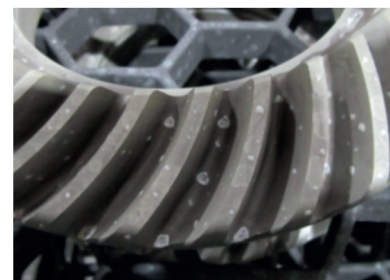




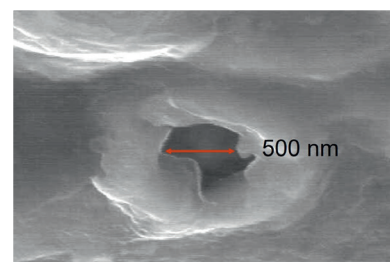
Arbeitsgemeinschaft
Wärmebehandlung + Werkstofftechnik e.V.



21./22. Oktober HK 2020 Online



Neues AWT-Seminar Bauteilreinigung



AWT-Fachausschuss
Nitrieren/Nitrocarburieren

- A6 Editorial von Winfried Gräfen
- A7 Der neue HK – Werkstoffe – Prozesse – Produkte
- A8 HK 2020 – Vortragsprogramm
- A12 AWT Fachausschuss 3
- A15 Call for Papers QDE ECHT 2021
- A16 AWT-Seminare
- A19 Umfrage des Bundes der Deutschen Industrie e. V. (BDI)
- A20 Mitgliedernews
- A21 Mitgliedsantrag



Liebe Freundinnen und Freunde, liebe Mitglieder unserer AWT,

Ich hoffe, dass es Ihnen und Ihren Familien gut geht und Sie die Corona Pandemie bisher überstanden haben. Durch die von den Landesregierungen beschlossenen Lockerungen haben wir alle ein wenig der alten Lebensqualität zurückbekommen und wir wünschen uns, dass in absehbarer Zeit wieder die Normalität einziehen kann. Leider hat der massive Corona-Ausbruch im Raum Gütersloh uns aber auch gezeigt, wie schnell die Verschärfungen wieder gelten können.

Am 01. Juni hat für den Direktor des Leibniz-Instituts für Werkstofforientierte Technologien (IWT), Herrn Prof. Dr.-Ing. Hans-Werner Zoch, mit dem Beginn des Ruhestands ein neuer Zeitabschnitt begonnen. An dieser Stelle möchte ich mich bei ihm im Namen der gesamten AWT für die hervorragende und immer konstruktive Zusammenarbeit und für seine Bereitschaft, seine Amtszeit um fast zwei Jahre zu verlängern, bedanken. Eine ausführliche Ehrung seiner Person finden Sie im Vorwort der Herausgeber in dieser Ausgabe.

Gleichzeitig begrüßen wir sehr herzlich Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Rainer Fechte-Heinen, der mit dem 01. Juni in die Fußstapfen von Herrn Prof. Zoch getreten ist. Ich bin überzeugt davon, dass wir mit Herrn Prof. Fechte-Heinen einen hoch qualifizierten und würdigen Nachfolger in der Direktorenposition gefunden haben.

In der Zwischenzeit haben wir alle unsere Mitglieder über die Ursachen der Absage des HK 2020 in Köln informiert. Der gesamte AWT-Vorstand ist in den vielen geführten Gesprächen, vor allem mit unseren Firmenmitgliedern, ausschließlich auf Verständnis gestoßen. Auch die von uns gewählte, frühe Absage wurde sehr positiv aufgenommen. Der von mir in der letzten AWT-Info schon angesprochene Spendenaufruf ist vielversprechend gestartet und lässt uns hoffen, dass unsere AWT den finanziellen Engpass, der durch den Wegfall der Messe verursacht worden ist, überstehen wird. Bitte unterstützen Sie uns.

Unser Programmkomitee hat die Planungen sowohl für den wissenschaftlichen als auch für den praktischen Kongress abgeschlossen und unsere Geschäftsstelle organisiert nun die geplante Online-Konferenz. Detaillierte Informationen zur Anmeldung, zu Sponsoringmöglichkeiten sowie das fertig gestellte Programm finden Sie auf den folgenden Seiten in dieser Ausgabe der AWT-Info.

Auch die AWT-Mitgliederversammlung wird zum geplanten Zeitpunkt, am Dienstag, den 20. Oktober, um 17 Uhr, als Online-Konferenz stattfinden. Wir haben zudem entschieden, dass die geplanten Ehrungen und auch die Karl-Wilhelm-Burgdorf-Preisverleihung auf den HK 2021 verschoben werden, welchen wir hoffentlich wieder normal werden planen können. Die beteiligten Personen haben ihr Verständnis signalisiert und ihre Teilnahme für das nächste Jahr zugesagt.

Unser Online-Workshop unter externer Leitung, der zu einer breiteren Aufstellung der in unserem Namen benannten Werkstofftechnik neben der Wärmebehandlungstechnik führen soll, hat am 04. Juni vielversprechend begonnen. In insgesamt sechs jeweils dreistündigen Videokonferenzen werden wir uns eine Neuausrichtung unserer AWT hart erarbeiten und hoffen so, den Kongress in der Zukunft attraktiver gestalten und dadurch mehr Teilnehmer gewinnen zu können. Natürlich bedauern wir, dass wir in diesem Jahr unsere festgelegten organisatorischen Änderungen für die Messe und den Kongress wegen der Absage nicht umsetzen konnten. Aber wie heißt es so schön: aufgeschoben ist nicht aufgehoben. Unsere Überlegungen werden im nächsten Jahr in den HK einfließen.

Ich wünsche Ihnen für die nächsten Wochen alles Gute und bleiben Sie gesund.

Mit einem herzlichen Glückauf!

Ihr

Dr. Winfried Gräfen
Vorsitzender der AWT

IMPRESSUM

Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung + Werkstofftechnik e. V. (AWT)

Paul-Feller-Straße 1, 28199 Bremen, Tel. +49 421 5229-339, Fax +49 421 5229-041, info@awt-online.org, www.awt-online.org | V. i. S. d. P.: Sonja Müller
Gestaltung: agenturimtum | Bildnachweis: AWT e. V., Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien | Titel: simfo – iStockphoto.com, Titelbild HK 2020 mit freundlicher Genehmigung der Aichelin Holding GmbH

Der neue HK

Werkstoffe – Prozesse – Produkte

21./22. Oktober 2020 online

Das Programm des HK 2020 zeigt sich von seiner wissenschaftlichen Seite offener für neue Werkstoffe und Anwendungsbereiche und zugleich praxisnah. Am ersten Tag werden drei Beiträge zu neuen Werkstoffentwicklungen gehalten, und es gibt einen Vortrag über Kreativtechniken. Am zweiten Tag wird der Schwerpunkt auf die aktuellen Themen in der Praxis von Härtereien gelegt. Stichworte: CQI-9, Energieeffizienz und Sicherheit. Das fertig gestellte Programm ist auf den folgenden Seiten abgebildet.

