

BEREICH: MATERIALFORSCHUNG

RAMAN SPEKTROSKOPIE

ANALYSE VON ORGANISCHEN UND ANORGANISCHEN SUBSTANZEN UND MATERIALIEN

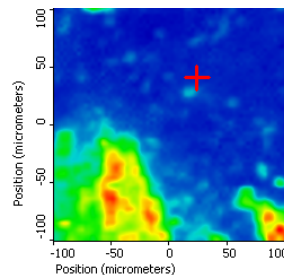
Die Verfügbarkeit moderner Mess- und Analysetechniken ist eine wesentliche Voraussetzung für exzellente Forschung und für Qualitätssicherung. Mit dem neuen DXR-Raman-Mikroskop (von Thermo Fisher Scientific) an der Universität Salzburg können sowohl makroskopische als auch mikroskopische Proben von anorganischen und organischen Substanzen und Materialien in fester, flüssiger oder pulvriger Form untersucht und charakterisiert werden.

ANWENDUNGEN:

Die Raman-Spektroskopie wird zunehmend verwendet zur:

- chemischen Identifikation von Substanzen und Materialien
- Charakterisierung der Struktur von Molekülen bzw. Kristallgittern
- Charakterisierung des Einflusses von äußeren Parametern auf die Probe (Druck, Temperatur, Konzentration, etc.)

z. B. in den Materialwissenschaften, Biowissenschaften, Geowissenschaften, in der Edelsteinkunde, in der Forensik, in der Archäologie und in der Kunst. Sie wird auch verwendet in der Qualitätssicherung und in der Prozessüberwachung, z.B. in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, in der Polymer- und Kunststoffindustrie, in der Papierindustrie.



2-dim. Oberflächenscan

METHODE:

Die Raman-Spektroskopie basiert auf der Raman-Streuung, d.h. der Wechselwirkung von Licht mit der Elektronenhülle von schwingenden Atomen in Molekülen bzw. Kristallgittern. Aus den gemessenen Raman-Spektren des gestreuten Lichtes können somit qualitative und quantitative Informationen über anorganische und organische Verbindungen bzw. über funktionelle Gruppen, die eine Substanz aufbauen, entnommen werden.

VOORTEILE:

Das DXR-Raman-Mikroskop ermöglicht, aus 2-dimensionalen Probenbereichen mit einer maximalen Größe von 5 cm x 7.5 cm schwingungsspektroskopische Informationen mit einer räumlichen Auflösung im Mikrometerbereich zu gewinnen. Die Raman-Spektroskopie ist eine nicht-destruktive Methode, die keine oder nur geringe Probenpräparation erfordert; auch wässrige Proben können problemlos gemessen werden.

ANGEBOT:

Proben können innerhalb von 2 bis 3 Tagen gemessen und charakterisiert werden. Weitere Informationen stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

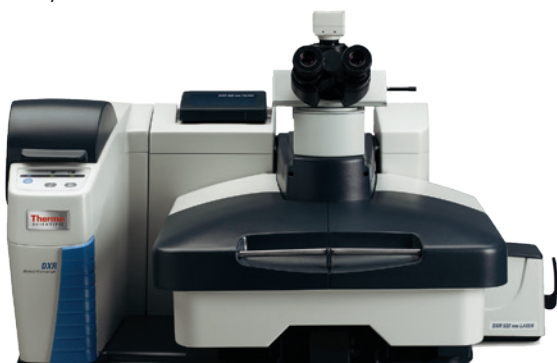
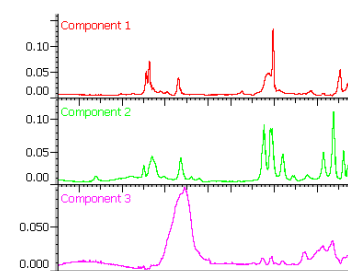
KONTAKT:

