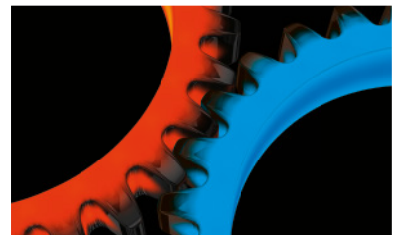




Arbeitsgemeinschaft  
Wärmebehandlung + Werkstofftechnik e.V.



Härtereikongress +  
Steel Innovation  
11. – 13. Oktober 2022



Bericht AWT-Tagung  
zur Additiven Fertigung



Leibniz-IWT Bremen: Mit 3D-Druck  
zu einer nachhaltigen Luftfahrt

- A6 Editorial von Winfried Gräfen
- A7 Mitgliedernews
- A8 Neuigkeiten aus dem  
Leibniz-Institut für  
Werkstofforientierte Technologien
- A10 Härtereikongress + Steel Innovation 2022  
Programm
- A16 AWT-Seminar

**Austausch. Wissen. Technik.**

## Liebe Freundinnen und Freunde, liebe Mitglieder unserer AWT,



in den letzten zwei Monaten haben sich in den beiden vorherrschenden Themenkomplexen leider keine positiven Entwicklungen eingestellt. Der von Russland ausgelöste Ukraine Krieg geht unvermindert weiter und eine diplomatische Lösung ist nicht zu sehen. Der Krieg und auch die Corona-Pandemie werden uns in den nächsten Monaten noch weiterhin beschäftigen.

Am 25. Juni hat das **Symposium zu Ehren von Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Mayr** im Atlantic Hotel Universum in Bremen mit insgesamt 40 Teilnehmern stattgefunden. Unter der hervorragenden Leitung von Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Fechte-Heinen hatten sich 13 Freunde, Bekannte und Wegbegleiter von Herrn Prof. Mayr bereit erklärt, jeweils 20minütige Beiträge vorzubereiten. Die emotionale und sehr persönliche Laudatio übernahm sein langjähriger Stellvertreter und Freund Prof. Franz Hoffmann. In allen Vorträgen wurde aus verschiedenen Sichtwinkeln klar und deutlich herausgestellt, welche überragende Persönlichkeit Herr Prof. Mayr in der Industrie, in der Politik, in der Forschung und in der Entwicklung gewesen ist. Unter seiner Leitung wuchs das jetzige Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT von 38 Mitarbeitern im Jahre 1983 auf über 200 im Jahr seines Abschieds 2004. Gleichzeitig nahm die Bedeutung des Leibniz-IWTs in der internationalen Forschungslandschaft deutlich zu und ist aus den zentralen das IWT betreffende Forschungs-komplexen nicht mehr wegzudenken. Viele der Teilnehmer haben Ihre erfolgreiche industrielle oder universitäre Laufbahn eindeutig Herrn Prof. Mayr zu verdanken. Das Symposium endete mit einem gemeinsamen und sehr gemütlichen Buffet bis in den späten Abend. Alle Beteiligten empfanden das Symposium als würdige und angemessene Erinnerung an Herrn Prof. Mayr.

Am 29. und 30. Juni wurde die von der AWT organisierte **Fachkonferenz „Additive Fertigung Werkstoffe – Prozesse – Wärmebehandlung“** im Atlantic Hotel Universum in Bremen durchgeführt. Die Fachkonferenz zeigte klar und deutlich, dass sich das Themenfeld der additiven Fertigung in vielen Bereichen in der Projektphase befindet und noch einiges an Entwicklungsarbeit benötigt. Die erfreulich hohe Anzahl von jüngeren Vortragenden deutet aber auch an, dass die additive Fertigung in den nächsten Jahren weiterhin ein wichtiges Betätigungsfeld darstellen wird. Für die Konferenzteilnehmer war es ein befreiendes Gefühl, endlich wieder eine Tagung in Präsenz zu erleben. Der persönliche Kontakt und Informationsaustausch können auf Dauer nicht durch Online-Formate ersetzt werden.

Anfang Juni hat die AWT zum ersten Mal seit ca. zwei Jahren ein **Seminar im Präsenzmodus** angeboten. Das Thema „Einsatzhärten für Praktiker“ wurde sehr gut angenommen und wir konnten uns über eine mit 16 Teilnehmern voll besetzte Veranstaltung freuen. Hervorragende Referenten und lebhaftes Seminarteilnehmer sorgten für spannende Diskussionen und einen immer interessanten Ablauf. Wie gewohnt fand der praktische Teil des Programms in der Härterei des Leibniz-Instituts für Werkstofforientierte Technologien – IWT statt.

Im letzten Editorial hatte ich auf das Seminar **„Arbeits- und Betriebssicherheit in der Wärmebehandlung“** hingewiesen, das unter der Leitung von Herrn Gerd Waning (Ingenieurdienstleistungen) mit Unterstützung des AWT Fachausschusses 8 „Sicherheit in Wärmebehandlungsbetrieben“ und in Kooperation mit dem Industrieverband Härtetechnik e.V. (IHT) am 26. und 27. September im Arcadion Hotel in Hagen durchgeführt wird. Erfreulicherweise liegen schon genügend Anmeldungen vor, aber es gibt noch freie Plätze für diese wichtige Fortbildungsveranstaltung der AWT. Sie können eine Menge neuer Kenntnisse sammeln, nehmen Sie teil.

