

Agenda EDS Kundens Schulung

Dauer: 3 Tage
Ort: Bruker Nano GmbH, Am Studio 2D, 12489 Berlin-Adlershof
Zeit: 9:30 – 16:30 Uhr (Mittagspause 12:30 – 13:30 Uhr)

1. Tag

9.30 **Theoretische Grundlagen der Elektronenstrahlmikroanalyse (ESMA)**

Wechselwirkung Teilchen – Materie
Bremsstrahlung – charakteristische Strahlung
Moseleysches Gesetz
K-, L-, M- und N-Serien
Laterale Auflösung und Tiefenaufklärung der EDX-Analyse
Energieauflösung

11:00 **Gerätetechnik**

EDX am REM - Grundbegriffe
Detektor und Signalverarbeitung
Einstellungen der Signalverarbeitungseinheit
Mikroskopeinstellung (Hochspannung, Kippung, Arbeitsabstand)
Artefakte (Escape, Tail, Shelf, Shift und Pileup)

13:30 **Spektrenaufnahme (Teil I)**

Energie-Kanal Kalibrierung (Mn $K\alpha$ -Auflösung)
Identifizierung (manuell, Finder, Automatik)
Optionen (Bedampfungskorrektur, Online Quantifizierung)
Korrekturen (Kippwinkel)
Spektrenvergleich (manuell, Automatik)
Spektrenarithmetik
Messdatenspeicherung (Einzelspeicherung, Projektverwaltung)

14:30 **Spektrenaufnahme (Teil II)**

Methodeneditor
Identifizierung per Entfaltung

14.30 **Praktische Übungen**

Identifizierung (Minerale)

2. Tag

- 9.00 Quantifizierung (Theorie)**
Identifizierung, Bremsstrahlungsberechnung
Entfaltungsmodelle (Bayes – FIT),
Quantifizierung (standardfrei vs. standardbasiert)
Korrekturen (ZAF- und $\Phi(\rho z)$ -Methode)
Kompakte Proben / raue Oberflächen, dünne Schichten
[Cliff-Lorimer-Quantifizierung (TEM)]
- 11.00 Praktische Übungen**
Generierung anwenderspezifischer Auswerterroutinen
Identifizierung und Quantifizierung (Cr-Ni-Stahl)
- 13.30 Praktische Übungen am REM
Objektanalyse**
Automatische Mehrpunktanalyse (regelmäßig und statistisch)
Messung von Rechtecken, Ellipsen und Polygonen
- Linienprofilmessung** (qualitativ, quantitativ)

3. Tag

- 9.00 Mapping, Quantitatives Mapping und HyperMapping**
Anwendungen/Unterschiede der verschiedenen Mapping-Optionen
Maximum Pixelspektrum, Automatische Phasenanalyse,
Driftkorrektur, Phasendiagrammdarstellung
Praktische Übung – QMap
- 11.30 Praktische Übungen am REM**
Mapping
- 13.30 Typische Anwenderfehler bei der EDS-Analyse**
Anwenderfragen
- 14.15 Praktische Übungen am REM**
Spezielle Funktionen, Kundenproben

Übergabe der Teilnahmeurkunden

Auf Wunsch: Sonderfunktionen