



© Fraunhofer IWU

## VERANSTALTUNGS- INFORMATION

Teilnahmegebühr Preise pro Person	Anmeldung	
	bis 10.01.2020	ab 11.01.2020
	490,00 EUR	590,00 EUR
Studenten (Nachweis erforderlich)	195,00 EUR	195,00 EUR

Inkl. Teilnehmerunterlagen, Pausenversorgung, Rahmenprogramm und das **Buch zum Einführungsvortrag von Frau Prof. Bobzin**

Bitte überweisen Sie den Rechnungsbetrag erst nach Erhalt der Rechnung. Die Teilnahme am Workshop kann nur gewährt werden, wenn die Zahlung bis 2 Tage vor der Veranstaltung erfolgt ist. Andernfalls bitten wir um Vorlage des Zahlungsbeleges.



### Anmeldung – Online Registration:

Bitte melden Sie sich online an unter: [www.efds.org/veranstaltungen](http://www.efds.org/veranstaltungen).

Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie von uns zeitnah die Rechnung, welche gleichzeitig als Teilnahmebestätigung gilt. Bitte beachten Sie, dass die Zahl der Teilnehmer begrenzt ist. Um rechtzeitige Anmeldung wird daher gebeten.

### Geschäftsbedingungen:

Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen des Veranstalters verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen.

Bei Abmeldung bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn behalten wir uns vor, eine Bearbeitungsgebühr von 50,00 EUR zu erheben.

Nach dieser Frist ist die volle Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen ([www.efds.org/agb](http://www.efds.org/agb); [www.efds.org/datenschutz](http://www.efds.org/datenschutz)).

### Veranstaltungsort

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU  
Reichenhainer Straße 88  
09126 Chemnitz  
[www.iwu.fraunhofer.de](http://www.iwu.fraunhofer.de)

### Veranstalter:

Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e. V.  
Gostritzer Straße 63, 01217 Dresden  
[www.efds.org](http://www.efds.org)

### Kontakt:

Tel.: +49 351 8718370  
Fax: +49 351 8718431  
[info@efds.org](mailto:info@efds.org)

## HOTELEMPFEHLUNG

### Dorint Kongresshotel Chemnitz \*\*\*

Brückenstraße 19, 09111 Chemnitz, Telefon +49 371 6830  
[info@dorint.com](mailto:info@dorint.com), [www.hotel-chemnitz.dorint.com](http://www.hotel-chemnitz.dorint.com)

### Reservierungscode: Workshop EFDS

Abrufende: 23.01.2020, Zimmerpreis: 65,00 € im EZ



Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e. V.  
European Society of Thin Films

## Workshop

## MULTIFUNKTIONALE SCHUTZSCHICHTEN

## FÜR WERKZEUGE UND KOMPONENTEN

26. FEBRUAR 2020 – CHEMNITZ

INKL. BESICHTIGUNG  
AKTUELLER FORSCHUNGSTHEMEN  
AM FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR  
WERKZEUGMASCHINEN UND UMFORMTECHNIK IWU

© Fraunhofer IWU



# VORWORT

Werkzeuge und Komponenten unterliegen sehr komplexen Beanspruchungen, die häufig auch gleichzeitig anliegen – wie Korrosion, Verschleiß und Reibung. Hinzu kommen Aspekte der optischen Eigenschaften oder der Sensorik. Diese vielfältigen Anforderungen lassen sich oft nur mit Beschichtungen erreichen.

Der Workshop widmet sich diesem Thema. Neben einem Übersichtsbeitrag zu den Plasmabeschichtungsverfahren und den möglichen Schichtsystemen werden spezifische Lösungen für unterschiedliche Anwendungsgebiete vorgestellt:

- Komponenten für tribologische Anwendungen und die Brennstoffzelle
- Werkzeuge für die Umformtechnik, das Stanzen und die Kunststoffverarbeitung

Trotz der Verschiedenheit der Anwendungen sind die Lösungswege und auch die Beanspruchungen oft ähnlich, so dass alle Teilnehmer von den Synergien profitieren werden.

