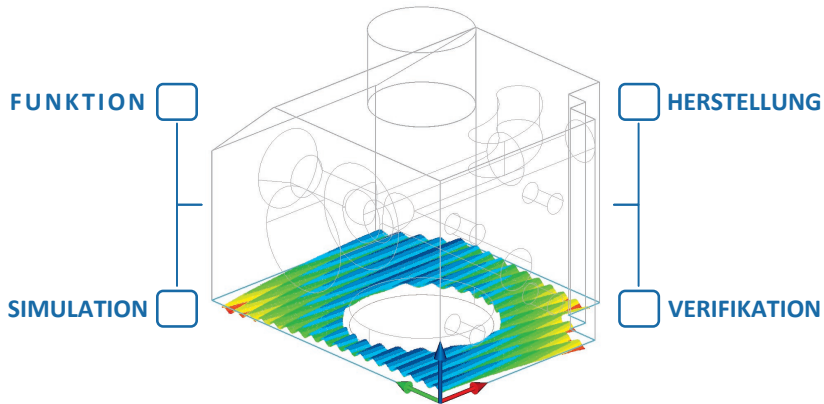




TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
CHEMNITZ

Fakultät für Maschinenbau  
Professur Fertigungsmesstechnik

XIV. International Colloquium on Surfaces  
***Oberflächenkolloquium***  
**Tagungsprogramm**



Oberfläche GPS Gestalt Messen Anwendung  
Funktion Geometrie Industrie Rauheit  
Spezifikation Lösungen Probleme Anforderungen



**30.01. – 01.02.2017**  
**Chemnitz, Germany**



### **Vorwort**

Herzlich willkommen zum Internationalen Oberflächenkolloquium 2017. Es ist mir eine ausgesprochene Ehre Sie hier in Chemnitz begrüßen zu dürfen. Denn damit wird eine erfolgreiche Tradition fortgeführt. Bereits zum 14. Mal richtet die Professur Fertigungsmesstechnik diese Veranstaltung an der Technischen Universität Chemnitz aus. Mit dem Fokus auf anwendungsnahe Beiträge informieren Sie auch in diesem Jahr Referenten aus Industrie und Wissenschaft über die Möglichkeiten funktionale Eigenschaften im Zusammenwirken von Mikro- und Makrogeometrie zu beschreiben und zu messen.

Die Tagung bildet zudem den Auftakt der Feierlichkeiten anlässlich des 60-jährigen Bestehens der Professur Fertigungsmesstechnik. Freuen wir uns auf interessante Tage, Fachgespräche, neue Erkenntnisse und Kontakte!

*Herzlichst, Prof. Dr.-Ing. habil. Sophie Gröger*

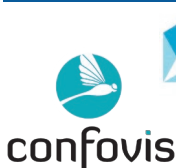
### **Was Sie erwartet...**

#### **Fachvorträge zu den Themen**

- ⇒ Funktionsoberflächen
- ⇒ Geometrische Tolerierung
- ⇒ Integrierte Messtechnik und Systemverbund
- ⇒ Oberflächenmesstechnik in der Praxis
- ⇒ Charakterisierung und Messung von Kanten und Radien

#### **Messgeräteausstellung**

- ⇒ Am 30. & 31.01. präsentieren sich im Foyer folgende Unternehmen:



**HEXAGON**  
MANUFACTURING INTELLIGENCE



**Messtechnik GmbH**  
A Division of Quality Vision International

**OLYMPUS**

## Workshops

- ⇒ 01. Februar: Experten beantworten Ihre Fragen zu den Themen:
  - ⇒ Messtechnik und Messstrategien
  - ⇒ Zeichnungsinterpretation
- ⇒ Bitte vermerken Sie dies wenn möglich bereits auf Ihrer Anmeldung oder melden Sie sich bei der Registrierung vor Ort an.

## Postersession

- ⇒ *Bestimmung der 2D-Geometrie von Silizium-Mikrotastern*  
Jannick Langfahl-Klabes; Dr. Lutz Döring; Dr. Uwe Brand, PTB Braunschweig
- ⇒ *Herausforderungen des Einsatzes unterschiedlicher Messbezugssysteme in der Prozesskette Aluminium-Strukturbauteilbearbeitung*  
Severin von Kuepach; Prof. Dr.-Ing. Sven Roeren, Hochschule Landshut in Dingolfing; Matthias Wagensoner, Technologiezentrum Dingolfing GmbH
- ⇒ *Prozessstabilisierung, Effizienzsteigerung und Technologieweiterentwicklung durch automatisierte Oberflächenfehlererkennung im Rahmen der Gesamtprozesskette Aluminium-Strukturbauteile – Einführung eines Würfelmodells zur Einordnung von Erkenntnissen*  
Matthias Wagensoner, Technologiezentrum Dingolfing GmbH; Severin von Kuepach; Prof. Dr.-Ing. Sven Roeren, Hochschule Landshut in Dingolfing
- ⇒ *Prüfung von Form- und Lagetoleranzen nach der Maximum-Material-Bedienung mittels Koordinatenmessgerät*  
Omar Al Khaled, Technische Universität Chemnitz
- ⇒ Die Postersession erfolgt tagungsbegleitend und findet ebenfalls im Foyer statt.



