



**DER WÄRMEBEHANDLUNGSMARKT**  
MATERIALS | TECHNOLOGIES | OFFERS  
**THE HEAT TREATMENT MARKET**

**3 | 2024**

2<sup>nd</sup> Bosphorus  
International  
Heat Treatment  
Symposium





# Werkstofftechnik Dr. Sommer

**Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH**  
**Dr. Sommer Materials Technology**

**Telefon:** +49-(0) 28 35-96 06-0  
**Telefax:** +49-(0) 28 35-96 06-60  
**E-mail:** info@werkstofftechnik.com  
**Internet:** www.werkstofftechnik.com



## Titelseite

Am 25. und 26. April dieses Jahres fand in Istanbul das zweite Bosphorus International Heat Treatment Symposium (BHTS'2024) statt, das in Zusammenarbeit von MISAD - Metal Heat Treatment Industrialists Association - und dem METEM - UCTEA Chamber of Metallurgical and Materials Engineers' Training Center - veranstaltet wurde. Lesen Sie dazu den Bericht ab Seite 5 dieser Ausgabe.  
[www.bhtsheat.com](http://www.bhtsheat.com)



## Nächster Marktspiegel Wärmebehandlung: Ausgabe 4 | 2024

### Next Market Survey Heat Treatment Market: Issue 4 | 2024

Redaktionsschluss nächste Ausgabe 06.09.2024

Next issue, please order until 2024-09-06

Tel/Phone: +49 - (0)2835-9606-0 Gabriela Sommer

#### Impressum

Herausgeber Editor:	Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH
Kontakt und Anzeigen:	Gabriela Sommer
Contact and Adds:	Hellenthalstrasse 2, D-47661 Issum
Schriftleitung Editor in charge:	Prof. Dr. Peter Sommer
Druck Printing:	PRINT.POINT GmbH & Co.KG
Layout:	Elmar van Treeck - Geldern
ISSN:	09 43 - 80 25

## Werkstofftechnik und Wärmebehandlung in der gesamten Bandbreite

## Materials technology and heat treatment across the entire spectrum

### Sehr geehrte Leserinnen und Leser!

Auch in dieser Ausgabe gibt es Anlass herzliche Glückwünsche auszusprechen. Allen voran gratulieren wir Hr. Prof. Heinz-Joachim Spies zu seinem 90igsten Geburtstag. Mehr hierüber finden Sie im Innenteil dieser Ausgabe.

Der AWT Härterei- und Werkstoffkreis Bodensee in Friedrichshafen feierte sein 50igstes Bestehen. Auch hierüber berichten wir ausführlich.

Es gibt insgesamt 15 AWT-Härterei-Kreise über ganz Deutschland verteilt. Diese ehrenamtlichen Organisationen laden üblicherweise einmal pro Monat zu einem Fachvortrag ein. Hierzu werden Vortragende aus den unterschiedlichsten Fachgebieten der Werkstofftechnik und Wärmebehandlung eingeladen.

In 20 AWT-Fachausschüssen wird ein breites Spektrum wärmebehandlungsrelevanter Forschungs- und Entwicklungsthemen behandelt. Diese Fachausschüsse sind nicht ortsgebunden wie die Härterei-Kreise, sondern themenbezogen. Mit der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM) existiert ein Gemeinschaftsausschuss „Werkstofftechnik Stahl“, der sehr großen Zuspruch erfährt.

Auf der diesjährigen Mitgliederversammlung des Industrieverbands Härtetechnik wurde Uwe Schmelzing zum neuen Vorsitzenden gewählt. Peter Keller, der dieses Amt viele Jahre innehatte, stand nicht mehr zur Verfügung, da er in den Ruhestand geht. Ihm gebührt ein großes Dankeschön für seine unermüdlichen Aktivitäten für die Belange der Lohnhärtereien unseres Landes.

Die Organisatoren des zweiten Bosphorus International Heat Treatment Symposiums berichten über diese erfolgreiche Veranstaltung in Istanbul. Etwa 600 Besucher informierten sich über Zukunftsthemen der Wärmebehandlung allgemein und in besonderer Weise für türkische Wärmebehandlungsbetriebe.

Nicht mehr sehr weit ist der nächste Härterei-Kongress auf dem Kölner Messegelände entfernt. In diesem Jahr bleibt es bei der bisherigen Form mit einer Ausstellung und einem Kongress. Erst im kommenden Jahr wird es dann größere Veränderungen geben. Hierüber haben wir bereits in der letzten Ausgabe ausführlich berichtet.

Mit besten Grüßen

### Dear Readers!

In this issue, too, we would like to extend our warmest congratulations. First and foremost, we would like to congratulate Prof. Heinz-Joachim Spies on his 90th birthday. You can find out more about this in the inside section of this issue.

The AWT Härterei- und Werkstoffkreis Bodensee in Friedrichshafen celebrated its 50th anniversary. We also report on this in detail.

There are a total of 15 AWT hardening groups throughout Germany. These voluntary organizations usually invite people to a specialist lecture once a month. Lecturers from the most diverse specialist areas of materials technology and heat treatment are invited.


A wide range of heat treatment-related research and development topics are dealt with in 20 AWT technical committees. These technical committees are not localized like the hardening groups, but are topic-related. With the German Society for Materials Science (DGM), there is a joint committee "Materials Technology Steel", which is very popular.

Uwe Schmelzing was elected as the new Chairman of the Hardening Technology Industry Association at this year's general meeting. Peter Keller, who held this office for many years, was no longer available as he is retiring. He deserves a big thank you for his tireless activities for the interests of our country's contract hardening shops.

The organizers of the 2nd Bosphorus International Heat Treatment Symposium report on this successful event in Istanbul. Around 600 visitors learned about future heat treatment topics in general and in particular for Turkish heat treatment companies.

The next hardening congress at the Cologne exhibition center is not very far away. This year, it will remain in its current form with an exhibition and a congress. Only next year will there be major changes. We already reported on this in detail in the last issue.

Kindly regards



**24. - 25. September 2024**

**Werkstoff Stahl und seine Wärmebehandlung**

### Chancen, Möglichkeiten, Risiken

Ziel der Schulung ist die Vermittlung bzw. Auffrischung von Kenntnissen zu Stählen, welche Anwendung in der Warmmassivumformung finden sowie zu Möglichkeiten der Einflussnahme auf Stahleigenschaften bei der Stahlentwicklung. Die Schulung richtet sich an Produkt- und Prozesstechniker, Werkstofftechniker (als Fortbildung hinsichtlich Branchenspezifika), Betriebsleiter sowie Mitarbeiter der Qualitätssicherung und Forschung und Technik. Grundkenntnisse werden vorausgesetzt.

(Sonderpreis für Mitglieder der Schmiede-Akademie)

**29. - 30. Oktober 2024**

**Gefüge in Stählen und deren metallographische Bewertung - Praxistage**

### Gefüge im Gebrauchszustand - Vorträge und praktische Laborübungen in unserem Institut

In diesem zweiten Teil werden Gefüge nach unterschiedlichsten Wärmebehandlungen (Härten, Randschichthärten, Einsatzhärten, Nitrieren und Nitrocarburieren) sowie Gefüge aus Schadensfällen beschrieben.

**11. - 15. November 2024**

**Teil 1: Einsteigerseminar mit Kursabschlussprüfung**

### Was der Härter über seine Arbeit wissen muss

**Ausbildung zur**

**Wärmebehandlungs-Fachkraft -Basiswissen-**

Wochenseminar über Grundlagen der Werkstofftechnik und Wärmebehandlung. Speziell für Einsteiger und Berufsneulinge.

### Fernseminar - Beginn jederzeit möglich „Grundlagen der Werkstofftechnik und Wärmebehandlung“ in 16 Lehrbriefen

**Lehrbrief 1:** Das Eisen-Kohlenstoff-Diagramm

**Lehrbrief 2:** Unlegierte und legierte Stähle

**Lehrbrief 3:** ZTA- und ZTU-Schaubilder

**Lehrbrief 4:** Wärmebehandlungsverfahren in der Praxis

**Lehrbrief 5:** Verzug und Maßänderung

**Lehrbrief 6:** Werkstoffprüfung

**Lehrbrief 7:** Wärmebehandlungsmittel

**Lehrbrief 8:** Öfen zur Wärmebehandlung

**Lehrbrief 9:** Qualität und Sorgfalt in der Wärmebehandlung

**Lehrbrief 10:** Einsatzhärtung - Teil 1: Reaktionsgleichgewichte

**Lehrbrief 11:** Einsatzhärtung - Teil 2: Atmosphären und deren Regelung

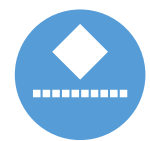
**Lehrbrief 12:** Einsatzhärtung - Teil 3: Fallbeispiele

**Lehrbrief 13:** Härten und Anlassen

**Lehrbrief 14:** Nitrieren und Nitrocarburieren

**Lehrbrief 15:** Fehler an wärmebehandelten Bauteilen - Teil 1: Fehler nach dem Glühen, Härten und Anlassen

**Lehrbrief 16:** Fehler an wärmebehandelten Bauteilen - Teil 2: Fehler nach dem Randschichthärten, Einsatzhärten und Nitrieren/ Nitrocarburieren



**SoTrain**

**Wir sind  
Bildungsträger  
nach AZAV**

Nutzen Sie  
Bildungsschecks,  
Bildungsprämien  
und die  
verschiedenen  
Förderprogramme  
des Bundes und der  
Bundesländer.

Gerne beraten wir  
Sie in einem  
persönlichen  
Gespräch.

Hüseyin SAVAŞ und BHTS'2024 Symposium Coordination Office

# 2<sup>nd</sup> Bosphorus International Heat Treatment Symposium

Die Eröffnung der  
Veranstaltung  
The opening of the  
event



## Symposium

In Zusammenarbeit mit der MISAD - Metal Heat Treatment Industrialists Association und dem METEM - UCTEA Chamber of Metallurgical and Materials Engineers' Training Center fand am 25. und 26. April 2024 im Halic Congress Center in Istanbul ein Symposium über Wärmebehandlung mit internationalen Teilnehmern statt. Zahlreiche Firmen präsentierten zusätzlich zu dem Vortragsteil ihre Produkte und Dienstleistungen in Präsentationsstände.