Zum Schluss möchte ich Sie noch ein weiteres Mal an unseren **HärtereiKongress** erinnern, der vom 11. bis 13. Oktober auf dem Gelände der Köln Messe stattfindet. Sie haben die Möglichkeit, beginnend am 11. Oktober mit der Messe und der AWT-Mitgliederversammlung, die gemeinsame Veranstaltung von AWT und DGM zu besuchen. Es ist in diesem Jahr eine parallele Veranstaltung der Steel Innovation und des wissenschaftlichen Kongresses am 12. Oktober sowie der Tagung für Praktiker am 13. Oktober 2022. Ich würde mich freuen, Sie in Köln begrüßen zu dürfen.

Ich wünsche Ihnen für die nächsten Wochen alles Gute und bleiben Sie gesund. Mit einem herzlichen Glückauf!

Dr. Winfried Gräfen  
Vorsitzender der AWT

## Aktuelle Termine der AWT-Fachausschüsse

13. Sept. 2022	<b>FA 15 Maß- und Formänderung</b>	Hanau
15. Sept. 2022	<b>FA 1 Trendscouting</b>	Bremen
22. Sept. 2022	<b>FA14 Bauteilreinigung</b>	Wels, Österreich (Hybrid)
11. Okt. 2022	<b>FA 11 Abschrecken</b>	Köln
11. Okt. 2022	<b>AWT/DGM Gemeinschaftsausschuss Werkstofftechnik Stahl</b>	Köln
11. Okt. 2022	<b>FA 25 Qualitätssicherung</b>	Köln
November 2022	<b>FA 4 Einsatzhärten</b>	Georgsmarienhütte
26. Jan. 2023	<b>FA 16 Nachhaltigkeit und Effizienz</b>	Kleve

Nähere Auskünfte über die Treffen der AWT-Fachausschüsse erteilt Frau Hella Dietz von der AWT-Geschäftsstelle.  
Tel. +49 421 5229339, h.dietz@awt-online.org. Stand 15.07.2022

## AWT-Seminare

26./27. Sept. 2022	<b>Arbeits- und Betriebssicherheit in der Wärmebehandlung</b>
09./10. Nov. 2022	<b>Bauteilreinigung in Betriebshärtereien</b>
23./24. Nov. 2022	<b>Randschichthärten</b>
30. Nov./01. Dez. 2022	<b>Carbonitrieren in Theorie und Praxis</b>

## Internationale Termine

<b>2022</b>		
05.–08. Sept.	<b>27. IFHTSE Congress + ECHT 2022</b>	Salzburg (Österreich)
11.–13. Okt.	<b>HärtereiKongress und Steel Innovation 2022</b>	Köln
2.–4. Nov.	<b>HTS – 14th International Exhibition and Conference on Heat treatment</b>	Mumbai (Indien)
<b>2023</b>		
24.–27. April	<b>5th International Conference on Heat Treatment and Surface Engineering of Tools and Dies</b>	Hangzhou (China)
17.–19. Okt.	<b>Heat Treat 2023</b>	Detroit (USA)
24.–26. Okt.	<b>HärtereiKongress 2023</b>	Köln
13.–16. Nov.	<b>28th IFHTSE-Congress</b>	Yokohama (Japan)

## Veranstaltungen der AWT-HärtereiKreise

Die HärtereiKreise der AWT sind in der Sommerpause. Die Veranstaltungsreihen werden ab September fortgeführt. Die Termine werden auf der Webseite [www.awt-online.org](http://www.awt-online.org) veröffentlicht.

## AWT-Mitgliederversammlung

Die diesjährige AWT-Mitgliederversammlung findet im Rahmen von HärtereiKongress und Steel Innovation am Dienstag, den 11. Oktober 2022, um 17:00 Uhr, auf dem Gelände der Koelnmesse statt. Nach zwei Jahren coronabedingter Online-Veranstaltung findet die MV endlich wieder als Präsenzveranstaltung statt. Die Mitglieder des Vorstands werden ausführlich über die Arbeit der AWT informieren und es wird Ehrungen besonders verdienster AWT-Mitglieder geben. Gäste sind gern willkommen, die AWT freut sich auf Ihren Besuch!

### Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder

**Personen:** Thomas Asam, Thomas Bielefeld, Markus Wilke

**Firmen:** Magic Software Enterprises (Deutschland) GmbH, Saarstahl AG



## Homecoming Leibniz-IWT

Herzlich Willkommen, liebe Almeni, hieß es Ende Juni am Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT. Ehemalige IWTlerinnen und IWTler, die schon länger oder auch erst vor kurzer Zeit ausgeschieden waren, waren an diesem Tag zu Besuch. Neben dem Wiedersehen mit früheren Kolleginnen und Kollegen stand ein buntes Rahmenprogramm zur Auswahl, in welchem aktuelle Forschung und neue Ausstattungshighlights vor Ort vorgestellt wurden.

Zum Ausklang des Tages fand am Abend noch ein gemeinsames Abschlussessen im Café Unique statt, an dem ehemalige sowie aktuelle IWTlerinnen und IWTler zahlreich teilnahmen. Das Leibniz-IWT freut sich bereits auf den nächsten Alumni-Tag im Jahr 2024 und lädt alle Ehemaligen dazu ein, sich schon heute für den Termin-Newsletter zu registrieren (Mail an [redaktion@iwt-bremen.de](mailto:redaktion@iwt-bremen.de)).



