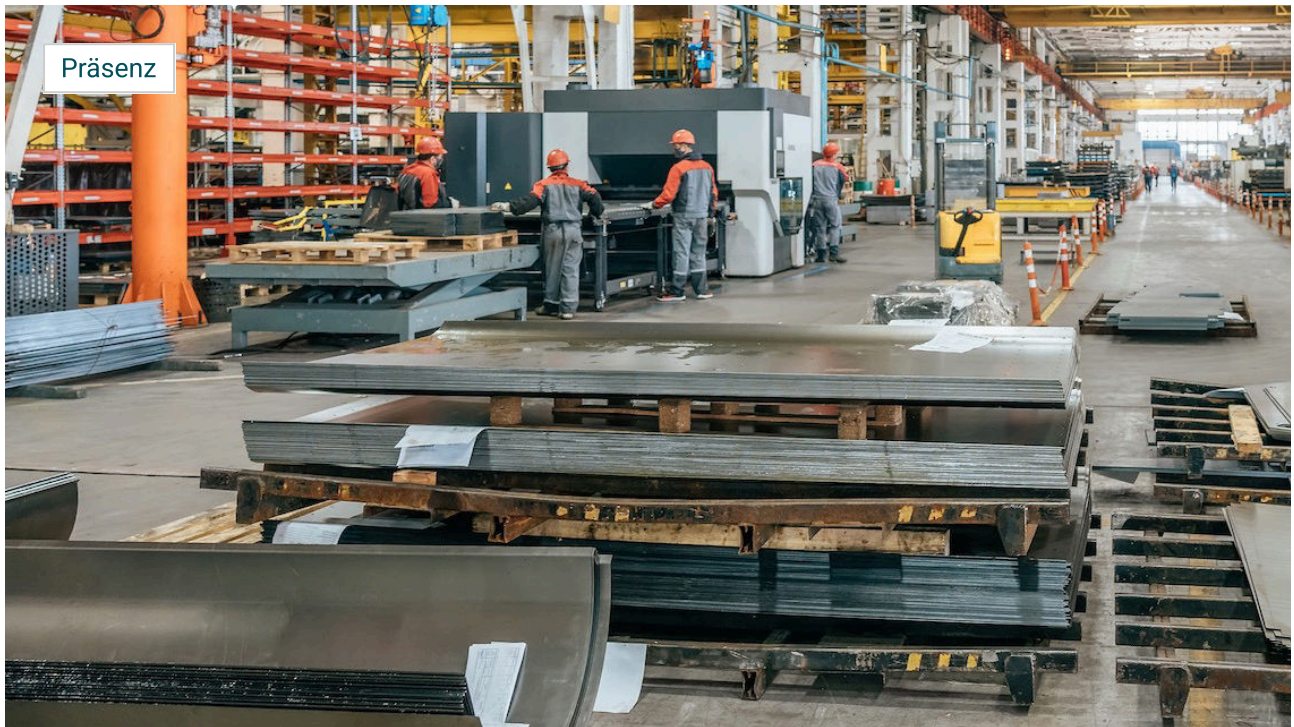


## Oberflächenveredlung der Metalle

Erhöhung der Belastungsfähigkeit von metallischen Bauteilen durch mechanische, thermische und thermo-chemische Verfahren der Oberflächenbehandlung



### Termin

Do. 06.03.2025, 09:00 Uhr –  
Do. 06.03.2025, 17:00 Uhr

### Teilnahmegebühren

**Präsenz-Teilnahme**  
[Für HDT-Mitglieder](#) 711,00 €\*

790,00 €\*  
790,00 €\*

### Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.  
Hollestr. 1  
45127 Essen



Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Online-Buchung Ihrer Teilnahme finden Sie auf der [Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 25.03.2025, 17:20 Uhr

# Oberflächenveredlung der Metalle

Insgesamt bietet das Seminar eine umfassende Einführung in die thermische, mechanische und thermochemische Oberflächenbehandlung von Metallen sowie aktuelle Trends und Entwicklungen in diesem Bereich. Die Teilnehmenden erfahren, wie einzelne Verfahren eingesetzt werden können, um hochleistungsfähige Bauteile mit guter Zähigkeit und guter Verschleiß-, Korrosions- und Ermüdungsbeständigkeit wirtschaftlich herzustellen. Es werden sowohl die wichtigsten, bewährten Verfahren zur Oberflächenbehandlung wie Aufkohlung, Einsatzhärten, Carbonitrieren, Nitrieren und Randschichthärten als auch fortgeschrittene Verfahren wie z. B. Plasma- und Laserbehandlungstechnologien diskutiert.