BHTS'2024 war Gastgeber für viele Unternehmer, Ingenieure und wissenschaftliche Mitarbeiter. Das Symposium schuf ein Umfeld, in dem die aktuelle Situation technologischer und wissenschaftlicher Entwicklungen in der Wärmebehandlung diskutiert werden konnte und in dem die Position der Türkei in der Welt der Wärmebehandlungstudien umfassend erörtert wurde.

Die Eröffnungsreden des Symposiums wurden von METEM-Vorstandsmitglied Utku İNAN, dem MISAD-Vorstandsvorsitzenden und BHTS'2024-Vorsitzenden Koray YAVUZ, dem IFTHSE-Präsidenten Prof. Massimo

## Symposium

In cooperation with the MISAD - Metal Heat Treatment Industrialists Association and the METEM - UCTEA Chamber of Metallurgical and Materials Engineers' Training Center, a symposium on heat treatment was held on April 25 and 26, 2024 at the Halic Congress Center in Istanbul with international participants. In addition to the lecture part, numerous companies presented their products and services in presentation booths.

BHTS'2024 hosted many entrepreneurs, engineers and scientific staff. The symposium created an environment where the current situation of technological and scientific developments in heat treatment could be debated and Turkey's position in the world of heat treatment studies was comprehensively discussed.

The opening speeches of the symposium were given by METEM Board Member Utku İNAN, MISAD Board Chairman and BHTS'2024 Chairman Koray YAVUZ, IFTHSE President Prof. Massimo PELLIZZARI and finally ICI Assembly President Ender YILMAZ. A



Podiumsdiskussion  
über Zukunftsfragen  
der  
Wärmebehandlung  
Panel discussion  
on the future of  
heat treatment

PELLIZZARI und schließlich dem ICI-Versammlungspräsidenten Ender YILMAZ gehalten. Als symbolisches Startzeichen der Symposium-Eröffnung wurde von den Organisatoren und den eingeladenen Referenten ein Band zerschnitten.

Die Podiumsdiskussion mit dem Titel „Die Zukunft der Wärmebehandlung und der Nachhaltigkeit“ fand am ersten Tag statt und wurde von einer großen Anzahl der Teilnehmer besucht. An der von Koray YAVUZ, dem Vorstandsvorsitzenden der MISAD, moderierten Podiumsdiskussion nahmen Bora ÖZKAN von der Firma Ipsen, Fatih TAMAY von der Board Members Association und Tamer TAŞKIN von der Firma Petrofer teil und teilten dem Publikum ihre Sicht auf die Zukunft der Welt allgemein und die türkische Wärmebehandlungsindustrie im Besonderen sowie ihre persönlichen Erfahrungen auf diesem Gebiet mit.

Fünf geladene Redner, die sowohl in der Türkei als auch auf internationaler Ebene Experten auf ihrem Gebiet sind, Andy CHEN von der Firma Marstate Industrial Corporation, Yasemin ÖZKAN von der Firma TEI-TUSAŞ, Marcel A. J. SOMERS von der Technischen Universität Dänemark, Peter SOMMER von der Firma Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH und Karl Michael WINTER von der Firma Nitrex, berichteten den Zuhörern über ihre Arbeit.

Während der zwei Tage und acht Sitzungen wurden insgesamt 23 mündliche Präsentationen in der Symposiumshalle und fünf Posterpräsentationen vorgestellt. 21 Unternehmen und Institutionen hatten die Möglichkeit, ihre Produkte und Dienstleistungen den Teilnehmern im Standbereich des Symposiums vorzustellen.

Der Rahmen dieses internationalen Symposiums erstreckte sich weitgehend auf neue Herausforderungen, jüngste Fortschritte und neue Ideen auf dem Gebiet der fortgeschrittenen Wärmebehandlung. Es bot zudem auch die Gelegenheit, den derzeitigen Stand und die Perspektiven der Wärmebehandlung und Oberflächentechnik von Metallen in Theorie und

ribbon was cut by the organizers and the invited speakers as a symbolic sign of the opening of the symposium.

The panel discussion entitled "The Future of Heat Treatment and Sustainability" took place on the first day and was attended by a large number of participants. In the panel discussion moderated by Koray YAVUZ, Chairman of the Board of Directors of MISAD, Bora ÖZKAN from Ipsen Company, Fatih TAMAY from Board Members Association and Tamer TAŞKIN from Petrofer Company participated and shared with the audience their views on the future of the world in general and the Turkish heat treatment industry in particular as well as their personal experiences in this field.

Five invited speakers who are experts in their field both in Turkey and internationally, Andy CHEN from Marstate Industrial Corporation, Yasemin ÖZKAN from TEI-TUSAŞ, Marcel A. J. SOMERS from Technical University of Denmark, Peter SOMMER from Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH and Karl Michael WINTER from Nitrex, reported on their work to the audience.

During the two days and eight sessions, a total of 23 oral presentations and five poster presentations were presented in the symposium hall. 21 companies and institutions had the opportunity to present their products and services to participants in the symposium stand area.

The scope of this international symposium largely covered new challenges, recent advances and new ideas in the field of advanced heat treatment. It also provided an opportunity to examine the current status and prospects of heat treatment and surface engineering of metals in theory and practice. Various research and development works in the field of heat treatment and surface technology were presented and discussed at the symposium.

The main topics were: - Microstructural transformation; - Mechanical, physical and tribological properties; - Advanced heat treatment manufacturing

Praxis zu untersuchen. Auf dem Symposium wurden verschiedene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Bereich der Wärmebehandlung und Oberflächentechnik vorgestellt und behandelt.

Die Hauptthemen waren: - Gefügeumwandlung; - Mechanische, physikalische und tribologische Eigenschaften; - Fortgeschrittene Fertigungsverfahren der Wärmebehandlung; - Vakuum-Wärmebehandlung; - Kryogenische Behandlung und Anlassen; - Bainitierung; - Induktion und magnetische Erwärmung mit niedriger Energie; - Abschreckmittel und Abschrecktechnik; - Ausrüstung für die Wärmebehandlung; - Anwendung der Nanotechnologie; - Mathematische Modellierung und Prozesssimulation; - Umweltfreundliche Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanz; - Techniken der Oberflächenvorbereitung.

Nachfolgend die Vorstellung der Vortragenden und eine Zusammenfassung der jeweiligen Vorträge.

## Vortrag 1



Andy Chen

*Im Jahr 2018 beendete Andy Chen seine Tätigkeit bei PowerMax und Austemper und kehrte in seine Heimat Taiwan zurück. Er betrachtet das Ofengeschäft als lebenslange Karriere und entwickelt weiterhin Atmosphärenanlagen für die nächste Generation. Sein erstes erfolgreiches Projekt einer neuen Generation von Ringöfen ermutigt ihn, weitere Anlagen mit einzigartigen Eigenschaften in diesem Bereich zu entwickeln.*

### **The Next Generation of Atmosphere Equipment, Goals of Reduce Energy, Less Atmosphere Consumption, Less NO<sub>x</sub> emission, Less Manpower Requirement and High Performance**

Wärmebehandlungsanlagen waren schon immer sehr wichtige Produktionsanlagen in der Metallverarbeitungsindustrie. Wärmebehandlungsanlagen erfordern einen Prozess mit hohem Energieverbrauch, hoher Umweltverschmutzung und hohem Personalaufwand. Energie zu sparen, Emissionen zu reduzieren und Automatisierung zu erreichen, sind wichtige Ziele, die jeder anstrebt.

In diesem Artikel wurden detailliert eine neue Generation von Ringöfen, eine neue Generation von Glühöfen für Gussteile, eine neue Generation von Nitrieröfen und eine neue Generation von Gasbrennern beschrieben, mit denen die zuvor beschriebenen Ziele erreicht wurden. Dieses Ergebnis wird bestimmt zu weiteren Entwicklungen und Forschungen in diesem Bereich führen.

## Vortrag 2



Yasemin Özkan

*Yasemin Özkan ist Elektro- und Elektronikingenieurin mit MS-Abschluss. Während ihrer Ingenieurausbildung absolvierte sie ein Doppelstudium in Betriebswirtschaft. Seit 2004 arbeitet sie bei TEI - Tusas Engine Industries Inc. als Senior Team Leader in der Abteilung NDT & Special Process Quality. Sie ist seit etwa 6 Jahren stimmberechtigtes Mitglied des Nadcap Heat Treatment Supplier Committee und seit 6 Jahren Mitglied des Beirats des Tübitak National Metrology Institute.*

processes; - Vacuum heat treatment; - Cryogenic treatment and tempering; - Bainitization; - Induction and low energy magnetic heating; - Quenching agents and quenching technology; - Heat treatment equipment; - Application of nanotechnology; - Mathematical modelling and process simulation; - Green energy and carbon footprint; - Surface preparation techniques.

Below is the introduction of the speakers and a summary of the respective presentations.

## Lecture 1

*In 2018, Andy Chen retired from PowerMax and Austemper and returned to his native Taiwan. He considers the furnace business as a lifelong career and continues to develop atmosphere systems for the next generation. His first successful project of a new generation of annular furnaces encourages him to develop more equipment with unique features in this field.*

### **The Next Generation of Atmosphere Equipment, Goals of Reduce Energy, Less Atmosphere Consumption, Less NO<sub>x</sub> emission, Less Manpower Requirement and High Performance**

Heat treatment plants have always been very important production facilities in the metalworking industry. Heat treatment plants require a process with high energy consumption, high environmental pollution and high labor costs. Saving energy, reducing emissions and achieving automation are important goals that everyone strives for.

In this article, a new generation of ring furnaces, a new generation of annealing furnaces for castings, a new generation of nitriding furnaces and a new generation of gas burners have been described in detail, with which the previously described goals have been achieved. This result will certainly lead to further developments and research in this area.

