

We Innovate Materials

Probenpräparation

Lichtmikroskopie - Gefügecharakterisierung

Härteprüfung

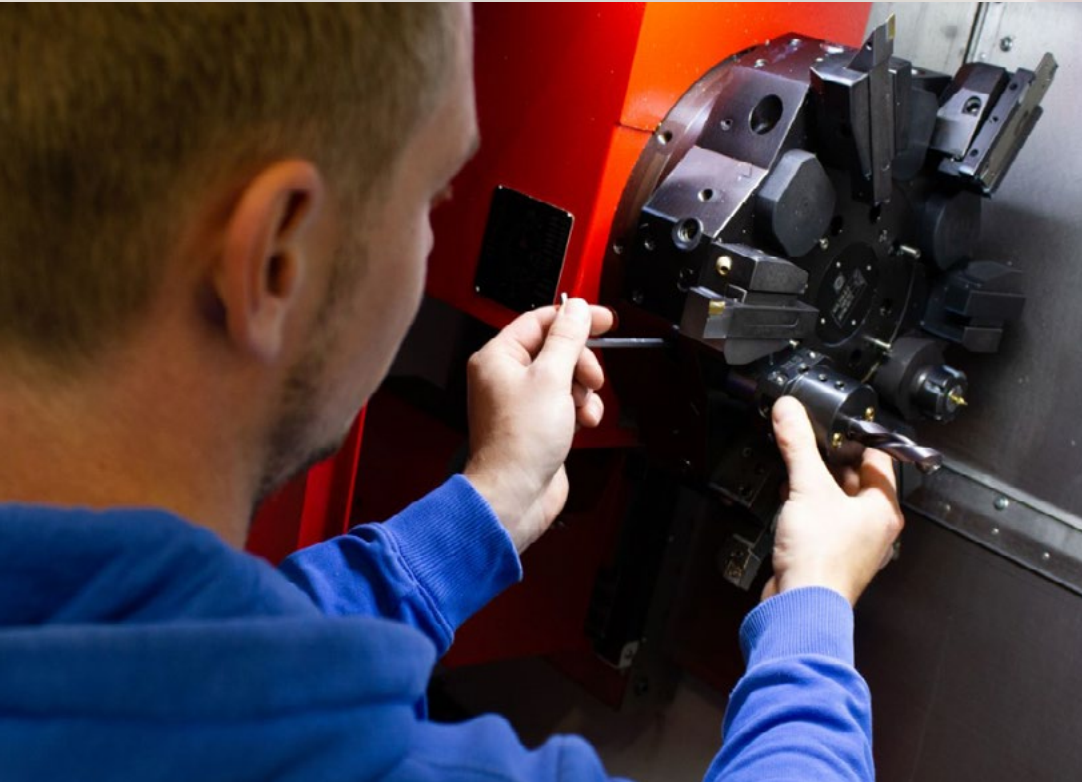
Oberflächenstrukturen und -topographie

# Präparation, Metallographie & Lichtmikroskopie



KOMPETENZ & ZUVERLÄSSIGKEIT

# Probenpräparation



Grobzuschnitt, Feintrennen, mechanische Probenherstellung und Präparation von metallographischen Schliffen.