Bei sommerlichem Wetter bot ein Meeting-Point vor der Härterei einen geselligen Treffpunkt, der mit Kaffee und Snacks sowie Infomaterial zu kommenden Programmpunkten zur Stärkung und zum Austausch einlud.



Die heißisostatische Presse (HIP)

## Mit 3D-Druck zu einer nachhaltigen Luftfahrt

Seit Jahresbeginn fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) das von Airbus geleitete Verbundvorhaben #TIRIKA im Rahmen des Luftfahrtforschungsprogramms VI-2. Das Leibniz-IWT ist als Verbundpartner mit fertigungs- und werkstofftechnischer Expertise in verschiedenen Arbeitspaketen zu optimierten Bauteilen und Prozessen für die Luftfahrt vertreten. In Kooperation mit Liebherr A&T wird an neuen Prozessen für gedruckte Titankomponenten geforscht. Die eingesetzte heißisostatische Presse am ECOMAT eröffnet hier bei neue Möglichkeiten für Anwendungen des 3D-Drucks.



AIRBUS

LIEBHERR



## Ehrensymposium für Prof. Peter Mayr

Am 25. Juni fand in Bremen ein Symposium zum Gedenken an Prof. Peter Mayr, ehemaliger Direktor des IWT, vormals Präsident der IFHTSE und AWT-Ehrenmitglied statt. Die Veranstaltung wurde seitens des Leibniz-IWT organisiert – dem Institut, das Herr Prof. Mayr von 1981 an über 20 Jahre mit seinem Engagement nachhaltig prägte und weiterentwickelte.

Herr Prof. Mayr wurde 2004 von der AWT mit der Adolf-Mertens-Medaille ausgezeichnet und war lange Zeit Mitglied im Vorstand sowie im Wissenschaftlichen Beirat der AWT. Im vergangenen Jahr ist er plötzlich verstorben (siehe Nachruf in der AWT-Info Heft 6/2021).

Das Programm des Symposiums, das im Atlantic Hotel Universum in Bremen stattfand, beinhaltete Vorträge seiner Wegge-

fährten und endet mit einem gemeinsamen Abschlussdinner. Vertreterinnen und Vertreter von Institutionen und Organisationen, in denen Herr Prof. Mayr in einer Vielzahl von Positionen tätig war, sowie ehemalige Kolleginnen und Kollegen blickten zurück auf gemeinsame Erlebnisse, Erfolge, Anekdoten und aktuelle Anknüpfungspunkte der früheren Zusammenarbeit.

Am Ende überreichte Herr Prof. Fechte-Heinen, der die Veranstaltung leitete und moderierte, der Familie von Herrn Mayr ein speziell angefertigtes Porträt, das den ehemaligen Direktor des IWT als Mosaik aus vielen kleinen, fein bearbeiteten und beschichteten Aluminium-Plättchen zeigt (siehe Foto).



## AWT-Tagung zur Additiven Fertigung am 29./30. Juni 2022 in Bremen

Rund 60 Teilnehmer hatte die erstmals wieder im Präsenzformat stattfindende AWT-Fachkonferenz in Bremen. Unter der Leitung von Prof. Rainer Fechte-Heinen (Leibniz-IWT Bremen) und Dr. Thomas Bielefeld (Premium Aerotec Varrel) tauschten sich die Teilnehmenden über die aktuellen industriellen Anwendungen und deren wissenschaftliche Grundlagen aus und es wurden neueste Forschungsergebnisse aus Hochschulen und Industrie präsentiert. Der wissenschaftliche Nachwuchs nutzte die Chance, seine Arbeiten auf der Postersession der Konferenz zu präsentieren. Die Teilnehmenden der Konferenz informierten sich weiterhin auf einer Institutsführung über die vielfältige Forschungsarbeit des Leibniz-IWT Bremen.

Ein besonderer Themenschwerpunkt der Konferenz lag auf der Nachbehandlung, insbesondere der Wärmebehandlung additiv gefertigter Bauteile. Auf diesem Gebiet ist der Forschungsbedarf wie auch das Bedürfnis zum Austausch über die industrielle Praxis besonders groß. Auch aus diesem Grund war die Resonanz auf die Konferenz durchweg positiv und es wurde angeregt, diese Tagung regelmäßig stattfinden zu lassen und sich in zwei Jahren zum gemeinsamen Austausch wiederzutreffen.



Ein weiteres Highlight der Konferenz war das Dinner, das bei bestem Sommerwetter im Garten der Meierei des Bremer Bürgerparks stattfand. Der Tagungsband mit den Full-Paper-Versionen der Konferenzvorträge auf USB-Stick kann zum Preis von 40 EUR in der AWT-Geschäftsstelle erworben werden. (Bestellungen formlos per E-Mail an [info@awt-online.org](mailto:info@awt-online.org))



Intensiver Austausch und Diskussion zwischen Hochschulen und Industrie während der ersten AWT-Fachkonferenz zur Additiven Fertigung



# HK 2022

## HärtereiKongress



**Ticketshop**  
www.hk-si.de

## 78. HärtereiKongress (HK) und 1. Fachtagung Steel Innovation (SI)

11. – 13. Oktober 2022 – Koelnmesse, Eingang Ost, Kongresssäle Ost und Halle 10.2.