## Lecture 2

*Yasemin Özkan is an electrical and electronics engineer with an MS degree. During her engineering education, she completed a double degree in business administration. Since 2004 she has been working at TEI - Tusas Engine Industries Inc. as Senior Team Leader in the NDT & Special Process Quality Department. She has been a voting member of the Nadcap Heat Treatment Supplier Committee for about 6 years and a member of the Advisory Board of the Tübitak National Metrology Institute for 6 years.*

### **Pyrometric Requirements in Aviation Industry**

The aerospace industry has higher structural and technical requirements compared to other industries. In parallel, the heat treatment process includes many criteria related to sensors, indicators, recording devices and testing applications. The aim of this study is to define the general requirements

## Pyrometric Requirements in Aviation Industry

Die Luftfahrtindustrie hat im Vergleich zu anderen Branchen höhere strukturelle und technische Anforderungen. Parallel dazu umfasst der Wärmebehandlungsprozess viele Kriterien in Bezug auf Sensoren, Indikatoren, Aufzeichnungsgeräte und Prüfungen. Ziel dieser Studie ist es, die allgemeinen Anforderungen für die relevanten technischen Kriterien zu definieren und die angewandten Prüfmethoden zu erläutern. Obwohl sich die Anforderungen der wichtigsten Triebwerkshersteller in der Luftfahrtindustrie in gewisser Weise unterscheiden, verweisen sie für die Anforderungen an die Pyrometrie hauptsächlich auf SAE AMS2750. In dieser Studie wurden die allgemeinen Anforderungen der AMS2750 erläutert.

### Vortrag 3

*Marcel A.J. Somers erwarb seinen M.Sc. (1985) und seinen Dokortitel (1989) an der Technischen Universität Delft in den Niederlanden. Nach Tätigkeiten in der Industrie (Philips) und weiteren sieben Jahren als Assistenzprofessor an der Technischen Universität Delft wurde er 1997 zum ordentlichen Professor an der Technischen Universität Dänemark ernannt, wo er seit mehr als 20 Jahren eine Hochschulgruppe für Material- und Oberflächentechnik leitet. Er war Mitautor von mehr als 350 Beiträgen in Fachzeitschriften, Büchern und Konferenzberichten und ist Miterfinder von etwa 20 Patenten. Für seine Forschung und Innovation wurde er mit mehreren Preisen ausgezeichnet, darunter der ASM European Lecturer Award (1999), die Alex-Foss-Goldmedaille (2014) und die IFHTSE-Medaille (2019). Er ist Fellow von ASM International (2016) und wurde 2022 von der dänischen Königin zum Ritter geschlagen.*

## Nitriding and Nitrocarburizing; An Interwoven Braid of Science and Innovation

Nitrieren und Nitrocarburieren sind Verfahren in der Oberflächentechnik, bei denen ein Stahlwerkstück bei erhöhter Temperatur absichtlich mit Stickstoff/Kohlenstoff legiert wird, um die Lebensdauer unter Korrosions-, Ermüdungs- und Verschleißbedingungen oder einer Kombination davon zu verlängern. Der Vortrag deckte einige Höhepunkte der Arbeit des Teils der Karriere des Autors ab, der sich mit der Forschung und Innovation im Bereich des Gasnitrierens und Nitrocarburierens von Eisen und Stahl befasst, - von der Grundlagenforschung bis zur Anwendung und von der experimentellen zur numerischen Forschung.

Die folgenden Themen wurden angesprochen: - Bildung von Verbindungsschichten beim ferritischen Nitrocarburieren; - Expandierter Austenit auf nitrierten und nitrocarburieren nichtrostenden Stählen; - Hochtemperatur-Lösungsnitrieren für Werkstoffinnovationen; - Nitrieren von additiv gefertigten (nichtrostenden) Stahlteilen.



Peter Sommer  
im Vortrag  
Peter Sommer  
in the lecture

for the relevant technical criteria and to explain the test methods used. Although the requirements of the major engine manufacturers in the aviation industry differ to some extent, they mainly refer to SAE AMS2750 for pyrometry requirements. In this study, the general requirements of AMS2750 have been explained.

### Lecture 3

*Marcel A.J. Somers received his M.Sc. (1985) and Ph.D. (1989) from Delft University of Technology in the Netherlands. After working in industry (Philips) and another seven years as assistant professor at Delft University of Technology, he was appointed full professor at the Technical University of Denmark in 1997, where he has been leading a university group in materials and surface engineering for more than 20 years. He has co-authored more than 350 papers in journals, books and conference proceedings and is co-inventor of some 20 patents. He has received several awards for his research and innovation, including the ASM European Lecturer Award (1999), the Alex Foss Gold Medal (2014) and the IFHTSE Medal (2019). He is a Fellow of ASM International (2016) and was knighted by the Queen of Denmark in 2022.*



Marcel A.J. Somers

## Nitriding and Nitrocarburizing; An Interwoven Braid of Science and Innovation

Nitriding and nitrocarburizing are surface engineering processes in which a steel workpiece is intentionally alloyed with nitrogen/carbon at an elevated temperature to extend its service life under corrosion, fatigue and wear conditions, or a combination thereof. The lecture covered some highlights of the work of the part of the author's career that deals with research and innovation in the field of gas nitriding and nitrocarburizing of iron and steel - from fundamental research to application and from experimental to numerical research.

The following topics were addressed: - Formation of compound layers during ferritic nitrocarburizing; - Expanded austenite on nitrided and nitrocarburized stainless steels; - High-temperature solution nitriding



Der  
Ausstellungsbereich  
The exhibition area



Peter Sommer

#### Vortrag 4

Peter Sommer studierte Werkstoffwissenschaften an der TU Berlin mit Abschluss als Dipl.-Ing.; - Fünf Jahre wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Maschinenbau/Werkstofftechnik an der Mercator-Universität Duisburg mit Promotion (Dr.-Ing.); - Sieben Jahre technischer Geschäftsführer bei der Schwing Verfahrenstechnik GmbH (Wirbelschichttechnik); - Oktober 1988: Gründung der Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH; - 2012 - 2022: Lehrauftrag an der Hochschule Rhein-Waal, Kleve für das Wahlpflichtfach "Werkstoffprüfung und Schadensanalyse"; - 2018: Ernennung zum Honorarprofessor; - Burgdorf-Preisträger in 2015; - Hochschulpreisträger in der Hochschule Rhein-Waal in Kleve; - 2012 - 2019: Vorsitzender des DIN-Normenausschusses "Anforderungen an Wärmebehandlungsanlagen"; - 2017 - 2021: Vorsitzender des VDI-Arbeitskreises "Werkstofftechnik" des VDI-Bezirks Niederrhein; - 2016 - 2022: Mitglied im Verwaltungsrat der Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung und Werkstofftechnik.

#### Faults Before, During and After Heat Treatment of Steels

Zahlreiche Bauteile und die Mehrzahl der Werkzeuge erhalten ihre Leistungseigenschaften durch eine gezielte Wärmebehandlung. Dies erfordert materialabhängige Temperatur-Zeit-Atmosphären-Zyklen, die zu sehr hohen Spannungen in den Werkstücken führen können. Abweichungen von der bestmöglichen Auswahl der Wärmebehandlungsparameter können die weitere Verwendung dieser Werkstücke verhindern. Übermäßiger Verzug, Rissbildung und unerwünschte Veränderungen der Kantenbeschaffenheit sind nur einige der möglichen Wärmebehandlungsfehler.

Oft wird jedoch nicht erkannt, dass auch bei ordnungsgemäßer Wärmebehandlung Fehler auftreten

for material innovations; - Nitriding of additively manufactured (stainless) steel parts.

#### Lecture 4

Peter Sommer studied materials science at the Technical University of Berlin, graduating with a degree in engineering; - Five years as a research assistant in the mechanical engineering/materials technology department at the Mercator University in Duisburg, graduating with a doctorate (Dr.-Ing. Ing.); - Seven years as technical managing director at Schwing Verfahrenstechnik GmbH (fluidized bed technology); - October 1988: Foundation of Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH; - 2012 - 2022: Lecturer at Rhine-Waal University of Applied Sciences, Kleve for the elective subject "Materials testing and failure analysis"; - 2018: Appointment as honorary professor; - Burgdorf Prize winner in 2015; - University prize winner at Rhine-Waal University of Applied Sciences in Kleve; - 2012 - 2019: Chairman of the DIN standards committee "Requirements for heat treatment plants"; - 2017 - 2021: Chairman of the VDI working group "Materials technology" of the VDI district Niederrhein; - 2016 - 2022: Member of the Administrative Board of the Working Group Heat Treatment and Materials Technology.

#### Faults Before, During and After Heat Treatment of Steels

Numerous components and the majority of tools obtain their performance properties through targeted heat treatment. This requires material-dependent temperature-time-atmosphere cycles, which can lead to very high stresses in the workpieces. Deviations from the best possible selection of heat treatment parameters can prevent the further use of these workpieces. Excessive distortion, cracking and undesirable changes in edge properties are just some of the possible heat treatment errors.

können, die latent im Werkstück vorhanden sind und durch die spezifischen Wärmebehandlungsbedingungen an die Oberfläche kommen. Zum Beispiel: Eigenspannungen aus der mechanischen Bearbeitung werden bei Überschreiten der Rekristallisationstemperatur freigesetzt. Wenn diese Eigenspannungen ungleichmäßig im Werkstück vorhanden sind, werden auch die Ergebnisse der Freisetzung dieser Eigenspannungen unterschiedlich ausfallen. - Die Stähle selbst können eine Vielzahl von Unvollkommenheiten oder Fehlern aufweisen, die sich ebenfalls auf die Wärmebehandlung auswirken. - Die Bearbeitung im harten Zustand nach der Wärmebehandlung erfordert hohe Präzision, um Risse oder Eigenschaftsveränderungen zu vermeiden. - Schließlich können unsachgemäße Betriebsbedingungen beim Einsatz der Werkstücke zu Schäden führen.

Diese kurze Aufzählung machte deutlich, dass Fehler vor, während und nach der Wärmebehandlung auftreten können. Die möglichen Ursachen sind nahezu unbegrenzt, zumal sich mehrere Einflussfaktoren überlagern können.

Die Darstellung verdeutlichte, dass Fehler an wärmebehandelten Bauteilen nicht immer auf einen Wärmebehandlungsfehler zurückzuführen sind.