## Ansprechpersonen



Ing. Robert Peissl  
T +43-676 848883 103



Dr. Stefan Marsoner  
+43-676 848883 102

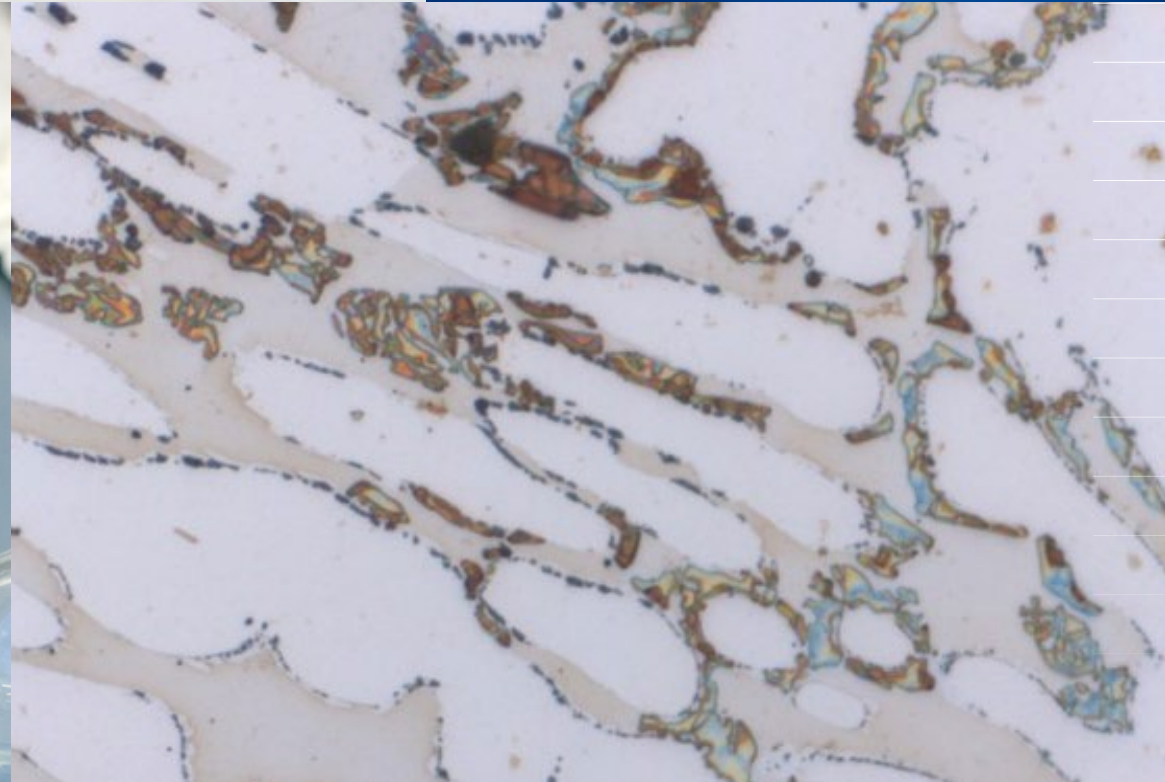
We Innovate Materials

## Unsere Schwerpunkte / Kompetenzen

- Präparation von metallischen Werkstoffen, Keramiken, Verbundwerkstoffen, Sonderwerkstoffen, Mikroelektronischen Bauteilen
- Grobzuschnitt von Bauteilen
- Feintrennen von Probenmaterial
- Mechanische Probenfertigung (Fräsen, Drehen, Schleifen, Erodieren (\*))
- Herstellung von Schliffen von Bauteilen im Größenbereich von  $<0,1$  mm bis  $>1$  dm zur mikroskopischen Dokumentation

(\* ) in Zusammenarbeit mit unseren langjährigen Partnern/  
Lieferanten

# Lichtmikroskopie - Gefügecharakterisierung



Charakterisierung des Gefüges bzw. des mikrostrukturellen Aufbaues von Strukturbauteilen und funktionalen Komponenten

