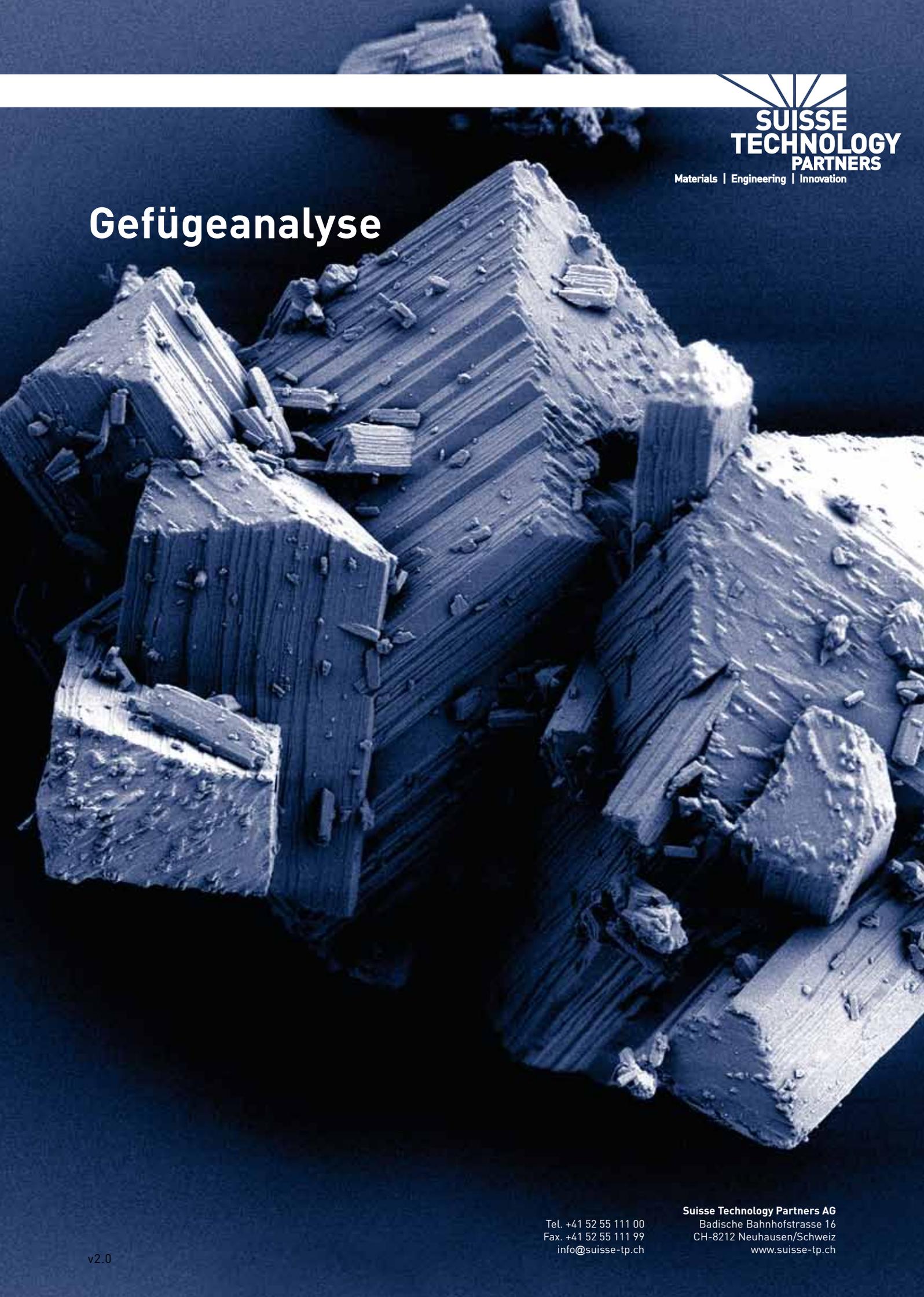
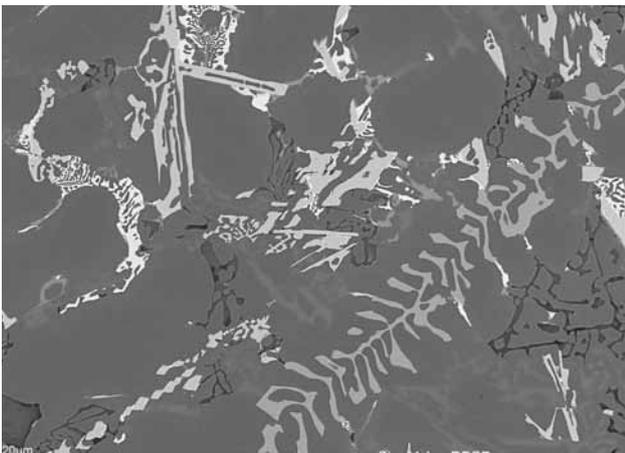


