

Seminar

Grundlagen der Kaltmassivumformung

Werkstoffverhalten, Verfahren, Werkzeuge, Schmierung



Die Top-Themen:

- **Werkstoffe für die Kaltmassivumformung und deren Werkstoffverhalten**
- **Einfluss der Gefügeausbildung während der Kaltmassivumformung auf die mechanischen Eigenschaften der metallischen Werkstoffe**
- **Werkzeuge und Werkzeugwerkstoffe: Werkzeugoberflächen, Hartmetallwerkzeuge, Werkzeugarmierungen**
- **Schmiermittel und dessen Reibungseinfluss auf die Prozessführung**
- **FEM-Simulation für die Prozessauslegung sowie -optimierung**

Termine und Orte

22. und 23. September 2026
Fürth

18. und 19. Februar 2027
Online

01. und 02. Juni 2027
Freising

Umformtechnische Grundlagen
und die wichtigsten Verfahren

Verfahren- und Verfahrenskombination für die
Kaltmassivumformung

Ihre Seminarleitung
Prof. Dr.- Sebastian Härtel,
Fachgebietsleiter für Hybride
Fertigung, Institut für Verfahrenstechnik und Werkstoffe,
Brandenburgische Technische
Universität Cottbus - Senftenberg



Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/02SE308
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154



Bildquelle: TU Chemnitz, Institut für Werkzeugmaschinen und Produktionsprozesse, Professur Virtuelle Fertigungstechnik

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Den Teilnehmern werden die Zusammenhänge zwischen Werkstoffverhalten und der Eigenschaftsentwicklung während der Kaltmassivumformung erläutert, wobei die Technologie und die notwendige Anlagentechnik mit den dazugehörigen Umformwerkzeugen ebenfalls Berücksichtigung finden. Ferner wird auf konventionelle Schmierstoffe und mögliche Alternativen für die Umformung eingegangen. Simulationsmöglichkeiten zur Technologieauslegung werden vorgestellt, um zukünftig Prozesse unter Beachtung des Werkstoffes und der Produkte auslegen und/oder bewerten zu können.

Nach dem Seminar sind Sie in der Lage, die Prozessauslegung unter Einbeziehung der technologischen als auch anlagenspezifischen Randbedingungen zur Erzeugung von eigenschaftsoptimierten Bauteilen zu realisieren und mögliche Optimierungspotenziale bei sich im Betrieb zu generieren. Vermittelt wird innerhalb des Seminars ein vertieftes Grundlagenwissen im Bereich der Umform- und Werkstofftechnik, welches an geeigneten Praxisfällen angewandt wird, um einen ganzheitlichen Bezug zwischen Theorie und Praxis sicherzustellen.

Zielgruppe

Angesprochen sind Fachkräfte aus den Bereichen:

- Konstruktion, Entwicklung
- Werkzeugbau, Werkzeugkonstruktion
- Werkstoffprüfung, Qualitätsmanagement
- Vertrieb, Einkauf
- Arbeitsvorbereitung

die sich mit den Auswirkungen der Umformung auf die Bauteileigenschaft vertraut machen möchten.

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
Herr Heinz Küsters  
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

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



Seminarleitung

Prof Dr. Sebastian Härtel, Fachgebietsleiter für Hybride Fertigung, Institut für Verfahrenstechnik und Werkstoffe, Brandenburgische Technische Universität Cottbus - Senftenberg



Prof. Sebastian Härtel studierte Maschinenbau an der TU Chemnitz und promovierte 2013 auf dem Gebiet der experimentellen und numerischen Verfahrensentwicklung. Im Jahre 2014 übernahm er die Leitung des Forschungsbereichs für alternative Fertigungstechnologien der Professur Virtuelle Fertigungstechnik an der

TU Chemnitz. Außerdem ist Dr. Härtel seit 2017 Leiter des Steinbeis-Forschungszentrums für Fertigungs- und Werkstofftechnologie sowie des Steinbeis-Innovationszentrums für Fertigungsprozesse und Werkstoffanwendungen. Seit 2021 leitet Prof. Härtel das Fachgebiet für Hybride Fertigung an der BTU Cottbus. Er ist Experte auf dem Gebiet der Fertigungstechnik, insbesondere im Bereich der numerischen Prozesssimulation.



