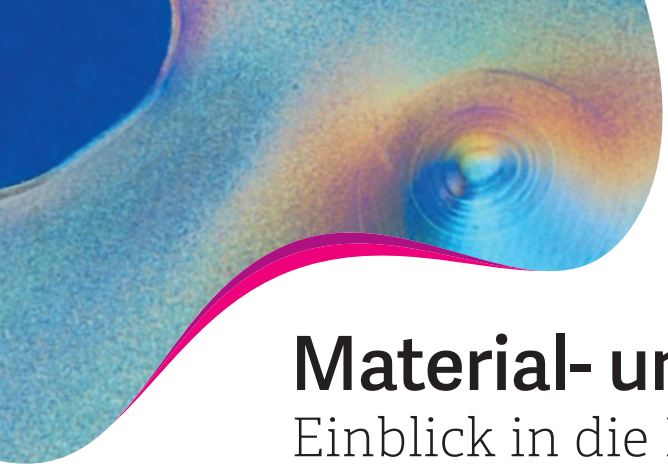


iwk INSTITUT FÜR WERKSTOFFTECHNIK UND KUNSTSTOFFVERARBEITUNG

OST Ostschweizer Fachhochschule

Material- und Schadensanalyse

Einblick in die Beschaffenheit von Kunststoffen

IWK – Innovation und Alltags-Support bei Entwicklungen und Prüfungen unter einem Dach!

ost.ch/iwk

Das IWK mit 40 Mitarbeitern weist viel Erfahrung in der kunststoff- und fertigungsgerechten Produktentwicklung entlang der gesamten Wertschöpfungskette in diversen Bereichen auf:

- Thermoplastverarbeitung (Spritzgiessen, Extrusion, Compoundierung, Additive Manufacturing)
- Faserverbundtechnik / Leichtbau
- Verbindungstechnik (Kleben, Ultraschallschweissen)

Das Angebot ist vielseitig und auf die Bedürfnisse unserer Kunden ausgerichtet:

- **Angewandte F&E** mit oder ohne staatliche Forschungsförderung zur Realisierung von Innovationen
- Kleine **Entwicklungsprojekte** für schnelle Umsetzungen in der Industrie
- Hochstehende **Dienstleistungen** z. B. im Rahmen von Benchmark- und Schadens-Analysen, Gutachten
- **Beratung** und Unterstützung rund um Werkstoffe und Verarbeitungsprozesse

Am Puls der Forschung!

Durch die zahlreichen F&E-Aufträge am IWK passen wir unsere Infrastruktur insbesondere auch im Prüfbereich an die aktuellen industriellen Anforderungen an.

Durch unser weitreichendes Netzwerk mit Partnern aus Hochschulen und Instituten können wir Ihnen eine umfassende Palette der Prüf-, Mess- und Analysetechnik anbieten.

Angebotene Prüf-Dienstleistungen

Optische und mikroskopische Bauteilprüfung

- Visuelle Begutachtung durch Verfahrensspezialisten
- Lichtmikroskopie mit diversen Kontrastverfahren
- Rasterelektronenmikroskopie REM für hohe Auflösung und Tiefenschärfe
- Computertomographie CT

Material und Oberflächenanalyse

- Organische Werkstoff- und Additivanalytik anhand FTIR und FTIR-Mikroskopie
- Elementanalytik mir REM-EDX
- Oberflächenspannung (Kontaktwinkel)
- Thermoanalyse-Methoden: DSC & DSC-OIT, TGA-DTA

Rheologische Untersuchungen

- Schmelzindex (MFR, MVR), Fliesskurven
- Rheometer für flüssige bis hochviskose Fluide

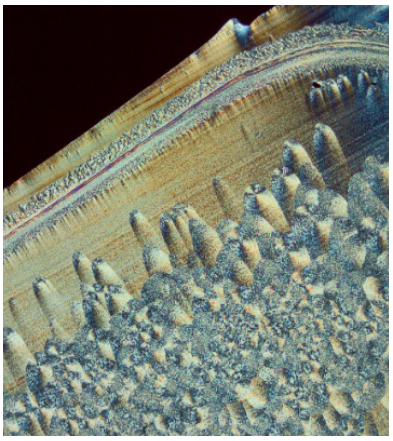
Mechanische Bauteil- und Werkstoffprüfung

- Dynamisch-mechanische Analyse DMA
- Zug- / Druck- / Biege-Prüfung inkl. Herstellungs-möglichkeiten für Prüfkörper
- Kerbschlagbiegeprüfung, Härtemessung

Beständigkeits-Simulationen

- Wärme- und Klimatests
- Chemische Beständigkeits- und Spannungsrisstests

Sie möchten die Verfahrenstechnik für die Herstellung von Kunststoff-Bauteilen optimieren oder Schadensursachen an Bauteilen verstehen?