### 10:30 Registrierung der Tagungsteilnehmer vor Ort bei Snacks & Kaffee

### 12:00 Eröffnung der Veranstaltung

*Grußworte der Leiterin der Professur Fertigungsmesstechnik*

Prof. Dr. Ing. habil. Sophie Gröger

*Grußworte der Technischen Universität Chemnitz*

Prof. Dr. Gerd Strohmeier, Rektor

*Grußworte der Fakultät Maschinenbau der TU Chemnitz*

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Lampke, Dekan

### 12:30 Keynote

*Funktion und Geometrie - Betrachtungen an der Oberfläche*

Prof. Dr. Ing. habil. Sophie Gröger; Marco Weißgerber, M. Sc.; Robert Hofmann, M. Sc., Professur Fertigungsmesstechnik

Die Funktion von Bauteilen wird im entscheidenden Maße von der Geometrie der Oberfläche beeinflusst. Diese wird durch eine Nenngestalt und Nennmaße sowie zulässige Abweichungen festgelegt. Im internationalen System der Geometrischen Produktspezifikation und Verifikation werden Größenmaße, Abstände, Form, Lage und Oberflächenangaben zur Tolerierung unterschieden. Diese Trennung der Gestaltabweichungen ist in der bis heute gültigen Norm DIN 4760 aus dem Jahr 1982 den fertigungsbedingten Entstehungsursachen zugeordnet. Der Beitrag zeigt auf, worauf die heutigen geometrischen Tolerierungsgrundsätze beruhen und stellt Ansätze zur Einteilung von Funktionseigenschaften vor.

### 13:00 Session 1: Funktionsoberflächen — von Nano bis Makro

13:00 *Form removal aspects on waviness parameters for steel in automotive applications: Fourier filtering vs. polynomial regression*

Prof. Dr. ir. Michel Vermeulen, Ghent University, Belgien; Mikhael Balabane, Université de Paris13, Frankreich; Céline Mallé, ArcelorMittal Global R&D, Maizière les Metz, Frankreich

13:30 *Einfluss des Fertigungsprozesses auf die Feingestalt und Funktionalität von Bauteiloberflächen und deren Bewertung*

Dipl.-Ing. Jan Schneider; Dipl.-Ing. Torsten Schmidt; Dr. Ing. Jan Edelmann; Prof. Dr.-Ing. Matthias Putz, Fraunhofer IWU Chemnitz

14:00 *Funktionale 3D-Oberflächencharakterisierung der Zylinderlaufbahn in der Automobilindustrie*  
Dipl.-Ing. Torsten Machleidt; Dipl.-Ing. Carsten Lucht; Dipl.-Inf. Hans-Christian Schwannecke, GBS-Ilmenau; Gerhard Flores; Dieter Besch, Gehring Technologies GmbH Ostfildern

14:30 *Geometrieanforderungen bei metallischen Bipolarplatten in PEM-Brennstoffzellen*  
Dipl.-Ing. Karl Lötsch; Philipp Jendras, M. Sc.; Prof. Dr.-Ing. Thomas von Unwerth, Professur Alternative Fahrzeugantriebe; Dr.-Ing. Sebastian Härtel, Professur Virtuelle Fertigungstechnik, TU Chemnitz

**15:00 Kaffeepause**

**15:30 Session 2: Geometrische Tolerierung**

15:30 *Bezüge und Toleranzen - Spannungsfeld Norm und reale Anwendung*  
Dr. Martin Bohn; Klaus Hetsch, Bohn Hetsch Partnerschaft Leonberg

16:00 *Wie vergleichbar ist die geometrische Tolerierung nach ISO und ASME?*  
Dipl.-Ing. Beata Schönberg

16:30 *Simulationsgestützte Prüfplanung*  
Robert Hofmann, M. Sc.; Prof. Dr. Ing. habil. Sophie Gröger, Professur Fertigungsmesstechnik

**17:00 Abschluss des ersten Vortragstages**

Prof. Dr. Ing. habil. Sophie Gröger

**19:00 Abendveranstaltung — Get-Together:**

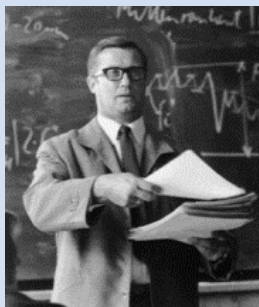
Kulturen entdecken - Geschichte verstehen

300 000 Jahre Menschheitsgeschichte im Staatliches Museum für Archäologie Chemnitz (SMAC)

⇒ Die Lagebeschreibung finden Sie auf der vorletzten Seite.

