

## Verbindliche Anmeldung

Maß- und Formänderung in der Fertigung  
18./19. Mai 2022, online

AWT-Mitgliedsnummer: \_\_\_\_\_

Name, Vorname, Titel \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Strasse, Nr. \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

Bitte einscannen und per E-Mail senden an: [seminare@awt-online.org](mailto:seminare@awt-online.org)  
oder per Fax senden an: +49 (0)421 522 90 41

**Seminargebühr AWT-Mitglieder:** **550,- €**  
**Gebühr ab 2. Teilnehmer\*:** **250,- €**

Persönliche AWT-Mitglieder bzw. Mitarbeiter eines AWT-Mitgliedsunternehmens geben bei der Anmeldung bitte die AWT - Mitgliedsnummer an.

**Seminargebühr sonstige Teilnehmer:** **600,- €**  
**Gebühr ab 2. Teilnehmer\*:** **270,- €**

Folgende Leistungen sind in der Gebühr enthalten: Vorträge und interaktiver Austausch mit den Referenten auf der Web-Konferenzplattform, die Seminarunterlagen und das Teilnahmezertifikat in elektronischer Form. Die Bedingungen für AWT-Seminare finden Sie unter [www.awt-online.org](http://www.awt-online.org). Gebühren zzgl. ges. USt.

\* Teilnahmegebühr je weiterer Person aus einem Unternehmen zzgl. ges. USt.

## Organisation

Veranstalter:  
Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung + Werkstoff-  
technik e. V. (AWT)  
Paul-Feller-Straße 1, 28199 Bremen  
E-Mail: [seminare@awt-online.org](mailto:seminare@awt-online.org)

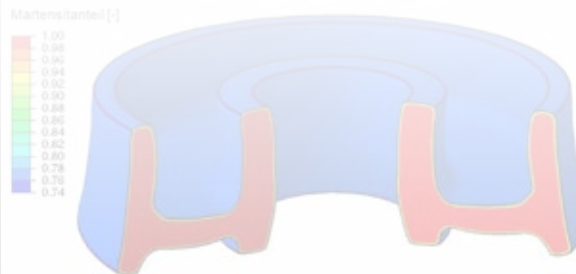
Veranstaltungsform:  
AWT Online-Seminar



Technische Voraussetzungen

Unser Online-Seminar wird über eine Web-Konferenz-  
plattform durchgeführt.

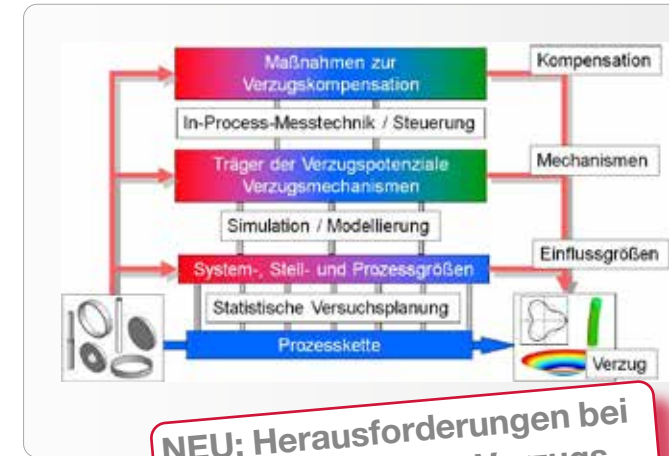
Vor dem Seminartermin wird ein Systemcheck für alle  
Teilnehmenden angeboten.



AWT\_Flyer\_Maß- und Formänderung in der Fertigung\_16-11-2021\_Irrtümer, Druckfehler und Änderungen vorbehalten

# AWT

Arbeitsgemeinschaft  
Wärmebehandlung + Werkstofftechnik e.V.



**NEU: Herausforderungen bei der Simulation des Verzugs**

## Maß- und Formänderung in der Fertigung

18./19. Mai 2022

AWT-Online-Seminare

Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung + Werkstofftechnik e. V.

**Austausch. Wissen. Technik.**

## Maß- und Formänderung in der Fertigung

Maß- und Formänderungen – auch Verzug genannt – die bei der Fertigung von metallischen Bauteilen entstehen, verursachen hohe Zusatzkosten, da sie zu Nacharbeit oder sogar zu Ausschuss führen. Die Ursachen des Verzugs können über die ganze Fertigungskette verteilt vorliegen. Dennoch sind Maß- und Formänderungen ein tägliches Ärgernis in jeder Härterei, weil unzufriedene Kunden davon ausgehen, dass das angelieferte Bauteil perfekt gefertigt war und die Härterei den Verzug allein zu verantworten hat.