Ab sofort ist die neue Webseite der Konferenz www.hk-awt-2020.de online. Dort wird neben dem Konferenzprogramm im September auch das Programmheft als E-Paper erscheinen. Einmalig wird in diesem Jahr auch eine virtuelle Messeplattform auf der Webseite angeboten. Aussteller können dort ihre Produktvorstellungen, Imagebroschüren, Pressemitteilungen und Videos veröffentlichen. Auch ein Chat-Tool wird zur Verfügung stehen. Durch die Organisationsform einer Online-Konferenz können attraktive Teilnahmegebühren, insbesondere für Gruppen, angeboten werden. Ab 5 Teilnehmern wird ein Rabatt von 50,- Euro pro Teilnehmer gewährt, ab 10 Teilnehmenden ein Rabatt von 100,- Euro pro Teilnehmer. Anmeldungen zum Kongress können über die Webseite sowie direkt per E-Mail an die AWT-Geschäftsstelle an die E-Mail-Adresse info@awt-online.org getätigt werden. Die Einwahl in die Online-Konferenz erfolgt über Go ToMeeting. Wir bitten um rechtzeitige Anmeldung bis zum 2. Oktober 2020, da ein der Teilnehmerzahl entsprechender Tarif für den Konferenzraum ausgewählt werden muss.

Auch wenn wir uns in diesem Jahr nicht wie gewohnt treffen können, versäumen Sie nicht, sich anhand des hochkarätigen Kongressprogrammes über den neuesten Stand der Technik zu informieren und Innovationen zu entdecken. Viele Aussteller des HK können Sie dieses Jahr über eine kleine virtuelle Ausstellung auf der Webseite erreichen. Der HK ist auch in diesem Online-Jahr die führende Informationsveranstaltung für aktuelle Entwicklungen der Werkstofftechnik und die Kommunikationsplattform der Branche der Wärmebehandlungsindustrie und ihrer Zulieferer.

Die wirtschaftliche Krise wird auch im nächsten Jahr noch deutlich zu spüren sein und die AWT wird diesen Fakt bei der Planung des HK 2021 berücksichtigen. Wir sind optimistisch, im nächsten Jahr wieder eine attraktive Präsenzveranstaltung von Kongress und Messe in Köln ausrichten zu können.

Die Umsetzung des für dieses Jahr geplanten Konzeptes der Nähe von Kongress und Messe wird dabei weiter verfolgt. Die in diesem Jahr florierende Weiterentwicklung digitaler Kommunikationsplattformen und Messekonzepte bieten uns zukünftig mehr Möglichkeiten, Unternehmen oder Präsentationen in Messe und Kongress mit einzubinden.

HK 2020 – Vortragsprogramm

Wissenschaftliche Tagung – online

Mittwoch, 21. Oktober 2020

09:00–09:10 Begrüßung und Eröffnung



Winfried Gräfen
Vorsitzender der AWT

Neue Werkstoffe und Werkstoffentwicklungen

Vorsitz: Olaf Keßler

- 1** 09:10–09:35 Anwendbarkeit von Quench- und Partitioning-Konzepten auf die Bauteil-Wärmebehandlung



Rainer Fechte-Heinen
Leibniz-Institut für
Werkstofforientierte
Technologien – IWT,
Bremen

- 2** 09:35–10:00 Tribokorrosionsmechanismen nichtrostender martensitischer Stähle



Hadi Mozaffari-Jovein
Hochschule Furtwangen,
Institut für Werkstoffe
und Anwendungstechnik
Tuttlingen (IWAT)

- 3** 10:00–10:25 Lufthärtende Martensite für die Schmiedeindustrie – Legierungsentwicklung und Eigenschaften



Alexander Gramlich
RWTH Aachen, Institut für
Eisenhüttenkunde

10:25–10:45 Pause

Wärmebehandlungsverfahren

Vorsitz: Olaf Keßler

- 4** 10:45–11:10 Experimentelle und numerische Studie zum Verständnis des Verzugsverhaltens eines gewichtsreduzierten Vorgelegerads



Jwalant Kagathara
Leibniz-Institut für
Werkstofforientierte
Technologien – IWT,
Bremen

- 5** 11:10–11:35 Zerstörungsfreie Messung des diffusiblen Wasserstoffgehalts in Stählen



Jürgen Gegner
Universität Siegen, Institut
für Werkstofftechnik

- 6** 11:35–12:00 Die Psychologie der Innovation oder Warum ich Kunst in der Schule abgewählt habe?



Matthias Kuntz
R. Bosch GmbH,
Renningen,
AWT-Fachausschuss 01

Mittwoch, 21. Oktober 2020

12:00 – 13:30 Pause

Vorsitz: Peter Krug

- | | | | | |
|----------|---------------|---|---|--|
| 7 | 13:30 – 13:55 | Untersuchung von Verbindungsschichtstrukturen für tragfähigkeitsoptimierte Zahnräder |  | Michaela Sommer
Leibniz-Institut für
Werkstofforientierte
Technologien – IWT,
Bremen |
| 8 | 13:55 – 14:20 | Einfluss einer Kombinationsbehandlung bestehend aus Elektronenstrahl-Umschmelzen und Nitrieren auf das tribologische Beanspruchungsverhalten von Gusseisenwerkstoffen |  | Anja Holst
TU Bergakademie Freiberg,
Institut für Werkstofftechnik |
| 9 | 14:20 – 14:45 | Geeignete Werkstoffwahl für Stirnräder großer Baugröße |  | Daniel Fuchs
Technische Universität
München, Forschungs-
stelle für Zahnräder und
Getriebebau (FZG) |

14:45 – 15:05 Pause

- | | | | | |
|-----------|---------------|---|---|--|
| 10 | 15:05 – 15:30 | Induktive Wärmebehandlung mit additiv gefertigten Spulen |  | Stefan Dietrich
Karlsruher Institut für
Technologie, Institut für
angewandte Materialien |
| 11 | 15:30 – 15:55 | Maßgeschneiderte bainitisch-martensitische Mischgefüge durch induktives Randschichthärten am Beispiel 42CrMo4 |  | Fabian Mühl
Karlsruher Institut für
Technologie, Institut für
Angewandte Materialien |
| 12 | 15:55 – 16:20 | Entwicklung eines Simulationsmodells für das induktive Randschichthärten von Großbauteilen |  | Maria Kadanik
Universität Rostock,
Fakultät für Maschinenbau
und Schiffstechnik |

16:20 – 16:40 Pause

Prozessketten

- | | | | | |
|-----------|---------------|---|---|---|
| 13 | 16:40 – 17:05 | Werkstoffliche Fortschritte entlang der Prozesskette der Massivumformung |  | Hans-Willi Raedt
Hirschvogel Automotive
Group, Dencklingen |
| 14 | 17:05 – 17:30 | Berücksichtigung von Seigerungen in der Wärmebehandlung |  | Martin Hunkel
Leibniz-Institut für
Werkstofforientierte
Technologien – IWT,
Bremen |
| 15 | 17:30 – 17:55 | Grundlagen zur ganzheitlichen Simulation von Prozessen vor und hinter der Wärmebehandlung |  | Lukas Voj
United Process Controls
GmbH, Heiningen |

