

Arbeitskreise und Fachausschüsse

200. Sitzung des Arbeitskreises Thüringen Von Dr. Jürgen Dieter Schnapp	3
Symbiose von Schweißtechnik und Zerstörungsfreier Werkstoffprüfung Von André Tepper	6
„In Hamburg sagt man Tschüß“ Von Uwe Cohrs	7
55. Sitzung FA-SEP in Dübendorf / Schweiz Von Dr. Jürgen Bohse	8
Neues aus der Normung ZfP von Schweißverbindungen – Durchstrahlungsprüfung Von Dr. Uwe Zscherpel	10

Veranstaltungen/Ankündigungen

Veranstaltungen der DGZfP 2014.	11
19. Kolloquium Schallemission	12
Thermographie-Kolloquium 2013	12
5 th European-American Workshop on Reliability of NDE.	12
Seminar des FA Ultraschallprüfung.	13

DGZfP-Jahrestagung 2013 in Dresden

Bericht über die Jahrestagung in Dresden	15
Interview mit Boris Nikolai Konrad	17
Zwei junge Werkstoffprüfer auf der DGZfP-Jahrestagung in Dresden	18

Veranstaltungen/Berichte

Sitzung des EFNDT Railway Forums in Berlin Von Ronald Krull.	22
3. Fachseminar „Optische Prüf- und Messverfahren“ Von Uwe Börner	22
1. Fachseminar „Mikrowellen- und Terahertz-Prüftechnik in der Praxis“ Von Stefan Becker	23
Erste Masterabsolventin „Zerstörungsfreie Prüfung“ schließt mit Bestnote ab Von Anika Peucker.	24
Vollversammlung des EFNDT Von Jutta Koehn	25
Rundgang durch das IZFP in Dresden Von Dr. Bernhard Illerhaus	25

Stellenmarkt

Stellenangebote	26
Stellengesuch	28

Geschäftsstelle DGZfP

Mitgliedschafts-Jubiläen	31
50 Jahre Mitglied der DGZfP	31
Schülerforschungszentrum an der Lise-Meitner- Schule gegründet Von Hannelore Wessel-Segebade.	32



Titelbild: Jahrestagung 2013 in Dresden

Titelgestaltung: Sigird Sy
Fotos: F. Pohlmann

Berichte von der DGZfP- Jahrestagung 2013
ab Seite 15



Auf der 200. Sitzung des AK Thüringen wurde
der langjährige Leiter Dieter Jürgen Schnapp
verabschiedet und sein Nachfolger Gunthard
Horn ins Amt eingeführt 3



Willi Schmidt wurde nach über 30 Jahren
als Dozent bei der DGZfP verabschiedet 7

Geschäftsstelle DGZfP

Neuerscheinung.	32
Vergabe des NDT-Master Titels an IHK Werkstoffprüfer Von Samantha Schraner/Katharina Kröger.	34
Projektpräsentation der WSP 2011 Von Hannelore Wessel-Segebade	34
Strahlenschutz für Lehrer Von Hannelore Wessel-Segebade.	34
Berufsausbildung zum Werkstoffprüfer – Gemeinsame Sitzung (Bund/Länder) stimmt Neuordnung zu Von Hannelore Wessel-Segebade.	35
Neues Merkblatt B 05 erschienen.	36
In eigener Sache.	36
Todesanzeige	36

Geschäftsstelle ÖGfZP

Aktuelle Kursdaten der ÖGfZP 2013	38
---	----

Geschäftsstelle SGZP

Kurs- und Prüfungsprogramm 2013	40
---	----

DGZfP Ausbildung und Training

PT1 K bei KRONES in Flensburg Von Gunnar Morgenstern.	41
MT3-Kursus auf Exkursion in Wildau Von Gunnar Morgenstern.	41
Die DGZfP Ausbildung und Training GmbH auf der Messe Control 2013 in Stuttgart Von Sandra Mandl und Susanne Zeidler	42

Aus den Mitgliedsfirmen

DÜRR NDT präsentiert neuen CR-Maßstab	43
Erweiterungsfeier des Ingenieurbüros Witte.	43
Neue App für Spectrotest.	44
Wolf GmbH bleibt in der Erfolgsspur	44
Quasar PCRT.	45
Zerstörungsfreies Aufspüren winziger Oberflächenrisse	45

Fachbeitrag

Der Einsatz von Schallemission für fortgeschrittene Strukturüberwachung an Brückenbauten Von Jon Watson und Hermann Schubert.	46
---	----

Neue DGZfP-Mitglieder

Neue korporative und persönliche Mitglieder	51
---	----

Kalender

Geburtstagskalender	52
Arbeitskreiskalender.	56
Internationaler Veranstaltungskalender	58
Impressum.	60



Junge Werkstoffprüfer präsentieren ihr Projekt zum Thema Schweißen in der Verbundausbildung

33



MT3-Kursus auf Exkursion in den Schmiedewerken Wildau

41



Fachbeitrag zum Thema:
Einsatz von Schallemission für fortgeschrittene
Strukturüberwachung an Brückenbauten

46

200. Sitzung des Arbeitskreises Thüringen

Verabschiedung von Dr. Jürgen Dieter Schnapp als Arbeitskreisleiter

Diese 200. Sitzung des Arbeitskreises Thüringen war nicht nur Gelegenheit, mit dem üblichen Rückblick Bilanz zu ziehen, sondern auch als Besonderheit ZfP-Innovationen aus Thüringen vorzustellen. Weiterhin wurde Dr. Jürgen Dieter Schnapp als langjähriger Leiter des Arbeitskreises Thüringen verabschiedet und sein Nachfolger berufen. 55 Teilnehmer der ZfP-Familie trafen sich im Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung Jena, das oft Gastgeber für den Arbeitskreis war.

Prof. Dr. Heinrich Heidt hatte bei der Vorbereitung der Veranstaltung angeregt, Unternehmen und Einrichtungen Thüringens die Möglichkeit zu geben, ihre ZfP-Innovationen und Anwendungen vorzustellen und zu deren Nutzung anzuregen. In den ausgewählten, beispielhaften Kurzvorträgen wurde das Thüringer Potenzial auf dem Gebiet der Zerstörungsfreien Prüfung zum Nutzen der Industrie, der kleinen und mittelständischen Unternehmen, der Forschungseinrichtungen sowie der Dienstleister sichtbar. Prof. Dr. Werner Bornkessel, Vorstand der Stiftung für Technologie, Innovation und Forschung Thüringen (STIFT) bot spontan seine Unterstützung bei der Förderung geeigneter Projekte an. Außerdem sollten die ZfP-Aktivitäten auch ins Blickfeld der ministeriellen Entscheidungsträger (TMWAT, TMBWK) gerückt werden.

Prof. Dr. Hartmut Bartelt, Institut für Photonische Technologien Jena (IPHT), stellte sehr anschaulich die vielfältige, neuartige Fasersensorik vor. Mit den optischen Fasern lassen sich z. B. verschiedene Kenngrößen, wie

Temperatur oder Feuchte, detektieren sowie Schadstoffe in Wasser nachweisen oder DNA-Bestandteile analysieren. Der Zustand von Werkstoffen und Bauteilen lässt sich mit eingebauten Fasern überwachen. Bei bedrohlichen Veränderungen wird ein Alarm ausgelöst.

Dipl.-Ing. Martin Schickert, Materialforschungs- und -prüfanstalt (MFPA) Weimar, berichtete über die Zerstörungsfreien Prüfungen an der MFPA Weimar. Nach einem Überblick setzte er den Schwerpunkt auf die Ultraschallprüfung an Betonbauteilen auf Risse, Einlagerungen und Hohlräume mit speziellen Arrays und SAFT-Rekonstruktion. Nun ist es möglich, auch den problematischen, heterogenen Beton mit Ultraschall zu untersuchen. Ein anderes Gebiet war die Untersuchung der Betriebsfestigkeit zyklisch belasteter Hochdruckbauteile. Prof. Dr. Lothar Spieß, Technische Universität Ilmenau, informierte über die Röntgenbeugungsuntersuchungen zur Materialcharakterisierung an der TU Ilmenau. Im Mittelpunkt standen hier die qualitative und quantitative Phasenanalyse. Mittels der Peakformanalyse erhält man Aussagen über Korngrößen, Kristallitfehler, Texturen und Eigenspannungen I., II. und III. Art. Die Kenntnis der Spannungen ermöglicht in bestimmten Fällen Aussagen zur Verschleißbeständigkeit.

Krankheitsbedingt übernahm Prof. Spieß auch den Beitrag von Dr. Gerd Teichert, MFPA Weimar, Prüfzentrum für Schicht und Materialeigenschaften Ilmenau, und berichtete über das Röntgenfluoreszenzverfahren zur schnellen chemischen Elementanalyse



Teilnehmer der 200. Sitzung des AK Thüringen

von Aluminium bis Uran sowie zur Schichtdickenanalyse. Mit der Glimmentladungsspektroskopie GDOES können fast alle chemischen Elemente mit Konzentrationsgehalt von 0,1 ppm bis zu 100% bestimmt werden. Durch Tiefenprofile kann auf unterschiedliche Phasen in den Schichten geschlossen werden. Die quantitative Bestimmung von Wasserstoff ermöglicht die Untersuchung der Wasserstoffversprödung. Dipl.-Ing. (FH) Tilo Josewsky, Erfurter Bahn GmbH, zeigte die Zerstörungsfreie Prüfung an Teilen der Schienenfahrzeuge, z. B. Hohlwellen und Radscheiben. Der Einsatz von GFK-Verkleidungen erfordert die Erweiterung der ZfP auch auf diese Bereiche. Mit eindrucksvollen Schadensfällen wurde auf die zunehmende Bedeutung der Zerstörungsfreien Prüfung bei der Bahn hingewiesen.

Prof. Dr. Heinrich Heidt hielt den Hauptvortrag. Er fragte rhetorisch, ob die Zerstörungsfreie Prüfung besser werden müsse und warum wir immer noch forschen. Ausgehend von der technischen Sicherheit und Qualität wurden Betrachtungen zu den Ursachen, den Kosten und Folgekosten angestellt. Anhand von Beispielen



Martin Hofmann und Tilo Josewsky trugen vor



Heinrich Heidt im Gespräch mit Hartmut Bartelt





Lothar Spieß bei seinem Vortrag



Martin Schickert sprach über ZfP an Betonteilen



Andreas Hecht dankt Jürgen Schnapp für die geleistete Arbeit



Gunthard Horn erhält von Andreas Hecht gute Wünsche für das neue Amt

ging er auf die Bedeutung und Bewertung von Fehlern ein. Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Fehlern muss sinnvoll minimiert werden; da sie unter den realen Bedingungen nicht absolut Null sein wird. In diesem Zusammenhang wies Prof. Heidt auf die zwingende Notwendigkeit einer optimalen Kommunikation aller Beteiligten hin (Konstrukteur, Hersteller, Anwender). Hierzu sind Kommunikationsfähigkeit und hohe Fachkompetenz für die Arbeit in diesem Netzwerk erforderlich. Auch für die Förderpolitik ergeben sich neue Aufgaben.

Dipl.-Ing. Martin Hofmann, stellvertretender Vorsitzender des DVS-Landesverbandes Thüringen, zeigte die erfolgreiche Einheit von Schweißen und Prüfen auf, die in Thüringen durch die handelnden Personen geprägt ist. Dr. Jürgen Dieter Schnapp blickte in seiner Bilanz auf die Aktivitäten des Arbeitskreises Thüringen in gut 21 Jahren zurück: Die Vorträge deckten das gesamte Spektrum der ZfP ab, einschließlich der Gerätetechnik sowie der Regelwerke und Normen. Eine Reihe der Veranstaltungen wurden gemeinsam mit VDI und DVS durchgeführt. Die Gewinnung der Vortragenden bereitete nie Schwierigkeiten; sie kamen gern. 17 interessante Exkursionen und die „Dezember-Veranstaltungen“ mit meist kulturellen und kulturhistorischen Themen bereicherten das Programm. Die Arbeitskreissitzungen waren immer ein beliebter Treffpunkt für den Erfahrung- und Gedankenaustausch der Fachleute aus Industrie, Universitäten, der Dienstleister und Forschungseinrichtungen. Die freundliche Atmosphäre wurde durch die Teilnehmer und Vortragenden immer wieder hervorgehoben.

Für die besonders aktive Unterstützung des Arbeitskreises und die häufige Teilnahme erhielten Dipl.-Ing. Marco Hofmann (ZF Friedrichshafen

AG, Werk Gotha), Dipl.-Ing. Heiko Kückler (Olympus Hamburg), Dipl.-Ing. Hartmut Nothe (GE Inspection and Sensing Hürth) und Dipl.-Ing. Martin Schickert (MFPA Weimar) jeweils ein Schreibset der DGZfP.

Besonders dankte Jürgen Schnapp Daniela Kolbeck, die – in der DGZfP verantwortlich für AK und FA – sehr umsichtig und immer hilfreich in der gesamten Zeit die Arbeit des AK Thüringen unterstützt hat.

Mit spontanen Beiträgen nahmen sich die ehemaligen Arbeitskreisleiter Dr. Peter Rubrecht (AK Halle-Leipzig) und Prof. Dr. Randolph Hanke (AK Franken) und der neugewählte Stellvertretende

AK-Leiter Prof. Dr. Gerhard Mook (AK Magdeburg) sowie Dipl.-Ing. Hörnlein (TÜV Thüringen) und Dr. Christian Segebade (ehemals BAM), der mit 11 Vorträgen mit Abstand die meisten in Thüringen hielt, das Wort. Sie erinnerten an eine Reihe schöner Begebenheiten und dankten Jürgen Schnapp für aufgeschlossene Zusammenarbeit und die freundliche Atmosphäre. Ein besonderer Dank gilt dem Günter-Köhler-Institut für die Gastfreundschaft. Jürgen Dieter Schnapp hat den Arbeitskreis seit seiner Gründung am 14.11.1991, also über 21 Jahre geleitet. Diese Jubiläumssitzung war nun ein ehrenvoller Anlass für den fast 69-jährigen, die Leitung an einen Nachfolger zu übergeben. Jürgen Schnapp bedankte sich bei allen unterstützenden Wegbegleitern, den Vortragenden und Teilnehmern sowie den Helfern an den verschiedenen Sitzungsorten. Weiterhin dankte er für die lieben Worte, die zahlreichen Schreiben und guten Wünsche und Geschenke zur Verabschiedung.

Als Mitglied des DGZfP-Vorstandes dankte Dr. Andreas Hecht Dr. Schnapp für sein erfolgreiches Engagement.

Andreas Hecht berief Dr. Gunthard Horn vom Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung Jena, der bereits seit 2000 als Stellvertreter fungierte, nun zum Leiter des Arbeitskreises Thüringen. Gunthard Horn als neuer Arbeitskreisleiter gab einen Ausblick auf die zukünftigen Vorhaben und Ziele des Arbeitskreises Thüringen. Die 200. Sitzung klang mit interessanten fachlichen und persönlichen Gesprächen bei einem reichhaltigen Büfett aus.

Dr. Jürgen Dieter Schnapp
Fotos: M. Schnapp/D. Kolbeck

Weitere Fotos der Veranstaltung unter:
www.dgzfp.de/Arbeitskreise/Thüringen/AbschiedDrSchnapp.aspx



Dr. Gunthard Horn

- 1966 bis 1970 Berufsausbildung als Maschinenbauer
- 1970 bis 1974 Studium der Gerätetechnik an der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Abschluss als Diplomingenieur
- 1974 bis 1991 Wissenschaftlicher Mitarbeiter bzw. Laboringenieur an der Friedrich-Schiller-Universität Jena
- 1988 Promotion
- ab 1992 Leiter des Werkstoffprüflabors am Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung Jena
- Qualifikationen: Zertifikate gemäß DIN EN 473: Level 3 in PT und RT, Level 2 in UT; Strahlenschutzbeauftragter am IFW Jena
- persönliches Mitglied der DGZfP (seit 1992) und des DVS (seit 1995)
- seit 2000 stellvertretender Leiter und seit 11.04.2013 Leiter des DGZfP-Arbeitskreises Thüringen

DGZfP-Arbeitskreis Halle-Leipzig mit einer kleinen Tradition:

Symbiose von Schweißtechnik und Zerstörungsfreier Werkstoffprüfung

Am 9. April 2013 fand die nunmehr 6. Gemeinschaftsveranstaltung des DVS Bezirksverbandes Halle mit dem DGZfP-Arbeitskreis Halle-Leipzig in der SLV Halle GmbH statt. Für den DGZfP-Arbeitskreis Halle-Leipzig war es die 189. Sitzung. Man kann hier schon von einer kleinen Tradition sprechen: Einmal jährlich im April findet diese stets gut besuchte Gemeinschaftsveranstaltung statt. Die Idee ist, Mitglieder des Deutschen Verbandes für Schweißen und verwandte Verfahren mit den Mitgliedern der DGZfP enger zusammen zu führen. Für die Vortragsreihe wird sowohl ein schweißtechnisches als auch ein prüftechnisches Thema ausgewählt. Beide Bereiche sollen jeweils über den anderen erfahren, was es Neues gibt, bzw. welche Anforderungen und Aufgaben anstehen. So lernt man sich auch persönlich besser kennen und eventuell bestehende Vorurteile werden abgebaut. Für die Werkstoffprüfer ist es wichtig, etwas von der Schweißtechnik zu verstehen und die Schweißtechniker müssen ihren Blick auf die werkstoffprüfspezifischen Anforderungen richten. Damit wächst auch das Verständnis für Entscheidungen auf beiden Seiten. Das bringt für die Sache selbst, das Schweißen und die anschließende Bewertung von Schweißnähten, den Vorteil, dass die eine oder andere nicht wirklich notwendige Reparatur zukünftig überdacht wird oder bei Erfordernis exakter ausgeführt wird. Hier geht es auch um die Akzeptanz der Ergebnisse untereinander. Die Vorträge der diesjährigen Veranstaltung waren inhaltlich gut auf einander abgestimmt, ohne dass die Referenten vorher miteinander Kontakt hatten. Das zeigt, dass sich schweißtechnische und prüftechnische Regelwerke immer mehr annähern, vielleicht auch deshalb, weil es in den Gremien Mitarbeiter gibt, welche sowohl Mitglied bei der DGZfP als auch beim DVS sind. Durch ihre praktische Arbeit haben sie erkannt, dass Schweißen und zerstörungsfreie Werkstoffprüfung eng zusammen gehören.

Roland Zschech von der SLV Halle GmbH stellte in seinem Vortrag die scheidende DIN 18800-7 und die eingeführte DIN EN 1090-2 gegenüber. Er konnte sehr gut darstellen,

DIN EN 1090-2:2011-10
EN 1090-2:2008+A1:2011 (D)

Tabelle 24 — Umfang der ergänzenden ZfP

Schweißnahtart	Werkstatt- und Baustellennähte		
	EXC2	EXC3	EXC4
Zugbeanspruchte querverlaufende Stumpfnähte und teilweise durchgeschweißte Nähte in zugbeanspruchten Stumpfstoßen: $U \geq 0,5$ $U < 0,5$	10 % 0 %	20 % 10 %	100 % 50 %
Querverlaufende Stumpfnähte und teilweise durchgeschweißte Nähte: in Kreuzstoßen in T-Stößen	10 % 5 %	20 % 10 %	100 % 50 %
Zug- oder scherbeanspruchte querverlaufende Kehlnähte: mit $a > 12$ mm oder $t > 20$ mm mit $a \leq 12$ mm und $t \leq 20$ mm	5 % 0 %	10 % 5 %	20 % 10 %
☑ Vollständig durchgeschweißte Längsnähte zwischen Steg und Obergurt bei Kranbahnträgern	10 %	20 %	100 % ☑
☑ Andere Längsnähte und Nähte angeschweißter Steifen	0 %	5 %	10 % ☑

ANMERKUNG 1 Längsnähte verlaufen parallel zur Bauteilachse. Alle anderen Nähte werden als querverlaufende Nähte betrachtet.
ANMERKUNG 2 U = Ausnutzungsgrad von Schweißnähten unter quasi-statischen Einwirkungen. $U = E_s/R_s$, wobei E_s die größte Schweißnahtschnittgröße und R_s die Schweißnahtbeanspruchbarkeit im Grenzzustand der Tragfähigkeit ist.
ANMERKUNG 3 Die Symbole a und t beziehen sich auf die Nahtdicken und den dicksten Grundwerkstoff im Anschluss.