## Vortrag 5

*Karl-Michael Winter ist als Vice President of Global R&D and Engineering bei Nitrex für die globalen Forschungs- und Entwicklungsinitiativen des Unternehmens zuständig. Seit er diese Funktion im Jahr 2019 übernommen hat, spielt er eine entscheidende Rolle bei der Weiterentwicklung des bestehenden Produktportfolios, der Prozesse und Technologien von Nitrex und treibt gleichzeitig Innovationen bei der Entwicklung neuer Produkte voran.*

*Er ist federführend bei der Integration von Industrial Internet of Things (IIoT)-Lösungen in die intelligente Produktplattform von Nitrex und zielt darauf ab, die Fernüberwachung, Betriebsanalyse und Interaktion zwischen Maschinen zu verbessern. Diese strategische Initiative zielt darauf ab, die betriebliche Effizienz zu optimieren, die Betriebszeit zu erhöhen, die Leistung zu verbessern und Kosteneffizienz zu erreichen.*

*Mit einem umfangreichen Hintergrund, der sich über mehr als drei Jahrzehnte erstreckt, darunter seine Tätigkeit als Vice President R&D bei United Process Controls und Führungspositionen bei Process-Electronic, AEG und Siemens, bringt Michael einen reichen Erfahrungsschatz in den Bereich der Wärmebehandlung ein. Seine aktive Teilnahme an der AWT macht ihn zu einer anerkannten Autorität auf dem Gebiet der Ofenprozesssteuerung und Automatisierung.*

## New Generation of Post-Oxidized Brake Rotors

Bremsenemissionen sind eine wesentliche Quelle für Partikel in städtischen Gebieten, erhöhen die Gesamtzahl der Partikel in der Luft und tragen zur PM<sub>2,5</sub>-Belastung bei. Für das Jahr 2025 plant die EU-Kommission die Einführung der neuen Abgasnorm Euro 7, welche strenge Vorschriften für die Partikelemissionen von Pkw und Nutzfahrzeugen vorsieht.



Ein Blick ins Plenum  
A look into the plenum

However, it is often not recognized that even with proper heat treatment, defects can occur that are latent in the workpiece and come to the surface due to the specific heat treatment conditions. For example: residual stresses from mechanical processing are released when the recrystallization temperature is exceeded. If these residual stresses are present unevenly in the workpiece, the results of the release of these residual stresses will also vary. - The steels themselves can have a variety of imperfections or defects that also affect the heat treatment. - Machining in the hard state after heat treatment requires high precision to avoid cracks or changes in properties. - Finally, improper operating conditions when using the workpieces can lead to damage.

This brief list makes it clear that faults can occur before, during and after heat treatment. The possible causes are almost unlimited, especially as several influencing factors can overlap.

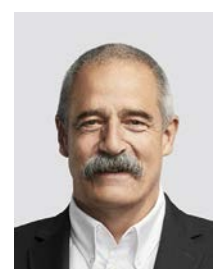
The presentation made it clear that defects in heat-treated components are not always due to a heat treatment error.

## Lecture 5

*Karl-Michael Winter is Vice President of Global R&D and Engineering at Nitrex, responsible for the company's global research and development initiatives. Since assuming this role in 2019, he has played a critical role in advancing Nitrex's existing product portfolio, processes and technologies while driving innovation in new product development.*

*He is leading the integration of Industrial Internet of Things (IIoT) solutions into Nitrex's intelligent product platform, aiming to improve remote monitoring, operational analytics and machine-to-machine interaction. This strategic initiative aims to optimize operational efficiency, increase uptime, improve performance and achieve cost efficiencies.*

*With an extensive background spanning more than three decades, including his tenure as Vice President R&D at United Process Controls and leadership positions at Process-Electronic, AEG and Siemens, Michael brings a wealth of experience to the heat treating field. His active participation in AWT makes him a recognized authority in the field of furnace process control and automation.*



Karl-Michael Winter

Da die Partikelemissionen von Motoren in den letzten Jahrzehnten stetig zurückgegangen sind, sind Reifen und Bremssysteme derzeit die Hauptquelle für Feinstaub (PM) und Partikelanzahl (PN).

Die Korrosion der Bremsen hat durch die Einführung von Energierückgewinnungssystemen sowie durch die Nutzung der Motorbremse bei intelligenten Automatikgetrieben zugenommen. Dies wird aufgrund neuer Anforderungen an die Elektromobilität, die das mechanische Bremsen auf ein Minimum reduziert, weiter zunehmen. Herkömmliche Bremsscheiben sind aus Gusseisen gefertigt, das rostet. Wenn die Bremsen nicht benutzt werden, wird die Rostschicht nicht mehr von den Bremsbelägen abgeschliffen, und die Korrosion setzt sich tiefer fort, was zu einem deutlich höheren Verschleiß der Bremsscheiben führt, insbesondere bei den hinteren Bremsen. Dies trägt zur PM- und PN-Verschmutzung bei.

Die Anwendung des ferritischen Nitrocarburierverfahrens (FNC) auf Bremsscheiben aus Grauguss (GCI) ist nachweislich eine geeignete technische und wirtschaftliche Lösung, wenn sie mit einem Spannungsarmglühverfahren (SR) vor der Endbearbeitung kombiniert wird. Dies ist besonders wichtig, da der weltweite Markt für Kfz-Scheibenbremsen bis 2025 ein Volumen von 18 Mrd. USD erreichen soll.

Nitrex, ein Lösungsanbieter für Wärmebehandlungsanlagen und -dienstleistungen und Experte für Nitrierverfahren, hat in die Erforschung von verschleißfesten nitrocarburierten und nachoxidierten Oberflächen auf Guss- und Stahlteilen investiert. Eine neue Generation der Nachoxidationsschichten ist eine konversionsbeschichtete, kontrollierte In-situ-Nachoxidation, die Nitrex aufgrund ihrer "selbstheilenden" Eigenschaften Smart-ONC nennt. Eine zusätzliche Schutzbarriere wird hinzugefügt, d.h. ein weiteres Metall wird ergänzt, welches eine hohe Korrosionsbeständigkeit bietet und die Oberfläche vor Schäden oder Ausfällen schützt.

Nitrex bietet eine Lösung, die die Großserienproduktion von ferritisch nitrocarburierten (FNC) Bremsscheiben ermöglicht, die den Anforderungen der Automobilindustrie und anderer Transportunternehmen entsprechen.

## Ausblick

In der Nachbetrachtung und mit dem positiven Feedback vieler Teilnehmer kann diese Veranstaltung nur als Erfolg gewertet werden. Sie hat den aktuellen Status der Wärmebehandlungstechnik in der Türkei anschaulich, vielfältig und kompetent repräsentiert. Die eingeladenen Referenten boten in ihren Vorträgen darüber hinaus interessante Einblicke in den internationalen Stand der Wärmebehandlungstechnik.

Diese Veranstaltung hat ganz bestimmt eine Wiederholung verdient, - im Jahr 2026 wird es wieder so weit sein.

Kontakt zu den Veranstaltern  
und den Vortragenden  
BHTS2024:  
[www.bhtsheat.com](http://www.bhtsheat.com) – [info@bhtsheat.com](mailto:info@bhtsheat.com)



## New Generation of Post-Oxidized Brake Rotors

Brake emissions are a major source of particulate matter in urban areas, increasing the total number of particles in the air and contributing to PM 2.5 pollution. The EU Commission is planning to introduce the new Euro 7 emissions standard in 2025, which sets out strict regulations for particulate emissions from passenger cars and commercial vehicles. As particulate emissions from engines have steadily decreased in recent decades, tires and braking systems are currently the main source of particulate matter (PM) and particle numbers (PN).

The corrosion of brakes has increased due to the introduction of energy recovery systems and the use of engine braking in intelligent automatic transmissions. This will continue to increase due to new requirements for electromobility, which reduces mechanical braking to a minimum. Conventional brake discs are made of cast iron, which rusts. When the brakes are not in use, the rust layer is no longer abraded from the brake pads and the corrosion continues deeper, leading to significantly higher brake disc wear, especially in the rear brakes. This contributes to PM and PN contamination.

The application of the ferritic nitrocarburizing (FNC) process to grey cast iron (GCI) brake discs has been proven to be a suitable technical and economic solution when combined with a stress relieving (SR) process prior to finishing. This is particularly important as the global market for automotive disc brakes is expected to reach USD 18 billion by 2025.

Nitrex, a solution provider for heat treatment equipment and services and an expert in nitriding processes, has invested in research into wear-resistant nitrocarburized and post-oxidized surfaces on cast iron and steel parts. A new generation of post-oxidation coatings is a conversion coated, controlled in-situ post-oxidation, which Nitrex calls Smart-ONC due to its "self-healing" properties. An additional protective barrier is added, i.e. another metal is added which provides high corrosion resistance and protects the surface from damage or failure.

Nitrex offers a solution that enables high-volume production of ferritic nitrocarburized (FNC) brake discs that meet the requirements of the automotive industry and other transportation companies.

## Outlook

In retrospect and with the positive feedback from many participants, this event can only be considered a success. It presented the current status of heat treatment techniques in Turkey in a clear, varied and competent manner. In their presentations, the invited speakers also offered interesting insights into the international status of heat treatment technology.

This event certainly deserves to be repeated - it will happen again in 2026.

Contact to the organizers and speakers  
BHTS2024: [www.bhtsheat.com](http://www.bhtsheat.com) –  
[info@bhtsheat.com](mailto:info@bhtsheat.com)



# InstitutsNews

## Weiteres Röntgendiffraktometer installiert

Wir haben unsere Prüfmaschinen im Labor um ein zweites Röntgendiffraktometer Bruker D8 Discover ergänzt. Ein beinahe 20 Jahre altes Röntgendiffraktometer der Fa. Bruker haben wir dafür außer Betrieb genommen. Die neue Maschine betreiben wir parallel zu einem ersten Bruker D8 Discover, welches wir seit nunmehr beinahe 10 Jahren in voller Zufriedenheit für die Restaustenit- und Eigenspannungsmessungen nutzen.



Bei der Herstellung von Bauteilen müssen deren Werkstoffe heutzutage strengste Qualitätskriterien erfüllen, um höchste Belastbarkeit wie z.B. in der Luftfahrt, der Automobilindustrie oder in der Windkraftindustrie garantieren zu können. So können durch die Wärmebehandlung oder nachfolgende mechanische Bearbeitungen Spannungen in das Bauteil eingebracht werden, welche die Lebensdauer des gesamten Bauteils im schlechtesten Fall negativ beeinflussen können.