Das Ziel des Workshops ist,

- Designer und Konstrukteure für Werkzeuge und Komponenten sowie
- Entwicklungsingenieure und Technologen der Beschichtungstechnik aus den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten zusammenzubringen und über den aktuellen Stand der Technik, über Trends sowie über neue Wünsche an Forschung und Entwicklung zu diskutieren.

# PROGRAMMKOMITEE

- Dr.-Ing. Frank Löffler** Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig
- Matthias Demmler** Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU, Chemnitz
- Dr. Philipp Immich** IHI Hauzer Techno Coating B.V., Venlo (NL)
- Grit Köckritz** Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e.V., Dresden
- Roel Tietema** EFDS e.V. / IHI Hauzer
- Dr. Jörg Vetter** Oerlikon Balzers Coating Germany GmbH

# VERANSTALTUNGSPROGRAMM

## Dienstag, 25. Februar 2020

17:30 MERGE Technologie-Center  
Reichenhainer Straße 70  
09126 Chemnitz,  
Treffpunkt um 17:20 Uhr  
am Fraunhofer IWU  
Reichenhainer Straße 88  
09126 Chemnitz



19:15 Abendessen Restaurant »Ratsstube«  
Johannisplatz 1, 09111 Chemnitz

## Mittwoch, 26. Februar 2020

08:30 Registrierung

09:00 **Begrüßung**  
Grit Köckritz, EFDS e.V., Dresden

### Übersichtsvortrag

09:05 **Verfahren für multifunktionale Beschichtungen und deren Eigenschaften**  
Prof. Kirsten Bobzin, IOT der RWTH, Aachen

### Bauteile und Komponenten

09:45 **Tribokatalytische Schicht für den Einsatz in komplexen Schmierungsbedingungen**  
Dr. Edgar Schulz, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach

10:10 **Cromatipic – eine umweltfreundliche Cr(VI) – freie Alternative für das Metallisieren von Kunststoffen**  
Dr. Philipp Immich, IHI Hauzer Techno Coating B.V., Venlo

### 10:35 Kaffeepause und Besichtigung der Ausstellung

11:05 **Decorative PVD coatings – Why and what is possible?**  
Ron Dielis, Ionbond Netherlands BV, Venlo

11:30 **Einblicke in die Brennstoffzellentechnologie und deren Bauteilanforderungen**  
Sören Scheffler, Dr.-Ing. Gert Schlegel, HZwo e.V., Chemnitz

# VERANSTALTUNGSPROGRAMM

## Komplexe Werkzeuganwendungen

11:55 **Applikation von Hartstoffschichten mittels 3D-fähiger Niedertemperatur-CVD**  
Vanessa Frettlöh, M.Sc., Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH, Lüdenscheid

12:20 **Neuste Beschichtungslösungen für die Umformtechnik**  
Georg Kassek, Oerlikon Balzers Coating Germany GmbH, Bergisch Gladbach

## 12:45 Mittagspause und Besichtigung der Ausstellung

13:25 **Besichtigung des Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU**  
Rundgang im umformtechnischen Versuchsfeld mit den Höhepunkten Innenhochdruck-Umformung (IHU), thermisch unterstützte Umformprozesse, Stanzen und Biegen

14:25 **Strategien zur Verschleißminimierung im Hochleistungs-Folgeverbundstanzwerkzeug**  
Martin Heß, Fritz Stepper GmbH & Co.Kg, Pforzheim

14:50 **CVD- und PVD-Schichten für Umformwerkzeuge Verfahren, Nutzen, Herausforderungen**  
Stefan Kaufmann, Dörrenberg Edelstahl GmbH, Engelskirchen-Ründeroth

15:15 **Werkzeuoberflächen-Vorbehandlung und innovative PVD-"hardur"-Dünnschichtsysteme für Hartmetall zum Beispiel für Umformwerkzeuge**  
Christian Schotten, Schotten Oberflächenservice, Remscheid

15:40 **Presshärten als innovative Leichtbau-Fertigungstechnologie verbunden mit höchsten Anforderungen an das tribologische System in der Hochtemperatur-Umformtechnik**  
Frank Schieck Fraunhofer IWU Chemnitz,  
Martin Weber Fraunhofer IST Braunschweig

16:05 **Diskussion und Zusammenfassung**  
Dr. Frank Löffler, PTB, Braunschweig

## 16:15 Ende des Workshops