Weitere interessante Veranstaltungen

Grundlagen der metallischen Werkstofftechnik

06. und 07. Oktober 2026, Dresden

30. Juni und 01. Juli 2027, Düsseldorf

Erfolgreich Stanzen, Biegen und Umformen

21. und 22. Oktober 2026, Hamburg

05. und 06. April 2027, Berlin

06. und 07. Juli 2027, Frankfurt am Main

Seminarinhalte

1. Tag 10:00 bis ca. 17:00 Uhr

- » **Werkstoffverhalten während der Kaltmassivumformung und resultierende Grundeigenschaften**
 - Aufbau von Metallen und daraus resultierende Umformbarkeit
 - Experimentelle Bestimmungsmethoden für die Beschreibung des Werkstoffverhaltens beim Umformen: Anlagentechnik, mehrachsige Spannungszustände, Einflussgrößen auf das Umformverhalten
 - Gefügeentwicklung während der Kaltmassivumformung und deren Zusammenhang zum Ausgangsgefüge
 - Mikrostrukturelle Veränderungen während der Wärmebehandlung innerhalb der Prozesskette der Kaltumformung

- » **Vorstellung der verschiedenen Verfahren und Technologien**
 - Schmieden: Stauchen, Gesenkschmieden, Präzisionsschmieden
 - Fließpressen: Vorwärts-Fließpressen, Rückwärts-Fließpressen, Quer-Fließpressen
 - Ziehen: Gleitziehen, Walzziehen
 - Partielle Umformung: inkrementelle Umformung, pulsierende Umformung, Taumelpressen
 - Wärmebehandlungsmöglichkeiten: Rekristallisationsglühen, Härten, Anlassen

- » **Umformaggregate und Werkzeuge (Teil 1)**
 - Umformmaschinen für die Kaltmassivumformung
 - Anlagen zur Materialvorbereitung
 - Anlagen für die Wärmebehandlung nach der Umformung
 - Layout aktueller und zukünftiger Schmiedelinien für die Kaltmassivumformung

2. Tag 08:30 bis ca. 14:00 Uhr

- » **Umformaggregate und Werkzeuge (Teil 2)**
 - Belastungen der Werkzeuge: mechanisch, thermisch, tribologisch
 - Werkstoff- und technologiegerechte Werkzeugauslegung
 - Werkzeugwerkstoffe für die Kaltmassivumformung
 - Werkzeugherstellung: Grundwerkstoff und Oberflächenveredlung

- » **Schmiermittel innerhalb der Kaltmassivumformung**
 - Tribologie und Bestimmungsmethoden zur Beschreibung der Kontaktprobleme in der Umformzone
 - konventionelle Schmiermittel in der Kaltmassivumformung auf Basis von Phosphat oder Polymer
 - Schmiermittelsysteme ohne Phosphatierung zur Reduzierung der Umweltbelastungen
 - Reinigung der Bauteile vor der Weiterverarbeitung

- » **Simulation und Anwendungsbeispiel**
 - Identifikation von Materialparametern als wichtige Eingangsparameter für die numerische Simulation
 - FE-Simulation an ausgewählten Beispielen
 - Vergleich zwischen FEM und Realität
 - Optimierungsansätze für die Kaltmassivumformung



Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Erfahren Sie mehr über die Gebrauchseigenschaften der Werkstoffe Stahl und NE-Metalle
2. Reduzieren Sie Kosten durch die Möglichkeiten neuester Werkzeug- und Maschinenentwicklungen
3. Nutzen Sie den Vorteil, dass sich durch moderne Hochleistungsstählen und NE-Metalle herausragende Bauteileigenschaften einstellen lassen
4. Erhalten Sie einen Überblick über die möglichen Verfahren und Verfahrenskombinationen zur Herstellung von umformtechnisch erzeugten und belastungsorientierten Bauteilen
5. Lernen Sie die Möglichkeiten der Auslegung und Optimierung von Prozessen mittels numerischer Simulation kennen



**Seminar:
Grundlagen der Kaltmassivumformung**

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum.de/
02SE308

Mit dem richtigen Werkstoff und der Technologie zu neuen Bauteilen

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		
☐ 22. und 23. September 2026 Fürth (02SE308037)	☐ 18. und 19. Februar 2027 Online (02SE308038)	☐ 01. und 02. Juni 2027 Freising (02SE308039)
EUR 1.790,-	EUR 1.790,-	EUR 1.790,-

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/

Veranstaltungsorte

Fürth: Fürther Hotel Mercure Nürnberg West, Laubenweg 6, 90765 Fürth, Tel. +49 911/9760-0, E-Mail: h0493@accor.com
Online: Tel. +49 211/6214-201, E-Mail: wissensforum@vdi.de
Freising: Sunday Hotel Airport Freising München (ex Mercure Hotel), Dr.-von-Daller-Str. 1-3, 85356 Freising, Tel. +49 8161/532-0, E-Mail: ha0q8-sb@accor.com

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.

