

**NEUER TERMIN IN PLANUNG!**

## Korrosionsschutz durch Beschichtungen

Korrosion und Korrosionsschutz im Stahlbau, Automobil- und Fahrzeugbau und Architektur; Beschichtungssysteme; Werkstoffe; Oberflächentechnik

### Neuer Termin in Planung!

Die nachfolgenden Informationen beziehen sich auf die zuletzt stattgefundene Veranstaltung. Ein neuer Termin für diesen Kurs ist bereits in Planung. Gerne benachrichtigen wir Sie per E-Mail, sobald der neue Termin feststeht.

[Terminbenachrichtigung erhalten](#)

Beginn:  
20.11.2024 - 09:00 Uhr



Flex: Ostfildern  
oder Online

Ende:  
20.11.2024 - 17:30 Uhr

Dauer:  
1,0 Tag

Veranstaltungsnr.: 31571.00.018

Leitung

Dr. Ulrich Christ

Fraunhofer-Institut für  
Produktionstechnik

Alle Referent:innen

Präsenz oder  
Online

**EUR 720,00**  
(MwSt.-frei)

Mitgliederpreis<sup>i</sup>

**EUR 648,00**  
(MwSt.-frei)

## BESCHREIBUNG

Organische Beschichtungen haben sich seit vielen Jahrzehnten für den Korrosionsschutz von Stahl- und Aluminiumwerkstoffen bewährt. Sie bieten zusammen mit geeigneten Verfahren zur Vorbehandlung der Werkstoffoberflächen einen guten Korrosionsschutz und eine variable Farbgebung für viele Objekte und Anwendungen, wie u.a. im Stahlbau, Automobil- und Fahrzeugbau sowie der Architektur.

### Ziel der Weiterbildung

Das Seminar vermittelt

- Grundlagen und Verständnis zur Korrosion und zum Korrosionsschutz
- Grundlagen zu wichtigen Substratwerkstoffen, Beschichtungssystemen und Arten der Oberflächenvorbehandlung bzw. -vorbereitung für den Korrosionsschutz im Stahlbau, dem Automobil- und Fahrzeugbau sowie der Architektur
- Methoden zur Korrosionsprüftechnik mit klassischen und neueren Prüfverfahren, inklusive digitalisierter, automatischer Auswertung
- elektrochemische Prüfverfahren und thermozyklische Tests zur Bestimmung korrosionsrelevanter Eigenschaften und Veränderungen am Verbund

Substrat/Beschichtung bei Einwirkung von Wasser und Elektrolyten  
(Korrosionsstimulatoren)

- Vorstellung von wichtigen Normen zum Korrosionsschutz und zu Korrosionsprüfungen
- Ursachen bei Fehlern und Schäden an Korrosionsschutzbeschichtungen und Möglichkeiten zu deren Behebung

IMMER TOP!

## Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?

## PROGRAMM

Mittwoch, 20. November 2024

9.00 bis 12.15 und 13.15 bis 17.30 Uhr

### 1. Grundlagen der Korrosion und des Korrosionsschutzes von Stahl, verzinktem Stahl und Aluminiumwerkstoffen (U. Christ)

- Was versteht man unter Korrosion?
- Korrosionsmechanismen
- Atmosphärische Korrosion
- Filiform-Korrosion
- Einflussgrößen auf die Korrosion
- Korrosion als Systemeigenschaft
- Prinzipien des Korrosionsschutzes
- kathodischer Schutz
- Korrosionsschutz durch organische Beschichtungen
  - Barriereprinzip
  - Bedeutung der Nasshaftfestigkeit

## **2. Beschichtungssysteme und Oberflächenvorbehandlungen für den Korrosionsschutz von Stahl und Aluminium (U. Christ)**

- Beschichtungssysteme
  - Aufbau und Filmbildung
  - Mehrschicht-Aufbauten
  - Grundbeschichtungen – Zwischenbeschichtung(en) – Deckbeschichtung
  - Entwicklung umweltgerechter Beschichtungsstoffe
- Stahl-, verzinkter Stahl- und Aluminium-Untergründe
- Übersicht der verschiedenen Werkstoffe
  - neue Zinküberzüge: Zink-Magnesium-Aluminium
- Werkstoffgerechte Vorbehandlungen und Beschichtungssysteme und Beschichtungsaufbau für den Automobil- und Fahrzeugbau sowie für den Architekturbereich
  - neue Dünnschichtvorbehandlungen für Stahl, Aluminium und Zink sowie für Multi-Metall-Anwendungen