12.4.2.3 Sichtprüfung von Schweißverbindungen

Die Sichtprüfung muss nach Fertigstellung des Schweißens in einem Bereich erfolgen und bevor jegliche andere ZfP-Kontrolle durchgeführt wird.

Die Sichtprüfung muss beinhalten:

- das Vorhandensein und die Stellen aller Schweißnähte;
- Kontrolle der Schweißnähte nach EN 970;
- Zündstellen und Bereiche mit Schweißspritzern.

Bei geschweißten Rohrabzweigungen von Hohlprofilen müssen bei der Kontrolle der Nahtform und der Oberflächen von Schweißverbindungen die folgenden Stellen besonders beachtet werden:

- bei Kreishohlprofilen: die vorderen und hinteren Achspositionen und zwei in den seitlichen Flankenmitten;
- bei quadratischen oder rechteckigen Profilen: die vier Ecken.

dass die Inhalte beider Normen, vom Aufbau her, fast deckungsgleich sind. Begrifflichkeiten haben sich etwas geändert und die DIN EN 1090-2 beschreibt die Anforderungen von Stahltragwerken ausführlicher. Die Anwendung von zerstörungsfreier Werkstoffprüfung wird nunmehr in der Tabelle 24 der DIN EN 1090-2 geregelt. Die Prüfumfänge richten sich jetzt nach der Eingruppierung in eine bestimmte Ausführungsklasse EXC1 bis EXC4, nach der Schweißnahtart und Beanspruchung. Im Anschluss referierte Heiko Küchler von Olympus Deutschland GmbH über die DIN EN ISO 13588, Anwendung von automatisierter phasengesteuerter Array-Technologie. Dabei stellte er die Anwendung von Phased Array und TOFD anhand praktischer Beispiele dar. Dabei konnte Heiko Küchler immer wieder Parallelen zur DIN EN 1090-2 herstellen. Nach den beiden Vorträgen klang der späte Nachmittag mit einem Erfahrungsaustausch zwischen zerstörungsfreier Werkstoffprüfung und Schweißtechnik bei einem kleinen Imbiss – gesponsert vom DVS BV Halle und der DGZfP – im Foyer der SLV Halle aus.

André Tepper
Leiter DGZfP-Arbeitskreis Halle Leipzig



TOFD-Prüfkopfhalterung mit Hardware und Laptop

„In Hamburg sagt man Tschüß“...

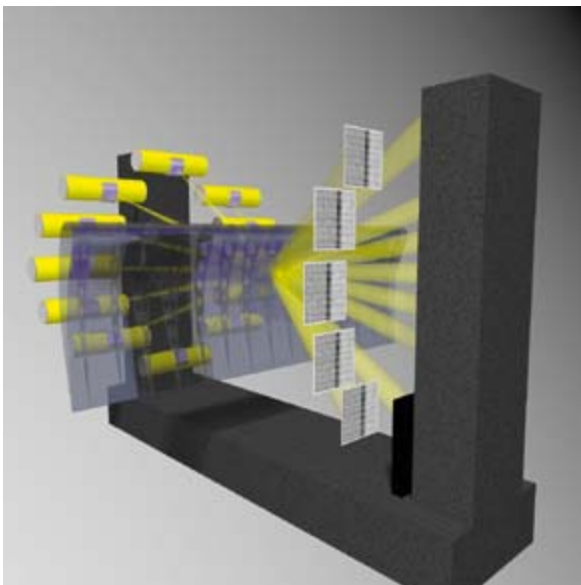
Zumindest inoffiziell hatte die Arbeitskreissitzung am 10. April 2013 dieses Thema. Offiziell waren für die 384. Sitzung des AK Hamburg zwei Themenvorträge vorgesehen:

1. Digitale Laminographie mit 600 KV – Anwendungen jenseits konventioneller Computertomographie
Vortragender: Dr. Malte Kurfiß, YXLON International GmbH, Hamburg
2. Die Dichtheitsprüfung in der Ausbildung
Vortragender: Dr. rer. nat. Wilfried Schmidt, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, Hamburg.

Dr. Malte Kurfiß berichtete über die Entwicklung und Anwendung der digitalen Laminographie, die mittels einer neu entwickelten 600 KV Röntgenanlage durchgeführt wird. Bei der Laminographie handelt es sich um eine Sonderform der Röntgenprüfung, angesiedelt zwischen einfacher Durchleuchtung und Computertomographie. Sie wird u.a. für die Prüfung von Multilayer-Boards, mehrlagig aufgebauten elektronischen Bauteilen, angewandt.

Mit dem vorgestellten System von YXLON, basierend auf der neuen Hochenergie-Röntgenquelle mit 600 kV, lässt sich die Laminographie nun auf große, kompliziert geformte Bauteile übertragen.

Das erste Laminographie-System wurde zur Prüfung von Teilen für die Luft- und Raumfahrt nach China geliefert. Mit ihm lassen sich selbst an Bauteilen in der Größe von mehreren Quadratmetern Strukturen mit dem Durchmesser eines menschlichen Haares ausmachen. Künftig könnte das Verfahren auch für andere Anwendungen wie die Prüfung von Steckkontakten in überdimensionalen Bauteilträgern von PCBs (Printed Circuit Board) oder zur Erkennung von Fertigungsfehlern und Verschleißmarken in Rotoren von Windkraftträdern interessant werden.



Beispiel einer Planarlamino-graphie



Gunnar Morgenstern, Nathanael Riess, Willi Schmidt, Ralf Holstein und Uwe Cohrs

Dr. Wilfried Schmidt berichtete in seinem Vortrag über die verschiedenen Verfahren der Dichtheitsprüfung und deren Anwendungsmöglichkeiten. Beeindruckend sind immer wieder die maximal zulässigen Leckraten bei speziellen Anforderungen an die Komponenten und deren Verbindungen.

Leckraten (Q) bei

- Bakteriendicht: Bakteriendurchmesser ca. $0,5 \mu\text{m}$ → $Q < 10^{-5} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$
- Virendicht: Durchmesser von kleinen Viren ca. 10 nm → $Q < 10^{-9} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$

sind nur schwer dimensional vorstellbar. Willi Schmidt verabschiedete sich mit diesem Vortrag aus dem aktiven Dienst bei der DGZfP. Im Rahmen einer Informationsveranstaltung waren die Leiter der DGZfP-Ausbildungszentren beim Vortrag von Willi Schmidt anwesend.

Als Geschäftsführer der DGZfP Ausbildung und Training GmbH sprach Ralf Holstein Worte des Dankes und der Anerkennung für Willi Schmidt:

Dr. Wilfried Schmidt trat am 1.1. 1982 seinen Dienst als Ausbilder bei der DGZfP-Schule in Dortmund an. Von 1993 – 2007 war er Schulleiter in Dortmund und von 2007 – 2013 Dozent in Hamburg. Das sind über 30 Jahre im Dienste der DGZfP. Willi Schmidt folgte in seinem Handeln dem Grundsatz von Paul von Heyse (1830 – 1914):

Jeder Schüler muß dem Lehrer gleichviel gelten; je talentloser, träger und hartköpfiger der Zögling, desto mehr muß es den Lehrer reizen, etwas aus ihm zu machen.

Diesen Grundsatz verfolgte Willi Schmidt mit großer Ausdauer und Bestimmtheit und so mancher Schüler brachte im Einzelunterricht nach Schulschluss seine Abendstunden bei Dr. Schmidts Nachhilfe.

Ralf Holstein bedankte sich im Namen aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die kollegiale und freundschaftliche Zusammenarbeit mit Dr. Willi Schmidt.

Wilfried Hueck als Vertreter des Vorstands der DGZfP dankte seinem Wegbegleiter Willi Schmidt für viele unvergessliche

„Jeder Schüler muß dem Lehrer gleichviel gelten; je talentloser, träger und hartköpfiger der Zögling, desto mehr muß es den Lehrer reizen, etwas aus ihm zu machen.“

Erlebnisse im In- und Ausland. Eine gemeinsame Schulung der Herren Dr. Schmidt, Hueck und Cohrs im Jahre 1982 hob Wilfried Hueck dabei besonders hervor, dies war der 50. Lehrgang der DGZfP für Strahlenschutzverantwortliche im Röntgenmuseum in Remscheid.



AK-Leiter Uwe Cohrs überreicht ein Buch als Geschenk an Willi Schmidt

Wilfried Hueck dankte im Namen des Vorstands und der Mitglieder der DGZfP für die angenehme und gute Zusammenarbeit und wünschte Willi Schmidt viel Glück, viel Freude und viel Gesundheit für die Zukunft.

Gunnar Morgenstern, als Leiter des Ausbildungszentrums Hamburg, und Prof. Nathanael Riess, als Inhaber der Firma Helling, bedankten sich für die lange gemeinsame Zusammenarbeit.

Als letzter Redner dankte Arbeitskreisleiter Uwe Cohrs den Vortragenden und insbesondere Willi Schmidt für „seine Ausdauer und gleichbleibende Freude, auch noch so störischen Teilnehmern das kleine ABC der ZfP beizubringen bzw. beigebracht zu haben“.

Ein Buch mit dem Titel „Der Natur auf der Spur“ (Bionik – Herausforderung und Chance) soll für Willi Schmidt eine Lektüre für entspannte Momente in seinem neuen Lebensabschnitt sein.

Alle Arbeitskreisteilnehmer wünschen Willi Schmidt einen gesunden und erlebnisreichen Lebensabschnitt nach der DGZfP.

In Hamburg sagt man Tschüß – und das heißt auch Wiedersehen. Nathanael Riess lud anschließend alle Arbeitskreisteilnehmer zu einem gemeinsamen Essen in die Räume der Firma Helling GmbH ein.

Uwe Cohrs

55. Sitzung FA-SEP in Dübendorf / Schweiz

Am 8. April 2013 trafen sich vierzehn Anwender der Schallemissionsanalyse, darunter mehrere Gäste aus der Schweiz, zur 55. Sitzung des Fachausschusses Schallemissionsprüfung (FA-SEP) der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP) auf Einladung des stellvertretenden Vorsitzenden, Dr. Andreas J. Brunner bei der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) in Dübendorf. Dabei wurden zwei Fachvorträge präsentiert und diskutiert, die unterschiedliche Aspekte der Schallemissionsprüfung von Faserverbundwerkstoffen beleuchteten. Der Beitrag von Dr. Brunner mit Beispielen aus über zwanzig Jahren Schallemissionsprüfung an der Empa zeigte die Skala von mikro-mechanischen

Einzelfaserzugversuchen bis zur Bauteilprüfung an grossen Sandwichelementen auf. Dr. Sause (Institut für Experimentalphysik II der Universität Augsburg) zeigte dann Ansätze zur Signalklassifikation zwecks Identifikation der Quellenmechanismen

mittels Finite Element Modellen und Mustererkennung. Zusätzlich wurden der Stand der Ausbildung (AT-Kurse 2013-2014) und der Normung sowie zukünftige Tätigkeitsgebiete des Fachausschusses diskutiert.

Dr. Jürgen Bohse

Die Teilnehmer der Sitzung des FA SEP in Dübendorf



Neues aus der Normung

Von Dr. Uwe Zscherpel, BAM Berlin

DIN EN ISO 17636

„Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen – Durchstrahlungsprüfung“

Diese neue Norm wurde im Januar 2013 von ISO in Genf in englischer Sprache und jetzt im Mai 2013 vom DIN in deutscher Sprache veröffentlicht. Sie ersetzt ab sofort die seit 1997 verwendete DIN EN 1435. Damit ist erstmalig eine Norm verfügbar, die die Anwendung von digitalen radiographischen Detektoren in der Schweißnahtprüfung zulässt und regelt. Sie wurde vom CEN TC 121 „Schweißen“, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird (Herrn Sengebusch), gemeinsam mit dem ISO TC44 „Welding and allied processes“ unter Federführung und Vorsitz von Prof. Uwe Ewert (BAM Berlin) erarbeitet. Dazu wurde als Ausgangspunkt die schon seit 2003 nur in englischer Sprache existierende Norm ISO 17636:2003 „Non-destructive testing of welds – Radiographic testing of fusion-welded points“ gemeinsam von CEN und ISO unter dem Vienna Agreement revidiert. Diese Revision beinhaltet 2 wesentliche Ideen:

1. Der Inhalt von EN 1435 wurde mit leichten redaktionellen Änderungen und Aktualisierungen als DIN EN ISO 17636-1: „Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen – Durchstrahlungsprüfung – Teil 1: Röntgen- und Gammastrahlungstechniken mit Filmen“ übernommen und zusätzlich
2. um einen zweiten, neuen Teil DIN EN ISO 17636-2: „Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen – Durchstrahlungsprüfung – Teil 2: Röntgen- und Gammastrahlungstechniken mit digitalen Detektoren“ ergänzt.

Der Teil 1 der neuen ISO 17636 umfasst nun 39 Seiten und wurde mit folgenden Änderungen aus der DIN EN 1435 übernommen:

- Alle normativen Verweise wurden von CEN-Normen auf die entsprechenden ISO-Normen umgestellt, um den allgemeinen Übergang von Europäischen auf internationale ISO-Normen zu berücksichtigen. Nur für die Bestimmung der Brennfleckgrößen von Röntgenröhren (EN 12543) bzw. der Strahlergrößen von Radionuklid (EN 12679) gibt es noch keine entsprechenden ISO-Normen.
- Röntgenröhren bis zu einer Spannung von 1000 kV wurden in die Diagramme durch lineare Fortsetzung der Geraden aufgenommen.
- Im Anhang B wurden die wanddickenabhängigen Ausnahmeregelungen für Isotope aus den Fußnoten der Tabellen mit den Mindest-Bildgütezahlen entfernt und in den Normtext unter 6.9 „Mindestbildgütezahlen“ für Ir-192 und Se-75 korrigiert verschoben.

Der Teil 2 der neuen ISO 17636 umfasst 63 Seiten und wurde ausgehend von der EN 1435 für digitale Bild-detektoren, d.h. für Computer-Radiographie (CR) mit Speicherfolien (IP) oder digitale Matrixdetektoren (DDA), komplett neu entworfen:

- Die normativen Verweise wurden aktualisiert und wenn möglich auf ISO-Normen umgestellt.
- Röntgenröhren mit einer Spannung bis zu 1000 kV wurden wie im Teil 1 berücksichtigt.
- Die bisherigen Aufnahmeanordnungen für flexible Detektoren, die an gekrümmten Oberflächen anliegen (identisch mit Teil 1), wurden um ähnliche Aufnahmeanordnungen für ebene Detektoren ergänzt, die nicht direkt an gekrümmte Oberflächen angelegt werden können. Deshalb muss in diesen Fällen auch ein vergrößerter Mindestabstand für die gleiche Bildunschärfe wie bei anliegenden Detektoren eingehalten werden.
- Die Anforderungen zu den Filmsystemklassen wurden in Anforderungen an das Mindest-Signal-Rausch-Verhältnis im Bild der digitalen Detektoren übersetzt. Damit kann eine gleichwertige Empfindlichkeit für den Nachweis von Unregelmäßigkeiten wie bei der Filmradiographie erzielt werden.
- Zusätzlich wurden neue Mindestanforderungen an die Basisortsauflösung digitaler Detektoren in Abhängigkeit von der durchstrahlten Wanddicke aufgenommen, die mit dem Doppeldraht-Bildgüteprüfkörper in Durchstrahlungsbild bestimmt werden.
- Ganz neu sind 3 Kompensationsprinzipien, die beim Einsatz der digitalen Detektoren berücksichtigt werden können. Damit wird der Einsatzbereich digitaler Detektoren wesentlich erweitert.
- Neue Anhänge C zur Bestimmung der Basisortsauflösung, D zur Bestimmung der Mindest-Grauwerte für die praktische Anwendung der Computer-Radiographie sowie ein informativer Anhang E mit allgemeinen Anmerkungen zu Grauwerten wurden angefügt.

Damit wurde die Normenreihe zur radiographischen Schweißnahtprüfung auf die neue Ebene der digitalen Radiographie erweitert. Bisher war seit fast 80 Jahren nur der Röntgenfilm der normgerechte Detektor für die Schweißnahtprüfung. Die erste Norm zur radiographischen Schweißnahtprüfung war in Deutschland die DIN 1914 von 1935. Sie umfasste 2 übersichtliche Seiten. Diese wurde 1954 von der DIN 54111 Teil 1 abgelöst, die mit 16 Seiten vielen Durchstrahlungsprüfern in Deutschland noch in guter Erinnerung ist. Diese Norm wurde im Rahmen der Europäischen Vereinheitlichung 1997 durch die EN 1435 mit 32 Seiten abgelöst, die nun auch bereits wieder Geschichte ist. Die wesentlichen Vorteile bei der Durchstrahlungsprüfung mit digitalen Detektoren sind in Bild 1 zusammengefasst. Nach der Erfolgsgeschichte der digitalen Radiographie und der fast vollständigen Ablösung der Filmtechnik in der Photographie wurde erwartet, dass sich der Übergang von der Filmradiographie zur digitalen Radiographie schnell vollziehen könnte. Dieser Trend ist derzeit so noch nicht zu beobachten. Zur mobilen Prüfung wird in Europa immer noch vorrangig die Filmradiographie und nur teilweise die Speicherfolientechnik eingesetzt. Im Bereich der stationären

Prüftechnik haben sich die digitalen Matrixdetektoren weitgehend durchgesetzt, wobei es auch hier noch alternative Detektoren wie Bildverstärker („Röntgen-Fernsehen“ in Echtzeit) und Fluoroskope gibt. Mit der Einführung von DIN EN ISO 17636-2 wird erstmalig geregelt, wie man einen digitalen Detektor für die technische Radiographie auswählen soll, um im Vergleich zur Filmradiographie eine äquivalente Bildqualität zu erhalten. Hauptforderungen sind dabei die Basis-Ortsauflösung und das erzielte Kontrast-zu-Rausch-Verhältnis im Bild. Betrachtungen zum Kontrast, ohne das Rauschen und die Ortsunschärfe (d.h. 2x Basisortsauflösung) zu berücksichtigen, sind in der digitalen Radiographie nicht sinnvoll. Auch die Empfindlichkeit gegenüber Streustrahlung ist bei der Auswahl der Röntgenröhrenspannung in Abhängigkeit des verwendeten Detektors zu berücksichtigen. Diese Parameter bestimmen, ob die geforderte Bildgüte erreicht werden kann. Außer diesen essentiellen Parametern gibt es noch weitere Parameter, die wichtig für den praktischen Einsatz sind, wie Effizienz, erreichbarer Objektumfang und Lebensdauer. Die Messung dieser Parameter wird in einer Reihe anderer Standards von CEN, ISO und ASTM beschrieben.