Diese Eigenspannungen messen wir nun mit dem zweiten Röntgendiffraktometer D8 Discover der Fa. Bruker. Durch den Hochleistungs-1D-Detektor werden höchste Messgenauigkeiten und kurze Messzeiten miteinander vereint. Die Verwendung eines parallelen Röntgenstrahls ermöglicht uns zudem Untersuchungen auf rauen oder unebenen Oberflächen. Durch die gleichzeitige Rotation von Röntgenröhre und Detektor kann auf eine Probenrotation gänzlich verzichtet werden, so dass auch komplexe Geometrien und hohe Stückgewichte problemlos vermessen werden können.

## Institutsprüfungen zur Wärmebehandlungsfachkraft

Auch im vergangenen Quartal hat ein Teilnehmer unserer Seminare die abschließende Institutsprüfung zur Wärmebehandlungs-Fachkraft (Basiswissen) erfolgreich abgeschlossen.

Das Zertifikat erhalten Teilnehmer nach Erfüllung der folgenden Kriterien:



Julian Tietz

- Erfolgreiche Teilnahme am Einsteigerseminar mit Abschlussklausur
- Erfolgreicher Abschluss einer Hausarbeit 1
- Erfolgreiche Teilnahme am Aufbau-seminar mit Abschlussklausur
- Erfolgreicher Abschluss einer Hausarbeit 2
- Bestätigung des Arbeitgebers über eine mindestens einjährige Berufspraxis im Unternehmen
- Erfolgreiche Bearbeitung einer Wärmebehandlungsaufgabe mit Prozess- und Ergebnisdokumentation
- Mündliche Abschlussprüfung

Wir gratulieren herzlich zur erfolgreichen Abschlussprüfung.

## Neue Universal Drehmaschine

Mit der Inbetriebnahme einer weiteren Universal-Drehmaschine haben wir unsere Kapazitäten im Bereich der Proben- und Bauteilfertigung erweitert, so dass wir zum einen Proben für unsere auftragsbezogenen mechanischen Prüfungen noch schneller fertigen und zum anderen in Ergänzung nahezu jedwede Komponenten im Kundenauftrag erstellen können.



Die neue Drehmaschine CUTEX-180 der Firma HWACHEON Europe zeichnet sich bei kompakter Bauweise mit geringem Platzbedarf durch eine große Zerspanungsleistung, durch hohe Präzision und durch Universalität in der Anwendung aus. Ein Steuerungscomputer unterstützt den Bediener bei der Zieldefinition von Geometrien und zyklusgesteuerten Prozessen mit vordefinierten Schritten. Die computergesteuerten Drehgeschwindigkeiten gewährleisten darüber hinaus den präzisen Materialabtrag, ohne die mechanischen Eigenschaften der Oberfläche der Bauteile zu verändern. Das ergonomische Design der Maschine sorgt für ein angenehmes Arbeiten und fördert eine erhöhte Produktivität.

Ein gewichtiger Punkt für diese Investition war außerdem die Tatsache, dass der Maschinenservice und die Ersatzteilversorgung für die in Korea hergestellte Maschine direkt in unserer Nähe über den Hersteller mit Sitz in Bochum erfolgt, wodurch wir für uns eine schnelle und zuverlässige Unterstützung erwarten.

# Praxisnahe Forschung im Technologie Forum Werkstoff & Wärme

Es gibt zahlreiche technisch-wissenschaftliche Problemstellungen, die nicht nur ein einziges Unternehmen betreffen, sondern mehrere Firmen oder sogar die gesamte Branche. Was lag da näher, als im Firmenverbund Aufgaben zu bündeln und zu lösen. Dieser Gedanke stand bei der Gründung des T.F.W.W. vor über 22 Jahren im Vordergrund und ist bis heute aktuell. Doch wie organisiert sich das T.F.W.W.?

Mitgliedsunternehmen können jederzeit einen Projektvorschlag unterbreiten, der vom Beirat aufgenommen, besprochen und auf der jährlichen Vollversammlung vorgestellt wird. Auf Beschluss der Vollversammlung werden dann die Prioritäten der Projekte festgelegt und zur Bearbeitung freigegeben. Der aktuelle Beirat setzt sich aus den folgenden Mitgliedern zusammen:

- Siegfried Heger,  
Geschäftsführer der HTU Härtetechnik, Uhldingen
- Ralph Matthäus,  
Geschäftsführer der Wittmann Härterei, Uhingen
- Frank Wallberg,  
Geschäftsführer der Vakuumhärterei Petter, Quickborn
- Bernhard Werz,  
Geschäftsführer WERZ Vakuum-Wärmebehandlung, Gammertingen-Harthausen
- Professor Dr.-Ing. Peter Sommer,  
Geschäftsführer der Dr. Sommer Werkstofftechnik, Issum-Sevelen

Die Projekte werden praxisnah bearbeitet, wobei Mitgliedsunternehmen je nach Aufgabenstellung in die Bearbeitung eingebunden werden. Die Projektkoordinierung, der werkstoffkundliche Untersuchungsumfang und die Berichtslegung erfolgen durch unser Anwendungsinstitut. Die Projekte werden allen Projektbeteiligten schriftlich zur Verfügung gestellt und allen Mitgliedern auf der jährlichen Vollversammlung ausführlich erläutert. Zusätzlich werden alle diese Arbeiten durch projektbezogene Workshops begleitet.

Zur Finanzierung der Projekte entrichtet jedes Mitgliedsunternehmen einen Jahresbeitrag. Außerdem sind für Nichtmitglieder, abhängig von den unterschiedlichen Interessenlagen, im Einzelfall durchaus Beteiligungen an bestimmten Projekten möglich. Darüber hinaus steht das T.F.W.W. aber auch allen Interessenten offen. Jedes Unternehmen mit Tätigkeiten im Bereich der Werkstofftechnik und Wärmebehandlung kann zu jedem Zeitpunkt Mitglied werden.

Seit Bestehen des T.F.W.W. wurden die folgenden Projekte bearbeitet und abgeschlossen.

- Untersuchung und Bewertung des unerwünschten Aufstickens in Vakuumöfen
- Untersuchungen über die Anlassbeständigkeit von Warmarbeitsstählen in Abhängigkeit von der Abkühlgeschwindigkeit beim Härten
- Einfluss von Phosphatschichten auf kaltumgeformte Bauteile bei Vergütungs- und Einsatzhärtebehandlungen
- Wasserstoffaufnahme und -abgabe bei der Wärmebehandlung
- Korngrößenwachstum beim Austenitisieren von Warmarbeitsstählen – Benchmark unterschiedlicher Stahlerzeuger
- Untersuchungen zum Restaustenitzerfall gehärteter Stähle
- Härterissanfälligkeit durch Kupfersegregationen
- Einsatz borlegierter Stähle
- Einfluss der Abkühlgeschwindigkeit auf die Stabilität von Restaustenit
- Wasserstoffeffusion nach verzögerter Anlassbehandlung
- Standzeitverlängerung von Förderbändern in Durchlauföfen
- Rissbildung im Martensit
- Untersuchung der Doppelschichtbildung beim Nitrieren
- Einfluss von Phosphatschichten auf die Eigenschaften nach dem Einsatzhärten
- Untersuchungen des anormalen Kornwachstums borlegierter Einsatz- und Vergütungsstähle
- Einfluss der Chargierdichte auf das Zähigkeitsverhaltens des Kaltarbeitsstahls X153CrMoV12, 1.2379
- Ringversuch zur Bestimmung der Einsatzhärtungstiefe (CHD) und der Nitrierhärte (NHD)
- Untersuchung der modul- und werkstoffabhängigen Einsatzhärtungstiefen sowie deren Korrelation zu Mitfahrproben
- Dem Wasserstoff auf der Spur – Ringversuch zur Messung der Aufnahme von Wasserstoff in Wärmebehandlungsprozessen
- Unerwartete Grobkornbildung beim Einsatzhärten des Einsatzstahls 16MnCr5

Außerdem steht unser Anwendungsinstitut den Mitgliedern des T.F.W.W. bei technischen Fragestellungen kompetent zur Seite. Bei allen Untersuchungen und Beratungsleistungen durch uns erhalten Mitglieder Sonderkonditionen. Regelmäßig werden für Mitglieder kostenfreie Ringversuche zu Härteprüfungen und metallographischen Untersuchungen durchgeführt.



Mehr erfahren Sie unter:  
<https://werkstofftechnik.com/forschung>

# 2024

## KONTAKTBÖRSE

### WERKSTOFF & WÄRME

#### Ein Leben für die Werkstofftechnik und die wissenschaftliche Lehre der Werkstoffeigenschaften

Anlässlich seines 90-igsten Geburtstag habe ich ein Interview mit Prof. Heinz-Joachim Spies führen können. Nach Überbringung der herzlichen Glückwünsche zu seinem Geburtstag konnte ich dann faszinierend seinen Ausführungen zuhören.

Am 25. Juni 1934 in Frankfurt an der Oder geboren, interessierte er sich schon als junger Mensch für naturwissenschaftliche Themen. Für das Studium der Eisenhüttenkunde war ein einjähriges Betriebspraktikum erforderlich, das er in Eisenhüttenstadt absolvierte. Nach dem Studium stand ihm die berufliche Welt offen; dies waren seine Worte. Er entschied sich für eine Tätigkeit in der Industrie und das Stahlwerk in Freital war seine erste Wahl. Dort lernte er Prof. Maurer kennen, von dem er vieles lernen konnte. Schon bald übernahm er die Leitung der Qualitätsstelle. Die Dissertation erfolgte 1966, die Habilitation 1972. Obwohl die Habilitation schon sehr früh erfolgte, war sein Ziel nicht die akademische Laufbahn an einer Universität. Er hat in Freital 16 Jahre gearbeitet und enorme Entwicklungen auf dem Gebiet der Stahlerzeugung und Weiterverarbeitung mit seinem Mitarbeiterstab vollendet. Bereits in dieser 16-jährigen Industriezeit hat er ca. 50 Grundlagenveröffentlichungen über die Prozesse der Stahlerzeugung und Weiterverarbeitung verfasst. Das Stahlwerk in Freital genoss einen hervorragenden Ruf für hochqualitative Stahlprodukte. Die Produktpalette reichte von Hochleistungsbaustählen über

Warmarbeitsstähle, Schnellarbeitsstähle, nichtrostende Stähle, Nickelbasislegierungen bis hin zu Reintitan.