In wenigen Wochen startet der 78. HärtereiKongress der AWT, endlich wieder als Präsenzveranstaltung, zusammen mit der neu gegründeten Steel Innovation in Kooperation mit der DGM. Die Besucher erwartet ein hochwertiges Vortragsprogramm mit neuesten Forschungsergebnissen und Entwicklungen in der Stahl- und Wärmebehandlungsindustrie. Das fertige Programm der beiden Kongresse finden Sie auf den nächsten Seiten.

### Schwerpunkthemen HärtereiKongress 2022

- Herstellung und Bearbeitung von Bauteilen in der Prozesskette
- Neue Werkstoffentwicklungen
- Wärmebehandlung - Verfahren, Anlagen, Medien, Sicherheit
- Werkstoffanalytik und Qualitätskontrolle
- Anlagensicherheit

### Schwerpunkthemen Steel Innovation 2022

- Additive Fertigung
- Stahltechnologie
- Digitalisierung und Simulation
- Mess- und Prüftechnologien
- Anlagensicherheit

### Großes Special von HärtereiKongress und Steel Innovation

Für Donnerstagvormittag findet ein gemeinsames Symposium beider Kongresse statt. Thema: „Nachhaltigkeitskonzepte für die Stahl- und Wärmebehandlungsindustrie“ – mit Berichten zu Projekten zur CO<sub>2</sub>- und Energiereduktion, Entwicklung nachhaltiger Werkstoffe und dem Einsatz von Wasserstofftechnologie mit anschließender Podiumsdiskussion.

Die Kongressveranstaltungen von HärtereiKongress und Steel Innovation starten am Mittwochmorgen, den 12. Oktober, um 9:00 Uhr und enden am Donnerstagnachmittag, 13. Oktober, um 16:00 Uhr. Der festliche Empfang mit der Verleihung des Karl-Wilhelm-Burgdorf-Preises für alle Kongressbesucher und Aussteller ist am Mittwochabend, um 18:00 Uhr.

### Messeneuigkeiten

Der Start der Gesamtveranstaltung ist am Dienstag, 11. Oktober, um 13:00 Uhr, mit der Eröffnung der Ausstellung. Der Eintritt in die Messe am Dienstag ist frei! Die Besucher der Veranstaltung können sich am Dienstagnachmittag ausschließlich und intensiv dem Besuch der Ausstellung widmen. Ausstellern, die sich kurzfristig noch anmelden möchten, kann ein attraktives Angebot zu Komplettständen unterbreitet werden, die als „Rundum-Sorglos-Paket“ konzipiert sind, d. h. der qm-Preis inkludiert Standmiete, Auf- und Abbau, Standardmöblierung, Teppich, Messe- sowie Parktickets.

Die Teilnahmebedingungen für die Ausstellung sowie das Formular für die Standanmeldung sind im Downloadcenter Messe auf der Webseite eingestellt. Telefonische Auskunft zur Ausstellung erteilt das Messebüro der F&E Technologiebroker GmbH unter +49 421 397 2850.

### Tickets

Eintrittskarten für Kongress und Messe können im Ticketshop der Veranstaltung unter [www.hk-si.de](http://www.hk-si.de) erworben werden. Die Eintrittskarte für den Kongress berechtigt zum Besuch von beiden Kongressveranstaltungen, HK und SI. Kongresskarten auf Rechnung können über die Hotline unter der Telefonnummer: +49 (0)201 3101 – 399 oder per E-Mail: [hk-si@sutter.de](mailto:hk-si@sutter.de), geordert werden. **Der Eintritt für Studierende und Auszubildende in die Veranstaltung ist frei!**

### Weitere Veranstaltungen auf HK und SI

Am Dienstagnachmittag tagen die AWT-Fachausschüsse 11 „Abschrecken“ und 25 „Qualitätssicherung“, jeweils um 14:00 Uhr. Zur gleichen Zeit tagt am Dienstagnachmittag der Gemeinschaftsausschuss von AWT und DGM „Werkstofftechnik Stahl“, gefolgt um 17:00 Uhr von der AWT-Mitgliederversammlung. Alle Sitzungen finden ausschließlich als Präsenzveranstaltung statt.





Mittwoch, 12.10.2022

## Wissenschaftlicher Kongress HK

09:00 - 09:10 **Begrüßung**

Winfried Gräfen,  
Vorsitzender der AWT

### Herstellung und Bearbeitung von Bauteilen in der Prozesskette

09:10-09:35 **Untersuchung verschiedener Einflussparameter auf die Umwandlungskinetik und Gefügeausbildung beim Einsatzbainitisieren**

Matthias Steinbacher,  
Leibniz-Institut für Werkstoff-orientierte Technologien – IWT, Bremen

09:35-10:00 **Steuerung der Wärmefelder beim Laserhärten komplexer 3D-Geometrien mit dynamischer Strahlformung**

Marko Seifert,  
Fraunhofer IWS, Dresden

10:00-10:25 **Der Einfluss vorangehender Fertigungsschritte auf die Änderungen von Randzoneneigenschaften beim Schleifen des Stahls 42CrMo4**