## **3. Genormter Korrosionsschutz für Stahlbauten: DIN EN ISO 12944 (R. Nothhelfer-Richter)**

- Einführung in dieses umfangreiche Normenwerk
- Umgebungsbedingungen/Korrosivitätskategorien
- Grundregeln zur korrosionsgerechten Gestaltung
- Schutzdauer
- Beschichtungsstoffe und -systeme
- Laborprüfungen zur Bewertung von Beschichtungssystemen
  - Kondenswassertest
  - Osmose – Ursache und Wirkung
  - Bewertung nach dem Kondenswassertest
  - Salzsprühnebeltest (NSS)
  - Ritzgeräte
  - Bewertung der Unterwanderung am Ritz nach Salzsprühnebelexposition
  - Veränderungen/Schadensbilder nach NSS
  - kathodische Delamination
  - Barrierewirkung der Beschichtung
  - laterale Diffusion entlang der Grenzfläche

#### **4. Neuere Prüfverfahren für den Korrosionsschutz mit Beschichtungen (R. Nothhelfer-Richter)**

- Korrosionswechseltests
  - Nachahmung von Wechselbelastungen in der Praxis
  - VDA 621-415; DIN EN ISO 11997-1
  - der neue Wechseltest VDA 233-102 bzw. DIN 55635
  - Korrosionsprüfung an Multi-Metall (Fe, Zn, Al)-Beschichtungen
  - Beschichtungssysteme und Prüfverfahren im Labor für Bauwerke im Offshorebereich DIN EN ISO 12944-9:2018
  - automatisierte, digitalisierte Auswertung von Korrosionsprüfungen mit dem Corrosion Inspector
- Methodik und Vorteile der halbtransparenten Beschichtungen in der Entwicklung von Korrosionsschutzbeschichtungen
- Freibewitterung
- Schäden an Korrosionsschutzbeschichtungen – Ursachen und Möglichkeiten deren Behebung

#### **5. Elektrochemische Untersuchungsmethoden zur Beurteilung der**

## Schutzeigenschaften von organischen Beschichtungen (M. Wanner)

- Ruhepotenzialbestimmung
- Polarisationsmessungen
- Barrierewirkung von organischen Beschichtungen
- Elektrochemische Impedanzspektroskopie (EIS)
- Raster-Kelvinsonde (RKS)
- thermozyklische Beanspruchung von Beschichtungen
- Untersuchungen zur Einwirkung von Wasser und Elektrolyten in Beschichtungen und in die Grenzfläche zum Substrat
- Reversibilität der Wasseraufnahme in Beschichtungen und Bedeutung für den Korrosionsschutz

### TEILNEHMER:INNENKREIS

Das Seminar richtet sich an Techniker/-innen und Ingenieur/-innen, die für den Korrosionsschutz im Stahl-, Automobil- und Fahrzeugbau und im Architekturbereich sowie in der Lackindustrie in der Entwicklung und Prüfung von Korrosionsschutzbeschichtungen tätig sind.

### REFERENT:INNEN



#### Dr. Ulrich Christ

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung  
IPA, Stuttgart



#### Dr. Rolf Nothhelfer-Richter

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung  
IPA, Stuttgart



#### Dr. Matthias Wanner

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung  
IPA, Stuttgart

### VERANSTALTUNGORT

#### Technische Akademie Esslingen

An der Akademie 5

73760 Ostfildern

Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-



Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.

## GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet [Verpflegung](#) (vor Ort) sowie ausführliche Unterlagen.

### Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

720,00 € (MwSt.-frei) vor Ort

720,00 € (MwSt.-frei) pro Teilnehmer live online

### Fördermöglichkeiten:

Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die [ESF-Fachkursförderung](#) leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer [Anmeldung](#).

Andere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie [hier](#).

### Inhouse Durchführung:

Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles [Inhouse-Training](#) an.