Praktikertagung – online

Donnerstag, 22. Oktober 2020

09:00 – 09:05 Begrüßung und Eröffnung



Winfried Gräfen
Vorsitzender der AWT

Wärmebehandlung

Vorsitz: Jörg Kleff

- 1** 09:05 – 09:30 Entwicklung einer induktiven, vollparametrisierbaren Wärmebehandlungsanlage zur Optimierung von Prozessführung und Materialeigenschaften



Sebastian Dieck
DeltaSigma Analytics GmbH, Magdeburg

- 2** 09:30 – 09:55 Entwicklung einer prototypischen Bainitisierungsanlage mit geregelter Spraykühlung



Sven Wagner
Heess GmbH & Co. KG, Lampertheim

- 3** 09:55 – 10:20 Simulation des Induktionshärtens eines schrägverzahnten Ritzels



Jörg Neumeyer
CADFEM GmbH, Hannover

10:20 – 10:40 Pause

Anlagentechnik

- 4** 10:40 – 11:05 Mit Sicherheit nicht allein – Der AWT Fachausschuss 8 gibt Lösungshilfen



Wolfram Schmid
AWT-Fachausschuss 08, Berufsgenossenschaft Holz und Metall, Stuttgart

- 5** 11:05 – 11:25 Systematische Zustandsbewertung und Predictive Maintenance an Thermoprozessanlagen



Stephan Müller
AICHELIN Service GmbH, Ludwigsburg

- 6** 11:25 – 11:45 Die nächste Generation intelligenter Temperatursensoren



Trevor Ford
CCPI Europe Ltd., Sheffield, U.K.



Donnerstag, 22. Oktober 2020

7 11:45–12:05 Energieeffizienz von Wärmebehandlungsanlagen



Jörn Rohde
Rohde Schutzgasöfen
GmbH, Hanau

12:05–13:35 Pause

Messtechnik

Vorsitz: Klaus Löser

8 13:35–14:00 Reproduzierbarkeit der Härtetiefenbestimmung CHD



Arnold Horsch
Arnold Horsch e. K.,
Remscheid

9 14:00–14:25 Neue Ansätze zur Nutzung magnetinduktiver Verfahren zur Qualitätskontrolle im Härtereibetrieb



Sören Barteldes
Qass GmbH, Wetter

14:25–14:45 Pause

Prozessüberwachung

10 14:45–15:10 CQI-9 / Notwendigkeiten zur Reproduzierung der Produktqualität



Markus Milde
heat treatment and
nadcap consulting service,
Dortmund

11 15:10–15:35 Smart Cleaning: Intelligente Bauteilreinigung durch wässrige Reinigungsverfahren – ein Erfolgsfaktor in der Härtere



Christoph Stegemann
BvL Oberflächentechnik
GmbH, Emsbüren

12 15:35–16:00 Kugelstrahlen 4.0 – Stand der Technik und Perspektiven des Prozess- und Qualitätsmanagements in automatisierten und digitalisierten Anwendungen



Volker Schneidau
sentenso GmbH, Datteln

16:05 Bekanntgabe des Paul-Riebensahm-Preisträgers, Schlussworte



HK 2020

Werkstoffe – Prozesse – Produkte


www.hk-awt-2020.de

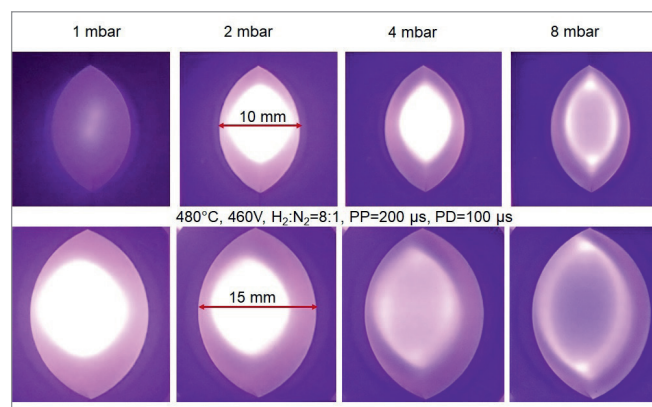
AWT Fachausschuss 3

„Nitrieren und Nitrocarburieren“

Der Fachausschuss 3 beschäftigt sich mit Fragestellungen rund um das Nitrieren und Nitrocarburieren. Nach Definition sind damit die thermochemische Verfahren gemeint, bei denen Stickstoff in den Randbereich von Werkstoffen eingebracht wird. Wenn zusätzlich auch Kohlenstoff eingebracht wird, bezeichnet man das Verfahren als Nitrocarburieren. Die Definition ist in der DIN EN 10 052 festgehalten. Zur Abgrenzung zum Verfahren Carbonitrieren werden die Behandlungstemperaturen in der Regel unterhalb von 590 °C gewählt und keine martensitische Härtung angestrebt. Dadurch ist die Verfahrensgruppe Nitrieren und Nitrocarburieren als sehr verzugsarme Randschichthärtung zu charakterisieren. Beim Nitrieren und Nitrocarburieren wird im äußersten Randbereich eine Verbindungsschicht bestehend aus Eisen- und Legierungselementnitriden ausgebildet, die einen besonders hohen Verschleißwiderstand aufweist. Auch der Korrosionswiderstand wird gesteigert. Mit dem Verfahren der zusätzlichen Nachoxidation erreicht man Korrosionsbeständigkeiten, die das Potential der rostfreien Edelstähle erreicht. So wird dieses Verfahren zunehmend eingesetzt, um umweltunverträgliche Chrom-6-Schichten zu ersetzen.

Der Fachausschuss FA 3 „Nitrieren und Nitrocarburieren“ ist aus dem Fachausschuss FA 5 „Messen und Regeln in der Wärmebehandlung“ hervorgegangen und wurde zunächst als Arbeitskreis geführt. Mit dem Aufkommen und dem Einsatz der Sauerstoffsonden und Computer mit ausreichender Rechenkapazität für die Simulation und Regelung stand das Thema Messen und Regeln seit den 1970ern zunehmend im Fokus. Dadurch kamen vermehrt auch verfahrenstechnische und werkstoffkundliche Fragen auf, die den Arbeitskreis beschäftigten. In der Einladung zur 8. Sitzung 1991 von Herrn Rüdiger Hoffmann als damaliger Obmann des Arbeitskreises AK 3 standen Themen wie Werkstoffverhalten von Nitrierschichten, Analyse von Verbindungsschichten und Einfluss des Abkühlverhaltens nach dem Nitrieren auf dem Programm. Ende des Jahres wird die 65. Sitzung im Leibniz-IWT in Bremen stattfinden. Die jeweiligen Themen, die in den Sitzungen auf der Tagesordnung stehen, werden von den Mitgliedern vorgeschlagen und ausgewählt, abhängig davon, was gerade unter den Nägeln brennt, bzw.

was neu und interessant ist. Dabei ist das Spektrum der Themen vor allem von sehr anwendungsnahen Beiträgen aber auch von Grundlagenthemen geprägt, die von Industrievertretern und Mitarbeitenden in Forschungseinrichtungen eingebracht, vorgetragen und diskutiert werden. Durch die Industrienähe der Mitglieder haben Fragestellungen der Praxis stets höchste Priorität. Um diese zu lösen und auch ein tiefergehendes Verständnis zu erlangen, werden, dadurch motiviert, auch Grundlagenthemen bearbeitet und Forschungsprojekte im Rahmen der Gemeinschaftsforschung initiiert und begleitet.



