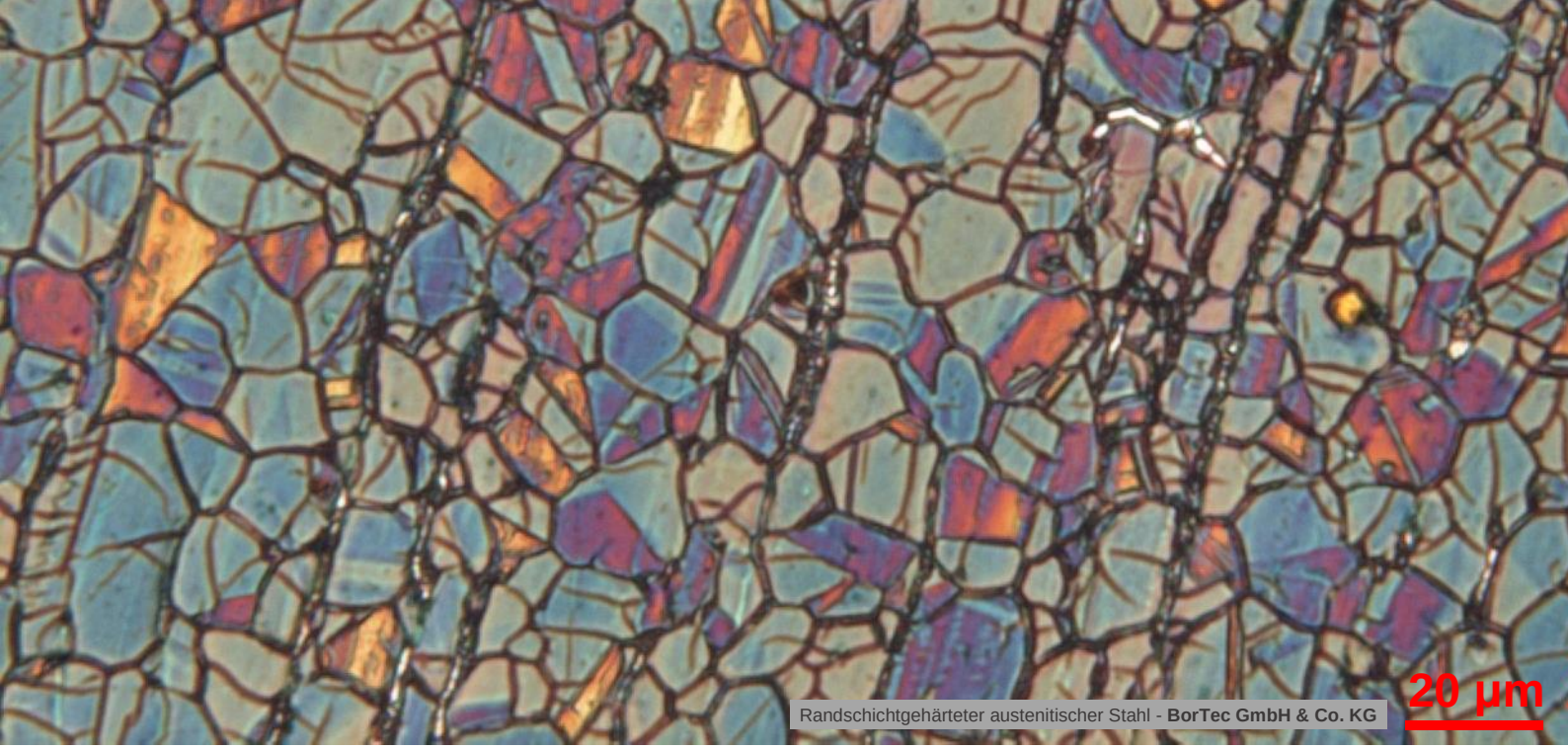

Verschleißschutz
technischer Oberflächen

- Verschleißmechanismen
- Verschleißschutzmöglichkeiten
  - für spezielle Anforderungen
  - für funktionsgerechte, betriebssichere Lösungen

26. und 27. Juni 2023
Parkhotel Luise
D-76332 Bad Herrenalb

Ihr Partner für Technische Weiterbildung seit 1984

Deutsches Industrieforum für Technologie

Tulpenstr. 10
D-47906 Kempen

info@dif.de
www.dif.de

THEMA

Verschleißschutz

technischer Oberflächen

Leitung Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl
FACHHOCHSCHULE SÜDWESTFALEN ISERLOHN

Die Lebensdauer von Bauelementen, die einem hohen Verschleiß unterliegen, wird durch die Art der Stoffbeschichtung und die Oberflächenvorbehandlung des Grundmaterials bestimmt.