Das Seminar befasst sich auch mit den typischen Werkstoffen und deren Eignung zur Oberflächenbehandlung. Hierzu gehören beispielsweise legierte und unlegierte Stähle, Einsatzstähle, Nitrierstähle, rostfreie Stähle und andere Werkstoffe wie Titan- und Aluminiumlegierungen. Es wird auf die Verfahren und Eigenschaften dieser Werkstoffe eingegangen.

Ein weiterer Schwerpunkt des Seminars liegt auf der Oberflächenanalytik und Charakterisierung von behandelten Metalloberflächen. Die Teilnehmenden lernen, wie man die Oberflächenstruktur, die Schichtdicke und die Zusammensetzung von behandelten Metallen analysiert und charakterisiert.

Die Seminarinhalte werden durch praktische Übungen ergänzt, damit die Kenntnisse gefestigt und anhand von Beispielen aus der Praxis angewendet werden.

## Zum Thema

Das 1-tägige Seminar vermittelt praxisnahes Wissen darüber, wie durch thermische, mechanische und thermochemische Oberflächenverfahren eine Kombination von Materialeigenschaften in Bauteilen erreicht werden kann, die mit konventioneller Wärmebehandlung nicht möglich wäre. Hochleistungsfähige Bauteile mit guter Zähigkeit und guter Verschleiß-, Korrosions- und Ermüdungsbeständigkeit, wie Zahnräder, Werkzeuge, Buchsen, Wellen, Ventile, Führungen etc., lassen sich mit diesen Verfahren wirtschaftlich herstellen. Die Teilnehmenden lernen bewährte Verfahren wie Aufkohlung, Nitrierung und Randschichthärten sowie fortgeschrittene Technologien, wie Plasma- und Laserbehandlung, kennen. Es werden typische Werkstoffe und deren Eignung zur Oberflächenbehandlung vorgestellt und die Oberflächenanalytik und Charakterisierung von behandelten Metalloberflächen wird erläutert.

## Zielsetzung

Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmenden ein umfassendes Verständnis für die verschiedenen Technologien der thermischen, mechanischen und thermochemischen Oberflächenbehandlung und Anwendungen in diesem Bereich zu vermitteln.

Die Teilnehmenden werden in der Lage sein, die geeigneten Verfahren für ihre Anwendungen auszuwählen und die Leistungsfähigkeit bzw. die Qualität ihrer Produkte zu verbessern.

## Programm

06.03.2025

---

16:15–17:00      Diskussion von individuellen Anwendungsfällen und offenen Fragen

---

15:15–16:15      Aktuelle Trends und Entwicklungen

---

---

|             |  |
|-------------|--|
| 15:00–15:15 | Kaffeepause  |
| <hr/>       |  |
| 14:00–15:00 | Oberflächenanalytik und Charakterisierung von behandelten Metalloberflächen  |
| <hr/>       |  |
| 13:00–14:00 | Praktische Übungen und Diskussion zur Werkstoff- und Verfahrensauswahl   |
| <hr/>       |  |
| 12:15–13:00 | Mittagspause   |
| <hr/>       |  |
| 11:00–12:15 | Thermische und mechanische Verfahren (Randschichthärteverfahren mit und ohne Wärmewirkung, Laserbehandlungstechnologien, Vorteile, typische Werkstoffe und Anwendungen)  |
| <hr/>       |  |
| 10:45–11:00 | Kaffeepause  |
| <hr/>       |  |
| 09:15–10:45 | Einführung in die Oberflächenbehandlung von Metallen, Thermochemische Verfahren (Einordnung der Verfahren, Aufkohlung, Einsatzhärten, Nitrieren, Plasmanitrieren, Carbonitrieren. Vorteile, typische Werkstoffe und Anwendungen) |
| <hr/>       |  |
| 09:00–09:15 | Begrüßung und Vorstellungsrunde  |
| <hr/>       |  |