

# **PC-P: Raman-Mikroskopie**

## **Was wird am Versuchstag gemacht?**

### **Probenvorbereitung:**

- Metalle, wie Eisen, Kupfer oder Nickel werden gezielt korrodiert. z.B. durch Behandlung mit Salzwasser, Essigsäure, Ammoniak oder  $\text{H}_2\text{O}_2$ .

### **Raman-Spektroskopie:**

- Kalibration des Raman-Mikroskops. (z.B. mit Polystyrol-Standard)
- Licht-Mikroskopie: Identifikation interessanter Zonen (korrodiert vs. blank).
- Aufnahme einzelner Raman-Spektren an charakteristischen Punkten der interessanten Zonen
- Raman-Mapping über Bereiche mit unterschiedlicher Zusammensetzung.

## **Was wird nach dem Versuch ausgewertet?**

- Data Handling: Hintergrundkorrektur, Glättung, Normalisierung
- Peak-Identifikation und Zuordnung zu chemischen Phasen (z.B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{CuO}$ )
- Vergleich mit Mikroskopie-Bildern zur morphologischen Interpretation

## **Welche Proben eignen sich?**

- Korrodiertes Eisen (z.B. Nägel, Schrauben) oder doch besser blankes Eisen?
- Kupfermünzen?
- beschriftetes Papier (Graphit)?

## **Chemometrie:**

### **Materialien:**

- Standard Reference Material 2241 (785 nm, 4000 €)

### **Methode:**

- wn Kalibration: Polystyrol-Standard
- int profil mit SRM 2241
- Event/Outlier Removal
- Noise Reduction: Savitzky-Golay Filter
- Background Korrektur:
- Baseline Separation: Asymmetric Least Squares (ALS)
- Normierung