Um hier eine einwandfreie technische Lösung zu finden, ist es für den Konstrukteur, den Arbeitsplaner und auch für den Fertigungsfachmann unbedingt notwendig, sich mit den Grundlagen der Verschleißmechanismen und den Verschleißschutzmöglichkeiten vertiefend vertraut zu machen, um für spezielle

Anforderungen funktionsgerechte und betriebssichere wirtschaftliche Lösungen zu finden. Auf diesem Seminar vermitteln Ihnen unsere Fachexperten besondere Kenntnisse, die es Ihnen erlauben, aus der Vielzahl möglicher Verschleißschutzarten die richtige Auswahl treffen zu können.

TEILNEHMERKREIS

Besonders eingeladen sind Mitarbeiter aus den Bereichen

- Forschung, Planung, Entwicklung
- Konstruktion
- Technische Arbeitsvorbereitung, Prozessentwicklung, Rationalisierung
- Fertigung, Anwendungstechnik
- Qualitätssicherung, Fertigungskontrolle, Prüffeld
- Technischer Kundendienst, Reklamationsbearbeitung

VORTEILE FÜR IHRE BETRIEBLICHE PRAXIS

- Für die Lösung Ihrer Verschleißschutzprobleme erhalten Sie von unseren Fachexperten wertvolle Hinweise.
- Sie bekommen Anregungen für die richtige Gestaltung der Bauteile sowie Praxistipps in Bezug auf Beschichtungsmaterialien und deren Auftragsverfahren.
- Sie werden mit den weiterentwickelten Verfahren der Hartstoffbeschichtungen vertraut gemacht, damit Sie diese sicher und selbständig konstruktiv oder fertigungstechnisch einsetzen können.

Hinweis: Nach der Bewertungsskala 1 (sehr gut) bis 5 (mangelhaft)
erhielt die letzte Kombination Präsenz / gleichzeitiges Webinar die Note: 1,4

PROGRAMMFOLGE

T A G 1 26. Juni 2023 **Beginn 09.00 Uhr**

1. + 2.
Grundlagen des Verschleißens
Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl
- Definition
- Adhäsion
- Oberflächenzerrüttung

Pause Kaffee und Tee

- Elektrochemische Reaktion
- Abrasion

3. Vorbehandlung von Werkzeugen für ein späteres Oberflächenbehandlungsverfahren
Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl
- Einleitung
- Geeignete Stähle
- Werkzeugherstellung
- Wärmebehandlung der Werkzeuge
- Zusammenfassung

Gemeinsamer Mittagstisch

4. Dünnschichttechniken zum Verschleißschutz

Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl

- Einleitung
- Dünnschichttechniken (Schichtdicke < 20 µm)
  - CVD-Schichten
  - PVD-Schichten
  - PACVD-Schichten
- Zusammenfassung

5. Reibarme und verschleißfeste diamantähnliche Kohlenstoffschichten (DLC) für Komponenten und Werkzeuge

Dipl.-Ing. Hanno Paschke, Fraunhofer IST, Dortmund

- Grundlegende Eigenschaften
- Herstellungsverfahren und Anlagentechnik
- Anwendungen für reibarme Hartstoffschichten
- Anwendungen für verschleißfeste Antihaftschichten

Pause Kaffee und Tee

6. Randschichthärten von rostfreiem Stahl und Nickelbasislegierungen

Dipl.-Ing. Ralph Hunger, BORTEC GmbH & Co KG, Hürth

- Werkstoffe
- Niedertemperaturaufkohlung
- Nitrocarburierung
- Borieren
- Anwendungen

