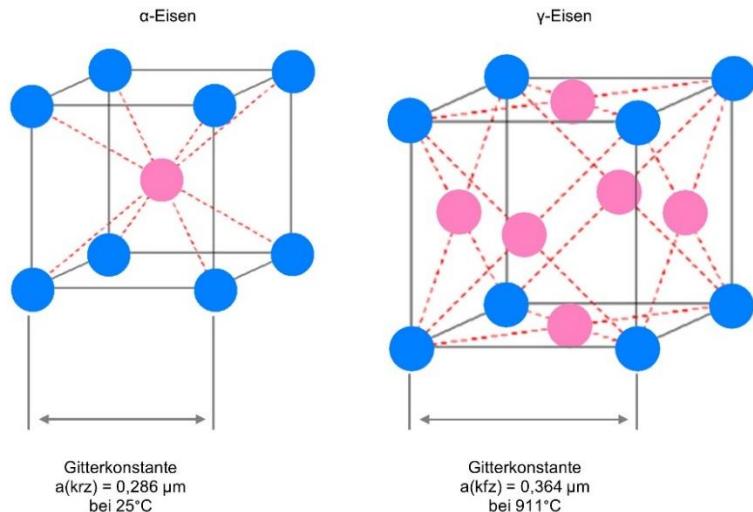


## Präsenzseminar

# Grundlagen und Trends in der Werkstofftechnik von Stahl

4. – 6. Dezember 2023, Düsseldorf



## FACHLICHE SEMINARLEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Bleck, RWTH Aachen

## WEITERE REFERENTEN

- Petra Becker, Matplus GmbH
- Dr. Ekaterina Bocharova, thyssenkrupp Steel Europe
- Prof. Christian Boller, Universität des Saarlands
- Norbert Brachthäuser, C.D. Wälzholz
- Prof. Kathrin Greiff, RWTH Aachen
- Prof. Ulrich Krupp, RWTH Aachen
- Prof. Sebastian Münstermann, RWTH Aachen
- Prof. Thomas Niendorf, Universität Kassel
- Dr. Hans-Willi Raedt, prosimalys GmbH
- Jochen Schlüter, SMS group
- Dr. Till Schneiders, Deutsche Edelstahlwerke Specialty Steels
- Prof. Anne Schulz-Beenken, Fachhochschule Südwestfalen

## ORGANISATION / ANMELDUNG

Stahl-Akademie • Stahlinstitut VDEh  
Sohnstraße 65  
40237 Düsseldorf  
Fon +49 (0)211 6707-458  
seminare@vdeh.de, www.stahl-akademie.de

## TEILNAHMEGEBÜHR

EUR 990,00\* Seminargebühr, MwSt.-frei zzgl.  
EUR 139,00 Verpflegungspauschale inkl. MwSt.

EUR 1090,00 Seminargebühr, MwSt.-frei zzgl.  
EUR 139,00 Verpflegungspauschale inkl. MwSt.

\* für persönliche Mitglieder sowie für Mitarbeiter aus Mitgliedsunternehmen des Stahlinstituts VDEh und der FVK (umsatzsteuerfrei gemäß § 4, Ziffer 22 UStG). Hochschulangestellte erhalten 50 % Rabatt.

+++ im Rahmen der VDEh-Nachwuchsförderung erhalten auch Jung-Ingenieurlnnen (bis 35 Jahre) von Mitgliedwerken den 50 %-Rabatt +++

Verpflegung beinhaltet 3 x Lunch, 1 Abendessen, Kaltgetränke, Kaffee, Tee, Gebäck. Ein kostenfreier Rücktritt ist bis 2 Wochen vor Seminarbeginn möglich. Danach sind 25 % der Seminargebühr zu entrichten.

## INHALTE

Trends in der Werkstofftechnik von Stahl • Aktuelle und CO<sub>2</sub>-neutrale Prozesswege zum Stahl • Kristall- und Realstrukturen • Phasenumwandlungen in Stählen • Werkstoffdatenbanken • Legierungs- und Begleitelemente • Stahlwerkstoffe in der additiven Fertigung • Einstellen von Eigenschaften durch Wärmebehandlung • Zerstörungsfreie Prüfung von Eigenschaften • Festigkeit und Zähigkeit • Kaltumformung • Warmumformung • Dauerschwingfestigkeit • Elektromagnetische Eigenschaften • Anthropogene Werkstoffkreisläufe

## KOOPERATIONSPARTNER



Fachvereinigung  
Kaltwalzwerke e.V.