Druckabhängige Hohlkathodenentladung beim Plasmanitrieren [2]

In den Anfängen war der Fachausschuss schwerpunktmäßig zusammengesetzt aus Vertretern der Automobilindustrie und deren Zulieferern sowie Vertretern des Anlagenbaus, der Lohnwärmebehandlungsbetriebe und der Forschungseinrichtungen. Die Zusammensetzung hat sich kontinuierlich geändert. Mit den Fragen der Regelung von Nitrier- und Nitrocarburieratmosphären kamen zunehmend Firmen der Mess- und Regeltechnik dazu. In dem Maße, wie die Lohnwärmebehandlungsbetriebe wuchsen, zahlreicher wurden und das Nitrieren und Nitrocarburieren im Gas, Plasma und Salz zunahm, kamen weitere Industrievertreter auch aus dem benachbarten Ausland in den Fachausschuss. Heute sind es oft weit über 30 Teilnehmende, Mitglieder und Gäste, die sich regelmäßig austauschen, diskutieren und weiterbilden. Interessierte sind herzlich willkommen, aktiv mitzuwirken.



Die Mitglieder des Fachausschusses 3 Nitrieren und Nitrocarburieren bei der 59. Sitzung am 4. Mai 2017 in Hanau bei der Firma Rohde Schutzgasöfen GmbH

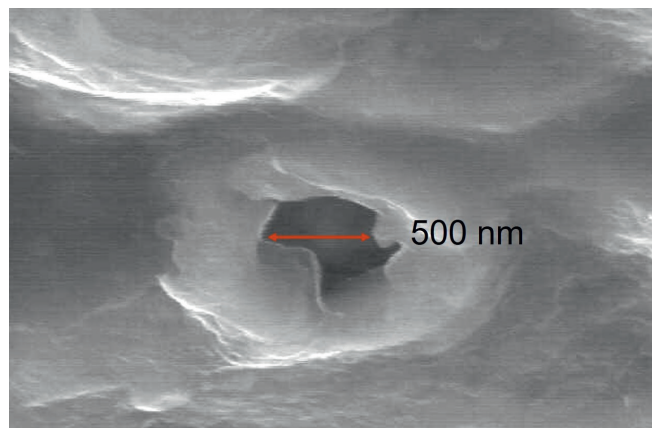
Der Fachausschuss tagt in der Regel zweimal jährlich eintägig, möglichst abwechselnd bei den jeweiligen Mitgliedsfirmen und Instituten, dort, wo es möglich ist. Meist ergibt sich im Rahmenprogramm die Gelegenheit zu einem Firmenrundgang und einer Firmenvorstellung. Die Teilnehmer gewinnen Eindrücke der aktuellen Industrietätigkeit auf dem Themengebiet des Nitrierens und Nitrocarburierens. Am Vorabend trifft man sich in zwangloser Runde meist beim gemeinsamen Abendessen. Dort haben die Mitglieder Gelegenheit sich kennenzulernen und auch Gespräche in kleineren Gruppen zu führen. Oft werden bei der Gelegenheit bereits tiefgehende Fachgespräche geführt und Themen für die nächste Sitzung identifiziert.

In der Vergangenheit wurden vom Fachausschuss Forschungsprojekte zu einer Vielzahl an Themen begleitet.

Hier ein kleiner Themenauszug dazu:

- Korrosionsverhalten nitrocarburierter und nachoxidierte Stähle
- Kennzahlregelung des Gasnitrocarburierens
- Sensoreinsatz beim Nitrieren und Nitrocarburieren
- Grundlagen der Porenbildung
- Verschleißverhalten nitrocarburierter Stähle
- Steigerung der Schwingfestigkeit durch Nitrieren und Nitrocarburieren
- Reinigung vor dem Nitrocarburieren
- Analyse und Eigenschaften von Verbindungsschichten
- Prozessparameter des Plasmanitrierens und -nitrocarburierens

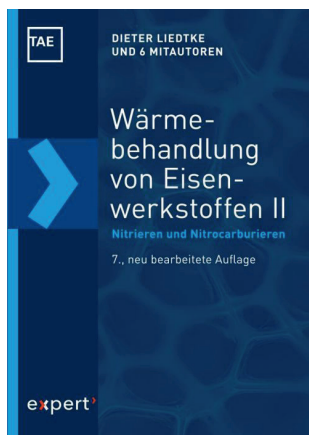
Bereits viermal wurden mehrtägige europäische Nitriertagungen unter Beteiligung des Fachausschusses zusammen mit den Verantwortlichen der AWT organisiert und durchgeführt. Durch eine Vielzahl von Beiträgen der Mitglieder konnte ein sehr breites und aktuelles Spektrum angeboten werden. Die letzte europäische Nitriertagung fand 2018 in Friedrichshafen mit weit über hundert Teilnehmenden statt.



Elektronenmikroskopische Aufnahme einer Porenöffnung zur Oberfläche nach dem Nitrieren [3]

Jährlich zum HK präsentiert sich der Fachausschuss in Form eines Posters und stellt seine aktuellen Aktivitäten dar.

Mitglieder des Fachausschusses sind in verschiedenen Weiterbildungsseminaren der AWT zu Themen des Nitrierens und Nitrocarburierens aktiv. Das Spektrum der Themen reicht von den werkstoffkundlichen und verfahrenstechnischen Grundlagen bis zur praktischen Durchführung in der Versuchshärterei des Leibniz-IWT in Bremen.



Mit Unterstützung des Fachausschusses wurde ein Fachbuch zum Nitrieren und Nitrocarburieren [1] herausgegeben, in dem das wesentliche Know-how zum Nitrieren und Nitrocarburieren zusammen gestellt ist. Durch die regelmäßige Überarbeitung und Neuauflage wird der Inhalt aktuell gehalten. Mittlerweile ist die 7. neu bearbeitete Auflage erschienen.

Fachbuch zum Nitrieren und Nitrocarburieren vom Expert Verlag

Der Fachausschuss kümmert sich auch um die Normen, die das Nitrieren und Nitrocarburieren betreffen. Ein Normenverantwortlicher berichtet regelmäßig über die entsprechenden Aktivitäten und informiert über Neuerungen. Oft wird dann aktiv an der Ausgestaltung der Normen mitgearbeitet.