7. Verschleißfeste Bimetallzylinder und Schnecken für die Kunststoffindustrie

Florian Waltke, Reifenhäuser Reiloy GmbH, Troisdorf

- Tribologie der Kunststoffplastifizierung
- Hartlegierungssysteme und Fertigungsverfahren
- Herstellung von Bimetallzylindern
- Herstellung von Plastifizierschnecken

Ende des 1. Veranstaltungstages gegen 17.30 Uhr

Abendveranstaltung ab 18.00 Uhr

Im Anschluss an den 1. Veranstaltungstag lädt Sie das Deutsche Industrieforum für Technologie zu einer Diskussionsrunde mit Imbiss und Umtrunk ein.
Hier können Sie in gemütlicher Runde Erfahrungen austauschen.

T A G 2 27. Juni 2023 **Beginn 08.00 Uhr**

8. NEU Modifikation von Oberflächen durch Laserbehandlung

Prof. Dr. Andrés Fabián Lasagni
Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, Dresden

- Übersicht von Laseroberflächenverfahren
- Laserlegieren/-dispergieren
- Laserstrukturieren
- Werkstoffeinsatz
- Anlagensysteme und Equipmenttechnik für Laseroberflächenverfahren

9. NEU Verschleißschutz mittels laser-thermischer Oberflächenbehandlung

Dipl.-Phys. Marko Seifert
Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, Dresden

- Beschreibung und Vergleich der Verfahren konventionelles Laserauftragschweißen und Hochgeschwindigkeitslaserauftragsschweißen
- Applikationen und Anwendungsbeispiele für die Verfahren
- Laserwärmebehandlung
- Laserauftragschweißen mittels Draht
- Einflüsse der Prozessparameter auf das Bearbeitungsergebnis
- Werkstoffauswahl für den Verschleißschutz und dem Reparatureinsatz

Pause Kaffee und Tee

10. Wartungsarme Werkzeuge durch elektrolytische und chemische Metallabscheidung

Viktor Binder, NovoPlan GmbH, Aalen

- Chemisches Vernickeln
  - Schutztemperierung
  - Schutz vor Abrasion
  - Entformungshilfe

11. Hartchrom

Dipl.-Ing. Martin Meykranz, AUGUST SURE KG Galvanik, Lüdenscheid

- als Verschleißschutz und gleitfähige Oberfläche
  - – Schutzverchromen
  - – Hochglanzverchromen
  - – Reparaturverchromen
  - – Aufmaßverchromen
- als dauerhafter Schutz von Werkzeugen und Materialien
  - – Möglichkeiten zum schonenden Entschichten
  - – Beispiele
  - – Anwendungsmöglichkeiten
- Technische Eigenschaften und Materialwerte

Gemeinsamer Mittagstisch

12. + 13. Verschleißreduzierung durch thermische und thermochemische Randschichtbehandlung

Prof. Dr.- Ing. Franz Wendl

- Randschichthärten
- Flammhärten
- Induktionshärten
- Aufkohlen
- Nitrieren
- Borieren

14. Verschleißschutz durch dicke Schichten

Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl

- Gefüge verschleißbeständiger Werkstoffe
- Verbundguss
- Auftragsschweißen
- PM-Schichten
- Thermisches Spritzen

Ende der Veranstaltung gegen 16.00 Uhr

TEILNEHMER-KOMMENTAR

„Hallo Frau Mattigkeit, danke für das **interessante Seminar mit vielen ansprechenden Vorträgen**. Ich freue mich auf die daraus folgenden Kontakte und die eventuellen neuen gemeinsamen Projekte. Die Vorbereitung der Veranstaltung war hervorragend, die Durchführung als Webinar gelungen. Anfängliche Schwierigkeiten wurden durch Ihre Mitarbeiter schnell gelöst. **Also ein durchweg positives Feedback.** Gerne halten Sie mich über weitere Veranstaltungen aus Ihrem Haus auf dem Laufenden. Ich wünsche Ihnen und den Teilnehmern eine gute Heimreise oder aber wieder einen schönen Abend im Veranstaltungshotel. Gerne wäre ich bei den "Tischgesprächen" dabei, vielleicht ein anderes Mal.“