Brigitte Clausen,  
Leibniz-Institut für Werkstoff-orientierte Technologien – IWT, Bremen

10:25-10:55 **Pause**

### Neue Werkstoffentwicklungen

10:55-11:20 **Untersuchungen zum Elektronenstrahl-Auftragen einer Ni-Basis-Legierung auf einen austenitischen Edelstahl mit anschließendem Borieren**

Richard Müller,  
TU Bergakademie Freiberg,  
Institut für Werkstofftechnik

11:20-11:45 **Ermüdungseigenschaften von thermohydrogen erzeugten Gefügegradienten in Ti-6Al-4V**

Christopher David Schmidt,  
Universität Siegen, Institut für  
Werkstofftechnik, Lehrstuhl  
für Materialkunde und Werkstoff-  
technik

11:45-12:10 **Ein neuartiger Ansatz zur Hochdurchsatz-Charakterisierung metallischer Werkstoffe – Partikel-orientiertes Strahlen**

Nicole Mensching,  
Leibniz-Institut für Werkstoff-orientierte Technologien – IWT, Bremen

12:10–13:30 **Pause**

### Wärmebehandlung – Verfahren, Anlagen, Medien, Sicherheit

13:30-13:55 **Gesteuertes Abschrecken von Aluminium-Legierungen in einem elektrischen Feld**

Peter Krug,  
Technische Hochschule Köln,  
F08/IFK

13:55-14:20 **Approach to describe the cooling behaviour at geometric notches of machine elements by means of thermal form factors**

Phyllis Ndugire,  
Hochschule Rhein-Waal, Kleve

14:20 -14:45 **Wasserstoffaufnahme beim Einsatzhärten**

Matthias Castens,  
Leibniz-Institut für Werkstoff-orientierte Technologien – IWT, Bremen

14:45–15:05 **Pause**

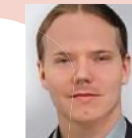
### Werkstoffanalytik und Qualitätskontrolle

15:05-15:30 **Hybride Modellierung des Einsatzhärtens an einem Beispiel des Niederdruckaufkohlens mit Acetylen**

Jonathan Wörner,  
Robert Bosch GmbH, Stuttgart

15:30-15:55 **Numerischen Ermittlung von Zielgrößen und Prozessparametern des Einsatzhärtens unter Berücksichtigung des lokalen Beanspruchungszustandes versagensrelevanter Konstruktionsdetails**

Andreas Diemar,  
Materialforschungs- und  
-prüfanstalt Weimar

15:55-16:20 **Einfluss einer erhöhten Einsatzhärtungstiefe auf die Zahnfußtragfähigkeit großmoduliger Stirnräder aus Werkstoffen höherer Härtebarkeit**

Adrian Sorg, Technische  
Universität München, For-  
schungsstelle für Zahnräder  
und Getriebesysteme (FZG)

16:20–16:40 **Pause**16:40-17:05 **Ausscheidungsentwicklung und Einfluss von lokalem Umformgrad auf die Feinkornbeständigkeit in 18CrNiMo7-6 nach Kaltumformung**

Sergey Konovalov,  
Georgsmarienhütte GmbH

17:05-17:30 **Microstructure evolution during laser metal deposition of X40CrMoV5-1 analysed by in situ synchrotron X-ray diffraction and atom probe tomography**

Antonio Carlos Silveira,  
Leibniz-Institut für Werkstoff-orientierte Technologien – IWT, Bremen

17:30-17:55 **Metall-Pulver-Auftrag von Werkzeugstählen – CNC trifft AM**

Lucas Adler,  
Hermle Maschinenbau GmbH,  
Ottobrunn

18:00 **Empfang und Verleihung des Karl-Wilhelm-Burgdorf-Preises**

Donnerstag, 13.10.2022

**HK + SI Symposium****Nachhaltigkeitskonzepte für die Stahl- und Wärmebehandlungsindustrie**08:30–08:55 **Energieeffizienz in der metallverarbeitenden Industrie**Rainer Fechte-Heinen,  
Leibniz-Institut für Werkstoff-  
orientierte Technologien – IWT,  
Bremen08:55–09:20 **Klimaschutz, Energiepolitik und die Auswirkungen  
auf unsere Unternehmen**Matthias Zelinger,  
VDMA Kompetenzzentrum  
Klima & Energie, Frankfurt09:20–09:45 **Metallurgische Herausforderungen  
der klimaneutralen Stahlerzeugung**Hauke Springer,  
Max-Planck-Institut für Eisen-  
forschung, Düsseldorf09:45–09:55 **Verleihung des Paul-Riebensahm-Preises 2021**09:55–10:25 **Pause**10:25–10:50 **Schließung der Wertschöpfungskette in der Elektromobilität**Benjamin Balke,  
Fraunhofer-Einrichtung für  
Wertstoffkreisläufe und Res-  
ourcenstrategie IWKS, Hanau10:50–11:15 **Beitrag zur Energie- und Emissionsreduktion im Bereich der  
atmosphärischen Wärmebehandlung**Thomas Dopler,  
Aichelin Holding GesmbH,  
Mödling, Österreich11:15–12:00 **Podiumsdiskussion zum Symposium**12:00–13:15 **Pause/Referentenessen**