Unscharfe Detektoren können in Vergrößerungstechnik benutzt werden, in der Kontaktradiographie sind für digitale Detektoren aufgrund ihrer höheren inneren Unschärfe größere Fokus-Detektor-Abstände erforderlich als bei der Filmradiographie. Unscharfe Detektoren können in der Kontaktradiographie nicht unterhalb einer Grenzwanddicke eingesetzt werden, die von ihrer inneren Unschärfe (beschrieben durch die Basisortsauflösung als effektive Pixelgröße) und der Prüfklasse abhängt. Das Kompensationsprinzip II gestattet ausnahmsweise den Einsatz unscharfer Detektoren, wenn das mit einer besseren Drahterkennbarkeit kompensiert werden kann. Diese Regelung ermöglicht den breiten Einsatz von verschiedensten digitalen Detektoren für die normgerechte Schweißnahtprüfung.



Problematisch beim praktischen Einsatz der neuen DIN EN ISO 17636-2 hat sich bereits ihr großer Umfang und die Vielzahl von neuen Möglichkeiten durch die Anwendung der Kompensationsprinzipie erwiesen. Damit wird die Ausbildung für den normgerechten Einsatz der mobilen digitalen Durchstrahlungstechnik immer wichtiger. Das wurde bereits vom Fachausschuss „Durchstrahlungsprüfung“ der DGZfP erkannt. Ab 2014 werden neue Kurse „RT-1 D“ und „RT-2 D“ („D“ für digitalen Filmersatz) von der DGZfP Ausbildung und Training GmbH angeboten, die diese Lücke füllen und als Ausbildungsgrundlage die neue DIN EN 17636-2 verwenden werden.

Schließlich sei an dieser Stelle dem BMWi gedankt, welches diese Aktivitäten durch die Förderung zusätzlicher Manpower an der BAM im Rahmen eines Vorhabens „DIR-FilmRep“ (FKZ 01F510009) zum „Transfer von FuE-Ergebnissen durch Normung und Standardisierung“ im Zeitraum August 2010 bis Oktober 2012 unterstützt hat.

Veranstaltungen der DGZfP 2014

13. – 14. Februar 2014, Berlin

Fachtagung Bauwerksdiagnose

18. – 20. März 2014, Wittenberge

8. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen

ZfP an Schienenfahrzeugen- und Fahrbahnkomponenten

www.dgzfp.de/seminar/eisenbahn

3. April 2014, Stuttgart

16. Seminar Aktuelle Fragen der Durchstrahlungsprüfung und des Strahlenschutzes

12. – 13. September 2013, Augsburg

19. Kolloquium Schallemission

Der Fachausschuss Schallemissionsprüfverfahren der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung veranstaltet sein 19. Kolloquium Schallemission in Augsburg. Die Möglichkeiten der Schallemissionsanalyse und -prüfung machen das Verfahren für vielfältige Anwendungen, zum Beispiel für die Prozess- und Anlagenüberwachung, die Druckbehälterprüfung, die Qualitätssicherung, die Entwicklung und Prüfung von Werkstoffen und Bauteilen sowie für verschiedene andere Anwendungsfelder interessant. Insbesondere der Einsatz zum Monitoring versagenskritischer Strukturbereiche ist von zunehmender Bedeutung.

Das Kolloquium soll Wissenschaftler aus Forschungseinrichtungen, Praktiker aus der Industrie und Gerätehersteller zusammenführen, um sich über aktuelle Arbeitsergebnisse und neue Entwicklungen auf diesem Gebiet auszutauschen. Schwerpunkte des Kolloquiums stellen, neben Anwendungsbeispielen aus der fertigungsbegleitenden Prozess- und Qualitätskontrolle, neue bzw. weiterentwickelte Methoden zur verbesserten Ortung von Schallemissionsquellen und zur Analyse von Schallemissionssignalen dar. Das Programm liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei.

www.dgzfp.de/seminar/schallemission



26. – 27. September 2013, Stuttgart

Thermographie-Kolloquium 2013

Die aktive und passive Thermographie hat in den letzten Jahren stetig mehr Bedeutung für zahlreiche Anwendungen im Baubereich und in zahlreichen industriellen Anwendungen erlangt. Dieser Entwicklung soll das diesjährige zweitägige Thermographie-Kolloquium Rechnung tragen, in dem Beiträge von Dienstleistern, Geräteherstellern und Forschungsinstituten präsentiert werden.

Die Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung veranstaltet das 11. Thermographie-Kolloquium in Stuttgart in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband für Angewandte Thermographie e. V. (VATh).

Das Kolloquium wird durch eine Geräteausstellung ergänzt. Das Programm liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei.

www.dgzfp.de/seminar/thermo

7. – 10. Oktober 2013, Berlin

5th European-American Workshop on Reliability of NDE

Moderne Risiko- und Lebensdauer-Management-Systeme für sicherheitsrelevante Anwendungen verlangen schon seit vielen Jahren nach einer quantifizierten Zuverlässigkeit der ZfP als wichtige Eingangsgröße. Dafür wurden Bewertungskonzepte wie POD, ROC usw. entwickelt und das modulare Modell half, die Komplexität der Einflussgrößen zu strukturieren. Der interkontinentale und interdisziplinäre Austausch auf dem nun 5. EAW wird neue Methoden zur kosteneffizienten Bestimmung der Zuverlässigkeit diskutieren und die Frage beleuchten: „Was ist das ‚Delta‘ von unseren Qualifizierungen und unseren Zuverlässigkeitsmodellen zur tatsächlichen Zuverlässigkeit der ZfP vor Ort?“ Zu sechs Themenschwerpunkten wird es 37 Vorträge und ca. 25 Poster von Autoren aus elf Ländern geben.

Der Höhepunkt der Konferenz wird ein 'Workshop im Workshop' am letzten Tag sein, bei dem alle Teilnehmer Lösungsvorschläge zu den aktuellen Themen der Sitzungen oder von den Teilnehmern spontan eingebrachten Problemen in thematischen Untergruppen erarbeiten werden. Die Resultate der Arbeitsgruppen werden zur Abschlussitzung vorgestellt und im Berichtsband veröffentlicht.

Das Programm liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei.

www.nde-reliability.de



11. – 12. November 2013, Berlin

Seminar des FA Ultraschallprüfung Bildgebende Verfahren für die Ultraschallprüftechnik

Das diesjährige Seminar widmet sich den Möglichkeiten der Datenverarbeitung, Visualisierungsstrategien und Rekonstruktion, um die Nachweisempfindlichkeit und –zuverlässigkeit zu steigern sowie die Bewertung und Interpretation von Prüfergebnissen zu erleichtern.

Nach einem vergleichenden Blick in den aktuellen Stand der medizinischen Ultraschallbildgebung stellen die Vorträge exemplarisch Prüfaufgaben aus den Themenbereichen Energie, Transport, Sonderverfahren und Modellierung vor und demonstrieren, mit welchen Visualisierungstechniken die Prüfqualität gesteigert werden konnte.

Das Programm liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei.

www.dgzfp.de/seminar/ultraschall











GERMAN
SOCIETY FOR
NON-DESTRUCTIVE
TESTING





5TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NDT IN AEROSPACE

13-15 November 2013
Singapore

www.ndt-aerospace.com

Topics

- NDT methods
- NDT system design
- Aircraft aging

- Component inspection
- Production integrated NDT&E
- Structural health monitoring

- Material characterisation
- Mobile NDT&E for MRO

- Data evaluation & image processing
- Damage tolerance

Vendor exhibitions will be conducted to complement the technical presentations

The following aerospace-themed master classes will be conducted by world-renowned experts from 11-12 November 2013:

Structural Health Monitoring

NDT Automation

Ultrasonic NDE for Aerospace Composites

2D Radiography & X-Ray CT

Abstract submissions by 30 June 2013

Discounted rates are available for BINDT and DGZFP members.



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG E.V.



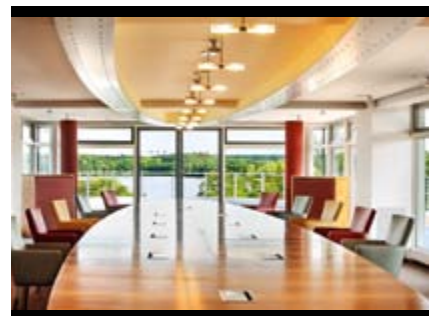
DGZfP-JAHRESTAGUNG

Zerstörungsfreie Materialprüfung

2014



***ZfP IN
FORSCHUNG,
ENTWICKLUNG
UND
ANWENDUNG***



Potsdam

26. – 28. Mai 2014

DGZfP-Jahrestagung 2013 in Dresden

Auftakt zur Jahrestagung

Am Sonntag, den 5. Mai, vor Beginn der DGZfP-Jahrestagung versammelten sich im Congress Center Dresden die Prüfungsbeauftragten wie gewohnt zu ihrer Schulung.

Am Nachmittag hatte das Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren, Institutsteil Dresden, Interessierte zur Besichtigung der Labore eingeladen. (Bericht auf Seite 25)

Am Sonntagabend trafen sich gegen 18:00 Uhr rund 400 Gäste zum Begrüßungsabend im „Sophienkeller“ in der Dresdner Altstadt. Die Kellergewölbe waren beim Wiederaufbau des im Krieg zerstörten Taschenbergpalais nahe dem Dresdner Stadtschloss entdeckt und zu einem rustikal gestalteten Restaurant ausgebaut worden. Die Vorsitzende der DGZfP, Dr. Franziska Ahrens, begrüßte die Gäste mit einem herzlichen Willkommen in Dresden und wünschte interessante Gespräche und ein fröhliches Wiedersehen in der ZfP-Community. Dr. Matthias Purschke, Geschäftsführer der DGZfP, schloss sich mit Wünschen für einen guten Start in die bevorstehende Jahrestagung an. Außerdem gab es herzliche Glückwünsche an den Kollegen Johann Pöpl, Regionalleiter bei der DGZfP Ausbildung und Training GmbH, der an diesem Tag seinen 60. Geburtstag feiern konnte. Dazu und immer wieder zwischendurch erklangen Fanfaren und kurze musikalische Einlagen eines Trios, das von drei Frauen mit Trompete, Posaune und Violine in Kostümen der Barockzeit gebildet wurde. Als Stargast trat August der Starke in vollem Ornat auf und plauderte über das Leben bei Hofe. Natürlich ging das nicht ohne anzügliche Bemerkungen ab. Zwischendurch befragte König August einzelne Gäste nach ihrer Herkunft, die er dann aus dem historischen Kontext des 17./18. Jahrhunderts in Freund und Feind sortierte. Wie schon öfter bei solchen Anlässen, erwischte es auch Ulrich Kaps, der als Preuße bei Kurfürst August selbstredend unten durch war, sich aber tapfer zur Wehr setzte. Im weiteren Verlauf des Abends servierten Mägde, ebenfalls in Kleidern mit historischer Anmutung, Getränke. Einige Verwunderung löste dabei die „Cosel-Träne“ aus, ein Kräuterlikör, der in Trichtern serviert wurde.

Eröffnung der DGZfP-Jahrestagung

Dr. Franziska Ahrens wünschte einen guten Morgen und begrüßte alle Teilnehmer zur Jahrestagung im 80. Jahr seit Gründung der DGZfP. Mit über 600 Teilnehmern sei dies

eine der bestbesuchten Tagungen der letzten Jahre und liege gleichauf mit der DGZfP-Jahrestagung 1997, die ebenfalls in Dresden ausgerichtet wurde. Offenbar sei die Stadt mit ihren vielen Sehenswürdigkeiten, der Mischung aus Alt und Neu in der reizvollen Elblandschaft, besonders attraktiv als Konferenzort. Ihr Dank ging an die zahlreichen Sponsoren der Jahrestagung, insbesondere den Hauptsponsor Olympus, die mit ihrem Engagement eine Jahrestagung auf hohem Niveau ermöglichten.

Es folgte ein herzliches Willkommen an die zahlreichen Gäste aus dem europäischen Ausland: Aus Österreich, als Vertreter der ÖGfZP, Dr. Hugo Eberhard und Gerhard Aufrecht, dem die Vorsitzende nachträglich zu seinem runden Geburtstag gratulierte; Gunter Blumhofer als Vertreter der Schweizer Gesellschaft SGZP, Bernard Bisiaux für die französische ZfP-Gesellschaft Cofrend, David Gilbert für das British Institute of NDT und Sekretär des ICNDT, den Vizepräsidenten der Ungarischen ZfP-Gesellschaft Marovisz, Peter Kecskes, sowie Pavel Mazal als Vertreter der tschechischen ZfP-Gesellschaft CNDT und Präsident der nächsten ECNDT 2014 in Prag. Weiterhin begrüßte Franziska Ahrens Antonello Porco, den Präsidenten der Italienischen Gesellschaft für ZfP, AIPnD, und Goran Sofronic, Vizepräsident der Serbischen Gesellschaft, SDIBR und Frau Marta Wojas als Vertreterin der polnischen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung mit den Worten: „Distinguished Guests, thank you for being here. It is our pleasure and we hope you will enjoy the Conference and, of course, Dresden!“

Franziska Ahrens erzählte eine persönliche Geschichte über ihren Sohn, der als kleiner Junge bereits einmal bei der Jahrestagung 1997 in Dresden war und nun, selbst Mitglied der DGZfP und der ZfP verbunden, erstmals an einer Jahrestagung – wieder in Dresden – teilnimmt.

Hartmut Vorjohann, Bürgermeister und Beigeordneter für Finanzen und Liegenschaften der sächsischen Landeshauptstadt, überbrachte die besten Grüße der Dresdner Oberbürgermeisterin Helma Orosz und richtete Grußworte an das Auditorium. Besonders dankte er noch einmal für die Spende, die die Teilnehmer der Dresdner DGZfP-Jahrestagung vor 16 Jahren zum Wiederaufbau der Frauenkirche erbracht hatten. Er freute sich, so Hartmut Vorjohann, dass Dresden als Konferenzort so großen Zuspruch erfahre und wünschte allen Teilnehmern der DGZfP-Jahrestagung einen schönen Aufenthalt in der Stadt an der Elbe.



Matthias Purschke gratuliert Geburtstagskind Johann Pöpl



August der Starke im Gespräch mit Gästen aus Österreich



Drei Musikerinnen sorgten für festliche Stimmung am Begrüßungsabend



Franziska Ahrens mit den neuen Ehrennadel-Trägern Dieter Linke und Göran Vogt (re.)



Andreas Hecht überreicht die Urkunden an die drei Gewinner des Anwenderpreises

Es folgte die Verleihung der Ehrennadeln durch die Vorsitzende Franziska Ahrens. In diesem Jahr wurden Dieter Linke und Göran Vogt mit der Ehrennadel für ihren Einsatz für die Belange der DGZfP geehrt.

Dieter Linke wurde gleich nach der Wende im Januar 1990 persönliches Mitglied der Gesellschaft, bis März dieses Jahres leitete er den AK Magdeburg, außerdem engagierte er sich für die Einrichtung des DGZfP-Ausbildungszentrums in Magdeburg sowie bei der Erstellung von Ausbildungsunterlagen in den Verfahren ET, MT und PT sowie im ABAF. Er wurde mehrfach in den Beirat der DGZfP gewählt und ist Prüfungsbeauftragter.

Göran Vogt ist mit seiner mittelständischen Firma seit 30 Jahren Mitglied der DGZfP, er war über mehrere Wahlperioden hinweg Mitglied des Beirats der Gesellschaft und unterstützt unsere Arbeit durch sein Engagement in verschiedenen Gremien.

Der Wissenschaftspreis der DGZfP wurde in diesem Jahr nicht vergeben. Professorin Elfgard Kühncke verlieh den Nachwuchspreis der DGZfP 2013 an Dr. Sergio José Sanabria Martin, Postdoc an der ETH Zürich, für seine Arbeit zum Thema: „Air-coupled ultrasound propagation and novel non-destructive bonding quality assessment of timber composites“. Der zweite Träger des Nachwuchspreises ist Diplom-Physiker Kilian Dremel aus Würzburg für seine Diplomarbeit mit dem Titel: „Optimierung von Datenaufnahme und Rekonstruktion für die translatorische Röntgen-Computertomographie“. Die beiden ausgezeichneten Preisträger erhielten jeweils das volle Preisgeld.

Es folgte die Verleihung des Anwenderpreises 2013 durch DGZfP-Vorstand Dr. Andreas Hecht. Es wurden drei

Preisträger ausgezeichnet:

Dr. Felix Porsch, Fraunhofer IZFP, Entwicklungszentrum Röntgentechnik, Saarbrücken und Andreas Gelz, Q NET Engineering GmbH, Saarbrücken, sowie Diplom-Informatiker Markus Rehak, Fraunhofer IIS, Entwicklungszentrum Röntgentechnik in Fürth. Der Titel ihrer Arbeit: „Computertomographie-Automat SeedInspector zur automatischen Bewertung von Saatgut“.

Auch der Studentenpreis der DGZfP kann 2013 wieder vergeben werden, Franziska Ahrens teilt mit, dass zwölf junge Kollegen von sieben Hochschulen zur kostenlosen Teilnahme am BC-Kursus in Berlin eingeladen wurden.

Erneut können drei ZfP-Spezialisten im Kreise der E7 begrüßt werden, die nach erfolgreicher Kurssteilnahme der Stufe 3 das Zertifikat der DGZfP in mindestens sieben Verfahren erworben haben. Klaus Simon, Abteilung Weiterbildung Technik der Volkswagen AG Wolfsburg und Jörg Schmeling, BASF SE, Ludwigshafen wurden zur Übergabe der Urkunde auf die Bühne gebeten. Der dritte neue E7 Kollege, Heinz Münninghoff, war leider beruflich verhindert und bekommt Urkunde und Anstecknadel zugeschickt. Anschließend bat Franziska Ahrens Prof. Pavel Mazal von der tschechischen ZfP-Gesellschaft ECNDT, über den Stand der Vorbereitungen für die ECNDT in Prag 2014 zu informieren. Pavel Mazal berichtet, dass der Raum für die Geräteausstellung nochmals erweitert wurde, weil die zunächst vorgesehene Fläche bereits ausgebucht war. Mit dem Hinweis auf die Notwendigkeit von weiterem Sponsoring für den Erfolg der Konferenz lud Pavel Mazal nach Prag ein. Im Foyer des Congress Center Dresden ist ein Informationsstand für die ECNDT 2014 aufgebaut.



Elfgard Kühncke mit den Gewinnern des Nachwuchspreises der DGZfP, Sergio José Sanabria Martin und Kilian Dremel (re.)



Franziska Ahrens mit den beiden neuen E7-Fachleuten Klaus Simon und Jörg Schmeling (re.)



Pavel Mazal lädt zur ECNDT 2014 nach Prag ein



Boris Nikolai Konrad bei seinem dynamisch gehaltenen Festvortrag



Das Auditorium bei der Eröffnung der DGZfP-Jahrestagung

Franziska Ahrens kündigte danach den Festvortrag an: „Gedächtnistraining in Alltag und Beruf“ lautete der Titel des Vortrags von Gedächtnisweltrekordhalter Boris Nikolai Konrad aus Bochum. Der Redner ist Ende zwanzig und bewegt sich in Jeans und Hemd frei vorn auf der Bühne, also nicht hinter dem Rednerpult. Aus dem Publikum lässt er sich rund zwanzig dreistellige Zahlen nennen, die er auf einem Flipchart notiert, um sie sich anschließend eine gute Minute lang einzuprägen. Dann stellt er sich hinter den Flipchart

und sagt die Zahlen der Reihe nach auf, wobei er allerdings die zweite Zahl nicht nennen kann. Er erklärt, dass er nicht irgendwann bemerkt habe, dass er ein besonders gutes Gedächtnis habe, sondern begonnen habe, dies gezielt zu trainieren, als er für sein Abitur lernen musste.

