

## Information

### Weiterbildungsseminar Einführung in die hyperspektrale Bildgebung

Aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung reflektieren Stoffe Licht mit einer spektralen Signatur. Die moderne hyperspektrale Bildgebung (HSI - hyperspectral Imaging) ist in der Lage, diese Signaturen pixelgenau zu erfassen und somit Materialien zu erkennen und Prozesse nachzuvollziehen. Dies bietet die Möglichkeit, diverse Aufgaben in der Lebensmittel- und Agrarwirtschaft, der Industrieproduktion, aber auch in der Medizin zu lösen.

In diesem eintägigen Weiterbildungsseminar werden wir Ihnen eine Einführung in die hyperspektrale Bildgebung bieten und sowohl Theorie als auch Praxiserfahrungen vermitteln. Dabei werden wir die grundlegenden technischen und physikalischen Prinzipien der hyperspektralen Bildgebung behandeln (grundlegende Interaktion von Licht und Materie), den Aufbau typischer hyperspektraler Bildgebungssysteme erläutern, konkrete Kameratechnologie vorstellen sowie darstellen, welche Faktoren es für eine erfolgreiche und langzeitstabile automatisierte Anwendung zu beachten gibt und wie diese Faktoren zu behandeln sind, da neben den gewünschten Informationen immer auch weitere, mitunter unnötige oder sogar störende, Einflüsse erfasst werden.

Das Weiterbildungsseminar setzt seinen Schwerpunkt auf das Thema Datenauswertung. Es wird die hyperspektrale Datenaufnahme in der Landwirtschaft und Pflanzenforschung mit starkem Fokus auf den Pflanzenschutz behandelt. Dabei wird die gesamte Verarbeitungspipeline von der Datenaufnahme über die Datenvorprozessierung bis zur Analyse pflanzlicher Daten und die Nutzung maschineller Lernmethoden behandelt. Aktuelle Entwicklungen auf dem Feld werden angesprochen, sowie Möglichkeiten der weiteren Nutzung von spektralen Sensoren aufgezeigt.

Professionelle Datenauswertungen sind für Anwender im Berufsalltag und ohne das fehlende Expertenwissen oftmals nicht realisierbar. Daher bieten wir Ihnen eine Einführung in ENVI. Die Software ist führend im Bereich der spektralen Bildverarbeitung und bietet die größte Auswahl an Funktionen für eine professionelle Auswertung multi- und hyperspektraler Daten. Die verfügbaren Werkzeuge werden nicht nur in der klassischen Fernerkundung, sondern zur Auswertung einer Vielzahl von bildgebenden Systemen in den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten eingesetzt. Die Analysemethoden beruhen auf etablierten, wissenschaftlichen Algorithmen zur Spektralanalyse. Darüber hinaus können Sie in ENVI benutzerdefinierte Workflows für die multi- und hyperspektrale Datenverarbeitung erstellen, ohne auch nur eine einzige Zeile Code zu schreiben.

Darüber hinaus bestreiten wir einen Exkurs in die Medizin und sprechen über Trends und Probleme im Zusammenhang mit dem Einsatz hyperspektraler Bildgebung als neues Verfahren in der nichtinvasiven diagnostischen Bildgebung.

Im Anschluss an die Vorträge werden wir eine Hands-On-Demo für Sie vorbereiten und einige Live-Messungen durchführen sowie Ihnen die Möglichkeit geben, die Kameratechnologie selbst auszuprobieren und im Rahmen des Networkings tiefer in die Thematik im Austausch mit Referenten und Teilnehmern einzusteigen.

Im Anschluss an die Veranstaltung erhalten Sie ein **Weiterbildungszertifikat**.

## Anfahrt

**HOT - Hannoversches Zentrum für  
Optische Technologien  
Nienburger Straße 17  
30167 Hannover**

Hier geht es zu [Google Maps](#)



## Kontakt

PhotonicNet GmbH  
Garbsener Landstraße 10  
30419 Hannover

E-Mail: [info@photonicnet.de](mailto:info@photonicnet.de)  
Tel.: +49 (0)511 / 23578-16  
Website: [www.photonicnet.de](http://www.photonicnet.de)

