

Das Leistungsangebot von TITK und OMPG wird nachfolgend im Überblick dargestellt.

Rezeptur-, Verfahrens- und Entwicklungsdienstleistungen

Materialprüfungen für...

- Kunststoffe/ Compounds
- Bauteile aus Kunststoff
- Folien
- Faserverbundwerkstoffe
- Schaumstoffe
- Textile Flächegebilde/ Vliese
- Fasern/ Garne/ Filamente
- Leder/ Kunstleder
- Gummi
- Polymerlösungen
- Rücknahmepflichtige Elektrogeräte

...auf den Gebieten

- Physikalisch/ Mechanische Prüfung/
- Rheologische Untersuchung
- Chemische Analytik (Schad- und Werkstoffanalytik)
- Mikroskopie
- Klimatische Untersuchungen
- Farbcharakterisierung
- Bestimmung elektrischer Kennwerte
- Optische Prüfung
- Partikelanalyse
- Zeitaufgelöste ESR-Spektroskopie

Materialweiterverarbeitung

- Vliesherstellung (Nadel-, Nass-, Spinnvlies)
- Verbundherstellung (Pressen, Spritzgießen, Wickeln)
- Laminatherstellung
- Schmelz-, Nass- und Trocken-Spinnen
- Folienherstellung
- Feinstmahlung

Detailliertere Angaben finden Sie unter www.titk.de.

Ansprechpartner

Für Prüfdienstleistung:

Kontaktwinkel

Frau Dr. Lindauer

Telefon: 03672 / 379 – 556

Telefax: 03672 / 379 – 379

Email: lindauer@titk.de

Mikroskopie

Frau Dipl.-Phys. Schultheis

Telefon: 03672 / 379 – 558

Telefax: 03672 / 379 – 379

Email: schultheis@titk.de

Für Forschung und Entwicklung:

Herr Dr. Klaus Heinemann

Leiter der Abteilung Funktionspolymersysteme
und Physikalische Forschung

Telefon: 03672 / 379 – 230

Telefax: 03672 / 379 – 379

Email: heinemann@titk.de

Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e.V.

Ostthüringische Materialprüfgesellschaft mbH

Breitscheidstraße 97
D-07407 Rudolstadt
info@titk.de

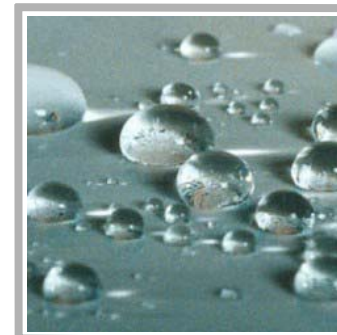
Tel.: 03672 / 379 – 0
Fax: 03672 / 379 – 379
www.titk.de



Ostthüringische Material-
prüfgesellschaft mbH

Forschungs-
Entwicklungs- und
Prüfdienstleistungen für

Oberflächen
Schichten



Forschung und Entwicklung

Das TITK ist ein **anerkanntes Materialforschungsinstitut** auf den Gebieten der Funktions- und Strukturpolymere, Verbundwerkstoffe, Kunststoff-Verarbeitung und Nanowerkstoffe. Essentieller Bestandteil hierfür ist die Charakterisierung und Schadensanalyse von Oberflächen, um Schwachstellen aufzuklären bzw. vorzubeugen.