Bei den Forschungsarbeiten, die er für seine Dissertation am Max-Planck-Institut in München durchführt, versuche er, Vorgänge im Gehirn beim Gedächtnistraining mithilfe funktioneller Magnetresonanztomographie sichtbar zu

Interview mit Boris Nikolai Konrad, Gedächtnisweltrekordhalter

Friederike Pohlmann: „Wie und wann haben Sie entdeckt, dass Sie eine besonders gute Merkfähigkeit haben?“

Boris Nikolai Konrad: „Dies ist eine Frage, die mir recht oft gestellt wird. Hier steckt bereits ein Irrtum drin: Ich habe diese besondere Merkfähigkeit nicht entdeckt, sondern sie durch Training und Technik entwickelt. Eine wichtige Nachricht, denn das bedeutet, eigentlich kann das jeder. Bei mir war der Anfang, dass ich Anfang 2002 eine RTL Show über Gedächtniskünstler (die „Grips-Show“ mit Günther Jauch) gesehen habe. Dort wurde auch auf Gedächtnistechniken hingewiesen. Da ich kurz vor meinem Abitur stand, war ich interessiert. Im Abi und vor allem im Studium konnte ich die Methoden dann tatsächlich erfolgreich einsetzen und habe kurz danach auch den Gedächtnissport für mich entdeckt.“

F.P.: „Kann man das Gedächtnis durch Training zu Höchstleistungen bringen, oder haben nur wenige Menschen die Voraussetzungen dazu?“

B.N.K.: „Das kann das Gedächtnis definitiv! Jede und jeder kann mit Methoden die eigene Gedächtnisleistung ganz deutlich steigern und mit etwas Übung sogar den größten Teil der Bevölkerung weit übertreffen. Ich vermute, dass dann, wenn es um Weltrekorde geht, Talent auch wieder eine Rolle spielt. Schließlich gibt es viele Gedächtnissportler, die viel trainieren, aber nur wenige Weltmeister. Und dennoch, auch die Leistungen auf Anfängerturnieren zeigen uns, wie extrem sich das Gedächtnis verbessern lässt, dass es jeder erlernen kann und zwar in überraschend kurzer Zeit.“

F.P.: „Ist es Schicksal, dass das Gedächtnis mit zunehmendem Alter schlechter wird, oder kann man diesen Prozess aufhalten?“

B.N.K.: „Beides. Es ist wissenschaftlich nachgewiesen, dass Tempo und Umfang, in dem unser Gedächtnis neue Informationen aufnehmen kann, mit dem Alter nachlassen. Aber durch Training lässt sich enorm viel erreichen. Ein 50-jähriger kann mit Gedächtnismethoden bessere Leistungen vollbringen als er selbst mit 20 vollbracht hat. Sich kognitiv herauszufordern und zu betätigen hilft, die geistige Fitness noch zu steigern und lange zu erhalten. Hier ist ein Vergleich mit dem Sport erlaubt: Wer mit 50 anfängt zu laufen, kann durchaus Marathons laufen und hier sogar viele Junge schlagen! Wenn er sich vorher nicht sportlich betätigt hat, wird er vielleicht sogar viel fitter werden, als er mit Anfang 20 war. Aber den Weltrekord im Marathonlauf wird er trotzdem nicht mehr erreichen. Für Gedächtnistraining gilt das so ziemlich genauso. Und darum sollte es genauso empfohlen und betrieben werden wie körperliches Training und Sport!“

F.P.: „Wie kann man die Gedächtnisleistung unterstützen, und was ist eher kontraproduktiv?“

B.N.K.: „Schlaf ist wichtig für das langfristige Speichern, und man sollte zu regelmäßigen Zeiten schlafen. Wenn man abends vor dem Einschlafen noch einmal durchdenkt, was habe ich heute gelernt oder erfahren, führt das dazu, dass man sich das besser merkt. Alkohol ist nicht schädlich für den Abruf von Wissen, aber wenn man nach dem Lernen auf einer Party viel Alkohol trinkt, ist das Gelernte weg. Koffein fördert ein gutes Gedächtnis, aber von sogenannten Lifestyle-Medikamenten rate ich ab, denn darin ist meist als einzig wirksamer Stoff das Koffein zu finden.“

F.P.: „Vielen Dank für das Interview!“



Zwei junge Werkstoffprüfer auf der DGZfP-Jahrestagung in Dresden

Michel Schulz und Alex Burkhardt, zwei gerade abgeschlossene Werkstoffprüfer, sind sich einig: Die DGZfP-Jahrestagung ist eine interessante und abwechslungsreiche Veranstaltung. Michel Schulz, 23 Jahre alt aus Berlin, und Alex Burkhardt, 24, aus Nürnberg haben in diesem Jahr die Ausbildung zum Werkstoffprüfer abgeschlossen und als Anerkennung für ihren guten Abschluss der Prüfung eine Einladung zur Teilnahme an der DGZfP-Jahrestagung bekommen. Interessiert haben sie sich vor allem für Vorträge zu den Themen Ultraschall und Materialcharakterisierung. Spannend fanden sie natürlich auch den Vortrag des Gedächtnis-Weltmeisters Boris Nikolai Konrad bei der Eröffnungsveranstaltung. Beide haben vor, sich auf dem Gebiet der Werkstoffprüfung weiter zu qualifizieren: Michel Schulz studiert inzwischen an der TU Berlin Werkstoffwissenschaften. Alex Burkhardt wurde von der Firma intelligenteNDT als Prüftechniker übernommen und arbeitet viel mit automatisierter Ultraschallprüfung in kerntechnischen Anlagen. Im Oktober wird er ein Studium der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik in Erlangen aufnehmen.



Gäste auf der DGZfP-Jahrestagung: Michel Schulz und Alex Burkhardt

Wir wünschen den Beiden alles Gute auf dem weiteren Berufsweg.

pf

machen. Dabei habe sich gezeigt, dass bei Personen, die ihr Gedächtnis regelmäßig trainieren, beim Lösen einer Aufgabe weitere Hirnregionen aktiviert sind, beispielsweise die für die visuelle Vorstellung, aber auch Bereiche, die für die räumliche Vorstellung und die Navigation zuständig sind. Wichtig für das Gedächtnistraining sei es, in Bildern zu denken und sich Zahlen, Namen oder Begriffe in Bildern einzuprägen. Spielerisch führt Boris Nikolai Konrad dies mithilfe des Publikums anhand verschiedener Gedächtnisaufgaben vor, das Publikum macht aktiv mit und so stellt sich tatsächlich heraus, dass man sich anhand teilweise sehr seltsamer bildhafter Geschichten eine Reihe von Begriffen besser merken kann. Und nach kurzer Konzentrationsphase sagt er noch einmal die rund zwanzig dreistelligen Zahlen auswendig auf, diesmal ohne Aussetzer.

Fazit des durchaus unterhaltsamen Vortrags: Ein gutes Gedächtnis ist erlernbar, es gibt Techniken, mit denen man



Sitzungspause auf der Terrasse mit Altstadtpanorama

Am Rande der Jahrestagung

trafen sich die Mitglieder der Gruppen B und D. Bei der Mitgliedergruppe B stand die Vorstellung des neuen Beiratsvertreters, Dr. Eberhard Neuser, auf der Tagesordnung, außerdem informierte Prof. Pavel Mazal über die Vorbereitungen zur ECNDT 2014 in Prag. DGZfP-Geschäftsführer Matthias Purschke berichtete über die Planungen für die WCNDT 2016 in München.

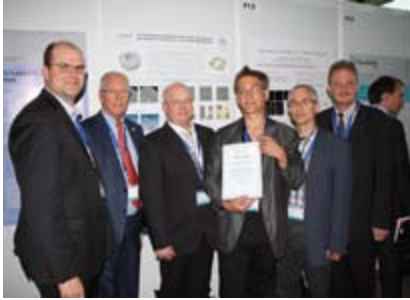
Die Gruppe D-Mitglieder erhielten Informationen zur Werkstoffprüfer-Ausbildung, zu den Anforderungen an ZfP-Dienstleister beim Transport radioaktiver Stoffe, zu Eignungsprüfungen im Rahmen der Akkreditierung nach ISO 17025 und zur Realisierung von Erfahrungszeiten nach der ISO 9712.

sich Dinge länger merken kann und man muss trainieren und dieses Ziel erreichen wollen. Wer sich weiter mit dem Thema Gedächtnistraining beschäftigen möchte, wird fündig auf der Internet-Seite: www.namenmerken.de Nach einem langen Applaus für den Festvortrag dankte Franziska Ahrens dem Festredner und wünschte eine erfolgreiche Tagung.

Der Posterabend

Nach den Kurzpräsentationen der Poster in drei Sessionen fand der Posterabend im Bereich der Posterwände im Congress Center Dresden statt. Dr. Franziska Ahrens und Dr. Matthias Purschke begrüßten die Teilnehmer und stellten die diesjährigen Juroren Hans Wolfgang Berg, Tilo Josefsky und Dr. Dirk Treppmann vor. Nach dem Rundgang, den der Vorstand der DGZfP anführte, folgte die Prämierung der ausgewählten Poster.

Den 1. Platz belegte das Team der Autoren Dipl.-Inf. Olaf Paetsch, Dr. Daniel Baum, David Breßler, Dr. Steffen Prohaska,



Die Sieger des Posterpreises mit den Mitgliedern der Jury



Preisträger und Jury am zweitplatzierten Poster



Der Träger des 3. Posterpreises mit der Jury vor seinem Poster

Zuse-Institut Berlin (ZIB); Dr. Karsten Ehrig, Dietmar Meinel, BAM, Berlin mit ihrem Poster zum Thema »3-D-Visualisierung und statistische Analyse von Rissen in mit Computer-Tomographie untersuchten Betonproben«.

Der 2. Platz ging an Dipl.-Ing. Michael Schröder, Dr. Christoph Biedermann und Dr.-Ing. Reinhard Vilbrandt, Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Greifswald, für ihr Poster mit dem Titel: »Besonderheiten bei Farbeindringprüfungen (PT) am Fusionsexperiment Wendelstein 7-X (W7-X)«. Mit dem 3. Platz ehrte die Poster-Jury Dr. rer. nat. Stefan Becker, Becker Photonik, Porta Westfalica; Dipl.-Phys. Andreas Keil, SynView, Bad Homburg, sowie Dipl.-Ing. Michael Oecking, wingtec, Eggebek für ihr Poster über »Untersuchung von Rotorblättern für Windenergieanlagen mit 3D-Terahertz-Bildgebung«.

Mit einem herzlichen Dank an die Sponsoren des Posterabends leiteten Franziska Ahrens und Matthias Purschke zum geselligen Teil des Abends über. Es gab ein Büffet mit Sushi und gebackenen asiatischen Spezialitäten. Außerdem bot sich die Gelegenheit zu fachlichen und persönlichen Gesprächen.

Die Mitgliederversammlung

Wie gewohnt, begann die Mitgliederversammlung der DGZfP am Dienstagnachmittag um 14:30 Uhr. Die Vorsitzende der Gesellschaft, Dr. Franziska Ahrens, begrüßte die zahlreich erschienenen Mitglieder und bat, sich zum Gedenken an die im letzten Jahr verstorbenen Mitglieder zu erheben.

Wir gedenken der verstorbenen Mitglieder:

Maier, Hans-Joachim,

Träger der DGZfP-Ehrendnadel, verstorben am 18.02.2013 im Alter von 73 Jahren. Er war seit 1977 Persönliches Mitglied der DGZfP.

Köther, Philipp,

verstorben am 23.02.2013 im Alter von 87 Jahren. Er war seit 1979 Persönliches Mitglied der DGZfP.

Schmidt, Hans,

verstorben im September 2012 im Alter von 88 Jahren. Er war seit 1974 Persönliches Mitglied der DGZfP.

Weeber, Helmut,

verstorben am 13.03.2013 im Alter von 86 Jahren. Er repräsentierte das korporative Mitglied Wilhelm Nobsbüsch GmbH.

Gärtner, Lothar,

verstorben am 08.04.2013 im Alter von 82 Jahren. Er repräsentierte das korporative Mitglied Nuclear GmbH.

Nach einer Schweigeminute begann Franziska Ahrens mit dem Bericht über das Geschäftsjahr 2012. Ihr Dank galt zunächst den korporativen und den persönlichen Mitgliedern, die der DGZfP seit 50-, 40- bzw. 25 Jahren die Treue halten. Nach den Berichten des Vorstands über das Geschäftsjahr 2012 folgte der Bericht der Rechnungsprüfer. Hans Wolfgang Berg stellte den Antrag, den Vorstand zu entlasten, was auch geschah – bei Enthaltung der Betroffenen.

Es folgte die Vorstellung und Genehmigung des Wirtschaftsplans 2013. Die Mitgliedsbeiträge sollen im kommenden Jahr nicht erhöht werden, wohl aber steht für das Jahr 2015 eine Erhöhung in Aussicht.

Anschließend wurden die neu gewählten und kooptierten Beiratsmitglieder von der Mitgliederversammlung bestätigt.

Es folgt die Wahl des Vorstands. Vorstandsmitglied Dr. Andreas Hecht scheidet auf eigenen Wunsch aus dem Vorstand aus und steht für eine Wiederwahl nicht zur Verfügung. Das Amt des Wahlleiters hat Dr. Dirk Treppmann,



Auch in Dresden gab es wieder großes Interesse an den Postern



Franziska Ahrens im Gespräch mit Frank Schubert an seinem Poster



Andreas Hecht (re.) erklärt auf der Mitgliederversammlung, dass er nicht erneut für den Vorstand kandidiert



Im Amt bestätigt: Die beiden Rechnungsprüfer Harald Hofmann und Norbert Weidl



Die Wahlurnen werden unter Aufsicht der Stimmauszähler geöffnet

Beiratsmitglied der Gruppe G, Thomas Heckel, Prof. Heinrich Heidt und Dr. Thomas Wenzel beaufsichtigen die Stimmauszählung.

Dr. Franziska Ahrens wird als Vorsitzende mit 518 von 520 abgegebenen Stimmen, das entspricht 99,6 %, im Amt bestätigt.

Es werden keine weiteren Kandidaten aus dem Kreis des Beirats für die Vorstandswahl vorgeschlagen. Dr. Anton Erhard, BAM Berlin, erklärt seine Bereitschaft zur Kandidatur. Er wird als Stellvertreter neu in den Vorstand gewählt. Dr. Erhard erhält 455 von 516 abgegebenen Stimmen, das sind 88,2 %.

Wilfried Hueck wird als Stellvertreter im Vorstand bestätigt. Er erhält 489 von 514 abgegebenen Stimmen, das entspricht 95,1 %. Alle drei nehmen die Wahl an und danken für das ihnen entgegengebrachte Vertrauen.

Dr. Matthias Purschke gehört dem Vorstand als Geschäftsführendes Vorstandsmitglied an.

Die beiden Rechnungsprüfer, Harald Hofmann und Norbert Weidl, werden im Amt bestätigt.

Die nächste Jahrestagung findet vom 26. - 28. Mai 2014 in Potsdam statt. Die Jahrestagung 2015 wird wieder eine DACH-Tagung sein. Gerhard Aufricht, Geschäftsführer der österreichischen ZfP-Gesellschaft ÖGfZP, informiert mit ansprechenden Fotos über die Vorzüge der Stadt Salzburg als Ort für die Konferenz. Die Mitgliederversammlung stimmt mit großer Mehrheit für Salzburg.

Abschließend informiert Matthias Purschke über den Stand der Vorbereitungen zur WCNDT 2016 in München. Es folgt ein Hinweis auf die ECNDT 2014 in Prag mit der Bitte, die Kollegen der tschechischen ZfP-Gesellschaft bei den Vorarbeiten zu unterstützen.

Der Gesellige Abend

Eine Stunde vor Beginn des Geselligen Abends hatten die Gäste Gelegenheit, die Galerie Neue Meister im Dresdner Albertinum zu besuchen. In der Sonderausstellung „Constable, Delacroix, Friedrich, Goya. Die Erschütterung der Sinne“ waren Meisterwerke von Caspar David Friedrich in einen Kontext mit Bildern seiner Zeitgenossen gestellt worden. Das Albertinum, als Zeughaus im 16. Jahrhundert errichtet, musste nach der Flut in Dresden im Jahre 2002 saniert werden. Es wurde völlig neu konzipiert mit von oben belichteten Ausstellungsräumen und einem großen Innenhof, der für Veranstaltungen genutzt wird. Hier waren Tische für etwa 650 Gäste weiß gedeckt.

Durch den Geselligen Abend geleitete Gräfin Cosel, Lieblingsmätresse Augusts des Starken, im Barockkostüm, dargestellt von der Schauspielerin Birgit Lehman. Franziska Ahrens und Matthias Purschke begrüßten die Gäste zum Geselligen Abend und es kam zu einem verbalen Schlagabtausch mit Gräfin Cosel. Sie rief dann auch ein Geburtstagskind auf die Bühne, an diesem Tag feierte Heinrich Heidt, bis zum vergangenen Jahr Leiter der 8. Abteilung, Zerstörungsfreie Prüfung, bei der BAM, seinen Geburtstag. Von Matthias Purschke bekam Heinrich Heidt einen edlen Tropfen als Geschenk überreicht.

Anschließend begann das mehrgängige Abendessen. Gräfin Cosel ging nun von Tisch zu Tisch und plauderte mit den Gästen. Dazu gab es Tafel- und Salonmusik vom Quartett „Mercurius-Musik“, das ein breites Repertoire von Händel und Mozart bis zu bekannten Musical-Melodien und Pop spielte. Besonderen Applaus bekam „Memories“ aus Cats, vorgetragen von einer Elke Kottmair, Solistin an der Staatsoperette Dresden.



Die Wahlleiter Thomas Heckel, Dirk Treppmann, Thomas Wenzel und Heinrich Heidt



Vorstand Wilfried Hueck gratuliert dem neu gewählten Vorstandsmitglied Anton Erhard



Gerhard Aufricht lädt zur DACH-Tagung 2015 nach Salzburg ein



Der neu gewählte Vorstand: Wilfried Hueck, Franziska Ahrens, Anton Erhard und Matthias Purschke

Zum Dessert trat Birgit Lehmann im schwarzen Abendkleid auf und setzte die Conference fort. Als Matthias Purschke bedauerte, dass man sich an diesem Abend wegen des Regens nicht gern länger auf der Brühlschen Terrasse aufhalten wolle, konterte Gräfin Cosel: „Wir sind in Sachsen, wo die schönen Mädchen auf den Bäumen wachsen. Und bei Regen werden sie heruntergespült.“

Ab 23:00 Uhr konnte die Skulpturensammlung im Albertinum besichtigt werden, hier waren antike Skulpturen aber auch plastische Werke verschiedener Epochen bis zur Gegenwart zu sehen.

Die Abschlussveranstaltung

Zur Abschlussveranstaltung am Mittwochnachmittag hatten sich in Dresden erstaunlich viele Teilnehmer eingefunden. Dr. Matthias Purschke konnte mit beeindruckenden Zahlen aufwarten: Mit 632 Teilnehmern war diese Tagung die bestbesuchte DGZfP-Jahrestagung der letzten Jahre. Auch wenn das Wetter dieses Mal nicht immer wunschgemäß war, so hatte man doch in dem modernen Konferenzzentrum öfter mal die Gelegenheit, von der Terrasse aus auf das Elbtal zu schauen.