Donnerstag, 13.10.2022

**Praktikertagung HK****Wärmebehandlung**13:15–13:40 **S<sup>3</sup>P – Innovative Oberflächenverfahren zur Steigerung der  
Verschleißbeständigkeit von korrosionsbeständigen Stählen**Susanne Gerritsen,  
Bodycote Specialist Technolo-  
gies GmbH, Landsberg13:40–14:05 **Erhöhung der Tribokorrosionsbeständigkeit martensitischer und  
austenitischer Stähle durch Niedertemperatur-Plasmanitrieren**Isabel Hahn,  
Ruhr Universität Bochum,  
Institut für Werkstoffe,  
Lehrstuhl Werkstofftechnik14:05–14:30 **Simulation des Fixturhärtens von dünnwandigen  
Luftfahrt-Bauteilen**Michele Vidoni,  
Liebherr-Aerospace Linden-  
berg GmbH14:30–15:00 **Pause****Anlagensicherheit**15:00–15:25 **Beitrag aus dem FA 8 „Sicherheit in Wärmebehandlungsbetrieben“  
DIN EN746-3 – Was ist neu? Was ändert sich?**Dirk Joritz,  
Ipsen International GmbH,  
Kleve15:25–15:50 **Brandschutz in Härtereien – Schutzkonzept und Best Practices**Denis Sauerwald,  
Fagus-GreCon Greten GmbH  
& Co. KG, Alfeld15:50–15:55 **Schlussworte**

## Mittwoch, 12.10.2022

# Steel Innovation

09:00 - 09:10 **Begrüßung**



Frank Hippenstiel,  
Leitungsteam des AWT/DGM  
Gemeinschaftsausschusses  
„Werkstofftechnik Stahl“

## Additive Fertigung 1

09:10–09:35 **Stähle hergestellt über Verfahren der additiven Fertigung – Herausforderungen und Möglichkeiten**



Thomas Niendorf,  
Universität Kassel, Institut  
für Werkstofftechnik

09:35–10:00 **Additive Fertigung von eisenbasierten Formgedächtnislegierungen**



Anastasiya Tönjes,  
Leibniz-Institut für Werkstoff-  
orientierte Technologien – IWT,  
Bremen

10:00–10:25 **Laserbasierte additive Fertigung von martensitischen Werkzeugstählen – Mikrostruktur und Eigenschaften**



Johannes Boes,  
Ruhr-Universität Bochum,  
Lehrstuhl Werkstofftechnik

10:25–10:55 **Pause**

## Stahltechnologie

10:55–11:20 **Ein neuer ausscheidungshärtender Werkzeugstahl für Warmumformwerkzeuge**



Johannes Fuchs,  
BGH Edelstahl Siegen GmbH

11:20–11:45 **Beschleunigte nano-bainitische Phasenumwandlung in Schmiedestahl**



Ulrich Prah,  
TU Bergakademie Freiberg,  
Institut für Metallformung

11:45–12:10 **Verbesserung der Homogenität von Einsatzstählen durch den Einsatz moderner Strangussstechnologien**



Inka Meyer,  
Georgsmarienhütte GmbH

12:10–13:30 **Pause**

## Digitalisierung und Simulation

13:30–13:55 **Klassifizierung bainitischer Gefüge in niedrig-legierten Multiphasenstählen mit Hilfe von maschinellem Lernen**



Martin Müller,  
Saarland University, Chair of  
Functional Materials; Material  
Engineering Center Saarland

13:55–14:20 **Das Projekt Spaicer: KI-basierte Services zur Reduzierung von Produktionsausfällen industrieller Prozessketten auf Basis digitaler Coils**



Andreas Peters,  
Mendritzki Holding GmbH & Co.  
KG, Bochum

14:20–14:45 **Phase identification of Cu precipitates in modified 18CrNiMo7-6 steels for higher cyclic load resistance using first principle calculation**



Piyada Suwanpinij,  
Leibniz-Institut für Werkstoff-  
orientierte Technologien – IWT,  
Bremen

14:45–15:05 **Pause**

15:05–15:30 **Ein methodischer Ansatz zur skalenübergreifenden Sicherheitsbewertung von Rohrstählen unter Wasserstoffeinfluss**



Michael Dölz,  
RWTH-Aachen University, Lehr-  
und Forschungsgebiet für Werk-  
stoff- und Bauteilintegrität

15:30 - 15:55 **Automatisierte Ultraschallprüfung von Stabstahl – Grundlage für Stahl-Innovation**



Frank Hippenstiel,  
BGH Edelstahlwerke GmbH

## Additive Fertigung 2

15:55–16:20 **Additive Fertigung von kohlenstoff-martensitisch härtenden Warmarbeitsstählen mittels Wire-Arc-Additive-Manufacturing**



Philipp Kronenberg,  
Bergische Universität Wupper-  
tal, Lehrstuhl für Neue Ferti-  
gungstechnologien u. Werkstoffe

16:20–16:40 **Pause**

16:40–17:05 **Additiv gefertigter TRIP-Stahl mit Q&P-Wärmebehandlung**



Robert Lehnert,  
Technische Universität Berg-  
akademie Freiberg, Institute of  
Materials Engineering & Institute  
of Iron and Steel

17:05–17:30 **Verwendung von Pulvermischungen zur Legierungs-entwicklung im LPBF Prozess – am Beispiel einer HSLA-Stahl Legierungsvarianz**