Prof. Eckstein war es aber dann, der ihn 1974 an die Bergakademie Freiberg auf eine Professur berufen hat, um den Studenten Bauteileigenschaften zu vermitteln. Das Interesse an einem Studium der Werkstoffwissenschaften war groß und zusätzlich zu den Präsentierenden absolvierten zahlreiche Studenten ein Fernstudium. Bemerkenswert war ein Frauenanteil in diesem Studiengang von 50 %.

Schon bald entwickelt Prof. Spies internationale Kontakte. Anlässlich des jährlichen Berg- und Hüttenfestes waren auch zahlreiche Gäste aus dem anderen Teil Deutschlands zu Gast. Es gab intensive Kontakte zu Prof. Rose vom Max-Planck-Institut, der Gastvorlesungen in Freiberg hielt. Weiteren Austausch wissenschaftlicher Ergebnisse gab es u.a. mit den Professoren Petzow, Dahl, Macherrauch, Dengel, Kloos und Grosch. Aufgrund der Reisebeschränkungen in der DDR war es ihm lange Zeit nicht möglich, ins westliche Ausland zu fahren und so lud er kurzerhand die Kollegen aus Wissenschaft und Technik zu sich nach Freiberg ein.

Nach der Wende wurden einer breiten Öffentlichkeit seine Grundlagenarbeiten auf dem Gebiet des Nitrierens und Nitrocarburierens bekannt. Die Mitwirkung an 354 Publikationen, die zu 1668 Zitierungen geführt haben, belegen die wissenschaftliche Kompetenz von



Prof. Dr.-Ing. habil. Heinz-Joachim Spies

Prof. Spies eindrucksvoll. Er wurde Fachgutachter bei der DFG und hat über seine Arbeiten auf zahlreichen Fachkongressen berichtet. Er war viele Jahre Mitglied in Fachausschüssen der AWT.

Mit Erreichen des 66-igsten Lebensjahrs schied er aus dem Hochschuldienst aus, nicht jedoch aus der Forschungstätigkeit. Zuvor in der Zeit von 1994 bis 1999 hatte er insgesamt 10 Millionen € und nach dem Ausscheiden noch einmal 5 Millionen € aus Drittmitteln eingeworben und konnte damit bis zu 20 Mitarbeiter beschäftigen. Aus Freude an seiner Forschungstätigkeit fuhr er täglich zur Universität und dies mit dem Fahrrad. Erst ein Schlaganfall Ende 2016 beendete seine wissenschaftliche Arbeit. Aber auch danach stand er vielfach mit Rat und Tat zur Seite. Von seinen Kenntnissen und Erfahrungen konnte auch ich immer wieder profitieren. Sein Gedächtnis auch in Detailfragen war stets enorm beeindruckend.

Herzlichen Dank für dieses ausführliche Gespräch. Das Wirken von Prof. Spies war so überwältigend, weshalb ich bedaure, hier nur bruchstückhaft davon berichten zu können.

Peter Sommer

**STIEFELMAYER**  
lasertechnik

**LASERHÄRTEN**  
– ein nachhaltiges Verfahren:  
Elektrische Energie 10kW und bei Bedarf ein Hauch von Schutzgas.

- Beratung - Prozessentwicklung - Musterteile - Lohndienstleistung - Maschinenbau -

Stiefelmayer-Lasertechnik GmbH & Co. KG  
Rechbergstraße 42  
73770 Denkendorf  
Deutschland

Telefon: 0049 (0)711 93440 -600  
vertrieb@stiefelmayer-lasertechnik.de  
www.stiefelmayer-lasertechnik.de

**BLUE EFFECTIVE**  
STIEFELMAYER

## Aichelin Service GmbH Ludwigsburg nach ISO 14001:2015 zertifiziert.



Die AICHELIN Service GmbH mit Sitz in Ludwigsburg hat

im Frühjahr 2024 erfolgreich die Zertifizierung nach dem weltweit anerkannten Standard ISO 14001:2015 für ihr umfassendes Umweltmanagementsystem erhalten. Das Unternehmen wurde nach einem gründlichen Audit durch die Bureau Veritas Austria GmbH zertifiziert.

Dieser Schritt folgt dem Beispiel der AICHELIN Ges.m.b.H in Mödling, Österreich, die bereits 2018 erfolgreich nach ISO 14001:2015 zertifiziert wurde. Die Zertifizierung belegt nicht nur den hohen Standard im Bereich Nachhaltigkeit und Umweltschutz des Unternehmens, sondern gewährleistet auch, dass der Geschäftsbereich "Global Services" die Anforderungen im Umweltrecht kennt, überwacht und erfüllt. Besondere Beachtung wird bei den angebotenen Serviceleistungen auf Umweltaspekte gelegt, sowohl bei der Auswahl von Lieferanten als auch in der Logistik. Zudem werden eine Vielzahl von Gesetzen des europäischen, deutschen und lokalen Rechts bei der Abfallentsorgung berücksichtigt.

"Für die AICHELIN Service ist die Zertifizierung ein folgerichtiger Schritt, denn sie spielt für unsere internationalen Kunden ein immer wichtigeres Kriterium



**Thomas Peinkofer, Geschäftsführer, und Marco Greifeneder, Head of Operations, AICHELIN Service GmbH**

im Einkaufsprozess. Zudem bekommen Aspekte wie der nachhaltige Umgang mit Ressourcen eine immer stärkere Bedeutung in der Geschäftsbeziehung", erklärt Thomas Peinkofer, Geschäftsführer AICHELIN Service GmbH. "Diese Zertifizierung ist daher ein klares Signal für die Qualität unserer Kundenbeziehungen und unterstreicht unsere Verpflichtung gegenüber einer umweltbewussten Entwicklung."

Die ISO 14001:2015 ist ein international anerkannter Standard für die Zertifizierung von Umweltmanagementsystemen, der sich bereits fest etabliert hat. Durch eine Zertifizierung gemäß ISO 14001:2015 demonstrieren Unternehmen ihre Verpflichtung zu umweltbewusstem und nachhaltigem Handeln gegenüber ihren Kunden. Darüber hinaus ermöglicht die Analyse der Umweltauswirkungen im Rahmen dieses Standards eine Kostensenkung, die Optimierung betrieblicher Abläufe und die Minimierung von Risiken.

Die AICHELIN Service GmbH in Ludwigsburg, Deutschland, ist Kompetenzzentrum für alle Serviceleistungen an AICHELIN Wärmebehandlungsanlagen als auch an Fremdanlagen. Am Standort Ludwigsburg befindet sich auch das zentrale AICHELIN Ersatzteillager mit der Versandlogistik sowie die Leitstelle für die Einsatzplanung der Servicetechniker. Mit rund 100 Technikern im Innen- und Außendienst betreut und berät AICHELIN Service ihre Kunden zu Ersatzteilen, Inspektionen, Instandsetzung, präventiver Instandhaltung, Umbau und Modernisierung, Industrie-4.0-Lösungen, aber auch zu Schulungen und Seminaren.



**Kontakt:**  
[www.aichelin-service.com](http://www.aichelin-service.com)  
und [www.aichelin.com](http://www.aichelin.com)

## Patentanmeldung für „ENDOGEN+GreenRetort“ - ein optimiertes Verfahren zur Endogaserzeugung



Endogas ist ein Gemisch aus Kohlenmonoxid, Wasserstoff und Stickstoff, das in verschiedenen industriellen Prozessen wie der Wärmebehandlung oder in der chemischen Industrie Anwendung findet. Bei der Erzeugung von Endogas werden unter kontrollierten Bedingungen Erdgas oder Propan mit Luft bei hohen Temperaturen mit Hilfe eines Katalysators zu Kohlenmonoxid und Wasserstoff aufgespalten.

Die Sicherheit für die Mitarbeiter hat bei der Erzeugung von Endogas höchsten Stellenwert, da es sich um ein brennbares und potenziell gefährliches Gasgemisch handelt. Eine sichere Handhabung aller Anlagenkomponenten, die präzise Steuerung und eine effiziente Produktion sind unerlässlich, um eine erfolgreiche Anwendung in der industriellen Praxis langfristig zu gewährleisten.

Die bisher üblichen Verfahren zur Endogaserzeugung stehen seit langem im Verdacht, verschiedene gesundheitliche und Umweltgefahren mit sich zu bringen.

Die HAMMER Gas Engineering GmbH in Dreieich bei Frankfurt hat diese Problematik nun mit dem Ziel der Entwicklung eines Verfahrens aufgegriffen, das höchsten Schutz für die Umwelt und die Mitarbeiter gewährleistet. Nach in-

tensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeit wurde jetzt das Verfahren „ENDOGEN+GreenRetort“ zum Patent angemeldet.

### Die Vorteile des neuen Verfahrens sind:

- Die Erzeugung des Endogases erfolgt zuverlässig ohne krebserregende Substanzen.
- Die Retorten können einfach entsorgt werden, da keine gesundheits- oder umweltgefährdenden Substanzen zum Einsatz kommen.
- Das neue Verfahren verursacht keinen Katalysatorabrieb und gewährleistet somit eine längere Lebensdauer des Katalysators.

Das Verfahren „ENDOGEN+GreenRetort“ ist nicht nur Bestandteil aller Neuanlagen aus dem Hause HAMMER Gas Engineering GmbH (ehemals Gebrüder Hammer GmbH), es kann auch nachträglich in alle Anlagen des Typs ENDOGEN eingebaut werden.

HAMMER Gas Engineering GmbH prüft bei Anfragen gerne die Einsatzmöglichkeiten der GreenRetort auch in Anlagen anderer Hersteller und steht dabei mit seiner Erfahrung zur Seite.

**Kontakt: [www.hammer-ge.de](http://www.hammer-ge.de)**



## 50 Jahre AWT Härterei- und Werkstoffkreis Bodensee



Am 2. Mai 2024 feierte der AWT Härterei- und Werkstoffkreis Bodensee sein 50jähriges Bestehen mit einer Festveranstaltung im Winzerverein Hagnau. Der Einladung zu einem Fach-

vortrag vom neu gewählten AWT-Vorsitzenden Thomas Waldenmaier zum „Nitrieren und Nitrocarburieren korrosionsbeständiger Stähle“ waren viele Freunde und langjährige Wegbegleiter des Härterei- und Werkstoffkreises gefolgt. Begrüßt wurden auch die vier ehemaligen AWT-Vorsitzenden Helmut Mallener, Stefan Hock, Michael Lohrmann und Winfried Gräfen sowie die Leiterin der Geschäftsstelle Sonja Müller.