Schließlich gibt es auch Bereiche, wo Normen nicht greifen und allgemeine Vereinbarungen auf Normenebene schwierig durchzusetzen sind. Im öffentlichen Bereich der AWT-Homepage veröffentlicht der Fachausschuss Empfehlungen, auf die sich die Fachbetriebe beziehen können.

- Vermeidung von Sperrschichten auf zu nitrierenden Bauteilen
- Verfärbung nach dem Nitrieren und Nitrocarburieren
- Empfehlung zur Oberflächenhärtemessung nach dem Nitrieren und Nitrocarburieren

Darüber hinaus gibt es eine digitale Plattform im geschützten Mitgliederbereich, in dem die ausführlichen Unterlagen und Handouts der Vorträge der vergangenen Sitzungen abgelegt

werden und wo über einen Chat und weitere dienliche Funktionen jederzeit innerhalb der Mitglieder kommuniziert werden kann.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Falls ja, dann besuchen Sie uns doch bitte bei einem der nächsten Treffen im Fachausschuss 3. Informationen dazu finden Sie auf der AWT-Homepage https://www.awt-online.org/fachausschuesse/fa_3_nitrieren_und_nitrocarburieren.html. Gerne können Sie sich auch direkt an die Leitung des FA 3 oder an die AWT Geschäftsstelle wenden. Wir freuen uns auf Ihr Interesse.

[1] D. Liedtke, U. Baudis, J. Boßlet, U. Huchel, W. Lerche, H.-J. Spies, H. Klümper-Westkamp, H.-J. Mesenholl: Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen II - Nitrieren und Nitrocarburieren. 7. Auflage, Expert Verlag GmbH 2018

[2] H. Klümper-Westkamp: Plasmanitrieren und Plasmanitrocarburieren. Vortragshandout Härterekreis Tuttingen. 24.1.2018

[3] H. Klümper-Westkamp: Grundlagen zum Nitrieren und Nitrocarburieren, Vortragshandout Härterekreis Ruhr, 22.5.2003

Leitung des FA3

Dr.-Ing. Heinrich Klümper-Westkamp
Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT
Badgasteiner Str. 3
28359 Bremen
T +49 421 218 51315
F +49 421 218 51333
h.kluemper-westkamp@awt-online.org

Dr.-Ing. Uwe Huchel
Eltro GmbH
Arnold Sommerfeld Ring 3
52499 Baesweiler
T +49 2401/ 8097-0
F +49 2401 / 8097-15
u.huchel@awt-online.org

ECHT 2021 and QDE – 2nd International Conference on Quenching and Distortion Engineering

26 – 28 April 2021, Berlin, Germany

Call for Papers

Submit your paper until 30th September 2020!

The conference will initially be organized in such a way that a presence event in Berlin and a web-based conference will run in parallel. Web based and face-to-face presentations will be presented in the conference hotel as well as over the web. If the situation requires it, the presence event will inevitably have to be omitted. Invoices will only be sent out after a corresponding decision has been made. The costs of ECHT and QDE 2021 are listed on the homepage.

The Quenching and Distortion Engineering conference series follows up on the former series of IDE, organized by Leibniz-IWT Bremen, Germany, and QCD, organized by IFHTSE. These two have been merged into the QDE series. In 2021 the QDE conference is also part of the European Conference on Heat Treatment (ECHT) series which is supported by European organisations. Consequently, the ECHT and QDE conference will cover both aspects:

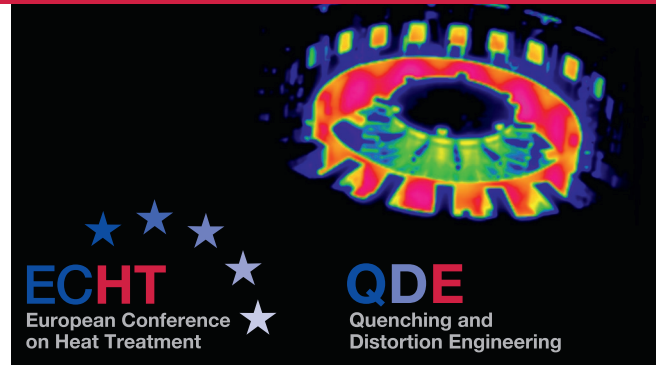
- the quenching process as an essential step in the heat treatment of metallic components and
- the relation of the distortion potential of a component with all steps of the manufacturing process especially quenching.

ECHT and QDE 2021 will present research and practical procedures relative to the control of a component's distortion by an interdisciplinary approach starting at the design phase up to the final heat treatment and eventual hard machining, including, most prominently, quenching. It will discuss the state of the art and novel solutions in efficient and economic facilities, media and procedures for the quenching process as well as basic mechanisms and interactions between different production steps leading to distortion and the measures to control changes in shape and dimensions including modeling and simulation in industrial production processes of metallic parts.

Aichelin Young Speaker Award

Especially young speakers under the age of 35 shall be motivated to apply for this award. The award is endowed with the sum of 1500 €.

Main Topics



The conference comprises the following topics which require no strict adherence:

- Quenching facilities and controls
- Quenching media including their characterization, monitoring and servicing
- Quenching processes
- Measurement of distortion and residual stresses in general
- In-process measurement of deformations, stresses, and phase compositions
- Control of distortion
- Quality management aspects
- Interactions of different production processes
- Case studies on distortion problems
- Methods of distortion compensation
- Modeling of quenching and distortion related phenomena (e. g. heat transfer, phase transformation, plasticity, creep, transformation plasticity)
- Determination of boundary conditions (e.g. heat transfer) for process simulation
- Simulation of individual and subsequent processes such as casting, hot and cold forming, soft and hard machining, and heat treatment, including most prominently quenching

The conference language is English.

Chairmen of the conference

Dr.-Ing. Jörg Kleff (ZF Friedrichshafen AG)

Dr.-Ing. Thomas Lübken (Leibniz-IWT Bremen)

Schedule

Deadline for abstracts	30th September 2020
	Online Submission
Notification of acceptance	04th December 2020
Preliminary program	29th January 2021
Deadline for full papers	14th February 2021
Conference	26th – 28th April 2021

www.echt-qde-2021.de



AWT-Online-Seminar am 16./17. September 2020

**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 jeder Mitarbeiter im Wärmebehandlungsbetrieb sollte 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. Abgerundet wird die Veranstaltung durch experimentelle Vorführungen und praktische Unterweisungen zum Brandschutz. Qualifizierte Referenten aus den verschiedensten Bereichen der Industrie geben den Teilnehmern die Möglichkeit, Fragen und Themen unterschiedlichster Vertiefung fachkompetent zu diskutieren und Erfahrung auszutauschen.

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

Anmeldung

AWT-Mitglieder: 550 €

Bitte bei der Anmeldung die AWT-Mitgliedsnummer angeben.

