

### Gruppe Prozessmonitoring im Fraunhofer IWS

Die Gruppe Prozessmonitoring am Fraunhofer IWS Dresden begleitet Firmen und Projekte bei ihren analytischen Fragestellungen zur Überwachung von Prozessen, Produkten und für die spektro-chemische Analyse. Kommen Sie uns besuchen und überzeugen Sie sich vor Ort von unseren Kompetenzen!

Unser Portfolio:

- Prozessüberwachung
- individuelle Aufgabenanalyse
- direkte Kundenbetreuung
- Projektmanagement
- Industrieüberführung
- vielfältige Erfahrungen in Industrie- und Forschungsprojekten im deutschen und europäischen Maßstab



### Informationen

[www.iws.fraunhofer.de/hsi](http://www.iws.fraunhofer.de/hsi)

*Bildnachweis:*

*Titelfoto: Im Fraunhofer IWS eingesetztes Hyperspectral Imaging System*

*1 Polymerteile während einer HSI-Untersuchung*

*Fotos: Fraunhofer IWS Dresden*

### Kontakt

*Dr. Philipp Wollmann*  
*Gruppe Prozessmonitoring*  
*Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden*  
*Winterbergstraße 28*  
*01277 Dresden*

*Telefon +49 (0) 351 83391-3316*  
*philipp.wollmann@iws.fraunhofer.de*  
*www.iws.fraunhofer.de*



**HYPERSPECTRAL IMAGING:  
OPTISCHE PROZESS- UND PRODUKTKONTROLLE**

**Hyperspectral Imaging**

Das »Hyperspectral Imaging« (HSI) bezeichnet eine neue Methode bildgebender, optischer Spektroskopie, die in verschiedenen Bereichen des Lichtes verwendet wird, so z. B. im ultravioletten Bereich (UV), im sichtbaren (VIS) oder auch im nahen Infrarotbereich (NIR).

**Alle spektralen Merkmale werden dabei zeit- bzw. orts aufgelöst erfasst.**

Zu jedem erfassten Ortspunkt ist ein vollständiges Spektrum hinterlegt, das die jeweilige Probeninformation beinhaltet. In einer Sekunde können bis zu 64.000 dieser Punkte erfasst werden.

**Einsatz in der Produktion**

Das Hyperspectral Imaging bietet Ihnen:

- berührungslose Messung mit einem 2D-Sensor
- hohe Messgeschwindigkeiten bis 200 Hz
- Ortsauflösung bis 8 µm;
- spektrale Auflösung bis 0,8 nm
- Faserkopplung
- hohe Flexibilität durch anpassbare Optiken

**Anwendungsbereiche**

- Oberflächen- und Beschichtungsanalyse
- Überwachung von Prozessmedien
- Defektkontrolle
- Sortierung, Recycling
- Qualitätssicherung

**Beispiele**

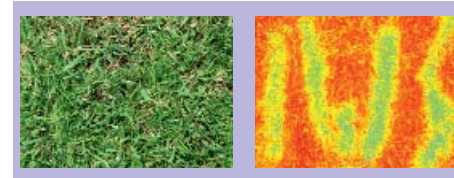
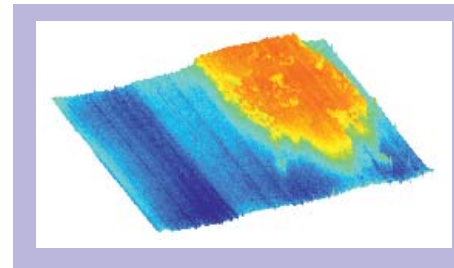


Abbildung von Gras mit Kunstraseneinsätzen  
 links: Fotografie  
 rechts: HSI-Abbildung im nahen Infrarot



Falschfarben-kodierte HSI-NIR Abbildung von Defekten (rot) einer transparenten leitfähigen Schicht

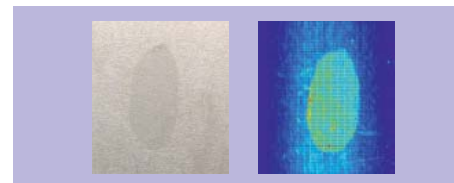


Abbildung einer fetthaltigen Verunreinigung auf einer Stahlplatte  
 links: Fotografie  
 rechts: falschfarben-kodierte HSI-NIR-Abbildung

**Ihr Vorteil**

Moderne und robuste Systeme gewährleisten eine hohe Verfügbarkeit im Produktionsprozess, gezielte Anpassungen ermöglichen die einfache Adaption der Systeme an die gewünschten Zielparаметer.

Die Bildgebung ermöglicht Ihnen dabei praktisch eine 100 %-Kontrolle Ihres Produktes oder Prozesses, ein Vorteil, der weitergegeben werden kann.

**Alles aus einer Hand - wir entwickeln nach Ihren Anforderungen.**

- Adaption des HSI-Systems an Ihren Prozess
- Entwicklung einer spezifischen Datenauswertung
- maßgeschneiderte Software

Gerne unterstützen wir Sie auch bei der Lösung wissenschaftlicher Fragestellungen. Lassen Sie sich unverbindlich von uns beraten!

**GLOSSAR: Spektralbereiche und deren Informationsgehalt**

**Nahes Infrarotlicht (NIR)**  
 3000 nm - 750 nm

- Probenaufbau
- Chemische Zusammensetzung
- Oberflächenstruktur
- Verunreinigungen, Defekte

**Sichtbares Licht (VIS),**  
 750 nm – 400 nm

- optische Eigenschaften (Reflektion, Farbe)
- Probenaufbau
- Fluoreszenzeigenschaften
- Oberflächenstruktur

**Ultraviolettes Licht (UV),**  
 400 nm – 50 nm

