

NACHRUF

- Nachruf auf Jörg Völker
Dr.-Ing. Matthias Purschke 3

ARBEITSKREISE | FACHAUSSCHÜSSE

- Grußwort des Geschäftsführers der DGZfP 4

ARBEITSKREISE | FACHAUSSCHÜSSE

- Exkursion des Arbeitskreises Frankfurt
zum Schäfer Kalkwerk in Steeden
Stefan Grimm 5
210. Sitzung des AK Stuttgart – Verabschiedung von
Dr. Bernd Frühauf und Übergabe an die neue Leitung
Dr. Sandra Dugan 6
- Eine schöne Tradition
Stefan Kierspel 8
- Fachausschuss Materialcharakterisierung tagt am IZFP
Andreas Kupsch, Bernd R. Müller 9
44. Sitzung des Fachausschusses Ultraschallprüfung
am 8. November 2016 in Lingen
Dr. Martin Spies 10

VERANSTALTUNGEN | ANKÜNDIGUNGEN

- DGZfP-Jahrestagung 2017
Steffi Dehlau 11
- Weitere Veranstaltungen der DGZfP 12

FRAUEN IN DER ZfP

- Porträt Marita Peise, Rostock
Friederike Pohlmann 14

VERANSTALTUNGEN | BERICHT

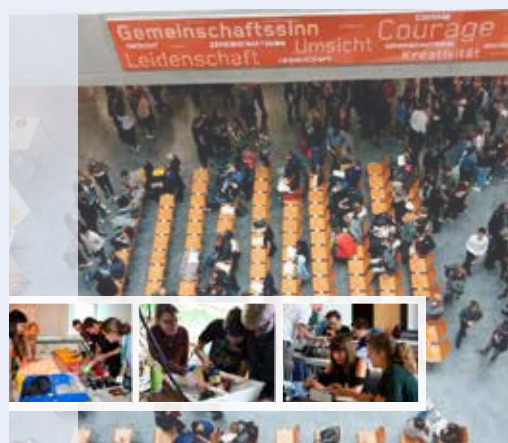
- Hamburger NDT Tage der Fa. Helling
Dr. Rainer Link 16

PRÜFPRAXIS

- Hinweis zum Betrieb von Mikrofokusröntgenröhren
Dr. Bernhard Illerhaus 18

GESCHÄFTSSTELLE DGZfP

- Beiratswahl der DGZfP 2017 18
- ZfP im Zeichen der Digitalisierung: „ZfP 4.0“
Dr. Anton Erhard 19
- Kooperationsvertrag zwischen DGZfP e.V. und dem
Oberstufenzentrum Lise-Meitner in Berlin
Dr. Andreas Steege 20
- Verabschiedung in den Ruhestand 20



Titelgestaltung: Sigrid Sy

Fotos: Marika Maniszewski, Niels Troelenberg

Titel: MINT-Aktivitäten der DGZfP
Bericht auf Seite 23



Nikolaus im AK Dortmund. KARL DEUTSCH
sponsert AK-Sitzung zum Jahresausklang
Bericht auf Seite 8



Vorbereitung zur Gründung eines neuen
Fachausschusses „ZfP im Zeichen der
Digitalisierung: ZfP 4.0“
Bericht auf Seite 19

GESCHÄFTSSTELLE DGZfP

Zerstörungsfreie Prüfung – Ein Werkzeug zur Erforschung und zum Erhalt wertvoller Sammlungsobjekte Dr. Ronald Göbel	21
Nachruf auf Dipl.-Ing. Heiner Eggers Uwe Cohrs	22
MINT-Aktivitäten am Ende des Jahres Marika Maniszewski	23

GESCHÄFTSSTELLE ÖGfZP

Kurs- und Prüfungstermine der ÖGfZP	26
8 th Certification 2017	28

GESCHÄFTSSTELLE SGZP

Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2017	30
--	----

DGZfP AUSBILDUNG UND TRAINING

Interne Dozentenschulung im Bereich Eindring- und Magnetpulverprüfung Gunnar Morgenstern	32
Schulleiter-Treffen in Berlin Dr. Ralf Holstein	32

FACHBEITRÄGE

Bestimmung von Presskräften mittels Ultraschall (Impuls-Echo-Verfahren) René Böttcher, Prof. Lothar Spieß, Dr. Gerd Teichert, Dr. Stefan Linne und Heiko Beinersdorf	33
Zerstörungsfreie Prüfung von WPC-Dielen mit dem direktbildgebenden, nicht ionisierenden Verfahren NIDIT Prof. Johann Hinken, Ch. Ziep	36

AUS DEN MITGLIEDSFIRMEN

Neuigkeiten aus unseren Mitgliedsfirmen	39
---	----

NEUE DGZfP-MITGLIEDER

Neue korporative und persönliche Mitglieder	43
---	----

KALENDER

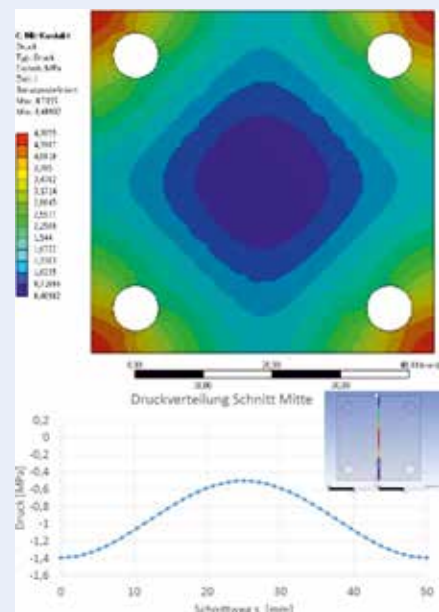
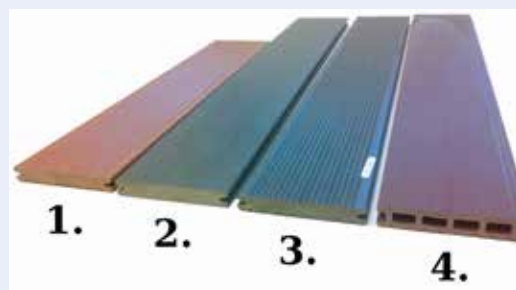
Geburtstagskalender	42
Arbeitskreiskalender	44
Internationaler Veranstaltungskalender	46

IMPRESSUM

Impressum	48
-----------------	----



Treffen der Schulleiter in Berlin

[Bericht auf Seite 32](#)Fachbeitrag über die Bestimmung von Presskräften mittels Ultraschall (Impuls-Echo-Verfahren) [Seite 33](#)Fachbeitrag über ZfP von WPC-Dielen mit dem direktbildgebenden, nicht ionisierenden Verfahren NIDIT [Seite 36](#)

Nachruf auf Jörg Völker



Jörg Völker im Jahre 2011

Liebe Mitglieder und Freunde der DGZfP,

das neue Jahr hat mit einer sehr traurigen Nachricht begonnen. Unser langjähriger Vorstandsvorsitzender Dipl.-Ing. Jörg Völker ist für alle überraschend im Alter von 72 Jahren am 15. Januar 2017 verstorben.

Jörg Völker engagierte sich über viele Jahre in unserem Verein: Von 1974 bis 1982 leitete er den Arbeitskreis Berlin und war zudem Rechnungsprüfer der DGZfP. Er wurde von den Mitgliedern 1994 in den Beirat und im Jahr darauf in den Vorstand der DGZfP gewählt. Auf der Mitgliederversammlung 2001 in Berlin erfolgte dann die Wahl zum Vorstandsvorsitzenden. Dieses Amt nahm Jörg Völker bis zur Mitgliederversammlung 2010 in Erfurt wahr. Mit einem langanhaltenden Applaus brachten die Mitglieder dort ihren Dank für das langjährige und erfolgreiche Wirken von Jörg Völker als Vorstandsvorsitzender zum Ausdruck. Die offizielle Verabschiedung fand dann im Rahmen eines Ehrenkolloquiums am 12. Januar 2011 in Berlin statt. Durch die Beiträge der Festredner wurde zu diesem Anlass nochmals deutlich, welch hohes Maß an Vertrauen und Anerkennung ihm aus dem Kreise der Mitglieder immer entgegenbracht wurde. 2012 wurde Jörg Völker mit der Ehrennadel der DGZfP für seine Verdienste geehrt.

Nach seinem Ausscheiden aus dem Vorstand engagierte sich Jörg Völker im sozialen und humanistischen Bereich, blieb aber der DGZfP immer verbunden.

In der Periode seiner Vorstandszeit hat sich die DGZfP stark gewandelt: Sie entwickelte sich zu einem modernen, starken und erfolgreichen Dienstleistungsverband, der eine hohe nationale und internationale Anerkennung genießt. Auch die erfolgreiche Bewerbung und Durchführung der Europäischen Konferenz für ZfP (ECNDT) 2006 in Berlin und die ebenso erfolgreiche Bewerbung um die Weltkonferenz für ZfP 2016 fielen in seine Amtszeit.

Jörg Völker hat uns durch seine menschliche Wärme stets ein Vorbild für den kollegialen Umgang gegeben. Seine Fähigkeit, auch in schwierigen und kontroversen Situationen erfolgreich zu vermitteln, zu moderieren und Lösungsvorschläge zu entwickeln, war beispielhaft und eine seiner großen menschlichen Stärken. Es war eine Freude, mit ihm zusammenarbeiten zu dürfen.

Mit großer und tief empfundener Trauer haben wir die unerwartete Nachricht aufgenommen. Mit Jörg Völker verliert die ZfP einen gestandenen Experten und wir alle haben einen guten Freund verloren.

*Dr.-Ing. Matthias Purschke
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied*

Die DGZfP trauert um

Dipl.-Ing Jörg Völker

* 29.06.1944 † 15.01.2017

Jörg Völker war von 1974 bis 1982 Leiter des AK Berlin, seit 1993 im Beirat und seit 1994 im Vorstand der DGZfP, und von 2001 bis 2010 Vorsitzender unserer Gesellschaft.

Die DGZfP wird Jörg Völker ein ehrendes Andenken bewahren.

Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung

Der Vorstand

Dr. Anton Erhard, Dr. Franziska Ahrens,
Berthold Busch, Dr. Matthias Purschke

Grußwort des Geschäftsführers der DGZfP

Liebe Mitglieder und Freunde der DGZfP,

in der ersten Ausgabe unserer Mitgliederzeitschrift im Jahr 2017 möchte ich Ihnen einen kurzen Ausblick auf die für uns wichtigen Ereignisse in diesem Jahr geben.

Nach dem erfolgreichen Verlauf der Weltkonferenz für ZfP in München haben wir von Freunden und Kollegen aus Deutschland und der ganzen Welt sehr viel positive bis begeisterte Resonanz erhalten. Auch das finanzielle Ergebnis kann sich sehen lassen.

Nach einer Verschnaufpause ging es bei der DGZfP anschließend darum, uns wieder vermehrt um die alltäglichen wichtigen Aufgaben zu kümmern und einige Abläufe in der Geschäftsstelle zu verbessern.

Auch im Programm der kommenden Jahrestagung in Koblenz wird es einige Neuerungen geben: Um möglichst viele Beiträge präsentieren zu können, werden am Dienstag vier Parallelsitzungen stattfinden und auch die Poster mit Kurzpräsentation werden parallel in vier Blöcken präsentiert.

Erstmals gibt es diesmal eine Session zum Thema „ZfP-Wissen gestern, heute und morgen“, unter anderem mit Beiträgen von Technik-Historikern der TU Berlin, die in unserem Projekt zur Geschichte der DGZfP arbeiten.

Am Dienstag wird es nach der Mittagspause als neue Kommunikationsplattform ein Podium mit einem Impulsvortrag und anschließender Diskussion zum Thema „Industrie 4.0“ geben. In seinem Impulsvortrag wird Prof. Randolph Hanke, Institutsleiter des IZfP, am Beispiel des Produktlebenszyklus – vom Rohstoff über die Produktion bis hin zum Recycling – dieses Themenfeld im Hinblick auf Aufgaben, Herausforderungen und Möglichkeiten für die ZfP beleuchten.

Auch 2017 stehen Jubiläen in den Arbeitskreisen an. Der AK Frankfurt hat Ende Januar bereits seine 300. Sitzung begangen und auch die Arbeitskreise in Siegen und in München können in diesem Jahr jeweils ihre 300. Sitzung feiern.

Die Ausbildung in den verschiedenen ZfP-Verfahren hat sich im Jahr 2016 gut entwickelt und auch wirtschaftlich erfreuliche Ergebnisse erzielt. Das Dozenten-Team der DGZfP wurde weiter qualifiziert und wird stetig durch jüngere Kollegen ergänzt.

Ich möchte Ihnen allen, besonders den ehrenamtlich tätigen Mitgliedern und den engagierten Unterstützern der DGZfP, an dieser Stelle sehr herzlich für Ihre Arbeit danken. Ohne Sie und Ihre Mitarbeit wäre der Erfolg der DGZfP nicht möglich.



Dr. Matthias Purschke



Exkursion des Arbeitskreises Frankfurt zum Schäfer Kalkwerk in Steeden

Am 27. September 2016 unternahm der Arbeitskreis Frankfurt eine Exkursion in das Schäfer Kalkwerk in Steeden.

Vor Ort wurden die 18 Teilnehmer in zwei Gruppen aufgeteilt und mit der erforderlichen Persönlichen Schutzausrüstung ausgestattet. Bei der anschließenden Führung durch das 1850 gegründete und seitdem ständig modernisierte Werk wurde der Weg vom Rohmaterial bis zum veredelten Kalk dargestellt.

Man konnte den Weg des rohen Kalksteins zu Fuß von der Halde über die Förderbänder, zur Waschanlage bis hin zu den eindrucksvollen und millimetergenau angesteuerten Transportbehältern verfolgen, die das tonnenschwere Schüttgut über Winden und Laufschiene in die Brennersilos befördern.

Es folgten Erklärungen zu den komplexen Konstruktionen der Brennergüterversorgung und den dazugehörigen, modernen Prozessleitsystemen. Die Brenner werden je nach Qualitätsanforderung und Bauart entweder mit Erdgas oder mit Festbrennstoffen befeuert. Im Werk Steeden wird mit vier normalen Schachtofen, und seit 2010 zusätzlich in einer zweiten Produktionslinie mit zwei modernen RCE-Schachtofen gearbeitet. Der Jahresdurchsatz des Unternehmens beträgt 3.2 Millionen Tonnen Kalkstein, dieser wird in den einzelnen Werken veredelt und in verschiedensten industriellen Bereichen wie z.B. Pharmaindustrie, Chemie, Lebensmittelindustrie oder Baustoffindustrie (u.v.m.) weiter verarbeitet.



Die Exkursionsteilnehmer im Kalkwerk Steeden

Es gibt fast kein Produkt, in dessen Fertigungsprozess nicht auch Kalk verarbeitet wurde. Nach der Veredelung erfolgt der Abtransport des vorläufigen Endprodukts über den Güterverkehr mittels LKW und Güterzügen. Bei der Abfüllung werden fortwährend Proben genommen, die im werkseigenen Labor analysiert und für mehrere Tage eingelagert werden. Durch diese permanente Kontrolle kann eine gleichbleibende Qualität für den Endkunden sichergestellt werden. Hauptabnehmer des in Steeden verarbeiteten Kalks ist das BASF Werk in Ludwigshafen.

Nachdem die einzelnen Fertigungsschritte begutachtet und abschließend noch ein Blick in den Leitstand gewährt wurde, folgte noch eine ausführliche Erklärung der Laborarbeiten. Im Labor wurde auch die Brücke zur ZfP geschlagen, hier wird mit modernen CT- und Röntgenfluoreszenzanlagen in der Qualitätssicherung gearbeitet.

Nach der sehr informativen und eindrucksvollen Werksbesichtigung folgte am Abend ein Erfahrungsaustausch der Teilnehmer beim Grill mit kühlen Getränken.

Ein ganz herzlicher Dank gilt den verantwortlichen Personen des Kalkwerks Steeden für die gelungene und unterhaltsame Werksführung.

Text: Stefan Grimm

Fotos: Torsten Teller



Geselliges Beisammensein mit Grillen

JiveX NDT

VISUS

Ein Blick, ein Klick, ein Befund
Zerstörungsfreie Prüfungen
einfach und effizient

Mehr Informationen zum Thema unter:
www.visus-ndt.com/de/news

www.visus-ndt.com



210. Sitzung des AK Stuttgart – Verabschiedung von Dr. Bernd Frühauf und Übergabe an die neue Leitung

Am 1. Dezember 2016 fand die 210. Sitzung des AK Stuttgart an der Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart (MPA) statt. Die Sitzung bildete gleichzeitig den Rahmen für einen Wechsel in der Arbeitskreisleitung. Der bisherige AK-Leiter, Dr. Bernd Frühauf, hatte sich entschieden, zum Jahreswechsel 2016/17 die Leitung des AK Stuttgart abzugeben an die bisherige Stellvertreterin Dr. Sandra Dugan. Als neuer Stellvertreter verstärkt nun Dipl.-Min. Thomas Ullmann das Team.

Wie bei einer „gewöhnlichen“ AK-Sitzung gab es auch am 1.12. einen spannenden Fachvortrag. Als Moderatorin der Sitzung begrüßte Sandra Dugan zunächst die Teilnehmer der Sitzung und stellte die Vortragende, ihre MPA-Kollegin Dr. Anne Jüngert vor, die über ihre Arbeiten zur Untersuchung des Bruchverhaltens von Seeigelstacheln mittels Schallemissionsanalyse berichtete.

Im Anschluss an Vortrag und Diskussion hatte Dr. Matthias Purschke, der als Vertreter des gesamten DGZfP-Vorstands nach Stuttgart gereist war, die schöne Aufgabe, die anstehenden Änderungen in der AK-Leitung anzukündigen. Er dankte Dr. Bernd Frühauf für die hervorragende Organisation der Sitzungen während seiner Tätigkeit als Leiter des AK Stuttgart im Zeitraum von 2011 bis 2016. Ein besonderer Dank ging dabei auch an die Abteilung PT/TWL der Daimler AG, die über viele Jahre bis Ende 2015 Gastgeber des AK und Sponsor für die Vortragsräume im Mercedes-Museum war. Ein Geschenk der DGZfP rundete die Verabschiedung von Bernd Frühauf in den selbstgewählten und natürlich wohlverdienten „AK-Ruhestand“ ab. Erfreulicherweise möchte er dem Arbeitskreis nicht ganz den Rücken kehren und hat zugesagt, auch zukünftig noch als Teilnehmer mit dabei zu sein.

Es folgte die Vorstellung der beiden neuen Leiter des Arbeitskreises. Dr. Sandra Dugan, Leiterin der Abteilung Zerstörungsfreie Prüfung im Anlagen- und Maschinenbau an der MPA Stuttgart, war als bisherige stellvertretende Leiterin seit 2011 den regelmäßigen Teilnehmern



Bernd Frühauf, Thomas Ullmann, Anne Jüngert, Vortragende in der AK-Sitzung, Sandra Dugan und Matthias Purschke

der AK-Sitzungen schon gut bekannt. Thomas Ullmann, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Stuttgart, ist ebenfalls seit vielen Jahren in der ZfP, insbesondere von faserverstärkten Verbundwerkstoffen, tätig und war verantwortlich für die Planung und Leitung zum Aufbau der CT-Großanlage am Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie des DLR. Eine ausführliche Vorstellung der AK-Leitung findet der interessierte Leser wie üblich auf der Homepage der DGZfP.

Mit Überreichung der Ernennungsschreiben war die Aufgabe offiziell an die neue AK-Leitung übertragen und der gemütliche Teil der Veranstaltung konnte beginnen. Die DGZfP hatte für den Anlass einen Umtrunk mit Buffet organisiert, und viele Teilnehmer der Sitzung nutzen diese Gelegenheit, im Anschluss an die Sitzung noch ausführliche fachliche und auch weniger fachliche Gespräche zu führen, Ideen auszutauschen und Kontakte zu knüpfen.

Dr. Sandra Dugan



Zuhörer beim Vortrag im AK Stuttgart



Matthias Purschke überreicht Sandra Dugan die Ernennungsurkunde



Verabschiedung von Bernd Frühauf als AK-Leiter

Eine neue Dimension der Inspektion



Der DTI Treksan

Der DTI Treksan (Difficult To Inspect) ist von Applus RTD das erste freischwimmende Tool zur Pipelineinspektion.

Ein Ultraschall-Molch, der sich ohne Kabelführung im Medienfluss mit einer maximalen Geschwindigkeit von 1 m/Sek. durch gefüllte Rohrleitungen bewegt. Aufgrund seines modularen Aufbaus und seiner Flexibilität kann der Molch durch Rohrleitungen fahren, die auch „unpiggable“, also nicht molchbar sind.

Das Inspektions-Tool, das Nennweiten von 6" und 8" gleichzeitig durchfahren kann, ist mit bis zu 160 Schwingern bzw. Messsonden bestückt und misst Wanddicken von 2,8 mm bis zu 50 mm. Durch die enorme Sensorendichte werden kleine interne und externe Rohrdefekte (Pittings ab 5,0 mm) erkannt und mit hoher Genauigkeit bestimmt. Der DTI Treksan durchläuft durch seine wendige und flexible Konstruktion 1-D-Rohrbögen mit bis zu 180° Winkeln und kann sich bidirektional bewegen.



Der RTD Plant Master

Eine sichere und kostengünstige Lösung – der RTD Plant Master ist ein permanent installiertes Überwachungssystem, das auf Ultraschall-Technologie basiert. Das Tool besteht aus einem Controller, an dem bis zu 64 Sensoren angeschlossen sind, die die Wandstärken von kritischen und schwer zugänglichen Komponenten in Raffinerien, Chemiefabriken, Kraftwerken und Offshore-Anlage kontinuierlich messen.

Durch die Verwendung von hochtemperaturbeständiger Piezo-Keramik, werden die Sensoren auf ultradünnen Folien appliziert und in flexible Ultraschall-Transducer resultiert. Diese werden permanent, ohne Verwendung von Koppelmittel, auf die Oberfläche eines Bauteils angebracht. Die Wandler erzielen eine Einzelpunkt-Puls-Echo-Messung der Wandstärke der Komponente. Die Sensoren können kontinuierlich bei einer optimalen Leistung bei Temperaturen bis zu 200°C über viele Jahre im Einsatz sein.

Der Einsatz des RTD Plant Master zur permanenten Fernüberwachung ergänzt die manuelle ZfP-Inspektion von Bauteilen, verbessert die Verwaltung der Integrität ihrer Anlagen und ihrer Leistungsfähigkeit, erhöht die Effizienz und reduziert Kosten.

Applus RTD Deutschland
Inspektionsgesellschaft mbH
Sonderprüftechniken
Industriestr. 34b
D - 44894 Bochum
info.bom@ApplusRTD.com
www.ApplusRTD.de



Eine schöne Tradition

Am 6. Dezember 2016 fand die 366. und gleichzeitig letzte Sitzung des Jahres des DGZfP-Arbeitskreises Dortmund im großen Hörsaal des Ausbildungszentrums Dortmund statt. Rund 80 Teilnehmer hatten sich eingefunden, um dieser inzwischen traditionell von der KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG aus Wuppertal mit Vortrag und Vorführungen ausgestalteten Veranstaltung beizuwohnen.

Nach kurzen einführenden Worten des stellvertretenden Arbeitskreisleiters, Rolf Feldbusch (Pelz GmbH, Moers), und des Regionalleiters Dortmund, Gerhard Stremmer (DGZfP Ausbildung und Training GmbH), wurde der fachliche Teil durch einen Vortrag von Dr. Wolfram Deutsch (Geschäftsführer KARL DEUTSCH GmbH) eröffnet.

Unter dem Vortragstitel „ZfP-Anwendungsbeispiele mit Handgeräten & Prüfanlagen (UT MT PT)“ wurden nach einem kurzen Firmenportrait und einigen Informationen zu Wuppertaler Großprojekten (neue Waggon für die Schwebbahn, Umbau Hauptbahnhof) innovative KARL DEUTSCH ZfP-Lösungen des vergangenen Jahres vorgestellt.

Bei den Handgeräten waren hier insbesondere die weiter entwickelte UV-Großflächenleuchte mit gleichmäßigerem Leuchtfeld, die mehrkanalige Präzisionswanddickenmessung mit dem Echometer 1077 Rack sowie die Module Linienschrieb, TOFD und B-Bild beim Ultraschallprüfgerät Echograph 1095 zu nennen. Darüber hinaus wurden einzigartige Funktionen des Phased Array Handprüfgerätes GEKKO beschrieben (Total Focusing Method TFM, AVG über alle Winkel).

Bei den Prüfanlagen stach im Bereich Ultraschall eine große Portalanlage als Rotier-Prüfsystem für Stahl-Stangen (Echograph RPTS) heraus, die über 6 x 4 Prüfköpfe verfügt, welche zudem über eine kardanische Aufhängung zwischen 2 und 4 MHz umschaltbar sind. Hiermit können Stabdurchmesser von 120 – 500 mm und Stablängen von 4,5 – 18 m auf 0,8 mm KSR (Rand nah) bzw. 1 mm KSR (Kern) geprüft werden.

Im Bereich der Magnetpulverrissprüfanlagen wurde ein 8-armiger Rundtaktisch für Lenkritzel mit einer Aufnah-



Wolfram Deutsch trägt im Arbeitskreis Dortmund vor

mekapazität von 16 Teilen gleichzeitig vorgestellt. Darüber hinaus fand ein funktionierendes Projekt mit Kameraauswertung Erwähnung.

Zu guter Letzt wurde eine vollständig automatisierte Farbeindringprüfanlage beschrieben, bei der alle Abläufe zwischen Einlegen und Betrachtung der Bauteile ohne Eingriff eines Prüfers automatisch ablaufen.

Der zweite Abschnitt des fachlichen Teils wurde mit praktischen Vorführungen bestritten. Die KARL DEUTSCH Mitarbeiter Dr. Helge Rast und Stefan Kierspel hatten einiges an Equipment und Prüfstücken aufgefahren und zeigten die mehrkanalige Präzisionswanddickenmessung in Tauchtechnik (Echometer 1077 Rack), Linienschrieb und TOFD (Echograph 1095), kombiniertes TOFD und Phased Array, Phased Array mit AVG, Prüfung austenitischer Schweißnähte mit PA-Matrix Prüfköpfen, Korrosionsprüfung mit einem 2-Achsen Scanner (allesamt mit dem GEKKO) und einiges mehr.

Den Abschluss bildeten dann Vorführungen aus dem Bereich Oberflächenrissprüfung mit Magnetpulver und Penetrant-Mitteln, gezeigt von den KARL DEUTSCH Mitarbeitern Dr. Ralf Wagner und Stephan Robens.

Nach Ende der sehr kurzweiligen und informativen Vorführungen und einer lebhaften Diskussion konnten sich die Teilnehmer am von der Fa. KARL DEUTSCH gesponserten Buffet stärken, wobei weiterhin zahlreiche Diskussionen fachlicher und auch privater Natur geführt wurden. Natürlich durften, dem Datum 6. Dezember 2016 geschuldet, auch die Schokoladennikoläuse nicht fehlen, von denen jeder Teilnehmer einen (oder auch mehrere) mit auf den Heimweg nehmen konnte.

Impressionen des rundum gelungenen Abends sind im Internet unter folgendem Link zu finden:

www.youtube.com/watch?v=LK9qNwEsJkc



Fachgespräche bei der Gerätevorführung

Stefan Kierspel

Fotos: Gunnar Bädle

Fachausschuss Materialcharakterisierung tagt am IZFP

Das Fraunhofer IZFP Saarbrücken war am 18. November 2016 Treffpunkt für die 24. Sitzung des Fachausschusses Zerstörungsfreie Materialcharakterisierung. 10 Teilnehmer folgten der Einladung des FA-Vorsitzenden, Dr. Bernd R. Müller (BAM). Für die ausgezeichnete Organisation sorgten Dr.-Ing. Klaus Szielasko (IZFP) und seine Mitarbeiter.

In einem Fachvortrag berichtete Dr. Ines Veile (IZFP) über die „Zerstörungsfreie Porositätsbestimmung mittels Ultraschallverfahren“. Jeweils im Vergleich zu computertomographischen Daten ging sie auf die Besonderheiten der Porenerfassung an so unterschiedlichen Materialien wie Stahlguss, Nicht-Eisenmetallen aus Druckgussverfahren sowie Kohlefaserkompositen ein.

Prof. H.-G. Herrmann (IZFP, Universität des Saarlandes) stellte unter dem Titel „Beyond 3D“ Aspekte eines erfolgreichen, sehr ambitionierten Projektantrages einer DFG-Großgeräteinitiative vor.

Eine Führung durch die Prüflabore des AQS (Automotive Quality Saar) gab Einblick in praktische ZfP-Lösungen, die zur Qualitätssicherung von Werkstoffen und Bauteilen für die Automobil- und ihre Zulieferindustrie entwickelt werden.

Die Nachlese zur WCNDT in München ergab die erfreuliche Bilanz, dass dort 29 Vorträge zur Materialcharakterisierung gehalten worden waren. Dabei umfassten die benutzten Methoden die gesamte Bandbreite der ZfP-Verfahren. So war es ganz im Sinne des FA, dass die sechs Sessions nicht methodisch, sondern nach den Materialklassen Komposite,



Teilnehmer der FA-Sitzung vor dem Fraunhofer IZFP in Saarbrücken.

Foto: Fraunhofer IZFP

Metalle und Polymere aufgeteilt waren. Das nächste (eintägige) Symposium Zerstörungsfreie Materialcharakterisierung wird sich im November 2017 in Berlin dem Schwerpunkt Additive Manufacturing widmen. Dieses Thema im Grenzbereich zwischen Anwendung und Forschung entspricht der Ausrichtung des FA Materialcharakterisierung, da die Werkstoffeigenschaften der Bauteile aus polymeren, metallischen oder keramischen Grundwerkstoffen noch weitgehend unerforscht sind. Vortragsinteressenten wenden sich bitte an Dr. Bernd Müller.

Andreas Kupsch, Bernd R. Müller
bernd.mueller@bam.de

Fehler nach Maß

Definierte Reflektoren für Vergleichskörper



Nutzen Sie unser Know-how!

- ✓ Erosives Einbringen von Testreflektoren
- ✓ Individuelle Geometrien zur Rissnachbildung
- ✓ Simulation von Wandschwächungen
- ✓ Reflektorbreite ab 0,1 mm
- ✓ 1:1 Abdruck und Istmaßprotokoll zur Qualitätssicherung
- ✓ Präzise und zeitnahe Umsetzung Ihrer Erfordernisse
- ✓ DQS-zertifiziert nach DIN EN 9001:2008
- ✓ Beste Referenzen

KNAUER & RÖSCH GmbH

Baugruppen · Präzisionsteile · Feinmechanik

Gustav-Throm-Straße 4 · 69181 Leimen · Tel. (0 62 24) 5 58 02
E-Mail: armin.roesch@knauer-roesch.de · www.knauer-roesch.de

44. Sitzung des Fachausschusses Ultraschallprüfung am 8. November 2016 in Lingen

Die 44. Sitzung des FA U war mit 23 Mitgliedern und Gästen wie immer sehr gut besucht. Auf der Tagesordnung stand eine Reihe von interessanten und wichtigen Themen, zudem bot der Sitzungsort, das ROSEN Innovation Center in Lingen, einen technisch hoch interessanten Rahmen.

Dirk Maiwald, Leiter des Centers, gab einen Überblick über die Firma ROSEN, deren Schwerpunkt im Bereich der Inline-Inspektion von Pipelines mit zerstörungsfreien Prüfverfahren wie magnetischem Streufluss und Ultraschall liegt. Die Teilnehmer konnten sich im Anschluss an die Sitzung im Rahmen einer Führung über den sehr hohen Entwicklungs- und Fertigungsstand, insbesondere die Fertigungstiefe, informieren.

Der FA-Vorstand stand für eine weitere Wahlperiode nicht mehr zur Verfügung. Dr. Matthias Purschke sowie Berthold Busch als Vertreter des DGZfP-Vorstandes, beide als Gäste vor Ort, dankten dem FA-Vorsitzenden sowie den beiden Stellvertretern für die geleistete Arbeit und überreichten ihnen eine Urkunde in Anerkennung der langjährigen, erfolgreichen Ausübung ihrer Funktion im Fachausschuss.

Die Mitglieder folgten in der anschließenden Wahl dem Vorschlag von Otto Alfred Barbian für die Neubesetzung des FA-Vorsitzes einstimmig und wählten Dr. Martin Spies (Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP, Saarbrücken) als Vorsitzenden sowie Dr. Sandra Dugan (Materialprüfanstalt Universität Stuttgart MPA) und Johannes Büchler (GE Sensing & Inspection Technologies, Hürth) als Stellvertreter.

Anschließend berichteten die Vorsitzenden der Unterausschüsse über die Aktivitäten im zurückliegenden Jahr. Während in allen Unterausschüssen aktiv gearbeitet und diskutiert wird, wurden aus dem UA Akustische Resonanzverfahren keinerlei Aktivitäten bekannt.

Aufgrund der Termindichte im Vorfeld der WCNDT 2016 in München führte der UA Modellierung & Bildgebung keine Sitzung durch, allerdings wurde weiter an dem Entwurf des Leitfadens zum Thema Ultraschall-Simulation gearbeitet. Der Leitfaden wurde zudem in einem Keynote-Vortrag bei der WCNDT vorgestellt.

Die Revision des Handbuchs 'Automatisierte Ultraschall-Prüfsysteme' wurde seitens des UA Automatisierte



Mitglieder des FA U am 8. November 2016 in Lingen

Ultraschallprüfung abgeschlossen. Die revidierte Fassung wird an die DGZfP zur Veröffentlichung übergeben. Auch die englische Version der Richtlinie zur Festlegung des Prüfrasters bei der automatisierten Ultraschallprüfung großer Schmiedestücke (Guideline for the Determination of the Scanning Grid for the Automated Ultrasonic Testing of Large Forgings) wurde fertiggestellt und bereits an die DGZfP übergeben.

Die Hauptarbeit des UA Phased Array im vergangenen Jahr betraf die Erarbeitung des 'Handbuch für die Materialprüfung mit Phased Arrays'. Hier sind signifikante Ergänzungen zum Handbuch zu verzeichnen. Ziel der hier aktiv mitarbeitenden Mitglieder ist, den ersten Entwurf auf der DGZfP-Jahrestagung in Koblenz zeigen zu können.

Der UA Ausbildung wählte turnusgemäß seinen Vorstand, Timur Gens (Wiederwahl als Vorsitzender) und Lars Sybertz (Stellvertreter) wurden gewählt. Im Unterausschuss wurde diskutiert und festgestellt, dass UT-Kurse (UT1, UT2) eingeschränkt auf die automatisierte Ultraschallprüfung sowie zur Prüfung von Verbundwerkstoffen zukünftig entwickelt werden sollten.

Udo Schlengermann berichtete über den Stand der Normung; einen Überblick dazu gibt es auf der DGZfP-Webseite.

www.dgzfp.de/Portals/24/FA/Allgemein/ULTRA2016.pdf?ver=2017-01-25-131208-427

Udo Schlengermann erläuterte noch einmal, dass die Chairmen bei ISO maximal nur noch drei Amtsperioden tätig sein dürfen. Er selbst kann diese Funktion dann höchstens noch bis 2017 wahrnehmen, beim CEN ist er noch bis 2018 gewählt. Eine Nachfolgeregelung wird derzeit entwickelt. Am Ende der Sitzung wurde das Thema des nächsten Seminars des FA U festgelegt, das in diesem Jahr am 6. und 7. November in Berlin stattfindet. Das Thema lautet 'Charakterisierung von Material- und Fehleigenschaften mittels Ultraschall'. Der Fachausschuss-Vorsitzende und seine beiden Stellvertreter haben die fachliche Organisation des Seminars übernommen. Die Organisation erfolgt wie üblich in enger Zusammenarbeit mit der DGZfP sowie der BAM als Gastgeber. Die nächste Sitzung des FA U findet im Anschluss an das Seminar am 8. November 2017 statt.

Dr. Martin Spies / Fotos: Dr. Roman Koch



Matthias Purschke (li.) und Berthold Busch (re.) danken dem ehemaligen FA Vorsitzenden, Otto Alfred Barbian

DGZfP-Jahrestagung 2017

22. – 24. Mai 2017, Koblenz

DGZfP-Jahrestagung 2017

ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung

Am 5. Dezember 2016 tagte in Berlin der Programmausschuss für die DGZfP-Jahrestagung 2017 in Koblenz. Dem Programmausschuss gehörten in diesem Jahr neben dem Vorstand Dr. Dobmann, Prof. Kreutzbruck und Dr. Spies an. Zuvor hatten die Vorsitzenden der Fachausschüsse und Unterausschüsse sowie Vertreter des Beirates im online-voting die Beiträge ihres speziellen Fachgebietes bewertet. Wir bedanken uns an dieser Stelle ganz herzlich für die Unterstützung.

Die Zahl der Beiträge erreichte in diesem Jahr einen neuen Rekord! Wir erhielten insgesamt 175 Anmeldungen für Vorträge, Poster, Poster mit Kurzpräsentation und Firmenbeiträge. Um möglichst viele Vorträge und Poster mit Kurzvortrag präsentieren zu können, werden am Dienstag vier Parallelsitzungen stattfinden und auch die Poster mit Kurzpräsentation werden in vier parallelen Blöcken am Montagnachmittag, vor dem Posterabend, präsentiert. Im Programm ist diesmal auch ein Vortragsblock zum Thema „ZfP-Wissen gestern, heute und morgen“. Dr. Günther Luxbacher und seine Kollegen von der TU Berlin berichten unter anderem über die Entwicklungen der ZfP vor und während des 2. Weltkriegs.

Neu ist das Programm am Dienstagnachmittag. Nach der Mittagspause wird es eine einstündige Podiumsdiskussion zum Thema „Industrie 4.0“ geben. Unserem Aufruf folgten mehrheitlich Vorschläge zu diesem Thema. Professor Randolph Hanke vom Fraunhofer IZFP wird den Einführungsvortrag zum Thema „Digitalisierung und Industrie



Programmausschuss-Sitzung in Berlin: Marc Kreutzbruck, Stefan Cullmann, Christiane Maierhofer als Gast, Martin Spies, Steffi Dehlau, Anton Erhard und Matthias Purschke

4.0 – Chancen, Risiken und Aufgaben für die ZfP“ halten. Anschließend geben Industrievertreter kurze Statements und leiten in die Diskussion über.

Im Anschluss an die Podiumsdiskussion findet die Mitgliederversammlung der DGZfP statt.

Das Programmheft der Jahrestagung liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei. Sie finden es auch auf der Tagungswebseite.

Bitte beachten Sie, dass die Anmeldung zur Jahrestagung ausschließlich über die Webseite möglich ist.

Steffi Dehlau

Termine für Mitgliedsfirmen:

Bestellung einer Anzeige in der Broschüre mit den Kurzfassungen: **bis 10.03.2017**

Bestellung einer Firmenpräsentation während der Tagung: **bis 15.04.2017**

Detaillierte Informationen, auch zum Sponsoring der Jahrestagung, finden Sie auf der Webseite

<https://jahrestagung.dgzfp.de>

9. – 10. März 2017, Fulda

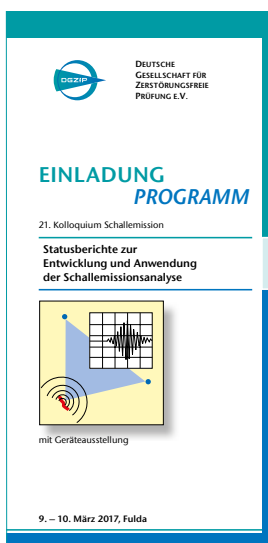
21. Kolloquium Schallemission

Der Fachausschuss Schallemissionsprüfverfahren der DGZfP lädt alle Fachkolleginnen und Fachkollegen zur Teilnahme am 21. Kolloquium Schallemission vom 9. – 10. März 2017 nach Fulda ein. Das Kolloquium soll Wissenschaftler aus Forschungseinrichtungen, Praktiker aus der Industrie sowie Gerätehersteller zusammenführen, um sich über aktuelle Arbeitsergebnisse und neueste Entwicklungen auszutauschen.

Die Vorträge des Kolloquiums repräsentieren das breite Spektrum der Anwendungen der Schallemissionsanalyse und -prüfung in den Bereichen der Schadensentwicklung und Schadensmechanismen, Prüfung von Bauteilen, Zustandsüberwachung, Entwicklung neuer Messsysteme und Sensoren sowie Softwareentwicklung bezüglich Ortungsverfahren und Signalanalyse. Ein Schwerpunkt des Kolloquiums betrifft aktuelle Hard- und Softwareentwicklungen zur Zustandsüberwachung durch AE-Monitoring.

Interessierte Gerätehersteller sind eingeladen, sich für die begleitende Ausstellung anzumelden.

www.dgzfp.de/seminar/schallemission



21. – 22. März 2017, Kassel

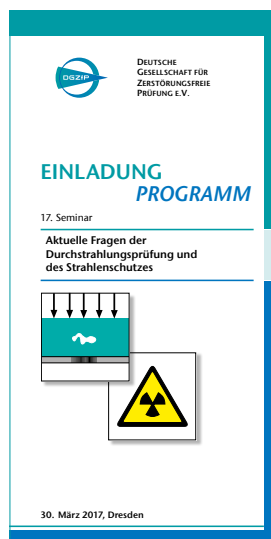
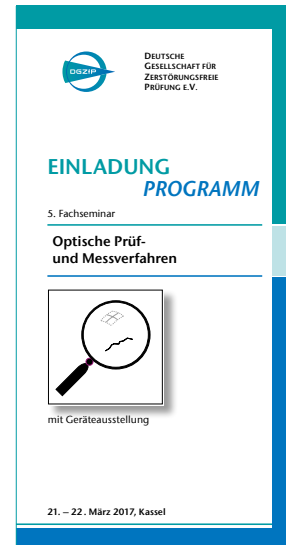
5. Fachseminar Optische Prüf- und Messverfahren

Die rasante Entwicklung der optischen Prüf- und Messverfahren in den letzten Jahren ist nicht zu übersehen. In nahezu allen Bereichen der Forschung und Industrie sind optische Prüf- und Messverfahren unverzichtbar geworden. Während die klassische Methode der Sichtprüfung mittlerweile auf eine Vielzahl hochauflösender Videoskope auch in Verbindung mit anderen zerstörungsfreien Prüfverfahren und integrierten Messsystemen zurückgreifen kann, ist es insbesondere die optische Messtechnik, die bereits im Mikro- und Nanometerbereich präzise Messergebnisse liefert.

Der DGZfP-Fachausschuss Optische Verfahren (FA OV) lädt zu seinem 5. Fachseminar nach Kassel ein und möchte insbesondere das umfangreiche und praktische Anwendungsspektrum dieser Techniken präsentieren und Entwicklungstrends aufzeigen.

Das Seminar wird durch eine Geräteausstellung begleitet. Anmeldungen sind herzlich willkommen.

www.dgzfp.de/seminar/opm



30. März 2017, Dresden

17. Seminar**Aktuelle Fragen der Durchstrahlungsprüfung und des Strahlenschutzes**

Zum 17. Mal veranstaltet die DGZfP dieses Seminar, um die Entwicklungen auf dem Gebiet der Durchstrahlungsprüfung und des Strahlenschutzes und deren Umsetzung in die Praxis vorzustellen. Der Umbruch von klassischer Filmradiographie zur digitalen Radiographie (DR) ist in vollem Gange. Die zugehörigen Normen unterliegen bereits einer umfassenden Revision. Weiterhin wird die Radiographie immer komplexer. High-Tech-Anlagen eröffnen neue Möglichkeiten insbesondere im Bereich der Mikro-Radiographie und Mikro-CT sowie zur Untersuchung von Hochgeschwindigkeitsprozessen.

Der Strahlenschutz wird im nächsten Jahr von Veränderungen des nationalen Strahlenschutzrechts bestimmt. Das Seminar will darüber informieren, was sich für die Radiographie ändern wird. Es wird ausreichend Gelegenheit zur Diskussion sowohl mit ZfP-Fachleuten als auch mit den Aufsichts- und Genehmigungsbehörden im Strahlenschutz geben.

Wir laden Sie ein, das Seminar für Information und Austausch untereinander zu nutzen.

www.dgzfp.de/seminar/ds

5. April 2017, Würzburg

3. Fachseminar des FA MTHz**Mikrowellen- und Terahertz-Prüftechnik in der Praxis**

Neuer Veranstaltungsort: Fraunhofer-Institut für Silicathforschung ISC, Würzburg

mit den Schwerpunkten:

- Feuchtemessung in der Industrie
- Zerstörungsfreie Prüfung von Kunststoffbauteilen

Industrieanwendungen, Technologien und Gerätevorführungen

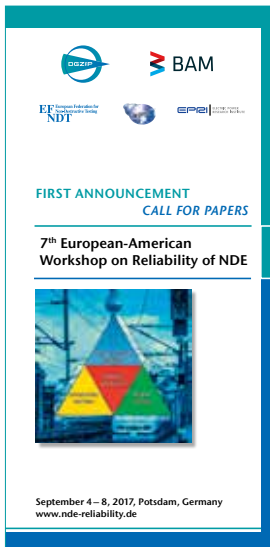
Die Veranstaltung gibt als eintägiges Kompaktseminar einen Überblick über den aktuellen Stand der Industrieanwendungen und Technologien und zeigt die Potentiale dieser Prüftechnik auf.

Übersichtsvorträge zu den Prüftechniken werden durch zahlreiche Vorträge aus der Praxis ergänzt. Wichtige Inhalte des Seminars sind:

- Mikrowellen- und Terahertz-basierte Feuchtemessung in der Industrie
- Zerstörungsfreie Prüfung von (glasfaserverstärkten) Kunststoffbauteilen
- Substratunabhängige Schichtdickenmessung
- Prozessmesstechnik für die Kunststoffindustrie
- Charakterisierung von Materialeigenschaften

www.dgzfp.de/seminar/mthz





4. – 8. September 2017, Potsdam

7th European-American Workshop on Reliability of NDE

Die Zuverlässigkeit zerstörungsfreier Prüfsysteme spielt eine sehr wichtige Rolle bei der Bewertung sicherheitsrelevanter Systeme. Schon allein, dass sich Prüfsysteme und Prüfgegenstände voneinander unterscheiden, hat einen Einfluss auf die Fehlerauffindwahrscheinlichkeit. Es spielen aber auch die Menschen, die Umgebung und die Organisation eine ausschlaggebende Rolle. Dies zu verstehen, ist für die ZfP-Gemeinschaft von großem Interesse.

Der siebte Europäisch-Amerikanische Workshop zur Zuverlässigkeit der ZfP hat zum Ziel, die Zuverlässigkeitskonzepte weiter zu diskutieren und an den Stand der Wissenschaft anzupassen.

Im Rahmen des Workshops wird ein Tutorium zur Zuverlässigkeit angeboten, das den Teilnehmern sowohl die Basis- als auch fortgeschrittene Konzepte für die POD-Bewertung vermittelt. Im Anschluss an die Vorträge wird eine offene Diskussion stattfinden. Alle Teilnehmer jeglicher Erfahrung und Anwendungsgebiete sind eingeladen, Fragen zu stellen und sie offen mit anderen Experten zu thematisieren.

Beiträge können **bis zum 28. Februar 2017** über die Tagungswebseite angemeldet werden.

www.nde-reliability.de

28. – 29. September 2017, Berlin

Thermographie-Kolloquium 2017

Das 13. Thermographie-Kolloquium wird 2017 erstmals in der BAM in Berlin-Adlershof stattfinden.

Wir laden Sie herzlich ein, als Referent oder Teilnehmer neue Highlights der Thermographie aus der grundlegenden Forschung, innovative Entwicklungen an der Schnittstelle zwischen Forschung und industrieller Anwendung sowie erfolgreiche Transfers in die Produktivumgebung vorzustellen und zu diskutieren. Schwerpunkte sind die Industriebereiche Automobil, Bahn, Luftfahrt, Energie und Bauwesen; aber auch Beiträge aus angrenzenden Themenbereichen der Medizin, Biologie, Umwelt und Fernerkundung sind erwünscht.

Die Vorträge werden durch Posterbeiträge ergänzt, die in Kurzpräsentationen vorgestellt werden.

Ausgewählte Beiträge werden in der Zeitschrift Materials Testing veröffentlicht.

In der begleitenden Ausstellung können Sie die neuesten Thermographiegeräte zusammen mit dem erforderlichen Zubehör begutachten.

Beiträge können **bis zum 30. April 2017** über die Tagungswebseite angemeldet werden.

www.dgzfp.de/seminar/thermo

Weitere Veranstaltungen der DGZfP

6. – 7. November 2017, Berlin

Seminar des FA Ultraschallprüfung

Charakterisierung von Material- und Fehlereigenschaften mittels Ultraschall

15. – 16. Februar 2018, Berlin

Fachtagung Bauwerksdiagnose

13. – 15. März 2018, Wittenberge

10. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen

7. – 9. Mai 2018, Leipzig

DGZfP-Jahrestagung 2018

ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung

24. – 29. Juni 2018, Berlin

QIRT 2018 – 14th Quantitative Infrared Thermography Conference



Noch vor wenigen Jahren war die Zerstörungsfreie Prüfung, vor allem im Westen Deutschlands, eine Männerdomäne. Auch die Kurse in den Ausbildungszentren der DGZfP wurden überwiegend von Männern besucht. Inzwischen gibt es bundesweit qualifizierte Prüferinnen in der ZfP-Branche. Die ZfP-Zeitung stellt Frauen vor, die Spaß an diesem Job haben.

FRAUEN IN DER ZERSTÖRUNGSFREIEN PRÜFUNG



Marita Peise, Liebherr

Der Arbeitstag von Marita Peise beginnt morgens um halb sieben bei der Firma Liebherr-MCCtec Rostock GmbH im Rostocker Hafen. „Ich mache meinen Job als Werkstoffprüferin hier sehr gern, denn ich habe gute Arbeitsbedingungen, nette Kollegen und eine gute Ausstattung an meinem Arbeitsplatz“, sagt Marita Peise. Dieser befindet sich in einer mehr als 700 Meter langen Werkshalle. Hier werden Stahlbleche angeliefert, gewalzt, verschweißt – und natürlich zerstörungsfrei geprüft.

Marita Peise prüft Komponenten von großen Kranen, je nach Auftrag zunächst die Oberflächen der Schweißnähte mit MT, anschließend das Volumen mit Ultraschall. Routiniert steigt sie auf ein Gerüst oder eine Leiter, um an höher gelegene Schweißnähte heranzukommen. Wird durch die ZfP eine Anzeige sichtbar, wird diese markiert und das Bauteil zur Reparatur geschickt, danach erneut einer Prüfung

unterzogen. Die sportliche Frau in blauer Arbeitskleidung mit Sicherheitsschuhen und Schutzbrille wirkt ganz winzig im Verhältnis zu der beeindruckend großen Grundsäule eines Krans, die durchaus mehrere Meter im Durchmesser haben kann. Im Team der ZfP-Prüfer ist Marita Peise die einzige Frau. Das ist okay, sagt sie, sie werde hier von allen Kollegen ohne Wenn und Aber akzeptiert. Am Anfang habe es kleinere Probleme gegeben, nach dem Motto „was will die denn hier?“ Aber das habe sich schnell gelegt. Man müsse sich aber auch durchsetzen, so Marita Peise, das sei zu Beginn nicht ganz einfach gewesen. Auch körperlich sei die Arbeit als Werkstoffprüfer für eine Frau gut zu bewältigen. „Es gibt hier für schwere Teile Krane und Ameisen, das ist kein Problem. Der Metallblock zum Justieren der Prüfköpfe, der ist schwer. Da bitte ich dann einen Kollegen, mir zu helfen“. Marita Peise betont, sie würde diesen Berufsweg jederzeit wieder gehen und auch anderen Frauen dazu raten. Dass sie keinen der typischen Frauenberufe lernen wollte, war Marita Peise von Anfang an klar. 2006 nahm sie ein Maschinenbaustudium auf. Sie merkte, dass ihr die Praxisphasen im Studium sehr viel mehr Spaß machten als die theoretischen Inhalte, das sture Auswendiglernen, wie sie sagt. Nach knapp drei Jahren gab sie deshalb das Studium auf und suchte sich eine Lehrstelle. Sie war offen, es hätte nicht unbedingt Werkstoffprüfung sein müssen, auch wenn ihr das im Studium viel Spaß gemacht hatte, aber sie hätte etwa auch Konstruktionsmechanikerin werden können. Das Rostocker Liebherr-Werk suchte gerade Mitarbeiter. So kam Marita Peise 2009 ins Team und begann in Rostock eine Lehre zur Werkstoffprüferin. Die Berufsschule, die sie im oberfränkischen Selb besuchte, fiel ihr leicht, den Stoff kannte sie vom Studium. Zur weiteren Ausbildung gehörten auch Kurse in Zerstörungsfreier Prüfung, die sie bei Sector Cert in Halle und Selb absolvierte. Marita Peise hat die Stufe 2 in UT, MT, PT und VT. „Das sind die Verfahren, die wir für die Arbeit hier brauchen. Ich habe auch zerstörende Prüfung gelernt, aber das sollte hier besser nicht passieren“, sagt sie lachend.

Das Gelände der Liebherr-MCCtec Rostock umfasst ein riesiges Areal von mehr als 450 000 Quadratmetern im Rostocker Hafen mit rund 1500 Mitarbeitern. Seit 2005 werden hier maritime Krane wie Schiffs- und Offshore-Krane aller Art produziert, zum Beispiel für den Bau von Offshore-Windrädern, oder auch Krane, die auf Bohrinseln zum Einsatz kommen. Ein wichtiges Produkt sind die großen Hafenmobilkrane zum Verladen von Schüttgut, Stückgut oder Containern, und Reachstacker (Greifstapler), die direkt vom Rostocker Werk per Schiff in alle Welt transportiert werden. Marita Peise, knapp 30 Jahre, kommt aus Anklam, einer Stadt etwa 130 km östlich von Rostock. „Ich bin kein Großstädter und mit Bergen kann ich auch nichts anfangen“, sagt sie. Sie lebt gern an der Küste und möchte auch hier bleiben. Ab und zu fährt sie auf Montage, dann werden Krane auf Schiffen aufgebaut bzw. repariert oder es werden Nachprüfungen an Schweißnähten durchgeführt. Langweilig wird ihr ihre Arbeit bisher nie. Es ist immer wieder anders, findet sie. Ihre Familie und Freunde wunderten sich zwar manchmal, wenn sie so begeistert über ihre Arbeit spricht, aber „für mich ist das, was ich hier mache, top“. Eher beiläufig erwähnt Marita Peise dann, dass demnächst bei ihr die Prüfung zum Industriemeister Metall ansteht. Sie



Marita Peise bei der MT-Prüfung

parallel zu ihrer Arbeit im Job besucht. Es war ein Angebot ihres Arbeitgebers, diese Zusatzqualifikation zu erwerben. Um genügend Fachkräfte zu bekommen, hat Liebherr eine eigene Akademie auf dem Werksgelände eingerichtet, in der junge Leute in zurzeit elf verschiedenen Lehrberufen ausgebildet werden. Die meisten werden, wenn sie das wollen, auch übernommen. Marita Peise nutzte die Chance zur Weiterbildung. Sie hat in der Meisterausbildung viel über Personalführung gelernt. Auch eine Weiterqualifizierung in der Zerstörungsfreien Prüfung kann sie sich gut vorstellen. „Aber im Moment wird dies hier am Standort nicht gebraucht, und ich möchte gern hier bleiben“, sagt Marita Peise. „Jetzt mache ich erstmal den Meister, dann sehen wir weiter“.

Friederike Pohlmann



Marita Peise prüft mit Ultraschall

NDT Meets Classic

Hamburger NDT Tage der Fa. Helling

Es besteht kein Zweifel, dass die traditionell veranstalteten Hamburger NDT Tage der Fa. Helling im November das Ziel haben, die Teilnehmer fachlich über neue Entwicklungen oder Trends in der Zerstörungsfreien Prüfung zu informieren. Das war auch in diesem Jahr, vom 16.-18. November, der Anspruch, dem man zweifellos wieder gerecht wurde. Die bekannte außerordentliche Gastfreundschaft der Fa. Helling muss an dieser Stelle nicht weiter hervorgehoben werden. Allerdings waren die umfangreichen Mittagessen für die eingeforderte Konzentration in den folgenden Vorträgen nicht unbedingt förderlich.

Dieses Mal hatte der Gastgeber noch ein musikalisches Angebot im Programm, das die Freunde klassischer Musik absolut verwöhnte.

Nun im Einzelnen! Der Gastgeber Prof. h.c. Nathanael Riess konnte an beiden Seminartagen wieder nahezu 200 Teilnehmer sowie 16 Vortragende im DGZfP/Helling Ausbildungszentrum in Hamburg, Sylvesterallee, begrüßen. Er dankte allen, die gekommen waren, insbesondere auch den Autoren für die Zeit ihrer Vorbereitung.

Am dritten Tag wurden die Produktionsstellen, das Applikationslabor sowie neue Produkte der Fa. Helling im Firmensitz Heidgraben vorgestellt.

Da an dieser Stelle nicht alle 16 Vorträge besprochen werden können, sollen nur die beiden Festvorträge explizit genannt werden, die an beiden Tagen die Vorträge eröffneten.

Die Fachvorträge umfassten die Themen mechanisierte und automatisierte ZfP-Systeme, ZfP im Eisenbahnwesen, Schadensuntersuchungen, Gammadiagnostik, UV-LED Leuchten, ZfP im Mobilkranbau, neue ZfP Verfahren.

Wie nun auch bereits Tradition, übernahm Wilfried Hueck, langjähriges Vorstandsmitglied der DGZfP, in gekonnter Art mit großem Fachwissen und charmant die Moderation.

Der Festvortrag des ersten Tages begann mit einem Thema, das zwar nicht von der ZfP handelte, aber mit den Anfängen der Fa. Helling im 19. Jahrhundert zu tun hatte: „Von Flachs und Hanf zu Terial und Terylene-Segeltuch und das Segelmacherhandwerk im Übergang von Natur- zu Kunstfasermaterial“, den Dr. Phil. J. Bohlmann vom Deutschen



M. Bertovic, Mitte, mit T. Syngayivska und J. Kramer (von links, beide vom Organisationsteam der Fa. Helling)

Museum mit großem Engagement gekonnt vortrug, was nicht nur Segler (wie den Autor) fesselte.

Der Festvortrag am nächsten Seminartag wurde von Dr. phil. M. Bertovic, BAM, gehalten. Ihr Thema war „Menschen in der ZfP: Wie gut verstehen wir die menschlichen Faktoren?“ Mit diesem interessanten und anschaulich vortragenen Referat konnte sie die Teilnehmer für einen oft vernachlässigten, aber sehr bedeutenden Bereich die Zuverlässigkeit der ZfP betreffend, sensibilisieren.

Am Ende jedes Seminartages konnten sich die Teilnehmer über die Produkte der Fa. Helling in einem großen umfangreichen Ausstellungsbereich im oberen Stockwerk in der Sylvesterallee informieren, nachdem in einem Übersichtsvortrag P. Stöß, Fa. Helling, das Produktportfolio vorgestellt hatte.

Zum Abschluss des Seminars stellte Wilfried Hueck in einem bewegenden Vortrag das beeindruckende Engagement von Nathanael Riess für die Kinder seiner Geburtsstadt Leipzig in Bessarabien vor.

NDT Meets Classic

Bevor es jedoch zu den kulinarischen Abendessen ging, waren die Teilnehmer eingeladen zu einem musikalischen



Von links: Nathanael Riess und die beiden Musiker Melanie Römer und Thorben Korn



Von links: J. Bohlmann, W. Hueck

Festschmaus im neu errichteten Musiksaal mit ausgezeichneter Akustik. Er befindet sich in Nachbarschaft zum Ausstellungsbereich und wurde zu Ehren von Ursula Riess benannt.

Am ersten Abend war es die Sopranistin Melanie Römer mit ihrer Begleitung Thorben Korn am Klavier, die die Zuhörer mit einem Herbstkonzert begeisterten.

Dem zweiten Abendessen ging ein weiterer Musikgenuss voraus. Fjodor Elesin, Violoncello, und Ekaterina Knyazeva, Piano, aus Sankt Petersburg, bezauberten die Zuhörer mit einer phantastischen Darbietung unter der Überschrift „Tänze der Welt“. (Das Violoncello, ein einmaliges Instrument des russischen Cellisten Mstislav Rostropovich, war nach Aussage von Fjodor Elesin für den Transport mit 2 Millionen US \$ versichert)

Den Abschluss der beiden Seminartage krönte ein 20-minütiges Feuerwerk vor der HSV Arena. Die Hamburger NDT Tage der Fa. Helling 2016 hatten schon etwas Besonderes!

Dr. Rainer Link

Fotos: Kirsten Heer



Fjodor Elesin, Ekaterina Knyazeva

HD-CR 35 NDT Computer Radiographie System

DIE BESTE AUFLÖSUNG!

✓ Intuitive Handhabung

Einfacher Umstieg von Film

✓ DICONDE · ISO · ASTM

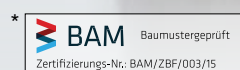
Konform zu allen relevanten Standards

✓ 30 µm SRb*

Zertifizierte Basis-Ortsauflösung

✓ Leicht & robust

Nur 17,5 kg Systemgewicht



TreFoc
TECHNOLOGY

**Direktvertrieb
in Deutschland**

**Jetzt unverbindlichen
Vorführtermin
vereinbaren!**

Immer die höchste Bildqualität, egal welche Art der Durchstrahlungsprüfung, dafür sorgt die einzigartige TreFoc-Technologie des Speicherfolienscanners HD-CR 35 NDT. Zusammen mit der intuitiven und leistungsfähigen Software D-Test profitieren Sie so von einem optimalen und zeitsparenden Workflow. Überzeugen Sie sich selbst und vereinbaren Sie einen Termin unter 07142 99381-109.

Hinweis zum Betrieb von Mikrofokusröntgenröhren

Beim Betrieb von sog. offenen Mikrofokusröntgenröhren wird in der Regel nicht überprüft, seit wann die Röhre nicht mehr, oder auch nicht mehr mit einer hohen Spannung betrieben wurde. Entsprechende generelle Einfahrprogramme sieht die mitgelieferte Software meistens nicht vor.

Während des Betriebs der meisten Mikrofokusröhren wird aber vom Target Metall verdampft, das sich durch die Rückbeschleunigung der Ionen am Isolator niederschlägt. Hier liegt oft eine zu starke Fokussierung der Elektronen vor, die dadurch ein Loch in das Target brennen. Da der Isolator in der Regel aus einem glatten konischen Zylinder besteht, kann sich mit der Zeit eine dünne durchgängige Metallschicht ablagern. Wird die Röhre nun über längere Zeit nur bis zu einer mittleren Spannung betrieben und deswegen auch nur bis zu diesem Punkt eingefahren, so ergibt sich das Problem, dass bei Auswahl z. B. der maximal möglichen Spannung, die Röhre zügig eingefahren wird. Dabei kann es dann vorkommen, daß sich durch den schon vorhandenen Metallfilm jetzt ein heftiger Überschlag ereignet, der mindestens zur Zerstörung des Isolators und des Hochspannungskabels führt.

Es wird daher dringend empfohlen, solche Röhren immer bis zur maximalen Spannung einzufahren. Erfolgt dies regelmäßig, bleiben die Überschläge beim „Putzen“ der Röhre im vorgesehenen Rahmen.

*Dr. Bernhard Illerhaus
BAM Bundesanstalt für Materialforschung
und -prüfung, Berlin*



Isolator mit Durchschlag

Geschäftsstelle DGZfP

Beiratswahl der DGZfP

Die Persönlichen Mitglieder der DGZfP wählen zurzeit ihre Beiratsvertreter.

Auch die Mitgliedsfirmen der Mitgliedergruppen bzw. Industriebereiche

- Luftfahrt
- Eisenbahn
- Fahrzeug-, Maschinen- und Schiffbau
- Hersteller und Lieferanten von Prüfgeräten & Zubehör
- sowie Behörden, Verbände, Forschungseinrichtungen und Ausbildungsstätten

haben bis 28.02.2017 die Möglichkeit, auf elektronischem Wege ihre Stimme abzugeben.

Über eine rege Wahlbeteiligung würden wir uns sehr freuen!

ZfP im Zeichen der Digitalisierung: „ZfP 4.0“

Basierend auf der Anregung aus dem Beirat der DGZfP, einen Fachausschuss mit dem Arbeitstitel „Digitalisierung in der ZfP“ zu gründen, haben sich am 20. Januar dieses Jahres Prof. Bernd Valeske vom IZFP, der Geschäftsführer der DGZfP, Dr. Matthias Purschke sowie der Vorstandsvorsitzende, Dr. Anton Erhard, getroffen. Ziel dieses Treffens war, eine Struktur für den neuen Fachausschuss zu finden und mögliche ZfP-relevante Themen zu definieren. Wie bei solchen „Findungstreffen“ üblich, galt es die Frage zu beantworten, ob die im Beirat vorgestellte Bezeichnung des Fachausschusses, welches sich natürlich auch an der Politik zur Industrie 4.0 orientiert, die Zielsetzungen für die

ZfP richtig wiedergibt. Man einigte sich dann schnell auf die in der Überschrift genannte Bezeichnung. Angemerkt sei, dass der Zusatz „ZfP 4.0“ zwar diskutiert, aber erst im Nachhinein mit in die Bezeichnung aufgenommen wurde. Ein Ergebnis der Diskussion war, dass der Hauptteil der fachlichen Arbeit in dafür einzurichtenden Unterausschüssen (UA) stattfinden wird. Hierzu gibt es bereits folgende Ideen:

- Dokumentation, Datensouveränität (Vorstandsvorschlag zur Leitung des UA: Christian Pick)
- Intelligente Sensortechnologie
- Standardisierungsprozesse und Schnittstellen
- Einflüsse auf die Ausbildung
- Überwachung von Prüfsystem (Kognitive und eingebettete Systeme)
- Mensch-Maschine-Interaktion / Assistenz

Des Weiteren wurde der Termin für die Gründungssitzung des neuen Fachausschusses auf die KW 26/2017 festgelegt. Der Vorstand der DGZfP wird dort Prof. Bernd Valeske als Vorsitzenden und Christian Pick als stellvertretenden Vorsitzenden vorschlagen.

In diesem Zusammenhang sei auch darauf hingewiesen, dass es zum Thema „ZfP im Zeichen der Digitalisierung: ZfP 4.0“ auf der Jahrestagung in Koblenz eine Podiumsdiskussion geben wird. (s.a. S. 11)



Matthias Purschke, Anton Erhard und Bernd Valeske

Dr. Anton Erhard

XR D-6 NDT/XR 6-F NDT Röntgenchemie

UMWELTFREUNDLICH & EINZIGARTIG EFFIZIENT

Röntgenchemie
direkt vom
Hersteller!

✓ Zertifizierte Premium-Qualität

BAM zertifiziert nach DIN EN ISO 11699-1:2012 /
ASTM E1815-08*

✓ 80 % weniger Reinigungsaufwand

5 x längerer Reinigungszyklus als vergleichbare Produkte

✓ Universell einsetzbar

Auch für gemischte Systeme mit unterschiedlichen
Geräten und Filmen

✓ Gesundheitsschutz

Frei von Borsäure, Hydrochinon
und Aldehyde



* BAM Baumustergeprüft
Zertifizierungs-Nr.: BAM/ZBF/004/16

BAM Baumustergeprüft
Zertifizierungs-Nr.: BAM/ZBF/005/16

Die einteilige NDT Röntgenchemie sorgt für absolut brillante Ergebnisse in der industriellen Filmentwicklung und ist bewährt bei Öl & Gas-, Luftfahrt-, Nuklear- und Militär-Anwendungen. Da gefahrstofffrei, unterliegt sie keinen Transportbeschränkungen, sie ist geruchsneutral und frei von gefährlichen und krebserregenden Inhaltsstoffen. Entscheiden Sie sich für die „grüne“ Alternative!

Kooperationsvertrag zwischen dem DGZfP e.V. und dem Oberstufenzentrum Lise-Meitner in Berlin

Auch Lehrer müssen im Strahlenschutz fachkundig sein

Bereits seit vielen Jahren besteht eine gute Zusammenarbeit zwischen der DGZfP und dem OSZ Lise-Meitner für die Strahlenschutzausbildung von Lehrern, nun ist dies auch ganz offiziell mit einem Kooperationsvertrag besiegelt worden. Am 2. Dezember fand die Unterzeichnung des Vertrages zwischen dem DGZfP e.V. und dem OSZ Lise-Meitner in den Räumen der Lise-Meitner Schule statt. Herr Dr.-Ing. Matthias Purschke unterzeichnete für die DGZfP und Frau Petra Christiansen (Leitung OSZ Lise-Meitner) für das OSZ Lise-Meitner. Die Kursleiter Herr Dr. Boris Reusch (OSZ Lise-Meitner) und Herr Dr. Andreas Steege (DGZfP e.V.) waren



Boris Reusch, Lehrer, Petra Christiansen, Schulleiterin. Andreas Steege, Dozent für Strahlenschutz, und Matthias Purschke bei der Unterzeichnung des Kooperationsvertrags



Im Foyer des Oberstufenzentrums Lise Meitnersind die Urkunden der zahlreichen Jugend forscht-Preisträger der Schule ausgehängt

ren zur Unterzeichnung ebenfalls anwesend. Sie werden die zukünftigen Strahlenschutzkurse für Lehrer betreuen und führen die Arbeit von Herrn Traub (OSZ Lise-Meitner) und Frau Wessel-Segebade (DGZfP e.V.) weiter. Momentan werden pro Jahr zwei Aktualisierungskurse für Lehrer angeboten. Beginnend im Jahr 2018 wird dann auch ein Strahlenschutzkurs angeboten der dem Erwerb der Fachkunde dient.

Dr.Andreas Steege

Verabschiedung in den Ruhestand



Von links: Dörte Schnitger, Daniela Rutkowski, Hildegard Bruck mit Präsentkorb und Gabriela Austen



Marika Maniszewski, Hannelore Wessel-Segebade und Anja Schmidt

Am 19. Dezember 2016 wurden zwei langjährige Kolleginnen in der DGZfP-Geschäftsstelle verabschiedet. Hildegard Bruck, seit 2001 Mitarbeiterin in der Abteilung Controlling/Buchhaltung und Hannelore Wessel-Segebade, seit 2000 bei der DGZfP, Leiterin der Abteilung Nachwuchsför-

derung/Projekte. Matthias Purschke, Geschäftsführer der DGZfP, dankte beiden Kolleginnen für viele Jahre guter Zusammenarbeit und wünschte alles Gute für die Zeit des Ruhestands.

Zerstörungsfreie Prüfung – Ein Werkzeug zur Erforschung und zum Erhalt wertvoller Sammlungsobjekte

Auf Einladung der DGZfP besuchten drei Mitarbeiter des Deutschen Museums im Juni 2016 die Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung im Juni 2016 in München. Wilfried Hueck, ehemals DGZfP-Vorstand, führte die drei jungen Kuratoren durch die Ausstellung, wo sich an den Ausstellungsständen verschiedener Mitgliedsfirmen nach der Vorstellung von Geräten und Verfahren interessante Gespräche zwischen den Museumsleuten und den ZfP-Fachleuten entwickelten. Hier ein Erfahrungsbericht:

Über den Ankauf des tragbaren Röntgenfluoreszenzanalysators (RFA) und die dafür vorgeschriebenen Sicherheitsschulungen haben wir in diesem Jahr Kontakt zur Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP) aufgebaut. Die DGZfP ist ein Dachverband, der die Interessengruppen im Bereich der Zerstörungsfreien Prüfung zusammenführt und über ein großes Netzwerk von Anwendern, Geräteherstellern, Normverbänden etc. verfügt.

Wie vielschichtig eine Zusammenarbeit des Deutschen Museums mit der DGZfP und Ihren Netzwerkpartnern sein kann, haben wir im Juni dieses Jahres auf der Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung (WCNDT) in München erleben können, auf die uns die DGZfP als Ausrichter eingeladen hatte.

In diesem Rahmen wurden wir von Wilfried Hueck, einem ehemaligen Vorstandsmitglied der DGZfP, über die angeschlossene Ausstellung der WCNDT geführt und konnten so mit Ausstellern und Netzwerkpartnern ins Gespräch kommen.

Hier lernten wir eine Reihe von Messmethoden kennen, welche für die Untersuchung und das Monitoring von wertvollen Sammlungsobjekten in unserem Haus geeignet sein können. Viele Unternehmen signalisierten im Gespräch, dass sie an einer Zusammenarbeit mit dem Deutschen Museum interessiert sind und sich sehr gut vorstellen könnten, diversen Fragestellungen im Rahmen von Forschungsarbeiten zu nachzugehen.

Ein konkreter Vorschlag kam von einem Unternehmen aus dem Bereich der Schallemissionsprüfung. Diese Methode



Marcelina Malissek, Ronald Göbel, Marisa Pamplona und Wilfried Hueck in der Ausstellung bei der WCNDT

detektiert die von einem Untersuchungsobjekt ausgesendeten Schallwellen, welche während einer irreversiblen Gefügeveränderung entstehen. Auf diese Weise werden z.B. Frassgeräusche von Schädlingen an einem Objekt registriert oder Schäden, die durch Abweichungen vom idealen Raumklima an einem Objekt auftreten können, „erlauscht“. Für die Detektion werden Schallaufnehmer an verschiedenen Stellen des zu untersuchenden Objektes aufgebracht. Durch die unterschiedliche Positionierung kann über den zeitlichen Versatz eintreffender Schallsignale der Ort der Schallquelle berechnet werden. Diese Methode könnte nicht nur zur Objektuntersuchung und -überwachung dienen, sondern den Besucher auch in das Thema Objektsicherung und -konservierung, z.B. in Schaudespots einführen. Aber auch andere Methoden, wie Durchstrahlungssysteme, oder visuelle Prüfung mit endoskopischen Systemen wären mit Sicherheit für eine Reihe von Objekten gut einsetzbar.

Wenn Sie konkrete Fragen zu den Methoden und Möglichkeiten der zerstörungsfreien Prüfung haben, können Sie uns direkt ansprechen. Es wäre wünschenswert, wenn eine dauerhafte Zusammenarbeit zwischen dem Deutschen Museum und der DGZfP zustande käme, von der beide Seiten profitieren würden.

Ronald Göbel, Marcelina Malissek, Marisa Pamplona
Kontakt: r.goebel@deutsches-museum.de



Vorführung der Schallemissionsprüfung: Thomas Duschl, Hartmut Vallen, Marcelina Malissek, Ronald Göbel und Marisa Pamplona

Nachruf

Dipl.-Ing. Heiner Eggers

Viel zu früh und für uns alle unfassbar, verstarb am 26. November 2016 mit 67 Jahren unser Kollege, Freund und Wegbegleiter Dipl.-Ing. Heiner Eggers. „Unser Heiner“, wie ihn seine Freunde nennen durften, war ein natürlicher, offener und zu immer neuen Aufgaben bereiter Freund und Kollege.

Sein Rat und seine Erfahrungen im beruflichen Bereich als Leiter der automatisierten Prüftechnik im Hause Vattenfall (ehem. HEW Hamburger Elektrizitätswerke) waren in vielen Gremien gefragt und anerkannt.

Er war ein Mittler zwischen den Möglichkeiten von Betreibern (besonders kerntechnischer Anlagen) und den Forderungen von Aufsichtsbehörden und deren Vertretern.

Nicht ohne Grund wurde er als Mitglied in den Expertenkreis der RSK (Reaktorsicherheitskommission) berufen. Diese Mitarbeit hat ihm viel Anerkennung und Zuspruch eingebracht. Seine fundierten und fachkompetenten Beiträge zu Problemlösungen wurden national und international geschätzt.

2004 wurde Heiner Eggers als Vertreter für die energieerzeugende Industrie in den Beirat der DGZfP gewählt. Diese Aufgabe hat er mit Engagement und Weitblick wahrge-



nommen. Er hat diese Funktion während drei Wahlperioden bis zum Jahr 2010 ausgeübt.

Der DGZfP-Arbeitskreis Hamburg konnte sich darüber freuen, einen so profilierten Experten 1993 zunächst als Stellvertretenden Leiter, ab 1999 als Leiter des Arbeitskreises gewinnen zu können. Heiner Eggers hat den AK Hamburg mit neuen Ideen bereichert und ihn für die weitere Entwicklung wesentlich mitgeprägt. Im Rahmen der 350. Sitzung des AK Hamburg am 10. Juni 2009 wurde Heiner Eggers aus dem Amt des AK-Leiters verabschiedet.

Als Anerkennung für sein Engagement wurde Heiner Eggers 2010 die Ehrennadel der DGZfP verliehen.

Unsere herzliche Anteilnahme und unser Trost gilt insbesondere seiner Frau Jutta und ihren Kindern. Möge es ihnen gelingen, Sorgen und Schmerz in Zuversicht zu verwandeln.

Die von Heiner Eggers hinterlassene Lücke wird sich nur schwer schließen lassen, wir werden ihm ein ehrenvolles Andenken bewahren.

Uwe Cohrs

Der Arbeitskreis Hamburg gedachte Heiner Eggers in seiner Sitzung am 18. Januar 2017 mit einer Gedenkminute.

Die DGZfP trauert um

Dipl.-Ing Heiner Eggers

* 10.10.1949 † 26.11.2016

Heiner Eggers war seit 1986 persönliches Mitglied unserer Gesellschaft.

Von 1993 bis 1999 war er Stellvertretender Leiter,
von 1999 bis 2009 Leiter des Arbeitskreises Hamburg.

Von 2004 bis 2010 war Heiner Eggers im Beirat der DGZfP,
als gewählter Vertreter der Gruppe F - Energiewirtschaft.

Die DGZfP ist Heiner Eggers zu großem Dank verpflichtet.

Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung

Der Vorstand

Dr. Anton Erhard, Dr. Franziska Ahrens,
Berthold Busch, Dr. Matthias Purschke

MINT-Aktivitäten am Ende des Jahres

MINT-EC Schulleitertagung

In der Zeit vom 11. bis 12. November 2016 fand am Felix-Klein-Gymnasium in Göttingen die alljährliche Schulleitertagung statt. Schulleiterinnen, Schulleiter und andere Repräsentanten der derzeit 267 zertifizierten MINT-EC-Mitgliedsschulen konnten ein abwechslungsreiches Programm mit Workshops verschiedenster Themenbereiche erleben.

Der inzwischen bewährte Bildungsmarkt war auch in diesem Jahr gut besucht. Die DGZfP, ebenfalls mit einem Informationsstand vertreten, stieß auf positive Resonanz. Hannelore Wessel-Segebade, Samantha Schraner und Marika Maniszewski informierten die wenigen MINT-EC-Lehrer, die noch nicht mit Zerstörungsfreier Prüfung zu tun hatten, über die DGZfP und ZfP im Allgemeinen.



Gespräche am DGZfP-Informationsstand

Eine Tournee durch die Altmark

Durch die Altmark tourten Katharina Kröger, Samantha Schraner und Marika Maniszewski in der Zeit vom 22. bis 24. November 2016. Drei Tage, drei Schulen, je drei Durchgänge unserer bewährten ZfP-Schulworkshops – es hat sich gelohnt! Schülerinnen und Schüler (Jahrgangsstufen 9 bis 12) des Markgraf-Albrecht-Gymnasiums in Osterburg, der Sekundarschule „Am Weinberg“ in Havelberg sowie des Rudolf-Hildebrand-Gymnasiums in Stendal konnten einiges über die ZfP-Verfahren VT, UT, MT und RT in Theorie und Praxis erfahren.

Initiiert durch die IHK Magdeburg folgte die DGZfP gern der Einladung der drei Schulen, die in diesem Rahmen die Ehrenplakette „MINT-freundliche-Schule“ überreicht bekamen. Wir gratulieren zu der Auszeichnung und wünschen weiterhin viel Erfolg beim MINT-bezogenen Unterricht.



Katharina Kröger unterstützt bei der Magnetspulverprüfung



Nach „ernster“ Ultraschallprüfung folgt der Selbstversuch

Neue Kompetenzschule ZfP

Das Georg-Cantor-Gymnasium in Halle ist seit dem Jahr 2000 Netzwerkschule im MINT-EC und unterstützt – durch das Lehrerteam Anke Bachran und Bernd Bader – aktiv das MINT-EC Cluster Materialprüfung (MatP) seit dessen Gründung im Jahr 2009.

Die ZfP-Verfahren MT und VT werden regelmäßig in den Unterricht eingebunden und durch Besuche bei Bildungspartnern wie z.B. der SLV Halle, Fraunhofer IMWS oder dem Schülerlabor der Martin-Luther-Universität Halle, vertieft und das Wissen durch weitere technische Verfahren ausgebaut.

Im Dezember überreichte Hannelore Wessel-Segebade die verdiente Plakette und Urkunde. Die Schulleitung und das Lehrerteam nahmen diese gern entgegen. Wir freuen uns auf weiterhin gute Zusammenarbeit.



Gabi Felke, Anke Bachran, Bernd Bader und Dr. Bernd Gorsler, Georg-Cantor-Gymnasium

Weitere Kompetenzschulen ZfP sind das Friedrich-Eugens-Gymnasium in Stuttgart, sowie das Röntgengymnasium in Remscheid-Lennep. Auch diese Gymnasien haben verschiedenen ZfP-Verfahren in ihre NAWI-Unterrichtsstunden eingebaut und unterstützen aktiv das MINT-EC Cluster Materialprüfung.

Marika Maniszewski



HELLING

WERKSTOFFPRÜFUNG · UMWELTSCHUTZ
MEDIZINTECHNIK · SICHERHEITSTECHNIK

Seit 1863

- Qualität
- Innovation
- Zuverlässigkeit
- Kundenfreundlichkeit

Forschung, Entwicklung, Herstellung, Vertrieb
Zerstörungsfreie Materialprüfung, Medizin- und Sicherheitstechnik

Unsere Neuen Einrichtungen

Während der Hamburger NDT Tage Helling vom 16. bis 18. November 2016 hatten wir die Gelegenheit den Teilnehmern des Seminars unsere neuen Einrichtungen vorzustellen.



In Hamburg, Sylvesterallee 2, befindet sich unser **Ausbildungszentrum DGZfP/Helling**, das vor nunmehr 12 Jahren gemeinsam mit der DGZfP gegründet wurde.

Hier stehen alle Ausbildungsmöglichkeiten für Personal der zerstörungsfreien Prüfung gemäß ISO 9712 oder kundenspezifischer Anforderungen zur Verfügung.



Neben den großzügigen Räumlichkeiten für den theoretischen und praktischen Unterricht in allen Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung einschließlich Durchstrahlungsprüfung sind Räume für Dozenten und Prüfungsbeauftragte für eine effektive Unterrichts- und Prüfungsvorbereitung vorhanden.



Um den Umfang der Ausbildungsmöglichkeiten zu erweitern und mehrere Symposien und Seminare parallel zu ermöglichen, haben wir weitere Vortrags- und Veranstaltungsräume geschaffen.



Darunter auch der als Musiksaal ausgestaltete Konferenzraum mit ausgezeichneter Akustik, in dem sich ZfP und Klassik begegnen können. Er fasst je nach Bestuhlung bis zu 100 Teilnehmer. Ein Flügel und ein Piano gehört hier zum Inventar, ebenso wie in allen Seminarräumen moderne Kommunikationstechnik. Während der Hamburger NDT Tage im November 2016 konnte man sich hiervon bereits im Rahmen der Veranstaltung „NDT Meets Classic“ überzeugen.

Die Permanente Ausstellung

Über der Ausbildungsstätte DGZfP/HELLING, befindet sich unsere permanente Ausstellung, in der wir auf über 300 qm unser Produktportfolio vorstellen.



Die Ausstellung umfasst Eindring- und Magnetpulver-Prüfmittel, Kontrollkörper, UV-A Beleuchtungsmöglichkeiten mittels LED Technik, Handjochgeräte, Klappspulen, Kreuzspulen, Kettenprüfanlagen, Eisenbahnrad- und Achswellenprüfanlagen sowie andere stationäre Systeme für die Magnetpulverprüfung. Hier sind auch unsere Produkte für die Kriminaltechnik ausgestellt.

Alle Produkte können im Ausstellungsbereich vor Ort erprobt werden.

Das Applikationslabor



An unserem Firmensitz in Heidgraben, Spökerdamm 2, haben wir ein modernes Applikationslabor eingerichtet, in dem wir für unsere Kunden alle Möglichkeiten der Oberflächenrissprüfung mit dem Eindring- und Magnetpulverprüfverfahren zur Verfügung stellen, um kundenspezifische Lösungen zu erarbeiten.

Hier an unserem Firmensitz befinden sich neben Verwaltung, Vertrieb, Konstruktion und Technik auch die Herstellung von Prüfmitteln und die Fertigung von Prüfanlagen.



Weitere Informationen und Terminvereinbarungen:



HELLING GmbH
 Spökerdamm 2
 D-25436 Heidgraben
 Telefon: +49 (0) 4122 - 922 - 0
 Fax: +49 (0) 4122 - 922 - 201
 E-Mail: info@helling.de
 Internet: www.helling.de

ZfP Kurs- und Prüfungstermine der Stufen 1 und 2

Termine von Jänner 2017 bis Juni 2017 für die Qualifizierung und Zertifizierung gemäß EN ISO 9712, ÖNORM M 3042 sowie EN 4179 und NAS 410.

Kurs- und Prüfungstermine der Stufen 1 und 2 unserer Partner:

VOEST Linz (ARGE) – T : 05030415-77306

SZA Wien (ARGE) – T : 01/7982628-21

gbd-Zert Dornbirn (ARGE) – T : 05572/394830

ÖGI Leoben – T: 03842/43101

TÜV Austria Akademie Gänserndorf– T : 02282/790808-8157

QUALIFIZIERUNGSSTUFE 1:

VERFAHREN	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
UT1	06.03. – 17.03.2017	23.03. – 24.03.2017		gbd/Dornbirn
UT1 Praktikum	20.03. – 22.03.2017			
ET1	11.04. – 21.04.2017	24.04. – 25.04.2017	26.04. – 27.04.2017	VOEST/Linz
MT1	02.05. – 05.05.2017	16.05. – 17.05.2017	18.05. – 19.05.2017	VOEST/Linz
VT1	08.05. – 10.05.2017	16.05. – 17.05.2017	18.05. – 19.05.2017	VOEST/Linz
PT1	11.05. – 15.05.2017	16.05. – 17.05.2017	18.05. – 19.05.2017	VOEST/Linz
UT1	08.05. – 19.05.2017	29.05. – 30.05.2017		SZA/Wien
UT1 Praktikum	22.05. – 24.05.2017			
VT1	29.05. – 31.05.2017	12.06. – 13.06.2017		SZA/Wien
PT1	31.05. – 02.06.2017	12.06. – 13.06.2017		SZA/Wien
MT1	06.06. – 09.06.2017	12.06. – 13.06.2017		SZA/Wien
UT1	29.05. – 12.06.2017	20.06. – 21.06.2017	22.06. – 23.06.2017	VOEST/Kindberg
UT1 Praktikum	13.06. – 19.06.2017			

KOMBIKURSE (Qualifizierungsstufe 1 und 2):

VERFAHREN	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
VT1/2-w	14.03. – 16.03.2017	17.03.2017		TÜV-A/Gänserndorf
VT1/2	10.04. – 14.04.2017	25.04. – 26.04.2017		SZA/Wien
PT1/2	18.04. – 24.04.2017	25.04. – 26.04.2017		SZA/Wien
PT1/2	20.04. – 26.04.2017	27.04.2017		VOEST/Linz
VT1/2w	19.06. – 22.06.2017	23.06.2017		TÜV-A/Gänserndorf

QUALIFIZIERUNGSSTUFE 2

VERFAHREN	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
UT2	06.03. – 17.03.2017	23.03. – 24.03.2017		SZA/Wien
UT2 Praktikum	20.03. – 22.03.2017			
MT2	06.03. – 09.03.2017	20.03. – 22.03.2017	27.03. – 29.03.2017	VOEST/Linz
PT2	10.03. – 14.03.2017	20.03. – 22.03.2017	27.03. – 29.03.2017	VOEST/Linz
VT2	15.03. – 17.03.2017	20.03. – 22.03.2017	27.03. – 29.03.2017	VOEST/Linz
UT2	08.03. – 21.03.201	27.03. – 28.03.2017	29.03. – 30.03.2017	VOEST/Linz
UT2 Praktikum	22.03. – 24.03.2017			
VT2	27.03. – 29.03.2017	10.04. – 12.04.2017		SZA/Wien
RT(RS)2	27.03. – 31.03.2017	01.04.2017		ÖGI
PT2	30.03. – 03.04.2017	10.04. – 12.04.2017		SZA/Wien

MT2	03.04. – 07.04.2017	10.04. – 12.04.2017	SZA/Wien
ET2	03.05. – 12.05.2017	15.05. – 16.05.2017	17.05. – 18.05.2017 VOEST/Linz

REQUALIFIZIERUNGSTERMINE:

Vorbereitungskurs	Requalifizierungsprüfung	Ort
20.03. – 22.03.2017	23.03. – 24.03.2017	SZA/Wien

Stufe 3 Seminare der ARGE QS 3 (Mittli-TVFA-TÜV Austria)

Termine 2017 für die Qualifizierung und Zertifizierung gemäß EN ISO 9712, ÖNORM M 3042 sowie EN 4179 und NAS 410.

VERFAHREN	TERMIN	PRÜFUNG	ORT
MT3	13.03. – 16.03.2017	17.03.2017	Puchberg am Schneeberg
PT3,VT3	20.03. – 24.03.2017	25.03.2017	Puchberg am Schneeberg
UT3	18.06. – 22.06.2017	23.06.2017	Puchberg am Schneeberg
RT3	05.11. – 09.11.2017	10.11.2017	Puchberg am Schneeberg

Beachten Sie, dass Seminare erst ab einer Teilnehmerzahl von mindestens 6 Personen möglich sind.
Anmeldeschluss für ARGE QS 3 Seminare ist jeweils **4 Wochen vor Seminarbeginn** (Hausaufgabe!).
In den Seminaren werden Spezifikationen in englischer Fassung behandelt. Dazu werden die erforderlichen Grundkenntnisse in Englisch vorausgesetzt!

ARGE QS3 – T: 01/51407-6011; E: office@oegfzp.at

Allgemeine Informationen für die Stufen 1 bis 3:

Requalifizierungen und Wiederholungsprüfungen sind auch im Rahmen von Qualifizierungsprüfungen möglich. Kontaktieren Sie dazu die entsprechende Ausbildungsstelle.

Beachten Sie die Anforderungen zur Zulassung zu Ausbildung, Prüfung und Zertifizierung, wie die Erfüllung der industriellen Vorerfahrungszeiten sowie den Nachweis des ausreichenden Sehvermögens (muss zum Prüfungstag noch mindestens zwei Monate gültig sein).

Weitere Informationen unter: www.oegfzp.at

Zerstörungsfreie Prüfung
Prüfgeräte-Prüfmaschinen
Materialprüfung



BERATUNG · PROBLEMLÖSUNG · LEIHGERÄTE · SERVICE

**Wirtschaftliche Qualitätssicherung durch
Werkstoffprüfung mit uns als Partner.**

Mittli GmbH & Co. KG • Tel. 01/798 66 11-0 • Fax -31 • www.mittli.at • 1030 Wien, Hegergasse 7

8th Certification 2017

In behalf of Austrian Society for NDT (ÖGfZP) I am delighted to have the honour of inviting the international NDT specialists dealing with qualification and certification of NDT personnel to meet in Vienna at the 8th Certification 2017.

“5 years EN ISO 9712 - What's next / how to go on?”

In this subject, the Austrian Society will organize the most effective Certification Conference ever, influencing the revision of EN ISO 9712 from the beginning. It is none too soon to start planning your own personal involvement in this “8th Certification 2017” Conference on NDT in Vienna.

We would be very pleased if you suggest us a subject for your speech and submit a paper, you want to organise a round table, participate in the conference or if you provide us with your personal view of the necessary or desirable changes or adaptations of this standard.

See you in Vienna!



Dr. Stefan Haas, President ÖGfZP

CONFERENCE TOPICS

The programme should be practice-oriented, i.e. focused on following topics:

- Standardization
- Regulation
- NDT Personnel Certification
- Harmonization of qualification examinations
- Examination specimen
- Training
- NDT quality systems and personnel certification in industry
- Approval of NDT contractors
- Accreditation

The topics should cover one of the below mentioned aspects:

- national status of the implementation of EN ISO 9712
- retrospection over the past five years of EN ISO 9712
- aspects and requirements of a future EN ISO 9712
- national alternatives to the EN ISO 9712 (or third party certification)

Over the past five years, numerous ambiguities have occurred in the application of EN ISO 9712. It became more and more evident that the standard is interpreted and handled differently in these points. In terms of harmonization, we should exchange our experiences in implementation and try to close this gap.

TARGET AUDIENCE

- Regulators and certification bodies
- End user organisations
- Equipment and service providers
- Research institutions
- Trainers and examiners
- Standards organisations
- Structural integrity engineers

DATE & VENUE

6 to 7 June 2017

Wirtschaftskammer Österreich (Austrian Economic Chamber)

Wiedner Hauptstraße 63, 1040 Vienna, Austria

Vienna is an ideal place for conferences. It has an international airport, good international rail connections and well-prepared highways. The accessibility of Vienna – Austrians cultural centre – is excellent. It has a variety of excellent conference centres and hotels of all categories.

The City of Vienna therewith provides all necessary prerequisites for a successful “Certification 2017” conference. Last but not least, Vienna is famous for its local cuisine, the “Heurigen” and the Viennese festivals as well as the Pentecost festivals held in June.

KEYSPEAKER

Internationally well-known experts have expressed their support as a key speaker.

Clausing, Terry (ASNT Chairman of BoD)

What is psychometric examination and why is it important?

Farley, Mike (Past ICNDT President)

Certification 2017 – perspectives from ICNDT

Holstein, Ralf (DGZfP Training Centers)

Five Years of Practice with ISO 9712:2012 in Germany, Austria and Switzerland; Opportunities – Issues – Future

Levy, Robert (CEN TC 138 Chairman)

National status of the implementation of EN ISO 9712

Martin, Etienne (Cofrend, EFNDT BoD)

EN 9712: From common basis to specific applications

Mullin, Alexander (ICNDT/WG 1 Chairman)

Efforts made by ICNDT WG1 on improvement of ISO 9712:2012

Sajeesh, Babu (ICNDT President)

Developments of Personnel Certification in accordance with ISO 9712:2012 in Asia Pacific Region – Future & Trends

Trampus, Peter (EFNDT President)

NDT personnel qualification and certification – The European way

The “Certification 2017” will be the most important event in our global NDT certification community.

Gerhard Aufricht, Certification 2017 organizer

ORAL PRESENTATION

- PowerPoint presentation, 20 min. incl. discussion, 1 session

DEADLINES

- Abstract submission: 20 February 2017
- Notification of acceptance: February 2017
- Full paper submission: 30 April 2017

CONFERENCE OFFICE

ÖGfZP Deutschstraße 10

1230 Vienna, Austria

E-Mail: office@oegfzp.at

For more information, please visit our website: www.oegfzp.at

**8th International Conference on
Certification and Standardization
in NDT**

**5 years EN ISO 9712 -
What's next / how to go on?**

EF European Federation for
NDT Non-Destructive Testing

ÖGfZP Austrian Society for
Non-Destructive Testing

**Vienna, 6th and 7th
June 2017**

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2017

Schulungsstätte Qualitech AG, Qualitech Innotec, 8404 Winterthur

Kurs	Datum	Prüfung
VT 1 & 2	08. – 12.05.2017	16.05.2017
VT 1 & 2	06. – 10.11.2017	14.11.2017
UT E	09. – 11.01.2017	(keine Prüfung)
UT 1	13. – 24.03.2017	10.04.2017
UT 2	04. – 15.09.2017	02.10.2017
PT 1	16. – 18.01.2017	20.01.2017
PT 1	21. – 23.08.2017	25.08.2017
PT 2	30.01. – 02.02.2017	06.02.2017
PT 2	28. – 31.08.2017	01.09.2017
MT 1	03. – 06.04.2017	11.04.2017
MT 1	20. – 23.11.2017	27.11.2017
MT 2	06. – 09.06.2017	12.06.2017
ET 1 oder ET 2	14. – 23.06.2017	07.07.2017 (Übungstag 06.07.2017)

ÜBERSICHT ÜBER DIE REZERTIFIZIERUNGSTERMINE ¹⁾

1. Rezertifizierungswoche	Kalenderwoche	Datum
Für VT, PT, MT, UT & ET	26	26. – 30.06.2017
2. Rezertifizierungswoche	Kalenderwoche	Datum
Für VT, PT, MT, UT & ET	50	11. – 15.12.2017

Mo.: PT / MT Di.: PT-P / MT-P Mi.: VT Do.: UT / ET Fr.: UT-P / VT-P / ET-P

¹⁾ Anmeldungen **immer** über das Sekretariat der SGZP

SGZP Schweizerische Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung 8600 Dübendorf

(Anmerkung: Adresse immer ohne weitere Zusätze und genauso verwenden, wie oben aufgeführt)

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm 2017

Schulungsstätte Schweizerischer Verein für Schweisstechnik, SVS, 4052 Basel

Kurs	Datum	Prüfung	Repetitionstag
RT 1	16. – 27.10.2017	14.11.2017	13.11.2017
RT 2	27.03. – 07.04.2017	25.04.2017	24.04.2017
VT 1&2 Sw, (d)	20. – 22.02.2017	23.02.2017	
VT 1&2 Sw, (d)	06. – 08.11.2017	09.11.2017	
VT 1&2 Sw, (f)	22. – 24.11.2017	27.11.2017	
Filmbetrachtung	22. – 24.03.2017	(keine Prüfung)	

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2017

Schulungsstätte emitec messtechnik AG, 6343 Rotkreuz

Kurs	Datum	Prüfung
TT 1	15. – 17.03. & 23. – 24.03.2017	Samstag, 25.03.2017

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm 2017

Schulungsstätte Listec AG, 8957 Spreitenbach

Die Schulung erfolgt durch Personal, welches von der ÖGfZP zugelassen ist.

Die Prüfungen und Zertifizierungen unterliegen dem Zertifizierungsprogramm der SGZP.

Kurs	Datum	Prüfung
VT 1&2 Sw	28.02. – 02.03.2017	03.03.2017
VT 1&2 Sw	29.08. – 31.08.2017	01.09.2017
VT 1&2 Sw	04.12. – 06.12.2017	07.12.2017
Kurs	Datum	Prüfung
PT 1 und PT 2	04. – 05.05.2017 & 08. – 11.05.2017	12.05.2017
PT 1 und PT 2	11. – 13.10.2017 & 23. – 25.10.2017	26.10.2017

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm 2017

Schulungsstätte Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton du Vaud, 1401 Yverdon-les-Bains

PT 1 et PT 2 en français	Les Cours et examens sont organisés à la demande
--------------------------	--

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm 2017

Strahlenschutzkurse bei der SUVA, 6002 Luzern: www.suva.ch/strahlenschutzkurse

Infos für französische und italienische Strahlenschutzkurse:

www.suva.ch/cours-radioprotection bzw. www.suva.ch/corsi-radioprotezione

Kurs	Datum
Strahlenschutzkurs SPW <u>inkl. Prüfung</u>	20. – 24.03.2017
Transportkurse SPC <u>inkl. Prüfung</u>	10. – 12.04.2017
(Kursort Luzern)	20. – 22.11.2017
Strahlenschutzkurse SPX <u>inkl. Prüfung</u>	27.03.2017
	28.06.2017
	21.09.2017
	29.11.2017
Strahlenschutz-Seminare SPB	21.02.2017
(Kursort: Dübendorf)	22.02.2017

Allgemeine Bestimmungen für ordentliche Kurse und Prüfungen

Die Durchführung dieser Veranstaltungen unterliegt der Verantwortung der von der SGZP anerkannten Schulungsstätten und Prüfungszentren. Die von der SGZP anerkannten Schulungsstätten und Prüfungszentren behalten sich vor, auch bereits bestätigte Veranstaltungen aus einem wichtigen Grund (z.B. Erkrankung des Dozenten, zu geringe Teilnehmerzahl, oder sonstige höhere Gewalt) abzusagen.

Interne Dozentenschulung im Bereich Eindring- und Magnetpulverprüfung

Vom 10. – 13. Januar 2017 fand im DGZfP-Ausbildungszentrum Berlin zum vierten Mal eine interne Weiterbildung für Dozenten aus den DGZfP-Ausbildungszentren statt. Dies geschieht im Rahmen der kontinuierlichen Weiterbildung unserer Dozenten und soll unter anderem dem Erfahrungsaustausch dienen.

In diesem Jahr waren Kollegen aus den Ausbildungszentren Berlin, Dortmund, Hamburg, Magdeburg, München und Wittenberge vertreten. Nachdem in den letzten Jahren die Phased Array Technik, Wirbelstrom- und Durchstrahlungsprüfung Thema der Schulungen waren, ging es in diesem Jahr um die Oberflächenverfahren Eindring- und Magnetpulverprüfung. Beide Verfahren gehören zu den teilnehmerstärksten Kursen innerhalb des DGZfP-Ausbildungsprogramms.

Ein Schwerpunkt der Weiterbildung war unter anderem die Abstimmung bei der Vermittlung von Normeninhalten in den Bereichen Schweißnaht-, Gussteil- und Schmiedestückprüfung. Weiterhin nahmen die Themen Anforderungen an Messgerätetechnik und Arbeitssicherheit einen großen Raum ein.

Es hat sich herausgestellt, dass mittlerweile in allen Ausbildungszentren die gleichen Schulungsunterlagen und Übungen verwendet werden und jeweils vergleichbare Ausstattungen an Gerätetechnik, Prüfmitteln und Übungstücken vorhanden sind.

Interessant war zudem die Diskussion über die Verwendung von Medien zur Vermittlung von Schulungsinhalten



Frank Schmidt, Patrick Schüle, Bodo Petzold, Gunnar Morgenstern, Ralph Fischer, Christoph Moll, Andree Pittlik, Markus Zander, Frank Rossol und Peter Malkowski (v. l.)

und praktischen Anwendungen, Stichwort „e-learning“. Hier konnten die Kollegen sich gegenseitig mit Tipps und fachlichen Kenntnissen weiterhelfen.

Geleitet wurde die Veranstaltung durch den PT/MT-Fachleiter Gunnar Morgenstern, der über langjährige Erfahrungen in beiden Verfahren verfügt.

Ein besonderer Dank gilt an dieser Stelle Herrn Marc Breit, der den Kollegen wertvolle Hinweise zum Thema Betrachtungsbedingung gegeben hat.

Gunnar Morgenstern

Schulleiter-Treffen in Berlin



Ronald Krull, Gerhard Stremmer, Wolfgang Kotter, Uwe Elpelt, Markus Zander, Karina Bachmann, Ralf Holstein, Sven Rühle und G. Morgenstern

In der zweiten Januarwoche traf sich die Führungsebene der DGZfP Ausbildung- und Training GmbH zum ersten Schulleitertreffen des Jahres 2017 in Berlin. Inzwischen ist der Kreis der Teilnehmer etwas gewachsen und umfasst mit den Dozenten Markus Zander und Wolfgang Kotter auch die Nachwuchs-Führungskräfte.

Die regelmäßigen Treffen konzentrieren sich auf die gemeinsame Planungsarbeit, das Besprechen komplexerer Aufgabenstellungen und Fragen der Qualitätssicherung. Eine gemeinsame Abendveranstaltung mit den in Berlin weilenden Mitarbeitern der Dozentenweiterbildung rundete das Programm ab.

Dr. Ralf Holstein

Messe - Control vom 9. bis 12. Mai 2017 in Stuttgart

Die jährlich stattfindende Control wird vom 9. bis 12. Mai 2017 in Stuttgart auf dem Messegelände stattfinden. Die Messe gilt als Weltleitmesse für die Qualitätssicherung. Wir würden uns sehr freuen Sie an einem der Tage an unserem Stand 6014 in Halle 6 begrüßen zu dürfen.

Ihre DGZfP Ausbildung und Training GmbH

Bestimmung von Presskräften mittels Ultraschall (Impuls-Echo-Verfahren)

René BÖTTCHER^{1,2}, Lothar SPIEB¹, Gerd TEICHERT², Stefan LINNE³, Heiko BEINERSDORF³

¹ Technische Universität Ilmenau Institut für Werkstofftechnik, Gustav-Kirchhoff-Str. 6; 98693 Ilmenau

² Materialforschungs- und -prüfanstalt Außenstelle Ilmenau, Gustav-Kirchhoff-Str. 5; 98693 Ilmenau

³ Materialforschungs- und -prüfanstalt Weimar, Courdraystraße 4/9; 99423 Weimar

Kurzfassung

Ultraschallverfahren sind für die Untersuchung jeglicher Art von Werkstoffen geeignet und haben eine große Bedeutung in der Werkstoffprüfung. Haupteinsatz ist bisher die Dicken- und Fehlerlagenbestimmung [1,2].

Über den Zusammenhang zwischen der Kontaktsteifigkeit zweier aneinander gepresster Oberflächen und dem Reflexionsgrad dieses Interfaces lässt sich ein kalibrierendes Verfahren entwickeln, welches dazu geeignet erscheint auf vorliegende Presskräfte zurück zu schließen. Der Vorgang der Kalibration wird vorgestellt.

Das Verfahren weist eine gute Linearität zwischen diesen beiden Größen auf, welche allerdings von einer Vielzahl von Einflussfaktoren, wie beispielsweise der Oberflächenrauheit der gepressten Flächen und der Art des Werkstoffes, abhängig ist. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass das Verfahren für geringe Presskräfte (hier unterhalb von $p=5$ MPa) eine starke Streuung der Messdaten aufweist und daher an dieser Stelle begrenzt ist.

1. Einleitung

Das Fügen von Bauteilen mittels Presspassungen ist eine weit verbreitete Methode. Sie findet Anwendung in Bereichen wie der Aufbringung von Rädern auf Zugachsen im schienengebundenen Transportwesen oder der Herstellung von Generatorbauteilen.

Die Prüfung solcher Fügestellen ist von enormer Bedeutung und zielt vor allem auf die Prävention von Bauteilausfällen ab. Im Bereich der Forschung ist die Untersuchung von Presskräften von großem Interesse, um Fügeprozesse besser zu verstehen und Bauteilversagen vorbeugen zu können.

Mittels Ultraschallprüfung ist es möglich ein kalibrierendes Verfahren einzusetzen, welches sowohl Aussagen über den Fügevorgang, als auch die wirkenden Kräfte zulässt. Es wird ein Verfahren vorgestellt, welches in Bezug auf das Reflexionsecho der Fügefläche Presskräfte bestimmbar macht.

2. Experimentelles

2.1. Schallreflexion an Grenzflächen

Die Schallimpedanz W eines Werkstoffes zählt zu seinen wichtigsten Kenngrößen in Bezug auf Ultraschalluntersuchungen. Sie ergibt sich aus dem Produkt der Massendichte ρ und der Schallgeschwindigkeit c [1].

$$W = \rho \cdot c$$

Trifft Schall auf eine Grenzfläche, d.h. es findet ein signifikanter Wechsel der Schallimpedanz statt, kommt es zur

teilweisen Transmission und Reflexion der Schallwelle. Der reflektierte Anteil hängt davon ab, wie sich die Schallimpedanzen der angrenzenden Medien zueinander verhalten. Für zwei Medien mit den Schallimpedanzen W_1 und W_2 ergibt sich der Reflexionsgrad R , d.h. der reflektierte Anteil der Schallwelle. Für den senkrechten Einfall gilt [1-3]:

$$R = \frac{W_2 - W_1}{W_1 + W_2}$$

Für gleiche Schallimpedanzen beider Partner ergibt sich ein Reflexionsgrad von Null, d.h. die gesamte Schallenergie wird transmittiert. Sind die Schallimpedanzen hingegen sehr unterschiedlich, so wird die Schallwelle nahezu vollständig reflektiert. Dies tritt beispielsweise beim Übergang des Schalls von metallischen Werkstoffen in Luft auf [2].

Aufgrund von Oberflächenrauheit findet der Vorgang der Transmission zweier in Berührung stehender Körper nicht in idealer Weise statt. Es entstehen stets einige luftgefüllte Hohlräume, an denen der Schall reflektiert wird [4-6], vgl. Abb. 1.

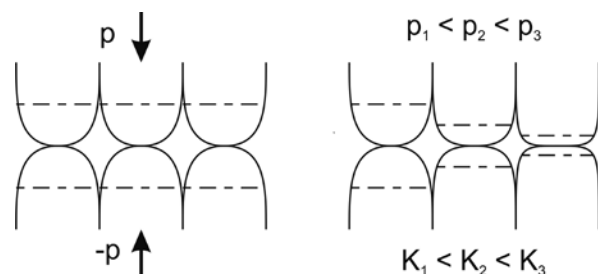


Abb. 1: Schematische Struktur einer Kontaktfläche zweier Körper

Abhängig von der Kraft F bzw. vom Druck p , mit dem die beiden Oberflächen aneinander gepresst werden, steigt der Anteil der transmittierenden Kontaktfläche [4], vgl. Abb. 1 rechts. Dies hat zur Folge, dass mit steigender Presskraft mehr Schall durch die Grenzfläche treten kann und sich somit der Anteil des reflektierten Schalls vermindert. Durch die Vergrößerung der realen Kontaktfläche wird das Interface zunehmend steifer, die Kontaktsteifigkeit K steigt. Diese Eigenschaft spiegelt sich im Reflexionsgrad der Kontaktfläche wieder [4-5].

Für den Reflexionsfaktor R gilt in Zusammenhang mit der Kontaktsteifigkeit K und der Kreisfrequenz ω des Schalls [4-5]:

$$R = \frac{W_2 - W_1 + i\omega(W_1 W_2 / K)}{W_1 + W_2 + i\omega(W_1 W_2 / K)}$$

Handelt es sich bei den angrenzenden Materialien um solche mit gleicher Schallimpedanz W , dann errechnet sich der Betrag des Reflexionsfaktors nach [5]:

$$|R| = \frac{1}{\sqrt{1 + (2K/\omega W)^2}} \quad (4)$$

Es ergibt sich daraus die Kontaktsteifigkeit K des Interface in Abhängigkeit vom Reflexionsgrad R und der Schallimpedanz W nach Gleichung (5) aus:

$$K = \frac{1}{2} \omega W \sqrt{\frac{1}{R^2} - 1} = \frac{1}{2} \omega \rho c \sqrt{\frac{1}{R^2} - 1} \quad (5)$$

Es wurde bereits in verschiedenen Arbeiten gezeigt, dass es einen linearen Zusammenhang zwischen der Presskraft zweier Flächen und der Kontaktsteifigkeit gibt [7-9]. Durch die Aufnahme einer Kalibrierkurve der Presskraft bzw. des dabei herrschenden Drucks über der Kontaktsteifigkeit ist es möglich, zerstörungsfrei per Messung der Kontaktsteifigkeit auf die herrschenden Kräfte zu schließen [7-8].

2.2. Messtechnischer Aufbau

Zur Erstellung einer Kalibration des Verfahrens wurde ein Probekörper verwendet, welcher aus zwei Aluminiumkörpern mit einer quadratischen Grundfläche mit einer Kantenlänge von 50 mm und einer Höhe von jeweils 25 mm besteht. Beide Teile wurden mit Bohrungen in den Ecken versehen um die Teile mittels hochfester Stahlschrauben mit einem Durchmesser von 6 mm gegeneinander zu pressen. Die Höhe der Aluminiumkörper dient dazu eine Biegung der Körper weitestgehend zu unterbinden und somit eine möglichst gleichmäßige Druckverteilung über dem Interface zu gewährleisten.

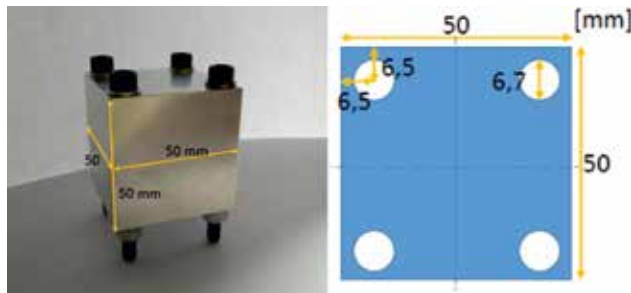


Abb. 2: Verwendeter Probekörper zur Erstellung einer Kalibration

2.2.1. Finite-Elemente-Methode

Um abschätzen zu können, wie sich der Druck bei der Pressung der Probekörper verteilt und ob eine lineare Skalierbarkeit zwischen Anzugmoment M_A der Schrauben, der resultierenden Vorspannkraft F_V und dem daraus resultierenden Anpressdruck p_A besteht, wurde eine FEM-Simulation durchgeführt.

Die der Simulation zugrunde gelegten Daten waren vereinfachte Geometrieannahmen sowie linear elastisch isotropes Aluminium mit einem Elastizitätsmodul von $E = 70 \text{ GPa}$, einer Querkontraktionszahl von $\mu = 0,3$ und einer Dichte von $\rho = 2,77 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$.

Für vier Verschraubungen mit einer Vorspannkraft von jeweils $F_V = 1000 \text{ N}$ ergibt sich die in Abb. 3 dargestellte

Druckverteilung, welche linear bezüglich der Vorspannkraft skalierbar ist.

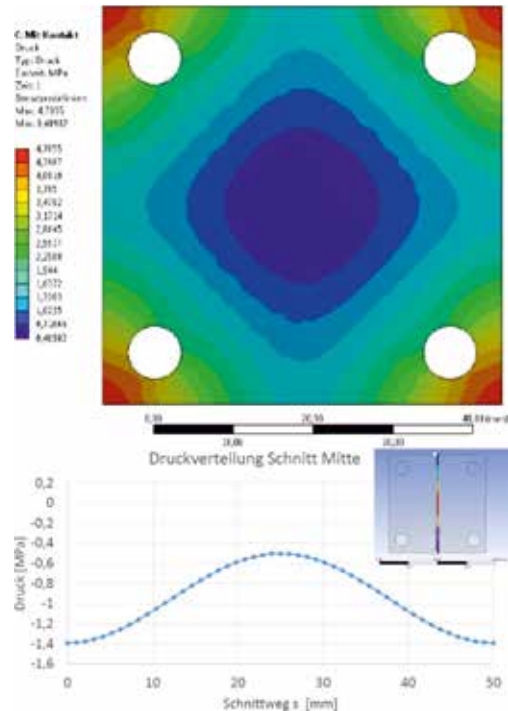


Abb. 3: Druckverteilung am Interface für vierfache Verschraubung mit jeweils 1000 N Vorspannkraft

Der Zusammenhang zwischen der Vorspannkraft F_V und dem Anzugmoment M_A , welches mittels eines Drehmomentschlüssels gezielt eingestellt werden kann, lautet wie folgt:

$$F_V = \frac{M_A}{0,757 \text{ mm}}$$

Auf die detaillierte Herleitung dieses Zusammenhangs wird an dieser Stelle verzichtet [4-9].

Aus den Simulationsdaten kann der Zusammenhang zwischen dem Anzugmoment M_A und dem Anpressdruck p_A bestimmt werden. Für den Ort der Ultraschallmessungen, im Zentrum des Probekörpers, ergibt sich ein Druck von etwas 0,41 MPa bei einer Vorspannkraft von 1000 N je Schraube, welche nach Gleichung 6 durch ein Anzugmoment von je 0,757 Nm erzielt werden kann. Es ergibt sich der in Abb. 4 dargestellte Zusammenhang der Vorspannkraft F_V , des Anzugmomentes M_A und des erzielten Pressdrucks p_A .

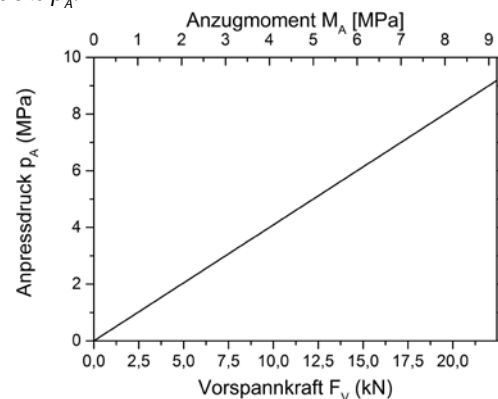


Abb. 4: Zusammenhang zwischen dem Anzugmoment bzw. der Vorspannkraft und dem Anpressdruck

2.3. Ultraschallmessungen

Zur Kalibration des Verfahrens ist es notwendig, ein Referenzecho aufzunehmen, welches zur Bestimmung des Reflexionsgrades R genutzt werden kann. Durch Trennen der beiden Teile des Probekörpers und Messung des Rückwandechos gegen Luft kann dieses Referenzecho erzeugt werden. Es repräsentiert die geringste Kontaktsteifigkeit K am Interface. Der Reflexionsgrad R kann aus dem Quotienten der Intensität, d.h. der Höhe, des jeweiligen Rückwandechos H_i unter Pressung und der Intensität des Referenzechos H_{Ref} bestimmt werden. Es gilt:

$$R_i = \frac{H_i}{H_{Ref}}$$

Durch Kontaktprüfung und Ankopplung mittels Öl wurden auf diese Weise die Reflexionsgrade R_i bei Anzugmomenten M_A zwischen 0 und 10 Nm in Schritten von 0,5 Nm und von 10 bis 15 Nm in Schritten von 1 Nm mit einer Prüffrequenz f von 10 MHz longitudinal ermittelt. Zur Bestimmung der benötigten Schallimpedanz nach Gleichung 1 wurde die Schallgeschwindigkeit des Probekörpers ($c_L=6116,49 \pm 8,70$ m/s) bei gleicher Prüffrequenz f gemessen und die Dichte ρ mit $2,77$ g/cm³ angenommen. Es ergeben sich die in Abb. 5 dargestellten Werte für die Kontaktsteifigkeit K in Abhängigkeit des Anzugmoments M_A .

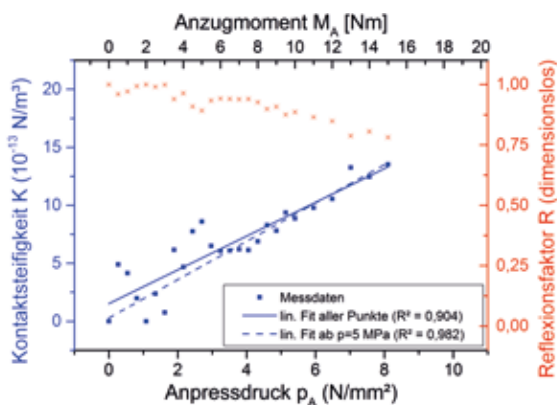


Abb. 5: Filterung irrelevanter Frequenzanteile zur Auflösungssteigerung

3. Fazit und Ausblick

Aus den gewonnen Messdaten geht ein linearer Zusammenhang zwischen der Kontaktsteifigkeit und dem Anpressdruck deutlich hervor, vgl. Abb. 5. Auffällig ist die starke Streuung der Werte im Bereich niedriger Anpressdrücke bis ca. 5 MPa. Die Vermutung liegt nahe, dass zunächst ein gewisser Druck aufgebaut werden muss, um eine gleichmäßige Verzahnung der Unebenheiten der Probenoberfläche zu erreichen. Daraus folgt zum einen, dass das Verfahren bzw. die Kalibration stark von der Oberflächenrauheit der vorliegenden Proben abhängt und somit nicht von einer Probenart auf eine andere übertragbar ist. Bei verschiedenen Proben gleichen Materials und gleicher Oberflächengüte ist die Übertragbarkeit der Kalibration anzunehmen. Zum anderen bedeutet dies, dass das Verfahren für sehr geringe Presskräfte, ebenfalls abhängig von den gepressten Oberflächen bzw. deren Rauheit, nicht als geeignet zu erachten ist.

Eine Regression der Messdaten zeigt, dass durch Einbeziehen aller Messpunkte, also auch derer bei geringen Press-

kräften, eine Gerade mit einem verhältnismäßig großen Ordinatenschnittpunkt entsteht, vgl. Tab. 1. Dies ist auf die starke Streuung der Werte zu Beginn der Regressionsgeraden zurückzuführen.

Tab. 1: Regressionsgeradendaten für verschiedene Messdatenbereiche

Lineare Regression	Anstieg m in $1/10^{16}$ m	Ordinatenchnittpunkt n in $N/10^{13}$ m ³
aller Messpunkte	$1,456 \pm 0,141$	$1,519 \pm 0,592$
Messpunkte mit $p_A \geq 5$ MPa	$1,652 \pm 0,086$	$0,288 \pm 0,446$

Wird die Regression für Messwerte mit einem Anpressdruck von größer 5 MPa durchgeführt, ergibt sich eine Regressionsgerade mit einem sehr geringen Ordinatenschnittpunkt. Diese weist darüber hinaus einen höheren Gütefaktor R^2 auf, was für eine bessere Übereinstimmung zwischen den Daten und der Regressions- bzw. Kalibrationsgerade spricht, vgl. Abb. 5. Ausgehend von diesen Erkenntnissen bestätigt sich, dass das Verfahren für den hier vorliegenden Probentyp eine Begrenzung auf Pressdrücke von größer 5 MPa aufweist.

Da die Oberflächenrauheit der gepressten Oberflächen Einfluss auf die Qualität und die Genauigkeit der Kalibration nimmt, muss dieser Einfluss weiter untersucht werden. Darüber hinaus zeigt sich bei der Prüfung eine starke Abhängigkeit der messbaren Echohöhen von den Ankoppelbedingungen. So ergibt sich beispielsweise für gleichen Anpressdruck eine Echohöhe, die um bis zu 15 %SH variiert. Auch Versuche mittels Tauchprüfung zeigten vergleichbare Ergebnisse. Dabei entstand allerdings das zusätzliche Problem, dass der Anschallwinkel starken Einfluss auf die Messergebnisse nahm. Durch Vielfachmessung und Mittelung der Messdaten können zwar gute Ergebnisse erzielt werden, dies vergrößert jedoch die benötigte Messzeit für die Bauteilprüfung.

Das Verfahren lässt sich verhältnismäßig schnell kalibrieren und verspricht aussagekräftige Messungen, unter der Voraussetzung von großen Presskräften. Diese Einschränkung kann beispielsweise durch Untersuchung gleichartiger Probekörper unterschiedlicher Oberflächenrauheiten bzw. von Probekörpern verschiedener Materialien näher untersucht werden.

Literatur

- [1] Steeb, S. (Hrsg.): Kontakt & Studium. Bd. 243: Zerstörungsfreie Werkstück- und Werkstoffprüfung: Die gebräuchlichsten Verfahren im Überblick. Renningen: Expert-Verl, 2011. – ISBN 3-8169-2852-8
- [2] Krautkrämer, J. ; Krautkrämer, H.: Werkstoffprüfung mit Ultraschall. 5. Berlin: Springer-Verlag, 1986. - ISBN 3-540-15754-9
- [3] Böttcher, R.: Untersuchungen von Dickschichtsystemen mittels Ultraschall (Impuls-Echo-Verfahren) im Wasserbad und Signalverarbeitung mit der Fourieranalyse, 2013.
- [4] Lewis, S. ; Marshall, M. B. ; Dwyer-Joyce, R. S.: Measurement of interface pressure in interface fits, 2004.
- [5] Lewis, R. ; Yoxall, A. ; Marshall, M. B.: Comparison of numerical and ultrasonic techniques for quantifying interference fit pressures, 2008.
- [6] Valadez, M. G. ; Dwyer-Joyce, R. S.: On the interface stiffness in rough contacts using ultrasonic waves, 2008.
- [7] Kendall, K. ; Tabor, D.: An ultrasonic study of the area of contact between stationary and sliding surfaces, 1971.
- [8] Dwyer-Joyce, R. S. ; Drinkwater, B. W.: Analysis of contact pressure using ultrasonic reflection, 1998.
- [9] Drinkwater, B. W. ; Dwyer-Joyce, R. S. ; Cawley P.: The interaction of ultrasound with partially contacting solid-solid interface in the frequency regime, 1997.

Zerstörungsfreie Prüfung von WPC-Dielen mit dem direktbildgebenden, nicht ionisierenden Verfahren NIDIT

Hinken, J., Ziep Ch., FI Test- und Messtechnik GmbH, www.fitm.de, johann.hinken@fitm.de

Einleitung

Eines der leistungsfähigsten Verfahren der Zerstörungsfreien Prüfung ist die Röntgen-Durchstrahlung. Insbesondere die unmittelbare, also direkte Bildgebung, die hohe Ortsauflösung und die Möglichkeit für eine Tomographie sind attraktiv. Jedoch sind Röntgenstrahlen ionisierend und damit gefährlich. Hohe und damit aufwändige Sicherheitsmaßnahmen sind deswegen erforderlich und schränken den Einsatz in der Praxis ein.

Für den Fall, dass die Prüfobjekte aus elektrisch isolierendem Material bestehen und dass die hohe Ortsauflösung der Röntgenprüfung nicht zwingend erforderlich ist, bietet sich als Alternative die direkt bildgebende Prüfung mit Mikrowellen an (NIDIT – NonIonizing Direct Imaging Testing). Mikrowellen sind nicht ionisierend und damit ungefährlich. Deswegen ist z. B. die gefahrlose Nutzung von Mobilfunktelefonen möglich.

Im Folgenden soll die Zerstörungsfreie Prüfung von WPC-Dielen mit dem NIDIT-Verfahren beschrieben werden.

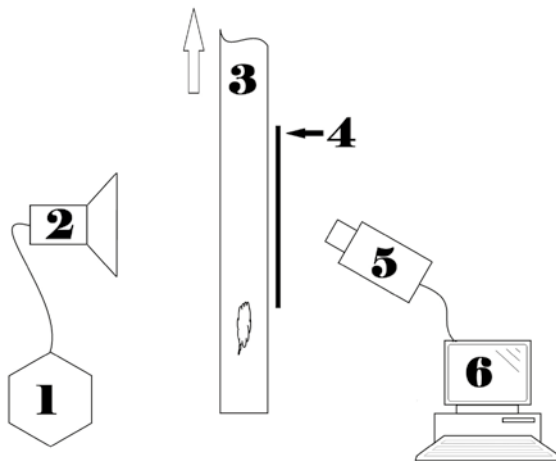


Bild 1: Prinzipieller NIDIT-Prüfaufbau mit einer WPC-Diele

Prüfmethode

Bild 1 zeigt den labormäßigen Aufbau des Prüfplatzes. Von einer Mikrowellenquelle 1 (24 GHz) wird über die Antenne 2 das Prüfobjekt 3 (WPC-Diele) großflächig bestrahlt. Auf dessen Rückseite befindet sich eine Mikrowellen absorbierende Folie 4. Die auf der Vorderseite gleichmäßig einfallende Mikrowellenstrahlung wird im Prüfobjekt in ihrer Verteilung durch zu erkennende Fehler beeinflusst und trifft entsprechend ungleichmäßig auf die Folie auf. So erhält die Folie eine den vorhandenen Fehlern entsprechende Wärmeverteilung, die von der Infrarotkamera 5 aufgenommen und z.B. über einen Computer 6 unmittelbar als Flächenbild dargestellt wird. Dieses Wärmebild wird, ähnlich wie bei der Röntgenprüfung auch, von der Geometrie des Prüfobjektes mit bestimmt.

Prüfergebnisse

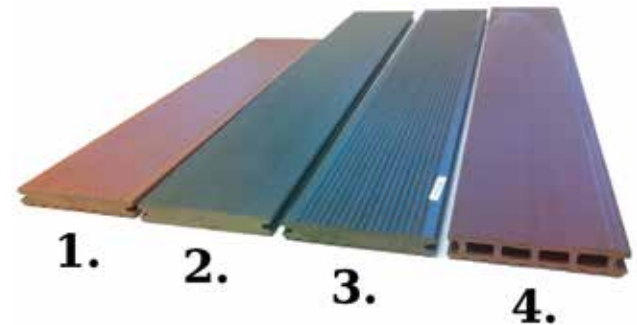


Bild 2: Untersuchte WPC-Dielen.
Von links: 1. profiliert mit Spaltriss, 2. eben mit Spaltriss, 3. profiliert und fehlerfrei, 4. Hohlkammerprofil mit Fehlern

Bild 2 zeigt die untersuchten Abschnitte von WPC-Dielen mit Dicken von 22 bis 25 mm. Fehler sind nur an der Diele mit Hohlkammerprofil visuell erkennbar, und dort nur an der Stirnseite.

Um die Erkennbarkeit von Fehlern beim NIDIT-Verfahren zu erhöhen, ist es zweckmäßig, das Bild des aktuellen Prüfobjektes mit einem fehlerfreien Referenzobjekt zu vergleichen, also das Differenzbild darzustellen. In dem hier vorliegenden Fall der WPC-Dielen und in der Simulation einer Inline-Prüfung bei ihrer Extrusion bietet sich als Referenzbild eine einige Millimeter entfernte vorherige Aufnahme an. So wurden Videosequenzen beim automatischen Durchfahren der WPC-Dielen durch den feststehenden Prüfaufbau aufgenommen und damit die sich von Schritt zu Schritt ergebenden Änderungen dargestellt. Diese Videosequenzen liegen unter [1]. Hier werden Einzelbilder daraus gezeigt.

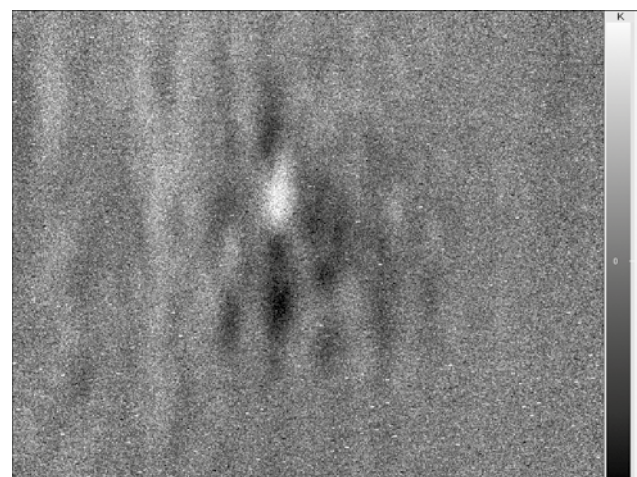


Bild 3: NIDIT-Anzeige der profilierten Diele 1 im Bereich des Spaltrisses

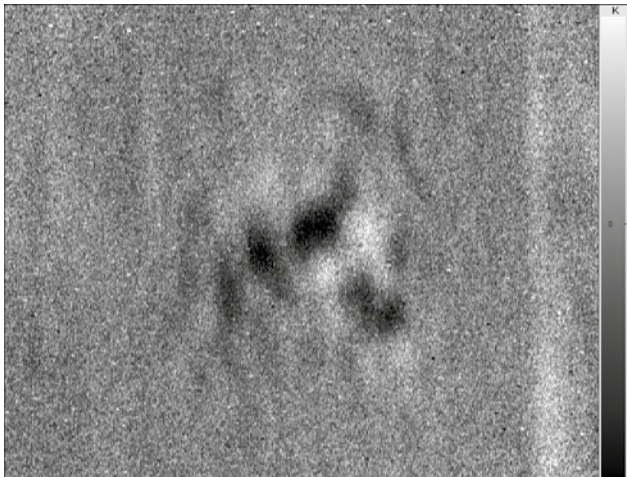


Bild 4: NIDIT-Anzeige der ebenen Diele 2 im Bereich des Spaltrisses

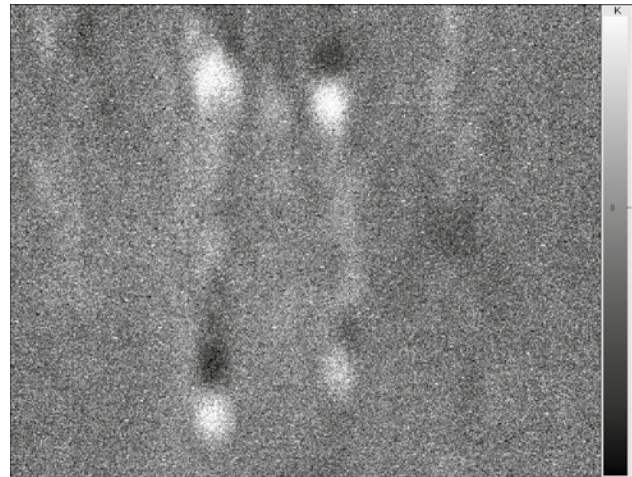


Bild 6: NIDIT-Schnappschuss der Diele mit Hohlkammerprofil mit typischen Fehleranzeigen

Bild 3 zeigt das NIDIT-Differenzbild der profilierten Diele im Bereich des Spaltrisses. Er ist deutlich zu erkennen.

Bild 4 zeigt das entsprechende NIDIT-Differenzbild der ebenen Diele im Bereich des Spaltrisses. Auch dieser ist sehr deutlich zu erkennen.

Zum Vergleich zeigt Bild 5 ein typisches NIDIT-Differenzbild der fehlerfreien profilierten Diele 3. Das Grau ist sehr gleichmäßig und ohne erkennbare Anzeigen von Fehlern.

Bild 6 zeigt ein Einzelbild der NIDIT-Videosequenz der Diele mit Hohlkammerprofil. Die Anzeigen ziehen sich durch die gesamte Probenlänge von ca. 1m hindurch und sind im Wesentlichen beschränkt auf die beiden inneren der vier Kammern.

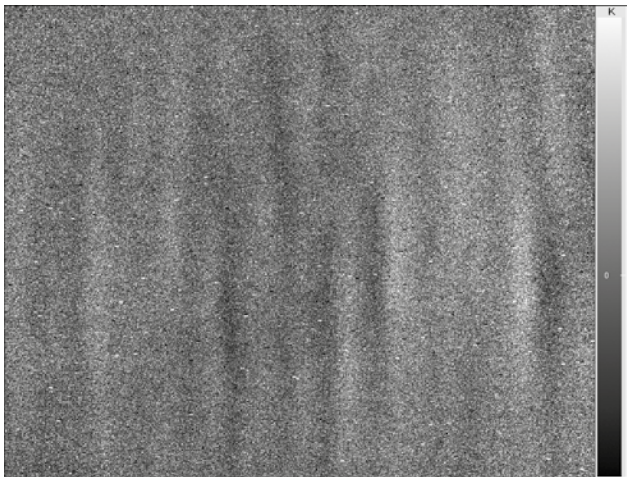


Bild 5: Typische NIDIT-Anzeige der fehlerfreien profilierten Diele 3

Der Hintergrund in diesen Bildern ist recht feinkörnig. Je nach Bedarf im Einzelnen können die Bilder gegebenenfalls nachbearbeitet und geglättet werden. Dann würde die Erkennungsschwelle der hier vorliegenden relativ großflächigen Anzeigen noch weiter reduziert werden, allerdings auf Kosten der Ortsauflösung.

Schluss

Dieser Anwendungsbericht beschreibt kurz das direkt bildgebenden NIDIT-Verfahren und dann seine Anwendung auf die zerstörungsfreie Prüfung von WPC-Dielen. Die bekannten Spaltrisse in den zur Verfügung stehenden Mustern 1 bis 3 werden deutlich erkannt. Das Muster mit Hohlkammerprofil ist ein handelsübliches und nicht weiter charakterisiertes aus dem Baumarkt.

Das hier im Labor vorgestellte Verfahren kann auf die Prüfung bei der Inline-Extrusion von WPC-Dielen übertragen werden.

Referenzen

- [1] Die genannten Videosequenzen können unter www.fitm.de > **Anwendungen** > **N37d** angesehen werden.

Materials Testing

Materialprüfung

All About Non-Destructive and Destructive Test Procedures

Materials Testing is the only German-English language journal dealing with all aspects of material and component testing in industrial application, in test laboratories and research.



Get a head start: **Materials Testing** informs you in expert articles on materials and components, technologies and application.



Choose between **Print + Online** (complete archives), **Print + Online** (articles within the subscription period only) or **Online Only** (complete archives). **»One Account – Many Possibilities«:** Institutional licenses of **Materials Testing!** **Unlimited simultaneous access** • Usage statistics via **COUNTER** • 24 hours a day • also via **mobile access**, etc. www.materialtesting.de



Your direct way to
Materials Testing



Die Rubrik „Aus den Mitgliedsfirmen“ bietet Herstellern und Dienstleistern, die in der DGZfP organisiert sind, die Möglichkeit, Leser der ZfP-Zeitung über neue Produkte, Firmenjubiläen oder personelle Veränderungen in ihren Unternehmen zu informieren.

Die Redaktion behält sich vor, unverlangt eingesandte Beiträge zu kürzen.

Weiterentwicklungen für die fluoreszierende Magnetpulverprüfung



Die Pfinder KG in Böblingen ist einer der führenden Hersteller von Prüfmitteln für die Eindring- und Magnetpulverprüfung. Als langjähriger Marktführer im Bereich der Serienprüfungen in der Automobilindustrie hat PFINDER sein NDT-Programm in den letzten Jahren sehr erfolgreich auch für die Anwender von Aerosoldosen im industriellen Bereich ausgebaut. Als Pionier biologisch sehr gut abbaubarer Eindringmittel haben Prüfmittel von PFINDER schon immer durch ihre besondere Anwenderfreundlichkeit, eine hohe Umweltverträglichkeit und herausragende Wirtschaftlichkeit überzeugt.

Die Weiterentwicklung der gebrauchsfertigen Magnetpulversuspension PFINDER 150 zeigt, dass auch Gutes noch besser werden kann: Die



fluoreszierenden Anzeigen erscheinen jetzt noch schneller, sind noch stabiler und begeistern durch eine außergewöhnlich brillante Anzeigenintensität. Dabei hinterlässt PFINDER 130 sogar auf sehr rauen Oberflächen nur eine geringste Hintergrundfluoreszenz. Es ist als Gebindeware und Aerosol auch für Anwendungen deutlich unter 0°C Werkstücktemperatur geeignet.

Mit dem wasserbasierten Magnetpulverkonzentrat PFINDER 130 wurde ein besonders innovativer Weg beschritten: Das Konzentrat kann im Bereich

von 2,5% bis 1,25% (1:40 bis 1:80) verdünnt werden. Das Absatzvolumen nach AMS 3044 liegt dabei stets im Anforderungsbereich. Aufgrund des bei Tageslicht schwarzen Magnetpulvers wird ausgeschlossen, dass Partikelansammlungen auf Teileoberflächen mit Korrosion verwechselt werden. Die fluoreszierenden Anzeigen von PFINDER 130 sind durch die geringe Hintergrundfluoreszenz sehr kontrastreich und detailgenau. Selbstverständlich ist PFINDER 130 frei von gefährlichen Inhaltsstoffen und daher komplett kennzeichnungsfrei.

Neben der Produktqualität und Anwenderfreundlichkeit werden Aspekte der Arbeitssicherheit und Umweltschutz immer bedeutendere Argumente bei der Auswahl des geeigneten Prüfmittels. Das Feedback auf die von PFINDER initiierte Nachhaltigkeitsinitiative „GREEN NDT“ überzeugt daher auch weltweit immer mehr Nutzer.

www.pfinder-ndt.de

Neuer Leiter YXLON Inspection Services baut die Kundenprüfdienstleistung weltweit aus



Diplom-Ingenieur Christian Gück hat die Leitung von YXLON Inspection Services übernommen und wird die Prüfdienstleistung bei YXLON weltweit vorantreiben. Gerade dimensionelle Metrologie mittels Computertomografie stellt besondere Anforderungen an die Röntgenprüfsysteme und die Applikateure. Gück, der bereits im Studium seinen Schwerpunkt auf Messtechnik gelegt hatte, konnte über mehrere Jahre bei einem renommierten deutschen Unternehmen Erfahrungen im Bereich herkömmlicher Messmethoden wie taktiler und optischer Verfahren sowie auch der CT-Metrologie sammeln. „Ich habe mich



damals bereits schnell auf das dimensionelle Messen mit Computertomografie spezialisiert und fokussiert, da es im Rahmen der Initiative Industrie 4.0 und völlig neuen Fertigungsverfahren einen großen Markt der Zukunft darstellt. Als Verantwortlicher für CT-Prüfdienstleistungen eines Standortes sowie bei zahlreichen Kundens Schulungen durfte ich die Kundenbedürfnisse und Anforderungen in den unterschiedlichsten Industriezweigen kennenlernen“, so Gück.

Diese Erfahrungswerte und das tiefe technische Know-how sollen jetzt dem YXLON Inspection Services zugutekommen. Zukünftig bietet YXLON mit dem Inspection Services an allen Standorten weltweit Prüfdienstleistungen für ihre Kunden an, die temporär Unterstützung benötigen, noch nicht in ein eigenes Prüfsystem investiert haben oder bei besonderen Aufgabenstellungen Unterstützung in der Projektierung benötigen. Zu den besonderen Aufgabenstellungen gehören insbesondere Metrologieanwendungen, denn dort wo taktile und optische Messtechniken an ihre Grenzen stoßen, kann die Computertomografie feine Oberflächen extrahieren und innere Strukturen genau darstellen und messen.

www.yxlon.com

16 SECU-CHEK UV LED Leuchten erfüllen die neue Airbus AITM 6-1001 (Issue 11)



RIL-CHEMIE, der technologieführende Anbieter von UV-LED-Leuchten für die ZfP, liefert bereits 2 Monate nach Erscheinen der weltweit anspruchsvollsten Herstellernorm für UV-LED-Leuchten, der AITM 6-1001 (Issue 11) von Airbus, 10 Handleuchten sowie 6 stationäre Modelle aus der SECU-CHEK UVE Serie, die diese Norm erfüllen und auch nach Rolls-Royce RRES 90061, ASTM-E 3022 und ISO 3059 qualifiziert sind.

Die UVE-Serie wurde unter dem Luftfahrt-Slogan: „FAILURE IS NOT AN OPTION“, der immer für die ZfP gelten sollte, für kompromisslose, zuverlässige und sichere Prüfung entwickelt. Die Flächenstrahler der UVE-Serie zeichnen sich durch extrem gleichmäßige Ausleuchtung, auch in kurzen Arbeitsabständen, sowie einem sehr sanften Strahlungsabfall am Rand aus. Der Ausleuchtungsbereich ist im Gegensatz zu handelsüblichen UV-LED-Leuchten sehr viel gleichmäßiger mit einem größeren zentralen Auswertebereich. Die Vorteile der Quecksilberdampfampe und der LED-Technologie wurden vereint, so dass mit diesen Leuchten besser, schneller und genauso sicher wie mit entladungslampenbasierten UV-Leuchten geprüft werden kann, während die Prüfkosten deutlich reduziert werden.

Durch die Mikroprozessorsteuerung, mit mehr als 15.000 Zeilen Softwarecode, werden erweiterte Funktionen, wie die einstellbare Adaptionszeitsignalisierung, bereitgestellt und die Leuchte vollelektronisch überwacht. Beispielsweise wird die UV-Strahlung beim Ausfall eines einzelnen UV-LED-Elements oder nicht ausreichender Akkuleistung automatisch ausgeschaltet.

Acht der 16 Modelle sind mit der bahnbrechenden automatischen Dimmung ausgestattet. Das stufenlose Hinzudimmen des Weißlichtes und die Überblendung zwischen UV-Strahlung und Weißlicht, per Knopfdruck, auf die einstellbare Helligkeit ermöglichen eine optimierte Auswertung ohne die Augen zu verblitzen. Die dadurch ermöglichte ununterbrochene Betrachtung der fluoreszierenden Anzeigen, auch bei Verwendung des Weißlichtes, erlaubt eine sicherere, schnellere und ermüdungsfreie Auswertung und Beurteilung ohne die Augen zu stressen.

Um die hohe Leistung und Robustheit der Leuchten in der Praxis zu erleben, bietet RIL-CHEMIE Vorführungen vor Ort sowie kostenlose einwöchige Teststellungen an.

Bei Interesse kontaktieren Sie RIL-CHEMIE unter 06805-942574-0 oder klicken Sie auf www.uv-led-lampe.de



Optische Sichtprüfung erstmals in Full HD

SCHÖLLY bringt neues Kamerasystem auf den Markt

Die FlexiVision 100 ist SCHÖLLYs neues Kamerasystem für optische Kontrollen. Sie hebt sich von konkurrierenden Kameralösungen durch ihre einzigartige Full HD Bildqualität und integrierte Videoalgorithmen ab. Bisher schwer identifizierbare Defekte gehören damit der Vergangenheit an. Die FlexiVision 100 bietet hochauflösende, kontrastreiche Bilder mit hohem Detaillierungsgrad. Neu für den Anwender sind die selektiv zuschaltbaren Videoalgorithmen. Damit können Merkmale, die z.B. auf Defekte hinweisen, betont werden.

Der Anwender hat die Möglichkeit, zwei verschiedene Kameraköpfe an die FlexiVision 100 anzuschließen. Über den FlexiScope 3 Kamerahandgriff können die bewährten FlexiScope 2 und 3 Sonden genutzt werden. Marktübliche Endoskope und Fiberskope mit DIN Okular können über den HD Kamerakopf angeschlos-



sen werden. Das heißt, der Anwender kann seine Endoskope, die er bisher für die direkte Sichtprüfung mit dem Auge verwendet hat, mit der FlexiVision 100 nutzen und erfährt damit eine neue Dimension der Bildqualität.

Kleinste Risse, Kerben, Grate oder Rattermarken werden mit dem neuen Kamerasystem sicher erkannt. Im Vergleich zu gängigen Industriekameras mit einer Auflösung von 720 x 580 Pixel, bietet die FlexiVision 100 mit entsprechenden Kameraköpfen eine weitaus höhere Bildqualität durch Full HD Auflösung (1920 x 1080 Pixel). Die detailreiche Darstellung und der Einsatz von Videoalgorithmen sorgen beim Anwender für hohe Entscheidungssicherheit bei der Fehlerbeurteilung. Durch die hohe Kompatibilität kann die FlexiVision 100 für vielerlei Anwendungen eingesetzt werden und ergänzt hervorragend bestehendes Prüfequipment. Sie eignet sich insbesondere für hoch anspruchsvolle Inspektionsaufgaben z.B. für die optische Kontrolle von sicherheitsrelevanten Bauteilen.

www.schoelly.de

Starker Stand für die visuelle Prüfung

Qualitätskontrollen müssen schnell und effizient sein. Oftmals bleiben bei Serienkomponenten nur wenige Sekunden, in denen ein Werkstück auf Werkstoffmängel hin untersucht werden darf. Da sind Unfälle meist vorprogrammiert: Eine falsche Handbewegung mit dem Endoskop und der empfindliche Schaft der Sonde ist unwiderruflich zerstört – mit kostspieligen Folgen für den gesamten Betrieb. Die viZaar AG, Spezialist im Bereich visueller Inspektionstechnologie, bietet eine Komplettlösung an, welche der perfekten Endoskopie sehr nahe kommt. Die Plattform vuDESK besteht aus einer soliden Arbeitsplatte mit einer Schlittenaufnahme für die Prüflinge sowie einem vollständigen Endoskopie- und Dokumentationsystem. Der Clou: Der maßgeschneiderte Probenschlitten lässt sich präzise auf die jeweilige Geometrie der Prüflinge einstellen. Prüfpositionen sowie die Prüftiefe werden im Vorfeld festgelegt. Unnötiger Kontakt mit dem Prüfling entfällt. Selbst bei stärkeren Erschütterungen verharrt das Endoskop durch die Verriegelung der Prüfposition stabil in seiner Lage. Doch nicht nur die Sicherheit steigt: Die Prüfabläufe sind bei jedem Werkstück



exakt reproduzierbar, was der langfristigen Auswertbarkeit der Ergebnisse zu Gute kommt. Zudem ermöglicht das System durch das standardisierte Verfahren schnellere Prüfabläufe.

Die Plattform vuDESK kann mit der One-Box-Lösung INVIZ® MATRIX zur visuellen Prüfung ausgestattet werden. Das Basisgerät inklusive hochauflösendem 10.4 Zoll LCD-Display wird einfach am Tisch befestigt und besticht durch seine einfache und intuitive Bedienung mit Touchfeld. Zur Sichtprüfung bieten sich alle starren Industrie-Endoskope der viZaar AG an. Sie werden durch eine leistungsstarke LED-Lichtquelle versorgt und können in wenigen Schritten ausgetauscht werden. Zur Analyse steht neben dem LCD-Display alternativ ein zusätzlicher Monitor zur Verfügung. Darüber hinaus lassen sich die Aufnahmen auch



dauerhaft und kommentiert abspeichern.

Die Plattform vuDESK ist frei modifizierbar: Beleuchtung, Schubladen oder auch die Arbeitshöhe lassen sich je nach Bedarf zusammenstellen. „Wir wollten ein System entwickeln, dass Schäden an den Endoskopen dauerhaft vermeidet und gleichzeitig auf jegliche Arbeitsplatzanforderungen eingestellt werden kann“, erklärt Torsten Teller, Vertriebsleiter bei der viZaar AG.

www.vizaar.de

Chemetall als bestes Unternehmen für Top-Karrierchancen in der chemischen Industrie ausgezeichnet

Chemetall, ein global führendes Unternehmen der Oberflächentechnik und eine Geschäftseinheit von Alcoa Corporation (NYSE: ALB), wurde als bestes Unternehmen für Top-Karrierchancen in der chemischen Industrie ausgezeichnet. Das geht aus den Ergebnissen einer Studie von DEUTSCHLAND TEST hervor. Untersucht wurden die 2.000 mitarbeiterstärksten Unternehmen des Landes.

„Nachdem wir bereits Anfang 2016 als einer der besten Ausbildungsbetriebe in Deutschland ausgezeichnet wurden, unterstreicht dieses Ergebnis erneut, dass unsere Rekrutierungsstrategie und unsere kontinuierliche Personalentwicklung sehr erfolgreich sind“, sagt Peter Fendel, Vice President Human Resources. „Wir freuen uns sehr über die Auszeichnung einer der attraktivsten Arbeitgeber in der

chemischen Industrie zu sein.“

Die Auszeichnung ist ein Beleg für den Erfolg der Employer-Branding-Strategie, die Chemetall seit einigen Jahren verfolgt. Seit dem Launch von Unternehmensprofilen auf den deutschsprachigen Plattformen XING und kununu ist Chemetall auch in den sozialen Netzwerken (Social Media) vertreten. Das hat sich positiv auf das Unternehmensimage ausgewirkt.

In Deutschland bietet Chemetall die Vorteile eines mittelständischen Unternehmens mit flachen Hierarchien und gleichzeitig Möglichkeiten, funktionsübergreifend in einem internationalen Umfeld zu arbeiten. „Unsere Mitarbeiter können ein wettbewerbsfähiges Gehalt, Programme zur persönlichen Weiterentwicklung, anspruchsvolle Aufgaben und die Chance auf eine Karriere erwarten“, sagt Peter Fendel.

Darüber hinaus bietet Chemetall ein umfangreiches Spektrum an Zusatzleistungen, wie zum Beispiel Gesundheitsinitiativen, sportliche Aktivitäten, flexible Arbeitszeiten sowie faire und wettbewerbsfähige Lohn- und Rentenpakete. Peter Fendel ergänzt: „Dass unsere Mitarbeiter gerne in unserem wertschätzenden Unternehmen arbeiten wird nicht nur durch diese Auszeichnung anerkannt, sondern zeigt sich auch in unserer geringen Fluktuationsrate von weniger als 2%.“

Die Umfrage wurde unter 2.000 Firmen aus 57 unterschiedlichen Industrien durchgeführt. Bei der Datenerhebung wurde sowohl ein Fragebogen verwendet als auch Social-Media-Quellen untersucht. Chemetall erzielte das beste Resultat aller untersuchten Chemiefirmen.

www.chemetall.com

Arbeitskreise – Termine & Themen

Bitte beachten Sie, dass bei sämtlichen Terminen der Arbeitskreise Änderungen vorbehalten sind. Wir verweisen daher auf die aktuellen Termine im Internet.

<http://www.dgzfp.de/Arbeitskreise/Terminübersicht>

Die Teilnahme an Exkursionen ist nur mit vorheriger Anmeldung möglich.

AK Berlin

- 07.02.2017** Digitales Prüfreport- und Bildmanagement in der ZfP auf Basis des internationalen IT Standards „DICONDE“ (Norm ASTM E2339)
Peter Rosiepen, VISUS Technology Transfer GmbH, Bochum

AK Dortmund

- 07.02.2017** Digitale Radiographie mit Röntgenblitzgeneratoren
Dr. Uwe Oberhagemann-Gerardi, ELP GmbH, Wuppertal

AK Dresden

- 09.02.2017** Die Wahl der besten Methode und Technologie für eine zuverlässige Materialidentifikation mittels PMI (Positive Material Identification) – Do's and Don'ts in PMI – Grenzen in der Analytik
Wilhelm Sanders, Jochen Meurs, Alexander Markowski, Oxford Instruments Analytical GmbH, Uedem

AK Düsseldorf

- 13.02.2017** Digitales Prüfreport- und Bildmanagement in der ZfP auf Basis des internationalen IT Standards „DICONDE“ (Norm ASTM E2339)
Peter Rosiepen, VISUS Technology Transfer GmbH, Bochum

AK Frankfurt

- 22.02.2017** Exkursion zur Firma Inspector Systems, Rödermark
Zerstörungsfreie Prüfung von Rohrleitungen mit Hilfe von Rohrrobotern (Einblick in die Fertigung)
Marcus Hitzel, Inspector Systems GmbH, Rödermark

AK Halle-Leipzig

- 13.02.2017** Eigenschaften von naturbasierenden und synthetisch hergestellten Textilien
Jugend forscht - Gewinner Landeswettbewerb Sachsen Anhalt, Jakob Kranz, Elisabeth-Gymnasium, Halle
Zerstörungsfreie Prüfung auf dem Gebiet des Korrosionsschutzes
Dipl.-Ing. Elke Epperlein, GSI mbH, Niederlassung SLV Hannover

- 08.03.2017** Digitales Prüfreport- und Bildmanagement in der ZfP auf Basis des internationalen IT Standards "DICONDE" (Norm ASTM E2339)
Peter Rosiepen, VISUS Technology Transfer GmbH, Bochum

AK Hamburg

- 15.02.2017** Wirbelstromprüfung im mobilen Einsatz
Dipl.-Ing. Ulrich Bücher, Olympus Deutschland GmbH, Hamburg
Messunsicherheiten in der ZfP
Dr. Ingo Poschmann, W.S. Werkstoff Service GmbH, Essen

AK Magdeburg

- 15.02.2017** Prüfung von Klebeverbindungen im Automobilbau mit Ultraschall
Dipl.-Inf. Paul Buschke, GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Hürth
CT und Durchstrahlung – Neues für den Automobilbereich
Frank Sieker, GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Wunstorf
- 15.03.2017** Zusammenspiel der zerstörungsfreien und zerstörenden Prüfmethoden bei der Schadensanalyse - dargelegt an Fallbeispielen
Dipl.-Ing. Petra Feyer, GMA-Werkstoffprüfung GmbH, Dortmund

Arbeitskreise – Termine & Themen

Bitte beachten Sie, dass bei sämtlichen Terminen der Arbeitskreise Änderungen vorbehalten sind. Wir verweisen daher auf die aktuellen Termine im Internet.

<http://www.dgzfp.de/Arbeitskreise/Terminübersicht>

Die Teilnahme an Exkursionen ist nur mit vorheriger Anmeldung möglich.

AK Magdeburg

12.04.2017 Exkursion zur citim GmbH, Barleben

AK Mannheim-Ludwigshafen

14.02.2017 Die Wahl der besten Methode und Technologie für eine zuverlässige Materialidentifikation – Do's and Don'ts in PMI – Grenzen in der Analytik.
Wilhelm Sanders, Jochen Meurs, Serdal Erkiş, Oxford Instruments Analytical GmbH, Uedem

14.03.2017 Praktikable Validierung von ZfP-Verfahren: Vom Finden und Nicht-Finden wollen von Materialfehlern
Dr. Daniel Kanzler, Applied Validation of NDT, Berlin

AK Offenburg

15.02.2017 TOFD-Ultraschallprüfung – insbesondere Prüfung von Wasserstoffrisen
*Dipl.-Ing. Ralf Dix, GMA-Werkstoffprüfung GmbH, Düsseldorf
Norbert Trimborn, Mistras Group BV, Spijkenisse/NL*

16.03.2017 Exkursion zum Rheinkraftwerk Iffezheim

AK Saarbrücken

09.02.2017 Interessante Prüfaufgaben für die Verfahren UT, MT und PT
Dr. (USA) Wolfram A. Karl Deutsch, Dipl.-Geol. Stefan Kierspel, Dipl.-Ing. Reinhold Engels, KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau, Wuppertal

09.03.2017 Zusammenhang zwischen Geometrievariationen und Eigenfrequenzen – Kann anhand gemessener Eigenfrequenzen auf die Ist-Geometrie rückgeschlossen werden?
M.Eng. Matthias Heinrich, Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren (IZFP), Saarbrücken

AK Saarbrücken

06.04.2017 3D Laserscanning zur automatisierten Korrosions- und Beschädigungsanalyse
Tobias Möhlihs, Creaform Deutschland GmbH, Leinfelden-Echterdingen

AK Siegen

28.03.2017 ToFD – Eine bildgebende UT-Prüftechnik zur Bestimmung von Anzeigen nach Länge, Höhe und Tiefe
Dipl.-Ing. Ralf Dix, GMA-Werkstoffprüfung GmbH, Düsseldorf

AK Stuttgart

09.03.2017 Interessante Prüfaufgaben für die Verfahren UT, MT und PT
Beispiele zu mobilen Prüfgeräten (u.a. Phased Array mit hochauflösender Fehlerdarstellung) und stationären Prüfanlagen
Dr. (USA) Wolfram A. Karl Deutsch, KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau, Wuppertal

AK Zwickau-Chemnitz

14.03.2017 Wirbelstromprüfung – vom „Faustkeil“ zur App – Überblick über statische und dynamische Signale von Einzelsensoren, die Entwicklung von Sensorarrays bis hin zur Demonstration der Nutzbarkeit eines Smartphones für Wirbelstromanwendungen
Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook, Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg

Digitales Prüfreport- und Bildmanagement in der ZfP auf Basis des internationalen IT Standards „DICONDE“ (Norm ASTM E2339)
Peter Rosiepen, VISUS Technology Transfer GmbH, Bochum

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
26. – 27.02.2017 Teheran/Iran	4 th Iranian International NDT Conference IRNDT2017	Iranian Society for Nondestructive Testing (IRNDT) www.conf-irndt.org/en
01. – 03.03.2017 Moskau/Russland	Russian National Conference on Non-Destructive Testing and Technical Diagnostics	RSNTTD www.conf.ronktd.ru
09. – 10.03.2017 Fulda/Deutschland	21. Kolloquium Schallemission	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/schallemission
21. – 22.03.2017 Kassel/Deutschland	5. Fachseminar Optische Prüf- und Messverfahren	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/opm
25. – 29.03.2017 Portland/Oregon/USA	SPIE Smart Structures / NDE 2017	SPIE International www.spie.org/ssndecall
30.03.2017 Dresden/Deutschland	17. Seminar Aktuelle Fragen der Durchstrahlungsprüfung und des Strahlenschutzes	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/ds
05.04.2017 Würzburg/Deutschland	3. Fachseminar des FA MTHz Mikrowellen- und Terahertz-Prüftechnik in der Praxis	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/mthz
09. – 12.5.2017 Stuttgart/Deutschland	Control	Schall Messen www.control-messe.de
22. – 24.05.2017 Koblenz/Deutschland	DGZfP-Jahrestagung 2017	DGZfP http://jahrestagung.dgzfp.de
30.05. – 01.06.2017 Straßburg/Frankreich	Cofrend Days	COFREND http://www.cofrend.com
30.05. – 01.06.2017 Nürnberg/Deutschland	Sensor + Test – Leitmesse für Sensorik, Mess- und Prüftechnik	AMA Service GmbH www.sensor-test.de
30.05. – 02.06.2017 Valencia/Spanien	ETRAP 2017 – 6 th Int. Conference on Education and Training in Radiological Protection	ENS, SCK, CEN, IRPA, EUTERP www.euronuclear.org/events/etrap2017
06. – 07.06.2017 Wien/Österreich	8 th Int. Conference on Certification and Standardization in NDT	ÖGfZP www.oegfzp.at/topics/certification-2017.php
06. – 08.06.2017 Quebec City/Kanada	NDT in Canada 2017	CINDE http://events.cinde.ca
13. – 16.06.2017 London/Großbritannien	First World Congress on Condition Monitoring	BINDT http://www.wc-cm.org

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
02. – 06.07.2017 Daejeon/Korea	QIRT Asia 2017 – 2 nd Asian Conference on Quantitative Infrared Thermography	KSNT www.qirtasia2017.com
04. – 06.09.2017 Portoroz/Slowenien	Application of Contemporary Non-destructive Testing in Engineering	The Slovenian Society for NDT www.fs.uni-lj.si/ndt
04. – 07.09.2017 Funchal, Madeira/ Portugal	Int. Conference on Structural Integrity, 2017	ESIS, Eurasem, inegi http://icsi.inegi.up.pt
04. – 08.09.2017 Potsdam/Deutschland	7th European American Workshop on Reliability of NDE	DGZfP, BAM www.nde-reliability.de
24. – 26.09.2017 Dresden/Deutschland	International Conference on Barkhausen Noise and Micromagnetic Testing (ICBM)	ICBM www.ikts.fraunhofer.de/en/communication/events/icbm-12.html
25. – 29.09.2017 Düsseldorf/Deutschland	Schweißen und Schneiden	Messe Esse GmbH www.schweissen-schneiden.com
28. – 29.09.2017 Berlin/Deutschland	Thermographie-Kolloquium 2017	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/thermo
09. – 12.10.2017 Hannover/Deutschland	Jahrestagung 2017 des Fachverbands für Strahlenschutz	Fachverband für Strahlenschutz http://jahrestagung-2017.fs-ev.org/banner-startseite/
30.10 – 02.11.2017 Nashville/Tennessee/USA	ASNT Annual Conference	ASNT http://www.asnt.org
06. – 07.11.2017 Berlin/Deutschland	Seminar des FA Ultraschallprüfung	DGZfP
13. – 17.11.2017 Singapur	15 th APCNDT 2017	Non-Destructive Testing Society Singapore http://apcndt2017.com
2018		
15. – 16.02.2018 Berlin/Deutschland	Fachtagung Bauwerksdiagnose 2018	DGZfP, BAM
13. – 15.03.2018 Wittenberge/Deutschland	10. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen	DGZfP
07. – 09.05.2018 Leipzig/Deutschland	DGZfP-Jahrestagung 2018	DGZfP
11. – 15.06.2018 Göteborg/Schweden	ECNDT 2018	FOP, Danish Society for NDT, NSNDT http://www.ecndt2018.com
24. – 29.06.2018 Berlin/Deutschland	QIRT 2018 14th Quantitative Infrared Thermography Conference	DGZfP, BAM www.qirt2018.de

⇒ Besuchen Sie die regionalen Arbeitskreise der DGZfP!

Informationen zu Themen und Terminen finden Sie in dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung auf den Seiten 44 -45 und im Internet unter

www.dgzfp.de/arbeitskreise.aspx



⇒ Die ZfP-Zeitung ist Ihr idealer Werbeträger!

Mit einer Auflage von rund 4.000 Exemplaren erreicht die ZfP-Zeitung die ZfP-Firmen und ZfP-Experten in fast allen europäischen und in den wichtigen Ländern in Übersee.

Sonderkonditionen bei mehr als fünfmaliger Schaltung sind möglich.

Die neuen Anzeigenpreise und -formate sowie weitere Mediadata finden Sie unter:

www.dgzfp.de/mediadata



IMPRESSUM

Die ZfP-Zeitung wird von der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e.V. (DGZfP), der Österreichischen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (ÖGfZP) und der Schweizerischen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (SGZP) herausgegeben. Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag der Gesellschaften enthalten.

Redaktion:

Dr.-Ing. Anton Erhard (V.i.S.P.)

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

Tel.: +49 30 67807-105, Fax: 030 67807-109

E-Mail: er@dgzfp.de

Peter Fisch, SGZP (V.i.S.P.)

FISCH und Partner AG

Im Schörl 1, 8600 Dübendorf, Schweiz

Tel.: +41 44 8210115, Fax: +41 44 8211016

E-Mail: fisch@fischundpartner.ch

Dipl.-Ing. Dr. Stefan Haas, ÖGfZP (V.i.S.P.)

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

Tel.: +43 1 51407-6000, Fax: +43 1 51407-6005

E-Mail: stefan.haas@tuv.at

Komm. Rat Ing. G. Aufricht, ÖGfZP

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

Tel.: +43 1 798661133, Fax: +43 1 798661-131

E-Mail: mittli@mittli.at

Dr.-Ing. Matthias Purschke, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

Tel.: +49 30 67807-0, Fax: +49 30 67807-109

E-Mail: mail@dgzfp.de

Friederike Pohlmann, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

Tel.: +49 30 67807-103, Fax: +49 30 67807-109

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Anzeigenverwaltung: Dörte Schnitger

Max-Planck-Str. 6, 12489 Berlin

Tel.: +49 30 67807-112, Fax: +49 30 67807-119

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Druck: Peter Throm GmbH

Hohentwielsteig 6a, 14163 Berlin

Die Redaktion behält sich vor, Zuschriften zu kürzen.

Ein Anspruch auf Abdruck besteht nur für Gegendarstellungen im Sinne des Presserechts.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen die Meinung des Autors, nicht unbedingt die der Redaktion dar. Die Verantwortung für den Inhalt der Anzeigen liegt ausschließlich bei den Inserenten.

ISSN 1616-069X

Die nächste Ausgabe der ZfP-Zeitung erscheint im April 2017.

Redaktionsschluss ist der 14. März 2017