Im Anschluss an den Fachvortrag berichtete Richard Ganser, Leiter der Verzahnungsmessung bei ZF in Friedrichshafen und selbst Weinbauer, bei einem kurzen Rundgang durch Hagnau über die Tätigkeiten der Weinbauern und Winzer. Im Weinkeller des Winzervereins wurden bei einem Glas Sekt zur Begrüßung die Jubiläumsfässer mit kunstvoller Holzschnitzerei vorgestellt. Dort lagern im Archiv des Winzervereins hinter einem schmiedeeisernen Tor ausgewählte Weine von fast allen Jahrgängen. Bei der anschließenden Weinprobe mit Vesper stellte Richard Ganser die Hagnauer Weine vor.



*Ehemaliger und aktueller AWT Vorstand: Stefan Hock, Michael Lohrmann, Sonja Müller, Helmut Mallener, Winfried Gräfen, Thomas Waldenmaier, Jörg Kleff und Rainer Braun (u.l.n.r.)*

Der AWT Härterei- und Werkstoffkreis Bodensee wurde im Dezember 1973 von Helmut Mallener gegründet. Nach 29 Jahren übergab er die Leitung an Manfred Oswald. Seit 2006 führt Jörg Kleff diesen Arbeitskreis. In den 50 Jahren wurden 281 Veranstaltungen durchgeführt. Bei etwa 6 Veranstaltungen pro Jahr referieren anerkannte Fachexperten zu Themen der Wärmebehandlung und Werkstofftechnik, aber auch angrenzende Themengebiete aus Produktion, Qualität und Entwicklung sowie neue industrielle Trends werden berücksichtigt. Somit leistet der AWT Härterei- und Werkstoffkreis Bodensee eine wertvolle und kostenlose Weiterbildung für Industrieunternehmen unterschiedlicher Branchen und Studierende im Vier-Ländereck am Bodensee. Während der Corona-Pandemie wurden die Veranstaltungen online durchgeführt, damit konnten dann auch überregional regelmäßig Teilnehmende angesprochen werden. Heute gibt es

eine gute Mischung aus Präsenz- und online-Veranstaltungen mit immer guter Teilnahme.

Der AWT Härterei- und Werkstoffkreis Bodensee finanziert sich aus Spenden der lokal ansässigen Firmen Rolls Royce Solutions (früher MTU Friedrichshafen), Liebherr-Aerospace Lindenberg, SMW-Autoblok und ZF Friedrichshafen AG. Eine großzügige Spende für das Jubiläum von der Firma Burgdorf unterstützte die Durchführung der Festveranstaltung im Winzerverein Hagnau. Allen Sponsoren einen herzlichen Dank dafür.

Nach 18 Jahren Leitung des AWT Härterei- und Werkstoffkreises Bodensee übergab Jörg Kleff den Staffelposten an Marcel Wicke, einen jungen Werkstoff-Ingenieur aus der Zentralen Werkstofftechnik der ZF Friedrichshafen AG. Mit frischen Ideen und einer gesunden Mischung aus altbewährten und neuen Themenfeldern führt Marcel Wicke den AWT Härterei- und Werkstoffkreis Bodensee in ein neues Jahrzehnt. Gutes Gelingen dabei.

**Kontakt: Marcel Wicke [marcel.wicke@zf.com](mailto:marcel.wicke@zf.com)**

## Wärmebehandeln: was alles schiefgehen kann



„Schaden macht klug“ sagte schon Martin Luther. Die Teilnehmer des AWT-Härterei-kreis Stuttgart hatten die Gelegenheit einen abwechslungsreichen Vortrag mit Herrn Prof. Sommer über Schadensfälle aus der Praxis zu erleben.

Anhand eines chirurgischen Werkzeugs aus X20Cr13 wurde deutlich, welchen gravierenden Einfluss die Abschreckgeschwindigkeit, bei Durchschreiten der Karbidlinie, in der Folge auf die Zähigkeit eines martensitischen rostfreien Stahls hat. Die gezeigten Gefügebilder waren lehrbuchartig und verdeutlichten ohne viel Erklärung, warum das chirurgische Instrument gebrochen war.



Stahl ist ein faszinierender Werkstoff, dem über Formgebungs- und Wärmebehandlungsprozesse gezielt spezielle Eigenschaften verliehen werden. An den Verbindungselementen eines Krans wurde anschaulich dargestellt, wie wichtig aber auch die grundlegende Kenntnis über diese Zusammenhänge und die, vermeintlich selbstverständliche, richtige Reihenfolge der Prozessschritte ist.



Ein weiterer kurioser Fall war auch die massive, aber lediglich lokale Überkohlung eines einsatzgehärteten Zahnrads. Aber hierbei ins Detail zu gehen, würde in dem hier gesteckten Rahmen zu weit gehen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass den Teilnehmern durch die dargestellten Schadensfälle in Zusammenhang mit den Wärmebehandlungsprozessen wieder einmal das Potential des Werkstoffs Stahl, aber auch die Relevanz einer fachkundigen Prozessierung vor Augen geführt wurden.

Die Vortragssaison unseres Härtereikreises haben wir mit einer eindrucksvollen Exkursion abgeschlossen, bei der wir uns über die Entwicklung und den Bau alternativ angetriebener LKWs informieren konnten.

Als AWT-Härtereikreis Stuttgart freuen wir uns unseren Teilnehmern regelmäßig innovative Vorträge aus dem Bereich der Werkstoff- und Wärmebehandlungstechnik anbieten zu können. Im Oktober wird unser neues Vortragsprogramm 2024/2025 veröffentlicht. Ein besonderes Highlight wird dabei sein, dass wir im November 2024 unser 50-jähriges Jubiläum als AWT-Härtereikreis Stuttgart feiern werden.

Auch in der kommenden Vortragssaison werden Schadensfälle nicht fehlen, denn dies ist immer besonders lehrreich. „Schaden macht klug“

**Kontakt: Oliver Vogt o.vogt@dick.de**

## SPECTRO Analytical Instruments erhält Akkreditierung nach EN ISO/IEC 17025:2018



Kleve, 25. April 2024 – SPECTRO Analytical Instruments hat im März die Akkreditierung nach EN ISO/IEC 17025:2018 von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) erhalten.

Diese Akkreditierung bestätigt die Einhaltung der „Allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ gemäß den geltenden nationalen und europäischen Normen.

Die Akkreditierung durch die DAkkS ermöglicht es SPECTRO nun, Konformitätsbewertungen für Kalibrierungen von Funkenspektrometern durchzuführen, die international anerkannt werden. SPECTRO-Kunden profitieren dadurch, dass sie künftig für Kalibrierungen im akkreditierten Bereich keinen zusätzlichen Dienstleister mehr benötigen. Stattdessen können Kalibrierungen direkt vor Ort oder im hauseigenen Kalibrierlabor von SPECTRO durchgeführt werden.

Die Akkreditierung bezeugt die Fähigkeit von SPECTRO, Kalibrierungen auf höchstem Niveau durchzuführen und die Anforderungen der geltenden Normen und Verordnungen zu erfüllen. Der Akkreditierung ging ein ausführliches Prüfverfahren voraus, in dem Kompetenz, Erfahrung, Organisation, Ressourcen, Verfahren und Qualitätsmanagement eingehend untersucht wurden. Künftig werden regelmäßige Audits durchgeführt, um sicherzustellen, dass diese hohen Standards kontinuierlich eingehalten werden.

Die DAkkS ist die nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland. Die Aufgabe der DAkkS besteht darin, Kompetenzen von Konformitätsbewertungsstellen, wie z. B. Zertifizierungsstellen, Prüflaboratorien oder Kalibrierlaboratorien, auf der Grundlage von nationalen und internationalen Normen und Standards zu bewerten und zu bestätigen.

SPECTRO ist einer der weltweit führenden Anbieter von Analysegeräten auf dem Gebiet der Optischen Emissions- und Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie. Als Unternehmensbereich der AMETEK, Inc. produziert SPECTRO zukunftsweisende Geräte, entwickelt für die verschiedenartigsten Aufgabenstellungen die besten Lösungen und stellt eine hervorragende Kundenbetreuung sicher. SPECTRO-Produkte sind bekannt für ihre einzigartige technische Leistungsfähigkeit mit messbarem Nutzen für den Kunden. Von der Gründung 1979 bis heute wurden weltweit bereits mehr als 50.000 Analysegeräte an Kunden geliefert.

AMETEK, Inc. ist ein führender, weltweit aktiver Hersteller von industriellen Technologielösungen für eine Vielzahl attraktiver Nischenmärkte mit einem Jahresumsatz von über 7,0 Milliarden US-Dollar.