Eine Neuheit auf dieser Jahrestagung war übrigens eine App für Smartphones, auf der sich die Teilnehmer aktuell über das Vortragsprogramm und die Rahmenveranstaltungen informieren konnten. Die Resonanz auf diese Neuerung war ganz überwiegend positiv.

David Gilbert, der als Repräsentant der englischen ZfP-Gesellschaft BINDT und als Sekretär des ICNDT an der Tagung

Wir danken unseren Sponsoren:

Olympus Deutschland GmbH (Hauptsponsor)
BIS Blohm + Voss Inspection Service GmbH
BMB GmbH
Cegelec Deutschland GmbH
CEWUS Chemnitzer Werkstoff- und Oberflächentechnik GmbH
D. Schmitt Zerstörungsfreie Materialprüfung GmbH & Co. KG
DEKRA Incos GmbH
Delta Test GmbH
GE Sensing & Inspection Technologies GmbH
GMA-Werkstoffprüfung GmbH
Helling GmbH
Helmut Klumpf Techn. Chemie KG
Ingenieurbüro Dr. Hillger
Institut Dr. Foerster GmbH & Co. KG
intelligeNDT Systems & Services GmbH AREVA
NDE-Solutions
KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH & Co.KG
MR Chemie GmbH
PLR Prüftechnik Linke & Rühle GmbH
rtw Röntgen-Technik Dr. Warrikhoff GmbH & Co. KG
SGS Germany GmbH
TITAL GmbH
Tuboscope Vetco (Deutschland) GmbH
V & M DEUTSCHLAND GmbH
VOGT Ultrasonics GmbH
Volkswagen Sachsen GmbH
Wilhelm Nosbüsch GmbH

teilgenommen hatte, richtete einige Worte an das Auditorium. Er lobte den Ablauf der Konferenz, die gute Organisation und das hohe Niveau einiger Vorträge, die er gehört hatte. Besonders wichtig sei ihm als Brite, dass die Stadt Dresden als ein Symbol für Frieden und Versöhnung nach den furchtbaren Zerstörungen des Zweiten Weltkriegs stehe. Auch deshalb habe ihn sehr interessiert, wie sich Dresden entwickelt hat. Anschließend übergab David Gilbert ein Geschenk an Franziska Ahrens als ein Zeichen der guten Zusammenarbeit zwischen der britischen und der deutschen Gesellschaft für ZfP.

pf

Fotos: F. Pohlmann



Geselliger Abend im Albertinum



Gräfin Cosel plaudert mit Heinrich Heidt, Matthias Purschke und Franziska Ahrens



David Gilbert überreicht ein Präsent an Franziska Ahrens

Sitzung des EFNDT Railway Forums in Berlin

Am 24. und 25. April tagte das EFNDT Railway Forum im Ausbildungszentrum der DGZfP in Berlin, wo es im November 2010 gegründet worden war. Es war bereits das 7. Arbeitstreffen dieses Gremiums, beteiligt waren Vertreter aus Frankreich, der Schweiz, den Niederlanden, Österreich, Polen, Ungarn und Deutschland.

Schwerpunkt der Arbeit des Forums ist zurzeit die Untersuchung der Ausbildungsmöglichkeiten von ZfP-Personal. Dabei kommt besonders zum Tragen, dass im Vergleich zur deutschen Eisenbahn, für die die DGZfP zahlreiche Prüfer ausbildet, Eisenbahngesellschaften anderer Länder zurzeit weniger Prüfpersonal qualifizieren. Ziel dieser Länder ist es, eine qualitativ adäquate Ausbildung bei einem rentablen Aufwand durchzuführen. Hierbei spielen Fragen der Normung, der Qualifizierung sowie der Zertifizierung eine wesentliche Rolle. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Definition der Anforderungen an die einzelnen Industriesektoren, insbesondere an den Sektor Eisenbahninstandhaltung. Eine gemeinsame Lösung konnte aufgrund der Komplexität des Themas beim Berliner Treffen noch nicht erzielt werden, alle Teilnehmer waren jedoch der Meinung, dass man dem Ziel wieder ein Stück näher gekommen ist.

Im weiteren Verlauf stellte Marta Wojas den aktuellen Stand der Umsetzung des Industriesektors Eisenbahninstandhaltung in Polen vor. Hierbei wurde deutlich, dass es dort viele Übereinstimmungen zur Ausbildung in Deutschland, Frankreich und Italien gibt.

Ger de Vries von der niederländischen Eisenbahn stellte ein interessantes Prüfproblem vor, bei dem es an Radsatzwellen zu Oberflächenschädigungen kommt, die nur sehr schwer mit herkömmlicher Prüftechnik zu bewerten sind. Durch einen regen Erfahrungsaustausch konnte hier bereits eine erste Idee zur Lösung des Problems erkannt werden.



Die Teilnehmer des Railway Forums in Berlin

Peter Kecskés hat eine hochauflösende Wirbelstromprüftechnik in Ungarn gefunden, die auf dem nächsten Treffen des Forums detailliert vorgestellt werden wird.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass alle Teilnehmer darin übereinstimmen, dass das Meeting wieder einmal sehr interessant war, da über den Austausch der Erfahrungen hinaus deutlich wurde, dass es noch viele Aufgaben bei der Europäisierung der ZfP-Ausbildung im Industriesektor Eisenbahninstandhaltung zu lösen gibt.

Nicht zu vergessen ist natürlich auch die Versorgung während des Meetings, die durch unsere Kollegin Susanne Zeidler organisiert und von allen Teilnehmern sehr gelobt wurde.

Ronald Krull

3. Fachseminar „Optische Prüf- und Messverfahren“

Am 19./20. März 2013 wurde unter Leitung des Fachausschusses „Optische Verfahren“ das 3. Fachseminar „Optische Prüf- und Messverfahren“ im Commundo Tagungshotel in Ismaning durchgeführt. Nach einer relativ kurzen Zeitspanne zum 2. Seminar vor 15 Monaten soll dieses Seminar nun in einem zweijährigen Rhythmus jeweils im März der ungeraden Jahre stattfinden.

Das 3. Fachseminar war mit fast 40 Teilnehmern recht gut besucht. Das Programm für dieses Fachseminar bot wieder eine interessante Abwechslung zwischen Entwicklungen in der Endoskopie/Videoskopie, normativen Bezügen und praxisnaher Anwendung, wobei letzterer Aspekt der praxisbezogenen Anwendungen das Schwerpunktthema dieses Seminars war.

Gleich der erste Vortrag über die Anwendung der Endoskopie und zum Teil der Wirbelstromprüfung in der Bauwerksdiagnose, der von Saskia Frey (Gewinnerin des DGZfP-Anwenderpreises 2012) in einer lockeren und verständlichen Weise dargeboten wurde, weckte Lust und Interesse auf Nachfolgendes.

Und die Teilnehmer wurden nicht enttäuscht. Über Endoskopie von Wälzlager in Windkraftanlagen oder unter UV-Bedingungen bis hin zur Dokumentation der Prüfungen mittels MDI, einem Werkzeug zum schnellen „one click



Kaffeepause im Tagungshotel

Fotos: A. Schmidt

report“, wurden verschiedenste Anwendungsmöglichkeiten der Endoskopie gezeigt.

Das Seminarende des ersten Tages wurde durch einen gemeinsamen Erfahrungsaustausch der Teilnehmer mit den Vortragenden in einer gemütlichen Runde am Buffet abgerundet. Begleitet wurde dieser Erfahrungsaustausch durch einige kleine Firmenpräsentationen, die im selben Raum aufgebaut waren und auch während der Pausen an beiden Seminartagen besucht werden konnten.

Der zweite Tag des Seminars begann mit einer umfangreichen Darstellung der Möglichkeiten und Anwendungen der optischen Messtechnik. Für den nachfolgenden Vortrag



Teilnehmer beim Vortrag zur 3D-Technologie mittels Endoskopen

mussten sich die Teilnehmer mit 3D-Brillen bewaffnen, um die Möglichkeiten der 3D-Technologie mittels Endoskopen am Monitor verfolgen zu können.

Die Schwerpunktthemen blieben auch am zweiten Tag praktische Anwendungen wie Videoskopie an Gasturbinen, Automatische Oberflächenprüfung an Seilbahnen, Innenbesichtigung erdverlegter Rohrleitungen mit Video- und Laserinspektionsrobotern sowie VT-Prüfungen an Luftfahrzeugtriebwerken und an militärischen Luftfahrzeugen.

Es stand auch wieder das Thema eines Merkblattes zur Überwachung optischer Geräte auf dem Programm. Auf der im Vorfeld des Seminars stattgefundenen Sitzung des FA Optische Verfahren konnte dieses Merkblatt zum Abschluss gebracht werden. Es wird demnächst erscheinen. Das Interesse der Seminarteilnehmer an den Vorträgen wie auch die hohe Qualität der Vorträge selbst, zeigte die lebhafteste Diskussion und fachspezifische Fragestellung nach den Vorträgen. Viele Seminarteilnehmer äußerten sich zum Abschluss der Veranstaltung positiv über die Durchführung und fachlichen Inhalte dieses Seminars.

Für das interessante und gelungene 3. Fachseminar möchte sich der FA OV bei allen Beteiligten, Vortragenden und Organisatoren ganz herzlich bedanken. Wir blicken optimistisch in die Zukunft und werden im März 2015 das 4. Fachseminar „Optische Prüf- und Messverfahren“ durchführen.

Uwe Börner

Vorsitzender des DGZfP-Fachausschusses Optische Verfahren

1. Fachseminar

„Mikrowellen- und Terahertz-Prüftechnik in der Praxis“

Am 6. März fand das 1. Fachseminar „Mikrowellen- und Terahertz-Prüftechnik in der Praxis“ in den großzügigen Räumlichkeiten der Firma Rohde & Schwarz in München statt. Das Seminar wurde vom zuständigen Fachausschuss für Mikrowellen- und Terahertzverfahren initiiert und fand mit 110 Teilnehmern eine hervorragende Resonanz.

In vier Vortragsblöcken wurde kompakt innerhalb eines Tages ein Überblick über den aktuellen Stand der Mikrowellen- und Terahertzprüftechnik gegeben. Den Auftakt machte eine Präsentation von Reinhold Oster von Eurocopter Deutschland mit dem Titel „Herausforderungen an die Zerstörungsfreie Prüfung bei ihrer Anwendung an Faserverbundbauteilen“. Anschließend berichtete Christian Evers von Rohde & Schwarz in München über das „Potential der Personenscanner-Technologie für die Zerstörungsfreie Prüfung“. Hier zeigte sich eindrucksvoll der große Technologiesprung, der mit der neuen Generation von Personenscannern gemacht wurde. Weitere Vorträge behandelten z. B. die Schichtdickenmessung auf CFK-Oberflächen, Hochfrequenzsensoren in der Lebensmittelkontrolle, Feuchtemessungen und die Untersuchung von Rotorblättern von Windenergieanlagen.

Eine kleine, begleitende Ausstellung rundete das Profil der Veranstaltung ab. Highlight war hier die Präsentation der betriebsbereiten, neuen Personenscanner von Rohde & Schwarz. Weitere Exponate aus dem Mikrowellenbereich und sowohl der laserbasierten als auch der



Diskussion mit den Teilnehmern während der Vorträge

vollelektronischen Terahertzsysteme gaben einen interessanten Einblick in den aktuellen Stand der Technik. Die Teilnehmer konnten auch mitgebrachte Proben LIVE untersuchen lassen.

Die Rückmeldungen der Teilnehmer zur Veranstaltung waren weitgehend sehr positiv. Der zuständige Fachausschuss plant das Seminar nun in Zukunft regelmäßig im 2-Jahresrhythmus durchzuführen. Die nächste Veranstaltung findet voraussichtlich im Frühjahr 2015 statt.

Stefan Becker

Vorsitzender des DGZfP-Fachausschusses MTHz

Erste Masterabsolventin „Zerstörungsfreie Prüfung“ schließt mit Bestnote ab

21. März 2013. Kurz vor 9 Uhr. Gleich beginnt die Verteidigung der Masterarbeit – die letzte Hürde auf dem Weg zum „Master of Science in Non-destructive Testing M. Sc.“. Leicht aufgeregt ist Susanne Hillmann in diesen Minuten schon, doch dann: Prägnant legt sie ihre Ausführungen dar und nach einer Stunde ist es geschafft. Bestanden mit „1“, sowohl die Masterthesis als auch die Disputation. Sichtlich gelöst nimmt Frau Hillmann die Glückwünsche der Prüfer, Prof. Norbert Meyendorf, wissenschaftlicher Leiter des Studiengangs sowie Leiter des Institutsteils Dresden des Fraunhofer IZFP, und Jun.-Prof. Henning Heuer vom Fraunhofer IZFP-D zudem Professor an der TU Dresden, entgegen. Auch Dr. Mathias Böhm von der Dresden International University (DIU), der als Projektmanager den Studiengang organisatorisch verantwortet, freut sich über dieses Ergebnis. Schließlich ist es der erste Abschluss eines als Pilotmodell im April 2011 gestarteten Studienkurses, der einmalig in Deutschland, aber zwingend nötig ist, bedenkt man die zunehmend komplexeren Aufgaben, die an das Berufsfeld „Zerstörungsfreie Prüfung“ zur Sicherung der Produktqualität und -sicherheit gestellt werden. Das Masterstudium wird von der DIU angeboten und vom Fraunhofer IZFP Dresden wissenschaftlich unterstützt. Auch das Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik (IAVT) der TU Dresden unter Leitung von Prof. Klaus-Jürgen Wolter sowie die DGZfP, deren BC-Kurs integraler Bestandteil des Studiums ist, tragen zum konzeptionellen Erfolg bei. Die dazugehörige Prüfung zum BC-Kurs befähigt außerdem zu einer später möglichen Stufe 3 Zertifizierung gemäß DIN EN ISO 9712.

Zerstörungsfreie Prüfverfahren für leitfähige Schichten

Von Zerstörungsfreier Prüfung versteht Susanne Hillmann viel, arbeitet sie doch schon seit 2007, direkt nach ihrem Abschluss in Medizintechnik an der Studienakademie Bautzen, im Fraunhofer IZFP-D und verantwortet dort seit 2011 das Prüfzentrum, das sie

gemeinsam mit ihrem Team in 2012 zur Akkreditierung führte. Zu Beginn ihrer Tätigkeit hauptsächlich spezialisiert auf Wirbelstromverfahren, erweiterte Frau Hillmann in der Folgezeit schnell ihre Kompetenz in den verschiedensten zerstörungsfreien Prüfmethoden. Genau das bot ihr schließlich einen Ansatz für ihre Masterarbeit mit dem Titel „Evaluation eines zerstörungsfreien Prüfverfahrens zur Ermittlung des Flächenwiderstandes flüssiger, leitfähiger Schichten.“ Darin erörtert Sie verschiedene Verfahren, um deren Eignung zur Bestimmung des finalen Flächenwiderstandes an flüssigen Leitlackschichten nach deren Trocknung zu prüfen und die geeignetste Methode zu ermitteln sowie weiterzuentwickeln. Als effizient und die nötigen Voraussetzungen für Leitlacke erfüllend, erwies sich die Mehrfrequenz-Wirbelstromtechnik. Im Flugzeugbau gewinnen diese Schichten zunehmend an Relevanz. Ihr Auftragen auf Faserkompositwerkstoffe im Bereich der Außenhaut zum Schutz vor Blitzeinschlag könnte perspektivisch die derzeit integrierten Netze aus Kupferdraht ablösen. Solche Alternativen verlangen jedoch nach geeigneten Prüfmethoden. Hierzu trägt Frau Hillmanns Masterthesis wesentlich bei.

Universitärer Abschluss und fundierte theoretische Einblicke stehen an erster Stelle

Befragt nach ihrer Studienmotivation, standen besonders das Erreichen eines universitären Abschlusses, der beispielsweise zur Promotion befähigt, sowie die tiefgründigen physikalischen und praktischen Einblicke in das weitläufige Feld des zerstörungsfreien Prüfens im Vordergrund. Erfüllt wurden ihre Erwartungen: In fundiertem theoretischen Wissen bei zugleich enger Verzahnung mit der Praxis bietet das Studium eine einmalige Studienkombination. Die Konzeption als multimediales Fernstudium, somit berufsbegleitend, ebenso die kleinen Gruppen und der intensive Kontakt zu den Dozenten sind weitere Vorteile. Aber nicht nur Susanne Hillmann schätzte diese Vorteile, sondern auch ihre 14 Kommilitonen, darunter Alexander Pietzsch,



Jun.-Prof. Henning Heuer gratuliert Susanne Hillmann zur erfolgreichen Verteidigung der Masterthesis und der Graduierung „Master of Science in Nondestructive Testing, M.Sc.“

Foto: Mathias Böhm, DIU

Daniel Fischer oder Martin Schulze vom Fraunhofer IZFP Dresden. Herr Pietzsch verteidigte ebenfalls schon erfolgreich seine Masterarbeit. Diese befasste sich mit der Untersuchung von GFK-Proben eines gebrochenen Rotorblatt-Gurtes mit verschiedenen Ultraschallprüfköpfen. Daniel Fischer und Martin Schulze mit ihren Themen zur Entwicklung eines vereinfachten faseroptischen Dehnungsmessverfahrens für die Rotorblattüberwachung bzw. zur Quantifizierung des Ermüdungszustands von CFK mit wirbelstrombasierter Impedanzspektroskopie haben dies noch vor sich.

Der Master „ZFP“ geht in die zweite Runde

Was als Pilotprojekt startete, wurde nun von der Studienleitung der DIU intensiv evaluiert und im zweiten Jahrgang, der im April begann, erfolgreich fortgeführt. Nicht nur aus Deutschland, sondern auch international immatrikulierten sich die neuen Studenten, welches die aktuelle und künftige Bedeutung der Zerstörungsfreien Prüfung in den durch neue Werkstoffe und Werkstoffkombination komplexer werdenden Produktionsprozessen betont. Neue Verfahrenskombinationen werden nötig. Dafür liefert der in Deutschland erste Studiengang dieser Art die theoretischen wie praktischen Grundlagen und bildet das dringend benötigte Fachpersonal exzellent aus.

Anika Peucker

Vollversammlung des EFNDT

Am 11. April 2013 fand in Wien die Vollversammlung der European Federation for Non-Destructive Testing, EFNDT, statt, nachdem an den Vortagen bereits das Certification Executive Committee (CEC) und das Board of Directors getagt hatten.

Freundlicher Gastgeber war die Österreichische Gesellschaft im Hause des TÜV Austria. Der Präsident der ÖGfZP, Dr. Hugo Eberhard, ließ es sich somit auch nicht nehmen, die Teilnehmer persönlich zu begrüßen. Anschließend präsentierte der Sitzungsleiter und Präsident des EFNDT, Dr. Matthias Purschke, den Rechenschaftsbericht, die Berichte der Arbeitsgruppen und Foren des EFNDT, das Budget sowie die Verfahrensanweisungen (OP), die im Verlauf der letzten Monate überarbeitet worden waren, und auf der Homepage www.efndt.org zu finden sind.



Sitzung des EFNDT



Teilnehmer der EFNDT-Vollversammlung in Wien

Als Gastrednerin wurde Luisa Coutinho aus Portugal begrüßt, die Geschäftsführerin des Europäischen Schweißverbandes, EWF. Die Zusammenarbeit zwischen beiden Europäischen Fachverbänden soll zukünftig intensiviert werden.

Der Präsident der ECNDT 2014 in Prag, Pavel Mazal, berichtete über den Stand der Vorbereitungen.