Sonstige Teilnehmer: 600 € / Firmenlizenzen auf Anfrage.

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

Leistungsumfang

Vorträge und interaktiver Austausch mit den Referenten auf der AWT-Konferenz-Plattform, die Seminarunterlagen und das Teilnahmezertifikat in elektronischer Form. Die Bedingungen für AWT-Seminare finden Sie unter awt-online.org. Gebühren zzgl. ges. USt.

Anmeldefrist

31. August 2020

Online-Seminar

Mi, 16. Sept. 2020, 10:00–16:15 Uhr / Do, 17. Sept., 9:00–16:00 Uhr / Bonusvortrag: Brandschutz



Leitung:

Dr.-Ing. Heinrich Klümper-Westkamp

Programm

1. Begrüßung, Einleitung in die Thematik, Wärmebehandlungsverfahren und Gefährdung
Dr.-Ing. H. Klümper-Westkamp, Leibniz-IWT
2. Einleitung in die Thematik
Vorstellung des AWT Fachausschusses 8
W. Schmid, Berufsgenossenschaft Holz und Metall, BGHM
3. Rechtliche Anforderungen und Rahmenbedingungen an das Betreiben einer Härterei (BetrSichV, ArbStättV, GefStoffV, Normen), Betreiberpflichten, Haftung
W. Schmid, BGHM
4. Sicherer Umgang mit Prozessgasen: Gasarten, Eigenschaften, Gefährdungspotentiale, Demonstrationen
G. Waning, Linde AG
5. Unfälle in Härtereien
Ursachen und Auswirkungen, Beispiele
W. Schmid, BGHM
6. Sicherheitstechnik in Wärmebehandlungsanlagen (Schutzgas)
D. Joritz, Ipsen International GmbH
7. Sicherheitstechnik in Wärmebehandlungsanlagen (Salzbad)
C.P. Ulrich, Duferrit GmbH
8. Sicherheitstechnik in Wärmebehandlungsanlagen (Vakuum)
D. Joritz, Ipsen International GmbH
9. Sicherheitstechnik in Wärmebehandlungsanlagen (Kontinuierliche Anlagen)
Dr.-Ing. K. Buchner, Aichelin Ges.m.b.H
10. Sicherheitstechnische Anforderungen im Umgang mit flüssigen Abschreckmitteln
R. Süß, Burgdorf GmbH & Co. KG
11. Gefährdungen bei Betrieb und Instandhaltung; Sicherheitsüberprüfung
T. Scholz, Prozess-Technik GmbH

Irrtümer, Druckfehler und Änderungen vorbehalten. Die AWT behält sich vor, ein Seminar aus wichtigem Grund abzusagen.

AWT-Online-Seminar am 23. / 24. September 2020

Bauteilreinigung in Härtereien

Die Bedeutung der Bauteilreinigung für die Prozesse in Härtereien wird häufig unterschätzt. Das neu konzipierte AWT-Seminar soll einen Überblick über die spezifischen Anforderungen bei der Bauteilreinigung in der Härterei geben, das Verständnis bei den Teilnehmenden für diesen Prozessschritt ausweiten, konkrete Handlungshilfen zur Verbesserung der Reinigungsergebnisse aufzeigen und die vielfältigen Einflussgrößen auf die Reinigungsergebnisse vor und nach der Wärmebehandlung verdeutlichen. Erfahrene Referenten aus der Praxis der Wärmebehandlung geben Ihnen einen umfassenden Überblick und stellen sich in der Diskussion Ihren spezifischen Fragen. Praxisnahe Beispiele, die Erarbeitung von Handlungshilfen und eine Einführung in verschiedene Prüfmethoden für die Bauteilreinigung runden das Seminar ab.

Das Online-Seminar richtet sich an Firmeninhaber, Führungskräfte, Betriebsleiter, Meister und Mitarbeiter von Härtereien.

Anmeldung

AWT-Mitglieder: 550 €

Bitte bei der Anmeldung die AWT-Mitgliedsnummer angeben.

Sonstige Teilnehmer: 600 € / Firmenlizenzen auf Anfrage.

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

Leistungsumfang

Vorträge und interaktiver Austausch mit den Referenten auf der AWT-Konferenz-Plattform, die Seminarunterlagen und das Teilnahmezertifikat in elektronischer Form. Die Bedingungen für AWT-Seminare finden Sie unter awt-online.org. Gebühren zzgl. ges. USt.

Anmeldefrist

31. August 2020

Online-Seminar

Mi, 23. Sept. 2020, 10:00 – 16:30 Uhr / Do, 24. Sept., 9:00 – 13:00 Uhr / Fr, 25. Sept., 10:00 – 11:00 Uhr

Programm

1. Reinigungsanforderungen/Verschmutzungsarten

- Einführung in die Grundlagen
- Sauberkeitsgerechtigkeit
- Funktionale Erfordernis

Rainer Süß, BURGDORF GmbH & Co. KG

2. Anlagentechnik und Reinigerarten für die Härterei

- Wässrige Reiniger und besondere Reinigerarten
- Wässrige Reiniger-Anlagen

Dr.-Ing. Peter Hess, Karl Roll GmbH & Co. KG



Leitung:
Wilhelm Dörner,
Dr.-Ing. Heinrich
Klümper-Westkamp

- Lösemittelbasierte Reiniger
 - Lösemittelbasierte Reiniger-Anlagen
- Thomas Weiss, HEMO GmbH

3. Reinigung vor der Wärmebehandlung

- Eingangsprüfung/Checkliste für die Härterei
- Besonderheiten für die Härterei
- Situation Lohnwärmebehandler vs. innerbetriebliche Wärmebehandlung
- Reinigung vor dem Nitrieren

Markus Karlsohn, Carl Gommann GmbH

- Reinigung vor der Wärmebehandlung – typische Fragestellungen in der Praxis
- Reinigung von Bauteilen in Anlehnung an das Wärmebehandlungsverfahren/die anzuwendende Ofenanlagentechnologie N. N.