Mattias Steinbacher,  
Leibniz-Institut für Werkstoff-  
orientierte Technologien – IWT,  
Bremen

17:30–17:55 **Untersuchung der Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit eines neuartigen martensitisch aushärtenden Stahls für das Laser Powder Bed Fusion**



Manuela Neuenfeldt, Karlsruhe  
Institut für Technologie (KIT) –  
wbk Institut für Produktion-  
stechnik

18:00 **Empfang und Verleihung des Karl-Wilhelm-Burgdorf-Preises**

Donnerstag, 13.10.2022

**HK + SI Symposium****Nachhaltigkeitskonzepte für die Stahl- und Wärmebehandlungsindustrie**08:30–08:55 **Energieeffizienz in der metallverarbeitenden Industrie**Rainer Fechte-Heinen,  
Leibniz-Institut für Werkstoff-  
orientierte Technologien – IWT,  
Bremen08:55–09:20 **Klimaschutz, Energiepolitik und die Auswirkungen  
auf unsere Unternehmen**Matthias Zelinger,  
VDMA Kompetenzzentrum  
Klima & Energie, Frankfurt09:20–09:45 **Metallurgische Herausforderungen  
der klimaneutralen Stahlerzeugung**Hauke Springer,  
Max-Planck-Institut für Eisen-  
forschung, Düsseldorf09:45–09:55 **Verleihung des Paul-Riebensahm-Preises 2021**09:55–10:25 **Pause**10:25–10:50 **Schließung der Wertschöpfungskette in der Elektromobilität**Benjamin Balke,  
Fraunhofer-Einrichtung für  
Wertstoffkreisläufe und Res-  
ourcenstrategie IWKS, Hanau10:50–11:15 **Beitrag zur Energie- und Emissionsreduktion im Bereich der  
atmosphärischen Wärmebehandlung**Thomas Dopler,  
Aichelin Holding GesmbH,  
Mödling, Österreich11:15–12:00 **Podiumsdiskussion zum Symposium**12:00–13:15 **Pause/ Referentensessen**

Donnerstag, 13.10.2022

**Steel Innovation****Mess- und Prüftechnologien**13:15–13:40 **Mikromagnetisches Online-Monitoring  
von Herstellungsprozessen und Condition-Monitoring  
von Bauteilbeanspruchungen**Nikolas Baak,  
Technische Universität Dort-  
mund, Lehrstuhl für Werkstoff-  
prüftechnik (WPT)13:40–14:05 **Überwachung der Produktqualität von Stahl  
mit dem Barkhausenrauschen – neuste Entwicklungen**Ulana Cikalova,  
Fraunhofer-Institut für Kera-  
mische Technologien und Sys-  
teme IKTS, Dresden14:05–14:30 **Prüftechnik zur Untersuchung der Ermüdungsschädi-  
gungsentwicklung in einem martensitischen Federstahl**Robert Brandt,  
Universität Siegen –  
Insitut für Werkstofftechnik14:30–15:00 **Pause****Anlagensicherheit**15:00–15:25 **Entwicklung eines neuen hochfesten martensitischen  
rostfreien Stahls für Luftfahrtanwendungen**Andrea Bauch,  
Deutsche Edelstahlwerke Spe-  
cialty Steel GmbH & Co. KG,  
Witten15:25–15:50 **Das Laserpolieren eines verschleißbeständigen  
Kaltarbeitsstahles in konventioneller und pulvermetallurgischer  
Ausführung**Jens Wilzer,  
Dörrenberg Edelstahl GmbH,  
Engelskirchen15:50–15:55 **Schlussworte**



AWT-Seminar am 26./27. September 2022

## Arbeits- und Betriebssicherheit in der Wärmebehandlung

Die steigende Bauteilanforderung im Maschinenbau wird immer stärker durch die Wärmebehandlung mitbestimmt. Alte Verfahren werden weiterentwickelt, neue bis an die Grenze des technisch Möglichen ausgereizt. Dabei muss in zunehmendem Maße auf die Arbeits- und Betriebssicherheit geachtet werden, um Schäden jeglicher Art zu vermeiden und die Produktionsabläufe zu sichern. Nicht nur Schutz- und Sicherheitskräfte, sondern alle Mitarbeitenden im Wärmebehandlungsbetrieb sollten in der Lage sein, die oft komplexen Gefahrenpotentiale zu erkennen und gezielte Maßnahmen zur Sicherheit einzuleiten. Dazu sind qualifizierte Fachleute notwendig, um auf die unterschiedlichen Situationen richtig und angemessen reagieren zu können.

Ziel des Seminars ist die Vermittlung der Sicherheitstechnik von Wärmebehandlungsanlagen, der sichere Umgang mit Prozessgasen und Medien sowie das Aufzeigen von Gefährdungspotenzialen und deren rechtliche Rahmenbedingungen. Insbesondere die Gewährleistungshaftung und der neue Mangelbegriff werden in einem eigenen Beitrag erläutert.

Abgerundet wird die Veranstaltung durch experimentelle Vorführungen und eine Einführung in die funktionale Sicherheit mit Blick auf das Sicherheits-Integritätslevel (SIL).

