

Nahinfrarot (NIR)-Spektroskopie und Imaging

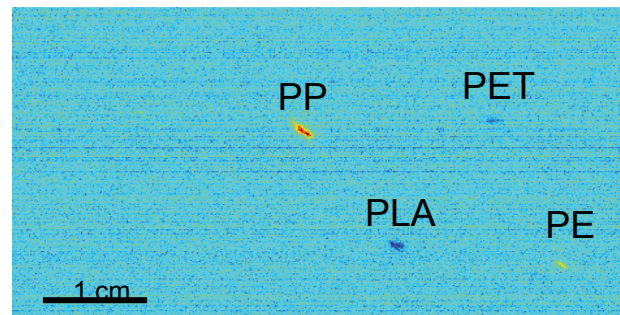
- Quantitative Bestimmung von Papierinhaltsstoffen u.a. Asche, AKD, Mikrostickies
- Charakterisierung von Faserstoffen bzw. der Faserstoffzusammensetzung
- Vergleichende Papieranalysen von Dokumenten und Kunstwerken auf Papier

▪ NIR-Imaging-Messungen

Chemische Analyse von Papierflächen bis **A3 Größe** mit Ortsauflösung bis **165 µm**, u.a. zur:

- Detektion und Identifizierung von Polymerpartikeln in Papier
- Direkte Makrosticky-Bestimmung in Papier- und Stoffproben
- Bewertung der Verteilung von Papier- und Strichkomponenten in der Fläche

NIR-Bild einer Papierprobe
mit verschiedenen Polymerpartikeln



FT-NIR-Spektrometer

MPA Multi Purpose Analyzer (Bruker)

Messbereich 10.000 – 4000 cm^{-1}

Einsatz

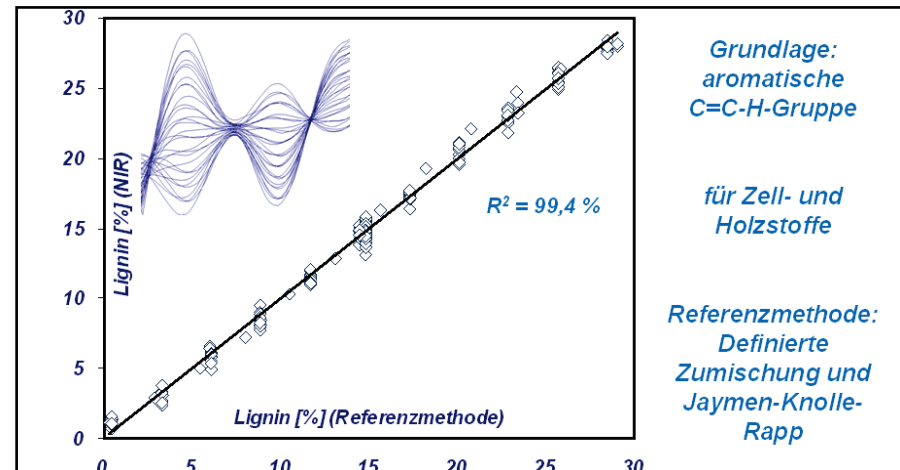
- Messung von NIR-Spektren mit hoher spektraler Auflösung
- Laboranwendung



Anwendungsbeispiele

- Identitäts- und Konformitätsprüfungen von Faserstoffen und Additiven
- Qualitative und Quantitative Bestimmung von Hauptkomponenten in Papieren (z. B. AKD, Lignin, ...)

Beispiel: Kalibrierung für Lignin-Bestimmung



NIR-Imaging Messsystem

NIR-Kamera	uniSPEC2.2 HSI (LLA Instruments GmbH)
2D InGaAs Detektor	320 Ortspixel x 256 spektrale Pixel
Messfrequenz	max. 160 Hz
Spektralbereich	1229 - 2157 nm
Ortsauflösung	max. 165 x 80 μm