Mit Spannung erwartet wurde die Abstimmung bezüglich des Austragungsortes der darauf folgenden Europäischen Konferenz im Jahre 2018. Fünf namhafte Städte hatten sich um die Ausrichtung beworben: Budapest, Göteborg, Lissabon, London und Straßburg. Den Repräsentanten der jeweiligen ZfP Gesellschaften wurde (mit Zeitvorgabe von 10 Minuten und nach Auslosung der Startreihenfolge) Gelegenheit gegeben, den von ihnen vorgeschlagenen Konferenzort vorzustellen. Nach den teilweise sehr



Luisa Coutinho aus Portugal mit Kollegen aus dem EFNDT

beeindruckenden Präsentationen waren vier Wahlgänge nötig, bis der Sieger feststand: Die übernächste ECNDT findet im Juni 2018 in Göteborg statt. Die skandinavischen ZfP-Gesellschaften hatten sich gemeinsam um die Ausrichtung beworben und dürfen sich nun freuen, die ZfP-Experten Europas in der schwedischen Metropole begrüßen zu können.

Jutta Koehn

Rundgang durch das IZFP in Dresden

Am Vortag der DGZfP-Jahrestagung, sozusagen als kleines Praktikum, hatte das Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP Dresden zu einem Rundgang durch die Labore eingeladen. Das IZFP ist seit 1992 in Dresden und seit 2006 im neuen Gebäude angesiedelt, in dem rund 200 Menschen arbeiten. Etwa fünfzig Interessierte wurden per Bus vom Tagungsort zum IZFP chauffiert, wobei es auf dem Hinweg durch kleine Straßen und über Bordsteinkanten hinweg ging, sodass der Weg ziemlich lang erschien, wobei doch das IZFP in der Nähe des Dresdner Flughafens liegt. Die Besichtigung war als offener Rundgang angelegt, zur Orientierung gab es einen Übersichtsplan. Dadurch waren die Informationen, die wir erhielten, sehr vielfältig und individuell gestaltet. Häufig entwickelten sich anhand der Versuchsaufbauten in den Laboren intensive Gespräche zwischen Wissenschaftlern und interessierten Besuchern. Wichtige Punkte des Rundgangs waren die vollständige Eigenentwicklung von Piezo-Dünnschicht-Phased-Array-Matrix-Ultraschallsensoren, die auch Frequenzen bis zu 1

GHz übertragen können, für höchste Auflösungen, und im Gegensatz dazu der Einsatz von Ultraschall im Bergbau (Salzstockerkundung, Schalenfestigkeit), inklusive der zugehörigen Software. Auch der Einsatz von Wirbelstrom zur Geflechtprüfung von CFK Ausgangsmatten wurde erläutert sowie die optische Kohärenztomographie, die eine tiefenaufgelöste Information aus bedingt transparenten Körpern ermöglicht; außerdem die Ramanspektroskopie zur Analyse chemischer Zersetzungsprozesse. Eine Anlage zur Demonstration des Thermographie-Verfahrens war auf dem Flur aufgebaut. Schließlich gab es noch eine μ -CT und Laminographie und ein CT-System für Messungen im Nanometerbereich, und als Abschluss die Ultraschall-Hohlwellenprüfung für Eisenbahnfahrzeuge. Bei so vielen offenen Türen blieb nur wenig Zeit zwischendurch für die angebotenen Erfrischungsgetränke und nach zwei Stunden ging es zurück in die Stadt zur -Get-Together-Party der DGZfP. Und in dieser Richtung war der Weg erheblich kürzer.

Dr. Bernhard Illerhaus

Mitgliedschafts-Jubiläen

50-, 40- und 25-jährige Mitgliedschaften

Mitgliedschaft seit 50 Jahren

Eberhard Mundry, Berlin

GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Alzenau

Mitgliedschaft seit 40 Jahren

Bernd Hartwig, Burgwedel

Horst Schuster, Reinheim

Peter Sielaf, Schollbrunn

Gerd-Dieter Soth, Kempen

Karl Heinz Treige, Sprockhövel

Hermann Wüstenberg, Berlin

ALSTOM (Schweiz) AG, Baden (Schweiz)

Applus RTD Deutschland Inspektionsgesellschaft mbH, Bochum

Chemetall GmbH, Frankfurt a. M.

DEKRA Incos GmbH, Ingolstadt

FLIR Systems GmbH, Frankfurt a. M.

Helling GmbH, Heidgraben

Siemens AG, Berlin

TÜV Pfalz Anlagen und Betriebstechnik GmbH, Kaiserslautern

Mitgliedschaft seit 25 Jahren

Detlef Grabert, Berlin

Werner Heinrich, Bärenklau Gemeinde Oberkrämer

Sigrun Hirsekorn, Saarbrücken

Udo Horsthemke, Mülheim

Thomas Krützfeldt, München

Hans Uwe Matzen, Großhansdorf

Thomas Monsau, Düsseldorf

Heinz Mrasek, Berlin

Klaus-Peter Rohde, Bad Fallingbostal

Christoph Schnitger, Münster

Leon Semieniuk, Witten

Dietmar Thumser, Riegelsberg

InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG, Burgkirchen

Prante Industrielle Radiografie, Emmerting

Siempelkamp Giesserei GmbH, Krefeld

50 Jahre Mitglied der DGZfP

Erneut gibt eine 50-jährige Mitgliedschaft bei der DGZfP Anlass zur Freude: Dr. Eberhard Mundry wurde 1963 persönliches Mitglied. Er ist heute 83 Jahre alt und lebt mit seiner Frau Brigitte in Berlin-Lichterfelde. Im Gespräch mit Dr. Matthias Purschke blickte Mundry auf ein erfülltes Leben zurück, nicht zuletzt durch die Gesellschaft haben seine Frau und er gute Freunde gefunden und interessante Reisen unternommen.

Eberhard Mundry war seit 1967 im Beirat, ab 1971 im Vorstand der DGZfP. Von 1983-1986 war er ihr Vorsitzender, aus gesundheitlichen Gründen kam eine weitere Amtszeit nicht in Frage. Bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1991 arbeitete er beim DIN und im Normenausschuss mit.

Nach Diplom und anschließender Dissertation war Eberhard Mundry mit seiner jungen Familie 1960 nach West-Berlin gezogen, damals wegen der politisch brisanten Lage der Stadt und dem folgenden Mauerbau ein gewagter Schritt, den sie allerdings nie bereut haben. Mundry trat 1960 seine Stelle bei der BAM an, sein damaliger Chef war Otto Vaupe. 1967 wurde Eberhard Mundry Honorarprofessor an der TU-Berlin, wo er im Fachbereich „Werkstoffwissenschaften“ eine Vorlesung über Zerstörungsfreie Materialprüfung hielt. Hierdurch fanden nicht wenige seiner Studenten den Weg in die Branche der ZfP.

Eine dreimonatige Gastprofessur führte Eberhard Mundry 1973 nach Madras. Am dortigen IIT, das mit Mitteln aus deutscher Entwicklungshilfe errichtet worden war, hielt er eine Vorlesung über ZfP. Auch an zwei China-Reisen, gemeinsam mit dem damaligen DGZfP-Vorsitzenden Hermann-Josef Kopineck und dem Vorstand Prof. Helmut



Eberhard Mundry und Matthias Purschke mit Ehren-Bär und Urkunde

Schaper, erinnert sich Eberhard Mundry gern. Scheinbar ohne jede Mühe hat er Daten und Zahlen parat, kann die Austragungsorte der Jahrestagungen und die dort wesentlichen Begebenheiten schildern. Und er hat die Fähigkeit, sich jeweils das Positive ins Gedächtnis zu rufen, auch auf Nachfrage erwähnt er keine negativen Erinnerungen.

Zeit seines Lebens war Musik eine Leidenschaft von Eberhard Mundry, im vorgerückten Alter nun hat er ein Streichquartett komponiert, das in Berlin bereits uraufgeführt wurde, inzwischen arbeitet er an einem zweiten Quartett. Zudem hat er das Buch einer Bekannten der Familie aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt, das demnächst erscheinen wird.

Die DGZfP wünscht ihrem Mitglied Eberhard Mundry alles Gute und Schaffenskraft für seine weiteren Projekte. *pf*

Schülerforschungszentrum Berlin e.V. an der Lise-Meitner-Schule gegründet



Am 12. April 2013 wurde das Schülerforschungszentrum Berlin (SFZ) an der Lise-Meitner-Schule gegründet. Zahlreiche Vertreterinnen und

Vertreter aus Industrie, Wirtschaft, Verbänden, Hochschulen sowie aus dem Berliner Senat und dem Bezirk Neukölln fanden sich in der Lise-Meitner-Schule ein, um die Gründung des Schülerforschungszentrums auf den Weg zu bringen. Die offizielle Eröffnungsfeier findet am 14. August statt.

Das Schülerforschungszentrum will motivierten und begabten Schülerinnen und Schülern aus dem Raum Berlin das Forschen in den MINT-Fächern ermöglichen und ihnen eine berufliche Orientierung aufzeigen. Es wird den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, ihre Forschungsvorhaben eigenständig durchzuführen und so erfolgreich an mathematischen, naturwissenschaftlichen oder technischen Wettbewerben wie z.B. Jugend forscht teilzunehmen. Dabei werden sie durch die exzellent ausgestatteten Labore der Lise-Meitner-Schule und die kompetente fachliche Betreuung der Lehrkräfte unterstützt.

Der Vorstandsvorsitzende der Berlin-Chemie AG, Dr. Upenkamp, erklärte sich spontan bereit, einen Großteil der Sach- und Verbrauchsmittel des Schülerforschungszentrums für die ersten Jahre zu übernehmen. Bildungs-Staatssekretär Mark Rackles stellt die



Gründungsmitglieder des Schülerforschungszentrums Berlin

Personalmittel zur Verfügung. Die DGZfP wird das Schülerforschungszentrum durch seine Mitarbeit im wissenschaftlichen Beirat ebenfalls unterstützen.

Hannelore Wessel-Segebade

**Forscher
geht's
nicht**

Das Logo des
Schülerforschungszentrums



Neuerscheinung



Oberflächentechnik für den Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing. Kirsten Bobzin

WILEY-VCH Verlag 2013
439 Seiten

Die Autorin studierte Maschinenbau (TU München und RWTH Aachen) und promovierte 1999 an der Fakultät für Maschinenwesen (RWTH Aachen) mit Auszeichnung. Seit 2005 leitet sie das Institut für Oberflächentechnik an der RWTH Aachen, welches sich als Lehr- und Forschungsschwerpunkt mit der Beschichtungstechnik zum Oberflächenschutz vor z.B. Korrosion und Verschleiß sowie mit Lotwerkstoffen zum Fügen von Hochleistungswerkstoffen befasst.

In 15 Kapiteln werden beginnend mit einer Einführung in die Oberflächentechnik die verschiedenen tribologischen (Reibung, Verschleiß) und Korrosionsvorgänge, Metallabscheidungen, Schichtbildungsverfahren sowie Verfahren

zur Behandlung von Oberflächen beschrieben. Nach Darstellung verschiedener Lötverfahren, dem Auftragsschweißen und Plattieren wird im letzten Kapitel kurz auf die Werkstoffe (Metalle, Keramiken, Polymere) eingegangen. Die Ausführungen werden durch zahlreiche Fotos, Skizzen und Tabellen treffend veranschaulicht. Umfangreiche Literaturhinweise befinden sich jeweils am Ende des Kapitels. Sehr hilfreich zum Verständnis sind Listen der lateinischen und griechischen Formelzeichen sowie der Konstanten und das Abkürzungsverzeichnis am Anfang des Werkes. Das Buch endet mit einem Literatur- und Stichwortverzeichnis. „Alles was wir sehen ist Oberfläche.“ (S.2) Der Autorin gelingt es, den fachlichen Stoff komprimiert und dennoch lebendig und gut verständlich zu vermitteln. Interessant sind ihre historischen Rückblicke und wirtschaftlichen Betrachtungen. Wissen Sie, wie viel Eisen durch Korrosion vernichtet wird? Nein – dann lesen Sie Seite 65! Das Werk ist ein „Muss“, für jeden, der mit Oberflächen, sei es bezüglich Beschichtungsarten- und -verfahren, Schädigungen oder Werkstoffverhalten, zu tun hat oder sich in dieses Thema einarbeiten will. Da es sich um eine Querschnittstechnologie handelt, betrifft das viele Industriebereiche. Das Buch ist ein gelungener Versuch, verschiedene Disziplinen, die sich mit Oberflächen befassen, zu verknüpfen.

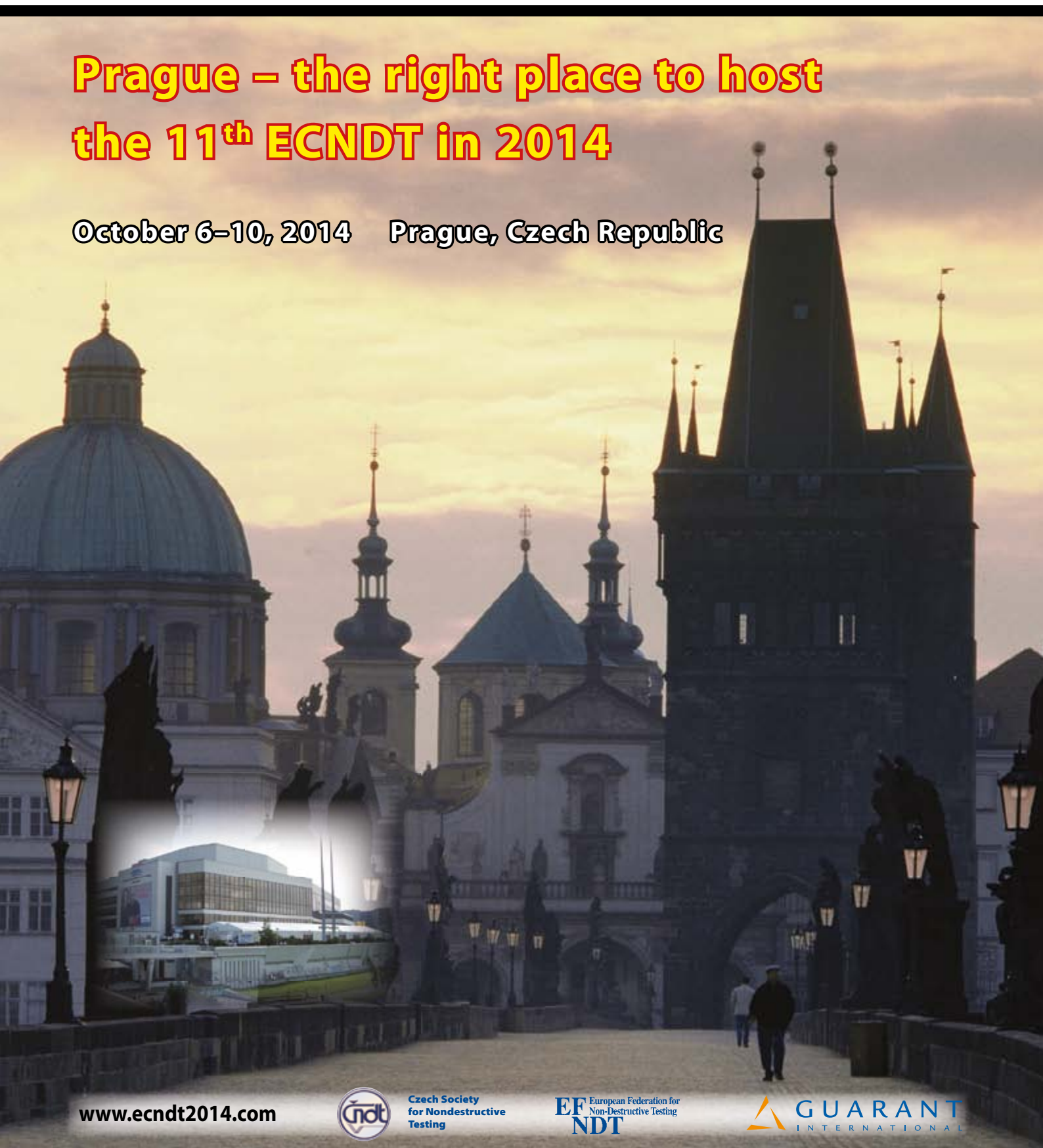
Hannelore Wessel-Segebade

XIth European Conference on Non-Destructive Testing

11th ECNDT
PRAGUE 2014
October 6–10, 2014

Prague – the right place to host the 11th ECNDT in 2014

October 6–10, 2014 Prague, Czech Republic



www.ecndt2014.com



Czech Society
for Nondestructive
Testing

EF
NDT European Federation for
Non-Destructive Testing

GUARANT
INTERNATIONAL

First sponsors:

OLYMPUS
Your Vision, Our Future



HELLING
WERKSTOFFPRÜFUNG • UMWELTSCHUTZ
MEDIZINTECHNIK • SICHERHEITSTECHNIK

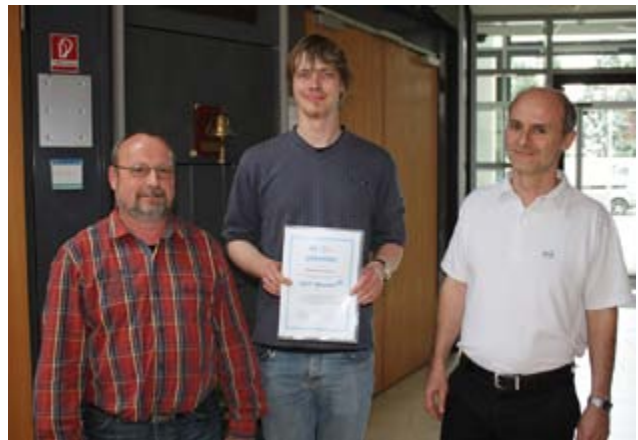


Vergabe des NDT-Master Titels an einen IHK Werkstoffprüfer

Sebastian Börner gehörte zum zweiten Ausbildungsjahrgang (WSP 2006) unserer Verbundausbildung zum IHK Werkstoffprüfer für Metalltechnik mit Schwerpunkt ZfP und schloss diese im Jahr 2010 erfolgreich ab. Seitdem ist er fester Angestellter bei der Siemens AG und absolvierte in den darauffolgenden Jahren alle drei BC-Module sowie den PT3 und VT3 Kursus. Er ist der erste ehemalige Werkstoffprüfer, der den Titel des NDT-Masters erhält. Als Anerkennung für die erbrachte Leistung bekam der frisch gebackene NDT-Master von unserem Dozenten, Dr. Volkmar Müller, und dem Prüfungsbeauftragten, Uwe Börner, eine Urkunde überreicht. Außerdem erhält er eine Ausgabe der Informationsschriften zur Zerstörungsfreien Prüfung von Prof. Volker Deutsch, Set 0-12, und eine gravierte Uhr.

Wir gratulieren Sebastian Börner recht herzlich und wünschen ihm auf all seinen Wegen viel Glück und Erfolg.

Samantha Schraner/Katharina Kröger



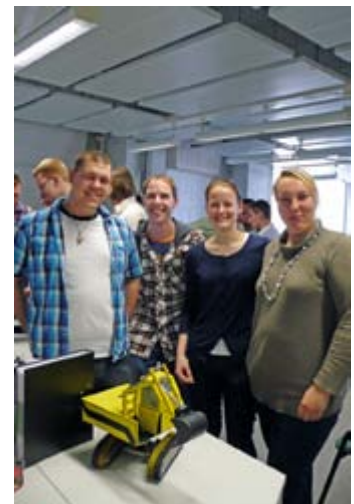
Der Prüfungsbeauftragte Uwe Börner, NDT-Master Sebastian Börner und Dozent Volkmar Müller

Projektpräsentation der Werkstoffprüfer WSP 2011

Die Objekte, die während der vierwöchigen Projektphase zum Thema Schweißen in der Verbundausbildung zum Werkstoffprüfer/in entstehen, werden immer komplexer und anspruchsvoller. Da scheint ein Wettstreit unter den WSP-Jahrgängen entbrannt zu sein. Die Präsentationen sind im Vergleich zu den ersten Versuchen während des „Teambildung und Konfliktlösung“- Workshops in Goslar am Anfang des ersten Ausbildungsjahres sehr ansprechend und professionell, aufgelockert durch Filmsequenzen oder Animationen.