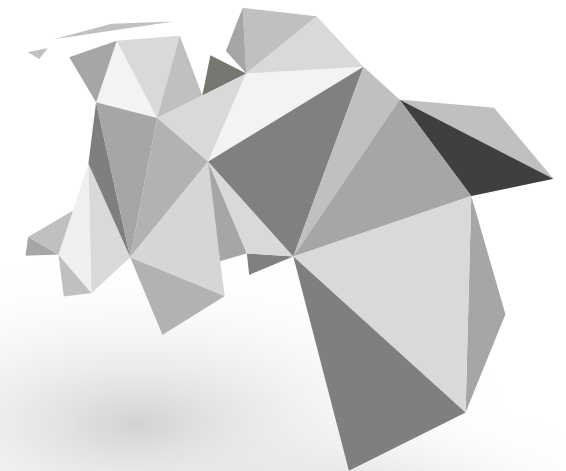
Prof. Dr. Dag Heinemann  
Leibniz Universität Hannover, Institut für  
Gartenbauliche Produktionssysteme,  
HOT - Hannoversches Zentrum für  
Optische Technologien  
Nienburger Straße 17  
30167 Hannover

E-Mail: [dag.heinemann@hot.uni-hannover.de](mailto:dag.heinemann@hot.uni-hannover.de)  
Tel.: +49 (0)511 / 762-3171  
Website: [www.hot.uni-hannover.de](http://www.hot.uni-hannover.de)

IN KOOPERATION MIT:



## Einführung in die hyperspektrale Bildgebung Weiterbildungsseminar



**12. Oktober 2022**

## Programm

- Grundlagen der hyperspektralen Bildgebung** 10:00 Uhr  
Miroslav Zabic  
*Leibniz Universität Hannover  
Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme,  
HOT - Hannoversches Zentrum für  
Optische Technologien, Hannover*
- Erfolgreiches HSI - mehr als nur eine gute Kamera** 10:30 Uhr  
Dr. Inga Niedermaier  
*inno-spec GmbH, Nürnberg*
- Kaffeepause** 11:00 Uhr
- Anwendungen für hyperspektrale Datenaufnahme im Agrarbereich** 11:30 Uhr  
Dr. Stefan Paulus  
*IfZ - Institut für Zuckerrübenforschung,  
Göttingen*
- Mittagspause** 13:00 Uhr
- ENVI für die Spektralbildverarbeitung** 14:00 Uhr  
Dr. Thomas Bahr  
*Harris Geospatial Solutions GmbH, Gilching  
Subsidiary of L3Harris Technologies, Inc.*
- Kaffeepause** 15:30 Uhr
- Hyperspektrale Bildgebung in der Medizin - Trends und Probleme** 16:00 Uhr  
Prof. Dr. Marianne Maktabi  
Hochschule Anhalt  
*Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und  
Wirtschaftsingenieurwesen, Köthen (Anhalt)*

## Hannover, 12. Oktober 2022

**Hands-On-Demo (Live-Messungen, Möglichkeit zum eigenen Ausprobieren) und Networking** 16:30 Uhr

**Ausgabe der Weiterbildungszertifikate** 17:00 Uhr

**Ende der Veranstaltung** ca. 17:30 Uhr

Diese Veranstaltung findet in Kooperation mit dem [HOT - Hannoversches Zentrum für Optische Technologien](#) sowie dem [Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme](#) der Leibniz Universität Hannover statt.

Dies ist eine Veranstaltung des [Photonics Agrifood Connection Center](#)



**PACC**  
Photonics Agrifood  
Connection Center

## Anmeldung

Bitte beachten Sie, dass die Teilnehmerzahl begrenzt ist! Wir empfehlen Ihnen daher, sich frühzeitig anzumelden.

**Verbindliche Anmeldung bis spätestens 07. Oktober 2022.**

[Online-Anmeldung](#)

Oder per E-Mail an:  
[veranstaltung@photonicnet.de](mailto:veranstaltung@photonicnet.de)

**Datum:**  
12. Oktober 2022  
10:00 Uhr bis ca. 17:30 Uhr

**Veranstaltungsort:**  
HOT - Hannoversches Zentrum für  
Optische Technologien  
Nienburger Straße 17  
30167 Hannover

**Gebühren:**  
Normal: € 370,00 (zzgl. 19% MwSt.)  
Mitglied in einem der Innovationsnetze Optische  
Technologien: € 310,00 (zzgl. 19% MwSt.)

Kaffeepausen, Mittagessen, Getränke und Seminarunterlagen sind im Seminarpreis inbegriffen.

**Zahlungsbedingungen:**  
Bis vier Wochen vor dem Termin ist eine Stornierung kostenfrei. Danach berechnen wir die volle Teilnehmergebühr.

Falls das Seminar aus unvorhersehbaren Gründen ausfallen muss, werden Sie unverzüglich benachrichtigt. Bereits erfolgte Zahlungen werden erstattet. Änderungen im Programm behalten wir uns vor.