**Ansprechperson**



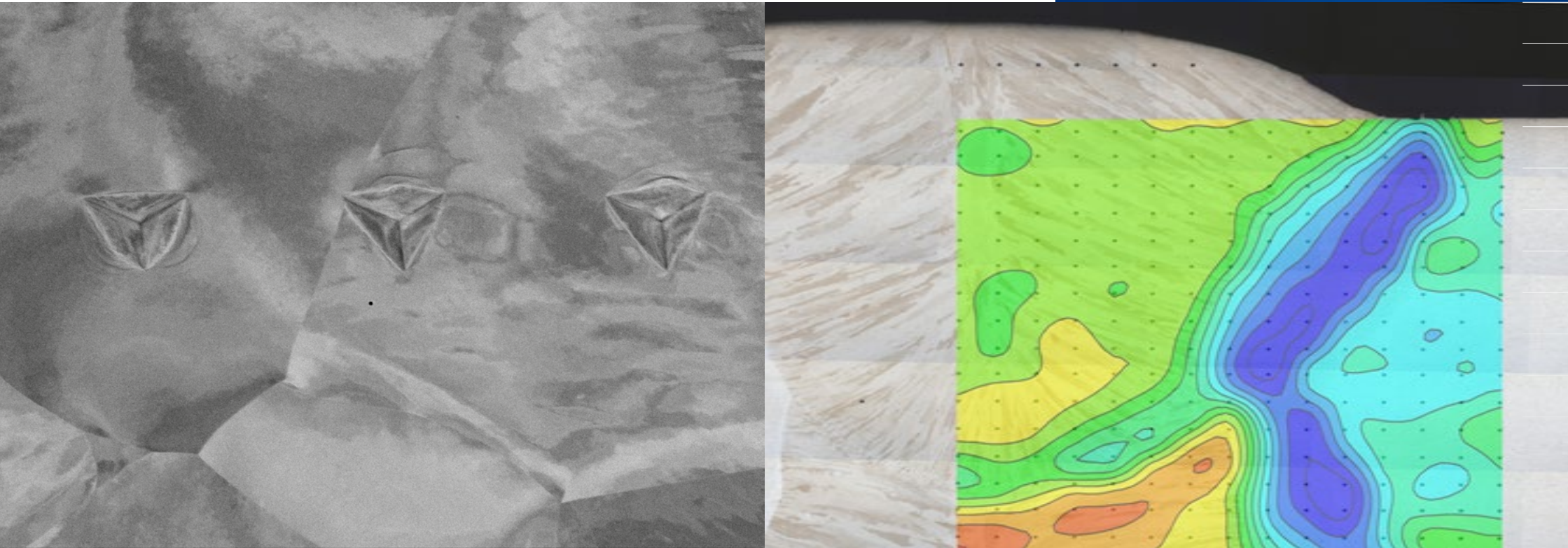
Ing. Robert Peissl  
T +43-676 848883 103

**We Innovate Materials**

## Unsere Schwerpunkte / Kompetenzen

- Gefügedarstellung und -dokumentation
- Umfassendes Spektrum an Ätzverfahren (chemisch und elektrochemisch) für Stähle, Nichteisenmetalle, Hartmetalle, ...
- Beurteilung nach unterschiedlichsten Normen
  - Reinheitsgraduntersuchungen nach DIN 50602, ASTM E45, DIN EN 10247, ISO 4967
  - Beurteilung Karbidzeitigkeit und Karbidnetz nach SEP 1520
  - Korngröße nach DIN EN ISO 643 und ASTM E112
  - Randentkohlung nach DIN EN ISO 3887

# Härteprüfung



Durchführung von Härteprüfungen von der instrumentierten  
Nanohärteprüfung bis zur Makrohärteprüfung  
(teilweise im Rahmen der Akkreditierung nach EN ISO 17025).