Qualifizierte Referenten aus den verschiedensten Bereichen der Industrie geben den Teilnehmenden die Möglichkeit, Fragen und Themen unterschiedlichster Vertiefung fachkompetent zu diskutieren und Erfahrungen auszutauschen.

Das Seminar richtet sich an alle, denen die Sicherheit in der Wärmebehandlung am Herzen liegt.



### Programm

#### 1. Tag, Montag, 26. September 2022

10:00–10:45 Uhr – Begrüßung und Vorstellungsrunde

#### Einleitung in die Thematik, Wärmebehandlungsverfahren

Gerd Waning, Ingenieurdienstleistungen

10:45–11:00 Uhr

#### Einleitung in die Thematik, Vorstellung des Fachausschusses 8

Wolfram Schmid, Berufsgenossenschaft Holz und Metall, BGHM

11:00–12:00 Uhr

#### Rechtliche Anforderungen und Rahmenbedingungen

an das Betreiben einer Härterei (BetrSichV, ArbStättV, GefStoffV, Normen), Betreiberpflichten, Haftung  
Wolfram Schmid, BGHM

12:00–13:00 Uhr – Mittagspause

13:00–14:30 Uhr

#### Sicherer Umgang mit Prozessgasen: Vorführungen, Eigenschaften, Gefährdungspotentiale, Gasarten

Gerd Waning, Ingenieurdienstleistungen

14:30–14:45 Uhr – Diskussion & Pause

14:45–16:15 Uhr

#### Die Gewährleistungshaftung und der neue Mangelbegriff seit 01.01.2022

Prof. Andreas Göbel, Fachanwalt für Arbeitsrecht

16:15–16:30 Uhr – Diskussion & Pause

16:30–17:30 Uhr

#### Unfälle in Härtereien – Ursachen und Auswirkungen, Beispiele

Wolfram Schmid, BGHM

ca. 19:00 Uhr – Abendprogramm

#### 2. Tag, Dienstag, 27. September 2022

09:00–9:45 Uhr

#### Sicherheitstechnik in Wärmebehandlungsanlagen (Schutzgasanlagen)

Dirk Joritz, Ipsen International GmbH



09:45–10:30 Uhr

#### Sicherheitstechnik in Wärmebehandlungsanlagen (Salzbadanlagen)

Claus-Peter Ulrich, Durferrit GmbH

10:30–10:45 Uhr – Diskussion & Pause

10:45–11:30 Uhr

#### Sicherheitstechnik in Wärmebehandlungsanlagen (Vakuumanlagen)

Matthias Rink, Ipsen International GmbH

11:30–12:15 Uhr

#### Sicherheitstechnik in Wärmebehandlungsanlagen (Kontinuierliche Anlagen)

Dr. Klaus Buchner, Aichelin Holding GmbH

12:15–12:45 Uhr

#### Was ist SIL? – Das Sicherheits-Integritätslevel und die funktionale Sicherheit

Dr. Klaus Buchner, Aichelin Holding GmbH

12:45–13:30 Uhr – Mittagspause

13:30–14:15 Uhr

#### Sicherheitstechnik in Wärmebehandlungsanlagen (Anlagen zum Heißisostatischen Pressen, HIP-Anlagen)

N. N.

14:15–14:30 Uhr – Diskussion & Pause

14:30–15:30 Uhr

#### Gefährdungen beim Betrieb und Instandhaltung; Sicherheitsüberprüfung

Thomas Scholz, Prozess-Technik GmbH

15:30–16:30 Uhr

#### Sicherheitstechnische Anforderungen im Umgang mit flüssigen Abschreckmitteln

Thomas Scholz, Burgdorf GmbH & Co. KG

16:30–16:45 Uhr – Abschlussdiskussion

ca. 16:45 Uhr – Ende der Veranstaltung

### Seminarzeiten

Montag, 26. September 2022, 10:00–17:30 Uhr

Dienstag, 27. September 2022, 9:00–16:45 Uhr

### Veranstaltungsort

ARCADEON, Lennestraße 91, 58093 Hagen

### Seminargebühren<sup>1</sup> und Anmeldung

Seminargebühr AWT/IHT-Mitglieder: 1.050 €

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

Seminargebühr sonstige Teilnehmer/in: 1.150 €

### Anmeldung

seminare@awt-online.org / +49 421 5229339

### Anmeldefrist

bis zum 14. Juli 2022 (Die Plätze werden in der Reihenfolge des Eingangs der Anmeldungen vergeben.)

### Leistungsumfang

Vorträge und Austausch mit den Referenten, die Seminarunterlagen und das Teilnahmezertifikat. Die Bedingungen für AWT-Seminare finden Sie unter [www.awt-online.org](http://www.awt-online.org).



Leitung:

**Gerd Waning** befasst sich seit über 30 Jahren mit Aspekten der Arbeits- und Betriebssicherheit sowie der Anwendungstechnik in der Wärmebehandlung. Als Experte für den Umgang mit Schutzgasen war er lange Zeit bei der Linde GmbH im Bereich der Anwendungstechnik für die Weiterbildung als Referent tätig.

In Kooperation mit dem  
Industrieverband Härtetechnik (IHT)



<sup>1</sup>Preise zzgl. ges. USt. Irrtümer, Druckfehler und Änderungen vorbehalten. Die AWT behält sich vor, ein Seminar aus wichtigem Grund abzusagen.