Allerdings kommt so mancher ins Grübeln, wenn er dann seine (oder ihre) Schweißnaht mit Hilfe der ZfP genauer untersucht hat. Schade, dass wegen der räumlichen Entfernung nicht alle Eltern und Ausbilder teilnehmen können.

Hannelore Wessel-Segebade



Strahlenschutz für Lehrer

Seit 2011 richtet die Lise-Meitner-Schule zusammen mit der DGZfP Aktualisierungskurse im Strahlenschutz für Berliner Lehrerinnen und Lehrer aus. Mit dabei in diesem Frühjahr Herr Ballier (vorne links), Landeswettbewerbsleiter von Jugend Forscht in Berlin. Ein längst vergessenes Gefühl, wieder auf der Schulbank zu sitzen, Berechnungen durchzuführen, sich mit Strahlenschutzvorschriften in der Schule auseinanderzusetzen und am Ende eine Prüfung zu bestehen. Auch Lehrkräfte müssen ihre Fachkunde alle 5 Jahre erneuern.

Hannelore Wessel-Segebade



Herr Traub von der Lise-Meitner-Schule (stehend) beaufsichtigt die Aktualisierungsprüfung

Berufsausbildung zum Werkstoffprüfer – Gemeinsame Sitzung (Bund/Länder) stimmt Neuordnung zu

Am 10. April wurde der neuen Verordnung über die Berufsausbildung zum Werkstoffprüfer und zur Werkstoffprüferin auf der Gemeinsamen Sitzung (Bund/Länder) nach intensiver Diskussion zugestimmt. Damit ist die Verordnung auf gutem Weg zur Veröffentlichung im Amtsblatt, voraussichtlich Juli 2013.

Ab 1. August 2013 kann dann nach dieser Verordnung ausgebildet werden.

Was ist neu?

1. Der Ausbildungsbetrieb kann zwischen vier Fachrichtungen wählen:

- Metalltechnik
- Wärmebehandlungstechnik
- Kunststofftechnik
- Systemtechnik (ZfP in technischen Anlagen und Systemen).

2. Alle vier Fachrichtungen werden mindestens zwei Jahre gemeinsam beschult.

3. Anstelle einer Zwischenprüfung findet nach 18 Monaten bereits Teil 1 der Abschlussprüfung statt. Es werden folgende Verfahren geprüft:

- Zugversuch
- Härteprüfung
- Sichtprüfung
- Eindringprüfung
- Präparation eines Mikroschliffs
- messmikroskopische Auswertung.

4. Ab dem dritten Lehrjahr findet die Vertiefung in der jeweiligen Fachrichtung statt. Für die Fachrichtung Systemtechnik sind das vor allem Kenntnisse in der Durchstrahlungsprüfung mit Radionukliden, der Stufe 2- Schulungsinhalte in VT, PT und MT sowie unterschiedlicher Beanspruchungen in technischen Systemen, Objekt- und Fehlerkunde.

5. Am Ende der Ausbildungszeit kann die praktische Abschlussprüfung Teil 2 in Form eines betrieblichen Auftrages, der vom IHK-Prüfungsausschuss zugelassen wurde, in der entsprechenden Fachrichtung durchgeführt werden. Das heißt, dass der Auszubildende bzw. die Auszubildende in dem Industriesektor und an dem Produkt eine praktische Abschlussprüfung durchführen kann, an dem er/sie maßgeblich während der 3 ½ Jahre gelernt hat. Er/sie verfasst nach Durchführung des betrieblichen Auftrages einen schriftlichen Bericht, der vom Prüfungsausschuss bewertet wird. Weiterhin präsentiert und diskutiert er/sie seine/ihre Arbeit in einem Fachgespräch mit dem Prüfungsausschuss.



ZfP-Verfahren in der Berufsausbildung, Zeitstrahl

6. Die Grafik zeigt, wann ungefähr welche ZfP-Verfahren in der Berufsschule theoretisch vermittelt werden. Die DGZfP hat zusammen mit Sector CERT und DPZ ein Verfahren vereinbart, wie Schulungsinhalte aus der Berufsschule im Rahmen der Anforderungen der DIN EN ISO 9712 unter bestimmten Voraussetzungen anerkannt werden können. Dieses Verfahren ist in einer Handreichung beschrieben, die auf der Webseite der DGZfP veröffentlicht ist:

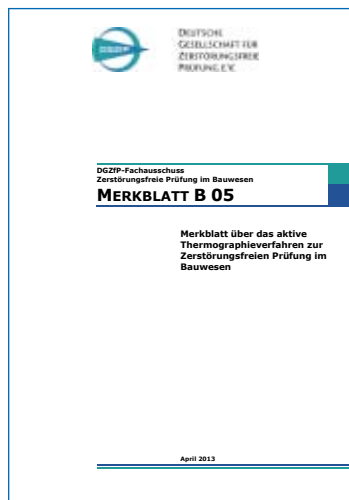
www.dgzfp.de/Nachwuchsarbeit/Neuordnung.aspx

7. Anlage 2 der Verordnung enthält eine „Entsprechungsliste der ZfP“. Sie verdeutlicht die nach Norm erforderlichen Qualifizierungsanforderungen der ZfP-Personalzertifizierung. In dieser Gegenüberstellung sind die ZfP-Verfahren aufgeführt, die in der Berufsschule in der Theorie entsprechend den Anforderungen der Stufe 1 oder 2 der DIN EN ISO 9712 unterrichtet werden; hinzu kommen Unterweisungen, Einweisungen, Übungen und praktische Anwendungen der Verfahren im Betrieb. Sobald die Verordnung veröffentlicht ist, wird diese auf der DGZfP-Webseite zur Verfügung stehen.

8. Die Verbundausbildung mit ZfP-Dienstleistern und Siemens SPE wurde entsprechend der neuen Verordnung überarbeitet. Das neue Konzept wird auf einer Beilage in dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung vorgestellt.

Hannelore Wessel-Segebade

Neues Merkblatt B 05 erschienen!



Merkblatt über das aktive Thermographieverfahren zur Zerstörungsfreien Prüfung im Bauwesen

Ausgabe April 2013,
36 Seiten
Preis: 68,— Euro
zzgl. Versandkosten
und 7 % MwSt.
DGZfP-Mitglieder er-
halten 20 % Rabatt.

Das Merkblatt richtet sich an alle Nutzer und potentiellen Anwender dieser Messtechnik. Grundlagenkenntnisse sind zum Verständnis nur in geringem Umfang erforderlich. Die physikalischen Grundlagen, das Messprinzip sowie die zu lösenden Prüfprobleme werden beschrieben. Außerdem werden hierbei die Möglichkeiten und Grenzen dieses Verfahrens beschrieben.

Aus dem Inhalt:

- Ziel und Anwendungsgebiete der Prüfung
- Physikalische Grundlagen
- Verfahren der Thermographie
- Untersuchungsablauf
- Datenverarbeitung und Auswertung
- Einsatzmöglichkeiten
- Qualitätssicherung.

Weitere Informationen zu DGZfP-Publikationen und über die DGZfP zu beziehende ASNT-Publikationen finden Sie auf unserer Webseite

www.dgzfp.de

unter DGZfP-Dienste. Hier können alle Publikationen auch online bestellt werden

Das Merkblatt B 05 beschreibt die Anwendung der aktiven Thermographie zur Zerstörungsfreien Prüfung von Bauwerken und -teilen. Es gibt die erforderlichen Informationen und Entscheidungsgrundlagen für mögliche Einsätze am Bauwerk und an Bauteilen..

In eigener Sache:

Ab sofort wird die ZfP-Zeitung in einer Rubrik über Todesfälle von DGZfP-Mitgliedern und ZfP-Kollegen informieren. Voraussetzung ist, dass die DGZfP-Geschäftsstelle davon in Kenntnis gesetzt wurde.

Auf der Mitgliederversammlung wird der verstorbenen Persönlichen Mitglieder gedacht und darüber hinaus der verschiedenen Vertreter Korporativer Mitglieder.

Am 13. März 2013 starb im Alter von 86 Jahren

Dr. rer. nat. Helmut Otto Georg Weeber

* 17.11.1926 in Gelsenkirchen † 13.3.2013 in Solingen

Helmut Weeber war über seine Firma Wilnos seit mehr als 50 Jahren Mitglied der DGZfP.

Von 1977 bis 1985 vertrat er die Mitgliedergruppe B im Beirat unserer Gesellschaft.

Helmut Weeber hat mit seinen exzellenten Kenntnissen auf dem Gebiet der Radiographie viele Forschungsvorhaben in Zusammenarbeit mit der BAM gefördert. Außerdem hat er seine Erfahrung und sein Wissen in die internationale Normungsarbeit eingebracht.

Wir werden Helmut Weeber ein ehrendes Andenken bewahren.

Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung

Der Vorstand

Dr. Franziska Ahrens, Dr. Anton Erhard,
Wilfried Hueck, Dr. Matthias Purschke

Aktuelle Kursusdaten der ÖGfZP 2013

Weitere Ausbildungs- und Prüfungstermine finden Sie auf unserer Homepage www.oegfzp.at

Qualifizierung und Zertifizierung nach ÖNORM EN ISO 9712, 3041, M 3042, EN 4179/NAS 410

ARGE VASL/SZA Linz Tel. 0732/6585-77306 bzw. SZA Wien Tel. 01/7982628-21 gbd-Zert Dornbirn Tel. 05572/394830

Termine der ZS bei ARGE VASL SZA und VASL Linz und gbd-Zert Dornbirn

Qualifizierungsstufe 1 der ARGE VASL/ SZA/ gbd-Zert

KURS	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
VT 1	01.07. – 03.07.2013	15.07. – 17.07.2013	22.07. – 24.07.2013	Linz
PT 1	04.07. – 08.07.2013	15.07. – 17.07.2013	22.07. – 24.07.2013	Linz
MT 1	09.07. – 12.07.2013	15.07. – 17.07.2013	22.07. – 24.07.2013	Linz
RT 1	01.07. – 11.07.2013	15.07. – 16.07.2013		Wien
VT 1	02.09. – 04.09.2013	16.09. – 18.09.2013		Wien
PT 1	04.09. – 06.09.2013	16.09. – 18.09.2013		Wien
MT 1	09.09. – 12.09.2013	16.09. – 18.09.2013		Wien
MT 1	07.10. – 10.10.2013	17.10. – 18.10.2013		Graz
ET 1 und LT 1 auf Anfrage				Linz/Wien
TT 1 auf Anfrage				Linz/Wien
MPVT 1 auf Anfrage				Dornbirn

Kombikurs

VT 1/2	10.06. – 14.06.2013	17.06.2013	18.06.2013	Linz
PT 1/2	23.09. – 27.09.2013	28.09.2013		Dornbirn
MT 1/2	04.10. – 11.10.2013	12.10.2013		Dornbirn
VT 1/2	14.10. – 18.10.2013	19.10.2013		Dornbirn
VT 1/2	25.11. – 29.11.2013	02.12.2013	10.12.2013	Graz/VASL Linz
VT 1/2	02.12. – 06.12.2013	16.12. – 17.12.2013		Wien
PT 1/2	03.12. – 09.12.2013	10.12.2013	11.12.2013	Graz/VASL Linz
PT 1/2	09.12. – 13.12.2013	16.12. – 17.12.2013		Wien

Qualifizierungsstufe 2 der ARGE VASL/ SZA/ gbd-Zert

KURS	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
PT 2	06.05. – 08.05.2013	27.05. – 29.05.2013		Linz
VT 2	13.05. – 15.05.2013	27.05. – 29.05.2013		Linz
MT 2	16.05. – 22.05.2013	27.05. – 29.05.2013		Linz
UT 2	03.06. – 14.06.2013	20.06. – 21.06.2013		Wien
Praktikum 17.06. – 19.06.2013				
PT 2	09.09. – 11.09.2013	23.09. – 25.09.2013		Linz
VT 2	12.09. – 16.09.2013	23.09. – 25.09.2013		Linz
MT 2	17.09. – 20.09.2013	23.09. – 25.09.2013		Linz
VT 2	23.09. – 25.09.2013	07.10. – 09.10.2013		Wien
PT 2	26.09. – 30.09.2013	07.10. – 09.10.2013		Wien

KURS	TERMIN		PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
MT 2	30.09. – 04.10.2013		07.10. – 09.10.2013		Wien
MT 2	11.10. – 16.10.2013		17.10. – 18.10.2013		Graz/VASL Linz
MT 2	28.10. – 31.10.2013		12.11. – 14.11.2013		Kapfenberg/VASL Linz
UT 2	29.10. – 12.11.2013		16.11.2013		Dornbirn
Praktikum 13.11.2013 – 15.11.2013					
VT 2	04.11. – 06.11.2013		12.11. – 14.11.2013		Kapfenberg/VASL Linz
RT 2	04.11. – 19.11.2013		20.11. – 21.11.2013		Wien
PT 2	07.11. – 11.11.2013		12.11. – 14.11.2013		Kapfenberg/VASL Linz
TT 2	11.11. – 15.11.2013		18.11.2013		Linz
RT 2 in Planung Quartal 2/2013					Linz
ET 2 + LT 2 auf Anfrage					Linz/Wien
TT 2 auf Anfrage					Linz/Wien
MPVT 2 auf Anfrage					Dornbirn
Rückfragen bezüglich Wiederholungsprüfungsterminen bzw. Rezertifizierungsprüfungen an die Prüfungszentren der ARGE VASL/SZA/ gbd-Zert					

Requalifizierungsprüfungen Stufe 1 und 2

Vorbereitungstermine		Requalifizierungsprüfung	Ort
02.09. – 04.09. 2013	(MT, VT,PT)	05.09.2013	Linz
25.11. – 27.11.2013	(RT, MT, PT, VT)	28.11.2013	Wien
29.11.2013	(MT, VT, PT)	30.11.2013	Dornbirn

Nach Verfügbarkeit ist es möglich, eine Requalifizierungsprüfung an den Prüfungsterminen der Fachkurse abzulegen. (Nicht immer in jedem Verfahren möglich.)
Requalifizierungsprüfungen können nur durchgeführt werden, wenn das entsprechende Zertifikat noch gültig ist!

Kurse für RT/RS der Stufen 1 und 2 am ÖGI Leoben

Österreichisches Gießerei-Institut, Parkstr. 21, 8700 Leoben, Tel.Nr. 03842/43101, E-Mail: office@ogi.at

RT 2 (Radioskopie) 10.06. – 14.06.2013 Prüfung 15.06.2013

Seminare bei ARGE QS 3, Puchberg/Schneeberg

Stufe 3 nach ÖNORM M 3041, ARGE QS 3, Wien, Tel. 01/51407-6011

Prüfungstermine der ZS bei der ARGE QS 3 nach ÖNORM EN ISO 9712, M 3042; EN 4179/NAS 410

MT 3	21.10. – 24.10.2013	Prüfung	25.10.2013
PVT 3	04.11. – 07.11.2013	Prüfung	08.11.2013
Grundlagenseminar	19.01. – 23.01.2014	Prüfung	24.01.2014
TT 3	10.02. – 13.02.2014	Prüfung	14.02.2014
UT 3	01.03. – 20.03.2014	Prüfung	21.03.2014

Anmeldeschluss für ARGE QS 3 Seminare ist jeweils 6 Wochen vor Seminarbeginn (Hausaufgabe!)

KURS- UND PRÜFUNGSPROGRAMM 2013

(alle Kurse bei Sulzer Innotec; 8404 Winterthur mit Ausnahme von:
RT: SVS; 4052 Basel / TT: Emitec; 6343 Rotkreuz)

<u>Kurs</u>	<u>Datum</u>	<u>Prüfung</u>	<u>Bemerkungen:</u>
VT 1 & 2	04. - 08.11.13	12.11.13	
UT 2	21.10. – 01.11.13	25.11.13	
PT 1	09. – 11.09.13	13.09.13	
PT 2	23. – 26.09.13	30.09.13	
MT 1	18. – 21.11.13	26.11.13	
MT 2	27. – 30.05.13	03.06.13	
ET 1 oder ET 2	05. – 15.06.13	05.07.13	Übungs-Tag: 04.07.13
Grundkurs GK3	11. – 19.04.13	nach Absprache	
RT 1	21.10. – 01.11.13	29.11.13	SVS; 4052 Basel
RT 2	08. – 19.04.13	14.05.13	SVS; 4052 Basel
TT 1	20.-22. & 28./29.11.13	30.11.13	Emitec; 6343 Rotkreuz
1. Rezertifizierungswoche für VT, PT, MT, UT & ET	Woche 26	24. – 28.06.13	Anmeldungen immer über SGZP (Sekretariat)
2. Rezertifizierungswoche für VT, PT, MT, UT & ET	Woche 50	09. – 13.12.13	Mo: PT/MT Di: PTP/MTP Mi: UT/VT Do: UTP/VTP Fr: ET und ETP

PT1 K bei KRONES in Flensburg

Ein Dienstleistungsangebot der DGZfP Ausbildung und Training GmbH ist die Organisation und Durchführung von In-House Kursen bei unseren Kunden. Vom 19. bis 21. März fand bei der KRONES AG in Flensburg ein PT 1 K inklusive der dazugehörigen Prüfung mit sieben Teilnehmern statt. KRONES in Flensburg ist der nördlichste von fünf Produktionsstandorten der Krones AG in Deutschland.

Die Produkte am Krones Standort Flensburg sind im weitesten Sinne Schweißkonstruktionen, die mit den unterschiedlichsten Schweißverfahren hergestellt werden. Das Werk beschäftigt rund 520 Mitarbeiter, darunter 50 Schweißer, und bildet zurzeit insgesamt 45 Lehrlinge aus. Hergestellt werden unter anderen Flaschenreinigungsanlagen, Pastore, Kastenwascher, Dampftunnel und Wärmetauscher, vor allem für die Getränkeindustrie. Auch die Krones PET-Recyclinganlagen werden dort gebaut.

Eine Herausforderung für die Durchführung von In-House Kursen ist die Organisation der Seminar-Umgebung, möglichst so wie in den Ausbildungszentren der DGZfP. Bei KRONES war das kein Problem: Die theoretischen Kursinhalte wurden in einem klimatisierten Seminarraum, die praktische Ausbildung an Schweißplätzen in der Lehrwerkstatt durchgeführt. Bei der Eindringprüfung PT ist die Absaugung von Prüfmitteldämpfen und die Abdunkelung auf maximal 20 Lux für die fluoreszierende Prüfung ein unbedingtes Muss. Super gelöst und vorbereitet war dies vor Ort von Jost Petersen, der gleichzeitig auch Kurssteilnehmer



Die Teilnehmer des PT1 nach bestandener Prüfung (Jost Petersen 2. v.l., Kursleiter Ralph Fischer (re.) und der Prüfungsbeauftragte Gunnar Morgenstern (li.)

war. Ralph Fischer vom DGZfP-Ausbildungszentrum Hamburg/Helling führte den Kursus in gewohnt hoher Qualität durch, was sich dann auch im Ergebnis der Prüfung zeigte – alle sieben Teilnehmer konnten die Glückwünsche vom Prüfungsbeauftragten Gunnar Morgenstern zur bestandenen Prüfung entgegennehmen.