# Gefügeanalyse

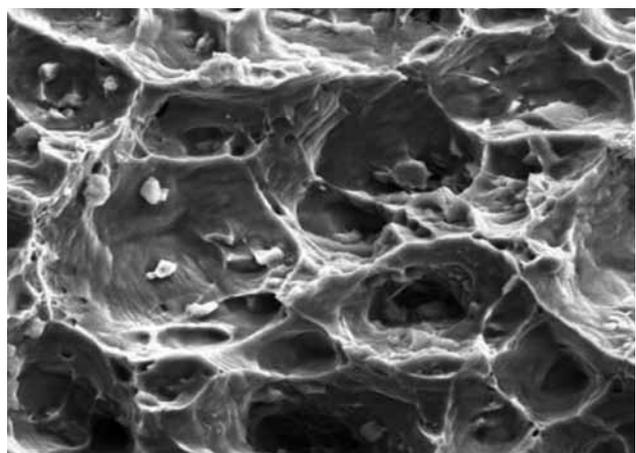


# Gefügeanalyse

Untersuchungsmethode	Lichtmikroskop	Rasterelektronenmikroskop
Kurzzeichen	LM	REM
<b>Gerätetyp und Ausrüstung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotolupe: Leica M205C/M420               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vergrößerung: bis 50-fach</li> </ul> </li> <li>• Lichtmikroskope:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Leica DMRXA</li> <li>– MEF3</li> <li>– Leica DMRXP</li> <li>– Vergrößerung: bis 1'000-fach</li> </ul> </li> <li>• Diverse Belichtungsmöglichkeiten im Auf- und Durchlicht (Hellfeld, Dunkelfeld, polarisiertes Licht und Differentialinterferenzkontrast)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEO1550</li> <li>• Vergrößerung: 30 bis 1'000'000-fach</li> <li>Detektoren für:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Oberflächenstruktur (SEI-Bild, InLens)</li> <li>– Materialkontrast (COMPO-Bild)</li> <li>– Gitterstruktur/Kornorientierung/Textur (EBSD)</li> <li>– Qualitative chem. Analyse (EDS-Spektrometer)</li> <li>– Scanning-Transmissions-Elektronen-Mikroskopie (STEM)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Funktionsprinzip</b>	Das grundlegende Ziel eines Lichtmikroskopes ist die Vergrößerung von Details, die mit dem blossen Auge nicht wahrgenommen werden können. Verschiedene Beleuchtungseinrichtungen (reflektierend oder durchgehend) erlauben unterschiedliche Möglichkeiten der Kontrastierung.	Die Rasterelektronenmikroskopie wird u.a. zur vergrösserten Abbildung von Objektoberflächen eingesetzt. Ein Elektronenstrahl rastert Zeile für Zeile eine Probenfläche ab. Die Wechselwirkung der Elektronen mit der Oberfläche erzeugt Signale, die von verschiedenen Detektoren verarbeitet und z.B. in einem vergrösserten Bild dargestellt werden. Es wird eine hohe Vergrößerung und Tiefenschärfe erreicht.
<b>Typische Anwendungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefügebeurteilung (Ausscheidungs- und Korngefüge)</li> <li>• Schichtuntersuchungen (ab ca. 10 µm Schichtdicke)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturuntersuchungen</li> <li>• Bruchflächenuntersuchungen</li> <li>• Untersuchungen von chemischen Inhomogenitäten</li> <li>• Kristallographische Untersuchungen</li> <li>• Mikroanalysen usw.</li> </ul>
<b>Anforderungen an Probe</b>	Fester Werkstoffzustand Mindestabmasse: einige Mikrometer Für Lichtmikroskopie muss die Probe meist präpariert werden.	Probe darf sich im Vakuum nicht verändern max. Abmasse: Standard: Fläche: 20x40 mm, Höhe 15 mm max. mögliche Grösse: Fläche: 100 x100 mm, Höhe: 25 mm
<b>Durchlaufzeit nach Probeneingang und Bestellung</b>	Standard für eine Probe: 3 – 5 Arbeitstage	Standard für eine Probe: 3 Arbeitstage



Gefüge einer Kolbenlegierung



Bruchfläche: Duktiler Wabenbruch