Ziel der Forschung ist die:

- Beurteilung von **Benetzungs- und Haftungsproblemen**
- Untersuchung von **Adhäsionseigenschaften**
- **Qualitätssicherung** von Oberflächen und Schichten
- **Optimierung** von Beschichtungen (Coatings)
- Bestimmung der **Qualität von Oberflächenbehandlungen** (z.B. Plasmavorbehandlung)
- Prüfung der **Oberflächenreinheit**



Aktuelle Forschungsthemen:

- Untersuchungen zum Einfluss latent nanoskaliger Additive auf die Oberflächeneigenschaften von Nanokompositen
- Optimierung von Technologieparametern bei Rolle-zu-Rolle-Prozessen zur Herstellung von Mehrschichtsystemen für Polymerelektronik
- Untersuchungen zur Auswirkung verschiedener Lösungsparameter auf das Applikationsverhalten bei der Funktionalisierung von Spritzgussbauteilen
- Untersuchungen von Mehrschichtsystemen für Polymersolarzellen

Technik

■ Kontaktwinkelmessgerät

- mit • PC-gesteuertem Multi-Dosiersystem mit bis zu 4 verschiedenen Standard Testflüssigkeiten
 - ◆ PC-gesteuertem Einfach-Dosiersystem für das Auftragen und die Messung von Sonderflüssigkeiten
 - ◆ Hochgeschwindigkeitskamera (Aufnahmegeschwindigkeit bis 360 Bilder/sec) und Möglichkeit der Einzelbildauswertung
 - ◆ Peltier-Temperierkammer (Temperaturbereich von -30 °C bis +160 °C) Schutzgasanschluss
 - ◆ Neigetisch

max. Probenabmessungen:	300 x ∞ x 150 mm
Messbereich Oberflächenspannung:	1x10 ⁻² bis 100 mN/m 0,01 mN/m Messauflösung
Messbereich Kontaktwinkel:	0 bis 180 ° +/- 0,1 ° Messgenauigkeit

■ 3D-Weißlicht-Konfokal-Mikroskop

Auflösung in Z-Ebene max. 10 nm
Bildfeld ab 150 x 160 µm
Arbeitsabstand 10 cm

■ Lichtmikroskop

für Messgrößen bis minimal 1 µm
3D-Aufnahmetechnik zur Erhöhung der Tiefenschärfe
Software für digitale Bildanalyse
Differentieller Interferenz-Kontrast zur plastischen Darstellung von Oberflächen
Arbeitsabstand: 2,5 cm

■ Videokamera für mikroskopische Aufnahmen (Farbe)

■ Anlage für Plasmabehandlungen

- **Sputter-Coater**
- **Spin-Coater**
- **Ellipsometer**

- **REM/ EDX**
- **Atom-Kraft-Mikroskop (AFM)**
- **IR-Mikroskop**
- **FT-IR-Spektrometer**



Leistungsangebot

■ Bestimmung von:

- Oberflächenspannung
- Grenzflächenspannung
- Oberflächenenergie
- Abrollwinkel (z. Bsp. Lotuseffekt)
- Benetzungsverhalten („Wetting Envelopes“)
- polaren und dispersen (unpolarer) Anteilen der Oberflächenenergie von Festkörpern und Flüssigkeiten

■ Messungen

- am hängenden Tropfen (Pendant Drop),
- am sitzenden Tropfen (Sessile Drop) statisch und dynamisch (Fortschreite- und Rückzugswinkel)
- an gekrümmter Oberfläche,
- unter Schutzgas-Atmosphäre und
- temperaturabhängig

■ Strukturcharakterisierung durch Messung von

- Form,
- Rauheitsparameter (µ-Welligkeit, µ-Rauheit),
- Höhen und Breiten von Strukturen und
- Oberflächenmorphologie im Nano-Bereich

■ Schadensanalyse

■ Analyse von Verunreinigungen

■ Quantifizierung und Visualisierung von Verschleißparametern

■ Aufnahme von Videosequenzen (High-Speed) Einzelbildauswertung

■ Plasmabehandlung von Oberflächen für nachfolgende Beschichtungen (kleinflächig)

Ergänzende Untersuchungen:

- **Schichtdickenbestimmung**
- **Kratzfestigkeitsprüfung, Abriebverhalten**
- **Alterungsuntersuchung (Klimaprüfstand)**
- **Absorptions- und Reflexionsverhalten**
- **elektrische Kennwerte**