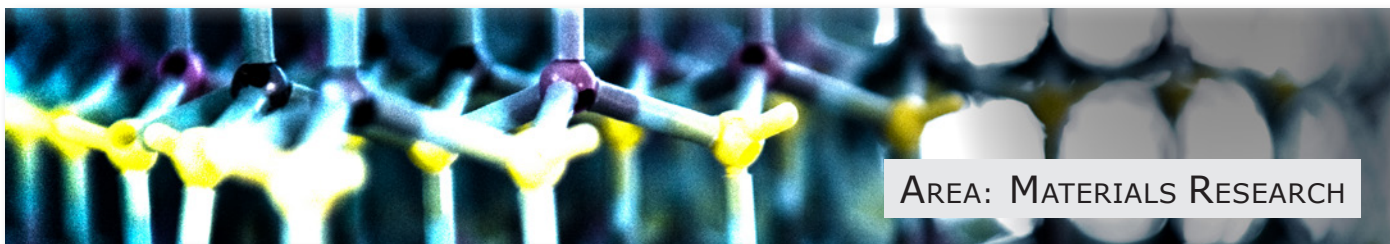
Technologietransfer
Dr. Erika Hebenstreit LL.M.
Forschungsservice
Kapitelgasse 4-6
5020 Salzburg
Tel.: +43-(0)662-8044 2451
Erika.Hebenstreit@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/forschungsservice/techtransfer

RAMAN-SPEKTROSKOPIE:

Univ.-Prof. Dr.
Maurizio Musso
Fachbereich Materialforschung
und Physik
Physik und Biophysik
Hellbrunnerstraße 34
5020 Salzburg

Tel.: +43 (0)662-8044 5525
Maurizio.Musso@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/mw




AREA: MATERIALS RESEARCH

RAMAN SPECTROSCOPY

ANALYSIS OF ORGANIC AND INORGANIC SUBSTANCES AND MATERIALS

Modern measurement equipment and related analytical methods are essential requirements for excellent research and for quality assessment. The availability of the recent DXR Raman Microscope (by Thermo Fisher Scientific) at the University of Salzburg allows the study and the characterisation of macroscopic and microscopic samples of inorganic and organic substances and materials in the form of solids, liquids, or powders.

APPLICATIONS:

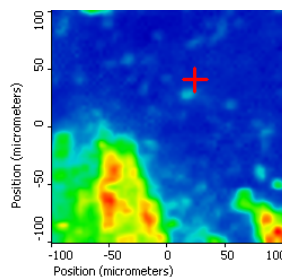
Raman Spectroscopy is used for:

- chemical identification of substances and materials
- characterisation of the structure of molecules and crystal lattices
- characterisation of the influence of external parameters on the sample (pressure, temperature, concentration, etc.)

Raman Spectroscopy is effectively utilised in the fields of materials science, chemistry, life science, geological science, gemmology, forensics, archaeology, and arts. It is also increasingly used for quality assessment and for process monitoring (for example, in the chemical and pharmaceutical industries, in the polymers and plastics industry, in the paper industry, etc.).

METHOD:

Raman Spectroscopy is based on the Raman scattering process, that is to say, on the interaction of light with the electron shell of vibrating atoms bound within molecules and crystal lattices. From Raman spectra one can obtain qualitative and quantitative information about inorganic and organic bonds, as well as about functional groups which set up the structure of the substance or material.



2-dim. surface scan

BENEFITS:

The DXR Raman Microscope allows the determination of vibrational spectroscopic information with a spatial resolution in the micrometer range out of 2-dimensional sample areas up to a maximum size of 5 cm x 7.5 cm. Raman Spectroscopy is a non-destructive method, that requires no, or only minor, sample preparation; furthermore, aqueous samples can be easily measured.

SERVICE:

Samples can be measured and characterised within 2 to 3 days.

CONTACT:

Technology Transfer
Dr. Erika Hebenstreit LL.M.
Forschungsservice
Kapitelgasse 4-6
5020 Salzburg

Tel.: +43-(0)662-8044 2451
Erika.Hebenstreit@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/forschungsservice/techtransfer

RAMAN SPECTROSCOPY:

Univ.-Prof. Dr.
Maurizio Musso
Department of Materials
Science and Physics
Physics and Biophysics
Hellbrunnerstraße 34
5020 Salzburg

Tel.: +43 (0)662-8044 5525
Maurizio.Musso@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/mw

