäisches Konsortium aus Industrie und Wissenschaft eine modulare, cloudbasierte Plattform zur teilautomatisierten Auswertung spektral hochauflösender Bilder. »Mit innovativen photonischen Komponenten und dem Einsatz von KI-Algorithmen wollen wir Bilddaten in relevante funktionale Produkteigenschaften übersetzen«, erklärt Alexander Kabardiadi-Virkovski, der am Fraunhofer IWS als Projektleiter für HyperImage fungiert. »Dadurch können wir beispielsweise Produktklassifizierungen und Entscheidungsfindungen leichter und schneller vornehmen sowie Prozesse besser überwachen.« Darüber hinaus wollen die Forschungspartner Algorithmen zur Harmonisierung und Standardisierung der Hyperspektraldaten der europäischen Kamera- sowie Cloud-Infrastruktur-Hersteller erarbeiten und testen. Dieser Standard soll die Vielfalt bestehender Bildformate vereinen sowie die Übertragbarkeit der Bildinformationen zwischen unterschiedlichen Kameraherstellern ermöglichen.

Qualitäts- und Effizienzsteigerung in vier Industriezweigen

Die Projektergebnisse werden zur Qualitätskontrolle in der Hochleistungselektronikherstellung, zur Überwachung des automatisierten vertikalen Pflanzenanbaus, zur Integration spektralbildbasierter Seh- und Navigationsfunktionen in autonomen Fahrzeugen sowie für die Entwicklung eines hochauflösenden hyperspektralen Sichtsystems für unbemannte Geoüberwachungsdrohnen eingesetzt. Diese Anwendungsfälle sollen HyperImage als universelle Lösung für die

Gefördert von der Europäischen Union unter dem Förderkennzeichen 101135827. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht unbedingt diejenigen der Europäischen Union oder von der Europäischen Exekutivagentur für Gesundheit und Digitales (HADEA) wider. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können dafür verantwortlich gemacht werden.



Leiter Unternehmenskommunikation

Markus Forytta | Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS | Telefon +49 351 83391-3614 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | www.iws.fraunhofer.de | markus.forytta@iws.fraunhofer.de

Stellvertretender Gruppenleiter Oberflächentechnologien

M.Eng. Alexander Kabardiadi-Virkovski | Fraunhofer-Anwendungszentrum für Optische Messtechnik und Oberflächentechnologien AZOM | Telefon +49 375 536-1588 | Keplerstraße 2 | 08056 Zwickau | www.iws.fraunhofer.de | alexander.kabardiadi-virkovski@iws.fraunhofer.de

Objekterkennung, detaillierte Produkt- und Materialanalyse sowie zuverlässige Qualitätskontrolle in verschiedenen Industriezweigen positionieren. Die automatisierte Plattform soll Ertragssteigerungen und geringere Herstellungskosten in der vertikalen Landwirtschaft, Kraftstoffeinsparungen und höhere Betriebsgeschwindigkeiten beim autonomen Fahren im Gelände sowie Gewichtseinsparungen und Flugzeitverlängerungen bei Drohnen ermöglichen.