## Ansprechpersonen



Ing. Robert Peissl  
T +43-676 848883 103



Dr. Angelika Spalek  
T +43-676 848883 201

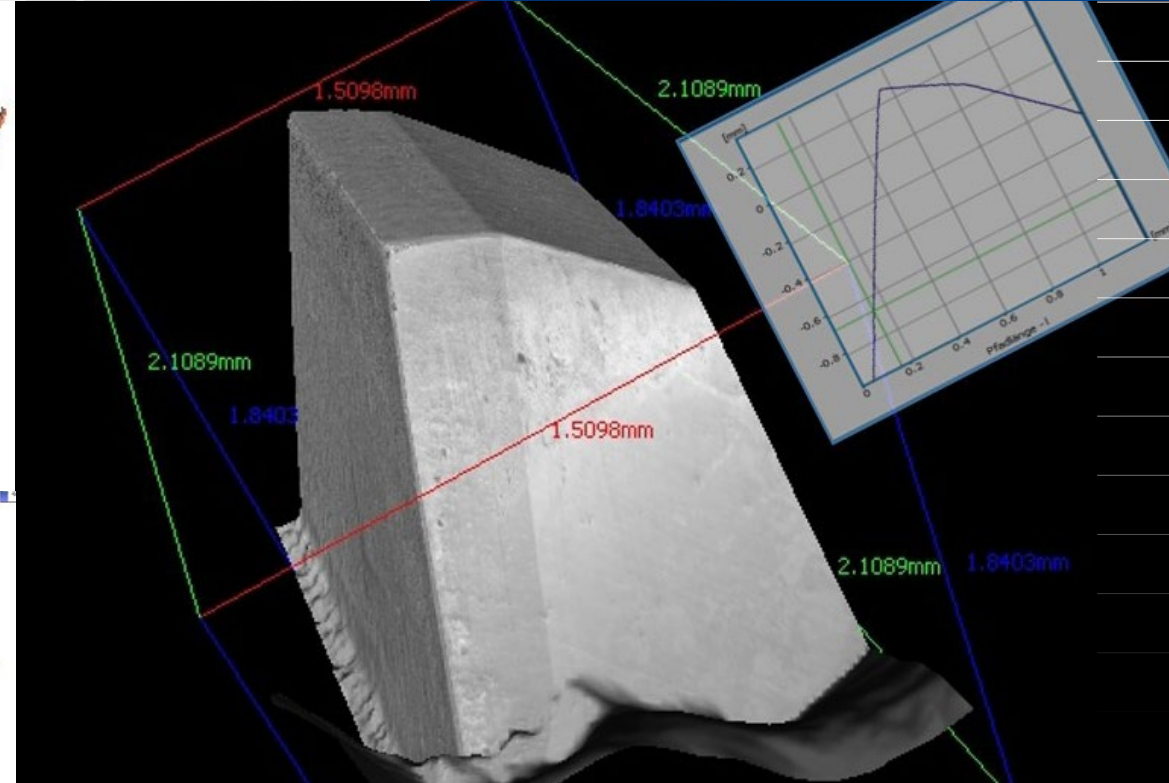
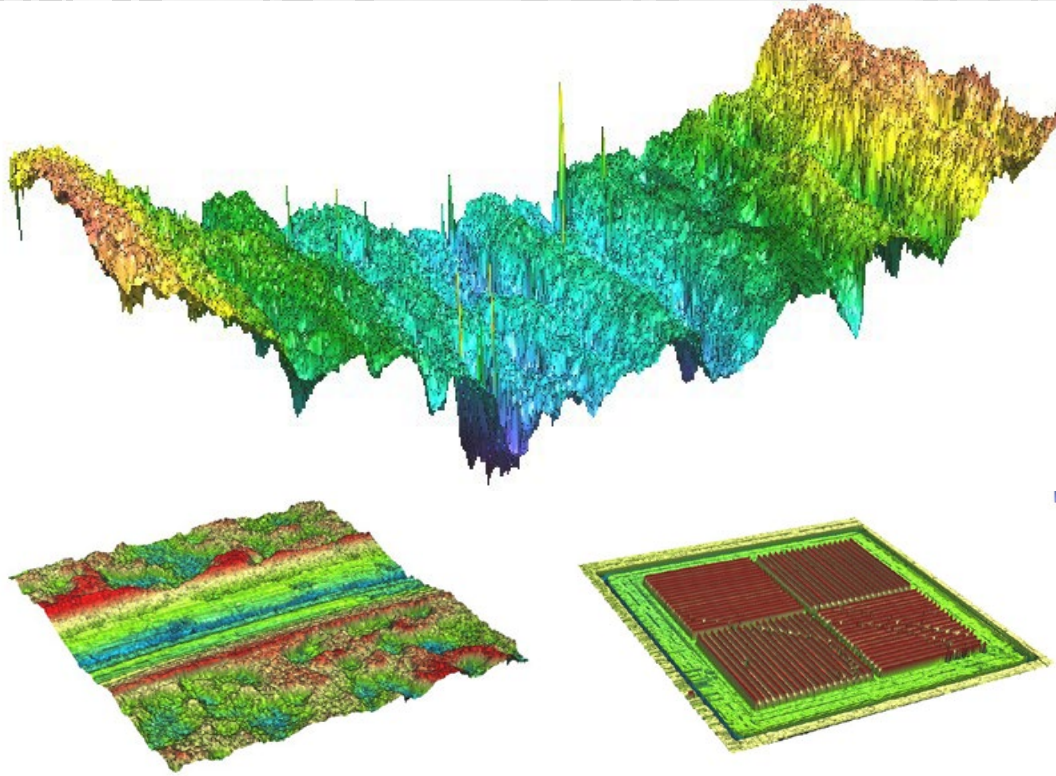
We Innovate Materials