## VERANSTALTUNGSSORT

Stahl-Akademie  
Stahlinstitut VDEh  
Sohnstr. 65  
40237 Düsseldorf

## HOTELS IN DER NÄHE

Hotel Haus am Zoo  
Sybelstr. 21, 40237 Düsseldorf  
Fon 0211 6169610, welcome@haz-dus.de

Hotel Achenbach  
Achenbachstr. 17, 40237 Düsseldorf  
Fon 0211 669090, info@villa-achenbach.de

B&B Hotel Düsseldorf City  
Toulouser Allee 2-4, 40211 Düsseldorf  
Fon 0211 415500, duesseldorf-city@hotelbb.com

NH Düsseldorf City Nord  
Münsterstr. 230-238, 40470 Düsseldorf  
Fon 030 22388599, www.nh-hotels.de/hotels/duesseldorf

## PROGRAMM

### MONTAG, 4. DEZEMBER 2023

09:00	<b>Begrüßung und Einführung</b> Peter Schmieding & Wolfgang Bleck
09:30	<b>Trends in der Werkstofftechnik von Stahl</b> Wolfgang Bleck Nanostrukturierte Stähle / ICME Integrated Computational Materials Engineering
10:15	Kaffeepause
10:45	<b>Aktuelle und CO<sub>2</sub>-neutrale Prozesswege zum Stahl</b> Jochen Schlüter Vom Eisenerz oder Schrott zum Halbzeug / Hochofen / Konverter / Wasserstoffbasierte Direktreduktion / Elektrolichtbogenofen / Strang- und Blockguss
12:00	<b>Exkurs: Wird Wasserstoff zukünftig ein Problem für die Werkstofftechnik?</b>
12:15	Lunch
13:15	<b>Kristall- und Realstrukturen</b> Wolfgang Bleck Kristalliner Aufbau und darauf resultierende physikalische Eigenschaften / Kristaldefekte / Substitutionelle und interstitielle Elemente / Mikro- und Nanostrukturen moderner Stähle
14:45	Kaffeepause
15:15	<b>Phasenumwandlungen in Stählen</b> Anne Schulz-Beenken Umwandlungen des unterkühlten Austenits / Phasen und ihre Charakteristika / Thermomechanische Behandlung / Gefügeeinstellung
16:45	Kurze Pause
17:00	<b>Werkstoffdatenbanken</b> Petra Becker Digitale Informationsquellen zum Werkstoff Stahl / Wo sind welche Informationen? / Werkstoffdatenbank StahlDat SX
18:00	Ende des ersten Tages => anschließend: gemeinsames Abendessen

### DIENSTAG, 5. DEZEMBER 2023

08:45	<b>Legierungs- und Begleitelemente</b> Wolfgang Bleck Einteilungsmöglichkeiten der Legierungselemente / Grenzen der Löslichkeit / Wirkung von Legierungs- und Spurenelementen / Rotbrüchigkeit / Segregation an Korngrenzen
10:15	Kaffeepause
10:45	<b>Stahlwerkstoffe in der additiven Fertigung</b> Thomas Niendorf Prozesse und Anlagen / Pulverentwicklung / Mikrostrukturdesign / Eigenschaften additiv gefertigter Komponenten

12:15	Lunch
13:15	<b>Einstellen von Eigenschaften durch Wärmebehandlung</b> Till Schneiders Aufgaben u. Ziele einer Wärmebehandlung / Glühaggregate / thermochemische Behandlung
14:45	Kaffeepause
15:15	<b>Zerstörungsfreie Prüfung von Eigenschaften</b> Christian Boller Prüfmethoden und ihre Nachweisgrenzen / online-Prüfung von Eigenschaften / Reinheitsgrad
16:15	Kurze Pause
16:30	<b>Dauerschwingfestigkeit</b> Ulrich Krupp Prüfmethoden / Lebensdauernachweis / Oberflächenbehandlungsmethoden / Betriebsfestigkeit / Anwendungsbeispiel: Stähle für die Antriebstechnik
17:30	Ende des zweiten Tages

### MITTWOCH, 6. DEZEMBER 2023

08:45	<b>Kaltumformung</b> Ekaterina Bocharova Prüfung der Kaltumformbarkeit von Feinblech / Weiche und hochfeste Stähle / Anwendungsbeispiel: Stahl im Karosseriebau
09:45	<b>Warmumformung</b> Hans-Willi Raedt Phänomene bei der Warmumformung / Stähle in der Schmiedeindustrie / Anwendungsbeispiel: Leichtbau mit Schmiedeprodukten
10:45	Kaffeepause
11:15	<b>Festigkeit und Zähigkeit</b> Sebastian Münstermann Mechanismen der Festigkeits- und Zähigkeitssteigerung / Prüfmethoden / Stähle für den Hochbau und für Leitungsrohre
12:15	Lunch
13:00	<b>Elektromagnetische Eigenschaften</b> Norbert Brachthäuser Phänomene des Magnetismus / Technische Nutzung des Magnetismus / Potenziale für die Zukunft / Anwendungsbeispiel: Stähle für die Elektromobilität
14:00	<b>Anthropogene Werkstoffkreisläufe</b> Kathrin Greiff Werkstoffkreisläufe für die Zukunft / Re-Use von Bauteilen / Recycling von Legierungselementen
15:00	<b>Seminarende</b>