

Anmeldung:

Bitte melden Sie sich bis zum 20.10. auf der IWO-Webseite [iwo-aalen.de](http://iwo-aalen.de)

Oder per Fax unter 07361/576-2917

Oder per E-Mail bei [annette.himmelreich@hs-aalen.de](mailto:annette.himmelreich@hs-aalen.de)

Oder per Post

Hochschule Aalen  
Studiengang Oberflächentechnik/ Neue Materialien  
Frau Himmelreich  
Beethovenstraße 1  
73430 Aalen

an.

Teilnahmegebühr:

Die Teilnahme ist kostenlos.

Für die Teilnahme an dem geselligen Abend am 17.11.2017, inkl. Abendessen,  
entsteht folgender Unkostenbeitrag:

Mitglieder des IWO e. V.	10,00 €
Nichtmitglieder	20,00 €
Studenten	5,00 €



## **Einladung zur Herbsttagung 2017**

des

**Instituts für Werkstoffe und Oberflächen, Aalen, e. V.**

**17. November 2017**

**13<sup>00</sup> - 17<sup>00</sup>**

**Im Raum G2.023 des Campusteils Burren**

[www.iwo-aalen.de](http://www.iwo-aalen.de)

Das Institut für Werkstoffe und Oberflächen, Aalen, e. V. (IWO) veranstaltet am 17. November 2017 seine 18. Tagung. Sie werden Vorträge zu Themengebieten der Korrosion, der Oberflächentechnik und der Werkstoffkunde hören können.

Die Themen sind eine Mischung aus den Ergebnissen eigener Forschungen von Mitarbeitern der Hochschule und Referenten aus der Industrie, die über aktuelle Entwicklungen in der angewandten Technik berichten. Sicher werden die Vorträge Ihr Interesse finden und so würden wir uns freuen, Sie auf der 18. Tagung des IWO begrüßen zu dürfen.

## Programm

### (Änderungen vorbehalten)

12<sup>45</sup> Begrüßung

13<sup>00</sup> Andreas Häger, IMFAA, Aalen: ***Herausforderungen in der Bearbeitungs- und Fügetechnologie kohlenstofffaserverstärkter Kunststoffe (CFK)***

Die Verbreitung des Leichtbauwerkstoffs CFK nimmt in der Luftfahrt und im Automobilssektor kontinuierlich zu. Die heterogene Konstitution dieser Werkstoffe stellt jedoch besondere Anforderungen an die Konstruktion und Fertigung. Insbesondere die Verbindungstechnik gilt als eine der Schlüsseltechnologien. Zur Vorbereitung von Schraub- oder Nietverbindungen müssen die Lamine gebohrt werden. Neben der

Problematik des Werkzeugverschleißes können dabei auch bearbeitungsinduzierte Schäden in den Werkstücken nicht immer vollständig vermieden werden, was zu Beeinträchtigungen der Zuverlässigkeit und Lebensdauer der CFK-Bauteile führen kann. Klebeverbindungen erreichen bisweilen oft nicht die geforderten Festigkeiten und reagieren sensibel auf prozessbedingte Schwankungen. In aktuellen Forschungsprojekten des Instituts für Materialforschung Aalen werden das Zerspanungsverhalten von CFK erforscht und innovative Lösungsansätze für adhäsive Fügeverbindungen erarbeitet. Der Vortrag gibt einen Einblick in die Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet.

13<sup>20</sup> Michael Banghard, NMI, Reutlingen: ***Langzeitstabile Verkapselung ungehäuster Implantate***

Der Vortrag gibt Aufschluss über die Verkapselung aktiver Mikroimplantate mittels der Atomlagenabscheidung. Hierbei liegt der Fokus auf der Charakterisierung von ALD Schichten als Barrieren für aktive flexible Implantate sowie deren Anwendung am Beispiel des Retina Implantates.

13<sup>40</sup> Patrick Rio, Dipsol Europe GmbH, Düsseldorf: **Zinn-Zink-Legierungsschichten – Überblick ihrer wesentlichen Eigenschaften und Beschichtungsparameter**

Das eutektische Legierungssystem zeichnet sich durch seine hohen Korrosionsschutzwerte im Vergleich zu herkömmlichen Zinkschichten aus. Die geringen Oberflächenwiderstände der Schichten von Zinn-Zink-Legierungsschichten unterscheiden sich signifikant von anderen Zink-Legierungsschichten wie z.B. dem heutigen Standardsystem Zink-Nickel. Die erzielten Oberflächen haben eine geringe Härte. Auch ohne eine nachträgliche Schmiermittelbehandlung werden gleichbleibend niedrige Reibbeiwerte erzielt. Der Vortrag geht auf grundsätzliche Eigenschaften der Zinn-Zink-Legierungsschichten ein. Hinsichtlich des bevorstehenden Wandels im Automobilssektor hin zur Elektromobilität wird es neue Herausforderungen und auch Chancen für die Oberflächentechnologie geben. Kann Zinn-Zink hier eine neue Bedeutung erfahren?

