



DER WÄRMEBEHANDLUNGSMARKT

MATERIALS | TECHNOLOGIES | OFFERS

THE HEAT TREATMENT MARKET

1 | 2024

Richtlinie zur Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen
Corporate Sustainability Reporting Directive

Vorbereitung auf die CSRD

Preparing for the CSRD



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

Die neugefasste EU-Richtlinie CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) 2022/2464 ist seit Anfang 2023 in Kraft und muss bis Mitte 2024 von den EU-Mitgliedstaaten in nationales Recht umgesetzt werden.

Mit der Neufassung soll die Berichterstattung von Nachhaltigkeit in Unternehmen den gleichen Stellenwert wie die Finanzinformationen eines Unternehmens erhalten. Die neuen Anforderungen gelten ab dem Geschäftsjahr 2024, also für Berichte ab dem Jahr 2025, zunächst für die Unternehmen, die bisher schon berichtspflichtig waren.

Aber in den kommenden Jahren werden nach und nach viele weitere Unternehmen unter die neue Regelung fallen. Wer ist ab wann betroffen? Was ist zu tun?

Diesen und anderen Fragen geht Patricia Mook, Geschäftsführerin der 4L Impact Strategies GmbH, Karlsruhe, in ihrem Artikel ab Seite 5 nach und stellt zudem Lösungsstrategien vor.

Nächster Marktspiegel Wärmebehandlung: Ausgabe 2 | 2024

Next Market Survey Heat Treatment Market: Issue 2 | 2024

Redaktionsschluss nächste Ausgabe 05.04.2024

Next issue, please order until 2024-04-05

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

Neue Nachhaltigkeitspflichten lautet der Hauptartikel in dieser Ausgabe

New sustainability obligations is the main article in this issue

Sehr geehrte Leserinnen und Leser!

Zum Jahresbeginn möchte ich Ihnen persönlich und geschäftlich viel Erfolg im Jahr 2024 wünschen. Wir freuen uns über Sie als treue Leserinnen und Leser.

Nachdem der Jahreswechsel 2022/2023 nach überwundener Coronapandemie befreiend erlebt wurde, waren diesmal skeptische Töne unüberhörbar. Wer geglaubt hat, eine junge und frische Regierung mit positivem Tatendrang zu erleben, sah sich enttäuscht.

Öffentlicher Streit, gegenseitige Blockaden und Vertrauensverlust beschreiben den politischen Alltag. Viel zu oft wurde eine Ankündigung kurz nach der Veröffentlichung von einem jeweils anderen Regierungsmitglied relativiert oder sogar zurückgewiesen.

Wärmebehandler mit einem eigenen Unternehmen sind vornehmlich technisch orientierte Menschen, können Zahlen lesen und bewerten und haben einen ausgeprägten wirtschaftlichen Sachverstand. Die zu behandelnden Bauteile müssen Eigenschaften erreichen, die entweder für eine Weichbearbeitung erforderlich sind oder die sie für den langen Gebrauch verwendbar machen.

Die seit 1987 eingeführten formalisierten Qualitätssicherungssysteme haben vielfach eine Dokumentationswelle nicht nur der Prozessdaten ausgelöst.

In dieser Ausgabe befasst sich der Hauptartikel jetzt mit dem Thema „Nachhaltigkeit“. Ein verantwortungsbewusster Unternehmer hatte schon immer im Blick, die Ressourcen der Erde zu schonen und dazu beizutragen, dass auch die zukünftigen Generationen auskömmlich leben können. Bei allen unternehmerischen Aktivitäten wird jetzt immer häufiger die Frage gestellt, ob die Maßnahme auch nachhaltig ist. Dies gilt für den Mensch, die Maschine und die Einsatzstoffe gleichermaßen.

Was durch eine neue Gesetzgebung der EU jetzt auf die Unternehmen zukommt, ist Gegenstand unseres Hauptartikels in dieser Ausgabe.

Ab dem Jahr 2026 sind alle Unternehmen mit einer Bilanzsumme von größer als 450.000 € verpflichtet, die Unternehmensziele der Nachhaltigkeit zu beschreiben und in einer Nachhaltigkeitsberichterstattung schriftlich zu dokumentieren. Weiterhin ist vorgesehen, die Nachhaltigkeitsdaten extern überprüfen zu lassen.

Mit einem herzlichen Dank an alle Leser, Autoren und Inserenten verbleibe ich

Dear Readers!

At the start of the year, I would like to wish you personal and business success in 2024. We look forward to having you as loyal readers.

Following the liberating experience of the turn of the year 2022/2023 after the coronavirus pandemic was overcome, skeptical tones were unmistakable this time. Those who believed they would experience a young and fresh government with a positive drive were disappointed. Public disputes, mutual blockades and a loss of trust describe everyday political life. All too often, an announcement was relativized or even rejected by another member of the government shortly after it was published.

Heat treaters with their own company are primarily technically oriented people who can read and evaluate figures and have a strong economic understanding. The components to be treated must achieve properties that are either required for soft processing or that make them usable for a long time.

In many cases, the formalized quality assurance systems introduced since 1987 have triggered a wave of documentation, and not just of process data.

In this issue, the main article now deals with the topic of "sustainability". A responsible entrepreneur has always had an eye on conserving the earth's resources and helping to ensure that future generations can also live comfortably. In all entrepreneurial activities, the question of whether the measure is also sustainable is now being asked more and more frequently. This applies equally to people, machines and input materials.

Our main article in this issue looks at what companies are now facing as a result of new EU legislation.

From 2026, all companies with a balance sheet total of more than € 450,000 will be obliged to describe their corporate sustainability goals and document them in writing in a sustainability report. There are also plans to have the sustainability data audited externally.

With many thanks to all readers, authors and advertisers, I remain

P. Sommer

Vorträge und Seminare in Issum-Sevelen

11. März 2024, 14:00 - 17:00 Uhr

Grundlagen der Gefügeentstehung

Gefüge in Stählen - Grundlagenvorträge

Welche metallischen Gefüge gibt es? Welche Eigenschaften bieten diese Gefüge? Wie werden diese Gefüge erzeugt? Mit diesen und ähnlichen Fragen beschäftigen wir uns in anschaulichen Vorträgen, Diskussionen und Beispielen und schaffen die Grundlage für die beiden Folgeseminare im März und Oktober.

12. - 13. März 2024

Gefüge in Stählen und deren metallographische Bewertung - Praxistage

Gefüge im Anlieferungszustand - Vorträge und praktische Laborübungen

Die Praxistage „Gefügebewertung“ richten sich an Mitarbeiter, die metallographische Untersuchungen durchführen bzw. Ergebnisse der Metallographie bewerten und interpretieren müssen. In dieser Veranstaltung werden insbesondere Neueinsteigern die metallographischen Grundkenntnisse und die Beschreibung von Gefügen im Lieferzustand vermittelt.

23. - 24. April 2024

Schadensfälle untersuchen und bewerten - Praxistage

Schadensfälle sind stets ärgerliche Angelegenheiten. Sie führen nicht selten zu Streit und kontroversen Diskussionen über mögliche Ursachen, immer sind sie aber mit Kosten- und Zeitaufwand verbunden.

In diesem Seminar werden die Systematiken der Schadensfallaufnahme und -bearbeitung deutlich gemacht. Für eine erfolgreiche Schadensanalyse werden notwendige Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen dem geschädigten Bauteil und der Schadensursache vermittelt.

13. - 17. Mai 2024

Teil 1: Einsteigerseminar mit Kursabschlussprüfung Was der Härterüber seine Arbeit wissen muss

Ausbildung zur Wärmebehandlungs-Fachkraft -Basiswissen-

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

Donnerstag, 11. April 2024 - Engerkingen/Schweiz

Das Seminar zum Buch - Fehler vor, während und nach der Wärmebehandlung

Wir sind zu Gast bei der Härterei Gerster AG in Engerkingen/Schweiz und laden Sie zur Seminarteilnahme ein.

Zahlreiche Bauteile und die überwiegende Anzahl an Werkzeugen erhalten ihre Gebrauchseigenschaften durch eine gezielte Wärmebehandlung. Hierzu sind werkstoffabhängige Temperatur-Zeit-Atmosphäre-Zyklen erforderlich, die zu sehr große Spannungen in den Werkstücken führen können. Abweichungen von der bestmöglichen Auswahl der Wärmebehandlungsparameter können eine weitere Verwendung dieser Werkstücke verhindern. Übermäßiger Verzug, Rissbildungen und unerwünschte Veränderungen der Randzusammensetzung sind nur einige der möglichen Wärmebehandlungsfehler.

Häufig wird aber übersehen, dass selbst bei einer sachgerechten Wärmebehandlung Fehler auftreten können, die latent im Werkstück verborgen sind und durch die spezifischen Bedingungen der Wärmebehandlung zum Vorschein kommen. So werden beispielsweise

- Eigenspannungen aus der mechanischen Bearbeitung durch Überschreitung der Rekristallisationstemperatur gelöst. Wenn diese Eigenspannungen ungleichmäßig im Werkstück vorliegen, ergeben sich auch unterschiedliche Ergebnisse bei der Freisetzung dieser Eigenspannungen.
- Die verwendeten Stähle selbst können unterschiedlichste Defizite oder Fehler aufweisen, die sich ebenfalls auf die Wärmebehandlung auswirken.
- Die der Wärmebehandlung nachfolgende Bearbeitung im harten Zustand erfordert eine hohe Präzision, damit Rissbildungen oder Eigenschaftsveränderungen vermieden werden. Schließlich können bei der Verwendung der Werkstücke unsachgemäße Einsatzbedingungen zu Schäden führen.

Diese kurze Auflistung macht deutlich, dass Fehler vor, während und nach der Wärmebehandlung auftreten können. Die möglichen Ursachen sind nahezu unbegrenzt, zumal auch mehrere Einflussgrößen sich überlagern können.



Weitere Informationen:
https://werkstofftechnik.com/fehler_der_waermebehandlung



Die Seminarteilnehmer grüßen die Leser

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.

Neue Nachhaltigkeitspflichten: Wie der Mittelstand die CSRD und ESRS umsetzen kann

New sustainability obligations: How SMEs can implement the CSRD and ESRS

Diplom-Chemieingenieurin Patricia Moock, Geschäftsführerin der 4L Impact Strategies GmbH
Chemical engineering graduate Patricia Moock, Managing Director of 4L Impact Strategies GmbH



In einer Welt, die sich zunehmend der Bedeutung von Nachhaltigkeit bewusst wird, stehen mittelständische Unternehmen vor der Herausforderung, ihre Geschäftsstrategien entsprechend anzupassen. Mit der Einführung der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) und der European Sustainability Reporting Standards (ESRS) durch die Europäische Union werden Unternehmen regulatorisch verpflichtet, Nachhaltigkeit nicht nur als Teil ihrer Berichterstattung, sondern als zentralen Bestandteil ihrer Geschäftsstrategie zu betrachten. Dieser Artikel beleuchtet die Bedeutung der CSRD und ESRS, ihre Auswirkungen auf mittelständische Unternehmen und wie diese effektiv darauf reagieren können.

Als Schlüsselthema des 21. Jahrhunderts dominiert die Nachhaltigkeit sämtliche Überlegungen in der Unternehmensführung. Die CSRD ist eine EU-Richtlinie, die die Art und Weise, wie Unternehmen über ihre Umwelt- und sozialen Auswirkungen berichten, grundlegend verändert. Sie entstand aus der Notwendigkeit, Unternehmen stärker für ihre Rolle in der Gesellschaft verantwortlich zu machen und sie dazu zu bringen, langfristige Nachhaltigkeitsziele zu setzen und zu verfolgen. Im Kern zielt die CSRD darauf ab, Transparenz und Verantwortlichkeit in Bezug auf ökologische und soziale Aspekte in der Unternehmensführung zu erhöhen. Die aktuelle Berichterstattung zur Nachhaltigkeit ist geprägt von unterschiedlichen Standards und Rahmenwerken, die einen Vergleich der Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen, obgleich sie in derselben Branche agieren und eine ähnliche Größe aufweisen, unmöglich machen.

Hintergrund: Die CSRD ist Teil eines größeren Aktionsplanes, der insgesamt Finanzströme in die „grünere“ Richtung lenken soll. Finanzmarktteilnehmer, Banken und Versicherungen sind dazu selbst verpflichtet ihre Portfolios hinsichtlich Nachhaltigkeit (im Finanzmarkt spricht man hier von „ESG“ – Umwelt (Environment), Soziales (Social) und gute Unternehmensführung (Governance)) zu bewerten und diese Informationen zu berichten. Jene fordern deshalb Informationen hinsichtlich Nachhaltigkeit von ihren Kredit- oder Darlehensnehmern an. Um diese Informationen in der EU strukturiert zu erheben, wird eine übergeordnete Struktur der Nachhaltigkeitsberichterstattung benötigt: die CSRD.

Die CSRD betrifft eine breite Palette von Unternehmen, darunter kleine und mittelgroße Unternehmen (KMU) sowie alle Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitenden. Dies markiert einen signifikanten Wandel,

In a world that is becoming increasingly aware of the importance of sustainability, SMEs are facing the challenge of adapting their business strategies accordingly. With the introduction of the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) and the European Sustainability Reporting Standards (ESRS) by the European Union, companies are under a regulatory obligation to consider sustainability not only as part of their reporting, but as a central component of their business strategy. This article looks at the significance of the CSRD and ESRS, their impact on SMEs and how they can respond effectively.

As a key topic of the 21st century, sustainability dominates all considerations in corporate management. The CSRD is an EU directive that fundamentally changes the way companies report on their environmental and social impacts. It was born out of the need to make companies more accountable for their role in society and to make them set and pursue long-term sustainability goals. At its core, CSRD aims to increase transparency and accountability in relation to environmental and social aspects of corporate governance. Current sustainability reporting is characterized by different standards and frameworks that make it impossible to compare the sustainability performance of companies, even if they operate in the same industry and are of a similar size.

Background: The CSRD is part of a larger action plan that aims to steer financial flows in a “greener” direction. Financial market participants, banks and insurance companies are themselves obliged to evaluate their portfolios in terms of sustainability (in the financial market this is referred to as “ESG” - environment, social and governance) and to report this information. They therefore request sustainability information from their borrowers or lenders. In order to collect this information in a structured manner in the EU, an overarching structure for sustainability reporting is required: the CSRD.

The CSRD affects a wide range of companies, including small and medium-sized enterprises (SMEs) and all companies with more than 250 employees. This marks a significant change, as SMEs are now also required to disclose their sustainability efforts.

The CSRD will initially apply to large capital market-oriented companies from the 2024 financial year. From 2025, non-capital-market-oriented companies will also have to report on social and envi-

da nun auch der Mittelstand in die Pflicht genommen wird, seine Nachhaltigkeitsbemühungen offenzulegen.

Die CSRD betrifft ab Geschäftsjahr 2024 zunächst kapitalmarktorientierte große Gesellschaften. Ab 2025 müssen auch nicht kapitalmarktorientierte Unternehmen über soziale und ökologische Aspekte berichten, wenn sie zwei der drei folgenden Kriterien erfüllen: Bilanzsumme größer als 25 Millionen Euro, Nettoumsatzerlöse mehr als 50 Millionen Euro oder mehr als 250 Beschäftigte. Darüber hinaus sind ab 2026 auch kleine kapitalmarktorientierte Unternehmen betroffen, wenn sie zwei der drei folgenden Kriterien erfüllen: Bilanzsumme größer als 450.000 Euro, Nettoumsatzerlöse mehr als 900.000 Euro oder mehr als 10 Beschäftigte. Drittstaatenunternehmen mit einem Umsatz von 150 Millionen Euro in der EU müssen ebenso berichten, jedoch erst ab Geschäftsjahr 2028.

Dies führt zu einem geschätzten Anstieg der zahlungspflichtigen direkt berichtspflichtigen Unternehmen von 11.600 auf 49.000 EU-weit. Indirekt werden noch weitaus mehr Unternehmen betroffen sein. Es ist ein entscheidender Schritt hin zu einer umfassenderen und gleichmäßigeren Nachhaltigkeitsberichterstattung in der Wirtschaft.

Was ist neu an der Nachhaltigkeitsberichterstattung?

Im Vergleich zu früheren Berichterstattungsstandards fordert die CSRD von Unternehmen, Nachhaltigkeit nicht als Randthema, sondern als integralen Bestandteil ihrer Geschäftsstrategie zu betrachten. Dies bedeutet, dass Unternehmen ihre Nachhaltigkeitsziele und -praktiken in Einklang mit ihren gesamten Geschäftszielen und -strategien bringen müssen. Die Berichterstattung sollte daher nicht nur die Einhaltung von Vorschriften dokumentieren, sondern auch zeigen, wie Nachhaltigkeit zur Wertschöpfung und zum langfristigen Erfolg des Unternehmens beiträgt.

Die Chancen der guten und frühzeitigen Vorbereitung auf die Berichterstattung

Die Auseinandersetzung mit den Anforderungen der CSRD und ESRS bietet Unternehmen die Möglichkeit, ihre Geschäftsmodelle zu überdenken und nachhaltiger zu gestalten. Dies kann zu einer Reihe von Vorteilen führen, darunter niedrigere Kapitalkosten, da Investoren und Kreditgeber zunehmend Wert auf nachhaltige Praktiken legen. Ebenso können sich neue Geschäftsmodelle und Märkte ergeben, die auf nachhaltigen Prinzipien basieren. Unternehmen, die Nachhaltigkeit ernst nehmen, können sich als Vorreiter in ihrer Branche positionieren, was wiederum zu einer stärkeren Kundenbindung und einer verbesserten Marktposition führen kann. Darüber hinaus ist Nachhaltigkeit ein zentrales Thema für das Anwerben neuer Mitarbeiter. Gerade die junge Generation legt großen Wert auf einen sichtbaren und authentischen Bezug zur Nachhaltigkeit ihrer Arbeit.

Durch eine frühzeitige Vorbereitung können Unternehmen jetzt die Nachhaltigkeit in ihre bestehenden Prozesse mit gemäßigttem Tempo integrieren. Denn

2024	Kapitalmarktorientierte Unternehmen, die bisher unter die NFRD fallen <i>Capital market-oriented companies previously subject to the NFRD</i>
2025	Große Unternehmen, die derzeit nicht der NFRD unterliegen <i>Large companies that are not currently subject to the NFRD</i>
2026	Kleine und mittlere kapitalmarktorientierte Unternehmen <i>Small and medium-sized capital market-oriented companies</i>
2028	Nicht-Europäische Unternehmen; außerdem: Ende der Opt-Out-Möglichkeit am 31.12.2028 <i>Non-European companies; also: end of the opt-out option on 2028-12-31</i>

Wer gemäß CSRD berichtspflichtig ist, unterliegt auch der EU-Taxonomie

Anyone who is subject to reporting under the CSRD is also subject to the EU taxonomy

ronmental aspects if they meet two of the following three criteria: Balance sheet total greater than 25 million euros, net sales revenue greater than 50 million euros or more than 250 employees. In addition, small capital market-oriented companies will also be affected from 2026 if they meet two of the following three criteria: Balance sheet total greater than 450,000 euros, net sales revenue greater than 900,000 euros or more than 10 employees. Third-country companies with a turnover of 150 million euros in the EU must also report, but only from the 2028 financial year.

This will lead to an estimated increase in the number of companies subject to direct reporting obligations from 11,600 to 49,000 across the EU. Indirectly, many more companies will be affected. It is a decisive step towards more comprehensive and consistent sustainability reporting in the economy.

What's new about sustainability reporting?

Compared to previous reporting standards, CSRD requires companies to consider sustainability not as a side issue but as an integral part of their business strategy. This means that companies must align their sustainability goals and practices with their overall business goals and strategies. Reporting should therefore not only document compliance with regulations, but also show how sustainability contributes to value creation and the long-term success of the company.

The chances of good and early preparation for reporting

Addressing the requirements of CSRD and ESRS offers companies the opportunity to rethink their business models and make them more sustainable. This can lead to a number of benefits, including



das muss das erklärte Ziel sein: das Bestehende weitestgehend nutzen und anpassen und keine Schattenorganisation zur Nachhaltigkeit aufbauen. So entsteht kurz vor knapp keine Hektik und eine übermäßige Belastung der internen Organisation.

Die Wesentlichkeitsanalyse als Dreh- und Angelpunkt

Die doppelte Wesentlichkeitsanalyse steht im Zentrum der Auseinandersetzung mit der Nachhaltigkeit eines Unternehmens und bildet einen wesentlichen Bestandteil der Anforderungen der CSRD. Diese Analysemethodik geht über die traditionelle Bewertung von Faktoren, die das Unternehmen finanziell beeinflussen können, hinaus. Sie berücksichtigt auch, in welchem Maße die Aktivitäten des Unternehmens wesentliche Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft haben.

Dieser zweigleisige Ansatz fordert von Unternehmen, nicht nur interne Risiken und Chancen, die sich aus ihren Nachhaltigkeitspraktiken ergeben, zu identifizieren und zu bewerten, sondern auch zu verstehen, wie ihre Geschäftstätigkeiten die externe Welt beeinflussen. Durch diese ganzheitliche Betrachtung erlangen Unternehmen ein tiefgreifenderes Verständnis für die Wechselwirkungen zwischen ihren Geschäftsaktivitäten und der nachhaltigen Entwicklung. Die Ergebnisse der doppelten Wesentlichkeitsanalyse dienen somit als Grundlage für die Entwicklung einer umfassenden nachhaltigen Unternehmensstrategie, die sowohl den Bedürfnissen des Unternehmens als auch den Erwartungen der Gesellschaft gerecht wird.

Dieser Prozess ist nicht nur für die Einhaltung der regulatorischen Anforderungen essenziell, sondern bietet auch eine strategische Grundlage, um Nachhaltigkeit effektiv in das Kerngeschäft zu integrieren. Die doppelte Wesentlichkeitsanalyse ist somit kein reines Instrument der Berichterstattung, sondern sollte unbedingt in den strategischen Prozess integriert werden.

Wie Unternehmen sich vorbereiten sollten

Um sich effektiv auf die CSRD und ESRS vorzubereiten, sollten Mittelständler folgende Schritte in Betracht ziehen:

lower capital costs as investors and lenders increasingly value sustainable practices. New business models and markets based on sustainable principles may also emerge. Companies that take sustainability seriously can position themselves as pioneers in their industry, which in turn can lead to greater customer loyalty and an improved market position. Sustainability is also a key issue for recruiting new employees. The younger generation in particular attaches great importance to a visible and authentic connection to the sustainability of their work.

By preparing at an early stage, companies can now integrate sustainability into their existing processes at a moderate pace. Because that must be the declared goal: to use and adapt existing processes as far as possible and not to set up a shadow organization for sustainability. In this way, there is no hectic rush or excessive strain on the internal organization.

The materiality analysis as the linchpin

The double materiality analysis is at the heart of the examination of a company's sustainability and forms an essential part of the CSRD requirements. This analysis method goes beyond the traditional assessment of factors that can have a financial impact on the company. It also takes into account the extent to which the company's activities have a material impact on the environment and society.

This two-pronged projection requires companies not only to identify and assess internal risks and opportunities arising from their sustainability practices, but also to understand how their business activities affect the external world. By taking this holistic view, companies gain a deeper understanding of the interactions between their business activities and sustainable development. The results of the dual materiality analysis thus serve as a basis for the development of a comprehensive sustainable corporate strategy that meets both the needs of the company and the expectations of society.

This process is not only essential for compliance with regulatory requirements, but also provides a strategic basis for effectively integrating sustainability into the core business. The double materiality analysis is therefore not just a reporting tool, but it should definitely be integrated into the strategic process.

How companies should prepare

To prepare effectively for the CSRD and ESRS, SMEs should consider the following steps:

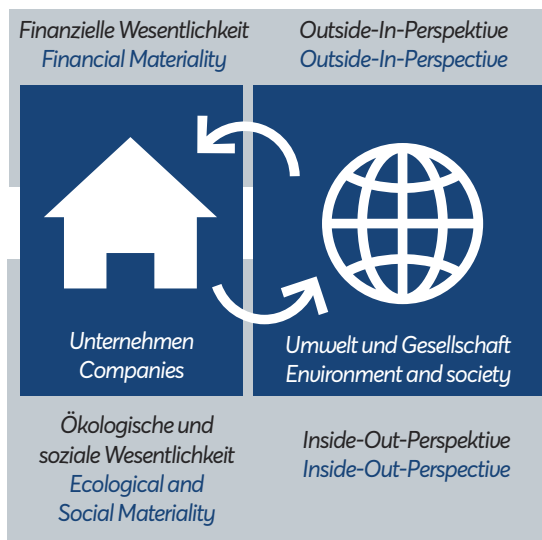
- **Assessment:** Ideally, companies should review and evaluate their current sustainability measures to determine where they stand in relation to the requirements of the CSRD and ESRS. It should be noted that every company is already consciously or unconsciously doing something for sustainability: fair pay for employees, health

- **Standortbestimmung:** Unternehmen sollten optimalerweise ihre derzeitigen Nachhaltigkeitsmaßnahmen überprüfen und bewerten, um festzustellen, wo sie im Vergleich zu den Anforderungen der CSRD und ESRS stehen. Dabei ist zu beachten, dass jedes Unternehmen bereits bewusst oder unbewusst etwas für die Nachhaltigkeit tut: faire Bezahlung der Mitarbeitenden, Gesundheitsmanagement, Eigenstromproduktion durch eine PV-Anlage, Bezuschussung von öffentlichen Verkehrsmitteln usw.
- **Auswirkungsanalyse/Impact-Analyse:** Um den ersten Teil der oben beschriebenen doppelten Wesentlichkeitsanalyse zu erfüllen, sollte ein Unternehmen die Auswirkungen seiner Geschäftstätigkeit untersuchen.
- **Strategische Betrachtung von Nachhaltigkeit:** Eine Chancen- und Risikoanalyse zur Nachhaltigkeit sollte als integraler Bestandteil zur Erarbeitung der Unternehmensstrategie betrachtet werden. Ebenso sollte das Geschäftsmodell auf zukünftige Widerstandsfähigkeit untersucht werden und dabei besonders Nachhaltigkeitsaspekte, wie zum Beispiel Klimarisiken betrachtet werden.
- **Planmäßige Umsetzung der Ziele und Maßnahmen:** Die erarbeiteten Ziele und Strategien müssen danach in die Tat umgesetzt werden. Dabei umspannen die Maßnahmen in der Regel das gesamte Unternehmen. Gutes Projektmanagement hilft hier bei der effektiven Umsetzung und dem Fortschrittstracking.
- **Entwicklung eines umfassenden Berichtssystems:** Unternehmen müssen ein robustes System zur Datenerfassung und -analyse einrichten, um die erforderlichen Informationen für die Berichterstattung zu sammeln.
- **Schulung und Bewusstseinsbildung:** Die Mitarbeiter sollten über die Bedeutung von Nachhaltigkeit und die spezifischen Ziele des Unternehmens informiert werden. Dies fördert eine Kultur der Nachhaltigkeit im gesamten Unternehmen. Spezialschulungen für Schlüsselmitarbeitende helfen dabei die nötigen Fachkenntnisse in den Abteilungen aufzubauen und somit den Aufwand breit zu verteilen.
- **Stakeholder-Engagement:** Unternehmen sollten mit ihren Stakeholdern, einschließlich Investoren, Kunden und Lieferanten, über ihre Nachhaltigkeitsziele kommunizieren, um Unterstützung und Zusammenarbeit zu fördern.

Das ist für viele erstberichtende Unternehmen mit internen Ressourcen auf den ersten Blick schwer zu stemmen. Wesentlichkeitsanalyse, Resilienzanalyse des Geschäftsmodells, Datenerhebung, die Auswertung und Darstellung sämtlicher Nachhaltigkeitsinformationen sind beim ersten Mal mit großem Aufwand verbunden. Tiefgehende Kenntnisse rund um die relevanten ökologischen Themen wie Klimawandel, Umweltverschmutzung, Ökosysteme, Ressourcennutzung und Kreislaufwirtschaft sind unbedingt nötig. Dazu kommen weitreichende Anforderungen für Themen aus den Bereichen Soziales und Governance, um in allen Bereichen der Nachhaltigkeit berichten zu können.

Bei Nichtbeachtung drohen Bußgelder

Durch professionelle externe Beratung können einerseits die fehlenden Fachkenntnisse ergänzt und eine tragfähige Risikobewertung für Unternehmen



management, generating its own electricity using a PV system, subsidizing public transport, etc.

- **Impact analysis:** In order to fulfill the first part of the double materiality analysis described above, a company should examine the impact of its business activities.
- **Strategic consideration of sustainability:** An opportunity and risk analysis on sustainability should be considered as an integral part of the development of the corporate strategy. The business model should also be examined for future resilience, with a particular focus on sustainability aspects such as climate risks.
- **Planned implementation of objectives and measures:** The goals and strategies developed must then be put into practice. The measures usually encompass the entire company. Good project management helps with effective implementation and progress tracking.
- **Develop a comprehensive reporting system:** Companies need to establish a robust data collection and analysis system to gather the necessary information for reporting.
- **Training and awareness-raising:** Employees should be informed about the importance of sustainability and the company's specific goals. This promotes a culture of sustainability throughout the company. Specialized training for key employees helps to build up the necessary expertise in the departments and thus spread the effort.
- **Stakeholder engagement:** Companies should communicate with their stakeholders, including investors, customers and suppliers, about their sustainability goals to encourage support and collaboration.

At first glance, this is difficult for many first-time reporting companies with internal resources. Materiality analysis, resilience analysis of the business model, data collection, evaluation and presentation of all sustainability information involve a great deal of effort the first time around. In-depth knowledge of the relevant ecological topics such as climate change, environmental pollution, ecosystems, resource use and the circular economy is absolutely essential. In addition, there are far-reaching requirements for social and governance topics in order to be able to report in all areas of sustainability.

hergestellt, und auf der anderen Seite Rechtssicherheit vermittelt werden. Kommt ein berichtspflichtiges Unternehmen der Pflicht zur Veröffentlichung der Informationen nicht nach, legte der Vorschlag der Kommission Mindeststrafarten und Prozessvorgaben bei der Strafermittlung fest und es drohen unter anderem behördliche Bußgelder.

Spezifische Berichtsinhalte

Umwelt

Angaben zu den sechs Umweltzielen der europäischen Union

- Klimaschutz
- Anpassung an den Klimawandel
- Schutz der Wasser und Meeresressourcen
- Stärkung der Kreislaufwirtschaft
- Verringerung der Umweltverschmutzung
- Schutz der biologischen Vielfalt

Soziales

Angaben zu gesellschaftlichen Aspekten

- Chancengleichheit, einschließlich der Gleichstellung der Geschlechter und gleichem Entgelt
- Arbeitsbedingungen, wie sichere Arbeitsplätze, gesunde Arbeitsumgebung, Löhne, Beteiligung der Arbeitnehmer, Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben
- Achtung der Menschenrechte, der Grundfreiheiten, der demokratischen Grundsätze und von internationalen Standards

Governance

Angaben zu Governance Aspekten

- Rolle der Verwaltungs-, Geschäftsführungs-, und Aufsichtsorgane in Bezug auf Nachhaltigkeitsaspekte
- Unternehmensethik und -kultur, einschließlich der Korruptionsbekämpfung
- Politisches Engagement des Unternehmens, einschließlich Lobbyaktivitäten
- Beziehungen zu Geschäftspartnern
- Interne Kontroll und Managementsysteme

Nachhaltigkeitsberichterstattung muss künftig extern geprüft werden

Im Rahmen der CSRD wird eine gleichwertige Behandlung der Nachhaltigkeitsberichterstattung im Vergleich zur Finanzberichterstattung etabliert. Dies wird unterstrichen durch die Tatsache, dass die Informationen zur Nachhaltigkeit im Lagebericht des Jahresabschlusses und in einem für Maschinen lesbaren Format publiziert werden müssen. Analog zum finanziellen Jahresabschluss ist es erforderlich, dass auch die Nachhaltigkeitsdaten einer unabhängigen Prüfung unterzogen und von Prüfern bestätigt werden. In der

Monetary fines may be imposed for non-compliance

Professional external advice can, on the one hand, supplement the lack of specialist knowledge and create a viable risk assessment for companies and, on the other hand, provide legal certainty. If a company subject to a reporting obligation fails to comply with the duty to publish the information, the Commission's proposal sets out minimum types of penalties and procedural requirements for criminal investigations and, among other things, the threat of official monetary fines.

Specific report contents

Environment

Information on the six environmental goals of the European Union

- Climate protection
- Adaptation to climate change
- Protection of water and marine resources
- Strengthening the circular economy
- Reducing environmental pollution
- Protecting biodiversity

Social affairs

Information on social aspects

- Equal opportunities including gender equality and equal pay
- Working conditions, such as safe workplaces, healthy working environment, wages, employee participation, work-life balance
- Respect for human rights, fundamental freedoms, democratic principles and international standards

Governance

Information on governance aspects

- Role of the administrative, management and supervisory bodies in relation to sustainability aspects
- Corporate ethics and culture, including anti-corruption measures
- Political engagement of the company, including lobbying activities
- Relationships with business partners
- Internal control and management systems

Sustainability reporting must be audited externally in future

The CSRD establishes an equivalent treatment of sustainability reporting compared to financial reporting. This is underlined by the fact that the information on sustainability must be published in the management report of the annual financial

anfänglichen Umsetzungsphase genügt eine eingeschränkte Prüfungssicherheit (limited assurance). Es ist jedoch vorgesehen, die Prüfstandards schrittweise auf eine umfassendere Prüfungssicherheit (reasonable assurance) zu erhöhen. Diese unabhängige Prüfung, durchgeführt von externen Fachleuten oder Wirtschaftsprüfern, beinhaltet eine gründliche Überprüfung der Daten, Prozesse und Methoden, die für die Erstellung des Nachhaltigkeitsberichts verwendet wurden.

Fazit

Die Einführung der CSRD und ESRS ist mehr als nur eine neue regulatorische Hürde; sie ist eine Chance für Unternehmen, ihre Rolle in der Gesellschaft neu zu definieren und sich langfristig nachhaltig zu positionieren. Für mittelständische Unternehmen, die oft flexibler und agiler als große Konzerne sind, bietet dies eine besondere Gelegenheit, ihre Geschäftsmodelle zu überdenken und sich als führende Akteure in Sachen Nachhaltigkeit zu etablieren. Mittelständische Unternehmen, die diese Herausforderung proaktiv angehen und Nachhaltigkeit in den Kern ihrer Geschäftsstrategien integrieren, können nicht nur ihre Compliance sicherstellen, sondern auch langfristig von niedrigeren Kapitalkosten, neuen Geschäftsmodellen profitieren und auch ihre Marktstellung durch innovative, nachhaltige Lösungen langfristig stärken.

Die Autorin

Diplom-Chemieingenieurin Patricia Moock, zertifizierte Klimaschutzbeauftragte und Mitgründerin sowie Geschäftsführerin der 4L Impact Strategies GmbH, bringt umfangreiche Erfahrungen aus dem produzierenden Mittelstand und Konzernen in der Integration von Nachhaltigkeit in Unternehmensstrategien mit. Ihre Beratungsgesellschaft, 4L Impact Strategies GmbH, spezialisiert sich darauf, mittelständische Unternehmen bei der zuverlässigen Einbettung von Nachhaltigkeitsaspekten in ihre Kernstrategien zu unterstützen und sie bei der Umsetzung zu begleiten - mit pragmatischen und wirksamen Ansätzen.



Weitere Informationen: <https://4l-impact-strategies.de/>
Further information: <https://4l-impact-strategies.de/>

statements and in a machine-readable format. As with the financial statements, the sustainability data must also be subject to an independent audit and confirmed by auditors. In the initial implementation phase, limited assurance is sufficient. However, it is planned to gradually increase the audit standards to a more comprehensive level of assurance (reasonable assurance). This independent assurance, performed by external experts or auditors, includes a thorough review of the data, processes and methods used to prepare the sustainability report.

Conclusion

The introduction of the CSRD and ESRS is more than just a new regulatory hurdle; it is an opportunity for companies to redefine their role in society and position themselves sustainably in the long term. For SMEs, which are often more flexible and agile than large corporations, this offers a special opportunity to rethink their business models and establish themselves as leaders in sustainability. SMEs that proactively tackle this challenge and integrate sustainability into the core of their business strategies can not only ensure their compliance, but also benefit in the long term from lower capital costs, new business models and also strengthen their market position in the long term through innovative, sustainable solutions.

The author

Chemical engineering graduate Patricia Moock, certified climate protection officer and co-founder and managing director of 4L Impact Strategies GmbH, has extensive experience in integrating sustainability into corporate strategies in medium-sized manufacturing companies and corporations. Her consulting company, 4L Impact Strategies GmbH, specializes in supporting medium-sized companies in reliably embedding sustainability aspects into their core strategies and assisting them with implementation - with pragmatic and effective approaches.



INTERNATIONAL STEEL COMPETENCE

Issum
Tel +49 2835 9606-0 www.werkstofftechnik.com
info@werkstofftechnik.com

www.werkstoffprüfservice.de
info@werkstoffprüfservice.de Tel +49 2131 751795-0

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.



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

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
- Korngrößenzunahme beim Austenitisieren von Warmarbeitsstählen – Benchmark unterschiedlicher Stahlerzeuger
- Untersuchungen zum Restaustenitfall 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 Chargerdichte auf das Zähigkeitsverhalten 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

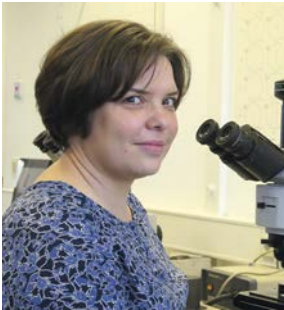
Außerdem steht unser Anwendungsinstitut den Mitgliedern des T.F.W.W. bei technischen Fragestellungen kompetent zur Seite. Bei allen Untersuchungen und Beratungsleistungen durch uns erhalten Mitglieder Sonderkonditionen. Regelmäßig werden für Mitglieder kostenfreie Ringversuche zu Härteprüfungen und metallographischen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



InstitutsNews

Neue Mitarbeiterin

Seit dem 1. September 2023 arbeitet Andrea Weggen in unserem Unternehmen. Sie verstärkt unser Team der wissenschaftlichen Mitarbeiter im Bereich Werkstofftechnik und Labor.



Andrea Weggen hat Ihr Studium Maschinenbau mit der Studienrichtung Projektentwicklung an der Hochschule Niederrhein in Krefeld mit der Prüfung zur Dipl.-Ing. (FH) erfolgreich abgeschlossen. Davor hatte sie bereits ebenfalls mit Erfolg eine Ausbildung zur Industriemechanikerin in der Fachrichtung Maschinen- und Systemtechnik durchlaufen.

Diese Kombination aus praktischer Ausbildung mit anschließendem Studium war für uns einer der Hauptgründe, Andrea Weggen einzustellen. Der zukünftige Arbeitsschwerpunkt wird nach der Zeit der Einarbeitung nun in der Bearbeitung und Dokumentation von Schadensfällen liegen.

Brandschutz – ein Thema für uns alle

Im Rahmen des kontinuierlichen Arbeitsschutzes haben wir Ende Oktober an unserem Standort in Issum eine Brandschutzunterweisung und -übung durchgeführt.

Die bei uns gelagerten Verbrauchsmaterialien stellen zum allergrößten Teil keine Gefahrstoffe dar, worauf wir auch schon bei der Beschaffung achten. Dies trägt maßgeblich zur Reduzierung des Brandrisikos bei und stellt sicher, dass von unserem Standort keine weitreichende Gefahr für die Umgebung ausgeht. Darüber hinaus sind wir schon immer bestrebt, die höchsten Standards in Bezug auf Brandschutz zu erfüllen.



Während der Übung wurde selbstverständlich auch ein Brand im Freien inszeniert, um den Mitarbeiter:innen den realistischen Einsatz der Feuerlöscher zu ermöglichen. Naturgemäß fand dieser Teil der Unterweisung trotz des ernststen Hintergrunds den größten Anklang bei den Übenden.

Die erfolgreiche Unterweisung verdeutlicht unser Engagement für die Sicherheit der Mitarbeiter:innen und unsere Verantwortung gegenüber der Umwelt.

Institutsprüfungen zur Wärmebehandlungsfachkraft

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



Manuel Hug

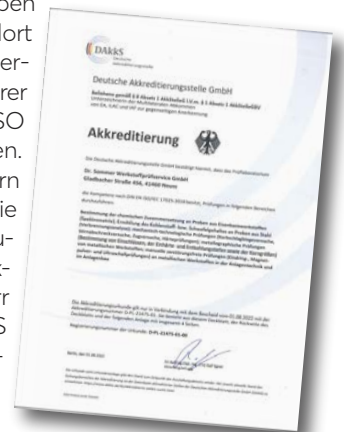
Das Zertifikat erhalten Teilnehmer nach Erfüllung der folgenden Kriterien:

- Erfolgreiche Teilnahme am Einsteigerseminar mit Abschlussklausur
- Erfolgreicher Abschluss einer Hausarbeit 1
- Erfolgreiche Teilnahme am Aufbauseminar 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.

Neuss - Überwachungsaudits durch die DAkkS abgeschlossen

Anfang November 2023 haben wir in unserem Standort Neuss das anstehende Überwachungsaudit im Rahmen unserer Akkreditierung gemäß DIN EN ISO 17025 erfolgreich abgeschlossen. Diese Überwachung war insofern eine besondere, denn es war die erste Überwachung nach den Audits im September 2021 zur Erstakkreditierung. Hinzu kam, dass Herr Peter Schell als durch die DAkkS neu zugeteilter Systemauditor unseren Standort in Neuss noch nicht kannte.



Nach der Führung durch den Betrieb wurde das Audit dann konstruktiv durchgeführt. Wie schon in der Vergangenheit bei Audits am Standort in Issum wurden unseren Neusser Mitarbeiter:innen Sinn, Zweck und Nutzen externer Audits sehr deutlich vor Augen geführt. Herr Schell schaute mit anderen Schwerpunkten auf unser Qualitätsmanagement als der Systemauditor Dr. Tschardtke zwei Jahre zuvor. So erhielten wir auch dieses Mal den einen oder anderen wertvollen Input zur Weiterentwicklung unseres Qualitätsmanagements.

Dieses Audit war wieder ein großer Ansporn für alle, weiterhin die Aufrechterhaltung und permanente Optimierung unserer Qualitätsmanagementsysteme aktiv und konstruktiv zu betreiben.

Die Akkreditierung unserer Standorte nutzt nicht nur unserer eigenen Organisation, sondern ist auch für unsere Kunden ein wichtiges Qualitätsmerkmal für professionelle, kompetente und objektive Dienstleistungen.

Firmenübergabe an die nächste Generation abgeschlossen



Jens Sommer B.Eng., Prof. Dr. Peter Sommer, Philipp Sommer M.Sc.

Die Nachfolgeregelung in Familienunternehmen gehört zu den wichtigsten Entscheidungen für eine sichere Zukunft im Unternehmen. Nicht immer ist es selbstverständlich, dass Familienmitglieder ein Unternehmen erfolgreich weiterführen möchten. Umso erfreulicher war es für meine Frau und mich, unsere Gesellschafteranteile zu 100 % an unsere Söhne Jens und Philipp Sommer zu übertragen.

Durch das Studium der Werkstofftechnik bzw. Werkstoffwissenschaft an der Universität Duisburg/Essen bzw. an der RWTH Aachen haben Jens und Philipp die grundlegenden Kenntnisse unseres Fachgebietes erworben. Beide

Söhne haben seit vielen Jahren in unserem Unternehmen bereits bewiesen, dass sie die Fähigkeiten, das Wissen und die Leidenschaft besitzen, um unser Unternehmen erfolgreich in die Zukunft zu führen.

Auch ohne Gesellschafteranteile bin ich weiterhin im Unternehmen als Senior-Geschäftsführer tätig. Den zeitlichen Aufwand, der zu Gründerzeiten erforderlich war, muss ich nicht mehr leisten. Unter der Leitung der beiden Söhne können wir auf ein fachlich und menschlich ausgezeichnetes Team zurückgreifen, so dass mir größere Freiräume bleiben. Nachdem ich 2022 ein Buch über Schadensfälle verfasst habe, arbeite ich an einem neuen Buchprojekt.



Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

Seit der Übernahme der Dr. Sommer Werkstoffprüfservice, Neuss, gibt es in unserem Portfolio der Prüfaufgaben im Bereich Stahl und Metallwerkstoffe einen weiteren Schwerpunkt. Im Bereich der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung haben wir die Untersuchungsverfahren Ultraschallprüfung, Magnetpulverprüfung und Farbeindringprüfung in unserem Standort in Neuss konzentriert. Seit nunmehr schon zwei Jahren sind wir für alle diese Prüfaufgaben nach DIN EN ISO 17025 durch die DAkkS, Berlin, akkreditiert.

Unser erfahrenes Prüfpersonal der Stufe ZfP2 und unser Abnahmebeauftragter Karsten Beyer, Prüfaufsicht ZfP Stufe 3, sind die kompetenten Ansprechpartner für Ihre Prüfaufgabe. Zerstörungsfreie Prüfungen werden in unserem Labor in Neuss durchgeführt oder, wenn es besondere Situationen erfordern, bei Ihnen vor Ort.

Direkter Kontakt: Dipl.-Ing. Karsten Beyer
Niederlassungsleiter
T +49 211 509 2484
F +49 211 509 1484
kbeyer@werkstoffpruefservice.de



KONTAKTBÖRSE WERKSTOFF & WÄRME

HTU Härtetechnik bleibt selbständig, Inhaber Siegfried Heger regelt seine Nachfolge

HTU Härtetechnik Uhldingen-Mühlhofen GmbH – am 29. Nov. 2023 wurde der eingereichte Insolvenzplan antragsgemäß einstimmig angenommen. Damit kann das Sanierungsverfahren in Eigenverwaltung erfolgreich beendet werden. Das Amtsgericht Konstanz hatte am 01.05.2023 antragsgemäß das Sanierungsverfahren in Eigenverwaltung angeordnet und Frau Rechtsanwältin Simone Kaldenbach zur Sachwalterin bestellt.

Der Geschäftsbetrieb wird seit Anordnung vollumfänglich fortgeführt und durch den Sanierungsexperten Fachanwalt für Insolvenz- und Sanierungsrecht Robin Hezel von der auf Restrukturierung und Unternehmenssanierung spezialisierten Kanzlei Hezel Hancke Partner Rechtsanwälte durch das Eigenverwaltungsverfahren geführt.

Wesentliche Ziele seitens der Geschäftsführung und des Inhabers Siegfried Heger waren es, neben der Befriedigung der Gläubiger, die HTU Härtetechnik Uhldingen-Mühlhofen GmbH auch zukünftig stabil und wettbewerbsfähig aufzustellen. Zusätzlich wurden wichtige Grundlagen für eine sichere Zukunft geschaffen. Hierfür wurden im Rahmen des Sanierungsverfahrens u.a. geeignete Partner gesucht, die sich am Unternehmen beteiligen und operativ und strategisch das Leistungsspektrum stärken und erweitern.

Mit der Beteiligung der europaweit tätigen und familiengeführten HANOMAG Lohnhärtereigruppe aus Hannover konnte ein strategischer Investor aus der Branche gefunden werden. Die HTU Härtetechnik Uhldingen-Mühlhofen GmbH bleibt als Gesellschaft vollumfänglich erhalten. Durch die Verbindung beider Unternehmen werden die strategischen und synergetischen Vorteile auf Gebieten wie Markt, Technologie und Prozessen weiterentwickelt. Dies ist gerade jetzt im aktuell herausfordernden Geschäftsumfeld von unschätzbarem Vorteil.



Siegfried Heger und Karsten Seehafer

Siegfried Heger und die HTU konnten in den vergangenen 10 Monaten alle gesteckten Ziele umsetzen. Die HANOMAG Lohnhärtereigruppe ist und die HTU-Härtetechnik Uhldingen-Mühlhofen GmbH sind durch den Zusammenschluss zukünftig im Wettbewerb sehr gut aufgestellt und damit ein sicherer und stabiler Partner für ihre Kunden. Die bisherigen Geschäftsführer Siegfried Heger, Frank Nestle und Wolfram Wiech werden auch in Zukunft das Unternehmen in Uhldingen-Mühlhofen leiten. Der neue Mitgesellschafter, Karsten Seehafer (Hanomag Lohnhärtereigruppe) teilt mit „Damit ist die Basis gelegt, um Zukunft gestalten zu können. Wir wollen den Standort weiter ausbauen!“. Auch der bisherige und künftige Gesellschafter, Siegfried Heger äußert sich erfreut „Mit diesem Zusammenschluss festigen wir unser Ziel führend in der Wärmebehandlung zu sein!“

Informationen: www.htu-haertetechnik.de





STIEFELMAYER
lasertechnik



BLUE EFFECTIVE
STIEFELMAYER
lasertechnik



A close-up photograph of a laser hardening process, showing a bright yellow laser beam focused on a metal part.

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

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

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

Einblicke in die Welt der Materialprüfung – Innovative Maschinen und Fachvorträge bei erfolgreicher Veranstaltung

Die Firma QATM, Mammelzen, spezialisiert auf die Fertigung von modernen Maschinen in der Materialographie und Härteprüfung, öffnete im November 2023 wieder ihre Türen für Ihre 14. Fachtagung "Quality". Die Hausmesse ist eine wichtige Plattform für den Austausch von Wissen und Erfahrungen in der Materialographie-Branche und zieht jedes Jahr zahlreiche Besucher an.

Die Besucher aus Deutschland, Österreich und der Schweiz hatten an zwei Tagen die Möglichkeit, in die Welt der Materialprüfung einzutauchen und die innovativen Technologien von QATM kennenzulernen. Die Moderatoren Sandra Brenner und Matthias Ziegenhagen von QATM führten durch das Programm. Höhepunkte waren die Fachvorträge renommierter Referenten, die Einblicke in die neuesten Entwicklungen und Anwendungen in der Materialographie gaben. Die Palette der Themen reichte von Werkstoffaspekten in der additiven Fertigung bis hin zum hervorragenden Eigenschaftsprofil von Duplexstählen.



Die Ausstellung präsentierte das gesamte Produktportfolio von Trennmaschinen über Schleif- und Poliermaschinen bis zu hochpräzisen Analysegeräten und Verbrauchsmaterialien. Besonders im Fokus standen dabei die Produktneuheiten, wie die Präzisionstrennmaschine Qcut 200 A und der Makro Härteprüfer Qness 200 CSA+. Zusätzlich hatten Mitaussteller wie Eltra, Carbolite-Gero und AUTEK die Gelegenheit, ihre Produkte vorzustellen und mit den Teilnehmern in Kontakt zu treten. Die beeindruckende Bandbreite der Produkte begeisterte die Besucher.

QATM bot außerdem exklusive Firmenrundgänge an, bei denen die Teilnehmer die Gelegenheit hatten, die Produktionsstätten zu erkunden und die Qualität und Präzision, die in jeden Schritt der Herstellung einfließen, hautnah zu erleben.

Am ersten Veranstaltungstag fand eine Abendveranstaltung im Festzelt statt, bei der die Westerwälder Band @coustics in gemütlicher Atmosphäre für Live-Musik sorgte.

Der Vertriebsdirektor von QATM Frank Blecker, betonte die Bedeutung der Veranstaltung: "Die "Quality" ist eine wichtige Veranstaltung für die Branche. Wir sind dankbar für das positive Feedback und die Möglichkeit, uns mit anderen Experten und Interessierten auszutauschen. Die Hausmesse ermöglicht es uns, nicht nur unsere neuesten Technologien zu präsentieren, sondern auch den Dialog mit unseren Kunden zu fördern und ihre Bedürfnisse besser zu verstehen."

Weitere Informationen: <https://www.qatm.de/>



Messekalender 1 | 2024

20.-23. Februar 2024 in Düsseldorf

METAV

Internationale Messe für Fertigungstechnik und Automatisierung

21.-22. Februar 2024 in Dortmund

maintenance

Leitmesse für industrielle Instandhaltung

21.-22. Februar 2024 in Dortmund

PUMPS & VALVES

Fachmesse für industrielle Pumpen, Armaturen und Prozesse

03.-06. März 2024 in Köln

Internationale Eisenwarenmesse

Die globale Leitmesse für die Hardware-Branchen

13.-15. März 2024 in Bern / Schweiz

BLE.CH

Fachmesse für spanfreie Metall- und Stahlbearbeitung

20.-21. März 2024 in Berlin

8. Additive Manufacturing Forum

Europäische Leitkonferenz und Fachausstellung für additive Fertigung

09.-12. April 2024 in Karlsruhe

PaintExpo

Internationale Leitmesse für industrielle Lackiertechnik

15.-19. April 2024 in Düsseldorf

Tube

Weltleitmesse der Rohrindustrie

15.-19. April 2024 in Düsseldorf

Wire

Internationale Fachmesse für Draht und Kabel

09.-12. April 2024 in München

Ceramitec

Internationale Fachmesse für Keramik und Pulvermetallurgie

09.-12. April 2024 in Karlsruhe

PaintExpo

Internationale Leitmesse für industrielle Lackiertechnik

22.-26. April 2024 in Hannover

Hannover-Messe

Internationale Industriemesse

23.-26. April 2024 in Stuttgart

Control

Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung

23.-26. April 2024 in Wels/ Österreich

INTERTOOL

Fachmesse für Fertigungstechnik im metallverarbeitenden Bereich

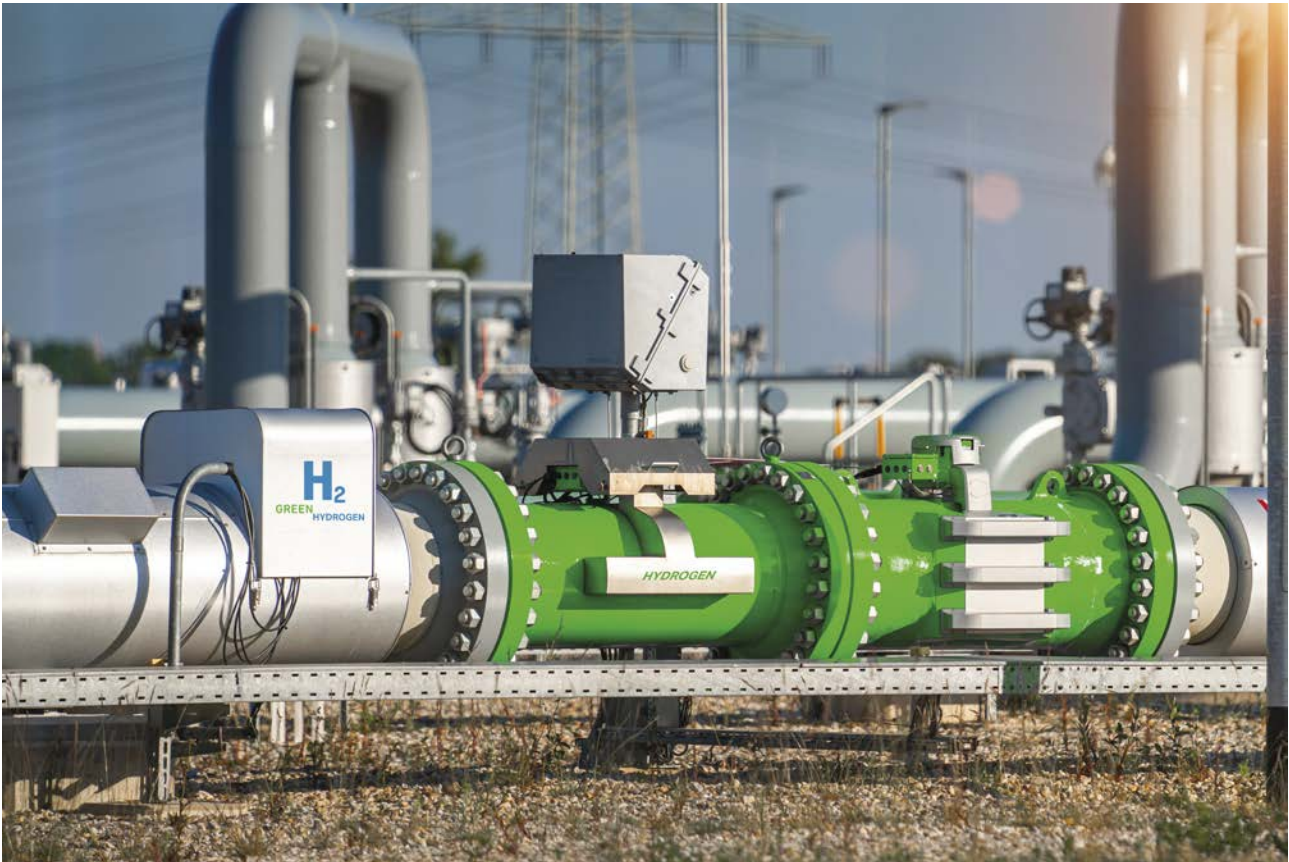
23.-26. April 2024 in Linz / Österreich

Schweissen

Internationale Fachmesse für Fügen, Trennen, Beschichten, Prüfen und Schützen



Wasserstoff-Zukunft: JUMO bietet als Entwicklungspartner effiziente Lösungen



Ein Schlüsselement für die Energiewende

Wasserstoff entwickelt sich gerade zu DEM Energieträger der Zukunft. Er lässt sich mit Hilfe Erneuerbarer Energien (Wind, Sonne, Wasserkraft oder Biomasse) nicht nur CO₂-neutral gewinnen, sondern auch gut speichern und vielseitig verwenden. JUMO ist nicht nur Lieferant, sondern auch Entwicklungspartner und Lösungsanbieter.

„Wir sehen Wasserstoff als zukunfts-trächtige Technologie und wollen an der dynamischen Entwicklung partizipieren“, sagte Rainer Moritz, Branchenmanager Erneuerbare Energien, bei JUMO anlässlich der Vorstellung der Produktpalette auf der Messe „Hydrogen Technology Expo“ im Herbst 2023 in Bremen.

Wasserstoff ist also ein wahrer Alleskönner. Doch mangelt es noch an der nötigen Infrastruktur, um all die ehrgeizigen Ziele realisieren zu können. Es müssen deshalb jetzt und in Zukunft viele neue Technologien und Systeme rund um das Medium Wasserstoff entwickelt werden. Das beginnt bei Elek-

trolyse-Systemen und hört bei Brennstoffzellen noch lange nicht auf. Auch Technologien zum Ersatz von Erdgas-Systemen oder zur CO₂-freien Synthese von E-Fuels werden benötigt.

Der Umgang mit Wasserstofftechnologien als Herausforderung

Für viele Unternehmen ist der Umgang mit Wasserstofftechnologien eine große Herausforderung. Es müssen neue Lieferanten und neue technische Lösungen gefunden werden. Insbesondere für den Umgang mit explosiven Gasen werden spezielle Produkte und spezielles Know-how erforderlich.

„Hier kommt JUMO mit seiner breiten Palette an Produkten für Wasserstoff ins Spiel“, meinte Moritz und verwies auf die Mess- und Regeltechnik für Druck, Temperatur, Füllstand, Leitfähigkeit, Durchfluss und Safety mit entsprechenden Zulassungen für Explosionsschutz, funktionale Sicherheit oder Schiffzulassungen.

„Zudem bietet JUMO aber auch sein Know-how als Entwicklungspartner

für Projekte entlang der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette von der Erzeugung bis zur Nutzung an“, fasste Moritz die Bandbreite der Unternehmensgruppe aus Fulda zusammen.

Die Messe in Bremen als größte Wasserstoff-Konferenz weltweit

Die „Hydrogen Technology Expo“ war die bisher weltweit größte Konferenz und Ausstellung, die sich ausschließlich mit fortschrittlichen Technologien für die Wasserstoff- und Brennstoffzellenindustrie beschäftigte. Auf dieser Veranstaltung kamen Vertreterinnen und Vertreter der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette zusammen, um gemeinsam an der Entwicklung innovativer Lösungen für eine kohlenstoffarme Energieversorgung zu arbeiten. An diesem Thema werden wir dranbleiben.

Weitere Informationen:
<https://www.jumo.de>
oder <https://www.jumo.net>



Metallographische Fachkraft für Stahlwerkstoffe



Berufsbegleitende Ausbildung

Die mechanischen Eigenschaften der Stähle sind aus den Gefügen abzuleiten. Diese Aussage erscheint einfach und plausibel, die praktische Umsetzung gehört aber sicherlich zu den schwierigsten Aufgaben in der Überprüfung von Lieferzuständen, Wärmebehandlungsergebnissen und/oder Schadensfällen. Zu vielfältig sind die möglichen Gefügevarianten und Fehlinterpretationen können enorme Kosten nach sich ziehen.

Die zielsichere Gefügebewertung ist daher eine gleichermaßen bedeutsame wie auch schwierige Disziplin in der täglichen Arbeit. Fehlinterpretationen können enorme Kosten nach sich ziehen.

Ab März 2024 bieten wir wieder einen Durchgang zur Ausbildung zur metallographischen Fachkraft für Stahlwerkstoffe an. Die Ausbildung erfolgt in mehreren Abschnitten als Präsenzausbildung in unserem Institut, in den Unternehmen der Auszubildenden, durch rechnerbasiertes Training und durch Lehrbriefe. Sie schließt mit einer Institutsprüfung ab, die belegt, dass die Ausbildungsinhalte beherrscht werden und die praktischen Fähigkeiten unter Beweis gestellt wurden.

Nach Abschluss der Prüfung ist die metallographische Fachkraft in der Lage, ihre anfallenden metallographischen Arbeiten an Stahlwerkstoffen fundiert und beurteilungssicher durchzuführen.

Das nächste Gefügeseminar Grundlagen, mit dem diese Ausbildung startet, findet am 12./13. März 2024 statt, ein weiteres Präsenzseminar findet im Herbst am 29./30. Oktober 2024 statt. Die Ausbildung wird dann Ende Februar 2025 abgeschlossen sein.

Weitere Informationen finden Sie unter:
<http://werkstofftechnik.com/waermebehandlungs-fachkraft>



Folgende 10 Bausteine sind zu absolvieren:

Gefügeseminar Grundlagen

Teil 1 mit Prüfungsaufgaben am Folgetag

Hausaufgabe 1

mit Themen aus dem Grundlagenseminar

Erstellung und Ablieferung

von firmenspezifischen Gefügebewertungen - 1

Gefügeseminar Fortgeschrittene

Teil 2 mit Prüfungsaufgaben am Folgetag

Hausaufgabe 2

mit Themen aus dem Fortgeschrittenenseminar

Erstellung und Ablieferung

von firmenspezifischen Gefügebewertungen - 2

Trainingseinheiten mit dem Gefüge-Lernprogramm

Hausaufgabe 3

mit Bewertung von fehlerbehafteten Gefügen

Bearbeitung einer individuellen Prüfungsaufgabe

im Unternehmen mit schriftlicher Dokumentation

Überprüfung der Prüfungsaufgabe

mit mündlicher Abschlussprüfung in unserem Institut

OFENANLAGEN Gasaufkohlungs-, Gasnitrier-, Luftumwälz-, Anlansöfen/Schutzgas-Glühöfen, Heizhauben **ANLAGENZUBEHÖR** Glühhauben, -Retorten, -Töpfe, -Sockel & Bodeneinlagen | Glühkopfdeckel, Retörtendeckel & 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

DIENTLEISTUNGEN 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

Thermochemische Behandlung von Eisenwerkstoffen im Gas

Verfahren und Anlagen

AWT-Fachausschuss 4 (Hrsg.)

Winfried Gräfen,

Franz Hoffmann,

Dieter Liedtke,

Karl-Helmut Weissohn,

Karl-Michael Winter, u.a.

expert verlag GmbH,

Renningen 2021

2. durchgesehene Auflage,

316 Seiten, A5, Broschiert

Preis: 58,00 €

ISBN 978-3-8169-3522-3



In diesem Fachbuch, das in langjähriger Zusammenarbeit des AWT-Fachausschusses 4 „Einsatzhärten“ entstand, werden für die Wärmebehandlungsverfahren Aufkohlen, Carbonitrieren, Nitrieren und Nitrocarburieren sowohl die theoretischen Grundlagen als auch die industrielle Durchführung eingehend behandelt.

Durch viele Forschungsvorhaben in den vergangenen Jahren konnten das Wissen auf dem Gebiet der Wärmebehandlungstechnik und die Erfahrungen aus der industriellen Praxis immer erweitert und vertieft werden. Diesen Umstand geschuldet wurde die 2. Auflage dieses Buches vollständig durchgesehen und dort, wo es notwendig erschien, auch an den heutigen Stand der Technik angepasst und aktualisiert.

Aus dem Inhalt:

- Grundlagen der Verfahrenstechnik
- Verfahrensdurchführung
- Anlagentechnik
- Energiebilanz
- Umweltschutz und Entsorgung
- Sicheres Betreiben der Anlage

Die klare und strukturierte Gliederung unterstützt den Leser dabei, sich in die behandelten Themen einzuarbeiten. Gleichzeitig eignet es sich hierdurch hervorragend als schnelles Nachschlagewerk, um das eigene Wissen aufzufrischen. Dieses Buch richtet sich deshalb nicht nur an mit der Durchführung von Wärmebehandlung befassten Menschen, an Konstruktions-, Entwicklungs- und Fertigungsingenieure, sondern gleichermaßen auch an Studierende und Menschen, die an der Wärmebehandlungspraxis interessiert sind.

VDI-Richtlinie 3822 „Grundlagen und Durchführung einer Schadensanalyse“

Wer mit Schadensfalluntersuchungen befasst ist, wird diese VDI-Richtlinie kennen und bei entsprechenden Schadensfalluntersuchungen auch anwenden. Im Dezember 2023 wurde jetzt eine Revision der Ausgabe aus dem Jahr 2011 veröffentlicht. Die Zielsetzung ist unverändert geblieben:

Um Erfahrungen aus Schadensanalysen systematisch auswerten und zugänglich machen zu können, sind folgende Vereinheitlichungen erforderlich:

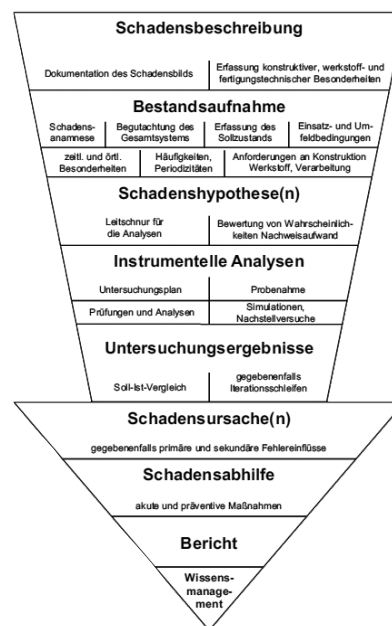
- einheitliche Begriffe
- Systematik, um Schadensarten einheitlich zu benennen und zu beschreiben
- Anleitung zur systematischen Vorgehensweise bei der Schadensanalyse
- Anleitung, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse verschiedener Untersuchungsstellen
- nachvollziehbare Dokumentation

Es sind in der aktuellen Ausgabe einige Begriffe hinzugefügt und definiert worden, die sich an den Stationen der Bauteilentstehung und -nutzung orientieren.

Konstruktionsfehler → Fertigungsfehler → Werkstofffehler → Betriebsfehler

Als Fehler wird die Abweichung von einem vereinbarten Sollzustand oder Standard/Regelwerk definiert. Hierzu gibt es eine wichtige Anmerkung: Ein Fehler muss nicht zwingend zum Schaden führen.

Diese Aussage habe ich den Studierenden in der Vorlesung „Failure Analysis“ an der Hochschule Rhein-Waal nicht nur ins Stammbuch geschrieben, sondern auch durch zahlreiche Prüfungsergebnisse belegen können. Allerdings habe ich auch Beispiele zeigen können, bei denen selbst marginale Abweichungen vom



Sollzustand dem Werkstofflieferanten oder dem Wärmebehandler als Schadensursache angelastet wurden.

Die sorgfältige Beachtung aller Ausführungsbestimmungen bei Schadensfalluntersuchungen erfordert einen hohen Zeit- und Personaleinsatz mit ggf. aufwändigen Prüfverfahren und verursacht damit auch hohe Kosten.

Die VDI-Richtlinie 3822 weist allerdings auch darauf hin, dass bei eindeutigen Fäl-

len nicht alle Arbeitsschritte detailliert durchgeführt werden müssen. Die richtige Gewichtung zwischen Aufwand und Nutzen sollte zwischen allen Beteiligten vor dem Start einer Untersuchung abgestimmt werden.

Unter Kapitel 5 wird das Wissensmanagement beschrieben. Nach Abschluss einer Schadensfalluntersuchung sollten alle Beteiligten über die Ergebnisse ausreichend informiert werden. Ein Abschlussgespräch mit dem Schadensgutachter kann dabei sehr nützlich sein und durch ein online-meeting auch mit geringem Aufwand durchgeführt werden. Die sorgfältige Schadensanalyse und das Wissensmanagement entscheiden darüber, ob man aus Schaden wirklich klug wird.

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

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

Unser Büro in Deutschland:

Tel.: +49-173-481 5590

Email: info.shrh@foxmail.com



Shanghai Ronghan, Ihr zuverlässiger Partner

Praktikum in Werkstoffkunde

100 ausführliche Versuche aus wichtigen Gebieten der Werkstofftechnik

Eckard Macherauch,
Hans-Werner Zoch
Springer-Vieweg,
Wiesbaden 2019
13. überarbeitete und
erweiterte Auflage,
845 Seiten, A5, kartoniert
Preis: 69,99 €
ISBN 978-3-658-25373-8



Prof. Dr. rer.nat. Dr.-Ing. Eckard Macherauch war bis zu seinem Ruhestand Leiter des Instituts für Werkstoffkunde der Fakultät Maschinenbau an der Universität Karlsruhe (TH) und Mitglied des Vorstands der Stiftung Institut für Werkstofftechnik in Bremen. Prof. Dr.-Ing. Hans-Werner Zoch war langjährig in der Industrie tätig und ist seit 2004 Geschäftsführender Direktor des Leibniz-Instituts für werkstofforientierte Technologien - IWT und Leiter der Amtlichen Materialprüfanstalt, Bremen.

Seit seiner ersten Auflage im Jahr 1970 stellt das „Praktikum in Werkstoffkunde“ die wichtigsten Versuche der Werkstoff- und Bauteilprüfung zusammen. In zahlreichen Neuauflagen wurde es seitdem ständig aktualisiert, den veränderten Normen angepasst und um neue Aufgabenstellungen erweitert. Bis zur 11. Auflage war Prof. Eckard Macherauch der alleinige Autor. Seit der 12. Auflage führt Prof. Hans-Werner Zoch diese Auflagen fort

Mittlerweile umfasst dieses Standardwerk zur Werkstoffkunde 100 Versuche. Das bewährte Konzept, die wichtigsten Versuche der Werkstoff- und Bauteilprüfung in einzelnen, unabhängigen Kapiteln zu beschreiben, zu denen die wissenschaftlichen Grundlagen bereitgestellt und Aufgabenstellungen formuliert werden, wurde beibehalten. Diese systematische Darstellung und Auswahl der Versuche gewährleistet das vertiefte Verständnis der grundlegenden werkstoffkundlichen Methoden und Zusammenhänge.

In klarer Sprache und deutlichen Abbildungen werden die Versuche zu folgenden Themenbereichen behandelt: - Strukturelle Beschreibung reiner Metalle, - Thermische Analyse, - Dilatometrie, - Wärmebehandlungsverfahren, - Härtebarkeit von Stählen, - Härteprüfung, - Eigenspannungsbestimmung, - Kerbwirkung und Formzahl, - Statische und dynamische Beanspruchung und zugehörige Werkstoffeigenschaften, - Korrosion, - Aufbau, Struktur und Eigenschaften von Polymerwerkstoffen, - Tribologie und Oberflächentechnik, - Eigenschaftsbestimmung an carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK). Zudem wurde die aktuelle 13. Auflage um zwei Versuche zu keramischen Werkstoffen, drei Versuche zu Sinterwerkstoffen und einen Versuch zum Additive Layer Manufacturing (ALM) erweitert.

Gedacht ist dieses Buch für Studierende des Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik, der Produktionstechnik, der Materialwissenschaften und Werkstofftechnik sowie der Wirtschaftsingenieurwissenschaften. Aber auch gestandene Maschinenbauingenieure, Werkstoffwissenschaftler, Eisenhüttenleute, Fertigungs- und Umformtechniker sowie Wärmebehandler finden hierin sicherlich immer noch zahlreiche Impulse für ihre tägliche Arbeit.

Aktuell: In der Cloud! Datenbank StahlWissen[®]

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