⇒ Für das leibliche Wohl ist gesorgt.

Ein Lehrstuhl der Technischen Universität Chemnitz im Wandel der Zeit: Vom „Institut für



**09:00 Eröffnung des 2. Veranstaltungstages**

**Keynote**

*Carbon Nanotube Polymer Composites for High Performance Sensors*

Prof. Olfa Kanoun; Christian Müller; Carina Gerlach, Professur für Mess- und Sensortechnik, TU Chemnitz

**09:30 Session 3: Integrierte Messtechnik und Systemverbund**

09:30 *Integrative Messtechnik - Neuentwicklungen in der automatisierten Rauheits- und Konturmesstechnik*

Dr. Rolf Klöden, CASE Enterprises Chemnitz



Meßtechnik und Austauschbau“ (1957) bis zur Professur „Fertigungsmesstechnik“ (2017)



09:55 *Prozesssteuerung durch 3D KMG - integrierte Rauheitsmessung*

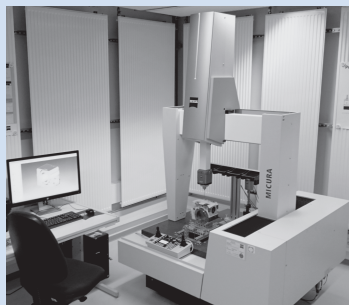
Dr.-Ing. René Pleul, TEQ Chemnitz; Dr.-Ing. Marco Gerlach, Dipl.-Ing. André Martin, Hexagon Manufacturing Intelligence Wetzlar

10:20 *Schneller in der Oberflächenmesstechnik: Aperturkorrelation und Koordinatenmessgeräteintegration*

Dr.-Ing. Dietrich Imkamp, Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH Oberkochen; Dr. Ing. Viktor Drescher, Carl Zeiss Microscopy GmbH Jena

10:45 *3D-Oberflächensensor für den industriellen Einsatz mit sensornaher Verarbeitungskette auf FPGA-Basis*

Dipl.-Inf. Hans-Christian Schwannecke; Kay Wenzel, M. Sc.; Dipl.-Ing. Torsten Machleidt, GBS mbH Ilmenau



**11:10 Kaffeepause**

**11:30 Session 4 - Teil 1: Oberflächenmesstechnik in der Praxis**

11:30 *Moderne Oberflächenmessung:*

*Gestalt und Gestaltabweichungen*

Heinz-J. Kedziora, Mahr GmbH Göttingen; Maik Meyer, Ametek GmbH GB  
Taylor Hobson Weiterstadt ; Dr. Raimund Volk, Jenoptik Industrial  
Metrology Germany GmbH Jena

12:00 *Einflüsse der Oberflächenstruktur auf die Streuung von  
Rauheitskennwerten: Praxisrelevante Untersuchungen*

Dipl.-Math. Sebastian Rief; Prof. Dr.-Ing. Jörg Seewig, Institute for  
Measurement and Sensor-Technology, TU Kaiserslautern; Dr. habil.  
Dorothee Hüser, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig

12:30 *Eignungsprüfung konfokaler Sensoren zur Rauheitsmessung*

Dipl.-Ing. Florian Schwarzer; Dr. Raimund Volk, JENOPTIK Industrial  
Metrology Germany GmbH Schwenningen

**13:00 Mittagspause**

**14:00 Session 4 - Teil 2: Oberflächenmesstechnik in der Praxis**

14:00 *Komplexe Geometrien mit nur einem optischen  
Messsystem vermessen*

Carl Bauer; Steffen Hahne, confovis GmbH Jena

14:30 *Warum brauchen wir in der Oberflächenmesstechnik eine  
Norm für Oberflächendefekte auf Kalibriernormalen?*

Paul Rubert, Rubert + Co Ltd. Cheadle, Großbritannien

15:00 *Einfluss der Oberflächeneigenschaften auf die Auswahl von  
Scanning-Parametern für taktile 3D-Koordinatenmessgeräte*