14<sup>00</sup> **Kaffeepause**

14<sup>30</sup> Tim Schubert, IMFAA, Aalen: **Additive Fertigung im Blickwinkel der Materialwissenschaft**

Additive Fertigung als Schlüssel- und Querschnittstechnologie für einen global wettbewerbsfähigen Maschinen- und Anlagenbau sowie nachhaltige Mobilität und Energietechnik bietet enorme Chancen material-, energie- und ressourceneffiziente Produkte mit bisher nicht gekannten Freiheitsgraden herzustellen. Es bedarf hier allerdings noch umfassender Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen in den Bereichen Prozess- und Materialverständnis sowie Qualitätsprüfung und -Sicherung. Hinsichtlich der Entwicklung neuer Materialien und Materialkombinationen sowie dem Material- und Gefügedesign bietet die

additive Fertigung auch für die Materialwissenschaft hohes Potential. Der Vortrag zeigt eine Übersicht der Aktivitäten des Instituts für Materialforschung im Bereich der Material- und Pulverentwicklung sowie der Qualitätsprüfung in der additiven Fertigung sowohl anhand klassischer Konstruktionswerkstoffe (z.B: Stahl, Aluminium) als auch an neuen Materialien wie Hartmetallen und weichmagnetischen Werkstoffen.

15<sup>00</sup> Markus Guttman, KIT, Karlsruhe: **Vom kleinsten Puzzle der Welt bis zum Autobauteil – Fertigung von mikro- und nanostrukturierten Abformwerkzeugen über die Kombination aus Lithographie und Nickelgalvanoformung**

Für die Serienfertigung von oberflächenstrukturierten Bauteilen und von freifallenden Miniaturbauteilen aus Kunststoff oder Keramik mittels Spritzgießen, Thermoformen oder Heißprägen werden mikro- bzw. nanostrukturierte Abformwerkzeuge (Formeinsätze) aus Metall benötigt. Am Institut für Mikrostrukturtechnik des KIT werden zur Herstellung dieser Formeinsätze aus Nickel neue, anwendungsorientierte Verfahrenskombinationen, vorrangig aus lithografischen und galvanischen Prozessen, für besonders anspruchsvolle Strukturen, für große Flächen bzw. für neue Applikationen entwickelt.

Im Vortrag werden neueste Forschungsergebnisse sowie die Möglichkeiten und Grenzen dieser Verfahrenskombinationen vorgestellt. Anhand von aktuell realisierten Beispielen wird gezeigt, wie die Verfahren aus der Mikro- bzw. Nanotechnik auch für andere industrielle Bereiche immer interessanter werden.

15<sup>30</sup> **Kaffeepause**

16<sup>00</sup> Christian Rössle, Schweizer Electronic AG, Schramberg:  
***Hochfrequenz, Hochstrom, Hochtemperatur auf immer kleineren Leiterplatten***

Um Autonomes Fahren und E-Mobilität in die Realität umzusetzen, ist die Automobilindustrie auf innovative Lösungen angewiesen. Um sich langfristig am Markt zu behaupten, müssen sich die Leiterplattenhersteller in Europa differenzieren. In diesen Herausforderungen liegen die Chancen von SCHWEIZER: Leiterplatten für Hochfrequenzanwendungen, für Hochstrom- und Hochtemperaturbereiche sowie zur Unterstützung der zunehmenden Miniaturisierung ermöglichen die Umsetzung von E-Mobilität und dem Autonomen Fahren in die Praxis und helfen den Herstellern in Europa, sich technologisch und qualitativ langfristig am Markt zu differenzieren.

16<sup>30</sup> Jürgen Muth, ZDH-Zert GmbH, Kernen: ***Erfahrungen eines Auditors bei der Zertifizierung mittelständischer Betriebe der Oberflächenbranche nach DIN EN ISO 9001:2015***

Ab 17<sup>00</sup> **Geselliger Abend mit Abendessen**

19<sup>00</sup> - 20<sup>00</sup> **Mitgliederversammlung**

*Ende etwa 22<sup>00</sup>*

*Gegebenenfalls kann man Gespräche bei einem Absacker in der Stadt weiterführen*