**Kontakt: <https://www.spectro.de>**

**OFENANLAGEN** Gasaufkohlungs-, Gasnitrier-, Luftumwälz-, Anlassöfen/Schutzgas-Glühöfen, Heizhauben **ANLAGENZUBEHÖR** Glühhauben, -Retorten, -Töpfe, -Sockel & Bodeneinlagen | Glühkopfdeckel, Retortendeckel & Umwälzstopfen | Leitzylinder | Isolierungen | Schutzgasmuffeln | Abschreckbecken & Waschmaschinen | Glüh- bzw. Härtekästen Salzbadtiegel mit Zubehör | Flügelräder & Motoren | Chargenauflagen, Stapelgestelle, Wendetragsterne **ERSATZTEILE** Dichtungen | Heizungen Ventile | Pumpen | Edelstahlrohre | Thermoelemente mit Zubehör | Titan-Belüftungsrohre | Nachverbrennungen | Beizhaken, No-Carb-Abdeckmittel Abschreck- & Aufkohlungsflüssigkeiten

**DIENSTLEISTUNGEN FÜR ALLE FABRIKATE** Reparaturen & Umbauten | Wartungen & Instandhaltungen | FF-Neuzustellungen | Montagen & Schulungen | Lohnarbeiten **QUALITÄT** DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert und ein vom TÜV zertifizierter Schweißfachbetrieb HPO

**UNSERE ERFAHRUNG FÜR IHR PROJEKT**

**Industrieofen & Härtereizubehör GmbH Unna**

**www.ihu.de**

Viktoriastr. 12 • 59425 Unna • Telefon +49 (0) 23 03 - 2 52 52 - 0  
Fax +49 (0) 23 03 - 2 52 52 - 20 • E-mail [info@ihu.de](mailto:info@ihu.de)

### Werkstoffkunde für Ingenieure



#### Grundlagen, Anwendung, Prüfung

Eberhard Roos, Karl Maile, Michael Seidenfuß  
Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg Wiesbaden 2022  
7. korrigierte und ergänzte Auflage, 458 Seiten, A5, broschiert  
Preis: 37,99 €  
ISBN 978-3-662-64731-8

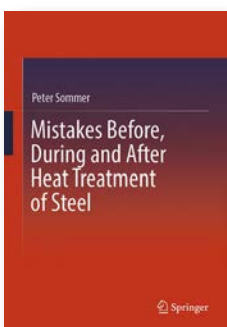
Die Eigenschaften der Werkstoffe und deren funktionsgerechte Anwendung und werkstoffgerechte Verarbeitung sind die wesentlichen Grundlagen für zuverlässige Konstruktionen. Technische Weiterentwicklung und Fortschritt sind in vielen Fällen erst möglich, wenn für den geforderten Anwendungszwecke die entsprechenden Werkstoffe und/oder werkstoffgerechten Verarbeitungsverfahren entwickelt werden. So bilden Werkstoffkunde und -wissenschaft durch die Schaffung entsprechender Werkstoffgesetze und anwendungsorientierter Verarbeitungsverfahren die Grundlagen für werkstoffgerechte Konstruktion, Auslegung und Herstellung von Bauteilen.

Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte ist das vorliegende Begleitbuch zu Vorlesungen der Werkstoffkunde für Studierende an Universitäten und Fachhochschulen der Ingenieurwissenschaften mit dem Schwerpunkt Maschinenbau entstanden. Mit dem Schwerpunkt auf praktische Anwendungen vermittelt es die Grundlagen der Werkstoffkunde. Verständnisfragen zu jedem Kapitel erlauben jederzeit die Überprüfung der bisher erarbeiteten Kenntnisse.

In der vorliegenden Auflage wurden die Inhalte und Grundlagen wieder einmal an den fortgeschrittenen Stand der Technik und neue Kenntnisse in der Werkstofftechnik angepasst. Dabei wurden die werkstofftechnischen Entwicklungen in Zusammenhang mit aktuellen technischen Problemstellungen vertieft und erweitert, wie z. B. dem Einfluss von Wasserstoff auf das Werkstoffverhalten von Stählen. Nicht zuletzt wurden die Werkstoffdaten und -bezeichnungen an die zitierten Normen im aktuellen Stand angepasst.

Dieses Lehrbuch vermittelt die Grundlagen der Werkstoffkunde für Studenten, Ingenieure und auch Quereinsteiger aus der Praxis, wobei der Schwerpunkt auf der praktischen Anwendung liegt. Durch den strukturierten Aufbau und Inhalt eignet sich dieses Buch auch für das Selbststudium als schnelles Nachschlagewerk in der Praxis.

### Mistakes Before, During and After Heat Treatment of Steel



Peter Sommer  
Springer-Verlag GmbH, Heidelberg 2024  
1. Auflage, 320 Seiten, A5, broschiert  
Preis: 90,94 €  
ISBN 978-3-658-44159-3  
ISBN 978-3-658-44160-9 (eBook)

Das Buch „Fehler vor, während und nach der Wärmebehandlung von Stahl“ von Prof. Dr. Peter Sommer ist nun auch in englischer Sprache erschienen. Zwei ausführliche Besprechungen des Buches in deutscher Sprache liegen schon in Ausgabe 1/2023, Seite 14, und in Ausgabe 4/2023, Seite 12, dieser Zeitschrift vor. In Ergänzung hierzu folgt hier die kurze Beschreibung des Springer Verlags, Heidelberg, zur englisch-sprachigen Ausgabe.

*„A multitude of steel components undergo heat treatment to alter their properties. This practice-oriented book provides a vivid overview of the various influencing factors in the lifecycle of such products, from design to deployment. Through numerous examples, it illustrates potential sources of errors associated with heat treatment and how to avoid them. Drawing on decades of experience in the field of technical failure analysis, the author offers valuable guidance for both students and practitioners.“*

### Bruchmechanische Bauteilbewertung



Uwe Zerbst, Mauro Madia  
Springer-Vieweg, Wiesbaden 2022  
1. Auflage, 396 Seiten, A5, broschiert  
Preis: 49,99 €  
ISBN 978-3-658-36150-1

Um Bauteile für ihre Einsatz sicher auszulegen und zu konstruieren, ist die Nutzung bruchmechanischer Methoden im Vorfeld der Produktion heute nicht mehr aus der Praxis wegzudenken. Das vorliegende Buch behandelt diese Methoden und legt dabei den Schwerpunkt auf die Ermittlung bruchmechanischer Kennwerte und die analytische bruchmechanische Bewertung von Bauteilen.

Grundlegende Konzepte der Bruchmechanik sowie Mechanismen von Risswachstum zum endgültigen Bruch werden gut nachvollziehbar dargestellt. Im Anschluss an diese Grundlagen wechseln die beiden Autoren mit anschaulichen Beispielen in die Praxis, wobei die analytische Ermittlung der Spitzenbelastungen in Rissen und die Anwendung der Bruchmechanik in verschiedenen Bereichen im Mittelpunkt stehen.

Zum Inhalt:

- Der Lebenszyklus eines rissbehafteten Bauteils
- Rissspitzenparameter
- Ermittlung des Risswiderstands
- Ermittlung der Rissspitzenbelastung im Bauteil
- Bruchmechanische Bauteilbewertung.

Alle Inhalte sind klar strukturiert und bauen logisch aufeinander auf. Lesern mit einem Grundwissen um die Thematik ist es aber jederzeit möglich, direkt in ein Kapitel einzusteigen, das für ihren Anwendungsfall gerade von Interesse ist. So eignet sich dieses Buch sowohl für eine grundlegende Einarbeitung in die Thematik als auch als schnelles Nachschlagewerk, um das eigene Wissen aufzufrischen.

Dieses Buch richtet sich deshalb nicht nur an Studierende der Fachrichtungen Maschinenbau, Werkstofftechnik, Bauwesen und vergleichbarer technischer Studiengänge, sondern insbesondere auch an alle Ingenieure\*innen, die täglich mit der Auslegepraxis von Bauteilen zu tun haben.

## Hochwertige Chargiergestelle aus China



Wir, die **Shanghai Ronghan Heat Treatment Technology Co., Ltd.**, sind ein internationales Handelsunternehmen mit Sitz in Shanghai /China.

Unser Hauptgeschäft sind hochwertige Chargiergestelle (Körbe, Grundroste und spezielle Sonderformen), sowie Ersatzteile und relevantes Zubehör für industrielle Öfen in Deutschland und Europa.

Die Produkte werden nach europäischem Standard hergestellt. Unsere Kunden in Deutschland und Europa profitieren von unserem fortschrittlichen Design, hoher Qualität, günstigem Preis und schneller Lieferung.

**Shanghai Ronghan Heat Treatment Technology Co., Ltd.**

Room 604, Unit 45, Lane 158, Baocheng Road, Xinzhuang Town, Minhang District, Shanghai, PRC.

Tel.: +86-139 1604 2289

Email: [powerfulzhang@foxmail.com](mailto:powerfulzhang@foxmail.com)

Web: <http://ronghan.mysxl.cn>

**Unser Büro in Deutschland:**

Tel.: +49-173-481 5590

Email: [info.shrh@foxmail.com](mailto:info.shrh@foxmail.com)



Shanghai Ronghan, Ihr zuverlässiger Partner

## Messekalender 3 | 2024

10.-14. September 2024 in Stuttgart

### AMB

Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung

26.-29. September 2024 in Lindau

### Deutscher Stahlbautag

Fachtagung für den Stahlbau

30. Sept. - 03. Okt. 2024 in Paris / Frankreich

### Metal-Expo

Internationale Ausstellung für Metallbau

07.-10. Oktober 2024 in Essen

### ECCC

European Continuous Casting Conference

08.-10. Oktober 2024 in Köln

### HärtereiKongress

HärtereiKongress für Wärmebehandlung, Werkstofftechnik, Fertigungs- und Verfahrenstechnik

08.-10. Oktober 2024 in Düsseldorf

### Aluminium

Internationale Technologiemesse für Aluminiumindustrie und Anwendungsbereiche

09.-10. Oktober 2024 in Dortmund

### SOLIDS

Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechnologien

18.-19. Oktober 2024 in Würzburg

### VDI-Jahrestagung Schadensanalyse

VDI-Jahrestagung Fachtagung Schadensanalyse

22.-24. Oktober 2024 in Wolfsburg

### IBZ

Internationale Zuliefererbörse und Europas Leitmesse der Automobilzuliefererindustrie

22.-25. Oktober 2024 in Hannover

### EuroBLECH

Internationale Technologiemesse für Blechbearbeitung

26.-27. November 2024 in Bremen

### LAF

Das Laser-Anwenderforum

03.-05. Dezember 2024 in Düsseldorf

### ALVE WORLD EXPO

Internationale Fachmesse für Industriearmaturenbau

# Aktuell: In der Cloud! Datenbank StahlWissen<sup>®</sup>

Plattformübergreifende Browserlösung  
Globaler Zugriff auf alle Werkstoffdaten



- ▶ Internationaler Stahlvergleich
- ▶ Aktuelles Fachnormenverzeichnis
- ▶ 65000 Werkstoffe mit Analysen
- ▶ 5000 Fachdatensätze  
mit mechanischen Eigenschaften  
und Wärmebehandlungsangaben
- ▶ 8000 technische Diagramme  
u.a. mit ZTU-Schaubildern
- ▶ Wärmebehandlungssimulationen  
und vieles mehr



 **Dr. Sommer**  
Werkstofftechnik