

## APPLIKATIONSLABOR $\mu$ SPEKTRUM

Mit spektroskopischen Verfahren wie der Raman-Spektroskopie können Stoffgemische exakt analysiert und verschiedenste Substanzen nachgewiesen werden – dank einer Signatur, die so typisch ist wie ein Fingerabdruck. Allerdings sind diese Raman-Signale relativ schwach.

Mit der Shifted Excitation Raman Difference Spectroscopy (SERDS) lassen sich jedoch Störeinflüsse durch Hintergrundlicht oder Fluoreszenz der untersuchten Probe von den Raman-Signalen trennen.

Für SERDS geeignete Laserlichtquellen liefern zwei geringfügig spektral verschobene Anregungswellenlängen. Sie nutzen dazu beispielsweise GaN-basierte Diodenlaser in externen Resonatoren oder die Frequenzverdopplung einer GaAs-basierten Zweiwellenlängen-Laserdiode. Wenn sich die Anregungswellenlänge des Lasers zudem in der spektralen Nähe einer Absorption befindet, lässt sich das Raman-Signal verstärken. Dadurch kann es für die sogenannte Resonanz-Raman-Spektroskopie genutzt werden.

SERDS wird vielfältig eingesetzt, unter anderem um ausgewählte Target-Substanzen auf der menschlichen Haut, in Äpfeln oder an Bodenproben zu messen.



### VORTEILE

- ✓ Aufnahme schwacher Raman-Signale
- ✓ Messungen unter Realbedingungen
- ✓ Spektrometerlose Messungen möglich
- ✓ Messungen in Flüssigkeit, an der Haut und an Bodenproben möglich

### ANWENDUNG

- ✓ Medizinische Diagnostik / Life-Science

### STATUS

- ✓ Erste Anwendungen unter Realbedingungen;
- ✓ Weiterentwicklung zu einem spektrometerlosen Raman-Messsystem



#### FACHKONTAKT

PD Dr. Bernd Sumpf  
+49 (0)30 6392 2659  
bernd.sumpf@fbh-berlin.de

[www.icampus-cottbus.de](http://www.icampus-cottbus.de)