

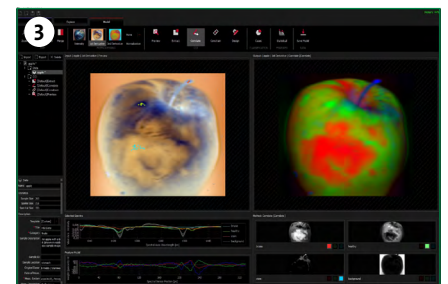
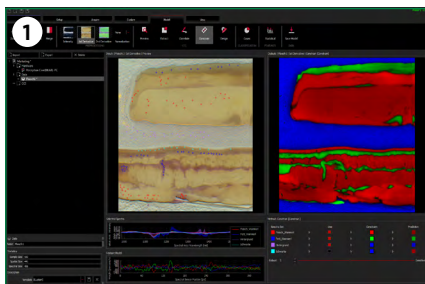
► Chemische Materialanalyse für industrielle Produktionsprozesse – Hyperspektrale Bildverarbeitung und Chemical Colour Imaging

Während das menschliche Auge oder eine Farbkamera in drei Farbbändern (rot/grün/blau) »arbeiten«, generieren hyperspektrale Kameras Bilddaten in mehr als 100 schmalbandigen Wellenlängenbereichen. Hyperspektrale Bildverarbeitung erzeugt somit einen spektralen Fingerabdruck von Materialien. Bilddaten werden in vielen schmalbandigen Wellenlängenbereichen aufgenommen und die spektralen Daten eines jeden Pixels des Objekts werden dann mittels Software aufbereitet, um die notwendige Information zu extrahieren.

Chemical Colour Imaging ist die farbliche Visualisierung der chemischen Eigenschaften eines Objekts. Mit Hilfe von Chemical Colour Imaging werden die Hyperspektraldaten als Farbwerte codiert und für die Bildverarbeitung aufbereitet, um sie dann in einer entsprechenden Bildverarbeitungssoftware weiterverarbeiten zu können.

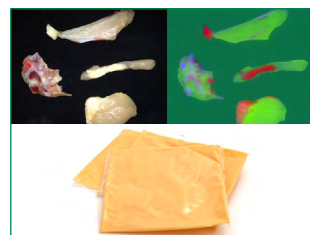
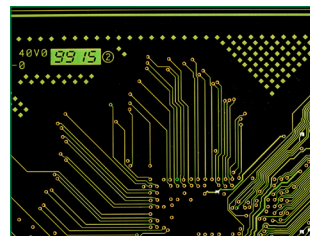
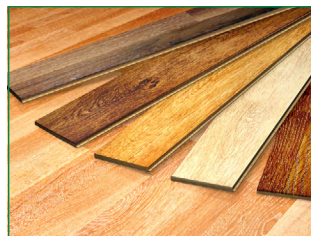
Erkannt werden dadurch:

- Materialunterschiede bei ähnlich aussehenden Objekten, z. B. Fleischaufschnitt (Abb. 1)
- Materialübereinstimmung bei unterschiedlich aussehenden Objekten, z. B. Kunststoffe (Abb. 2)
- Veränderungsprozesse in gleichartigen Objekten, z. B. Äpfeln (Abb. 3)



EINSATZGEBIETE

LEBENSMITTELINDUSTRIE **ELEKTRONIKINDUSTRIE** **AUTOMOBILINDUSTRIE** **MEDIZIN** **PHARMAZEUTISCHE**
INDUSTRIE **BIOWISSENSCHAFTEN** **RECYCLING** **DOKUMENTENPRÜFUNG** **HOLZINDUSTRIE** **BERGBAU**



► Systemaufbau

Die CVS HyperInspect-Systeme stehen als modularer Aufbau sowie als industrietaugliches Kompaktsystem zur Verfügung.

Hardware (für Wellenlängen von 400 bis 1000 und 900 bis 1700 nm)

- **Modularer Aufbau** – Kameras und Spektrograph sind individuell kombinierbar: Modular aufgebaute und individuell anpassbare Systeme, bestehend aus Kamera, Spektrograph und Objektiv
- **Kompakte Spektalkamera FX10 / FX17** für den industriellen Einsatz: Kalibrierte hyperspektrale Zeilenkameras messen mit hoher Genauigkeit das komplette Spektrum für jedes Pixel. Dank interner Kalibrierung liefert jedes System identische Ergebnisse.
- Kamera und Spektrograph in IP-geschütztem Gehäuse
- Optik
- Beleuchtung
- PC mit Standardschnittstelle (GigE Vision oder CameraLink)



Software

Die Software Perception Studio erschließt Anwendern die hyper-spektrale Bildverarbeitung ohne Vorkenntnisse und ermöglicht damit Applikationen, die mittels klassischer Farbbildverarbeitung bislang nicht oder nur von Experten erschlossen werden konnten.

- Modulares Konzept mit der grafischen Benutzeroberfläche Perception Studio als Kernkomponente zur Visualisierung und Analyse der Hyperspektraldaten
- Perception Studio eignet sich perfekt für Common Vision Blox (STEMMER IMAGING) und Sherlock (Teledyne DALSA) und ist kompatibel zu VisionPro, Halcon, NI Vision, MIL und Coake.

Weitere Informationen zur
Hyperspektralen Bildverarbeitung
bieten unsere Schulungen
der European Imaging Academy:

