

Seminar

Grundlagen der Beschichtungstechnik

Beschichtungsmöglichkeiten auf Stahl verstehen und richtig auswählen



Die Top-Themen:

- **Beschichtungsmöglichkeiten verstehen und richtig auswählen**
- **Praxisnaher Einblick in die wichtigsten Verfahren der Oberflächenveredelung von Metallen**
- **Eigenschaften der Oberflächenmodifizierungen und deren Anwendungen in Maschinenbau und Fahrzeugindustrie**
- **Vergleich der Einsatzmöglichkeiten aus technischer und ökonomischer Sicht**
- **Die richtige Beschichtungslösung für Ihre Produkte bewerten und auswählen**

Termine und Orte

- 16. und 17. Dezember 2020
Stuttgart
- 13. und 14. April 2021
Nürnberg
- 23. und 24. August 2021
Frankfurt am Main

Ihre Seminarleitung

Dipl.-Ing. Thilo von Schleinitz,
Inhaber, Innovative Technical
Engineering & Consulting,
Schweinfurt



Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Die erfolgreiche Auswahl von Beschichtungen erfordert breit angelegte Grundkenntnisse. Nur eine hinreichende Abwägung der verfügbaren Beschichtungsprozesse und der daraus erzeuGBaren Schichten mit den Eigenschaften und Anforderungen des Werkstückes sowie den späteren Betriebsbedingungen ergibt eine Schnittmenge, innerhalb derer sinnvoll einsetzbare Beschichtungen zu finden sind.

Der Seminarteilnehmer soll in die Lage versetzt werden, für Werkstücke eine gezielte Beschichtungsauswahl zu treffen, indem er die Möglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Beschichtungsverfahren kennenlernt und indem er mit einer Vielzahl verschiedener Schichten vertraut gemacht wird, die mit den unterschiedlichen Verfahren abgeschieden werden können. Das Seminar konzentriert sich auf Beschichtungen mit technischen Aufgaben und mit Metallen als Substrat. Diese Aufgaben können sehr vielfältig sein, von Korrosionsschutz über Reibungs- und Verschleißverhaltensänderung bis hin zu exotischeren Möglichkeiten wie einer spezifischen Barriere gegen einzelne chemische Elemente oder Verbindungen.

Zielgruppe


Dieses Grundlagenseminar wendet sich an Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen:



- Forschung und Entwicklung
- Konstruktion und Design
- Werkstoffe und Versuch
- Anwendungstechnik und Fertigung
- Qualitätssicherung

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Frau Ulrike Rinderhofer  
Tel.: +43 664 5036261, E-Mail: rinderhofer@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Dipl.-Ing. Thilo von Schleinitz, Inhaber, Innovative Technical Engineering & Consulting, Schweinfurt



Dipl.-Ing. Thilo von Schleinitz ist Inhaber eines Consultingunternehmens für Beschichtungstechnik und Engineering. Er hat langjährige Erfahrung als Knowledge Area Manager Coatings und Senior Technologist Coatings in einem internationalen Großkonzern mit weltweiter Zuständigkeit für galvanische Verfahren,

chemische Verfahren, Spritzverfahren, Vakuumbeschichtungen und Lackierungen auf Stahl. Selbstentwickelte Beschichtungen, Prozesse und Rezepturen (teilweise patentiert) gehören ebenso zu seinem Repertoire wie die technische Spezifikation ganzer Beschichtungsanlagen sowie die theoretische und praktische Schulung von Mitarbeitern. Dieses breit gefächerte Kompetenzfeld erlaubt es ihm, einen ungewöhnlich umfassenden Überblick über die Möglichkeiten und Grenzen heutiger Beschichtungstechnik weiterzugeben.



Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Sie verstehen, wie Werkstückgeometrie, Material und Oberflächengüte die Beschichtungsmöglichkeiten beeinflussen
2. Sie erkennen, welche Möglichkeiten sich aus der Wahl einer Beschichtung ergeben
3. Sie kennen die Risiken, die sich aus der Beschichtungswahl ergeben
4. Sie lernen die wichtigen Beschichtungsverfahren kennen
5. Sie können Wirkung, Aufwand und Wirtschaftlichkeit praxisgerecht abschätzen

Seminarinhalte

1.Tag 10:00 bis ca. 18:00 Uhr

2.Tag 08:30 bis ca. 16:30 Uhr

Mögliche Aufgaben von Beschichtungen

- Warum überhaupt beschichten?
- Welche Alternativen gibt es - ein kurzer Ausflug
- Wirkungsweise von Schichten
- Möglichkeiten durch unterschiedliche Wirkweise und Eigenschaften

Beschichtungsverfahren und deren Eigenschaften

- Galvanisches Beschichten
- Chemisches Beschichten
- Thermisches Spritzen
- Vakuumbeschichten (PVD, CVD und Variationen)

Die Verfahren werden systematisch wie folgt vorgestellt:

- Erläuterung des Prinzipes der Schichtherstellung
- Vor- und Nachteile sowie Auswirkungen auf das beschichtete Produkt
- Möglichkeiten und Grenzen der Verfahren je nach Werkstück, Material, Oberfläche und Geometrie
- Erzeugbare Schichten und typische Eigenschaften sowie Anwendungen

Weitere Beschichtungsverfahren

- Kinetisches Kaltspritzen
 - » Erläuterung des Prinzipes der Schichtherstellung
 - » Vor- und Nachteile
- Lacke
 - » Ausgewählte Lackiersysteme: Epoxidharz, Polyurethan, UV-härtende Schichten, Pulverbeschichten
 - » Vor- und Nachteile der Systeme
 - » Oberflächenvorbereitung und Auftragsverfahren
 - » Aushärtung oder Trocknung
 - » Ein- und Zweikomponentensysteme
- Polymerbeschichtungen auf Stahlsubstrat
 - » Kurzer Ausflug in die Thematik der Kunststoffschichten
 - » Beispiel PTFE und die Bedeutung für Sonderaufgaben
- Spezielle Funktionsschichten
 - » Einlagern von Partikeln und Funktionspigmenten in chemische Beschichtungen
 - » Lacke zum Erzeugen besonderer Eigenschaften

Qualitätssicherung und Prüfung

- Struktur, Oberflächenenergie und Sauberkeit der Vorqualität
- In-Prozess-Überwachung und Dokumentation
- Prüfung von
 - » Haftfestigkeit, Bedeckung und Geschlossenheit
 - » Chemischer Widerstandsfähigkeit und Härte
 - » Reinheit und Zusammensetzung
 - » Schichtgewichte, Schichtdicke und Mikrostruktur
 - » Korrosionswiderstand, Reibung und Verschleißwiderstand
 - » Wasserstoffbarriere

Vorgehensweise zur Auswahl der richtigen Schicht

- Wie konstruiert man „beschichtungsgerecht“?
- Möglichkeiten und Grenzen der Verfahren kennen
- Auswahlstritte: Welche Beschichtung schützt vor Korrosion, Verschleiß und Verunreinigung?
 - » Nachteile eines „Single issue“ Auswahlverfahrens
 - » Geometrie, Oberflächengüte oder Material als Hinweislieferant
 - » Ausschlusshinweise für bestimmte Verfahrensgruppen
 - » Nachteile durch Herstellungsprozess der Schicht
 - » Einfluss der Umgebungs- und Betriebsbedingungen
 - » Verfügbare Oberflächengüte vor dem Beschichten und die gewünschte Oberflächengüte und Formtreue nach dem Beschichten
- Wie vermeidet man typische Beschichtungsfehler?
- Selber beschichten oder den richtigen Dienstleister aussuchen?
- Wie testet man die Zuverlässigkeit der Beschichtung?

Übersicht typischer Beschichtungen nach Klassen

- Zinkbasisbeschichtungen
- Nickelbeschichtungen
- Chrombeschichtungen
- Sonstige Metalle
- Trockenschmierstoffschichten
- Keramiksichten
- Vakuum-Dünnschichten
- Phosphatierungen
- Brünierungen

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> 16. und 17. Dezember 2020 Stuttgart (02SE413003)	<input type="checkbox"/> 13. und 14. April 2021 Nürnberg (02SE413004)	<input type="checkbox"/> 23. und 24. August 2021 Frankfurt am Main (02SE413005)
EUR 1.690,-	EUR 1.690,-	EUR 1.690,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Stuttgart: Ibis Styles Stuttgart, Teinacher Str. 20, 70372 Stuttgart, Tel. +49 711/9540-0,
E-Mail: h1704@accor.com

Nürnberg: NH Collection Nürnberg City, Bahnhofstr. 17-19, 90402 Nürnberg, Tel. +49 911/9999-0,
E-Mail: nhcollectionnuernbergcity@nh-hotels.com

Frankfurt am Main: Relexa Hotel GmbH Relexa Hotel Frankfurt, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt, Tel. +49 69/95778-0,
E-Mail: frankfurt-main@relexa-hotel.de

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs



Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

