

Datum (bitte ankreuzen)

02.06.2016

08.11.2016

Seminar

# Zerstörungsfreie Messverfahren

für die Kunststoffverarbeitung und Qualitätssicherung



**Ort:** Kunststoff-Institut Lüdenscheid

**Zielgruppe:** Fertigungsleiter, QS-Leiter, Qualitätsmanagementbeauftragte, Produktmanager.

**Thema:** Es werden materialtypische Problematiken aufgezeigt. Ferner wird dargestellt, welche Messverfahren für welchen Anwendungsfall geeignet sind und wo die Grenzen liegen. Das Augenmerk wird dabei auf berührungslosen und zerstörungsfreien Messverfahren liegen, welche sowohl für Forschung & Entwicklung als auch Produktion interessant sind.

**Kosten:** € 545,00 zzgl. MwSt.

**Online-Anmeldung unter**  
[www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de)



oder per Fax an +49 (0) 23 51.10 64-190  
oder per Scan an [bildung@kunststoff-institut.de](mailto:bildung@kunststoff-institut.de)

Mit der Buchungsbestätigung erhalten Sie eine Hotelübersicht sowie eine Wegbeschreibung. Abmeldungen weniger als 8 Werktage vor Seminarbeginn haben den vollen Kostenbeitrag zur Folge. Änderungen vorbehalten.

Name, Vorname

E-Mail Adresse des Teilnehmers

Firma (vollständige Firmenbezeichnung)

Adresse

PLZ/Ort

E-Mail Adresse des Anmelders

Vegetarisches Mittagessen erwünscht

## 09.00 Uhr Begrüßung

*Dr. Andreas Bertz*

## 09.15 Uhr Industrielle Anwendungen der vollelektronischen Terahertz-Prüftechnik

*Dr. Stefan Becker*

- Grundlagen der 3D-Terahertz-Bildgebung
- Lunker und Risse in GFK-Bauteilen
- Untersuchung von PE-Fügeverbindungen
- Dickenmessung an PE-Bauteilen
- Untersuchung von Schäumen und Sandwich-Bauteilen
- Vergleich mit etablierten ZfP-Methoden

## 11.15 Uhr Hochauflösende Punktwolken für 3D Messtechnik: Streifenprojektion und Computertomographieanwendungen, Teil 1

*Christian Klostermann*

- Streifenprojektion: Grundlagen
- STL-Erstellung
- Falschfarbenvergleich gegen CAD
- Industrielle CT: Grundlagen
- Anwendungsbeispiele: CT-Schnittbilder, Zusammenbauanalysen, Porosität, 3D Messtechnik

## 12.15-13.00 gemeinsames Mittagessen

## 13.00 Uhr Teil 2

*Dr. Peter Mikitisin*

- Grundlagen: Makro-, Mikro- und Nano-CT
- Herausforderung Probenvorbereitung
- Datenaufnahme und Auswertung
- weitere Anwendungsbeispiele

## 14.00 Uhr Prüfung von Verbundwerkstoffen mit luftgekoppeltem Ultraschall

*Henning Korngiebel*

- Grenzen der klassischen Ultraschallprüfung in Kontakttechnik nach dem Impuls/Echo-Verfahren
- Vorteile der Luftkopplung mit Durchschallungsverfahren
- Einsatz fokussierender Prüfköpfe

- Übersicht der zu prüfenden Materialien
- Sonoair –Prüfanalage von Sonotec für den Einsatz in Forschung & Entwicklung
- Ausblick auf die luftgekoppelte Ultraschallprüfung in der Serienproduktion

**voraussichtliches Ende der Vorträge:**  
**16.00 Uhr**

**Im Anschluss offene Diskussion und evtl. Gerätevorführung.**

Die exakte Einhaltung geometrischer Abmessungen aber auch die Beurteilung evtl. Schweißnähte, Klebeverbindungen oder potentieller Lunker spielen bei der Qualitätssicherung von Kunststoffbauteilen eine große Rolle. Viele etablierte Messmethoden wie z.B. die Anfertigung von Schlifren lassen jedoch keine prozessnahe und zerstörungsfreie Betrachtung des Problems zu. Zudem ist das Muster im Anschluss für weitere Folgeanalysen evtl. unbrauchbar.

Die in diesem Seminar vorgestellten Methoden ermöglichen die zerstörungsfreie Vermessung und Beurteilung auch innerer oder verdeckter Strukturen.



**Leitung:**

Dr. Andreas Bertz

**Referenten:**

Christian Klostermann

**Ingenieurbüro Klostermann**

Dr. Stefan Becker

**Becker Photonik GmbH**

Henning Korngiebel

**SONOTEC Ultraschallsensorik  
Halle GmbH**

Dr. Peter Mikitisin