4. Reinigen nach dem Abschrecken

- Einfluss von Prozessstoffen auf nachfolgende Oberflächenprozesse
- Reinigung nach Induktivhärten
- Praktische Beispiele/typische Fehler

Anne Jung, Härtetechnik und Metallbearbeitung GmbH

5. Badpflege/Badüberwachung/neue Prüfmethoden

- Badpflege/Badüberwachung
- neue Prüfmethoden
- Prüfung der technischen Sauberkeit

Markus Baumeister, Daimler AG

6. Analyse von Schadensfällen aus der Praxis

- Analyse von Schadensfällen
- Auswirkungen unzureichender Reinigung auf die Ofen-/Anlagentechnik

Dr.-Ing. Heinrich Klümper-Westkamp, Leibniz-IWT Bremen

AWT-Online-Seminar am 28.–30. September

Werkzeugwerkstoffe – Auswahl, Wärmebehandlung und Eigenschaften

Werkzeugwerkstoffe spielen eine zentrale Rolle in vielen Fertigungsketten. Als Werkzeug verarbeitet, dienen sie der Formgebung von Stoffen durch Urformen, Umformen und Trennen. Daraus ergeben sich hohe Anforderungen an Festigkeit und Verschleißwiderstand auch bei erhöhter Temperatur oder chemischem Angriff. Für die Fertigung der Werkzeuge sind Eigenschaften wie gute Zerspanbarkeit und Polierbarkeit erwünscht. Die Eigenschaften der Werkzeugstähle sind wie bei keiner anderen Stahlgruppe durch Wärmebehandlung und das sich einstellende Gefüge in sehr weitem Bereich variierbar. Dadurch ergibt sich ein erhebliches Optimierungspotenzial für die jeweilige Anwendung. Das Ziel des Seminars ist es, zunächst einen Überblick über die Vielzahl der Werkzeugstähle für die Kaltumformung, die Warmumformung und die Kunststoffverarbeitung zu geben. Von Fachleuten aus Industrie und Wissenschaft werden nicht nur die grundlegenden werkstoffkundlichen Zusammenhänge vermittelt, sondern auch die praktischen Grenzen des Machbaren durch Anwendungsbeispiele und die Betrachtung der Schädigungsmechanismen aufgezeigt. Den größten Anteil nehmen die Bereiche Wärmebehandlung, Randschichtbehandlung und Oberflächenbeschichtung ein, um deren Bedeutung bezüglich der Beanspruchungsanpassung Rechnung zu tragen.

Das Online-Seminar richtet sich an Ingenieure, Meister, Vorarbeiter, Werkstoffprüfer und Techniker aus den Bereichen Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Werkstofftechnik und Qualitätssicherung.

Anmeldung

AWT-Mitglieder: 550 €

Bitte bei der Anmeldung die AWT-Mitgliedsnummer angeben.

Sonstige Teilnehmer: 600 € / Firmenlizenzen auf Anfrage.

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

Leistungsumfang

Vorträge und interaktiver Austausch mit den Referenten auf der AWT-Konferenz-Plattform, die Seminarunterlagen und das Teilnahmezertifikat in elektronischer Form. Die Bedingungen für AWT-Seminare finden Sie unter awt-online.org. Gebühren zzgl. ges. USt.

Anmeldefrist

14. September 2020

Online-Seminar

Mo, 28. Sept. 2020, 10:00–15:00 Uhr / Di, 29. Sept., 9:00–16:30 Uhr / Mi, 30. Sept., 9:00–14:00 Uhr



Leitung:

Dr.-Ing. Heinrich Klümper-Westkamp

Programm

1. Einleitung

- Einteilung und Systematik
- Anforderungen

Dr.-Ing. Heinrich Klümper-Westkamp, Leibniz-IWT Bremen

- Werkstoffkunde der Werkzeugstähle
 - Gefügebestandteile und Eigenschaften
 - Besonderheiten der einzelnen Stahlgruppen
- Dr.-Ing. Till Schneiders, Deutsche Edelstahlwerke Specialty Steel GmbH & Co. KG

2. Wärmebehandlung

- Glühen, Härten
- Anlassen, Tiefkühlen

Dr.-Ing. Till Schneiders, Deutsche Edelstahlwerke Specialty Steel GmbH & Co. KG

3. Randschichtbehandlung / Oberflächenbeschichtung

- Randschichthärten
 - Thermochemische Verfahren
 - Hartstoffbeschichtung
- Dr.-Ing. Dirk Schlesselmann, EMAG eldec Induction GmbH
- Dr.-Ing. Heinrich Klümper-Westkamp, Leibniz-IWT Bremen
- Dipl.-Ing. Marco Tradt, Dörrenberg Edelstahl GmbH

4. Schäden

- Ermüdung, Verschleiß, Rissbildung
 - Verzug, Maßstabilität
 - Praxisnahe Anwendungsbeispiele der Firmen
- Dr.-Ing. Ingrid Jung, Böhler-Uddeholm Deutschland GmbH
- Böhler-Uddeholm, Deutsche Edelstahlwerke GmbH und Dörrenberg Edelstahl GmbH

Umfrage des Bundes der Deutschen Industrie e. V. (BDI)

Zur aktuellen Lage der Forschungs- und Entwicklungskosten in deutschen Unternehmen in „Corona-Zeiten“

Der BDI hat am 18. Mai eine Umfrage an die Mitgliedsunternehmen und befreundete Verbände über die Entwicklung der Ausgaben für die Forschung gestartet. Bis zum 8. Juni haben sich daran 248 Unternehmen beteiligt. Fragestellung: Wie hat die COVID19-Krise die geplanten FuE-Investitionen der forschenden Unternehmen beeinflusst? Welche Maßnahmen empfehlen die Unternehmen, um die Krise zu überwinden?

Das Ergebnis der Auswertung der 248 Rückmeldungen ist zwar nicht repräsentativ, spiegelt aber einen besorgniserregenden Trend der jetzigen Krisenzeit wider. 179 der an der Umfrage beteiligten Unternehmen gehören forschungsintensiven Industriezweigen an, wie beispielsweise der Chemie-, Pharma-, Automobilindustrie, Biotechnologie, Maschinenbau, Dentaltechnik und Elektrotechnik. Die Umfrage bildet im Schwerpunkt Unternehmen mit bis zu 249 FuE-Mitarbeitern ab (82 %), also eher größere Unternehmen hatten Kapazitäten, sich an der Umfrage überhaupt zu beteiligen.

37,5 % der Unternehmen arbeiten direkt oder indirekt an Lösungen zur Bewältigung der Covid-19 Krise mit, beispielsweise durch die Entwicklung von Impfstoffen, medizinischen Geräten oder Schutzausrüstungen, doch nur in der Pharmaindustrie und den Unternehmen der Biotechnologie ist der Etat in den letzten Monaten überdurchschnittlich erhöht worden. Bei 38 % der Unternehmen sind die Ausgaben für Forschung und Entwicklung heruntergefahren worden, die an der Umfrage beteiligten Unternehmen der Automobilindustrie geben an, dass der Etat für Forschung und Entwicklung um 78 % reduziert worden ist.

Bereits vor der Covid-19-Krise verstärkte sich der Trend in den deutschen Unternehmen, bei den Forschungs- und Entwicklungskosten gut 13 % einzusparen. Durch die Krise hat sich der Anteil der Kürzungen auf fast 40 % erhöht.

Des Weiteren zeigt das Ergebnis der Umfrage, dass die Unternehmen zunehmend ihre Kooperationen bei der Forschung mit Partnern aus Hochschulen und anderen Unternehmen reduzieren. Die Investitionen in neue Marktentwicklungen sinken um 21 %. Die Personalkapazitäten für die F&E sind durchschnittlich um 30 % reduziert worden. Gleichzeitig steigen die Investitionen in Maßnahmen zur Digitalisierung.