PRESEMITTEILUNG

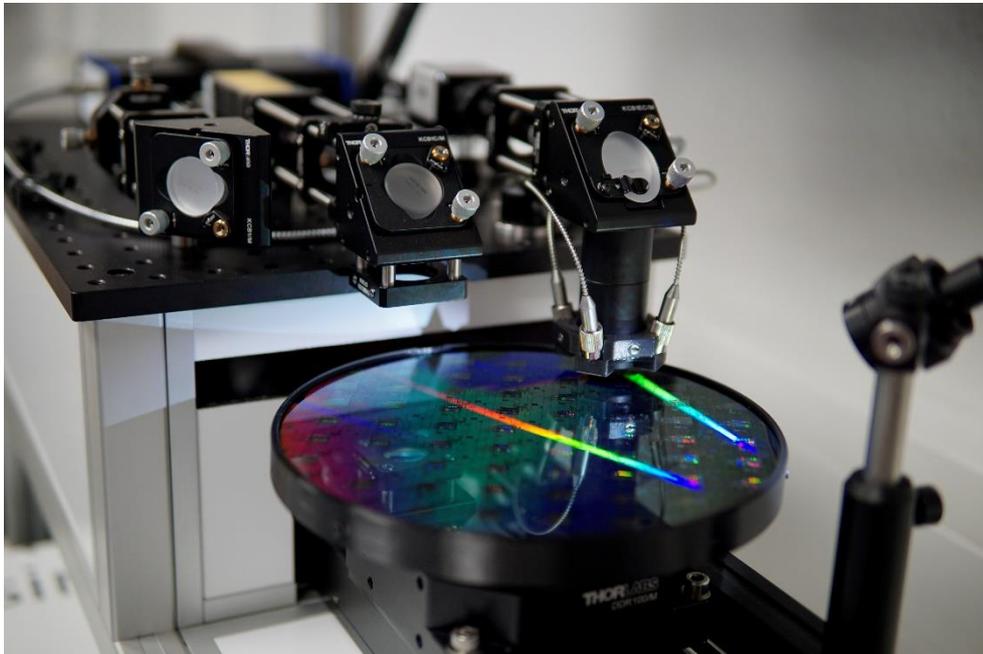
Nr. 2 | 2024

29. Januar 2024 || Seite 2 | 5

Infobox**Projektpartner HyperImage**

Das Projekt startete am 1. Dezember 2023. Zum offiziellen Kick-off-Meeting am 16. und 17. Januar trafen sich die beteiligten Unternehmen in Dresden:

- **4K-MEMS (CH):** Optimierung neuartiger SWIR-Lichtquellen und deren Integration in kundenspezifische IR-Linienbeleuchtungsmodule für hochwertige hyperspektrale Bildgebung
- **AMIRES (CZ):** Managementunterstützung, Verbreitung und Kommunikation
- **DIVE imaging systems (DE):** Neuartiges Hyperspektral-Sichtgerät zur Halbleiter-Qualitätskontrolle und Plattformnutzung für spektrale Bildanalyse
- **Fraunhofer IWS (DE):** Projektmanagement und Koordination, maschinelles Lernen, Normalisierungsalgorithmen für spektrale Bilddaten und technische Beurteilung spektraler Bildgebungssysteme
- **Growy Labs (NL):** Wachstumsanalyse und Gesundheitszustand von Pflanzenkulturen mittels spektraler Bildgebungslösungen
- **Infineon Technologies Bipolar (DE):** Qualitätskontrolle beim Löten von bipolaren Thyristoren mittels spektraler Bildgebung
- **KETMarket (DE):** Preparation of commercial exploitation of project results and networking with open European innovation ecosystem
- **Netcompany-Intrasoft (LU):** Design und Entwicklung der cloudbasierten Bilddatenanalyseplattform und deren Benutzeroberfläche
- **Norsk Elektro Optikk (NO):** Herstellung von Hyperspektralkamera-Demonstratoren basierend auf neuartigen Komponenten im Projekt
- **Optotune Switzerland AG (CH):** Bereitstellung elektrisch einstellbarer Flüssiglinsen, 2D-Spiegel und Pixel-Shifter
- **Robotnik Automation (ES):** Autonomes Fahren im Gelände auf Basis von Spektralbilddaten
- **SILIOS Technologies (FR):** Entwurf, Herstellung und Charakterisierung von Multispektralsensoren für die verschiedenen Anwendungen
- **Stichting Wageningen Research (NL):** Spektralbildgebung für die Landwirtschaft inklusive Datenanalyse und Demonstratorentwicklung



PRESEMITTEILUNG

Nr. 2 | 2024

29. Januar 2024 || Seite 3 | 5

Das Messsetup dient zur Analyse der Oberflächenqualität von strukturierten Halbleiterwafern. Die Besonderheit besteht im Einsatz hyperspektraler Messinstrumente. Die Untersuchung und Bewertung komplexer Oberflächen gehört zu den Schwerpunkten des Fraunhofer Anwendungszentrums für Optische Messtechnik und Oberflächentechnologien AZOM des Fraunhofer IWS.

© Fraunhofer IWS

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WERKSTOFF- UND STRAHLTECHNIK IWS



PRESSEMITTEILUNG

Nr. 2 | 2024

29. Januar 2024 || Seite 4 | 5

Die HyperImage-Projektpartner trafen sich am 16. und 17. Januar 2024 zur Auftaktveranstaltung am Fraunhofer IWS in Dresden.

© Fraunhofer IWS

Werkstoff und Laser mit System: Das **Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS** entwickelt komplexe Systemlösungen in der Laser- und Werkstofftechnik. Wir verstehen uns als Ideentreiber, die Lösungen mit Laseranwendungen, funktionalisierten Oberflächen sowie Werkstoff- und Prozessinnovationen entwickeln – von einfach integrierbaren Individuallösungen über kosteneffiziente Mittelstandslösungen bis hin zu industrietauglichen Komplettlösungen. Die Forschungsschwerpunkte liegen in den Branchen Luft- und Raumfahrt, Energie- und Umwelttechnik, Automobilindustrie, Medizintechnik, Maschinen- und Werkzeugbau, Elektrotechnik und Mikroelektronik sowie Photonik und Optik. In den fünf Zukunfts- und Innovationsfeldern Batterietechnik, Wasserstofftechnologie, Oberflächenfunktionalisierung, Photonische Produktionssysteme und Additive Fertigung schaffen wir bereits heute die Basis für die technologischen Antworten von morgen.



Projektlogo »HyperImage«.

© Fraunhofer IWS