

# IR-Spektroskopie

Zielführende Materialcharakterisierung  
in der Kunststofftechnik

18. - 19. JUNI 2024

Die präzise Identifizierung von Kunststoffen und Kunststoffrezyklaten bildet in vielen praktischen Bereichen und Anwendungen die Grundlage für nachgeschaltete Arbeitsschritte und Vorgehensweisen. Aus wirtschaftlichen Gründen sollte das Material meist schnell, effizient, ohne hohen Vorbereitungsaufwand und vor allem kostengünstig identifiziert werden.

Eine Lösung bietet die Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie (FT-IR-Spektroskopie) – ein Standardverfahren zur Materialcharakterisierung von Kunststoffen. Mit dieser Methode können Proben jeglicher Art und Form schnell und zumeist zerstörungsfrei identifiziert werden, in der Regel sogar ohne nennenswerte Probenvorbereitung. Erfasst werden nicht nur (Fremd-)Kunststoffe, sondern auch Füllstoffe und Hilfsmittel, wie z. B. Weichmacher, Fette und Gleitmittel, ebenso wie eine Vielzahl anderer organischer Substanzen. Somit lassen sich Verunreinigungen wie Fremdpolymere und andere Kontaminationen ebenfalls beobachten. Neben Proben in Form von Festkörpern und Pulvern lassen sich auch Suspensionen, Emulsionen und andere Flüssigkeiten, inklusive Säuren und Laugen, mittels FT-IR-Spektroskopie analysieren.

## LERNZIELE DES SEMINARS:

- Verständnis der Anwendung von IR-Spektroskopie in der Kunststofftechnik
- Besonderheiten bei der IR-Analyse von Rezyklaten
- Möglichkeiten im Bereich der Fehler- und Schadensanalyse
- Vorstellung geeigneter Vorbehandlungen zur Erhöhung der Nachweisgrenze

## PRAXISTEIL:

- Praktische Anwendung der ATR-Methode mittels FTIR-Spektroskopie

## TEILNEHMERGEBÜHR:

Normalpreis:	645 €
Mitglieder der IKV-Fördervereinigung:	545 €

## ANMELDUNG



### Inhaltliche Fragen zum Seminar:

Dr. rer. nat. Sabine Standfuß-Holthausen  
+49 (0) 241 80 - 27 31 9  
E-Mail: [sabine.standfuss-holthausen@ikv.rwth-aachen.de](mailto:sabine.standfuss-holthausen@ikv.rwth-aachen.de)

### Veranstaltungsort:

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)  
in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen  
Seffenter Weg 201, 52074 Aachen

### Fragen zur Buchung:

Heinz Dersch, +49 (0) 241 80-93811  
[akademie@ikv.rwth-aachen.de](mailto:akademie@ikv.rwth-aachen.de)

# Programm

DIENSTAG, 18. JUNI 2024	
12.00	Get together mit Snack
12.15	Begrüßung der Teilnehmenden und Vorstellungsrunde
12.45	<b>Infrarot-Spektroskopie: Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Theoretische Grundlagen der IR-Spektroskopie</li> <li>Die Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie: Funktionsprinzip, Vorteile und allgemeine Grenzen</li> <li>Hürden bei der IR-Analyse von Thermoplasten: IR-aktive Zusätze (Diskussion anhand von Beispielen)</li> <li>Besonderheiten bei Rezyklaten</li> </ul>
14.45	Kaffeepause
15.00	<b>Kopplungsmethoden der IR-Spektroskopie</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>IR-ATR-Mikroskopie (<math>\mu</math>ATR-Beispiel: 2D-Mapping)</li> <li>TGA-IR: Analyse der Degradationsprodukte</li> </ul>
15.45	<b>Einsatzmöglichkeiten im Bereich der Fehler- und Schadensanalyse</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der Fehler- und Schadensanalyse</li> <li>Schadensermittlung unter Verwendung der FTIR-ATR-Methode (u. a. an Rezyklaten)</li> </ul>
17.00	Führung durch die Labore des Zentrums für Kunststoffanalyse und -prüfung (KAP)
17.45	Ende des ersten Seminartages

MITTWOCH, 19. JUNI 2024	
9.00	<b>Erhöhung der Nachweisgrenze in der IR-Spektroskopie</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Möglichkeiten der Nachweiserhöhung: Erläuterung anhand von Beispielen</li> </ul>
9.45	<b>Learning by Doing (Teil I): Auswerten ohne Datenbank</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordnen Sie Reinsubstanzen entsprechenden IR-Spektren zu!</li> </ul>
10.15	Kaffeepause
10.30	<b>Learning by Doing (Teil II) Praktische Anwendung der IR-Spektroskopie</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktische Anwendung der ATR-Methode mittels FTIR-Spektroskopie</li> <li>Live-Demonstration von Schnelltests</li> </ul>
11.45	Abschlussdiskussion
12.00	Gemeinsames Mittagessen und Ende des Seminars

## Veranstaltungsort:

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)  
Seffenter Weg 201, 52074 Aachen

## Fragen zur Buchung:

Heinz Dersch, +49 (0) 241 80-93811  
akademie@ikv.rwth-aachen.de

## Inhaltliche Fragen zum Seminar:

Dr. rer. nat. Sabine Standfuß-Holthausen  
+49 (0) 241 80 - 27 31 9  
sabine.standfuss-holthausen@ikv.rwth-aachen.de