Die meisten Unternehmen wünschen sich einen leichteren Zugang zu geförderten nationalen und EU-Förderprogrammen. Die Bundesregierung hat erfreulicher Weise auf diesen Trend reagiert und den Etat für die Industrielle Gemeinschaftsforschung um 50 Millionen Euro erhöht. Wie der Präsident der AiF, Prof. Sebastian Bauer, am 9. Juli mitteilt: „Wir freuen uns wirklich sehr, dass auf Grundlage einer ergänzenden Empfehlung des Haushaltsausschusses nun im zweiten Nachtragshaushalt 2020 ein Mittelaufwuchs für den Bereich ‘Industrieforschung für Unternehmen’ beschlossen wurde. Mit diesen zusätzlichen 50 Millionen Euro können – unter anderem über die IGF – viele großartige Vorhaben, die noch in diesem Jahr starten, zusätzlich realisiert werden. Dies ist bedarfsgerecht und die Forschungsvereinigungen der AiF können damit kurzfristig einen wichtigen Beitrag zur konjunkturellen Belebung der Wirtschaft leisten.“

Quelle: BDI, BDA, AiF



Mitglieder-News

Wir gratulieren

Am 20. Juli feierte Herr **Dr. Joachim A. Wünning** seinen 90. Geburtstag. Herr Dr. Wünning war in den AWT-Fachausschüssen „Messen und Regeln in der Wärmebehandlungstechnik“ und „Abschrecken“ sehr aktiv. Er hat zahlreiche Vorträge auf dem HK und anderen Fachtagungen über die Vorgänge beim Gasaufkohlen an der Oberfläche und im Inneren der Werkstücke, das Messen, Regeln und Steuern der Aufkohlungsatmosphäre und Berechnungen und Versuche zum Klären und Beherrschen der Abschreckvorgänge gehalten und fungierte von 1982 bis 1996 unterstützend bei der Herausgabe der HTM. Von 1983 bis 1996 war er für den Vorstand der AWT aktiv. 1999 wurde er mit der AWT-Ehrendnadel ausgezeichnet und 2009 wurde Herrn Dr. Wünning die höchste Auszeichnung der AWT, die Adolf-Martens-Medaille, verliehen.

Dr. Wünning gründete 1982 das Unternehmen WS Wärmeprozess-technik GmbH und 1989 die ROLLMOD Hochtemperatur-transportsysteme GmbH in Renningen. Mit der Entdeckung der flammenlosen Oxidation (Kurzform „FLOX“) legte er den Grundstein für die Entwicklung der „FLOX-Brennertechnik“, die das



Dr. Joachim A. Wünning (rechts) und sein Sohn Dr. Joachim G. Wünning im Jahr 2011 mit dem Deutschen Umweltpreis.

Unternehmen heute noch vertreibt. Die „FLOX-Brennertechnik“ ist durch eine sehr starke interne Rezirkulation der Abgase in der Brennkammer und deren Vermischung mit der Verbrennungsluft gekennzeichnet. 2011 wurde Herrn Wünning zusammen mit seinem Sohn **Dr. Joachim G. Wünning** für diese Entwicklungsleistung der Deutsche Umweltpreis verliehen.

Aktuelle Termine der AWT-Fachausschüsse

8./9. September 2020	FA 12 Härteprüfung	Ort wird noch bekannt gegeben
22. September 2020	FA 1 Trendscouting	Bremen
20. Oktober 2020	FA 11 Abschrecken	Ort wird noch bekannt gegeben
10. November 2020	FA 4 Einsatzhärten	Georgsmarienhütte
10./11. November 2020	FA 13 Eigenspannungen	Berlin
16. Dezember 2020	FA 3 Nitrieren/Nitrocarburieren	Bremen
13./14. Januar 2020	FA 10 Funktionelle Schichten	Bremen
28. Januar 2021	FA 14 Bauteilreinigung	Schaan (FL)

Nächster Workshop der Fachausschussleitungen: 2./3. März 2021, Würzburg

Veranstaltungen der AWT-Härtereikreise

Momentan sind alle AWT-Härtereikreise in der Sommerpause. Neu bekannt gegebene Termine werden laufend auf der AWT-Webseite www.awt-online.org eingestellt. Die AWT bietet an, im kommenden Semester die Härtereikreise auch als Online-Veranstaltung stattfinden zu lassen. Hierzu kann eine Einladung per Link über die 3CX-Telefonanlage erstellt werden. Die Anlage ist für Videokonferenzen mit gängigen Chat-Tools bis 250 Personen ausgestattet. Die Härtereikreisleitungen können sich zwecks Assistenz an die AWT-Geschäftsstelle, Tel. 0421 5229339, info@awt-online.org, wenden.

Stand 10. Juli 2020. **Achtung:** Aufgrund der aktuellen Lage muss weiterhin mit Ausfällen oder Verschiebungen von Veranstaltungsterminen gerechnet werden. Sobald Änderungen bekannt werden, werden sie auf der AWT-Webseite veröffentlicht (www.awt-online.org).



Arbeitsgemeinschaft
Wärmebehandlung + Werkstofftechnik e.V.

AWT-Geschäftsstelle
Paul-Feller-Str. 1
28199 Bremen
Tel. +49 421- 52 29 339
Fax +49 (0) 421- 52 29 041
info@awt-online.org
www.awt-online.org

Mitglied werden / Become a member

Ich beantrage hiermit die Aufnahme als Personen-Mitglied in die AWT.

I herewith apply for a personal AWT-membership

Name / Name	Vorname / First Name	Titel / Title
Anschrift / Address		
Geburtsdatum / Date of birth	E-Mail	
erforderlich für den Erhalt der AWT-Mitgliederzeitschrift necessary for the receipt of the AWT membership magazine		
Arbeitgeber/Tätigkeit / Employer/function		

Der jährliche Mitgliedsbeitrag beträgt zurzeit 50,- Euro. / The annual fee is 50,- Euro.

☐ Ich erkenne die Satzung des Vereins an. / I herewith confirm to accept the ordinance of AWT.

Ich ermächtige die AWT, meinen Mitgliedsbeitrag mittels Lastschrift von meinem Konto abzubuchen.

I herewith authorize the AWT to collect the membership fee from my bank account by direct debit (only possible with German bank account).

IBAN	BIC
Ort/Datum	Unterschrift

☐ Ich bestelle hiermit die HTM – ‚Journal of Heat Treatment and Materials‘ zum Vorzugspreis für Mitglieder von 412 Euro im Jahr. Diese Bestellung kann innerhalb von 10 Tagen bei der AWT-Geschäftsstelle schriftlich widerrufen werden. (Bitte ankreuzen und unterschreiben, wenn ein Abonnement gewünscht wird).

I would like to order the HTM - 'Journal of Heat Treatment and Materials', the scientific Journal of AWT at a special rate of 412 Euro/year. The placement of this order can be cancelled within 10 days by written notice to the AWT-branch office.

Ort/Datum / Place/date	Unterschrift / Signature
------------------------	--------------------------

Gemeinnützig anerkannter Verein beim Finanzamt Bremen