In diesem Seminar sollen die Teilnehmer befähigt werden, das Verzugsrisiko bei der Auftragsannahme oder bei der Prozessplanung vor dem Hintergrund der Bauteilvorgeschichte und auch seiner konstruktiven Gestaltung besser zu bewerten. Weiterhin sollen Maßnahmen zur Verzugsbeherrschung in der Fertigung vermittelt werden. Dazu ist das Seminar in fünf Blöcke untergliedert. Zunächst werden die Grundlagen der Verzugsentstehung und die Messung und Beschreibung von Maß- und Formänderungen besprochen. Im 2. Block werden Beispiele für Verzugspotenziale in Fertigungsketten zum Durchhärten ringförmiger Bauteile vorgestellt. Der anschließende Block gibt Einblicke in die Berechnung des Wärmebehandlungsverzugs. Im 4. Block werden Einflussgrößen auf den Verzug beim Einsatzhärten entlang der Prozesskette präsentiert. Abschließend werden Anlagenkonzepte zur verzugsarmen Einsatzhärtung erläutert.

Das Seminar richtet sich an Wärmebehandler und Werkstofftechniker sowie Konstrukteure, Umformer und Zerspaner.

**Leitung: Dr.-Ing. Thomas Lübben**

## Programm

1. Grundlagen der Verzugsentstehung  
(Dr.-Ing. Th. Lübben)
2. Messung und Beschreibung von Maß- und Formänderungen  
(Dr.-Ing. Holger Surm)
3. Konstruktive Einflüsse auf die Verzugsentstehung  
(Dr.-Ing. Th. Lübben)
4. Verzugspotenziale bei der Zerspanung am Beispiel ringförmiger Bauteile  
(Dr.-Ing. J. Sölter)
5. Verzug von Wälzlageringern  
(Dr.-Ing. Holger Surm)
6. Herausforderungen bei der Simulation des Wärmebehandlungsverzugs  
(Dr.-Ing. Martin Hunkel)
7. Verzug von einsatzgehärteten Bauteilen aus Sicht der Stahlherstellung  
(Dr.-Ing. F. Hippenstiel)
8. Verzug von einsatzgehärteten Bauteilen aus Sicht der Warmmassivumformung  
(Dr.-Ing. R. Rentsch)
9. Verzug von einsatzgehärteten Bauteilen aus Sicht der Wärmebehandlung  
(Dr.-Ing. J. Kleff)
10. Anlagen für eine verzugsarme Wärmebehandlung  
(Dr.-Ing. Volker Heuer)

Programmänderungen vorbehalten. Die AWT behält sich vor, ein Seminar aus wichtigem Grund abzusagen.

## Seminarleitung

Der Seminarleiter **Dr. Thomas Lübben** ist seit über 35 Jahren am Leibniz-IWT in Bremen tätig und hat sich in dieser Zeit intensiv mit allen Fragen zur Verzugsentstehung auseinandergesetzt. 2013 hat er den „Karl-Wilhelm-Burgdorf-Preis“ gewonnen.



## Ihr AWT-Plus in der Praxis!

1. Erfahrene Referenten aus Industrie und Forschung
2. Jeder Teilnehmer erhält umfangreiche Seminarunterlagen in elektronischer Form
3. In Kooperation mit dem AWT Fachausschuss 15 »Maß- und Formänderungen«
4. Networking mit Referent\*innen und Teilnehmenden auf der Konferenzplattform

## Zeitplanung

**Mittwoch, 18. Mai 2022 , 09:00 – 17:15 Uhr**  
**Donnerstag, 19. Mai 2022 , 8:30 – 14:30 Uhr**

Bild: Konstruktions- und größenbedingte Einflüsse auf den Verzug von ölabgeschreckten Zahnradgrundkörpern\* von T. Lübben, H. Surm, M. Steinbacher



Arbeitsgemeinschaft  
Wärmebehandlung + Werkstofftechnik e.V.

**AWT-Seminar**  
**„Maß-und Formänderung in**  
**der Fertigung“**

18./19. Mai 2022, ONLINE

**Fax: +49 (0)421 - 52 29 041**

**Anmeldung**

---

Name, Vorname, Titel

---

AWT-Mitgliedsnummer

---

Firma

---

E-Mail

---

Strasse, Nr.

---

Telefon

---

PLZ, Ort, Land

---

Datum, Unterschrift

Die Bestellung zur Anmeldung wird separat an die AWT gesendet.

\*Nach Eingang Ihrer verbindlichen Anmeldung erhalten Sie eine Bestätigung. Die Bedingungen für AWT-Seminare finden Sie unter [www.awt-online.org](http://www.awt-online.org). Wir behalten uns vor, Seminare wegen zu geringer Beteiligung abzusagen oder zu verschieben.