Gefügebild eines spritzgegossenen POM-Bauteils

Einblick auf Mikro- und Makroebene

Wir klären anhand geeigneter visueller und mikroskopischer Verfahren anfallende Fragestellungen:

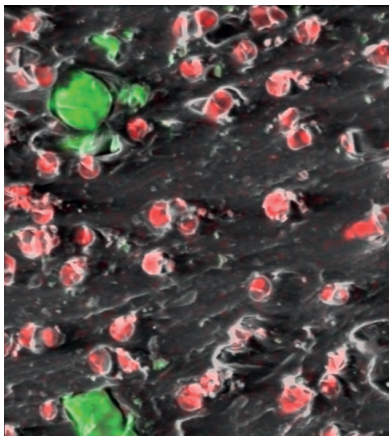
- Lichtmikroskopische **Gefügeanalyse** an Dünnschliffen und Dünnschnitten geben Einblick in material- und verarbeitungsspezifische Eigenschaften des Bauteils.
- Anhand der **Computertomographie** (Mikro- und Makrobereich) werden Fehlstellen, Einschlüsse, Gasblasen, Faserausrichtung in Kunststoffbauteilen sichtbar.
- Mit dem **Rasterelektronenmikroskop** REM können Brüche und deren Verläufe identifiziert werden.

Wir begleiten Sie bei der Optimierung Ihres Spritzgiessprozesses.

Ihr Ansprechpartner

Micha Loibl
Dipl. Kunststoff-Tech. TS
+41 58 257 47 71
micha.loibl@ost.ch

Sie möchten Informationen über die Kunststoffzusammensetzung erhalten? Sie sind an der lokal aufgelösten Verteilung von Additiven interessiert oder möchten Fremdeinschlüsse identifizieren?



Additivverteilung eines PA6-GF-FR im Bauteil mit REM-EDX

Instrumentelle Polymeranalytik

Wir nutzen eine Reihe instrumenteller Methoden zur chemischen Analyse, um Materialien allgemein oder im Mikrometerbereich zu identifizieren und zu quantifizieren.

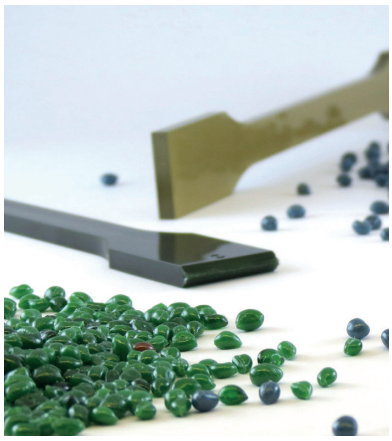
- Durch Kombination mehrerer **chemischer Analyseverfahren** lässt sich auch eine komplexe Zusammensetzung von Polymerwerkstoffen ermitteln.
- Anhand **mikroanalytischer Methoden** (REM-EDX, FTIR-Mikroskopie) lassen sich lokal aufgelöste Materialanalysen vornehmen.

Wir prüfen für Sie auch zur Werkstoffdatenerhebung oder im Rahmen von Qualitätskontrollen.

Ihre Ansprechpartnerin

Debra Cortés Gómez
Dr. rer. nat.
+41 58 257 18 07
debra.cortes@ost.ch

Sie sind konfrontiert mit nicht leicht verständlichen Werkstoffeffekten und möchten die Ursachen hierzu verstehen. Oder Sie möchten wissen, ob Ihr Material beim Einsatz geschädigt / gealtert wurde / wird?



Material, Bauteil, Eigenschaften

Kunststoffe verstehen

Wir schaffen den Link zwischen Material (Polymerchemie), Bauteilherstellung (Gefüge) und Anwendung (Eigenschaften).

- Im Rahmen von **Schadensanalysen** kombinieren wir geeignete Methoden, um effizient zu Klärung beitragen zu können.
- Anhand von geeigneten Experimenten lassen sich Aussagen zur thermischen und chemischen **Beständigkeit** machen.

Wir beraten und unterstützen im Rahmen von Materialevaluationen, Werkstoff- und Prozessänderungen.