Ulrich Meyer, Branche Automotive, Oktober 2021

REFERENTEN

Viktor Binder
NovoPlan GmbH
Robert-Bosch-Str. 41
D- 73431 Aalen

Dipl.- Ing. Ralph Hunger
BORTEC GMBH & CO. KG
Goldenbergstr. 2
D-50354 Hürth

Prof. Dr. Andrés Fabián Lasagni
Professur für laserbasierte Fertigung
Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS
Winterbergstraße 28
D-01277 Dresden

Dipl.-Ing. Martin Meykranz
August Sure KG Galvanik
Kölner Str. 51
D-58509 Lüdenscheid

Dipl.-Ing. Hanno Paschke
Fraunhofer IST
Eberhardstr. 12
D-44145 Dortmund

Dipl.-Phys. Marko Seifert
Abteilungsleiter Wärmebehandeln und Plattieren
Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS
Winterbergstraße 28
D-01277 Dresden

Florian Waltke
Reifenhäuser Reiloy GmbH
Spicher Straße 46
D-53844 Troisdorf

Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl
Fachhochschule Südwestfalen
Frauenstuhl 31
D-58644 Iserlohn

EINZELHEITEN ZUR TEILNAHME

Anmeldung

per Internet	**Seminarseite auf www.dif.de**
per E-Mail	**info@dif.de**
per Fax an	**0 21 52 / 51 82 21**

Die Teilnahme an der Veranstaltung wird durch Zusenden des Anmeldebeleges und der Rechnung bestätigt.

Die Teilnehmer erhalten vor Veranstaltungsbeginn alle Vorträge in digitaler Form zum Download, um sich entsprechende Notizen am Laptop/Tablet machen zu können.

Die Teilnehmergebühr beträgt EUR 1.280,00 (plus MwSt.)

Der Betrag enthält die **Teilnehmerunterlagen,** den **Mittagstisch, die Abendveranstaltung,** sowie die **Erfrischungsgetränke und Snacks** in den Pausen.

Auf Grund der momentan äußerst schwierigen, unübersichtlichen wirtschaftlichen Lage (Coronavirus) werden ab sofort nach einer Anmeldung **Rechnungen ohne Angabe von Zahlungsfristen** erstellt – bis sichergestellt ist, dass das Seminar stattfindet.
Das **DIF** informiert Sie über diesen Zeitpunkt.
Ab dann gilt: Zahlung ohne Abzug innerhalb von 14 Tagen.
Überweisung der Teilnehmergebühr erbitten wir dann auf eines unserer Konten

Sparkasse Krefeld
BLZ 320 500 00
Konto-Nr. 11 039 443
IBAN DE69 3205 0000 0011 0394 43
BIC SPKRDE33

Commerzbank Krefeld
BLZ 320 400 24
Konto-Nr. 2 209 575
IBAN DE73 3204 0024 0220 9575 00
BIC COBADEFFXXX

Weiterhin **keine Stornierungskosten** – wie bisher fallen auch bei kurzfristigen Absagen Ihrerseits keinerlei Kosten an.

Termin / Durchführungsort

26. und 27. Juni 2023
PARKHOTEL LUISE
Dobler Straße 26
D-76332 BAD HERRENALB

Unterkunft

Das Hotel hat dem **DIF** ein **Zimmerkontingent zu einem Sonderpreis** zur Verfügung gestellt.
Bei Bedarf Ihrerseits übernimmt das DIF für Sie die Zimmer-Bestellung.

DIF Kontaktdaten

Telefon 0 21 52 / 10 15 und 10 16
Fax 0 21 52 / 51 82 21
Internet http://www.dif.de
E-Mail info@dif.de

ANMELDUNG per FAX zu 20-17-32

FAX-NR
02152-518221

Firma

Rechnungsempfänger

Abteilung

E-Mail

Telefon

Fax

Straße/Hausnummer (Postfach)

PLZ

Ort

Land

Rechnungsversand per ☐ E-Mail ☐ Post

Zustimmung Newsletter (ca. ein Mal pro Monat) ☐ ja ☐ nein

---

1. Teilnehmer

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung

---

2. Teilnehmer

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung

---

3. Teilnehmer

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung