



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG E.V.



ÖSTERREICHISCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG



SCHWEIZERISCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG



Zeitschrift der DACH-Gesellschaften DGZfP, ÖGfZP und SGZP

ZfP-ZEITUNG

Ausgabe 157

Dezember 2017



DGZfP-Jahresempfang 2017 und
Verabschiedung des langjährigen Vorstands
Wilfried Hueck

Die Österreichische Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung als Ihr kompetenter Partner



Ausbildung

- Qualifizierung in den Stufen 1, 2 und 3 durch unsere Partnerorganisationen gemäß EN ISO 9712 sowie EN 4179 & NAS 410
- Schulungen und Workshops als Weiterbildung in ZfP-affinen Bereichen (Phased Array, Härteprüfung, et al.)

Zertifizierung:

- Zertifizierung von ZfP Personal gemäß EN ISO 9712, ÖNORM M 3041 und M 3042 auf Basis der Akkreditierung gemäß ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17024:2012 (ID-Nummer: 0909)
- Zertifizierung von ZfP Personal auf Basis der Notifizierung als unabhängige Stelle gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Luft- und Raumfahrt:

- Qualifizierung von ZfP Personal gemäß EN 4179 & NAS 410

Nationale Aktivitäten:

- Unterausschüsse für die Prüfverfahren VT, PT, MT, ET, RT, UT, TT
- Sektorkomitees für die Bereiche Eisenbahn-Instandhaltung, Luft- und Raumfahrt (NANDTB) sowie Produkte/Methoden
- Mitwirkung im ZfP Komitee des nationalen Normungsinstituts (ASI)
- Interdisziplinäre Tagungen mit Inhalten aus Industrie und Forschung (Netzwerk ZfP)

Internationale Aktivitäten:

- Aktive Mitarbeit in der European Federation for NDT (EFNDT) und im International Committee for NDT (ICNDT)
- Aktive Mitarbeit in europäischen Normengremien - CEN TC 138
- Aktive Mitarbeit in internationalen Normengremien - ISO TC 135

Interessensvertretung:

- Bündelung der ZfP-Interessen unserer 150 Firmenmitglieder und 170 persönlichen Mitglieder

Österreichische Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung
Deutschstraße 10, A-1230 Wien
T: +43 1 514 07-6011 | E: office@oegfzp.at | W: www.oegfzp.at

SECU-CHEK

IF FAILURE IS NOT AN OPTION

UV-LED-Leuchten ohne Kompromisse für sichere und zuverlässige Prüfung

KLARE BETRACHTUNG VOLLE ORIENTIERUNG



Flächige, homogene Ausleuchtung mit sanftem Strahlungsabfall

KOSTENOPTIMIERTE PRÜFUNG



Einfachere, schnellere und sicherere Prüfung

REVOLUTIONÄRE AUSWERTUNG



Stufenlose automatische Weisslicht-Dimmung, einstellbare Helligkeit

MAXIMALE PRÜFSICHERHEIT



Elektronische UV-LED- und Systemüberwachung mit autom. Abschaltung

ERWEITERTE FUNKTIONEN



Integrierte Adaptionszeitsignalisierung und Öko-Modus

ERFÜLLUNG HÖCHSTER STANDARDS UND NORMEN



Heute schon für morgen gerüstet

**AIRBUS
AITM 6-1001
ISSUE 11
qualifiziert**

**NEU!!!
Externer Akkupack
für alle H1x und
H2x Handleuchten
bis zu 12 Stunden
UV-Betrieb**



Erleben Sie den Unterschied in der Praxis! Anrufen oder www.secu-chek.de klicken für eine kostenlose Teststellung oder Vorführung vor Ort!

ARBEITSKREISE | FACHAUSSCHÜSSE

DGZfP Ausbildungszentrum München feiert 20 Jahre und der Arbeitskreis München seine 300. Sitzung Uwe Elpelt, Torsten Nancke	3
243. Sitzung des Arbeitskreises Magdeburg Sven Rühle	4
Verabschiedung und Neuwahlen im Fachausschuss Dichtheitsprüfung (FA DP) Dr. Franziska Ahrens	5
Alte Radios, künstliche Gelenke und ein zehn cm großer Prüfkopf Jutta Koehn, Frank Schubert, Martin Barth	6
64. Sitzung des Fachausschusses Schallemissionsprüfverfahren (FA SEP) Dr. Jürgen Bohse	8
Exkursion des AK Zwickau-Chemnitz nach Espenhain Prof. Horst-Dieter Tietz	9
Wissenschaftliches Kolloquium anlässlich des Ruhestandes von Direktor und Professor Dr. Ewert Friederike Pohlmann	10
AK tagt gemeinsam mit dem DVS Magdeburg Sven Rühle	12
Fachausschuss Zustandsüberwachung tagt in Berlin Dr. Lars Schubert, Martin Bach	12
Neue Leitung im FA Luftfahrt gewählt Dr. Dieter Hentschel, Berthold Busch	13
34. Sitzung des FA ST – Neuwahl Charlotte Kaps	14

JAHRESEMPFANG 2017

Jahresempfang im Naturkundemuseum und Verabschiedung von Wilfried Hueck aus dem Vorstand der DGZfP Friederike Pohlmann	15
---	----

INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN

ASNT Fall Conference 2017 in Nashville Dr. Ralf Holstein	18
15. Asia Pacific Conference on NDT in Singapur Dr. Ralf Holstein	18

VERANSTALTUNGEN I ANKÜNDIGUNGEN

Vorschau auf Veranstaltungen der DGZfP	19
--	----

VERANSTALTUNGEN | BERICHTE

Workshop zum Thema „Integrity of Railway Structures“ Thomas Heckel	22
Erfolgreiche Auftaktveranstaltung der „NDT Road Show Deutschland“	23



Titelgestaltung: Sigrid Sy
Fotos: A. Bachmann, F. Pohlmann

Titel: DGZfP-Jahresempfang und Verabschiedung von Wilfried Hueck aus dem Vorstand
[Bericht ab Seite](#) 15



Doppeljubiläum in München
Arbeitskreis und Ausbildungszentrum feiern
gemeinsam
[Bericht auf Seite](#) 3



Verabschiedung von Dr. Uwe Ewert in den
Ruhestand
[Bericht auf Seite](#) 10

STELLENMARKT

Stellenangebote 24

GESCHÄFTSSTELLE DGZfP

Ein „MINT“iges Halbjahr
Samantha Schraner, Marika Maniszewski 27

Vorstandssitzung und
Mitgliederversammlung 2017 der F-GZP
Dr. Matthias Purschke 29

Neu auf der Homepage der DGZfP:
Der ZfP-Blog 29

Rezensionen – Neuerscheinungen
Hannelore Wessel-Segebade 30
Dr. Günther Luxbacher, TU Berlin 30

GESCHÄFTSSTELLE ÖGfZP

ZfP Kurs- und Prüfungstermine der ÖGfZP 32

GESCHÄFTSSTELLE SGZP

ZfP Kurs- und Prüfungstermine der SGZP 34

DGZfP AUSBILDUNG UND TRAINING

Überarbeitung von DIN EN ISO 9712
„Qualifizierung und Zertifizierung von ZfP-Personal“
Dr. Ralf Holstein 37

Früh übt sich
Samantha Schraner 37

FACHBEITRÄGE

Multimodale Datenfusion in der
industriellen Röntgen-Computertomographie
Dr. Michael Schrapp 38

AUS DEN MITGLIEDSFIRMEN

Nachrichten aus unseren Mitgliedsfirmen 44

NEUE DGZfP-MITGLIEDER

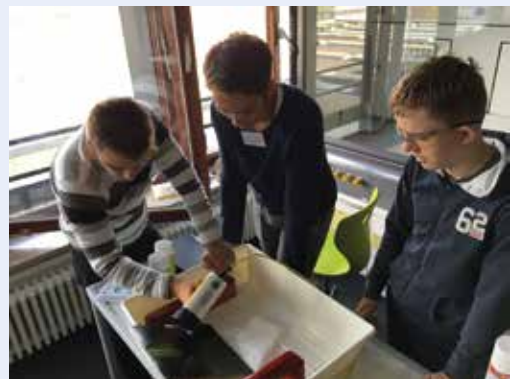
Neue Korporative und Persönliche Mitglieder 47

KALENDER

Geburtstagskalender 46
Arbeitskreiskalender 48
Internationaler Veranstaltungskalender 50

IMPRESSUM

Impressum 52



Großes Interesse an ZfP bei MINT-Schülerinnen und -Schülern

[Bericht auf Seite](#)

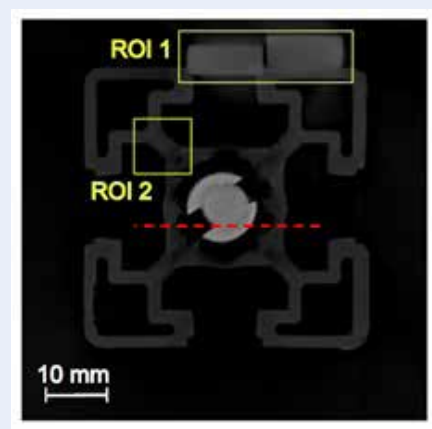
27



Materialprüfetag im Ausbildungszentrum Magdeburg

[Bericht auf Seite](#)

37



Fachbeitrag über Multimodale Datenfusion in der industriellen Röntgen-Computertomographie

38

DGZfP Ausbildungszentrum München feiert 20 Jahre und der Arbeitskreis München seine 300. Sitzung

Mehr als 110 Freunde, Kunden, Kollegen und Gäste der DGZfP kamen anlässlich des 20. Jubiläums des Ausbildungszentrums München und der 300. Arbeitskreissitzung nach Ismaning. Regionalleiter Uwe Elpelt und der Arbeitskreisleiter Torsten Nancke begrüßten herzlich alle Gäste. Als Ehrengäste wurden der 2. Bürgermeister der Gemeinde Ismaning, Josef Zettl, und die 3. Bürgermeisterin, Luise Stangl, begrüßt.



Uwe Elpelt (li.) bekommt ein Geschenk von Bürgermeisterin Luise Stangl und Bürgermeister Josef Zettl

Nach den Grußworten durch den DGZfP-Vorstand und der herzlichen Gratulation durch die Vertreterin der Gemeinde, Luise Stangl, wurde dem Arbeitskreisteam für sehr gute Arbeit bei der DGZfP gedankt.

Der AK-Vorsitzende, Torsten Nancke, dankte seinerseits allen Mitwirkenden und Teilnehmern im Arbeitskreis. Torsten Nancke erhielt ebenso wie seine beiden Stellvertreter, Hans-Jürgen Cramer und Dr. Matthias Goldhammer, ein Präsent bzw. den berühmten Berliner DGZfP Bären als Anerkennung für die ehrenamtliche Tätigkeit. Dr. Ralf Holstein dankte dem AZM-Team unter der Leitung von Uwe Elpelt und seinem Vorgänger Johann Pöpl für die großartige Arbeit.

Das niederbayrische ZfP-Urgestein Johann Pöpl, der seit dem Jahr 2000 maßgeblichen Anteil an dem hat, was die DGZfP jetzt in Ismaning darstellt, trug einen umfassenden Rückblick auf die letzten 20 Jahre vor.



Gäste der Jubiläumssitzung im Ausbildungszentrum München

Reinhold Schaar, leitender Obergeringenieur in der Allianz Versicherung und an der Etablierung der DGZfP in Ismaning beteiligt, hielt einen sehr informativen Vortrag zur Schadensanalyse.

Eine „luftige Sichtprüfung“ wurde durch Martin Schaich, Geschäftsführer der ArcTron GmbH, vorgeführt. Der Vortrag vermittelte, wie mit Drohnen und bemannten Fluggeräten eine archäologische Untersuchung durchgeführt wird und wie detailliert z. B. eine alte Ritterburg rekonstruiert werden kann.

Bei der anschließenden Besichtigung der Unterrichts- und Praxisräume hatten die Gäste unter anderem die Möglichkeit, mit einer 3D-Brille in der virtuellen Realität eine Burg zu erkunden oder sogar kleine Saurier zu bewegen. Natürlich sind auch die ZfP-Verfahren nicht zu kurz gekommen. Neben der Schallemission, Ultraschall- und Wirbelstromprüfung konnten auch die Oberflächenverfahren PT, MT und VT anhand von praktischen Beispielen vorgestellt werden.

Bevor Dr. Anton Erhard das warme Buffet eröffnete, wies Torsten Nancke auf die folgenden Veranstaltungen im AK München hin, wie etwa den Vortrag über Sampling Phased Array Ultraschall u.a. am Booster der Ariane Rakete und auf die Jahresabschlussveranstaltung, die im Deutschen



Reinhold Schaar trug zur Schadensanalyse vor



Martin Schaich stellte Hightech-Vermessungstechnologien in der Archäologie vor



Hans Berg (re.) gratuliert Torsten Nancke zum AK-Jubiläum



Ralf Holstein und Johann Pöpl schauten gemeinsam auf 20 Jahre AZM zurück



Martin Schaich (Mitte) erläuterte beim anschließenden Rundgang seine Arbeitsergebnisse



Das AK-Team mit Hans-Jürgen Cramer, Torsten Nancke und Matthias Goldammer erhalten von Anton Erhard (re.) eine Anerkennung für ihre Arbeit

Verkehrsmuseum in München stattfinden wird und dankte Allen für die rege Teilnahme. Während des sehr reichhaltigen Buffets wurden alte Kontakte aufgefrischt und neue geknüpft. Andreas Kreft aus Mering sorgte für die musikalische Umrahmung während des Essens.

Gegen 21:00 Uhr ging dann leider ein Höhepunkt in der bayrischen ZfP-Welt zu Ende.

Uwe Elpelt, Torsten Nancke

Fotos: Silke Elpelt

243. Sitzung des Arbeitskreises Magdeburg

Am 18. Oktober 2017 traf sich der Arbeitskreis Magdeburg zu seiner 243. Sitzung. Die Arbeitskreisleitung freute sich, nach langer Zeit (sechs Jahre immerhin!), Christian Segebade wieder einmal als Vortragenden begrüßen zu können. Arbeitskreisleiter Sven Rühle konnte 29 Gäste willkommen heißen und mit einigen Worten den Vortrag ankündigen.

Christian Segebade stellte in seinem Vortrag: „Die hohe Kunst des feinen Betrugs“ seinen Zuhörern verschiedene Formen von Fälschungen vor. Wie gut oder schlecht die jeweilige Fälschung war, wurde anhand von praktischen Beispielen mit den verschiedenen Formen von Materialanalysen untersucht.

Alle Arbeitskreisteilnehmer trafen sich nach dem Vortrag beim Brötchenimbiss und waren sich einig, wieder einen sehr interessanten Vortrag aus der durchaus faszinierenden Welt der Fälschungen gehört zu haben.

Sven Rühle



Christian Segebade trug im AK Magdeburg vor

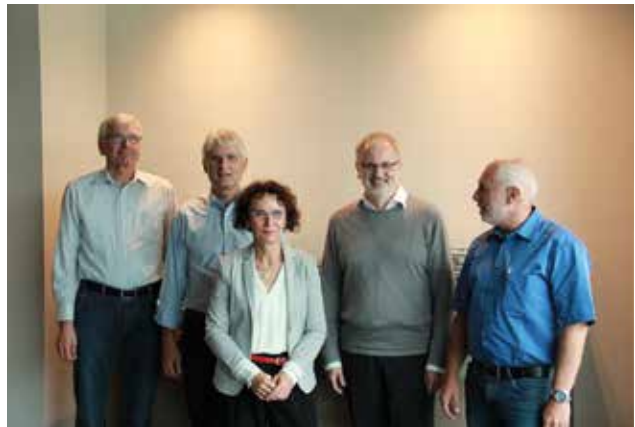
Foto: S. Rühle

Verabschiedung und Neuwahlen im Fachausschuss Dichtheitsprüfung (FA DP)

Am 27. September 2017 wurde im Rahmen einer Fachausschusssitzung der langjährige Vorsitzende des FA Dichtheitsprüfung, Dipl.-Phys. Werner Große Bley, INFI-CON GmbH Köln, aus seinem Amt verabschiedet. Nahezu auf den Tag genau 17 Jahre hat Werner Große Bley diesen Fachausschuss geleitet. Nach Umwandlung der Arbeitsgruppe Lecksuche in den Fachausschuss Dichtheitsprüfung am 10. Oktober 2000 wurde Werner Große Bley zum ersten Fachausschussvorsitzenden gewählt. Unter seiner fachlichen Leitung wurden fünf Fachseminare zur Thematik „Dichtheitsprüfung und Lecksuche“ organisiert. Außerdem entstanden in seiner Amtszeit fünf Richtlinien und Merkblätter. Das letzte Merkblatt zur Messunsicherheit und Messmittelfähigkeit bei der Dichtheitsprüfung wurde im März 2017 veröffentlicht.

Werner Große Bley trat am 1. Oktober in seinen wohlverdienten Ruhestand ein und hat sich daher nicht mehr für eine Wiederwahl zur Verfügung gestellt. Für einen feierlichen Rahmen seiner Verabschiedung sorgte die Fa. MACEAS GmbH in Barßel-Harkebrügge, eine 100%-ige Tochterfirma der Worthmann Maschinenbau GmbH. Frank Worthmann (Firmengründer und Geschäftsführer der Fa. Worthmann Maschinenbau GmbH und Geschäftsführer der MACEAS GmbH) sowie der stellv. Fachausschussvorsitzende, Dipl.-Phys. Jürgen Steck (ebenfalls Geschäftsführer der MACEAS GmbH), öffneten ihre Türen für die Durchführung der Sitzung und die Besichtigung der außerordentlich interessanten Fertigung. Die Fa. MACEAS GmbH stellt automatisierte Anlagen zur Dichtheitsprüfung und Lecksuche her und bereicherte mit einem Einblick in die Entwicklung und Herstellung dieser Anlagen die fachliche Diskussion im Rahmen der Ausschusssitzung.

Turnusgemäß stand im Fachausschuss im Rahmen der Sitzung am 27. September eine Wahl an. Nach herzlicher Verabschiedung des scheidenden Fachausschussvorsitzenden,



Dieter Kutzke von der Fa. D. Kutzke Prüftechnik, Werner Große Bley, Franziska Ahrens, Rudolf Konwitschny und Jürgen Steck (von li. n.re)

Werner Große Bley, durch die Ausschussmitglieder sowie die Geschäftsstelle und den Vorstand der DGZfP, vertreten durch die Stellvertretende Vorsitzende, Dr. Franziska Ahrens, erfolgten die Neuwahlen für den neuen Fachausschussvorsitzenden und seinen Stellvertreter. Dr. Rudolf Konwitschny von der Fa. Pfeiffer Vacuum GmbH aus Aßlar kandidierte als neuer Fachausschussvorsitzender. Dipl.-Phys. Jürgen Steck von der Fa. MACEAS GmbH stellte sich erneut für das Amt des stellvertretenden Fachausschussvorsitzenden zur Wahl. Beide Kandidaten wurden einstimmig gewählt.

Da die Sitzung gleichzeitig auch als Sitzung des Unterausschusses UA-A-LT durchgeführt wurde, fand außerdem die Nachwahl des Stv. Unterausschuss-Vorsitzenden statt. Werner Große Bley war auch als Stv. Vorsitzender des UA-A-LT tätig, so dass durch seinen Wechsel in den Ruhestand auch hier eine Nachwahl erfolgen musste. Auch der neue Fachausschussvorsitzende, Dr. Rudolf Konwitschny, hat sich für das Amt des Stv. UA-Vorsitzenden zur Verfügung gestellt und wurde einstimmig gewählt. Der Vorsitzende im UA-A-LT, Peter Malkowski von der DGZfP Ausbildung und Training GmbH Berlin, bleibt unverändert im Amt.

Den neu und wieder gewählten Kandidaten wünschten sowohl der scheidende Fachausschuss-Vorsitzende als auch das anwesende Vorstandsmitglied viel Erfolg für die künftige Arbeit. Der Fachausschuss hat sich für die Zukunft spannende neue Ziele gesetzt und will Traditionelles fortführen. Themen wie die messtechnische (metrologische) Rückführung nach DAkkS-Kalibriervorschriften und die Überprüfung der Ausbildungsunterlagen in Bezug auf die sich verändernden Industriezweige, aus denen die Teilnehmer für die Ausbildung im Bereich LT kommen, zählen zu den neuen Themenkreisen.

Die bewährten Seminare zur Dichtheitsprüfung und Lecksuche sollen weiterhin stattfinden.

Dr. Franziska Ahrens
Stv. Vorsitzende der DGZfP



Verabschiedung des langjährigen FA-Vorsitzenden Werner Große Bley (Mitte) durch den stellvertretenden FA- Vorsitzenden Jürgen Steck (rechts) und das Vorstandsmitglied Franziska Ahrens (links)

Alte Radios, künstliche Gelenke und ein zehn cm großer Prüfkopf

Markus Arnold ist neuer Stellvertretender Leiter des AK Dresden

Auf der 213. Sitzung des Arbeitskreises Dresden am 21. September 2017 wurde der bisherige Stellvertretende Leiter, Prof. Dr.-Ing. habil. Rainer Franke, mit zwei Vorträgen und vielen Worten des Dankes und der Anerkennung verabschiedet.

Der erste Vortrag „Neuartiges Ultraschall-Ring-Array zur Ablösung der Multizonenprüfung an Luftfahrt-Schmiedeteilen“ wurde gehalten von Martin Barth, Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Dresden. Ein von den IKTS-Wissenschaftlern entwickelter Ultraschallprüfkopf nutzt die Überlagerung von Ultraschallwellen entlang der Symmetrieachse, um einen langen, scharf gebündelten Fokus zu erzeugen. Die empfangenen Signale der 16 ringförmigen Elemente werden per dynamischer Tiefenfokussierung so verarbeitet, dass der Prüfkopf beim Empfang praktisch in alle Tiefenbereiche des Bauteils gleichzeitig fokussiert. Entscheidende Vorteile werden dabei durch die konische aktive Schallwandlerfläche und deren Durchmesser von sieben Zentimetern erzielt. So können mit knapp 10 MHz Mittenfrequenz Vergleichsreflektoren von 0,2 mm Durchmesser in mehreren Zentimetern Tiefe detektiert werden.



Frank Schubert, Leiter des AK Dresden und Martin Barth, der über einen neuartigen Prüfkopf vortrug

Der zweite Vortrag unter dem Titel „Gesucht und gefunden – Eine Symbiose von zerstörender und zerstörungsfreier Prüfung“ befasste sich mit dem Wirken von Rainer Franke an der IMA Dresden und wurde von Sabine Goldbach gehalten.



Das Auditorium im AK Dresden am 21.9.2017



Matthias Purschke ernannt Markus Arnold zum Stv. Leiter des AK Dresden

Rainer Franke hat nach der Wende zusammen mit drei weiteren Gesellschaftern die IMA durch MBO (Management Buy Out) gegründet und aufgebaut. Überregionale Bekanntheit erreichte die IMA in Dresden u.a. durch die Biegeversuche an der Tragfläche des A 380.



Frank Schubert, Markus Arnold, Rainer Franke, Frank Kretzschmar und Andreas Thomas, aktive und ehemalige Leiter des AK Dresden

Nicht nur über Projekte, Prüfstände, Entwicklungen und Erfolge konnte Sabine Goldbach berichten, sondern auch über Frankes Hobby: das Sammeln von Transistorradios.

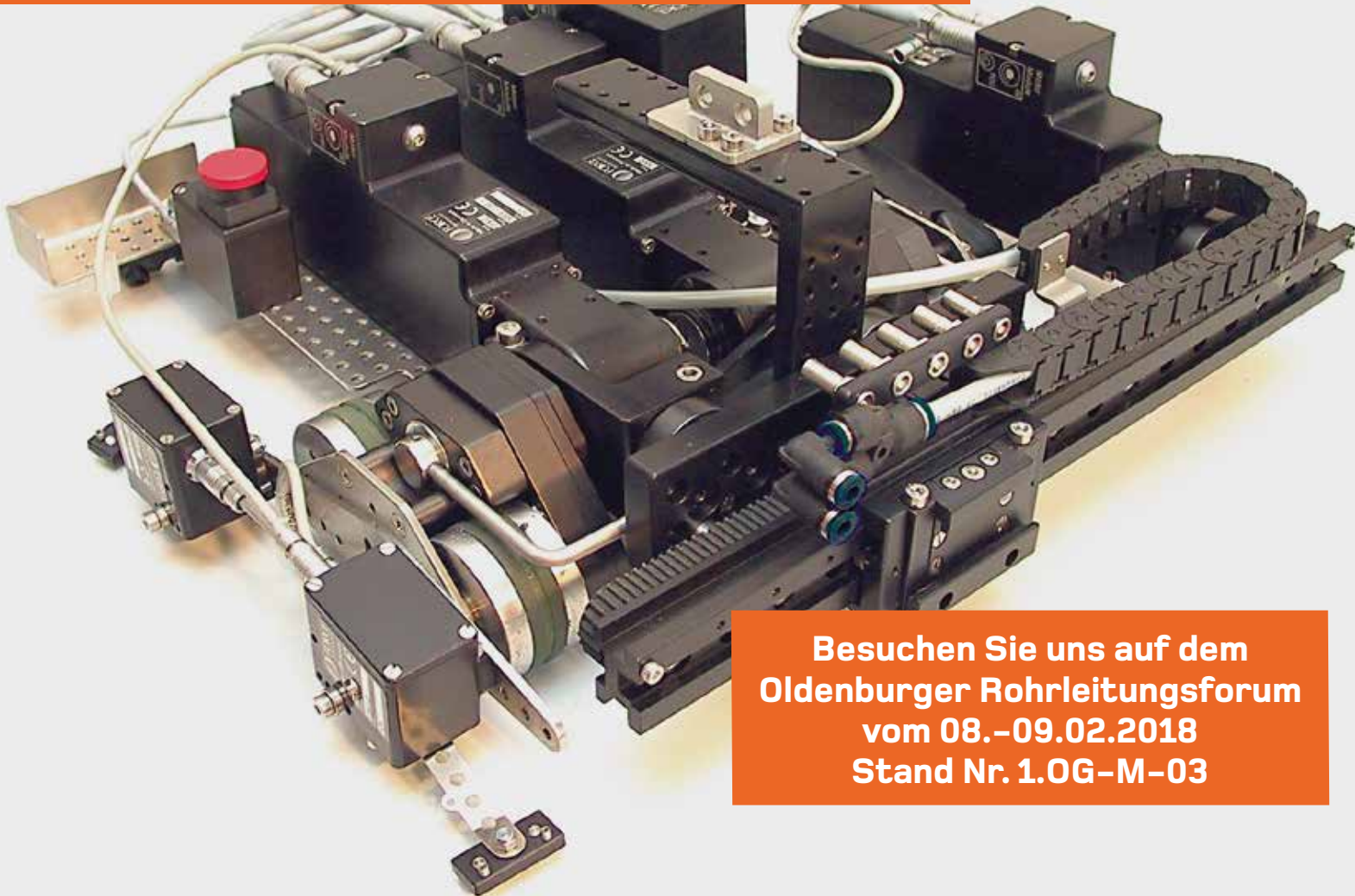
Dr. Matthias Purschke, Geschäftsführendes Vorstandmitglied der DGZfP, eröffnete seine Grußworte mit der Würdigung aller, die sich für die Gesellschaft ehrenamtlich engagieren. Sein spezielles Dankeschön richtete er an Dr. Rainer Franke, der von Dezember 2010 bis Anfang 2017 Stellv. Leiter des Arbeitskreises Dresden war, und überreichte ein kleines Präsent „das zwar kein Transistorradio ist, aber aus dem auch Musik raus kommt“.

Markus Arnold, G.W. Consult, wurde vom Vorstand der DGZfP zum neuen Stellvertretenden Arbeitskreisleiter berufen. Markus Arnold ist seit 2009 Persönliches Mitglied der DGZfP und langjähriger, regelmäßiger Besucher des Arbeitskreises – mit großem Netzwerk und Stufe 3-Zertifizierung in fünf Verfahren der Zerstörungsfreien Prüfung.

Jutta Koehn, Frank Schubert, Martin Barth

Fotos: J. Koehn

Eine neue Dimension der Inspektion



**Besuchen Sie uns auf dem
Oldenburger Rohrleitungsforum
vom 08.-09.02.2018
Stand Nr. 1.0G-M-03**

Applus+ RTD erneuert Tankinspektion

Das P-Scan Stack System ist Spitzenreiter wenn es um Zeiteinsparung geht. Durch das einzigartige „Click-and-Play“-Stecksystem werden Einstellungen in nur wenigen Minuten konfiguriert. Die überaus schnelle Datenverarbeitung ermöglicht durchgehende Scans, die farbliche Darstellung der Auswertung macht Korrosionsangriffe direkt sichtbar. Das leichte und flexible System ist mit seiner kompakten Bauweise und einer Akkulaufzeit von bis zu 8 Stunden besonders für Arbeiten im Gelände und an schwer zugänglichen Objekten geeignet.

In Kombination mit dem steuerbaren XY-Scanner AGS-2 (Automatic General Purpose Scanner) hat Applus+ RTD die optimale Lösung gefunden. Als Neuerung ist der Crawler nicht mehr nur mit Impulse-Echo oder ToFD-Sensoren ausgestattet, sondern kann auch für die Prüfung mittels Phased Array ausgerüstet werden. So können zum Beispiel bestückt mit zwei 64-Kanal-Phased-Array-Sensoren größere Flächen mäanderförmig, flächendeckend abgefahren werden. Der AGS-2 erreicht eine Geschwindigkeit von bis zu 70 mm/Sek. in X-Richtung und bis zu 200 mm/Sek. in Y-Richtung. Der minimale Wasserverbrauch unterstreicht seine Vorteile.

Zur Ermittlung der Restwanddicke an Tankwänden und -dächern ist nur eine geringe Vorbereitung nötig: kein Aufbau von Gerüsten und für kurzfristige Einsätze kann auf Strom- und Wasserversorgungen verzichtet werden. Mit dem P-Scan Stack System mit AGS-2-Scanner von FORCE Technology können wir den Prozess der Korrosionsmessung immens beschleunigen.



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

Applus⁺
RTD

64. Sitzung des Fachausschusses Schallemissionsprüfverfahren (FA SEP)

25 Mitglieder des Fachausschusses SEP nahmen an der Sitzung am 25. Oktober 2017 im Airporthotel in Berlin-Adlershof teil. Zunächst begrüßte Dr. Anton Erhard, der Vorsitzende der DGZfP, die Ausschuss-Mitglieder und kündigte an, dass er die turnusmäßige Wahl neuer FA-Vorsitzender leiten werde.

Am 19. Oktober 2017 hatte der Beirat eine neue Geschäftsordnung für die Fachausschüsse verabschiedet, in der eine Vertraulichkeitsvereinbarung sowie Regeln zur Compliance und zum Ablauf von Wahlen enthalten sind. Die neue Geschäftsordnung finden Sie unter

www.dgzfp.de/Fachausschüsse/Geschäftsordnung

Dr. Jürgen Bohse trat nach zehn Jahren vom Amt des FA-Vorsitzenden zurück, ebenso sein Stellvertreter aus Österreich, Peter Tscheliesnig. Anton Erhard dankte Beiden für die geleistete Arbeit und überreichte als Anerkennung Jürgen Bohse und Peter Tscheliesnig eine Urkunde und einen handbemalten DGZfP-Bären.

Der andere Stellvertretende Vorsitzende, Andreas J. Brunner aus der Schweiz, stellte sich erneut als Stellvertreter zur Wahl. Andreas Brunner konnte krankheitsbedingt nicht an der Sitzung teilnehmen.

Neu für den Vorsitz kandidierte Prof. Dr. Markus Sause, Universität Augsburg, Institut für Materials Resource Management. Als neuer Stellvertretender Vorsitzender stellte sich Gerald Lackner vom TÜV Austria aus Wien zur Wahl. Da es keine weiteren Vorschläge für Kandidaten gab, wurde „im Paket“ gewählt. Die Wahl der drei Kandidaten Sause, Brunner und Lackner erfolgte einstimmig ohne Gegenstimmen oder Enthaltungen.

Es folgten zwei Fachvorträge, die auf großes Interesse stießen und intensiv diskutiert wurden: Zunächst trug Dr.-Ing. Franziska Baensch (BAM, Berlin) zum Thema: „AGIFAMOR, Ageing Infrastructures – Faseroptisches Monitoring von Rohrleitungen“, vor.

Im ersten Vortrag wurden bisherige Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie zur faseroptischen Detektion von dynamischen Einwirkungen, inneren Veränderungen im Rohr durch Korrosion oder Ablagerungen sowie Rissentstehung/-wachstum bis hin zur Leckage an Rohrleitungen diskutiert,



Markus Sause und Gerald Lackner, die beiden neu gewählten Vorsitzenden im FA SEP

wobei u.a. die Schallemissionsprüfung als Referenzverfahren zum Einsatz kommt.

Der zweite Beitrag von Dipl.-Ing. Hartmut Vallen (Vallen Systeme GmbH, Icking): „Ein praxistauglicher Vorschlag für eine absolute AE-Sensorkalibrierung“ ging davon aus, dass die existierenden Kalibrierstandards für AE-Sensoren veraltet und wenig praktikabel sind. Außerdem ist international kein AE-Sensorkalibrierservice mehr verfügbar. Damit Sensorprodukte aller Hersteller mittels einer einheitlichen Verifizierungsmethode objektiv miteinander verglichen werden können, liefert Hartmut Vallen mit seinen Untersuchungen eine gute Grundlage für ein zunächst auf europäischer Ebene anzustrebendes Normungsvorhaben zu neuen Methoden, wenn nicht zur extrem schwierigen absoluten Kalibrierung, so doch zumindest zur absoluten Verifikation der Sensitivität von AE-Sensoren.

Weitere fachliche Schwerpunkte der FA-Sitzung waren Diskussionen über das Review des AT-Kompendiums, die Gestaltung künftiger Kolloquien zur Schallemissionsprüfung sowie Wege zur weiteren Intensivierung der Zusammenarbeit mit dem FA Zustandsüberwachung (SHM), zum Beispiel über gemeinsame FA-Sitzungen in 2018 und ein gemeinsam organisiertes Kolloquium im Frühjahr 2019.

Dr. Jürgen Bohse



Peter Tscheliesnig (li.) und Jürgen Bohse (re.) bekamen als Dank einen DGZfP-Bären für ihre ehrenamtliche Arbeit im Fachausschuss



Sitzung des FA Schallemissionsprüfverfahren am 25.10. in Berlin

Exkursion des AK Zwickau-Chemnitz nach Espenhain

Der AK Zwickau-Chemnitz führte am 26. September 2017 seine 139. Sitzung als Exkursion zum Recycling-Unternehmen, Sächsische Recyclingwerke SRW metallfloat GmbH nach Espenhain durch. Rund 30 Interessierte aus dem AK-Zwickau und dem Förderkreis des so eindrucksvoll gestalteten Zwickauer August Horch-Museums machten sich gemeinsam auf die Reise.

Etwa 1/3 des zu verarbeitenden Materials dieses Recyclingunternehmens besteht aus kompakt gepressten bzw. ungesprenten Altfahrzeugen mit etwa 200 000 t/Jahr. Der Werkstoffumfang dieser Fahrzeuge hat sich in den letzten 10 Jahren vor allem in den metallischen Anteilen deutlich erhöht, da vorher die Trabant-Fahrzeuge im Rücklauf dominierten.

Damit mussten umfangreichere Technologien zur Werkstofftrennung mit interessanten Lösungen durch zerstörungsfreie Prüfungen entwickelt werden. Das beginnt am Eingang mit der Prüfung auf mögliche radioaktive Bestandteile im angelieferten Schrott und einer visuellen Sortierung nach der Größe der Schrotteile, um sie unterschiedlichen Verfahren der mechanischen Zerkleinerung zuzuführen.

Zuerst durchläuft das zerkleinerte Material Magnetabscheider, die den magnetischen Stahl von den anderen Komponenten, wie z.B. Edelstahl, Kupfer, Aluminium, Magnesium, Mineralien und Kunststoffe einschließlich Gummi trennen. Dem schließt sich eine weitere Sortentrennung durch ein Passieren von Wirbelstromfeldern an. Zur folgenden Aussonderung von Kupfer, Magnesium und Aluminium dienen schließlich Trennverfahren nach der Dichte. Durch den unterschiedlichen Auftrieb der Schrottteile in verschiedenen Suspensionen, d. h. Aufschlämmungen von Magnetit bzw. Ferrosilizium mit unterschiedlichen Anteilen in Wasser, wird eine fast sortenreine Materialtrennung erreicht. Weiterhin erfolgt eine Separierung verschiedener Kunststoffarten in Luftströmen unterschiedlicher Geschwindigkeit. Ein wesentliches Kriterium für die verschiedenen Trennverfahren ist die am Ende der Prozesse anfallende unterschiedliche Größe des Granulats und dessen Verwendbarkeit.



Ein Teil der Gruppe auf dem Gelände der Sächsischen Recyclingwerke SRW metallfloat

Zwischen den mechanischen und physikalischen Trennverfahren erfolgen immer wieder Sichtprüfungen und Handsortierungen auf Transportbändern, um z.B. Verbundmaterialien (Elektromotorenanker, Leiterplatten oder Kondensatoren) auszusortieren. Während die Metalle als Sekundärrohstoffe eine Wiederverwendung finden, wird die in den Kunststoffen gespeicherte Energie hauptsächlich durch Verbrennungsprozesse genutzt. Für eine stoffliche Verwertung ist die Modifikationsbreite der Kunststoffe noch zu hoch.

Mitgenommen wurde der nachhaltige Eindruck, wie wichtige ökonomische und ökologische Aufgaben durch ein Ineinandergreifen unterschiedlicher zerstörungsfreier Prüfungen in technischen Prozessen gelöst werden.

Horst-Dieter Tietz

Fotos: Bernhard Klose (Förderkreis August Horch Museum)

Messgeräte für den persönlichen Strahlenschutz zur Erfassung ionisierender Strahlung



Elektronische Dosimeter:
GPD150G und ED150 mit akustischer sowie optischer Warnung beim Überschreiten der akkumulierten Dosisgrenzen. Klein und robust.

Dosisleistungswarngeräte:
GammaSmart one/two und GWL10m mit optischer und akustischer Warnung



Dosisleistungsmessgeräte:
X5C plus und GammaTwin zur Messung von γ- und Röntgenstrahlung mit je vier Dosis- und Dosisleistungswarnschwellen

Raumüberwachungsmonitor:
WS05C-1/C-2/C-3 mit optischer und akustischer Warnung zur Dosisleistungsüberwachung von Bestrahlungsräumen



GRAETZ Strahlungsmeßtechnik GmbH
Westiger Str. 172, 58672 Altena • Postfach 8100, 58674 Altena
Tel. +49 2352 7007-0 • Fax +49 2352 7007-10
E-Mail: info@graetz.com • Website: www.graetz.com

Wissenschaftliches Kolloquium anlässlich des Ruhestandes von Direktor und Professor Dr. Ewert

Am 26. September 2017 lud die DGZfP zu einem Kolloquium anlässlich der Verabschiedung von Dr. Uwe Ewert aus seiner Tätigkeit als Fachbereichsleiter „Radiologische Verfahren“ bei der BAM ein. Rund hundert Gäste hatten sich zu der Veranstaltung im Rahmen des DGZfP-Arbeitskreises Berlin im Ludwig-Erhard-Saal in der BAM eingefunden. Thema des Kolloquiums war „Neue Entwicklungen in der Digitalen Radiographie und menschliche Faktoren“.

Prof. Ulrich Panne, Präsident der BAM, ehrte Uwe Ewert als Träger der Röntgen-Plakette, indem er zitierte, wie sich Wilhelm Conrad Röntgen über seine Einstellung zu seiner wissenschaftlichen Arbeit geäußert hat. Ulrich Panne spannte einen Bogen zu Uwe Ewerts Leidenschaft und Begeisterung für sein Wissenschaftsgebiet, die Radiographie. Anschließend sprach er allen Gästen ein herzliches Willkommen aus und wünschte einen interessanten Nachmittag.

Thomas Heckel und Bernhard Redmer, Leiter des AK Berlin, führten durch das Ehrenkolloquium und kündigten den ersten Vortrag an. Prof. Randolph Hanke, Direktor des Fraunhofer IZFP, des EZRT und Professor an der Uni Würzburg, stellte „Neue Entwicklungen in der industriellen Radiographie“ vor. Hanke schickte seinem Vortrag einige persönliche Bemerkungen zur langjährigen Zusammenarbeit mit Uwe Ewert voraus. Es gab viele gemeinsame Projekte, darunter auch gescheiterte, außerdem miteinander konkurrierende Bewerbungen von BAM und IZFP um diverse Projekte, was der guten Zusammenarbeit aber keinen Abbruch getan habe.

Anhand einer Folie mit dem Lebenszyklus eines Produkts von der Auswahl des Werkstoffs über die Herstellung bis zum Recycling erläuterte Hanke neue Aspekte und Aufgaben der ZfP. Er setzte sich vorrangig mit „Cognitive Sensors for Nondestructive Monitoring along Product Life Cycle“ auseinander. Natürlich ging es auch um radiologische Verfahren mit Schwerpunkt auf CT. Interessant war ein Vergleich zwischen den herausragenden Ergebnissen des EZRT und der BAM-Radiologie. Als Highlight wurden die Hochenergieanwendungen in beiden Instituten herausgestellt. Ohne Zweifel ist die CT von kompletten Fahrzeugen vor und nach Crash-Tests beim EZRT ein spektakuläres Ergebnis. Interessant war die Diskussion zu „Alltagsanwendungen“, wie der CT-Scan von Schuhen im Versandhandel



Das Auditorium beim wissenschaftlichen Kolloquium für Uwe Ewert

und die CT-Charakterisierung von Pflanzen zum Design neuer Sorten.

Zum Abschluss dankte Randolph Hanke Uwe Ewert, überreichte einige Geschenke, darunter ein Polohemd mit Fraunhofer-Aufdruck, das Uwe Ewert umgehend gegen sein Jackett tauschte. Es gab hierzu den Hinweis, dass es auch nach der BAM-Zeit durchaus an anderer Stelle Herausforderungen geben kann.

Dr. Clifford Bueno, Principal Scientist at GE Global Research Center, Niskayuna, NY, USA; (Chairman of E07.01.02 Non-Film Radiography, ASTM International), war der zweite Vortragende. Er sprach über aktuelle Entwicklungen im Bereich Hochenergie-Radiographie, CT und Laminographie. Er stellte auch Entwicklungen, ähnlich zu den BAM-Arbeiten, zur Einführung laminographischer Verfahren in die Container-Prüfung vor. Ausdrücklich würdigte er den Beitrag von Uwe Ewert zur internationalen Normung bei ISO und ASTM.

Nach der Kaffeepause trug Dr. Marija Bertovic von der BAM über „Menschliche Faktoren in der ZfP“ vor. Sie räumte ein, dass es anfänglich Differenzen mit Uwe Ewert gab, der in Frage stellte, was sie als Psychologin in einer Abteilung ZfP langfristig beitragen könnte. Man habe dann aber gemeinsam mit der verstorbenen Kollegin Dr. Christina Müller neue Aufgaben auf dem Gebiet der Zuverlässigkeit der ZfP



Nach seinem Vortrag überreichte Randolf Hanke Uwe Ewert Geschenke



Clifford Bueno trug über Hochenergie-Radiographie vor



Marija Bertovic stellte menschliche Faktoren in der ZfP vor



Uwe Ewert wandt sich zum Abschluss des Kolloquiums mit persönlichen Worten an die Gäste

erschlossen. Marija Bertovic erläuterte ein modulares Modell der Zuverlässigkeit, das sowohl Parameter der Applikation als auch die menschlichen Faktoren berücksichtigt, die das Prüfergebn beeinflussen. Am Beispiel eines Videos, in dem eine Gruppe Ball spielt, zeigte Marija Bertovic, wie der Betrachter durch die Fokussierung auf bestimmte Details andere wichtige Veränderungen in der Szenerie übersieht. Automatisierung der ZfP kann zu neuen Risiken und Fehlern führen, hier gilt es, neues Wissen zu implementieren und die Prüfanweisung entsprechend weiterzuentwickeln. Mit einem Dank an Uwe Ewert für die Akzeptanz ihrer Arbeit beendete Marija Bertovic ihren Vortrag.

Dr. Werner Daum, Leiter der 8. Abteilung, ZfP, der BAM, würdigte 38 Jahre wissenschaftliche Arbeit von Uwe Ewert. 2/3 davon leistete Ewert in der BAM. Es folgte ein Rückblick auf wichtige Stationen seiner Karriere, die Ewert 1978/79 mit seiner Promotion über Elektronen-L Spin Resonanz-Anwendungen und -Modellierungen begann. 1992 trat er in die BAM ein, 2000 wurde er zum Direktor und Professor zur Leitung des FB „Radiologische Verfahren“ berufen, 2005 erhielt er gemeinsam mit Bernhard Redmer den Berthold-Preis der DGZfP für die Arbeit „TomoCar: Mobiles Gerät und Verfahren zur tomographischen 3D-Radiometrie zur Visualisierung und Vermessung von Schweißnahtfehlern“, es folgte die Röntgen-Plakette 2013, der ASTM Award



Werner Daum, Leiter der 8. Abt. der BAM, überreichte Geschenke mit BAM Logo

2015 und der Roy Sharpe Preis 2016. Besondere Verdienste erwarb sich Uwe Ewert auf dem Gebiet der Normung für die Radiographie; – auf diesem Gebiet habe die BAM die Kompetenzführerschaft übernommen.

Dr. Matthias Purschke, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied der DGZfP, erinnerte an die Zusammenarbeit mit Uwe Ewert seit 1992. Ewert habe das Privileg, in einem Verfahren zu arbeiten, das sich in den letzten Jahren entgegen allen Prognosen erheblich weiterentwickelt habe. Uwe Ewert ist seit 1992 Persönliches Mitglied der DGZfP, seit 1997 arbeitet er in mehreren Fachausschüssen mit, leitet den FA Durchstrahlungsprüfung seit 17 Jahren und seit 2001 wurde er immer wieder in den Beirat der DGZfP gewählt. Im Namen des Vorstands der DGZfP dankte Matthias Purschke Uwe Ewert für sein ehrenamtliches Engagement in der DGZfP und überreichte einen handbemalten Buddy-Bären als Geschenk.

Zum Abschluss wandte sich der Geehrte an das Publikum und beleuchtete einige wichtige Stationen seiner Laufbahn. Den 9. November 1989 habe er in Ithaka, New York erlebt, wo er als Gastwissenschaftler an der Cornell-Universität gearbeitet habe. Ewert zeigte vom Bildschirm abfotografierte Bilder des US-Fernsehens vom Mauerfall in Berlin.

1992 sei er dann in der BAM eingestellt worden, wurde kurz danach Laborleiter, seit 2000 leitete er den entsprechenden Fachbereich. Wichtige Ergebnisse seiner Arbeit sei die mobile CT-Anlage, die Laminographie zur Rohrleitungsinspektion, das europäische Projekt Tomo-Weld mit dem Test im KKW Neckarwestheim sowie die Laminographie-Scanner für die Luftfahrt. Im Jahr 2000 gab es den Vertrag mit Agfa zur weltweiten Zertifizierung von Agfa-NDT-Filmen. Bedeutend sei auch die Terahertz-Technologie für den Bodyscanner. Die Standardisierung und Ausbildung in der Radiographie und in der Filmradiographie sei ihm ein wichtiges Anliegen gewesen. Uwe Ewert dankte den Kolleginnen und Kollegen und der Leitung der BAM für die gute Zusammenarbeit und eine spannende Zeit, und vor allem seiner Frau für ihre unendliche Geduld.

Anschließend wurde das Buffet eröffnet und der Abend klang gesellig aus.

Uwe Ewert leitet weiterhin den Fachausschuss „Durchstrahlungsprüfung“ bei der DGZfP. Er ist gewählter Convenor bei ISO TC 135 SC 5, ISO TC 44 SC5 WG1 und CEN TC 138 WG 1 und leitet das Spiegelgremium beim DIN NA 062-08-22. Einige Normprojekte werden auch bei ASTM bearbeitet. Ewert wird noch einige Arbeiten an der BAM als Gastwissenschaftler zu Ende bringen. Langeweile wird da vorerst nicht aufkommen.

Friederike Pohlmann

AK tagt gemeinsam mit dem DVS Magdeburg

Eine jahrelange, gut etablierte Tradition beim DGZfP-Arbeitskreis Magdeburg ist die gemeinsame Sitzung im November mit dem DVS-Bezirksverband Magdeburg. Da die Veranstaltungsorte jedes Jahr wechseln, fand die diesjährige Sitzung wieder beim DVS in der Schweißtechnischen Lehranstalt Magdeburg (SLM) statt. Carsten Miehe von der SL Magdeburg und Herr Adam vom DVS konnten 41 Gäste zum gemeinsamen Arbeitskreis begrüßen.

Zunächst stellte Carsten Miehe von der SLM die diesjährigen Gewinner der Aktion „Jugend schweißt“ vor. Erstaunlich war die Leistung der Sachsen-Anhaltinischen Vertreter, die dann über den Bezirksausscheid den Landesentscheid von Sachsen-Anhalt gewannen und auf Bundesebene einen zweiten Platz belegten.

Anschließend brachte Dr. Dirk Kölbl von der CIS GmbH, ein Mitglied der TÜV Thüringen Group, den Teilnehmern den Vortrag zum Thema: „Zerstörungsfreie Prüfung im ASME Code“ näher. Der Vortrag war sehr anschaulich und regte zur anschließenden Diskussionen an.

Als letzter Vortragender berichtete Dr. rer.nat. Labud von der Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH in Duisburg anschaulich über den Stand der Entwicklung bei der „Ultraschallprüfung von Längsnähten in Großrohren mit bildgebenden Verfahren“.



Gemeinsame Sitzung des AK Magdeburg mit dem DVS-Bezirksverband in der Schweißtechnischen Lehranstalt Magdeburg (SLM)

Foto: S. Rühle

Der Ausklang fand bei Soljanka, Gulaschsuppe und Würstchen in der Mensa der Schweißtechnischen Schulstätte in Magdeburg statt. Hier fanden sich dann noch zahlreiche Möglichkeiten zum Gespräch.

Sven Rühle

Fachausschuss Zustandsüberwachung tagt in Berlin



Teilnehmerinnen und Teilnehmer der FA-Sitzung am 24.10. in Berlin

Am 24. Oktober 2017 fand die 23. Sitzung des Fachausschusses Zustandsüberwachung statt. Insgesamt 25 Personen folgten der Einladung nach Berlin, um über aktuelle Fragestellungen zur Strukturüberwachung zu diskutieren. Zentrales Thema der Sitzung bildete das Monitoring mittels aktiv angeregter geführter Wellen. Dieses Verfahren ist mittlerweile im Fachausschuss personell und thematisch sehr stark vertreten, so dass beschlossen wurde, einen Unterausschuss „Geführte Wellen“ zu gründen. Dies wird nach derzeitiger Planung am 05. März 2018 in Donauwörth bei Airbus Helicopters geschehen. An einer Mitarbeit interessierte Personen können gern Kontakt mit den FA-Vorsitzenden aufnehmen.

Die Gründung des Unterausschusses gibt anderen Themen, wie beispielsweise der Strukturüberwachung mittels schwingungsbasierter Verfahren oder der Anwendung optischer Technologien, im Fachausschuss mehr Raum. Auf nachfolgenden Sitzungen können diese nun stärker thematisiert werden. Das nächste Treffen im Fachausschuss Zustandsüberwachung findet gemeinsam mit dem Fachausschuss Schallemission FA-SEP am nachfolgenden Tag (06. 03.2018 an gleicher Stelle) statt.

Dr. Lars Schubert, lars.schubert@ikts.fraunhofer.de
Martin Bach, FA-Vorsitzende

Neue Leitung im FA Luftfahrt gewählt

Reinhold Oster eröffnete die Sitzung am 12. Oktober 2017 bei der Fa. Rohmann in Frankenthal und hieß die Mitglieder und Gäste des FA herzlich willkommen. Er hob hervor, dass es sich um eine Jubiläumsveranstaltung handelt: Der FA trifft sich bereits zum 25. Mal. Zwei der Anwesenden – Berthold Busch und Dr. Dieter Hentschel – sind bereits von Anfang an dabei.

Berthold Busch, Vorstandsmitglied der DGZfP, sprach einige einleitende Worte zur Begrüßung. Auf der Tagesordnung stand die Wahl eines neuen Vorsitzenden. Berthold Busch erklärte sich bereit, die Wahl zu leiten.

Der Gastgeber, Gregor Grzonkowski, stellte im Anschluss sein Unternehmen, die Rohmann GmbH vor: Die Firma feierte in diesem Jahr ihr 40. Firmenjubiläum; 2009 konnte das neue Gebäude in Frankenthal eingeweiht werden. Das Geschäftsfeld der Firma sind Wirbelstromprüfgeräte für die ZfP in sehr vielen Bereichen der Wirtschaft.

Es folgten zwei Fachvorträge: Dominik Neumann, GMA Werkstoffprüfung GmbH Düsseldorf, stellte in seinem Vortrag „Wirbelstromprüfungen und Methoden in der Luftfahrt im Bereich Wartung und Instandhaltung“ zunächst die Voraussetzungen für die WS-Prüfung dar: Elektrisch leitendes Material, in welches durch ein Magnetfeld ein Wirbelstrom induziert wird. Obwohl in der Luftfahrt immer mehr Compositwerkstoffe Einzug halten, gibt es immer noch sehr viele metallische Werkstoffe, die klassisch geprüft werden können.

Prof. Henning Heuer von Fraunhofer IKTS beschrieb im zweiten Vortrag „Wirbelstromprüfung in der Luftfahrt, Prüfung von Composites, Hochleistungskeramiken und Lacken in Primärstrukturen und Turbinen“, dass das WS-Verfahren nicht nur für metallische Werkstoffe anwendbar ist.

Bei Kompositen sind das Rowing, das Gelege, die Preform, die Komponente und der gesamte Produktlebenszyklus prüfbar. Durch den Einsatz höherer Frequenzen (1- 30MHz) können sowohl die Conductivity (für die Faserprüfung) als auch die Dielectricity (für die Prüfung der Polymermatrix)



Dieter Hentschel,
Berthold Busch und
Reinhold Oster mit
DGZfP-Bären (v.l.n.r.)



Rainer Stößel, neuer
Vorsitzender im FA Luftfahrt,
Berthold Busch, Vorstand
der DGZfP und Dominik
Neumann, neuer Stv.
Vorsitzender

geprüft werden. Damit können das Faser/Volumenverhältnis, die Dichte und Kompaktierung, Kupfer/Papierfehler, Faser-Ondulationen, -Welligkeiten, -Orientierung und die Gassenbreite bestimmt werden.

Wahl eines neuen Vorsitzenden und eines Stellvertreters

Der bisherige Vorsitzende des FA Luftfahrt, Reinhold Oster, und sein Stellvertreter, Dieter Hentschel, legen altersbedingt ihre Ämter nieder.

Dr. Rainer Stößel, Airbus Ottobrunn, stellt sich der Wahl zum Vorsitzenden des FA Luftfahrt. Rainer Stößel ist Materialwissenschaftler, der sich zunächst mit US und Luft-US und später mit Thermographie befasst hat. Auch CT von CFK und die Prüfung von 3D-Druckbauteilen aus Al/Ti gehören zu seinen Aufgaben. Er ist hauptsächlich in Forschung und Entwicklung tätig.

Dominik Neumann, Aircraft Service GMA Essen, kandidierte als Stellvertretender Vorsitzender des FA Luftfahrt. Er ist gelernter Flugzeugmechaniker und Level III Prüfer in 5 Verfahren. Er ist vorwiegend in der Prüfpraxis tätig und damit eine gute Ergänzung zu Rainer Stößel.

Rainer Stößel wurde mit 6 Stimmen, bei einer Enthaltung, zum Vorsitzenden des FA Luftfahrt gewählt. Dominik Neumann wurde ebenfalls mit 6 Stimmen, bei einer Enthaltung, zum Stellvertretenden Vorsitzenden des FA Luftfahrt gewählt. Beide Kandidaten nahmen die Wahl an.

Nach einer Gratulation an die beiden neu gewählten Vorsitzenden überreichte Berthold Busch den beiden scheidenden Vorsitzenden eine Ehrenurkunde und einen DGZfP-Bären.

Reinhold Oster und Rainer Stößel dankten unter großem Applaus allen Teilnehmenden für die angeregten Diskussionen und den Vortragenden für Ihre interessanten Ausführungen. Ein Dank ging auch an die Gastgeber für die hervorragende Bewirtung und die gute Organisation der Sitzung.

Dr. Dieter Hentschel
Berthold Busch

34. Sitzung des FA ST – Neuwahl

Auch die 34. Sitzung des FA Strahlenschutz und Transport radioaktiver Stoffe (ST), die am 17. Oktober in Berlin stattfand, stand ganz im Zeichen der rechtlichen Änderungen im Strahlenschutz. Das mittlerweile veröffentlichte und in Teilen sogar schon in Kraft getretene Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) sowie die daraus resultierende Überarbeitung der Normenreihen für den Strahlenschutz in der ZfP (DIN 54115 und DIN 54113), standen hierbei im Mittelpunkt.

Für die DIN 54113-1 und -2 ist die Überarbeitung bereits abgeschlossen. Die beiden Normteile werden zusammengefasst und 2018 als DIN 54113-1 veröffentlicht. Leider konnten hier noch keine Änderungen des StrlSchG berücksichtigt werden. Die Norm soll daher vor allem als Handwerkszeug für die Übergangszeit (2018 bis 2022) dienen. Eine weitere Änderung betrifft die DIN 54115-7 – der Normenteil zu Lagerung radioaktiver Stoffe wird aufgegeben und (wieder) in die DIN 25422 aufgenommen.

Neben den fachlichen Themen standen auch Wahlen im FA ST an. Da sich die Vorsitzende des FA ST, Barbara Sölter und die Stellvertreter Hans-Joachim Malitte sowie Thorsten Schmidbauer nicht zur Wiederwahl stellten, wurde eine neue Leitung gesucht und gefunden.

Nach zehn Jahren Leitung gaben

Barbara Sölter – DGZfP e.V., seit 28.11.2008 als Vorsitzende
Thorsten Schmidbauer – IT-Service Leipzig, seit 28.09.2005 als Vorsitzender und seit 28.11.2008 als Stellvertreter

Hans-Joachim Malitte – ehem. BAM, seit 28.11.2008 als Stellvertreter,

symbolisch den Staffelstab weiter.

Von den Mitgliedern des FA ST wurden Charlotte Kaps, DGZfP e. V., als neue Vorsitzende und als ihre Stellvertreter Achim Hetterich, DEKRA Incos GmbH, und Bernhard Redmer, BAM, einstimmig gewählt.



Die neue Leitung im FA ST:
Charlotte Kaps, Achim Hetterich und Bernhard Redmer (v.l.n.r.)

Dr. Matthias Purschke, Geschäftsführer DGZfP, würdigte mit anerkennenden Worten die Arbeit der alten Leitung und überreichte Urkunden für die Ehrenämter und Allen dreien einen Buddy Bären.

Charlotte Kaps



Thorsten Schmidbauer, Barbara Sölter und Hans-Joachim Malitte gaben die Leitung des FA ST ab



Sitzung des FA ST am 17. Oktober 2017 in Berlin-Adlershof

Jahresempfang im Naturkundemuseum und Verabschiedung von Wilfried Hueck aus dem Vorstand der DGZfP

Am frühen Abend des 19. Oktober trafen sich die Gäste zunächst zu einem Glas Sekt im Foyer des Naturkundemuseums in Berlin-Mitte, um Kolleg/innen und Freund/innen und besonders die Hauptperson des Abends, Wilfried Hueck, zu begrüßen. Der Jahresempfang der DGZfP 2017 bot den Rahmen für die Verabschiedung des langjährigen Vorstandsmitglieds Wilfried Hueck, der sich diesen Ort zu diesem Anlass gewünscht hatte.

Rund um drei große Dinosaurier-Skelette in der Mitte der eindrucksvollen Halle des Naturkunde-Museums gruppierten sich festlich weiß gedeckte Tische. Durch indirekte Beleuchtung der roten und sandsteinfarbenen Wände war die Halle stimmungsvoll erleuchtet. An einer Fensterwand lief die dezente Projektion einer urzeitlichen Landschaft.

Dr. Anton Erhard, Vorsitzender der DGZfP, begrüßte rund 100 Gäste, die sich zum Jahresempfang eingefunden hatten, um Wilfried Hueck festlich zu verabschieden. Wilfried Hueck hatte auf ein Vortragsprogramm verzichtet, stattdessen sollten sich Freunde und Mitarbeiter der DGZfP an diesem überaus interessanten Ort versammeln und umsehen. Anton Erhard wünschte allen Gästen einen interessanten und angenehmen Abend.

Im Anschluss gab Dr. Matthias Purschke, Geschäftsführer der DGZfP, einen persönlich gefärbten Einblick in das Wirken von Wilfried Hueck in unserem Verband. Wilfried Hueck war 1982 als Persönliches Mitglied in die DGZfP eingetreten und zwei Jahre später gleich wieder ausgetreten. 1991 trat er erneut ein, „dann aber richtig“. 1995 übernahm er die Leitung des AK Dortmund, der sich unter seiner Ägide sehr gut entwickelte. Vier Jahre später ging Wilfried Hueck als gewählter Vertreter der Persönlichen Mitglieder in den Beirat, auf der Mitgliederversammlung 2000 in Innsbruck wurde er in den Vorstand gewählt, dem er die folgenden 16 Jahre angehörte. In diesen 16 Jahren habe sich die DGZfP sehr gut entwickelt, und Wilfried Hueck habe daran einen wesentlichen Anteil, so Matthias Purschke. Besonderes Engagement habe er für die Arbeitskreise und Fachausschüsse gezeigt, besonders für den FA Bahn. Wilfried Hueck sei „das Gesicht“ des Vorstands gewesen, omnipräsent vor allem als Feedback-Geber für Stimmungen in der Mitgliedschaft.



Wilfried Hueck (re.) mit seiner Familie beim Jahresempfang im Naturkundemuseum

Matthias Purschke nannte wichtige Etappen in den 16 Jahren, zunächst die erfolgreiche ECNDT 2006 in Berlin, danach die WCNDT 2008 in Shanghai, bei der die DGZfP den Zuschlag für die Ausrichtung der WCNDT 2016 erhielt. Es folgte ein Rückblick auf viele gemeinsame Reisen kreuz und quer durch die Welt, auf denen Promotion für die Weltkonferenz in München gemacht wurde. Natürlich gab es Pannen auf diesen Reisen, mal wartete die deutsche Delegation auf die Kiste mit der Ausstattung für den Stand, mal fehlte der Koffer von Wilfried Hueck. Trotz des hohen Aufwands haben sich diese vielen Reisen gelohnt, so Matthias Purschke, denn die Teilnehmerzahlen der WCNDT in München sprachen für sich.

Die DGZfP sei national und international hoch angesehen, dieses Ziel sei immer klar gewesen, der Weg dahin nicht immer unumstritten: „Wir haben im Vorstand zusammen gestritten und gelacht, uns wieder vertragen und viel nachgedacht und dadurch gemeinsam sehr, sehr viel erreicht!“ Mit diesen Worten dankte Matthias Purschke Wilfried Hueck für die gemeinsame Arbeit im Vorstand der DGZfP.

Es folgten Grußworte von Kollegen, die mit Wilfried Hueck zusammengearbeitet hatten. Hans Berg dankte Wilfried



Franziska Ahrens und Matthias Purschke (re.) überreichen Wilfried Hueck Geschenke



Jochen Kurz schenkte Wilfried Hueck ein Stückchen Rad und Schiene mit Gravur



Hans Berg (li.) dankte mit einem Spezial-Prüfstück für die lange Freundschaftszeit



Die Gäste saßen an festlich gedeckten Tischen in der großen Halle des Naturkundemuseums



Hueck für viele Jahre Freundschaft und gute Zusammenarbeit und überreichte ein Prüfstück in einem mit Samt ausgeschlagenen Kästchen, in das eine Erinnerung an den heutigen Abend eingraviert war.

Dr. Jochen Kurz, DB Systemtechnik Kirchmöser, überreichte ein 2 cm langes Stück Eisenbahnschiene, auf dem das Segment eines Eisenbahnrades steht, mit Gravur „ZfP Kirchmöser“. Das Geschenk war als Zeichen des Danks an Wilfried Hueck gedacht, der als Unterstützer und Vermittler für die Belange der Eisenbahner im Fachausschuss Bahn gewirkt hat.

Hartmut Hintze, bis vor kurzem Leiter der DB Systemtechnik Kirchmöser, erinnerte an die langjährige gemeinsame Arbeit im Fachausschuss Bahn und im Bereich der ZfP im Sektor Eisenbahn allgemein, und dankte Wilfried Hueck für sein Engagement. Als Anerkennung dafür sei Wilfried Hueck anlässlich einer Fahrt mit der Dampflokomotive von Meiningen nach Schmalkalden zum Reichsbahn-Obersekretär ernannt worden. Hartmut Hintze schenkte Wilfried Hueck einen Modell-Güterwagen mit Foto und der Aufschrift „Hueck-Express im FA Bahn“.

Peter Trampus, Präsident des EFNDT, war aus Ungarn angereist, um am festlichen Abschied von Wilfried Hueck teilzunehmen. Er dankte dem Geehrten im Namen der ungarischen ZfP-Gesellschaft MAROVISZ für die vielen Jahre währende gute Zusammenarbeit und Freundschaft und überreichte Präsentе.

Dr. Franziska Ahrens, stellvertretende Vorsitzende der DGZfP, wandte sich an Wilfried Hueck und dankte ihm für die konstruktive Zusammenarbeit im Vorstand und überreichte ein Geschenk. Dem schlossen sich Anton Erhard und Matthias Purschke an. Jutta Koehn überreichte ein Fotobuch, das die Mitarbeiter der DGZfP für Wilfried Hueck zusammengestellt hatten. Sie erklärte dazu, dass sich Wilfried Hueck im Vorstand besonders um die Belange der Mitarbeiter gekümmert habe und zu vielen Kolleginnen und Kollegen einen guten Draht habe.

Anschließend trat Wilfried Hueck ans Rednerpult und wiederholte seine Abschiedsworte, die er auch auf der Mitgliederversammlung 2016 in München gewählt hatte: „Sag zum Abschied leise Servus“.

Er fügte dem eine eher ernste Betrachtung der Personen und Entwicklungen der ZfP und der DGZfP hinzu. Alle, die in diesem Bereich arbeiteten, folgten dem Artikel 2 des Grundgesetzes „Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit“. Bei der Zerstörungsfreien Prüfung gehe es um nicht weniger als die Sicherheit der Menschen. Die DGZfP habe sich prima entwickelt, sei ein weltweit anerkannter Fachverband, dazu bestens vernetzt mit den Schwestergesellschaften in Europa. Wilfried Hueck richtete seinen Dank an den Vorstand, der viele wichtige Neuerungen auf den Weg gebracht habe, und in dem er gern mitgearbeitet habe. Er dankte den Mitgliedern der DGZfP, die den Prozess der Veränderungen kritisch begleitet ha-



Stimmungsvolles Licht und prähistorische Exponate des Museums sorgten für eine ganz besondere Atmosphäre





Wilfried Hueck mit Toni Erhard



...mit Enkel Maximilian



...und als Reichsbahn-Obersekretär auf dem Bahnhof Schmalkalden

ben und in verschiedenen Gremien aktiv unterstützt haben. Sein Dank galt schließlich auch den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der DGZfP, die einen guten Job machten. Hueck zitierte Prof. Ulrich Panne, den Präsidenten der BAM, der gesagt habe, „wenn es die DGZfP nicht gäbe, dann müsste man sie erfinden“. Nun gebe es diesen Verband 84 Jahre und trotz mancher Probleme und Ärgernisse rate er Allen, die an diesem guten Produkt mitarbeiten: „Always look on the bright side of life“.

Wilfried Hueck bekam einen sehr langen Applaus für seine Worte, die Gäste erhoben sich, um ihre Anerkennung zum Ausdruck zu bringen.

Anschließend wurde das Buffett eröffnet, das im Nebenraum zwischen diversen Ausstellungsstücken aufgebaut war. Ein urzeitliches Wildpferd in Lebensgröße schien am Buffett mit zu fressen. Nach dem Essen konnten sich die Gäste in den Ausstellungsräumen des Naturkundemuseums umschauen. Besonderer Anziehungspunkt war die Sonderausstellung „Tristan – Berlin zeigt Zähne“, die das Skelett eines Tyrannosaurus Rex zeigt, das 2010 im US-Bundesstaat Montana entdeckt und dem Museum kostenlos für Forschung und Präsentation zur Verfügung gestellt wurde. Zu später Stunde beantwortete eine Wissenschaftlerin des Museums alle Fragen der Besucherinnen und Besucher zu den Lebensumständen der fleischfressenden Dinosaurier. Interessant waren aber auch die umfangreichen Sammlungen des Museums mit Insekten und Schmetterlingen, oder eine Ausstellung über die Welt der Aras.

Zum musikalischen Ausklang brachte Wolf Preuss, ein Liedermacher aus Berlin, der Einigen noch als Sänger des



Aufmerksame Zuhörer beim Jahresempfang

Duos „Inga und Wolf“ bekannt ist, zwei Songs von Hannes Wader und Reinhard Mey zu Gehör. Wolf Preuss spielte Gitarre, Marion Thiede aus der DGZfP-Geschäftsstelle begleitete ihn auf dem Akkordeon. Dem schloss sich eine auf Wilfried Hueck getextete Version von Reinhard Mey's „Gute Nacht, Freunde“, dargeboten von Wolf Preuss und vier Kolleginnen der DGZfP, an. Passend zum Refrain gab es anschließend noch mehrere „Gläser im Stehen“ als Abschluss eines rundum gelungenen Abends.

Friederike Pohlmann

Fotos: A. Bachmann, pf

<https://www.naturkundemuseum.berlin/>



Sonderausstellung über den T. Rex „Tristan“



Wolf Preuss und Kolleginnen der DGZfP brachten ein Ständchen für Wilfried Hueck



Ein urzeitliches Wildpferd am Buffett

ASNT Fall Conference 2017 in Nashville

Der Geschäftsführer der DGZfP Ausbildung, Dr. Ralf Holstein, hatte die Gelegenheit, die diesjährige Tagung der amerikanischen Schwestergesellschaft zu besuchen. Die Zahlen waren beeindruckend: Mehr als 2000 Konferenzteilnehmer und über 200 Aussteller trafen sich für drei Tage in Nashville, Tennessee. Die große Zahl der Aussteller erklärt sich mit der zentralen Lage von Nashville, welches von der Ost- und der Westküste gleich gut zu erreichen ist.

Besondere Themen der Konferenz waren die Prüfung von Materialien aus der additiven Fertigung und Herausforderungen der Zerstörungsfreien Prüfung von Tragseilen an Seilbrücken. Auf gesellschaftlicher Ebene führt die ASNT eine intensive Diskussion über die Modernisierung ihrer Satzung.



Eröffnung der Herbstkonferenz der ASNT in Nashville



Der Vortrag von Robin Crow begeisterte das Auditorium

Ein besonderes Highlight war der mitreißende Vortrag von Robin Crow, dem Inhaber eines Tonstudios in Nashville, der über die Notwendigkeit einer ständigen Weiterentwicklung eines Unternehmens sprach. Im Wechsel aus musikalischem Vortrag mit der Gitarre, begleitet von einer Bildershow und geschliffener Rhetorik, zeigte er, wie er sein Studio durch schwierige Zeiten bringen konnte, indem er seinen Kunden ständig ein kleines Extra an Service bot.

Die nächste Fall Conference der ASNT findet vom 28. – 31. Oktober 2018 in Houston statt.

Dr. Ralf Holstein

15. Asia Pacific Conference on NDT in Singapur

In einem der bekanntesten Hotels Singapurs, dem Marina Bay Sands, fand vom 13. – 17. November die „15. Asia Pacific Conference on NDT“ statt. Sie ist in ihrer regionalen Bedeutung und Größe durchaus mit den Europäischen Konferenzen für ZfP (ECNDT) vergleichbar. Höhepunkt der



Eröffnung war der Einmarsch zweier „Löwen“, dem Symbol Singapurs, lautstark begleitet von Trommeln und Becken. An der Konferenz nahmen rund 1000 Personen aus 42 Ländern teil. Die begleitende Ausstellung wurde von 80 ZfP-Firmen gestaltet. Das ICNDT nutzt die Gelegenheit, um am Rande der Konferenz über eine neue Satzung zu



Gut besuchte Ausstellung bei der 15. APCNDT in Singapur

beraten. Zum Ende der Woche wird im Rahmen einer Sitzung des ISO Arbeitsausschusses ISO TC 135 SC7 mit der Überarbeitung der ISO 9712 begonnen. Die DGZfP wird durch Dr. Toni Erhard, Berthold Busch und Dr. Ralf Holstein vertreten.

Dr. Ralf Holstein

15. – 16. Februar 2018, Berlin

Fachtagung Bauwerksdiagnose

Praktische Anwendungen Zerstörungsfreier Prüfungen und Zukunftsaufgaben
Die ZfPBau führt heute kein Exotendasein mehr, sondern ist in der Baupraxis angekommen. In den verschiedenen Vortragsblöcken werden u.a. die Themen Industrie 4.0 in der zerstörungsfreien Prüfung oder auch Trends bei der Prüfung von Straßen, Bahntrassen und Parkbauten, hier besonders die Verwendung ZfPBau-Ergebnissen, behandelt.

Mit dem LIBS-Verfahren – einer Ergänzung zur klassischen nasschemischen Baustoffanalyse soll der Weg zur in-situ Materialcharakterisierung und damit zum „gläsernen Baustoff“ eingeschlagen werden. Daher wird dem LIBS-Verfahren ergänzend zu einer eigenen Vortragsfolge am Donnerstagvormittag ein extra Workshop gewidmet, was den Umfang der erreichten Ergebnisse der letzten Jahre und deren Bedeutung für das Bauwesen hervorhebt.

Die Fachtagung richtet sich damit an alle, die sich über die zerstörungsfreie Bauwerksdiagnose informieren wollen:

- Anwender und Dienstleister auf dem Gebiet der Bauwerksprüfung,
- Planer und Ingenieure, die Prüfverfahren zur Qualitätssicherung und Zustandsermittlung auswählen müssen,
- Bauherren und Verwaltungen, die den kostensparenden Einsatz und qualitätsverbessernden Nutzen von ZfPBau-Verfahren in Erwägung ziehen,
- Anbieter von ZfP-Leistungen für die Erschließung neuer Geschäftsfelder und den Erfahrungsaustausch, Studenten und Ingenieure, die ihre Sachkenntnis in einem zukunftssträchtigen Gebiet des Bauingenieurwesens erweitern möchten,
- Gerätehersteller und -entwickler, die innovative Ideen suchen, um ihre Produktpalette nach den neuesten technischen Möglichkeiten zu erweitern.

Die Fachtagung wird von einer Geräteausstellung begleitet.

www.bauwerksdiagnose2018.de

Logo: DGZfP, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG E.V., BAM Bundesamt für Materialforschung und -prüfung

Sponsoren: HILTI, proceq

EINLADUNG PROGRAMM

Fachtagung

Bauwerksdiagnose

Praktische Anwendungen Zerstörungsfreier Prüfungen und Zukunftsaufgaben

unterstützt von:

Baukompetenz im Dialog, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, bast, DAfStb

15. – 16. Februar 2018, Berlin mit Geräteausstellung

13. – 15. März 2018, Wittenberge

10. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen – mit Geräteausstellung

Der DGZfP-Fachausschuss ZfP im Eisenbahnwesen lädt zu seiner 10. Fachtagung wieder nach Wittenberge in das Kultur- und Festspielhaus ein.

Unsere Einladung richtet sich an Anwender und Dienstleister aus allen Bereichen des Industriesektors Bahn sowie an Fachleute aus Forschung und Entwicklung.

Das umfassende Programm aus Vorträgen, präsentiert im Kultur- und Festspielhaus, einer Posterausstellung und einer erweiterten Ausstellung mit Firmenvorträgen im Ausbildungszentrum Wittenberge behandelt die Themenschwerpunkte:

- Methoden zur zerstörungsfreien Prüfung an Fahrzeug- und Fahrwegkomponenten
- Zerstörungsfreie Prüfung von Faserverbunden und Klebeverbindungen
- Entwicklung und Einsatz neuer Verfahren und Prüftechniken im IS Bahn
- Objektkunde Fahrzeug und Fahrweg
- Zerstörungsfreie Prüfung bei der Instandsetzung
- Berichte über Schadensfälle und zur Schadensanalyse
- Erfahrungsberichte aus der Prüfpraxis im IS Bahn
- Einsatz alternativer Prüfverfahren
- Standardisierung der zerstörungsfreien Prüfung im IS Bahn
- Aus- und Weiterbildung im IS Bahn

Weitere Anmeldungen zur Ausstellung sind herzlich willkommen!

Das Programm mit detaillierten Informationen liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei.

www.dgzfp.de/seminar/eisenbahn

Logo: DGZfP, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG E.V.

EINLADUNG PROGRAMM

10. Fachtagung

ZfP im Eisenbahnwesen

ZfP an Schienenfahrzeug- und Fahrwegkomponenten

13. – 15. März 2018, Wittenberge

10. April 2018, Berlin**Projektseminar: CarbonSafe**

Das Seminar präsentiert die Ergebnisse des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Schwerpunktprogramms KMU Innovativ geförderten Projektes "CarbonSafe". Die Projektpartner INVENT GmbH (Braunschweig) und das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS (Dresden) stellen das im Projekt entwickelte integrierte Überwachungssystem für ausgewählte Komponenten aus CFK im Automobilbau vor.

Die strukturelle Integrität von Faserverbundkomponenten wird mit Hilfe von geführten Wellen überprüft. Die Entwicklungen in der Sensortechnik unter Berücksichtigung automobiler Herstellungsprozesse, die Entwicklung und Charakterisierung entsprechend geeigneter Wandler werden vorgestellt.

Die Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Systems erfolgte sowohl simulationsgestützt als auch durch Laborversuche. Dazu wurde das System an CFK-Bauteilen im Automobil implementiert.

Ergebnisse der Validierung des integrierten Systems an einem Demonstrator sowohl im Labor als auch im Feldversuch sowie die sich ergebenden neuen Möglichkeiten der Zustandsüberwachung werden diskutiert.

Im Zentrum stehen dabei die Erfordernisse an den Transfer dieser integrierten Netzwerklösung in die Praxis und in die Entwicklung zukünftiger Leichtbaukomponenten im Automobilbau.

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Das Programm liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei.

www.dgzfp.de/seminar/carbonsafe

**7. – 9. Mai 2018, Leipzig****DGZfP-Jahrestagung 2018**

ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung

Für die DGZfP-Jahrestagung 2018 in Leipzig wurden 120 Beiträge eingereicht. Die Beiträge wurden zur online-Bewertung an die Vorsitzenden und Stellvertreter der Fachausschüsse sowie Vertreter aus dem Beirat versandt. Auf der Grundlage dieser Bewertungen hat der Programmausschuss auf seiner Sitzung am 5. Dezember 2017 in Berlin das Programm zusammengestellt.

Die Autoren werden über die Annahme ihrer Beiträge informiert. Das Programm wird im Januar auf der Tagungswebseite veröffentlicht.

Das gedruckte Programm erhalten Sie mit der Februar-Ausgabe der ZfP-Zeitung.

Wie in jedem Jahr freuen wir uns über die Unterstützung durch Sponsoren, die es uns ermöglichen, ein umfangreiches Rahmenprogramm an den Abenden anzubieten. Wir danken bereits jetzt für die freundliche Unterstützung der Firmen DÜRR NDT, Helling und Vogt Ultrasonics und hoffen, dass wir mit der Unterstützung weiterer Firmen rechnen können. Informationen zum Sponsoring finden Sie auf der Tagungswebseite.

Dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung liegt der Aufruf an unsere korporativen Mitglieder bei, in der Broschüre mit den Kurzfassungen der Beiträge zu inserieren und eine Firmenpräsentation zur Tagung zu bestellen.

Ihre Bestellung einer Insertion senden Sie uns bitte bis zum **10. März 2018**, eine Firmenpräsentation während der Tagung können Sie bis zum **15. April 2018** buchen.

<https://jahrestagung.dgzfp.de>

25. – 29. Juni 2018, Berlin

QIRT 2018 – 14th Quantitative InfraRed Thermography Conference

Die neuesten Forschungsergebnisse und technologischen Entwicklungen der Infrarot Thermographie werden auf der alle zwei Jahre stattfindenden Quantitative InfraRed Thermography Conference (QIRT Conference) vorgestellt und diskutiert. Im Sommer 2018 wird die QIRT 2018 Conference in Berlin von der Deutschen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP) zusammen mit der Bundesanstalt für Materialforschung- und -prüfung (BAM) mit Unterstützung der QIRT Committees organisiert. Der Veranstaltungsort im Stadtzentrum befindet sich in unmittelbarer Nähe der im UNESCO Weltkulturerbe gelisteten Museumsinsel und weiterer historischer Objekte und innerhalb einer von Europas größten Wissenschaftsregionen.

Die Konferenz umfasst den gesamten Anwendungsbereich passiver und aktiver Thermographieverfahren: Fernüberwachung, Umweltmonitoring, Medizin und Biologie, Strömungstechnik und Mechanik, Werkstoffwissenschaften und viele Bereiche der Automatisierung, Zustandsüberwachung und zerstörungsfreier Prüfung. Die Themen der Konferenz fokussieren sich auf quantitative bildgebende Ergebnisdarstellungen, die absolute Temperaturwerte und weitere vielfältige Parameter der zu untersuchenden Objekte, Strukturen und Materialien umfassen. Hierbei werden alle Stufen und Aspekte der Messmethode berücksichtigt, d.h. sowohl die dafür erforderlichen neuen Gerätetechnologien scannender und direkt abbildender Thermographiesysteme, die Technik der Wärmequellen für die aktive Thermographie als auch die dazugehörigen Messwerterfassungs- und Auswertungssysteme. Dabei spielt traditionell auch die Neu- und Weiterentwicklung von Auswerteverfahren für schwache und stark verrauschte Signale eine große Rolle.

Wir laden Sie herzlich ein, mit einem wissenschaftlichen oder technischen Vortrag oder Poster Ihre Ergebnisse vorzustellen und zu diskutieren. Darüber hinaus werden Thermographiekurse angeboten, und in einer Geräteausstellung können Sie die neueste Gerätetechnologie erkunden. Wir freuen uns auf Ihren Beitrag und hoffen, Sie in Berlin begrüßen zu können.

Die Frist für die Anmeldung von Beiträgen wurde verlängert. Ihren Beitrag können Sie noch bis zum 31. Dezember 2017 anmelden!

www.qirt2018.de

27. – 29. August 2019, Potsdam

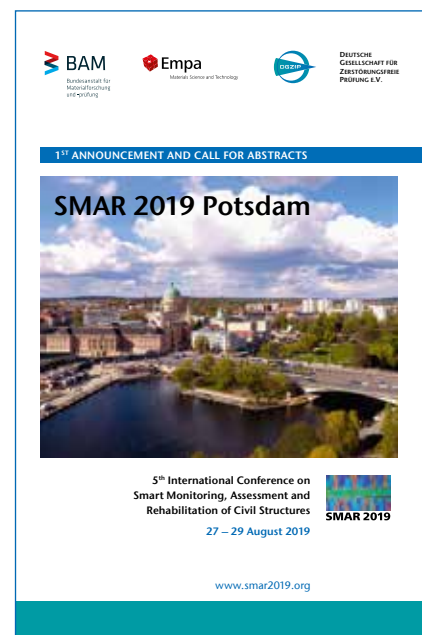
SMAR 2019

5th International Conference on Smart Monitoring, Assessment and Rehabilitation of Civil Structures

Es ist uns eine besondere Freude ankündigen zu können, dass die 5th International Conference on Smart Monitoring, Assessment and Rehabilitation of Civil Structures, SMAR 2019, vom 27. bis 29. August 2019 in Potsdam stattfinden wird. Die Konferenz wird gemeinsam von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM, Berlin), der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt (EMPA, Schweiz) und der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP, Berlin) organisiert. Die Technische Universität Istanbul (ITU, Türkei) und die International Society for Structural Health Monitoring of Intelligent Infrastructure (ISHMII) unterstützen die SMAR 2019.

Die SMAR 2019 bietet internationalen Wissenschaftlern, Ingenieuren, Bauunternehmern und Infrastrukturmanagern ein Forum, den Stand der Technik, neueste Entwicklungen und aktuellste Fortschritte beim Messen, Prüfen und bei der Dauerüberwachung, beim Modellieren und Bewerten von Bauwerken sowie bei der Anwendung von modernen Materialien für Reparatur und Verstärkung zu präsentieren und gemeinsam zu diskutieren.

www.smar2019.org



Weitere Veranstaltungen der DGZfP

September 2018 - genauer Termin folgt

8. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche

2. – 4. Juli 2019, Fürth

International Symposium on Digital Industrial Radiology and Computed Tomography

Workshop zum Thema „Integrity of Railway Structures“

Am 25. und 26. September 2017 wurde im DGZfP-Ausbildungszentrum Wittenberge unter Beteiligung der ESIS (European Structural Integrity Society), der DGZfP und der BAM der internationale ESIS TC24 Workshop zum Thema „Integrity of Railway Structures“ durchgeführt. Etwa 50 Teilnehmer aus verschiedenen Ländern nahmen an der Veranstaltung mit dem Schwerpunkt zum Themenfeld Eisenbahnradialsatzwellen teil. Es gab insgesamt 14 Vorträge und eine Vorführung der im Rahmen des EU Projektes RAAI (Whole Life Rail Axle Assessment and Improvement Using Ultrasonic Phased Array and Corrosion Inspection Systems) erarbeiteten Demonstratoren.

Der ESIS TC24 trifft sich jährlich, um sich über aktuelle Forschungsthemen auszutauschen. In diesem Jahr lag der Schwerpunkt auf dem Themenkomplex der Zerstörungsfreien Prüfung, welche während der Besichtigung im auf Eisenbahnthemen spezialisierten Ausbildungszentrum der DGZfP am Standort Wittenberge in allen Facetten vorgeführt werden konnte.

Thomas Heckel

Weitere Informationen zu ESIS TC 24:

<https://www.structuralintegrity.eu/site/activity/technical-committees/74-esis-tc24-integrity-of-railway-structures>



Teilnehmer des ESIS TC24 Workshops im DGZfP-Ausbildungszentrum Wittenberge

Zerstörungsfreie Prüfung
Prüfgeräte-Prüfmaschinen
Materialprüfung



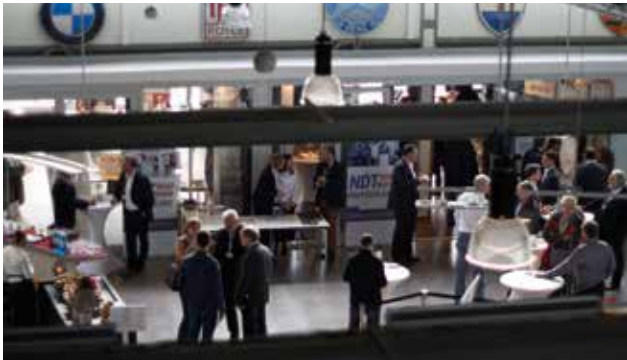
BERATUNG · PROBLEMLÖSUNG · LEIHGERÄTE · SERVICE
**Wirtschaftliche Qualitätssicherung durch
Werkstoffprüfung mit uns als Partner.**

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

Erfolgreiche Auftaktveranstaltung der „NDT Road Show Deutschland“

Am 11. Oktober 2017 fand in der Motorworld Böblingen die Auftaktveranstaltung der NDT-Roadshow Deutschland statt.

Acht Unternehmen aus verschiedenen Bereichen der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung – Pfinder, Dürr, BMB, Sonotec, Vector, VisiConsult, viZaar und VolumeGraphics – luden zum Know-how-Austausch ein. Umgeben von Oldtimer-Raritäten, fanden sich zahlreiche Teilnehmer in der Motorworld Böblingen ein, um sich bei Fachvorträgen und Einzelgesprächen auszutauschen.



Blick auf den Ausstellungsraum mit Produktpräsentationen führender NDT-Anbieter

Der offizielle Teil der Veranstaltung begann mit der Kurzvorstellung der Unternehmen, die jeweils auf verschiedene Bereiche der Werkstoffprüfung spezialisiert sind. In den Pausen wurde die Zeit sowohl zum Networking genutzt als auch zur Diskussion von Problemstellungen aus dem täglichen Arbeitsumfeld. Parallel haben die Unternehmen im Ausstellungsbereich ihre Produkte und Dienstleistungen präsentiert.



Networking und Fachgespräche in den Pausen

Die Themen der Fachvorträge behandelten unterschiedlichste Gebiete der Werkstoffprüfung und wurden von den Teilnehmern mit großem Interesse verfolgt. Eine Gesamtübersicht der Funktionsweisen der NDT-Verfahren erleichterte den Einstieg. Weitere Beiträge behandelten Möglichkeiten zur Mitarbeiterqualifikation in der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung, EDV zur Datenauswertung bei CT-Prüfungen

NDT ROAD SHOW DEUTSCHLAND

...ist speziell für Anwender und Entscheider aus allen NDT-Bereichen konzipiert. Durch die wechselnden, regionalen Veranstaltungsorte wird der Aufwand für die Teilnehmer aufgrund der kurzen Anfahrtswege minimiert. In einem attraktiven Veranstaltungsumfeld werden Fachvorträge sowie eine Produktausstellung führender deutscher NDT-Unternehmen geboten – in konzentrierter Form an einem Tag.

und zeigten, welche Dienstleistungen in der Branche genutzt werden können. Produktseitig wurden beispielsweise neueste Erkenntnisse beim Einsatz von Prüfmitteln für die Eindring- und Magnetpulverprüfung im Hinblick auf Umweltverträglichkeit, Arbeitssicherheit und Kosteneffizienz vermittelt. Im Rahmen eines weiteren Vortrags wurde ein innovatives Prüfverfahren mittels Luftultraschall vorgestellt. Weiterhin wurde Fachwissen über die digitale Abbildung der Werkstoffbeschaffenheit mit Hilfe von Computertomographie geteilt und die visuelle Prüfung an schwer zugänglichen Stellen mittels Videoendoskopie erläutert. Auch über CR Technologie wurde referiert und hierbei unter anderem Film- und Computer-Radiographie verglichen.



Teilnehmer verfolgten interessiert die Fachvorträge

Nachdem die letzten Vorträge beendet waren, nutzten die Teilnehmer die Gelegenheit und bewunderten bei einem Rundgang durch die Hallen die automobilen Schmuckstücke vergangener Zeiten in der Motorworld, die eine sehr attraktive Kulisse für diese hochkarätige Veranstaltung geboten hat.

Sowohl die etwa 80 Teilnehmer als auch die Unternehmen zogen eine rundum positive Bilanz und blickten mit Vorfreude und hohen Erwartungen auf die geplante kommende Veranstaltung im Frühjahr 2018 im Ruhrgebiet.

www.ndt-roadshow.de

Wir sind das führende Chemieunternehmen der Welt, weil wir intelligente Lösungen bieten – für unsere Kunden und für eine nachhaltige Zukunft. Dazu vernetzen und fördern wir Menschen mit den unterschiedlichsten Talenten – weltweit. Das eröffnet Ihnen vielfältige Entwicklungschancen. Bei uns zählt Ihre Leistung ebenso wie Ihre Persönlichkeit, unabhängig von Alter, Herkunft, Geschlecht, sexueller Identität, Behinderung oder Weltanschauung. So werden aus Chancen Karrieren. Bei BASF.

Ludwigshafen ist der weltweit größte Standort und Sitz der Konzernzentrale. Das Herz der BASF liegt gleichzeitig im Herzen der europäischen Metropolregion Rhein-Neckar. Hier erwartet Sie beruflich sowie in Ihrer Freizeit ein attraktives Umfeld.

Ingenieur für Zerstörungsfreie Prüfungen (m/w)

Was Sie erwartet

Unsere Inspektion und Qualitätsüberwachung plant und führt Qualitätsüberwachungen und zerstörungsfreie Prüfungen (ZfP) an Behältern, Rohrleitungen, Ausrüstung, Maschinen und Halbzeugen durch. Als ZfP-Ingenieurin oder -Ingenieur verantworten Sie – nach Einarbeitungszeit – die Prüfungen in Produktionsbetrieben fachlich sowie organisatorisch. Sie erarbeiten Prüfkonzepte für Anlageninspektionen, entwickeln die Techniken weiter und unterstützen bei Inspektionen an Chemieanlagen im Ausland.

Was wir erwarten

Ihr Studium des Ingenieurwesens oder der Naturwissenschaften haben Sie erfolgreich abgeschlossen und besitzen aktuelle Erfahrungen mit zerstörungsfreien Prüfungen, z. B. mit Ultraschall-, Durchstrahlungs- oder Wirbelstromprüfungen. Erfahrungen bei Vertragsgestaltung und Koordination von ZfP-Leistungen sind von Vorteil. Ihre Kenntnisse der englischen Sprache befähigen Sie zum Führen von Verhandlungen. Wir freuen uns auf eine Persönlichkeit, die ein gutes Teamklima fördert, Vielfalt in Teams schätzt und neue Wege geht, um kreative Lösungen zu entwickeln.

Werden Sie Teil des besten Teams mit einem Netzwerk von mehr als 110.000 Mitarbeitern weltweit. Entdecken Sie Ihre Karriere bei BASF auf on.basf.com/meinekarriere.

Einsatzgebiet:

Engineering

Standort:

BASF SE, Ludwigshafen

Arbeitszeit:

Vollzeit

Vertragsart:

Unbefristet

Referenzcode:

DE56433168_MAG_2

Ihre Bewerbung

erreicht uns online

über:

www.basf.de/karriere

Ihre Fragen

beantworten wir gern:

Tel.: 00800 33 0000 33

E-Mail: jobs@basf.com

 **BASF**
We create chemistry

Stellengesuch

Erfahrene Prüfaufsicht, bestellt seit 2011, sucht neue berufliche Herausforderung im Raum Norddeutschland.

Qualifikationen: Schweißfachmann EWS, NDT-Master Stufe 3 in VT, MT, PT und UT.

Laufende Zertifikate auch in Stufe 2 für VT, MT, PT, UT und RI, Stufe 1 in LT und RT nach DIN EN ISO 9712.

Flexibel, engagiert, Teamgeist orientiert. Umfassende Kenntnisse und aktuelle Erfahrungen in modernen Qualitätssicherungsverfahren und Techniken sind vorhanden.

Chiffre-Nr: 3-2017

Kontakt: zeitung@dgzfp.de

Job ID 252273

Prüfingenieur (m/w) Turbinenservice

Quality Management, Mülheim a. d. Ruhr

Gemeinsam machen wir den Unterschied

Mit einem breiten Angebot an innovativen Produkten und Services sind wir einer der führenden Serviceanbieter und garantieren hohe Zuverlässigkeit und optimale Leistung für das Rotating Equipment von Stromversorgern, in der Öl- und Gasindustrie sowie der Prozessindustrie. Mit unserem weltweiten Servicenetzwerk und Vor-Ort-Serviceangeboten sind wir in der Lage, schnell auf alle Anforderungen unserer Kunden zu reagieren und sorgen für optimale Leistung ihrer Anlagen.

Ihr neues Aufgabenfeld – herausfordernd und zukunftsorientiert

- In Ihrer Funktion als Prüfingenieur (m/w) verantworten Sie die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Prüfungen an Turbinen- und Generatorkomponenten
- Sie nehmen an weltweiten Kraftwerksrevisionen teil und sind für die Dokumentation von Prüfergebnissen verantwortlich
- Des Weiteren erarbeiten Sie Spezifikationen für Prüftechniken und partizipieren bei ihrer Entwicklung
- Sie führen sowohl manuelle UT-, ET-, MT- und PT- als auch mechanisierte UT- und ET-Prüfungen durch und bereiten die festgestellten Befunde für eine Engineering-Bewertung auf
- Zusätzlich bereiten Sie Projekte vor und wickeln anstehende Revisionen/Umbauten in Zusammenarbeit mit lokalen zFP-Ressourcen (zerstörungsfreie Prüfung) ab
- Die Beaufsichtigung von Durchstrahlungsprüfungen sowie die Auswertung der Durchstrahlungsaufnahmen runden Ihr vielseitiges Aufgabenprofil ab

Ihre Qualifikationen – fundiert und adäquat

- Sie besitzen ein erfolgreich absolviertes Hochschulstudium der Fachrichtung Werkstofftechnik, Maschinenbau oder Elektrotechnik, im Idealfall mit dem Schwerpunkt Werkstofftechnik bzw. -prüfung
- Alternativ verfügen Sie über eine technische Ausbildung und mehrjährige Berufserfahrung
- Sie besitzen langjährige Berufspraxis im Bereich zerstörungsfreie Prüfverfahren (MT/PT/UT/ET) und Erfahrung auf dem Gebiet Phased Array- sowie TOFD-Prüftechnik (Time of Flight Diffraction)
- Sie besitzen Kenntnisse und Erfahrungen im Bereich der Schweißnahtprüfung
- Idealerweise haben Sie Erfahrung in den Bereichen Werkstoff-, Schweiß- und Automatisierungstechnik
- Verhandlungssichere Französisch-, Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift sind für Sie selbstverständlich
- Sie überzeugen durch ausgeprägte Analyse- und Kommunikationsfähigkeit sowie durch Initiative
- Reisebereitschaft und uneingeschränkte Reisetauglichkeit sind außerdem erforderlich

So treten Sie mit uns in Kontakt – einfach und direkt

www.siemens.de/pgs-de

wenn Sie vor Ihrer Bewerbung mehr über den Geschäftsbereich erfahren möchten.

+49 (9131) 7-35335

wenn Sie erste Fragen gern persönlich mit unserem Recruiting-Team klären möchten. Ansprechpartnerin zu dieser Stellenausschreibung ist Frau Laura Tucholke.

www.siemens.de/bewerbung

wenn Sie mehr über den Bewerbungsablauf und unsere Leistungen für Mitarbeiter erfahren möchten. Siemens legt Wert auf Chancengleichheit. Wir freuen uns über Bewerbungen von Menschen mit Behinderung und unterstützen zudem die Bundesinitiative „job – Jobs ohne Barrieren“.

www.dekra.de/karriere



Der Stoff, aus dem Karriereträume sind.

Werkstoffprüfer (m/w) mit Qualifikation nach ISO 9712 in Ingolstadt und Allershausen gesucht.

Werkstoffprüfer (m/w) mit Qualifikation nach ISO 9712 in Ingolstadt und Allershausen gesucht.

Ihre Aufgaben

- Zerstörungsfreie Prüfung auf Festbaustellen und im Montageeinsatz - in petrochemischen Anlagen, in konventionellen Kraftwerken und Kernkraftwerken
- Durchführung von Ultraschall-, Röntgen- und Oberflächenrissprüfungen sowie Sonderprüfungen und Erstellung der Prüfdokumentation
- Selbstständiges Arbeiten, hohes Maß an Eigenverantwortlichkeit und Flexibilität
- Seriöses Auftreten gegenüber unseren Kunden

Ihre Qualifikationen

- Abgeschlossene Ausbildung in einem gewerblichen/technischen Beruf (Metall/Elektro)
- Berufserfahrung von ca. 3 Jahren in der Durchführung von Durchstrahlungs- und Oberflächenrissprüfungen
- Qualifizierung und Zertifizierung RT / MT / PT in Stufe 2 evtl. zusätzlich UT
- Bereitschaft zur Weiterqualifizierung
- Handwerkliches Geschick und Interesse am Umgang mit technischen Geräten
- Grundkenntnisse in Englisch sind von Vorteil
- Grundkenntnisse im Umgang mit Microsoft Office-Anwendungen
- Führerschein Klasse B

Seit 90 Jahren arbeitet DEKRA als verlässlicher Partner und sorgt für Sicherheit im Verkehr, bei der Arbeit und zu Hause. Als eine der weltweit führenden Expertenorganisationen arbeiten rund 37.000 Mitarbeiter in mehr als 50 Ländern. Mit qualifizierten und unabhängigen Dienstleistungen wie Fahrzeug- und Industrieprüfungen, Gutachten, Zertifizierungen und Beratung setzt sich jeder einzelne Mitarbeiter täglich mit Know-how, Verantwortung und Leidenschaft für unsere Vision ein, der globale Partner für eine sichere Welt zu werden.

Die DEKRA Incos ist der Profi für zerstörungsfreie und zerstörende Werkstoffprüfungen, Schadenanalyse sowie Inspektion im industriellen Umfeld. Durch unser nachhaltiges Bestreben Industrieanlagen und -produkte sicherer zu machen, gehören wir zu einem der führenden Materialprüfungsunternehmen.

Sicherheit beginnt mit mir bei DEKRA – daher ist auch als Arbeitgeber auf uns Verlass und wir sorgen für Sicherheit in Ihrem Leben. Neben einem attraktiven Gehalt und umfassenden Sozialleistungen, erhalten Sie bei uns die Möglichkeit, eigenständig zu arbeiten und frühzeitig Verantwortung zu übernehmen. Wir bieten vielfältige Karrieremöglichkeiten und investieren in Ihre Weiterentwicklung.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte mit der Stellen-ID DE50002289-01 an:
Frau Melanie Rössler +49 841 96698-34
DEKRA Incos GmbH

Ein „MINT“iges Halbjahr

Auch in diesem Sommer und Herbst konnte die DGZfP rund 200 Schülerinnen und Schüler und einige Lehrerinnen und Lehrer für die ZfP begeistern. Wie und wo, lesen Sie am besten selbst:

Das **Albert-Schweitzer-Gymnasium in Eisenhüttenstadt** führte am 27. Juni 2017 den Tag der Naturwissenschaft durch und lud die DGZfP dazu ein, einen Workshop zum Thema „Fehlersuche in Materialien – aber zerstörungsfrei“ durchzuführen. Die Jugendlichen im Alter zwischen 13 und 16 Jahren interessierten sich insbesondere für die Sichtprüfung, die sie mittels Endoskopie anwenden und unsere Sichtkästen „prüfen“ durften. Zusätzlich erhielten die Jugendlichen die Möglichkeit, die Verfahren Ultraschall- und Magnetpulverprüfung praktisch – sowie die Durchstrahlungsprüfung theoretisch – durch Betrachten von Röntgenaufnahmen, näher kennen zu lernen.

Rund 60 Schülerinnen und Schüler interessierten sich für den ZfP-Tag am 30. Juni 2017 am **Barnim-Gymnasium in Bernau**. Die DGZfP führte durch einen Übersichts Vortrag in die Verfahren der ZfP ein. Im Anschluss folgte ein spannender Vortrag zur Schadensanalyse/Korrosion von Patrick Schüle, Dozent im Ausbildungszentrum Berlin. Nach Einteilung in Gruppen wurden die Schülerinnen und Schüler in die Verfahren Magnetpulver-, Ultraschall-, Sicht- und Durchstrahlungsprüfung theoretisch eingewiesen, um es anschließend praktisch selber auszuprobieren.

Das **Luisen-Gymnasium in Hamburg-Bergedorf** lud uns bereits zum zweiten Mal dazu ein, einen Workshop zum Thema Materialprüfung durchzuführen. Am 17. Juli 2017 konnten Katharina Kröger und Marika Maniszewski aus der DGZfP-Geschäftsstelle Berlin 16 Schülern die ZfP näher bringen. Wie immer im gewohnten Workshop-Style, Theorie und Praxis miteinander verbunden.



Ein Klassenraum – vier ZfP-Verfahren

Und wenn man schon einmal in Hamburg ist – so dachten wir – kann man das gleich mit einem Termin bei der Jugend forscht-Zentrale verknüpfen. Anne Ganser und Dr. Frank Zuther empfingen uns in Ihren Räumlichkeiten nahe der Elbphilharmonie und berichteten über den Start der

nächsten Jugend forscht-Runde 2018. Die DGZfP ist selbstverständlich auch im kommenden Jahr dabei und vergibt – gemeinsam mit Ihnen, als DGZfP-Vertreter – den ZfP-Sonderpreis auf allen Regional- und Landeswettbewerben sowie dem Bundeswettbewerb im Mai 2018.

Am letzten Berliner Schultag, dem 19. Juli 2017, wurden zwei Absolventen des **Lette-Vereins** für ihren hervorragenden Abschluss in der Ausbildung zum Technischen Assistenten für Metallographie und Physikalische Werkstoffanalyse durch die DGZfP ausgezeichnet. Sie konnten im August am Studentenpreis Basic Kursus in Berlin teilnehmen und schlossen diesen erfolgreich mit der Qualifizierungsprüfung ab.



Hr. Dragovski (li.), Samantha Schraner, Hr. Sefrin (re.)

Foto: Alessandro Belsito

Das **Technische Berufskolleg Solingen** ist neben dem Lette-Verein in Berlin der zweite Ort in Deutschland, an dem staatlich geprüfte PTA's mit Schwerpunkt Metallographie und Werkstoffkunde ausgebildet werden. In diesem Jahr wurde Johannes Schoch prämiert, der ebenfalls am Studentenpreis BC im August im AZB teilnehmen konnte.



Schulleiter Herr Becker, Hr. Schoch, Hr. Alkan (v.l.n.r.)

Bildquelle: Dr.-Ing. Zeynel Alkan

„Was steckt im Berg?“ lautete das Motto eines Workshops der achten **Junior Akademie**, die im Rahmen des außerschulischen niedersächsischen Förderprogramms für be-

sonders leistungsfähige Schülerinnen und Schüler vom 22. bis 29. Juli 2017 in Goslar im Bildungshaus Zeppelin stattfand.

Rund 50 Jugendliche im Alter zwischen 12 und 16 Jahren verteilten sich auf die Workshops Musik, Theater, Forschung/Philosophie und ‚Was steckt im Berg‘. In Kooperation mit dem Weltkulturerbe Rammelsberg organisierten wir eine abwechslungsreiche Woche. Die Jugendlichen gestalteten ein Plakat über die Zerstörungsfreie Prüfung.

Am Ende der Woche präsentierten sie das Plakat bei der Abschlussveranstaltung vor zahlreichen Gästen. Auch in diesem Jahr konnten die Jugendlichen die Gäste aufklären, was sich hinter der ZfP versteckt.



Das Plakat zur ZfP entstand im Rahmen der Junior Akademie in Goslar

Das innerhalb des MINT-EC entstandene Cluster, bestehend aus Lehrerinnen und Lehrern verschiedener MINT-EC-Schulen, konnte das bereits **4. Schüler-Camp Materialprüfung** ganz im Zeichen der ZfP durchführen. Gastgeber war das **Friedrich-Eugens-Gymnasium in Stuttgart**, das 19 Schülerinnen und Schüler sowie die Clustermitglieder im September 2017 herzlich willkommen hieß.

Workshops zu den Prüfverfahren Durchstrahlungs-, Sicht-, Magnetpulver-, Ultraschall- und Infrarotprüfung wurden von den Schülerinnen und Schülern mit Begeisterung und Freude am Experimentieren und Ausprobieren angenommen. Neben einer Werksführung bei der Porsche AG und Besichtigung des Mercedes-Benz-Museums am letzten Camp-Tag, stand eine Tagesexkursion nach Heilbronn, zur BMB Gesellschaft für Materialprüfung mbH, an. Das BMB-Team hatte ein tolles Programm auf die Beine gestellt, um den jungen Schülerinnen und Schülern zu zeigen, was ZfP bedeutet und wie man diese anwenden kann. Vier spannende, anstrengende Tage gingen schnell vorüber. Ein ausführlicher Bericht ist im ZfP-Blog zu finden:

<https://www.dgzfp.de/Blog>



Gruppenbild vor dem Firmensitz von BMB

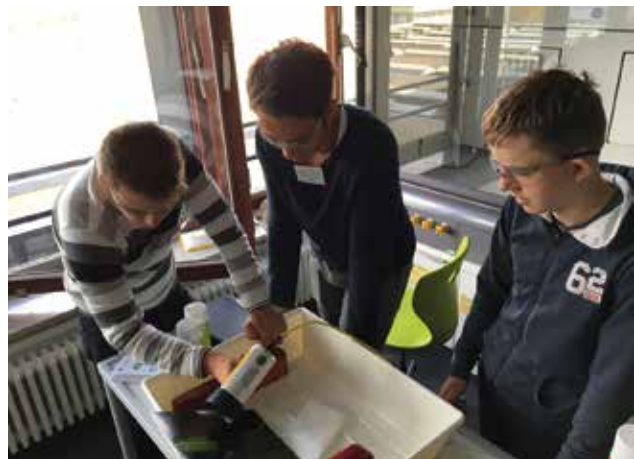
Foto: Johannes Brattke



ZfP im Klassenraum

Das **Justus-von-Liebig-Gymnasium in Neusäß** war am 5. Oktober 2017 Ausrichter der MINT100. Die MINT100 ist eine Initiative des MINT-EC, welche jährlich von verschiedenen bayerischen Gymnasien organisiert wird. Gefördert und unterstützt wird die Veranstaltung durch den bayme vbm-bayerische Metall- und Elektroarbeitgeberverbände und die vbw – Vereinigung der bayerischen Wirtschaft e.V.

Auf dem Bildungsmarkt erhielten sowohl die Schüler und Schülerinnen als auch die Lehrkräfte, die Möglichkeit, die Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung näher kennenzulernen. Was ist eigentlich die zerstörungsfreie Materialprüfung? Diese und viele weitere Fragen wurden zahlreich beantwortet. Große Begeisterung und Andrang erfuhren dabei unsere mitgebrachten Sichtprüfungskästen. Was befand sich hinter den jeweiligen Löchern? Das konnte mittels Endoskopie geprüft werden.



Auf Fehlersuche mit der MT-Prüfung

Am Nachmittag führten Marika Maniszewski und Samantha Schraner die Schülerinnen und Schüler in zwei Workshop-Runden durch die ZfP. Unter dem Motto „Auf der Oberfläche lesen – dem Materialfehler auf der Spur“ erhielten sie einen ersten Einblick in die unterschiedlichen ZfP-Verfahren. Mithilfe von starren oder flexiblen Endoskopen konnten sie selbstständig die Sichtprüfung kennenlernen und ausprobieren. Zusätzlich zur Sichtprüfung wurden die Verfahren Ultraschall-, Magnetpulver- und Durchstrahlungsprüfung vorgestellt und praktisch erprobt. Die Veranstaltung wurde sehr gut angenommen und wir möchten uns wie immer recht herzlich für die Einladung bedanken.

Samantha Schraner, Marika Maniszewski

Vorstandssitzung und Mitgliederversammlung 2017 der F-GZP

Zur Vorbereitung der 20. Mitgliederversammlung der „Fachgesellschaft akkreditierter ZfP-Prüfstellen in der DGZfP“ (F-GZP) traf sich der F-GZP-Vorstand am 8. November 2017 in der Geschäftsstelle der DGZfP in Berlin-Adlershof.



Der Vorstand der DGZfP: Matthias Purschke, Heiko Witte, Jürgen Müller, Uwe Cohrs und Achim Hetterich (v.l.n.r.)

Die 20. Mitgliederversammlung der F-GZP fand am Folgetag in Berlin-Adlershof statt. 20 ordentliche Mitglieder und ein förderndes Mitglied der F-GZP nahmen die Gelegenheit wahr, sich über aktuelle Veränderungen zu informieren.

Auf der Tagesordnung standen – wie üblich – aktuelle Informationen zum Strahlenschutz. Barbara Sölter, Leiterin des Bereichs Strahlenschutz der DGZfP, berichtete dem Gremium über den aktuellen Stand des neuen Strahlenschutzgesetzes, das im Februar 2018 in Kraft tritt.



Mitgliederversammlung der F-GZP am 9. November in Berlin-Adlershof

Über neue Anforderungen der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAKKS) informierte das kooptierte Vorstandsmitglied Jürgen Müller, der die Interessen der Mitgliedsfirmen auch im zuständigen Sektor-Komitee der DAKKS vertritt.

Dr. Ralf Holstein, Geschäftsführer der DGZfP Ausbildung und Training GmbH, berichtete über die aktuellen Qualifizierungsmöglichkeiten nach ASNT und ASME.

Im Verlauf der Sitzung stimmten die anwesenden Mitglieder der F-GZP auch über die Aufnahme zweier Firmen in die F-GZP in geheimer Wahl ab. Der Vorsitzende Uwe Cohrs durfte beide Antragsteller, Fa. iWP innovative Werkstoffprüfung GmbH und Co. aus Neuss, und die Firma AWT Peters GmbH aus Kirchzarten als neue Mitglieder im Kreis der F-GZP begrüßen.

Dr. Matthias Purschke

Neu auf der Homepage der DGZfP: Der ZfP-Blog

Viele unserer Leserinnen und Leser kennen ihn schon, den ZfP-Blog. Er ist ganz einfach auf der Startseite unserer Homepage www.dgzfp.de zu finden, die aktuellen Nachrichten sind mit dem „ZfP-Blog“ verlinkt.

Ein „Blog“ – oder auch ein Weblog – ist eine Art Logbuch auf einer Website, in das aktuelle Themen und Termine eingetragen werden. Die Idee stammt von unseren Kolleginnen und Kollegen im Strahlenschutz. Sie brauchten einen Platz, um unseren Kunden gesetzliche Änderungen aus dem Bereich Strahlenschutz kurzfristig bekannt zu geben.

Nun haben wir das Themenspektrum erweitert und berichten von Arbeitskreis- und Fachausschus-Sitzungen, über Ereignisse in der Geschäftsstelle und unseren Ausbildungszentren oder aus der Nachwuchsförderung. Ziel ist es, durch den ZfP-Blog und außerdem in verschiedenen Sozialen Medien wie facebook und LinkedIn die Aktivitäten der DGZfP als moderner Verband zu präsentieren.

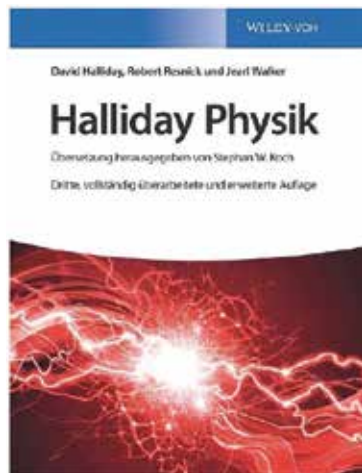


Das Logo des neuen ZfP-Blogs

Machen Sie mit und unterstützen Sie uns dabei – Ihre Beiträge für den Blog nehmen wir gern entgegen!

<https://www.dgzfp.de/blog>

Rezensionen – Neuerscheinungen



David Halliday, Robert Resnick,
Jearl Walker

**Halliday Physik und Arbeitsbuch
Halliday Physik**
Wiley-VCH Verlag

Die im November 2017 erschienene dritte Auflage von „Halliday Physik“ (1623 Seiten) zusammen mit der dritten Auflage des Arbeitsbuches (775), das sind fast sechs Kilogramm Experimentalphysik!

Wie schon die 2013 in zweiter Auflage erschienene Bachelor-Edition, wurde das Werk von Stephan W. Koch (Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Physik) aus dem Amerikanischen übersetzt. Es handelt sich um die 2014 erschienene 10. Auflage der „Fundamentals of Physics“. In 44 Kapiteln werden die Themen der Physik umfassend – mit zahlreichen hervorragenden Illustrationen und didaktisch überzeugend aufbereitet – behandelt.

Das Werk ist klar gegliedert. Jedes Kapitel ist aufgeteilt in zahlreiche Unterkapitel. Am Anfang eines Hauptkapitels wird die physikalische Motivation

dargelegt. Jedes Haupt- und Unterkapitel beginnt mit den Lernzielen und Schlüsselideen des Abschnitts. Die Inhalte werden durch zahlreiche vorgerechnete Beispiele, Lösungsstrategien, Verständnisfragen sowie Wiederholungsfragen unterstützt. Am Ende jeden Hauptkapitels werden die wichtigsten Zusammenhänge noch einmal zusammengefasst, gefolgt von zahlreichen Aufgaben zu den vorangestellten Themen. Das Arbeitsbuch enthält die Antworten mit ausführlichem Lösungsweg.

Ein hervorragendes Werk, nicht nur für angehende Physiker.

Hannelore Wessel-Segebade



Horst A. Wessel: Zerstörungsfreie Prüfung in der Stahlindustrie – ein Überblick über deren historische Entwicklung von den Anfängen bis zur Gegenwart, in:

Frank Dittmann, Martin Kahmann (Hg.): **Geschichte der elektrischen Messtechnik**. Messen mit und von Elektrizität (=Geschichte der Elektrotechnik 25), VDE-Verlag, Berlin usw. 2014, S. 245-335.

Aufsätze in Sammelbänden werden kaum besprochen. Hier soll eine Ausnahme gemacht werden, da der vorliegende Aufsatz fast den Umfang einer kleinen Monografie annimmt. Die inzwischen seit ca. drei Jahrzehnten

erscheinende und vom Geschichtsausschuss des Verbandes Deutscher Elektrotechniker herausgegebene Buchreihe „Geschichte der Elektrotechnik“ widmet sich in ihrem vorletzten Band dem Messen.

Beherzt nahmen die Herausgeber einen Aufsatz des Wirtschaftshistorikers Horst A. Wessel zur ZfP in der Stahlindustrie der Bundesrepublik unter diesem Titel auf, wohl wissend, dass die ZfP weniger ein Messverfahren als ein Prüfverfahren darstellt. Der Aufsatz beginnt mit einem Überblick über die Entwicklung der zerstörenden Prüfverfahren im 19. Jahrhundert und liefert einen Abriss der US-amerikanischen Entwicklung im frühen 20. Jahrhundert. Diese war der deutschen Entwicklung nach Meinung des Autors meist voraus.

Zentrales Augenmerk richtet der Text auf die kritisch diskutierte Frage der Fehlererkennbarkeit, d.h. auf die regelhaften Bedingungen, unter denen ein Materialfehler eingeschätzt werden kann. Häufig werden ja auch Unstetigkeitsstellen detektiert, die für den Zweck des Werkstückes unbedenklich sind. Zudem konzentriert sich die Studie auf das Beispiel des Mannesmann-Konzerns, da der Autor ehemaliger Leiter des dortigen historischen Archivs war. Sehr verdienst-

voll an dem Aufsatz, der vor allem die Zeit zwischen 1945 und 1980 in der Bundesrepublik in den Blick nimmt, ist die Breite der vielen verschiedenen ZfP-verfahren, die auch für technische Laien gut nachvollziehbar dargestellt und bebildert werden.

Gleichzeitig werden diese fallweise mit den wirtschaftlichen Voraussetzungen der ZfP und der jeweiligen ökonomischen Entwicklung der Stahlbranche kontextualisiert. Die 1950-er Jahre stellten die erste Phase dar, in der die ZfP in großem Stil auch produktionsprozessbegleitend genutzt wurde, später setzten Automatisierungsprozesse der Prüfverfahren aber auch der Bewertung der Prüfergebnisse ein, es folgten Miniaturisierung und ein enormer Qualitätszuwachs der hergestellten Produkte (Rohre).

Wessels Aufsatz bietet ein solides beispielhaftes Fundament für eine Geschichte der ZfP in der frühen bundesrepublikanischen Stahlindustrie, ein Fundament, auf dem eine weiterführende problemorientierte Technikgeschichte aufsetzen könnte.

*Dr. Günther Luxbacher
TU Berlin*

Rezensionen – Neuerscheinungen



Timothy E. Jones, Bob Conklin, Toni Kervina, Nathaniel Moes, Karen Balken, *The American Society for Nondestructive Testing, Inc. (ed.): From Vision to Mission: ASNT 1941 to 2016. 75th-Anniversary History of the American Society for Nondestructive Testing*, Columbus, OH 2016, 310 Seiten.

Nachdem David Barnett bereits 2004 eine durchgeschriebene Geschichte der ZfP in Australien präsentiert hatte (*History of Non-Destructive Testing in Australia*, Parkville Vic., 2004, 417 Seiten) veröffentlichte die US-Schwester-gesellschaft 2016 eine größere Studie zu ihrer Geschichte. Im Unterschied zum australischen Gegenstück teilten sich in den USA eine Reihe von Autoren die Arbeit an dem Buch auf. Federführend waren führende Köpfe der ASNT, die ihre jeweilige Kapitelarbeit gut miteinander koordinierten.

Nicht selbstverständlich für derartige historische Eigendarstellungen und fast vorbildlich ist der problemorientierte, themenzentrierte und transdisziplinäre Ansatz, der das Buch fast zu einer richtigen Studie werden lässt. Damit wird endlich der ausgetretene Pfad der Chroniken auch in der Traditionsgeschichtsschreibung verlassen. Bemerkenswert erscheint auch die durchaus professionelle historische Zitierweise, die vollständig durchgehalten wurde. Man vermisst bloß am Schluss das gängige zusammenfassende Verzeichnis der verwendeten Literatur und Quellen.

Der Band bietet sowohl eine historische Darstellung der ZfP als auch eine solche der ASNT. Damit wurde der bisher oft gegangene Pfad einer Chronik verlassen. So beginnen die Autoren mit einer Rückschau auf die Ära der katastrophalen Dampfkesselexplosionen im 19. Jahrhundert, z.B. auf den Mississippi-Schauflerraddampfern und in Fabrikanlagen. Frühe Versuche zu deren Bändigung war die weit verbreitete Oil-And-Whiting-Methode, wie sie u.a. die 1913 gegründete Vorgängerorganisation der American Society for Metals propagierte. Die moderne Phase der ZfP begann mit der Röntgen-metallographie, deren Grundsteine neben Röntgen selbst die Entwicklung der Hochvakuum-Röntgenröhre im General Electric-Forschungslabor unter dem am MIT zum Physiker ausgebildeten William D. Coolidge legte. Während des Ersten Weltkrieges setzte der in Princeton ausgebildete Physiker Horace Lester erste NDT-Apparaturen auf Röntgenbasis im US-Rüstungskomplex Watertown Arsenal ein und in den 1920er bzw. 1930er Jahren begannen sich die US Navy und die US-Luftwaffe dafür zu interessieren. Die Diskussion über die Gamma-zfP-Methode als Abnahmebedingung sorgte für langdauernde Konflikte zwischen den Stahlherstellern und den Weiterverarbeitern. Während des Zweiten Weltkrieges waren die gängigen ZfP-Methoden aber dann großflächig im Einsatz.

Zentrale Figuren wie der Metallurge Robert F. Mehl, dessen Hin- und Herpendeln zwischen Hochschule und Industrie ein wenig an Rudolf Berthold erinnert, werden biografisch und in ihren Arbeitsschwerpunkten beschrieben. Die Autoren vergleichen auch kurz die Situation der ZfP in den USA und in Deutschland, als hierzulande die Gesellschaft zur Förderung Zerstörungsfreier Prüfverfahren ins Leben gerufen wurde.

Beschrieben werden aber auch die wichtigsten Entwicklungsschritte der ASNT als Organisation in Form einer detaillierten Institutionengeschichte. Unter dem Eindruck des unmittelbar bevorstehenden Kriegseintrittes der USA gründeten neun Persönlichkeiten die American Industrial Radium and X-Ray Society als Vorläufer der späteren

ASNT. Als Präsident fungierte der Leiter des Materials and Chemical Laboratory des Boston Navy Yards, Carlton Luts, als erster Sekretär sein Mitarbeiter Philip D. Johnson. Letzterer verfügte über den Vorteil, sowohl als Ingenieur als auch als Journalist ausgebildet worden zu sein. Diese Doppelqualifikation bildete die Voraussetzung für dessen ausgezeichnete organisatorische Vereinsarbeit. 1943 zählte die US-Gesellschaft 500 Mitglieder, mit der Konversion nach 1945 setzte jedoch eine Krise ein, die erst im Laufe der prosperierenden 1950er Jahre und während der Rüstungskonjunktur der West-Ost-Konfrontation eingedämmt werden konnte. Vergleicht man die USA und Deutschland nach dem Zweiten Weltkrieg scheint die US-amerikanische Gesellschaft deutlich stärker in staatliche Großforschungs- und Rüstungsprojekte eingebunden gewesen zu sein als die deutsche. Ab Mitte der 1950er Jahre entwickelte sich die ASNT zu einer der führenden ZfP-Institutionen. Sie richtete die zweite NDT-Weltkonferenz in Chicago 1957 aus, gab das Non Destructive Testing Handbook und die Zeitschrift „Non-destructive Testing“ heraus, stellte eine Reihe von Sekretariaten in Normungsorganisationen und stieg in den wachsenden Zertifizierungsmarkt ein. 2015, knapp vor ihrem 75-Jahr-Jubiläum knackte die Gesellschaft die Mitgliederzahl von 15.000.

Die Studie besticht durch die geschickte Verknüpfung von ZfP-Geschichte in ihrem politisch-wirtschaftlichen Kontext und der engeren Institutionengeschichte. Spätere historische Studien zum Thema könnten noch ein wenig bei der Darstellung der Verknüpfung staatlicher Interessen und Vereinsleben nachlegen. Der Band verfügt über einen umfangreichen Index, jedoch weder über ein Bildquellenverzeichnis noch über eine zusammenfassende Generalisierung, die man sich nach der Lesearbeit gewünscht hätte.

Dr. Günther Luxbacher
TU Berlin

ZfP Kurs- und Prüfungstermine der Stufen 1 und 2

Termine von Oktober 2017 bis März 2018 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

QUALIFIZIERUNGSTUFE 1:

VERFAHREN	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
VT1	09.10. – 11.10.2017	23.10. – 24.10.2017		SZA/Wien
RT (RS) 1	16.10. – 20.10.2017	21.10.2017		ÖGI /Leoben
PT1	11.10. – 13.10.2017	23.10. – 24.10.2017		SZA /Wien
MT1	16.10. – 19.10.2017	23.10. – 24.10.2017		SZA /Wien
TT1	16.10. – 19.10.2017	23.10.2017		VOEST-Firmenkurs
UT1	13.11. – 24.11.2017			VOEST/Linz
UT1 Praktikum	27.11. – 29.11.2017	30.11. – 01.12.2017	04.12. – 05.12.2017	Voest/Linz
RT1	13.11. – 24.11.2017	27.11. – 28.11.2017		SZA /Wien
TT1	14.12. – 20.12.2017	21.12.2017		VOEST/Krems Firmenkurs
RT1	15.01. – 26.01.2017	29.01. - 30.01.2018		Voest/Linz
UT1	18.02. – 02.03.2018			gbd/Dornbirn
UT1 Praktikum	05.03. – 07.03.2018	08.03.2018		gbd/Dornbirn
VT1	19.02. – 21.02.2018	05.03. – 06.03.2018		SZA/Wien
PT1	21.02. – 23.02.2018	05.03. – 06.03.2018		SZA/Wien
MT1	26.02. – 01.03.2018	05.03. – 06.03.2018		SZA/Wien
UT1	28.02. – 13.03.2018			VOEST/Linz
UT1 Praktikum	14.03. – 16.03.2018	19.03. – 20.03.2018	21.03. – 22.03.2018	VOEST/Linz
UT1	05.03. – 16.03.2018			SZA/Wien
UT1 Praktikum	19.03. – 21.03.2018	22.03. – 23.03.2018		SZA/Wien

KOMBIKURSE (Qualifizierungsstufe 1 und 2):

VERFAHREN	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
VT1/2 w	03.10. – 05.10.2017	06.10.2017		TÜV Austria/Gänserndorf
PT1/2	02.10. – 06.10.2017	07.10.2017		gbd/Dornbirn
VT1/2	16.10. – 20.10.2017	21.10.2017		gbd/Dornbirn
MT1/2	06.11. – 14.11.2017	15.11.2017	16.11.2017	VOEST/Linz
VT1/2	20.11. – 24.11.2017	27.11.2017	28.11.2017	VOEST/Graz
VT1/2	11.12. – 15.12.2017	18.12.2017		SZA/Wien
VT1/2	15.01. – 19.01.2018	29.01. – 30.01.2018		SZA/Wien
PT1/2	22.01. – 26.01.2018	29.01. – 30.01.2018		SZA/Wien
VT1/2	15.01. – 19.01.2018	20.01.2018		gbd/Dornbirn
PT1/2	22.01. – 26.01.2018	27.01.2018		gbd/Dornbirn
MT1/2	09.03. – 16.03.2018	17.03.2018		gbd/Dornbirn

VT2	24.01. – 26.01.2018	29.01. – 31.01.2018	VOEST/Linz
RT2	12.02. – 23.02.2018	26.02. – 27.02.2018	VOEST/Linz
VT2	12.03. – 14.03.2018	26.03. – 28.03.2018	SZA/Wien
PT2	15.03. – 19.03.2018	26.03. – 28.03.2018	SZA/Wien
MT2	19.03. – 23.03.2018	26.03. – 28.03.2018	SZA/Wien
UT2	09.04. – 20.04.2018		
UT2 Praktikum	23.04. – 25.04.2018	26.04. – 27.04.2018	SZA
UT2	11.04. – 24.04.2018	02.05. – 03.05.2018	VOEST/Linz

REQUALIFIZIERUNGSTERMINE:

Vorbereitungskurs	Requalifizierungsprüfung	Ort
26.03. – 28.03.2018	29.03. – 30.03.2018	SZA/Wien

Stufe 3 Seminare der ARGE QS 3 (Mittli - TÜV Austria TVFA Prüf- und Forschungs GmbH – TÜV Austria Akademie)

Termine 2018 für die Qualifizierung und Zertifizierung gemäß EN ISO 9712, ÖNORM M 3042 sowie EN 4179 und NAS 410.

VERFAHREN	TERMIN	PRÜFUNG	ORT
GLS	15.01. – 23.01.2018	24.01.2018	Puchberg am Schneeberg
FBS	22.01. – 23.01.2018	24.01.2018	Puchberg am Schneeberg
MT3	05.03. – 08.03.2018	09.03.2018	Puchberg am Schneeberg
PVT3	12.03. – 16.03.2018	17.03.2018	Puchberg am Schneeberg
UT3	10.06. – 14.06.2018	15.06.2018	Puchberg am Schneeberg
RT3	04.11. – 08.11.2018	09.11.2018	Puchberg am Schneeberg
AT3	Spätherbst Oktober – November 2018 geplant		

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 zur 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

Informationen aus dem Normenwesen

ÖNORM EN 4179: Luft- und Raumfahrt– Qualifizierung und Zulassung des Personals für zerstörungsfreie Prüfungen

Mit 15. Juli wurde die ÖNORM herausgegeben. Schon mit Erscheinen der prEN 4179 (ident mit NAS 410: 2014) wurde an der Umsetzung der Änderungen durch das nationale Luft- und Raumfahrtkomitee (NANDTB) gearbeitet.

Unter anderem ergaben sich auszugsweise folgende Änderungen:

- Einführung einer jährlichen Bewertung der technischen Fachkenntnisse des ZfP Personals.
- Für eine Stufe 3 Zertifizierung ist eine Erfahrungszeit als zertifiziertes Stufe 2 Personal erforderlich.
- Die jährliche Prüferbewertung und die Prüfung der Sehfähigkeit gelten jeweils am Ende des entsprechenden Monats, in dem der Zulassungszeitraum begann, als abgelaufen.
- Die Erfahrungszeiten sind detailliert zu dokumentieren (Person, Datum, Aufgaben, Stunden und zur direkten Beobachtung eingesetztes zertifiziertes Personal)

EN ISO 9712: Zerstörungsfreie Prüfung – Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der ZfP

Mit 7. September fiel die Entscheidung im Subcommittee 7 (Personnel qualification) des ISO TC 135 zur EN ISO 9712.

Gemäß dem Mehrheitsbeschluss steht die EN ISO 9712 unter ISO lead zur Revision an. Mit einer Überarbeitungszeit von 3 Jahren wird nun aktiv an der Implementierung der Änderungswünsche gearbeitet.

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2017

Schulungsstätte Qualitech AG, Qualitech Innotec, 8404 Winterthur

Kurs	Datum	Prüfung
VT 1 & 2	06. – 10.11.2017	14.11.2017
MT 1	20. – 23.11.2017	27.11.2017

ÜBERSICHT ÜBER DIE REZERTIFIZIERUNGSTERMINE ¹⁾

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)

Schulungsstätte Schweizerischer Verein für Schweisstechnik, SVS, 4052 Basel

Kurs	Datum	Prüfung	Repetitionstag
RT 1	16. – 27.10.2017	14.11.2017	13.11.2017
VT 1&2 Sw, (d)	06. – 08.11.2017	09.11.2017	
VT 1&2 Sw, (f)	22. – 24.11.2017	27.11.2017	

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	04.12. – 06.12.2017	07.12.2017
PT 1 und PT 2	11. – 13.10.2017 & 23. – 25.10.2017	26.10.2017

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
--------------------------	--

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
(Kursort Luzern)	20. – 22.11.2017
Strahlenschutzkurse SPX <u>inkl. Prüfung</u>	29.11.2017

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.

Qualität schafft Sicherheit

Ihr Partner: unsere akkreditierten Prüffirmen

F-GZP



FACHGESELLSCHAFT AKKREDITIERTER ZfP-PRÜFSTELLEN

eine Fachgesellschaft der DGZfP



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG E.V.

Wir garantieren Qualität!

Fordern Sie bitte kostenloses Informationsmaterial an:

Geschäftsstelle F-GZP/DGZfP
Max-Planck-Straße 6 | 12489 Berlin | Tel.: 030 67807-0 | Fax: 030 67807-109 | E-Mail: mail@dgzfp.de

www.dgzfp.de/fgzp

SCHLEIFBRANDPRÜFUNG NACH ISO 14104

Schleißbrand entsteht durch eine thermische Überlastung der Werkstückoberfläche bei der mechanischen Bearbeitung eines Bauteils. Hierbei kann es zu Gefügeänderungen und daraus resultierenden Eigenspannungsveränderungen in der Randzone und somit zu einer lokalen Veränderung der Materialeigenschaften kommen. Um Schleißbrand auf Bauteilen nachweisen zu können, werden sehr häufig das Nital-Ätzen als Verfahren gemäß ISO 14104 bzw. zerstörungsfreie Prüfmethoden, wie z. B. Barkhausenrausch-Verfahren und Wirbelstromprüfung, angewandt.

AN WEN RICHTET SICH DER PRÜFWERKERKURSUS?

Der Kurs wendet sich insbesondere an Mitarbeiter aus der Schleiffertigung, an Maschineneinrichter, an Mitarbeiter in der Qualitätssicherung und aus Entwicklungsabteilungen, die mit der Überwachung und Weiterentwicklung von Schleißtechnologien beauftragt sind.

WAS IST EIN PRÜFWERKERKURSUS?

Bei diesem Kurs handelt es sich um eine „Einstiegsausbildung“ unterhalb der Stufe 1 (DIN EN ISO 9712) für Prüfer und Anlagenpersonal zum Erwerb von Grundkenntnissen gemäß DIN 54161. Deren Einsatzgebiet sind vorrangig eingeschränkte Prüftätigkeiten bezogen auf ein bestimmtes Produkt oder die Überwachung einer Prüfanlage. Die Ausbildung schließt mit einer Prüfung in Theorie und Praxis ab.

Hinweis: Dieser Kurs ist nicht nach DIN EN ISO 9712 zertifizierbar.

INHALTE

Der Kurs vermittelt die theoretischen und praktischen Kenntnisse, die zur zuverlässigen Durchführung der Prüfungen mittels Nital-Ätzen und zerstörungsfreien Prüfmethoden erforderlich sind. Nach dem Absolvieren des Kurses sind die Teilnehmer in der Lage mit geeigneten Methoden Schleißbrand nachzuweisen und zu bewerten.

Werkstofftechnische Grundlagen | Gerätetechnische Voraussetzungen | Grundlagen alternativer ZfP-Verfahren (Wirbelstromprüfung, Barkhausen-Rauschverfahren) und Verfahren zur Oberflächenrisssprüfung (Sicht-, Eindring- und Magnetpulverprüfung | Vorbereitung, Durchführung und Protokollierung einer Prüfung nach ISO 14104 | Prüfung an Prüfkörpern mit definierten Schleißbrandstellen, sowie an Bauteilen aus der Fertigung | Praktische Übungen zur Oberflächenrisss- und Barkhausenrausch-Prüfung

KURSTERMIN UND -ORT

20. – 23.03.2018 bei imq Ingenieurbetrieb GmbH, Crimmitschau/Sa.

KURSUSGEBÜHR INKL. PRÜFUNG

Standardgebühr: 1.291,00 €; korp. Gebühr: 1.104,00 €

ANMELDUNG

Bitte senden Sie Ihre Anmeldung per E-Mail an: ausbildung@dgzfp.de



DGZfP
AUSBILDUNG UND
TRAINING GMBH

Überarbeitung von DIN EN ISO 9712 „Qualifizierung und Zertifizierung von ZfP-Personal“

Seit Ende 2012 haben die deutschen Zertifizierungsstellen von ZfP-Personal ihre Systeme von der EN 473 auf die ISO 9712 umgestellt. Auch wenn sich beide Regelwerke - oberflächlich betrachtet - nicht wesentlich unterscheiden, gab es im Detail doch viel Anpassungsbedarf und Interpretationsspielraum. erinnert sei hier nur an die deutlich aufwändigere Rezertifizierung oder die langen Erfahrungszeiten beim Direkteinstieg in die Stufe 3.

Im September 2017 startet die internationale Normenorganisation ISO die Umfrage, ob die aktuelle ISO 9712 beibehalten oder einer Überarbeitung unterzogen werden soll. Eine deutliche Mehrheit der stimmberechtigten Länder sprach sich für eine Überarbeitung aus, so auch Deutschland.

Bereits zwei Jahre vor dieser Abstimmung hatten die Mitglieder des zuständigen deutschen Normenausschusses (Vorsitzender Dr. Holstein) damit begonnen, Anregungen und Ideen zu sammeln sowie diese abzustimmen. Beteiligt an der Arbeit waren Vertreter von Schulungs- und Zertifizierungsstellen, Dienstleister, Anwender und Hersteller auf

dem Gebiet der ZfP. In mehreren Arbeitssitzungen entstand ein fundierter Vorschlagskatalog, der zeitlich zur Abstimmung einzureichen war.

Die Vorschläge zur Überarbeitung betreffen im Wesentlichen die Stärkung der Arbeitgeberverantwortung für das Prüfpersonal, die Einführung Regeln für die Nutzung von „e-learning“ und digitalen Zertifikaten, aber auch den Ersatz der Erneuerung durch einen wirkungsvollen Leistungsnachweis des Prüfpersonals.

Die Revision der Norm war immer wieder ein Thema auf vielen europäischen und internationalen Tagungen. Dabei zeigte es sich, dass viele Länder zu ähnlichen Erkenntnissen und Vorschlägen wie den deutschen gelangt sind.

Die Revision startet auf der Sitzung der ISO TC 135 Arbeitsgruppe im November 2017 in Singapur. Das DIN wird vertreten durch Dr. Nazim Mahmutyazicioglu (Sector Cert) und Dr. Ralf Holstein (DGZfP).

Dr. Ralf Holstein

Früh übt sich...

...während des Materialprüfertages im DGZfP-Ausbildungszentrum Magdeburg

Rund 70 Schülerinnen und Schüler besuchten am 1. November 2017 das DGZfP-Ausbildungszentrum Magdeburg für unseren jährlich stattfindenden Materialprüfertag in Kooperation mit der Industrie- und Handelskammer (IHK) Magdeburg.

Peter Köppe, Geschäftsführer von PLR – Prüftechnik Linke & Rühle GmbH, begrüßte die Lehrkräfte und Schüler/-innen herzlich. Nach der Vorstellung aller mitwirkenden Personen folgte die Einteilung in drei Gruppen, die im Laufe des Tages rotierten.

Zum einen erhielten sie die Möglichkeit, an einem Bewerbertraining teilzunehmen, welches durch die SelectLine Software GmbH und die IHK Magdeburg präsentiert wurde. Zum anderen konnten sie an einem Unternehmens-

planspiel, welches die RKW GmbH vorstellte, teilnehmen. Kathleen Schilling von der Hanomag Härtol Lohnhärterei GmbH unterstützte die Veranstaltung ebenfalls durch einen spannenden Vortrag.

Die DGZfP führte gemeinsam mit der PLR die zerstörungsfreien Prüfverfahren vor. Ilona Meyer präsentierte die Ultraschallprüfung, Peter Kirsch die Eindringprüfung, Frank Rossol das Magnetpulverprüfverfahren und Samantha Schraner die Sichtprüfung und Filmwertung. Zu Beginn wurden Theorie-Inhalte vermittelt, die danach praktisch ausprobiert werden konnten. Das war ein voller Erfolg.

Samantha Schraner

Fotos: S. Schraner



Schülerinnen und Schüler probieren MT-Prüfung aus



Erste Erfahrungen im Umgang mit dem Endoskop

Multimodale Datenfusion in der industriellen Röntgen-Computertomographie

Michael SCHRAPP, * Siemens AG, Corporate Technology München

Michael Schrapp hat den diesjährigen Wissenschaftspreis der DGZfP für seine Dissertation "Multi Modal Data Fusion in Industrial X-ray Computed Tomography" erhalten. Er studierte Physik an der TU München und fertigte seine Dissertation in Zusammenarbeit mit der zentralen Forschung bei der Siemens AG an. Michael Schrapp beschäftigt sich seit Jahren mit den Themen Datenfusion, CT-Rekonstruktion und Materialanalyse und wechselte im November 2017 zur medizinischen Computertomographie bei Siemens Healthineers.



michael.schrapp@siemens.com

Kurzfassung.

In der industriellen Röntgen-Computertomographie kann es häufig auftreten, dass die Absorption der Röntgenstrahlung im Material zu hoch ist und somit Durchstrahlungsartefakte im rekonstruierten Volumen entstehen. Ähnliche Artefakte treten auf, wenn nur ein begrenzter Winkelbereich eines Objekts aufgenommen werden kann (limited view). Iterative Rekonstruktionsmethoden können mit fehlerhaften bzw. fehlenden Informationen zwar besser umgehen als Analytische Verfahren (gefilterte Rückprojektion, FDK), jedoch können sie die auftretenden Artefakte nicht vollständig beseitigen, da wesentliche Strukturinformationen in den Projektionsdaten nicht enthalten sind. In dieser Arbeit wurde gezeigt, dass mithilfe komplementärer Daten innerhalb der iterativen Rekonstruktion diese Informationen ergänzt und damit die Artefakte drastisch reduziert werden können. Speziell werden komplementäre Daten mithilfe von Ultraschall (SAFT Verfahren), optischer 3D Vermessung und Neutronenbildgebung gewonnen. In diesem Artikel geben wir einen kurzen Überblick über diverse Algorithmen zur Fusionsprozedur und der Integration von Zusatzdaten in den Rekonstruktionsprozess einer typischen Röntgen-CT.

Einführung

Moderne industrielle 3D Röntgen-Computertomographie (CT) ist ein wichtiges und wachsendes Feld in der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung [1]. Nachdem der Schwerpunkt in den letzten Jahren auf der Inspektion und Visualisierung kleiner Strukturen lag, wie zum Beispiel elektronischer Speicherkarten oder Faserverbundwerkstoffe, wird es derzeit immer wichtiger, größere und schwer zugängliche Objekte wie beispielsweise Turbinenschaufeln zu untersuchen. In solchen Fällen ist eine CT-Aufnahme mit

einer vollen Winkelabtastung bzw. mit vollständiger Durchdringung oft nicht möglich und notwendige Informationen über das Objekt zur vollständigen Rekonstruktion fehlen. Diese fehlenden Daten können jedoch mithilfe anderer Modalitäten durch Datenfusion ergänzt werden [2]. Insbesondere in der medizinischen Bildgebung ist die Fusion von MRT oder Ultraschall mit CT eine weitverbreitete Technik [3]. Die Fusion erfolgt hier meistens nach der jeweiligen Rekonstruktion; um jedoch beide Datensätze bestmöglich miteinander zu verbinden, ist es sinnvoller, die zusätzlichen Daten direkt während der Rekonstruktion mit einzubeziehen [4].

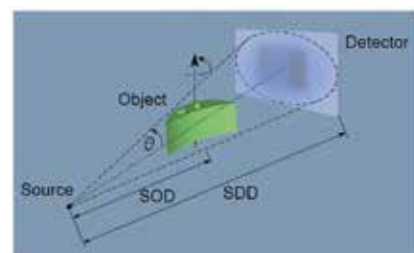


Abbildung 1: Schematische Darstellung eines typischen industriellen Röntgen Computertomographie Aufbaus.

In diesem Beitrag stellen wir einen neuen, modifizierten Rekonstruktionsalgorithmus vor, um bestehende Artefakte u.a. bei Turbinenschaufeln zu verbessern. Für die Rekonstruktion verwenden wir neben algebraischen Rekonstruktionsverfahren (ART, SART, SIRT) und statistischen Verfahren (ML) auch das aus dem Bereich des compressed sensing stammende Konzept der Minimierung der Totalen Variation (TV). Die Zusatzdaten werden hierbei nach jedem Iterationsschritt mit einer Optimierungsfunktion eingebunden.

Warum sind Turbinenschaufeln besonders schwierige Bauteile bei CT Messungen?

Bei der Aufnahme von CT-Projektionsdaten an konkaven Kanten von Turbinenschaufeln in Verbindung mit hohen Durchstrahlungslängen können nebeneinanderliegende Projektionen aufgrund eines schlechten Kontrast-Rausch-Verhältnisses (CNR) nicht mehr aufgelöst werden. Die dabei entstehenden Verschmierungsartefakte beruhen auf einem zu geringen Signal-Rausch-Verhältnis und selbst bei



Abbildung 2: Mit dem optischen Scanner aufgenommene Turbinenschaufel (oben) sowie das verwendete Kalibrierverfahren zur Registrierung des CT, Ultraschall (US) und optischen Datensatzes.

idealen Bedingungen, d.h. ohne Streustrahlung, ist ein extrem hoher Dynamikumfang des Detektors notwendig, um diese Artefakte zu verringern. Im Folgenden werden wir die weiteren Ergebnisse anhand einer Turbinenschaufel mit gemessenen Daten validieren und zeigen, dass wir mit dieser Methode die auftretenden Artefakte besonders in konkaven Regionen fast vollständig beseitigen können.

Zusätzliche Modalitäten

Wir gehen nun etwas genauer auf die einzelnen verwendeten Zusatzmodalitäten ein, wie in Abbildung 2 als Überblick gezeigt.

Optisches Scannen

Eine Möglichkeit bei der Datenfusion besteht z.B. darin, die Oberfläche unseres Objekts als Zusatzwissen zu verwenden. Dazu haben wir in unserer Computertomographie-Anlage einen optischen Scanner mit einer Auflösung von bis zu 30 μm installiert. Damit ist es möglich, simultan zu der CT Aufnahme die gesamte 3D-Oberfläche ohne Zeitverlust aufzunehmen. Für die Aufnahme verwenden wir einen kompakten 3D-Scanner, der im Rahmen einer Doktorarbeit in unserer Abteilung entstanden ist [5]. Es handelt sich dabei um einen frei beweglichen Scanner mit Projektor und Kamera, der mit einem Streifenprojektions- und Triangulationsverfahren arbeitet. Ein kodiertes Streifenmuster wird hierbei in rascher Abfolge auf die Oberfläche projiziert und von einer im festen Winkel befindlichen Kamera aufgenommen. Ein neu entwickeltes Phasenshiftverfahren in Kombination mit der Triangulationstechnik liefert schließlich ein vollständiges 3D-Abbild des zu vermessenden Objekts [6]. Wie bereits erwähnt, kann dabei die 3D-Oberfläche zeitgleich mit den CT-Projektionen aufgenommen werden, sodass kein Zeitverlust durch die Datenfusion entsteht. Abbildung 2 zeigt das aufgenommene, vollständige 3D-Abbild unserer Turbinenschaufel. Zur besseren Veranschaulichung wurde der untere Teil der Schaufel nicht dargestellt. Ein Querschnitt dieses 3D-Objekts wird im nachfolgenden Kapitel als Zusatzwissen in die CT-Rekonstruktion miteinfließen, siehe auch Abbildung 3.

Ultraschall (US)

Wie bereits erwähnt, verursacht eine begrenzte Durchstrahlbarkeit bei der Röntgen-CT insbesondere an konkaven Strukturen Verschmierungsartefakte, die tangential zu Objektkanten entstehen, siehe Abbildung 3. Artefakte entstehen hier hauptsächlich in x-Richtung, während Kanten in z-Richtung adäquat abgebildet werden. Durch Ultraschallbildgebung, als komplementäre Methode, haben wir jedoch die Möglichkeit, relevante Strukturen in x-Richtung aufzunehmen. Das verwendete Verfahren wollen wir im Folgenden kurz erläutern.

Ultraschall ist ein bildgebendes Verfahren, das in der Zerstörungsfreien Prüfung weit verbreitet ist. In unserem Fall verwenden wir ein Puls-Echo-Verfahren (Immersionsmodus) in Kombination mit einer angepassten Version der synthetischen Apertur Fokussierungstechnik (SAFT). Der SAFT-Ansatz ist dem herkömmlichen Standard B-Scan deutlich überlegen, da er neben einem höheren Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) auch eine verbesserte räumliche Auflösung bietet. Dazu werden virtuelle Quellelemente (fokussierte Schallwandler) entlang der, durch den Ober-

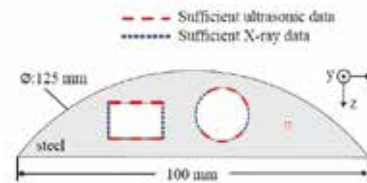


Abbildung 3: Vereinfachtes Modell einer Turbinenschaufel: Aufgrund der begrenzten Durchstrahlung liefert die Röntgen-CT relevante Strukturinformationen nur in z-Richtung während hingegen die Ultraschallprüfung sensitiv auf Strukturen parallel zur Oberfläche der Probe (x-Richtung) ist und somit komplementäre Informationen liefert.

flächenscan a priori bekannten, Objektoberfläche bewegt und durch multiple Einschallwinkel wird eine hohe Abbildbarkeit der inneren Strukturkanten erreicht. Eine sich an die Aufnahme anschließende Filterung (Predictive Deconvolution sowie Subspace Analysis) unterdrückt zudem unerwünschte und störende Signalanteile, die üblicherweise bei der Ultraschallbildgebung entstehen. Ein weiterer Vorteil der verwendeten Methodik ist die Eignung zur Prüfung inhomogener Materialien (z.B. kohlefaserverstärkte Kunststoffe), wobei wir hierauf im Folgenden nicht weiter eingehen werden. Eine genauere Beschreibung dieser Arbeit findet sich in [11] und ist von Scharrer et al. von der Universität Erlangen-Nürnberg in einer gemeinsamen Forschungskooperation entstanden.

Werden nun die Daten aus dem Oberflächenscan sowie die Informationen aus dem Ultraschall zusammengefasst, entsteht eine „Prior Map“ wie in Abbildung 4 gegeben. Diese „Prior Map“ wird im Folgenden als Input für die CT-Rekonstruktion verwendet [11][12].

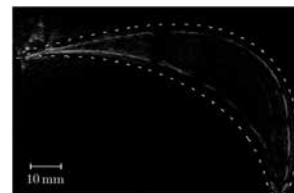


Abbildung 4: A priori Informationen einer Turbinenschaufel. Die Oberflächeninformationen (gestrichelte Linie) stammen aus einem optischen 3D-Scan und die Innenkanten aus einem Ultraschall-Verfahren.

Röntgen-CT

Bevor wir näher auf die Fusion der unterschiedlichen Modalitäten eingehen, beschreiben wir kurz die CT-Aufnahme sowie die Grundprinzipien der dazugehörigen Rekonstruktion.

Die CT-Messungen wurden mit einer Anlage in Kegelstrahlgeometrie, bestehend aus einer 220 kV Röntgenröhre und eines 16-bit Flachdetektors mit einer Auflösung von 2048 x 2048 Pixel bei einer Pixelgröße von 200 μm aufgenommen. Nach der Aufnahme wurde eine Offset- und Gain-Korrektur auf allen Projektionen durchgeführt. Die Offset-Korrektur entfernt dabei den Einfluss von intrinsischem, elektronischem Rauschen durch eine Dunkelbilddaufnahme und die Gain-Korrektur korrigiert die Helligkeitsempfindlichkeit jedes einzelnen Pixels. Die aufgenommenen Daten sind noch durch diverse physikalische Effekte wie Streuung, Strahlaufhärtung sowie geringes Signal-Rausch-Verhältnis beeinflusst, was zu starken Artefakten im rekonstruierten

Bild führt. Eine softwarebasierte Strahlaufhärtungskorrektur sowie eine Vorfilterung mit 0.7 mm Kupfer reduzieren die Strahlaufhärtungsartefakte fast vollständig. In der Literatur existieren auch verschiedene Verfahren zur Streustrahlenkorrektur [7]. Im Folgenden konzentrieren wir uns jedoch ausschließlich auf die Korrektur von Nichtdurchstrahlungsartefakten.

Für die Rekonstruktion in der CT (Kegelstrahlgeometrie) wird heutzutage typischerweise der analytische Algorithmus von Feldkamp, Davis und Kress (FDK) [8] verwendet. Dieser basiert auf der gefilterten Rückprojektion (FBP) und ist schnell, stabil und exakt, vorausgesetzt alle Projektionen wurden vollständig aufgenommen. In unserem Fall haben wir es jedoch mit fehlenden bzw. fehlerhaften Projektionen zu tun, die im FDK-Algorithmus zu starken Artefakten führen. In solchen Fällen eignen sich iterative Verfahren, wie z.B. die Algebraische Rekonstruktion (ART) [9], wesentlich besser, um mit fehlerhaften Daten umzugehen. Wir verwenden hier ein spezielles Verfahren, die Simultane Algebraische Rekonstruktionstechnik (SART). Der Vorteil von iterativen Verfahren gegenüber der FDK Rekonstruktion bei beschränktem Datensätzen ist in Abbildung 5 sehr schön illustriert. Man sieht hier deutlich den Qualitätsunterschied der beiden Rekonstruktionen bei identischem Datensatz. Bei vollständiger Abtastung kann mit beiden Verfahren eine ausreichend gute Bildqualität erreicht werden.

Wie bei allen iterativen Verfahren besteht der SART Algorithmus aus einer Diskretisierung der Radon-Transformation $p_i = \int_i f(x,y)ds$, wobei p_i der i -ten gemessenen Projektion entspricht und $f(x,y)$ das zu rekonstruierende Volumen darstellt. Die Diskretisierung ergibt das lineare Gleichungssystem, $Af=p$, wobei die System Matrix A (nur von Geometrie abhängig) eingeführt wurde. Die Lösung dieses Gleichungssystems liefert das gesuchte CT-Volumen; eine Visualisierung ist in Abbildung 6 gezeigt.

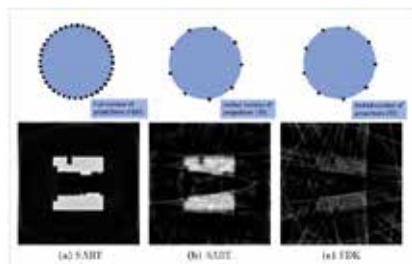


Abbildung 5: (a) Rekonstruktion (Ebene) eines Bauteils aus 1440 äquidistant aufgenommenen Projektionen. (b) Rekonstruktion des gleichen Bauteils mit nur 18 äquidistant verteilten Projektionen unter Verwendung von SART. (c) Gleicher Datensatz wie bei (b) jedoch wurde die Rekonstruktion mithilfe von FDK durchgeführt.

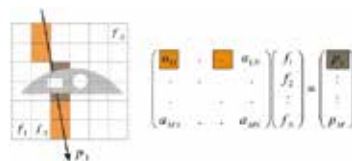


Abbildung 6: Schematische Darstellung zur Motivation der algebraischen Rekonstruktion (ART). Zuerst wird das zu rekonstruierende Volumen in Bildpixel (bzw. Voxel) unterteilt, $f_1, \dots, f_N$. Betrachtet man nun einen konkreten Projektionsstrahl p_i , so stellt die System-Matrix einen Zusammenhang zwischen Strahl und durchstrahlten Bild-Voxeln her.

Datenfusion

Wir beschreiben nun etwas spezifischer zwei Algorithmen zur Datenfusion:

Fusion zwischen CT und optischen 3D-Oberflächen-daten mittels „Regularized Simultaneous Algebraic Reconstruction Technique“ (RSART)

Um die optischen Oberflächeninformationen in die CT-Rekonstruktion einfließen zu lassen, wurde der sogenannte „regularized simultaneous algebraic reconstruction technique“ (RSART)-Algorithmus entwickelt [12]. Hierbei handelt es sich um eine regularisierte Version der Standard SART Rekonstruktion und als Vorwissen wird der gestrichelte Anteil aus der „Prior Map“ (siehe Abbildung 4) verwendet, d.h. die Oberflächen „Prior Map“ hat den Wert 0 außerhalb des Bauteils, und 1 innerhalb. Regularisierung bedeutet hier konkret, dass wir eine Gauß'sche Verteilung als statistisches Modell annehmen und die gewichtete Differenz zwischen resultierendem CT-Volumen und Oberflächen „Prior Map“ minimiert wird. Vereinfachend gesprochen, wird mit diesem Verfahren die CT-Rekonstruktion auf diejenigen Bereiche beschränkt, wo sich laut Oberflächen-scan die Turbinenschaufel auch tatsächlich befindet, d.h. außerhalb des Bauteils wird jeder rekonstruierte Grauwert stark unterdrückt.

Das resultierende CT-Volumen (bzw. ein entsprechendes Schnittbild) ist in Abbildung 7b) dargestellt und weist neben der verbesserten Objektoberfläche einen signifikant höheren Kontrast im Bauteilinneren auf. Dies liegt im Wesentlichen daran, dass Grauwerte außerhalb des Bauteils, wie bereits erwähnt, ins Innere „gedrückt“ werden und somit den Kontrast dort erhöhen.

Fusion zwischen CT, optischen 3D-Oberflächendaten sowie Ultraschall mittels „Superiorized RSART“

Zur zusätzlichen Integration der Ultraschalldaten in die bereits vorhandene RSART Rekonstruktion wurde der sogenannte „superiorized RSART“ Algorithmus entwickelt. Superiorization ist ein neuartig entwickelter Ansatz von Her-

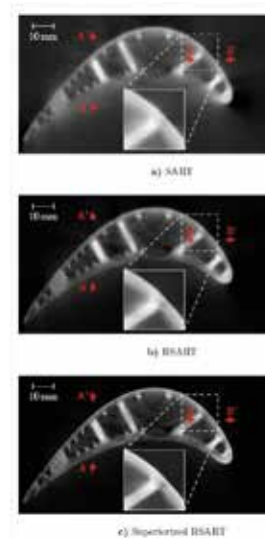


Abbildung 7: Messergebnisse der Datenfusion an Turbinenschaufeln. Zusätzlich zur konkaven Kante wird auch der sich anschließende Innenbereich besser rekonstruiert. Siehe auch [15]. Als Vorwissen wurde die „Prior Map“ aus Abbildung 4 verwendet.

man et al. [12] zur Optimierung der bestehenden iterativen CT-Rekonstruktion; dies ermöglicht eine genaue Lokalisierung von Kanten aus den Ultraschalldaten, die von den CT-Daten selbst nicht auflösbar sind. Superiorization nutzt die Tatsache, dass die simultane algebraische Rekonstruktionstechnik (SART) bzw. RSART störungsresilient (perturbation resilient) ist, d.h. der Algorithmus kann so modifiziert werden, dass die Ausgabe (CT-Volumen) im Einklang mit den CT-Projektionen steht und zugleich die komplementären Ultraschallkantendaten berücksichtigt werden. Für genaue Details sei auf [12] verwiesen.

Die Ergebnisse der Fusionsalgorithmen sind in Abbildung 7 zusammengefasst.

In Abbildung 7c.) ist die Superiorized RSART Rekonstruktion gezeigt und im Vergleich zu 7a.) und 7b.) ist eine deutlich verbesserte Wiedergabe der inneren Strukturanten erkennbar. Die angegebenen Markierungen A-A' und B-B' sind jeweils in Abbildung 8a) und 8b) gezeigt. Die Profilinie des superiorized SART-Verfahrens (CT, Ultraschall und Oberflächendaten) weist an der gestrichelten realen Strukturkante eine deutlich höhere Steigung auf als der reine RSART (CT und Oberflächendaten) bzw. SART (nur CT-Daten).

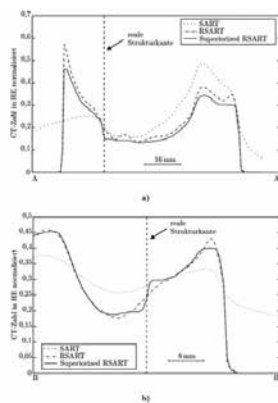


Abbildung 8: Linienprofile der verschiedenen CT-Rekonstruktionen aus Abbildung 7. Die schwarz gestrichelte Linie zeigt jeweils die reale Lage der inneren Kanten. Das beste Ergebnis liefert der Superiorized RSART Algorithmus, der Ultraschall und Oberflächendaten mit der CT-Rekonstruktion verbindet.

Anwendung von RSART für CAD basiertes Vorwissen

An dieser Stelle wollen wir noch kurz auf die Frage eingehen, inwieweit „falsches“ Vorwissen einen direkten Einfluss auf das rekonstruierte CT-Volumen hat. Dies ist von besonderem Interesse, falls CAD-Daten des Bauteils als Vorwissen verwendet werden sollen. Diese Fragestellung ist für den oben bereits diskutierten Fall der Turbinenschaufel jedoch irrelevant, da das Vorwissen ausschließlich aus Messdaten stammt und somit die Datenintegrität gewährleistet ist.

Ein konkretes Beispiel für die Verwendung von CAD-Daten ist in Abbildung 9 gegeben.

Wir verwenden den oben eingeführten RSART Algorithmus und ersetzen die „Prior Map“, d.h. das Vorwissen, durch einen CAD-Datensatz. Um den Einfluss von fehlerhaftem Vorwissen zu testen, sind die CAD-Daten leicht abgeändert worden und stimmen mit dem realen Bauteil nicht vollständig überein (siehe rote Bereiche in Abbildung 9, rechts oben).

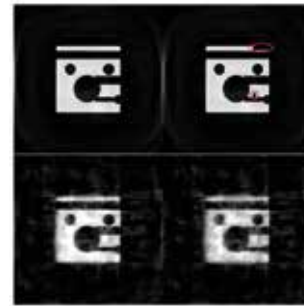


Abbildung 9: Verwendung von CAD-Vorwissen (oben rechts) zur Optimierung einer Rekonstruktion mit wenig Projektionen (18 Projektionen). Die Rekonstruktion unten links ist mithilfe des CAD-Vorwissens unter Verwendung des RSART Algorithmus entstanden. Unten rechts: Rekonstruktion ohne Vorwissen. Oben links: Referenz mit 1440 Projektionen. Der Rekonstruktionsalgorithmus ist in der Lage, fehlerhafte Bereiche des CAD-Modells (rot) in der Rekonstruktion zu unterdrücken.

Unser RSART Algorithmus ist jedoch in der Lage, die fehlerhaften Bereiche des Vorwissens in der finalen Rekonstruktion fast vollständig zu unterdrücken. Dazu wird zunächst eine Standardrekonstruktion (z.B. unter Verwendung von FDK oder SART) des CT-Datensatzes ohne jegliches Vorwissen durchgeführt. In der daran anschließenden RSART Rekonstruktion mit CAD-Vorwissen wird in jeder Iteration das aktuelle Volumen mit der zuvor erwähnten Standardrekonstruktion verglichen und in stark abweichenden Bereichen wird das Vorwissen nicht verwendet. Für Details verweisen wir wiederum auf [12]. Insbesondere in Fällen mit eingeschränkter Projektionszahl (18 Projektionen), wie in Abbildung 9 gezeigt, liefert dieses Verfahren sehr gute Ergebnisse.

Fusion zwischen Röntgen- und Neutronen-CT

Neben den bereits erwähnten Verfahren kann auch Neutronen-Bildgebung als zusätzliche und komplementäre Methode zur Röntgen-CT eingesetzt werden kann. Aufgrund unterschiedlicher physikalischer Wechselwirkungen zwischen Röntgen und Neutronen, sind Materialien einmal besser mit Röntgen, z. B. bei Kohlefasern und Kunststoffen, und manchmal besser mit Neutronen, z. B. bei Blei und Stahl, zu durchstrahlen. Unsere vorgeschlagene Fusionsprozedur integriert die Neutronentomographie in den Rekonstruktionsprozess einer typischen Röntgen-CT. Durch Kombination beider Verfahren können somit alle relevanten Objektinformationen dargestellt werden. Dazu verwenden wir im Wesentlichen den RSART Algorithmus, wobei als „Prior Map“ nun die Neutronen-CT als Vorwissen dient. Dieser Algorithmus ist jedoch nicht nur auf Neutronen-CTs beschränkt und kann daher auch auf andere volumenbasierte Aufnahmemodalitäten angewandt werden. Wir demonstrieren die Methode anhand einer Messung an einem Mehrkomponentenbauteil, bestehend aus einem Aluminiumprofil und einer kohlefaserverstärkten Kunststoffplatte. Die Aufnahme der Neutronen-CT fand dabei am Forschungsreaktor München II (TU München) statt.

Abbildung 10 zeigt jeweils eine Röntgen- bzw. Neutronen-CT Aufnahme des oben beschriebenen Bauteils sowie die dazugehörige RSART Rekonstruktion. Die Röntgen-CT weist insbesondere bei langen Durchstrahlungsrichtungen im Aluminiumprofil als auch in der Stahlschraube (Mitte und ROI 2) erhebliche Nichtdurchstrahlungsartefakte auf.

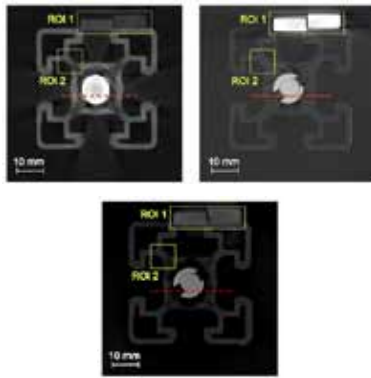


Abbildung 10: Röntgen-CT Rekonstruktion (links oben) sowie Neutronen-CT (rechts oben). Unten ist die fusionierte Rekonstruktion aus beiden Modalitäten gezeigt.

Die Neutronen-CT ist hingegen sehr sensitiv auf Kunststoffe (ROI 1) und kann dichte Materialien bzw. Materialien mit hoher Kernladungszahl deutlich einfacher durchdringen. Durch unseren Fusionsalgorithmus können wir nun beide Aufnahmen kombinieren und ein Volumen mit allen relevanten Bauteilinformationen generieren (siehe Abbildung 10 unten).

Zusammenfassung

Wir haben in diesem Beitrag gezeigt, dass die CT-Rekonstruktion in Kombination mit komplementären und gemessenen Zusatzinformationen aus 3D-Oberflächenscans, Ultraschall (SAFT) bzw. mit einer Neutronen-CT zu einer deutlichen Reduktion von Nichtdurchstrahlungsartefakten und zu einer Erhöhung des Bildkontrastes führen kann. Diese Datenfusion hat das Potential, um in Zukunft große Messobjekte bei geringeren keV-Zahlen, und damit zu geringeren Kosten, zu untersuchen und die daraus resultierenden Artefakte größtenteils zu beheben. Insbesondere in der dimensionellen Messtechnik kann dies von großer Bedeutung sein.

Danksagung

Ohne die Hilfe der Kollegen von Siemens Corporate Technology und im Besonderen von Dr. Matthias Goldammer wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Vielen Dank hierfür.

Ein herzlicher Dank geht auch an Prof. Böni von der Technischen Universität München für die wissenschaftliche Betreuung der Dissertation.

Zudem bedanken wir uns bei der LCM GmbH (früher Austrian Center of Competence in Mechatronics, ACCM) für die finanzielle Unterstützung sowie den Projektpartnern an der Universität Erlangen-Nürnberg, insbesondere Dr. Thomas Scharrer, für die sehr gute Zusammenarbeit.

Referenzen

- [1] Chaves H, Bauer D and Arcoumanis C. Measurements of void fraction distribution in cavitating Pipe using x-ray CT. *Measurement Science and Technology*, 23, 2012.
- [2] Weckenmann A, Jiang X, Sommer K D, Neuschaefer-Rube U, Seewig J, Shaw L, and Estler T. Multisensor data fusion in dimensional metrology.

- CIRP Annals - Manufacturing Technology*, 58(2):701, 2009.
- [3] Harada K, Hyoungseop Kim, Joo Kooi Tan, Ishikawa S, and Yamamoto A. Optimal registration method based on ICP algorithm from head CT and MRT image sets. *International Conference on Control, Automation and Systems*, 2008.
- [4] Mohammad-Djafari A. Probabilistic methods for data fusion. *Maximum Entropy and Bayesian Methods*, pages 57-69, 1997.
- [5] Wissmann P, Schmitt R and Frank Forster. Fast and accurate 3D scanning using coded phase shifting and high speed pattern projection. *International Conference on 3D Imaging, Modeling, Processing, Visualization and Transmission*, pages 108–115, 2011.
- [6] Wissmann P, Forster F and Schmitt R. Fast and low-cost structured light pattern sequence projection. *Optics Express*, 0,389–396, 2011.
- [7] Buzug T M. Computed Tomography: From Photon Statistics to Modern Cone-Beam CT. *Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg*, 2008.
- [8] Feldkamp L A, Davis L C, and Kress J W. Practical cone-beam algorithm. *Journal of the Optical Society of America A*, 1(6) 1984.
- [9] Gordon R, Bender R, and Herman G T. Algebraic Reconstruction Techniques (ART) for Three-Dimensional Electron Microscopy and X-ray Photography. *Journal of Theoretical Biology*, 29 (3), 1970.
- [10] Laroque S, Sidky E, and Pan X. "Accurate image reconstruction from few-view and limited-angle data in diffraction tomography". *Journal of the Optical Society of America A*, 25, 2008.
- [11] Scharrer T. Zerstörungsfreie Prüfung gekrümmter metallischer Objekte mittels Ultraschall, *Schriftenreihe Advances in Mechatronics*, Bd. 38, 2017
- [12] Schropp M.J. Multi Modal Data Fusion in Industrial X-ray Computed Tomography, *Dissertation Technische Universität München*, 2015
- [13] Schropp M. J., and Herman G. T., Data fusion in X-ray computed tomography using A superiorization approach. *Review of Scientific Instruments*, 85:053701, 2014.
- [14] Schropp M., Goldammer M., Artefaktreduktion in der industriellen Computertomographie mithilfe zusätzlicher Oberflächeninformationen. *Proceedings DGZfP-Jahrestagung 2013, 6-8 May, Dresden, Germany*, 2013.
- [15] Scharrer T., Schropp M., Rupitsch S., Sutor A., and Lerch R., Ultrasonic imaging of complex specimens by processing multiple incident angles in full-angle synthetic aperture focusing technique. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 61:830-839, 2014.

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.

Ante Kaselj ist neuer Geschäftsführer der Mistras GMA-Holding GmbH



Mit Wirkung zum 01. Oktober 2017 wurde Herr Ante Kaselj zum neuen Geschäftsführer aller innerhalb der GMA-Group verbundenen Unternehmen, mit Ausnahme der GMA-Engineering GmbH, bestellt.

Im Rahmen seiner Geschäftsführertätigkeiten für die MISTRAS GMA-Holding GmbH zeichnet er verantwortlich für sämtliche administrativen und strategischen Belange der gesamten GMA-Group.

Als Geschäftsführer der GMA-Werkstoffprüfung GmbH sowie der Schwesterunternehmen in den Niederlanden und Belgien ist er unmittelbar auch für die operativen Leistungsträger vollumfänglich zuständig.

Herr Kaselj löst damit die bisherige Geschäftsführung durch Herrn Udo Klibing und Frau Kirsten Klibing ab, die beide in beratender Tätigkeit die Entwicklung der GMA-Group noch bis Jahresende begleiten werden.

„Mit 19-jähriger Unternehmenszugehörigkeit und langjähriger Tätigkeit als Prokurist verfügt Herr Kaselj über die notwendige Erfahrung für eine nahtlose Weiterführung unserer Unternehmen“, betont Udo Klibing. „Wir haben das vollste Vertrauen in die unternehmerische Kompetenz von Herrn Kaselj, die GMA Group auch zukünftig als innovatives und effizientes Prüfunternehmen voranzutreiben und die gute Marktpositionierung weiter auszubauen.“

„In meiner neuen Position als Geschäftsführer freue ich mich darauf, die GMA Group zusammen mit meinem gesamten Team im besten Sinne weiter zu entwickeln und voranbringen zu können“, erklärt Ante Kaselj.

Der neue HD Kamerakopf von SCHÖLLY

Holt mehr aus Ihren Endoskopen heraus

Mit bestehenden Endoskopen oder Fiberskopen können Anwender ab sofort außergewöhnlich scharfe Prüfbilder auf einem Monitor betrachten. Statt mit dem Endoskop direkt zu prüfen, wird dieses nun über den neuen HD Kamerakopf von SCHÖLLY an ein modernes Kamerasystem angeschlossen. Der Anwender erreicht damit eine neue Prüfqualität: augenfreundliche Großaufnahmen auf einem Monitor, brillante Bilder mit hohem Detailierungsgrad und die Möglichkeit, mehr Informationen aus den Prüfbildern zu entnehmen. Das Herzstück des modernen Kamerasystems, die FlexiVision 100, ermöglicht das Zuschalten von Videoalgorithmen, mit welchen z.B. die farbliche Hervorhebung von Abweichungen möglich ist.

Der HD Kamerakopf, seit Oktober erhältlich, ist das neue Anschlussgerät für die Kamera-Basiseinheit FlexiVision 100. Er verbindet alle Endoskope und Fiberskope mit DIN Okular mit der Kamertechnologie der FlexiVision 100.



In Kombination mit HD fähigen Endoskopen wird das Optimum des Kamerasystems ausgenutzt und eine Full HD Bildarstellung (1920 x 1080 Pixel) erreicht.

Das Inspektionssystem, bestehend aus HD Kamerakopf und FlexiVision 100, wird in der Qualitätskontrolle in Branchen mit hohen Qualitätsanforderungen eingesetzt. Damit können Unternehmen ihre endoskopischen

Prüfprozesse effizienter durchführen und eine hohe Produktqualität sicherstellen. Defekte und Abweichungen, wie z.B. Risse, Kerben oder Grate in Bauteilen, werden schnell und sicher identifiziert.

Mehr Informationen zum HD Kamerakopf und der FlexiVision 100 erhalten Sie unter

www.schoelly.de/VI

Zur Nachhaltigkeit technisch-wissenschaftlicher Kooperationen

Auf Einladung von Prof. h. c. Nathanael Riess, Fa. Helling, konnte ich der feierlichen Eröffnung der Niederlassung der Russischen Geographischen Gesellschaft (RGG) am 16. Oktober 2017 in Hamburg, Sylvesterallee, beiwohnen, im gleichen Gebäude, in dem auch das Ausbildungszentrum DGZfP/Helling untergebracht ist.

Die RGG wurde am 18. August 1845 vom russischen Zaren Nikolaus I. gegründet, um Sibirien und den asiatischen Raum Russlands zu erkunden.

Sie umfasst heute 27.000 Mitglieder und vereinigt die regionalen Niederlassungen in Russland und im Ausland. Ihr Hauptquartier befindet sich in St. Petersburg. Vorsitzender des Kuratoriums ist derzeit der Präsident der Russischen Föderation, Wladimir Putin.

Über viele Jahrzehnte hat Nathanael Riess neben den geschäftlichen auch persönliche und auch wissenschaftliche Kontakte nach Russland gepflegt. Hervorzuheben ist sein Engagement in der Technischen Universität Voronesh, einer der größten Universitäten in Russland. Für die Ausbildung der dortigen Studenten hat er ein Labor für die Farbeindring- und die Magnetpulverprüfung eingerichtet.



N. Riess und K. Chistiakov, Vizepräsident der RGG, enthüllen die Tafel am Eingang des Gebäudes in Hamburg, Sylvesterallee 2, als Niederlassung der RGG

Studenten aus Voronesh wurden inzwischen auch im DGZP/Helling Ausbildungszentrum ausgebildet.

Vor einigen Jahren hatte ich das Vergnügen, mit Nathanael Riess die Universität zu besuchen, das ZfP Labor zu besichtigen, an einem Seminar zur ZfP als Vortragender teilzunehmen und die enge Zusammenarbeit mit dem Präsidenten und den Lehrkräften der Universität schätzen zu lernen.

Für seine Aktivitäten im Rahmen der Universität erhielt Nathanael Riess die Honorarprofessur. Er sitzt als einziger Ausländer im Beirat der Universität und ist inzwischen stellvertretender Vorsitzender.

Die wissenschaftlichen Verbindungen zur Technischen Universität Voronesh

haben die Basis für gegenseitiges Vertrauen gebildet. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, die die Russische Geographische Gesellschaft bewogen hat, ihre deutsche Niederlassung in Hamburg bei Helling zu gründen.

Die Enthüllung der Tafel am Eingang des Gebäudes als Niederlassung der RGG sowie die Unterzeichnung des Vertrages durch den Vizepräsidenten der RGG K. Chistiakov, den Präsidenten der RGG Region Leningrad, G. Dvas, und N. Riess wurde mit einem Konzert des Staatlichen Symphonieorchesters aus St. Petersburg dem Anlass entsprechend betont.

Gäste der feierlichen Zeremonie waren der Generalkonsul der russischen Föderation, I. Khotulev, eine Abordnung der Universität Voronesh mit ihrem Präsidenten S. Kolodjazhnyi, den beiden Vizepräsidenten sowie weitere Ehrengäste. Dies dokumentiert, welchen Stellenwert man auf russischer Seite diesem Ereignis beimisst.

Den Abschluss bildete ein festliches Abendessen mit Ansprachen auf die zukünftige wissenschaftliche Zusammenarbeit und die Verständigung zwischen Russland und Deutschland.

Dr. Rainer Link

VisiConsult auf Platz 4 der FOCUS Wachstumschampions

VisiConsult wurde gemeinsam von der FOCUS Line Extensions GmbH und der Statista GmbH in die Liste der Wachstumschampions 2018 gewählt.

Das Unternehmen VisiConsult aus Norddeutschland wächst stetig und hat sich innerhalb der letzten vier Jahre verdoppelt. So wurde es von der FOCUS Line Extensions GmbH und der Statista GmbH als einer der führenden Wachstumschampions 2018 Maschinenbau ausgezeichnet.

In der Kategorie „Maschinen- und Anlagenbau“ belegt VisiConsult Platz 4 von 21, im gesamten Ranking Platz 174 von 500. In der Studie wurden aus 1,9 Mio. im Handelsregister eingetragenen Firmen 500 Unternehmen ermittelt, die von 2013 bis 2016 ein besonders hohes Umsatzwachstum erzielen konnten. Berücksichtigt werden konnten nur eigenständige Firmen,



die ihren Hauptsitz in Deutschland und ein überwiegend organisches Wachstum haben.

Das Unternehmen ist sehr erfreut über den großen Erfolg dieser Auszeichnung. Hajo Schulenburg, Geschäftsführer und Gründer des Unternehmens sagt: „Wir sind stolz, dass wir als Familienunternehmen mit organischem Wachstum und Fokus auf Innovation 20 Jahre nach Gründung zu den stärksten Unternehmen unserer

Branche zählen“. VisiConsult sieht mit Freude einem spannenden Jahr 2018 entgegen – mit dem Ziel sich als ausgezeichnete Wachstumschampion auch weiterhin vergrößern zu können und neue Arbeitsplätze zu schaffen. Zusätzlich zu dieser Auszeichnung erhielt VisiConsult den „Excellence in Digitalization“ und „Excellence in Innovation“ Award der Deutsch-Amerikanischen Handelskammer (GACC), die ein großartiges Beispiel für transatlantische Handelsbeziehungen in einer globalisierten Welt ist.

VisiConsult ist führender Anbieter von kundenspezifischen Lösungen im Bereich der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung mittels Röntgentechnologie. Es exportiert weltweit Hochtechnologie zur Prüfung von Bauteilen aus der Luft- und Raumfahrt oder dem Automobilsektor.

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 Düsseldorf

- 11.12.2017 Die Zukunft der Schweißnahtprüfung ist Ultraschall**
Ing. Frank Uhlemann, Ing.-Büro Prüfdienst Uhlemann GmbH & Co. KG, Peitz
Drohnen – Flugobjekte mit unbekannten Gefahrenpotenzialen
Marco Brust, DroneSecure GmbH, Schweinfurt

AK Halle-Leipzig

- 17.01.2018 Selbstfahrende Rohrroboter zur internen ZfP-Prüfung und Bearbeitung anspruchsvoller Rohrleitungssysteme – Anwendungsbeispiele aus verschiedenen Industriebereichen**
Dipl.-Ing. Alexander Reiss, INSPECTOR SYSTEMS Rainer Hitzel GmbH, Rödermark
EMUS-Prüfung als Alternative und Ergänzung zur Wirbelstromprüfung von Rohrleitungen
Dr.-Ing. Bernd Heutling, GSI mbH, Niederlassung SLV Hannover

AK Hamburg

- 13.12.2017 Exkursion zur Ratsherrn Brauerei Hamburg mit Führung**
- 17.01.2018 Zerstörungsfreie Prüfung auf dem Gebiet des Korrosionsschutzes**
Dipl.-Ing. Elke Epperlein, GSI mbH, Niederlassung SLV Hannover
Manuelle und automatisierte Ultraschallprüfung an Stahlkomponenten
Dr. Johannes Vrana, Vrana GmbH, München
- 14.02.2018 CT-Applikationen von µm bis m**
Dr. Alexander Lessmann, YXLON International GmbH, Hamburg
Geschichte der ZfP in der Luftfahrt
Folkert Hemmen, Zeppelin Systems GmbH, Troisdorf

AK Magdeburg

- 13.12.2017 Radiographie in der Untersuchung von Kunstwerken**
Prof. Ivo Mohrmann, Dipl.-Ing. Kerstin Riße, Hochschule für Bildende Künste, Dresden
- 17.01.2018 Zerstörungsfreie Prüfung von Komposit-Druckbehältern und ferromagnetischen Kunststoffen unter Verwendung von Wirbelstromprüfgeräten**
Dipl.-Ing. Ralf Casperson, BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin
- 14.02.2018 Stand der Technik der industriellen 3D-Computertomographie in Forschung, Entwicklung und Produktion**
Dr.-Ing. Sven Gondrom-Linke, Volume Graphics GmbH, Heidelberg

AK Mannheim-Ludwigshafen

- 12.12.2017 Exkursion zum Automuseum Dr. Carl Benz Ladenburg**
Führung durch das Museum
Winfried A. Seidel, Leiter des Museums
- 09.01.2018 Gemeinsame Veranstaltung mit dem DVS Bezirksverband Mannheim-Ludwigshafen**
Eine Milliarde für marode Brücken – notwendiges Sonderprogramm gegen den Stau
Dipl.-Ing. Burkhard Senk, Schachtbau Nordhausen GmbH, Nordhausen
Erfahrungsbericht über Hochgeschwindigkeitszüge in China und Russland im Zusammenhang mit der Zerstörungsfreien Prüfung an Radsatzwellen und Rädern
Dipl.-Ing. Bernd Rockstroh, GMH Prüftechnik GmbH, Nürnberg

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 Mannheim-Ludwigshafen

- 06.02.2018** **Unbekanntes aus der Tiefe: ACFM – Nessie der ZfP?**
Ein alternatives Verfahren der elektromagnetischen Oberflächenrissprüfung – Grundlagen, Vorteile und Grenzen des Verfahrens
Christian Stapf, Wilhelm Nosbüsch GmbH, Haan

AK Offenburg

- 13.12.2017** **Prüfung von Klebeverbindungen mit Ultraschall**
Dipl.-Inf. Paul Buschke, GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Hürth

AK Saarbrücken

- 11.01.2018** **Industrielle Anwendungen von EMUS (Ultraschallprüfung)**
Peter Kowski, Innerspec Technologies Europe, S.L., Alcala de Henares/Spanien
- 01.02.2018** **Die neue Generation der zerstörungsfreien Ultraschallprüfung – 100% berührungslos**
Luftgekoppelte Ultraschallprüfung mit SONOAIR
Fritz Busch, SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH

AK Stuttgart

- 18.01.2018** **Exkursion zur Pfinder KG Böblingen**
17:00 Uhr - Come-together im Foyer
17:15 Uhr - Begrüßung
17:20 Uhr - GREEN NDT: Was bedeutet "Nachhaltigkeit" für Magnetpulver- und Eindringprüfmittel?
Dipl.-Ing. Kersten Alward, Pfinder KG, Böblingen
18:00 Uhr - Firmenrundgang in 3-4 Gruppen

- 08.02.2018** **Terahertz-Technik und Auswertemethoden zur Dickenmessung**
Dr.-Ing. Joachim Jonuscheit, Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM, Kaiserslautern

AK Zwickau-Chemnitz

- 30.01.2018** **ZfP 4.0 - ZfP im Zeichen der Digitalisierung: Chancen, Herausforderungen, Lösungen**
Prof. Dr.-Ing. Bernd Valeske, Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren (IZFP), Saarbrücken
- Interessante Prüfaufgaben für die Verfahren der Ultraschall-, Magnetpulver- und Eindringprüfung**
Hochgenaue automatisierte Waddickenmessung und ihre Grenzen
Dr. (USA) Wolfram A. Karl Deutsch, KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG, Wuppertal

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
2018		
06. – 09.02.2018 Wels/Österreich	8 th iCT Conference 2018	University of Applied Sciences Upper Austria www.3dct.at/ict2018
07. – 08.02.2018 Midrand/Gauteng Südafrika	South African National NDT Conference	SAINT www.ndtgoldconference.co.za
15. – 16.02.2018 Berlin/Deutschland	Fachtagung Bauwerksdiagnose 2018	DGZfP, BAM www.bauwerksdiagnose2018.de
26. – 28.02.2018 Berlin/Deutschland	SEMINAR: Ultraschallprüfung von austenitischen Werkstoffen	DGZfP Ausbildung und Training GmbH www.dgzfp.de
04. – 08.03.2018 Denver/USA	SPIE Smart Structures + Nondestructive Evaluation 2018	SPIE – The international society for optics and photonics www.SPIE.org/SPIE_SMART_STRUCTURES_conference
13. – 15.03.2018 Wittenberge/Deutschland	10. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/eisenbahn
10.04.2018 Berlin/Deutschland	Projektseminar: CarbonSafe	DGZfP, IKTS Dresden, INVENT Braunschweig www.dgzfp.de/seminar/carbonsafe
24. – 25.04.2018 Budapest/Ungarn	2 nd International Conference on Diagnostics of Structures and Components using the metal Magnetic Memory Method Conference	Marovisz www.marovisz.hu
07. – 09.05.2018 Leipzig/Deutschland	DGZfP-Jahrestagung 2018	DGZfP https://jahrestagung.dgzfp.de
11. – 15.06.2018 Göteborg/Schweden	12 th ECNDT 2018	FOP, Danish Society for NDT, NSNDT www.ecndt2018.com
18. – 21.06.2018 Rapperswil/Schweiz	17 th International Conference on Ground Penetrating Radar	Hochschule für Technik, Rapperswil www.gpr2018.hsr.ch

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
19. – 21. 06.2018 Halifax/Kanada	NDT in Canada 2018	Canadian Institute for Non-Destructive Evaluation (CINDE) www.cinde.ca
25. – 29.06.2018 Berlin/Deutschland	QIRT 2018 14 th Quantitative InfraRed Thermography Conference	DGZfP, BAM www.qirt2018.de
26. – 28.06.2018 Nürnberg/Deutschland	Sensor + Test 2018	AMA Service GmbH www.sensor-test.de
10. – 13.07.2018 Manchester/England	EWSHM Conference 2018	BINDT www.bindt.org/events/ewshm-2018
15. – 20.07.2018 Prag/Tschechien	PVP Pressure Vessels & Piping Conference	ASME www.asme.org/events/pvp
03. – 06.09.2018 Dresden/Deutschland	Fachverbandstagung Strahlenschutz „Wellen – Strahlen – Felder“	AKNIR, BG ETEM www.fs-ev.org
12. – 14.09.2018 Senlis/Frankreich	33 rd European Conference on Acoustic Emission Testing (EWGAE)	Technical Centre for Mechanical Industry (CETIM) www.ewgae.eu
04. – 05.10.2018 Saarbrücken/Deutschland	International Symposium on Structural Health Monitoring and NDT“ (SHM-NDT-2018)	Fraunhofer IZFP, INSA-Lyon, Fraunhofer EZRT, DGZfP, ndt.net www.shm-ndt.net
22. – 24.10.2018 Athen/Griechenland	1 st Int. Conference on Welding and Non Destructive Testing (1 st ICWNDT-2018)	HSNT, WGI www.hsnt.gr/1st-icwndt-2018

2019

02. – 04.07.2019 Fürth/Deutschland	Int. Symposium on Digital Industrial Radiology and Computed Tomography	BAM, DGZfP
---------------------------------------	--	------------

⇒ Besuchen Sie die regionalen Arbeitskreise der DGZfP!

Informationen zu Themen und Terminen finden Sie in dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung auf den Seiten 48-49 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 Februar 2018.

Redaktionsschluss ist der 11. Januar 2018



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG E.V.

DGZfP-JAHRESTAGUNG 2018

Zerstörungsfreie Materialprüfung



Leipzig

7. – 9. Mai 2018

ZfP IN FORSCHUNG, ENTWICKLUNG UND ANWENDUNG

VUMAN[®] E3⁺

DIE NEUESTE GENERATION
HOCHLEISTUNGS-
VIDEOENDOSKOPSYSTEME

XPANDING YOUR VU[®]



AB JANUAR 2018:
Mehr Platz -
mehr Möglichkeiten:
Unser Vertriebs- und
Dienstleistungszentrum
Rhein-Main zieht um!



❑ VERTRIEBSZENTRUM

Koordination Vertrieb D-A-CH
Technische Beratungen Endoskopie
Inspektionslösungen VT

❑ DIENSTLEISTUNGSZENTRUM

Miet-Endoskope, Hochgeschwindigkeitsvideosysteme und Infrarotkameras
Zertifizierte Dienstleistungen in allen Bereichen

❑ NEU: SCHULUNGSZENTRUM

Gerätetraining
Fachschulungen Endoskopie



FÜR MEHR
INFORMATIONEN

NEUE ADRESSE AB 2018



viZaar industrial imaging AG
Hechinger Straße 152
72461 Albstadt / Germany
Telefon: +49 7432 98375-0
Telefax: +49 7432 98375-50
Freecall 0800 3600371
(kostenfrei innerhalb Deutschlands)
www.vizaar.de
info@vizaar.com

viZaar industrial imaging AG
Vertriebs- und Dienstleistungszentrum
Rhein-Main
Lupusstraße 17
35789 Weilmünster-Wolfenhausen
Germany
Telefon: +49 (0) 6475 91129-0
info@vizaar.com

viZaar industrial imaging AG
Vertriebs- und Dienstleistungszentrum
West
Burgstraße 27
46348 Raesfeld
Germany
Telefon: +49 170 5703130