Marco Weißgerber, M. Sc.; Prof. Dr. Ing. habil. Sophie Gröger; Sven Fiebig,  
M. Sc., Professur Fertigungsmesstechnik



**15:30 Kaffeepause**

**16:00 Session 5: Charakterisierung und Messung von Kanten und Radien**

16:00 *Vorstellung des VDI-Fachausschusses „Charakterisierung und Messung von Schneidkanten“*

Prof. Dr. Ing. habil. Sophie Gröger, Professur Fertigungsmesstechnik

16:15 *Weiterentwickelte Ansätze zur Charakterisierung von Kanten an Schneidwerkzeugen und Werkstücken*

Dipl.-Ing. Simon Roßkamp; Prof. Eckart Uhlmann; Alexander Eulitz, M. Sc., Institute für Werkzeugmaschinen und Fabrikplanung, TU Berlin

16:40 *Kalibrierung kleiner Radien mittels Tastschnittgerät*

Dr.-Ing. Peter Thomsen-Schmidt; Dr. Uwe Brand, PTB Braunschweig

17:05 *Automatische 3D-Auswertung der Schneidkantenqualität durch Fokus-Variation*

Dr. Reinhard Danzl; Dipl.-Ing. Franz Helmlj; Alicona Imaging GmbH Graz, Österreich

**17:30 Zusammenfassung und Abschluss des Kolloquiums**

Prof. Dr. Ing. habil. Sophie Gröger

**18:00 Besichtigung der Messräume der Professur Fertigungsmesstechnik**

*Formmessgeräte, Koordinatenmesstechnik, taktile und berührungslose Oberflächenmesstechnik, Klimatisierungskonzept und studentische Ausbildung an der Professur Fertigungsmesstechnik*



### **Inhalte**

Jeder Workshop umfasst 90 min, beginnend mit einem kurzen Einführungsvortrag. Anschließend beantworten Experten Ihre Fragen. Es besteht die Möglichkeit beide Workshops nacheinander zu besuchen.

#### **W1: Messtechnik und Messstrategien**

für die Messung von Rauheit, Maß- sowie Form- und Lageabweichungen

- ⇒ Umsetzung von Zeichnungseintragungen in Messstrategien
- ⇒ Auswahl von Messbedingungen
- ⇒ Strategien zur Bezugsbildung

#### **W2: Zeichnungsinterpretation**

zu Rauheit, Maß sowie Form und Lage nach aktuellen ISO-Normen

- ⇒ Funktionskenngrößen
- ⇒ Möglichkeiten und Grenzen von 2D & 3D Rauheiten
- ⇒ Positionstoleranzen als Alternative zu +/- Toleranzen
- ⇒ Form- und Lagetolerierung nach GPS

### **Zeitplan**

09:00 1. Durchgang Workshops (W1 und W2)

10:30 Kaffeepause

11:00 2. Durchgang Workshops (W1 und W2)

### **Ort**

Technische Universität Chemnitz  
Reichenhainer Str. 70, Gebäude A

### **Anmeldung**

Eine vorherige Anmeldung ist dringend erforderlich! Bitte vermerken Sie dies auf Ihrem Anmeldeformular oder melden Sie sich vor Ort im Tagungsbüro an.

---





## Veranstaltungsort

**Technische Universität Chemnitz**  
Campus Reichenhainer Straße  
Zentrales Hörsaal- und  
Seminargebäude  
09126 Chemnitz

## Organisation

**Technische Universität Chemnitz**  
**Fakultät für Maschinenbau**  
**Professur Fertigungsmesstechnik**

**Prof. Dr. Ing. habil. Sophie Gröger**

Reichenhainer Str. 70 / 09126 Chemnitz / Germany

E-Mail: [ics2017@mb.tu-chemnitz.de](mailto:ics2017@mb.tu-chemnitz.de) / Phone: +49.371.531.23910



Freundeskreis Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung  
der TU Chemnitz e.V.

## Gebühren

|                      |       |                             |       |
|----------------------|-------|-----------------------------|-------|
| Regulär - 2 Tage:    | 690 € | Tagesteilnehmer - 1 Tag:    | 420 € |
| VDI/GQW:             | 620 € | Workshops (W1 & W2):        | 100 € |
| Hochschulangehörige: | 420 € | Angehörige der TU Chemnitz: | 345 € |

## Anmeldung

**Anmeldefrist für Teilnehmer: 20.01.2017**

Die Registrierung erfolgt über ein Formular, welches auf unserer untenstehenden Website zur Verfügung gestellt wird. Dort finden Sie auch alle weiteren Informationen zur Veranstaltung.