## Unsere Schwerpunkte / Kompetenzen

- Ermittlung der Kernhärte HV, HRC, HB im akkreditierten Prüffeld nach EN ISO 6506-1 (HB), EN ISO 6507-1 (HV), EN ISO 6508-1 (HRC)
- Vermessung von Härteverläufen und Härte-mappings
- Instrumentierte Kleinlasthärtemessung
- Instrumentierte Nanoindentation (\*)
- In situ-Nanoindentation im REM

(\*) in Kooperation mit dem Department Werkstoffwissen-schaft der Montanuniversität Leoben

# Oberflächenstrukturen & -topographien



2D und 3D - Abbildung von Konturen und Oberflächen von mehreren Millimetern bis zu wenigen Nanometern.

## Ansprechpersonen



Ing. Robert Peissl  
T +43-676 848883 103



Bernhard Sartory  
T +43-676 848883 129

## Unsere Schwerpunkte / Kompetenzen

- Abbildung von Oberflächen, Konturen oder Bauteilen mittels Stereomikroskopie, Profilometrie und Rasterelektronenmikroskopie
- Rauigkeitsmessungen (Ra, Rt, Rz)
- Verschleißcharakterisierung an Verschleißproben, Bauteilen und Werkzeugen
- 3D-Topographie von Konturen, Schädigungen u.ä. inkl. Vermessung im mm bis sub- $\mu$ m Bereich im REM.
- Analyse von lokalen Auftragungen, Abtragungen inkl. lokaler chemischer Analysen (EDX).

## Leistungsangebot

- Grob-/Feinzuschnitt, mechanische Fertigung von Probenmaterial
- **Präparation von metallographischen Schliffl**en (metallische Werkstoffe, Metall-Keramik-Verbund, Elektronikbauteile)
- **Lichtmikroskopische Untersuchungen** (Gefügedokumentation, Gefügebeurteilung)
  - Reinheitsgraduntersuchungen nach DIN 50602, ASTM E45, DIN EN 10247, ISO4967
  - Beurteilung Karbidzeiligkeit und Karbidnetz nach SEP 1520
  - Korngröße nach DIN EN ISO 643 und ASTM E112
  - Randentkohlung nach DIN EN ISO 3887
- **Stereomikroskopische Untersuchungen** (Oberfläche und Fraktographie)
- **Rauigkeitsmessung** ( $R_a$ ,  $R_t$ ,  $R_z$ ) mittels Konfokalmikroskopie
- **Erstellung von Topographiebildern**, qualitative und quantitative Auswertung in 2D bzw. 3D auch an kleinen bis mittelgroßen Bauteilen, Schneidkanten, Reibspuren, Verschleißflächen o.ä.
- **Ambulante Metallographie** (vor-Ort-Prüfungen)
- Ein- bis mehrtägige **Vor-Ort-Schulungen** im Bereich metallographische Präparation & Gefügebewertung



KOMPETENZ & ZUVERLÄSSIGKEIT

## Anlagenausstattung

- Grob- und Feintrennmaschinen zur Probenvorbereitung
- CNC Fräs- und Drehmaschinen zur Probenfertigung
- Einrichtungen zum Warm- und Kalteinbetten von Schliffl
- Automatisierte sowie manuelle Schleif- und Polier-einrichtungen
- Elektrochemische Polier- und Ätzausstattung
- Lichtmikroskopie inkl. digitaler Bildaufzeichnung und automatischem x-y-Tisch für Analyse großer Schliffl
- Stereomikroskopie mit 3D Aufnahmetechnik
- Quantitatives Bildanalysesystem
- Nanofocus  $\mu$ surf-Konfokalmikroskop (Profilometer) mit automatischem x-y-Tisch (Analyse großer Bereiche)
- Diverse Rasterelektronenmikroskope (siehe REM-Folder)

We Innovate Materials



**Materials Center Leoben Forschung GmbH**  
Department Services  
Roseggerstraße 12 | A-8700 Leoben  
T +43-3842-45922 | F +43-3842-45922-500  
services@mcl.at | [www.mcl.at](http://www.mcl.at)