Gunnar Morgenstern

MT3-Kursus auf Exkursion in Wildau

Vom 15. bis 18. April fand im DGZfP-Ausbildungszentrum in Berlin ein Stufe 3 Kursus im Prüfverfahren Magnetpulverprüfung (MT) statt. Neben der Vertiefung der physikalischen Grundlagen im Verfahren steht natürlich auch und vor allem die Anwendungstechnik im Fokus der Ausbildung. (Erarbeitung von Verfahrensbeschreibungen anhand von Fallstudien unter Einbeziehung der aktuellen ISO-Normung.)

Ein Highlight bei diesem Kursus war, dass ein Besuch der Wildauer Schmiedewerke möglich wurde, nachdem dieses Vorhaben im Rahmen vorangegangener Kurse aus Termingründen gescheitert war. Die Wildauer Schmiedewerke GmbH und die Gröditzer Kurbelwelle Wildau GmbH nutzen gemeinsam das Firmengelände in Wildau. Beide Firmen gehören zur Unternehmensgruppe Georgsmarienhütte, ein Weltmarktführer bei der Herstellung und Bearbeitung von unter anderem Großkurbelwellen, wie sie zum Beispiel in Schiffsmotoren zum Einsatz kommen.

Bei der Wildauer Schmiedewerke GmbH konnten sich die Kurssteilnehmer die Fertigung von Zugstangen für die Öl/Gas Offshore Industrie und die Fertigung von Pleuelstangen für Großmotoren ansehen, Produktionsverfahren, die viel Lärm und Hitze verursachen. Die Schmiedeteile werden mittels axialer Stromdurchflutung – kombiniert mit einer Spulenmagnetisierung – fluoreszierend auf Universalprüfbänken bis fünf Meter Einspannlänge geprüft.



Bildunterschrift: Teilnehmer des MT3 K (Harald Dröge S.v.r.) vor Rohteilen geschmiedeter Kurbelwellen

In der Gröditzer Kurbelwelle Wildau GmbH werden bearbeitete Großkurbelwellen bis zwölf Meter Länge und 25 Tonnen Gewicht auf der weltweit größten Universalprüfbank geprüft. Für alle Teilnehmer war diese Exkursion ein „Aha-Erlebnis“, vor allem für diejenigen aus der „Handjochmagnet-Fraktion“.

An dieser Stelle sei den Herren Harald Dröge von den Wildauer Schmiedewerken und Mike Rautenberg von Gröditzer Kurbelwelle Wildau für ihren fachlichen und

organisatorischen Einsatz gedankt. Gunnar Morgenstern, Leiter des DGZfP-Ausbildungszentrums Berlin, dankte beiden Herren mit den Worten: „Wir kommen gern wieder, wenn wir dürfen, da diese Exkursion eine wesentliche Bereicherung für unsere Kurse darstellt.“ Die Teilnehmer haben die Erfahrungen aus der Exkursion dankbar aufgenommen und sie erfolgreich in der zwei Tage später stattgefundenen Prüfung umgesetzt. Auch dazu noch einmal: Herzlichen Glückwunsch!

In Zukunft wird das Thema praktische Anwendung der Magnetpulverprüfung einen höheren Stellenwert in der MT3-Ausbildung einnehmen.

Gunnar Morgenstern

Die DGZfP Ausbildung und Training GmbH auf der Messe Control 2013 in Stuttgart

In diesem Jahr präsentierte das Team Johann Pöpl, Uwe Elpelt und Sandra Mandl aus dem Ausbildungszentrum München sowie Gunnar Morgenstern und Susanne Zeidler aus dem Ausbildungszentrum Berlin die DGZfP Ausbildung und Training GmbH auf der Control in Stuttgart vom 14. – 17. Mai 2013. Im neu und großzügig gestalteten Messestand stellte sich Dozent Uwe Elpelt zum ersten Mal für die DGZfP den Fragen der Besucher. Auf der diesjährigen Leitmesse für Qualitätssicherung lagen die Schwerpunktthemen in den Bereichen Qualitätssicherung in der Medizintechnik, Mess- und Prüftechnik für den Leichtbau, der Anwendung von Bildverarbeitungs- und Visionssystemen und in der Automatisierung.



*Gunnar Morgenstern (li.) mit
Gästen aus Brasilien*



*Susanne Zeidler, Johann Pöpl, Sandra Mandl und Gunnar Morgenstern
(v. li.) am DGZfP Messestand*

Verteilt auf vier Messehallen (ca. 55.000 m²) stellten 864 Aussteller aus 31 Ländern ihre Produkte und Neuerungen den 24.595 Fachbesuchern aus 89 Nationen vor.

Wir danken an dieser Stelle allen Besuchern unseres Messestandes und freuen uns auf die nächste Control, die vom 6. bis 9. Mai 2014 stattfinden wird.

Sandra Mandl und Susanne Zeidler

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.

DÜRR NDT präsentiert neuen CR-Maßstab



Mit der Vorstellung des neu entwickelten HD-CR 35 NDT präsentiert DÜRR NDT den neuen Maßstab in Sachen CR (Computed Radiography) und punktet mit einzigartigen Eigenschaften des neuen Premiumgerätes. So ist der Scanner völlig eigenständig ohne PC oder Laptop zu betreiben, wobei sämtliche im autarken Betrieb erzeugten Bilddaten auf einer bis zu 32 GB großen Speicherkarte abgelegt werden.

Die erzeugten Aufnahmen können direkt am Scanner einem Projekt zugeordnet und auf dem hochauflösenden Farbbildschirm mit Touch-Funktion betrachtet werden.

Die jedoch wohl innovativste Neuerung ist das ausgeklügelte Linsensystem zur Justage des Laserstrahls. Mit dieser einzigartigen Technologie wird der abtastende Laserstrahl jeweils so fokussiert, dass er automatisch die perfekte Abtastgröße unter Berücksichtigung der Aufnahmetechnik und Speicherfolie aufweist. Das Ergebnis sind Aufnahmen höchster Brillanz bei bisher unerreicht hohem Signal-/Rauschverhältnis und die sichere Erfüllung der nach EN 17636-2 geforderten Werte, die zukünftig die Grundvoraussetzung zur Auswertung einer digitalen Aufnahme darstellen.

Ganz nebenbei ist es dem Entwickler-team auch noch gelungen, den neuen Scanner noch kleiner und leichter zu

machen. Damit empfiehlt er sich nicht zuletzt dank dem optionalen Batteriepack und möglichen Verzicht auf Laptop oder PC, für jegliche Verwendung an praktisch jedem Ort. Vereinbaren Sie noch heute einen Termin und überzeugen sich im Rahmen einer unverbindlichen Präsentation von den Stärken des neuen Gerätes.

Für mehr Informationen, besuchen Sie DÜRR's Webseite unter www.duerr-ndt.de mit interessanten Videos zum neuen CR-Maßstab und vielen weiteren Informationen rund um die digitale und analoge Radiografie.

www.duerr-ndt.de



Erweiterungsfeier des Ingenieurbüros Witte



**Ingenieur-
büro Witte** GmbH
Im Industriegelände 1 · 33775 Versmold
Tel. 0 54 23 / 40 21 · Fax 0 54 23 / 4 31 05

Das Versmolder Ingenieurbüro Witte wächst. Durch die abgeschlossene Firmenerweiterung steigen die Spezialisten für zerstörungsfreie Werkstoffprüfung zu einem der deutschlandweit leistungsfähigsten Unternehmen in diesem Bereich auf. Zur Eröffnungsfeier kam neben dem FDP-Bundestagsabgeordneten Heiner Kamp auch der Bundesgesundheitsminister Daniel Bahr als Redner. Er lobte die Arbeit des Ingenieurbüros: „Sie sorgen für zerstörungsfreie Werkstoffprüfung bei Pipelines oder Kunstobjekten. Ein komplexes und innovatives Verfahren“, so Bahr. Auch das DGZfP Vorstandsmitglied, Wilfried Hueck, überbrachte

Glückwünsche des Verbandes. Gebaut wurden zwei zusätzliche Röntgenbunker und ein Schulungszentrum für mehr als 100 Personen. Damit verfügt das Büro nun über insgesamt fünf Durchstrahlungsräume, einen großen Oberflächenriss-Prüfraum und über eines der größten Schulungszentren für Durchstrahlungsprüfung in ganz Deutschland. Heiko Witte: „Mit dem Schulungszentrum bieten wir allen interessierten Unternehmen einen hervorragenden Ort für die Aus- und Weiterbildung. Das gilt insbesondere für die Bereiche Durchstrahlungsprüfung, Ultraschallprüfung und Oberflächenprüfung sowie weitere Schulungen aus dem Bereich Arbeitsschutz und Qualitätssicherung. Theoretischer und praktischer Unterricht sind hier Tür an Tür möglich.“ Das Ingenieurbüro Witte ist seit 1968 tätig und seit 20 Jahren als



Die Geschäftsführer Johannes Witte (v. li.) und Sohn Heiko erklären Minister Daniel Bahr die Magnetpulver-Rissprüfmaschine im neuen Oberflächenrissprüfraum

Prüflabor akkreditiert. Heute sind dort 36 Mitarbeiter beschäftigt. Die Ingenieure im Hause Witte waren weltweit die ersten Anwender des Isotopenarbeitsgerätes und des Isotopenmolches mit Selen 75.

EINFACH ERGEBNIS ABLESEN: MIT DER APP FÜRS SPECTROTEST

Für das aktuelle Modell des SPECTRO-TEST, den leistungsstärksten mobilen Metallanalysator im Programm, bietet SPECTRO mit SPECTRO MMA eine neue kostenlose Ablese-App für iPhone, iPod touch und iPad von Apple. Damit gewinnt das Arbeiten mit dem Mobilspektrometer zusätzlich an Komfort.

Konzipiert ist das SPECTROTEST für präzise Elementanalysen sowie schnelle Werkstoffidentifikation in der Metallerzeugung, der Metallverarbeitung und im Metallrecycling. Dafür ist das Gerät in einem leichten, aber robusten Transportwagen untergebracht. Besonders von den Anwendern geschätzt wird der vier oder acht Meter lange Schlauch, der die Messsonde mit dem Gerät verbindet und so beispielsweise den Qualitätskontrolleuren bei der Arbeit ein Höchstmaß an Bewegungsfreiheit bietet. „Wir haben dem SPECTROTEST ein 15 Zoll großes Display spendiert, damit sich die Messergebnisse auch aus



größerer Distanz gut ablesen lassen“, erläutert Marcus Freit, Produktmanager für mobile Metallanalysatoren bei SPECTRO. „Nur muss der Anwender auch freie Sicht auf das Display haben, was bei manchen Anwendungen nicht immer möglich ist.“

Um den Anwendern Laufwege zurück zum Gerät zu ersparen, hat SPECTRO die App SPECTRO MMA entwickelt. Sie überträgt die Messergebnisse des SPECTROTEST über W-LAN an iPhone, iPod touch oder iPad von Apple. Das SPECTROTEST verfügt selbst über einen W-Lan Adapter. Es wird eine

Direktverbindung zwischen den Geräten aufgebaut, vor Ort muss daher kein Funknetz installiert sein.

Zusätzlich zeigt SPECTRO MMA dem Anwender wichtige Geräteparameter an und informiert diesen je nach Arbeitsmodus zum Beispiel, wenn Werkstoffvorgaben nicht eingehalten wurden. Der Anwender kann über die App auch Probennummern vergeben und spart damit weitere Laufwege zurück zum Analysegerät.

Die SPECTRO MMA App steht im App Store von Apple kostenlos zur Verfügung.

Neben der SPECTRO MMA App bietet SPECTRO auch eine webbasierte Lösung, die Messergebnisse per Webbrowser auf Endgeräten anzeigt sowie die Eingabe von Probebezeichnungen erlaubt. Die Web App kann für die aktuellen Modelle des SPECTRO-TEST sowie SPECTROMAXx verwendet werden.

www.spectro.com

Wolf GmbH bleibt in der Erfolgsspur



Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig

Die Wolf GmbH feiert in diesem Jahr ihr 50-jähriges Bestehen. Das Unternehmen aus dem niederbayerischen Mainburg (Landkreis Kelheim), das 1963 mit 80 Mitarbeitern und der Produktion von Teilen für Hopfentrocknungsanlagen und Warmluftverzeuger begann, hat sich in den zurückliegenden fünf Jahrzehnten mit einer bewegten Erfolgsgeschichte zum führenden Systemanbietern für Heizung, Klima, Lüftung und Solar und zu einem Vorzeigeunternehmen der bayerischen Wirtschaft entwickelt. Pünktlich zum 50. Firmengeburtstag hat das Unternehmen heute im Rahmen einer Bilanz-Pressekonferenz in München erneut Rekordzahlen präsentiert. Umsatz, Gewinn und Mitarbeiterentwicklung zeigen im dritten Jahr in Folge nach oben.

Das Unternehmen erreichte im Geschäftsjahr 2012 einen Umsatz von gesamt knapp 339 Millionen Euro. Das Geschäftsjahr 2012 war damit das beste Geschäftsjahr der Firmengeschichte.

Entsprechend positiv blickt Bernhard Steppe, Sprecher der Geschäftsleitung auf das abgelaufene Geschäftsjahr zurück: „Durch innovative Technologien, hochwertige Produkte und vor allem durch die gute Zusammenarbeit mit unseren Partnern im In- und Ausland, haben wir erfreuliche Erfolge erzielt. So konnten wir 2012 wieder ein Umsatzwachstum gegenüber dem Vorjahr erreichen und uns über dem Branchentrend entwickeln. Wir haben in Deutschland Marktanteile gewonnen und auch in einigen Exportländern deutlich zugelegt. Wir sind national und international auf einem guten Weg.“

Garant für den Erfolg bleibt auch 2012 die konsequente Aufstellung des Traditionsunternehmens als umfassender

Systemanbieter. So konnten Marktrückgänge in einzelnen Segmenten, wie beispielsweise im Bereich Niedertemperaturkessel (-19%), durch die Anstiege bei Gas-Brennwert (+8%), Biomasse (+19%) und Lüftung (+10%) kompensiert werden.

Auch in Sachen Belegschaft gibt es weiter positive Nachrichten aus Mainburg: Der Personalstand der Wolf GmbH wuchs 2012 im Durchschnitt von 1.357 auf insgesamt 1.408 Beschäftigte. Die Stammbesellschaft (ohne Azubis/Praktikanten) wurde im Stichtagsvergleich um 38 Personen auf 1.305 Mitarbeiter erhöht. „Aufgrund der geringen Arbeitslosenrate in der Region und des zunehmenden Fachkräftemangels, der durch die hohe Auslastung der benachbarten Automobilhersteller verursacht wird, haben wir weitere Maßnahmen zur Aus- und Weiterbildung beschlossen, um das Wachstum aus den eigenen Reihen zu sichern“, so Bernhard Steppe.

www.wolf-heiztechnik.de

Quasar PCRT: prozesskompensiertes Resonanzprüfverfahren erkennt sichtbare und unsichtbare Bauteildefekte



Das innovative zerstörungsfreie Prüfverfahren PCRT für ausfallkritische Bauteile detektiert zuverlässig sichtbare und unsichtbare Bauteilfehler. Es ist das einzige vollautomatische Resonanzprüfverfahren, das Schadenstärke und Funktionsbeeinträchtigungen bewertet und damit zuverlässig zwischen echten Fehlern und Pseudo-Defekten unterscheiden kann.

PCRT steht für Process Compensated Resonance Testing und ist eine vom US-Hersteller und weltweiten NDT-Marktführer Magnaflux (NDT= Non Destructive Testing) entwickelte, weltweit durch 12 Patente geschützte und im ASTM-E2534 standardisierte Testmethode für die Prüfung sicherheitsrelevanter Bauteile. Die deutsche Hesselmann & Köhler GmbH in Limburg passt das Verfahren mit dem

Produktnamen „Quasar“ an spezifische Produktionsbedingungen europäischer Hersteller und Systemlieferanten in der Automobil-, Luftfahrttechnik und Turbinenindustrie an und implementiert es vollautomatisch in deren Produktionsabläufe.

PCRT prüft die strukturelle Anatomie des Bauteils, indem es den Körperschall des Prüflings erfasst, dessen Schwingungsresonanzen analysiert und diese mit den Daten bekannter IO- und NIO-Prüflinge (In Ordnung/Nicht in Ordnung) vergleicht. Bei der Prüfung fallen keine umweltschädlichen Flüssigkeiten an, im Vergleich zu anderen Verfahren ist der Kohlendioxid-Ausstoß deutlich reduziert; bei geringem Energieverbrauch.

PCRT wird in der Produktion von Eisen-, Nicht-Eisen-, Aluminium-, Keramik- und Kompositwerkstoffen eingesetzt. Weltweit wurden damit bereits mehr als 150 Millionen Bauteile in der weltweiten Gieß-, Schmiede- und



Quasar PCRT Workstation

Sintertechnik sowie Löt- und Schweißverbindungen erfolgreich getestet. Die US-Flugaufsichtsbehörde FAA hat das Verfahren zum Beispiel zur Über-temperaturprüfung von Turbinenschaufeln zugelassen.

www.quasareurope.de

Zerstörungsfreies Aufspüren winziger Oberflächenrisse



Materialien können neben klassischen Verfahren wie Ultraschall auch mittels Wärme auf Schäden geprüft werden. Hierbei wirken Materialfehler als Wärmewiderstände, an denen sich die Wärme staut und um den Fehler herumfließt. Dieser Effekt lässt sich dann mit einer Wärmebildkamera an der Oberfläche eines Bauteils sichtbar machen. Erhitzt man beispielsweise mit einem Fön die Oberfläche eines Metallkörpers, verteilt sich normalerweise die Wärme sehr homogen und dringt hauptsächlich senkrecht zur Oberfläche langsam in die Tiefe des Materials ein. Da Oberflächenrisse oftmals auch senkrecht zur Oberfläche verlaufen, sind dann der Wärmestau und dadurch die Nachweismöglichkeit vermindert. Deshalb nutzten Wissenschaftler der BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung den Effekt der radialen Wärmeausbreitung bei punktförmigen Wärmequellen aus, und haben ein lasergestütztes

Prüfverfahren entwickelt, mit dem man zerstörungsfrei auch sehr feine Risse erkennen kann.

Angewandt wird zunächst folgendes Prinzip der Laserthermographie: Ein Laser erwärmt an einer winzigen Stelle das zu prüfende Material. Mit einer Wärmebildkamera wird dann die Wärmeverteilung an der Oberfläche inspiziert. Dabei rastert man die Oberfläche mit einer Geschwindigkeit von bis zu zehn Metern pro Sekunde ab. An der Rissflanke entsteht ein Wärmestau. Somit kann man an der Flanke einen Bereich mit einem sehr steilen Anstieg der Temperaturverteilung sehen. Das Problem: „Wenn man mit einer Wärmebildkamera auf die Oberfläche des Materials schaut, sieht man nur den heißen Punkt des Lasers“, sagt der BAM-Physiker Marc Kreutzbruck. Doch der interessiert natürlich bei einer Überprüfung nicht. Denn geschaut werden soll ja nach der auffälligen Wärmeverteilung, die durch Risse hervorgerufen wird, so Kreutzbruck weiter. Die BAM-Experten entwickelten deshalb für die Zerstörungsfreie

Prüfung ein mathematisches Verfahren, mit dem es möglich ist, durch einen Algorithmus auf der einen Seite das Signal des Risses (durch eine so genannte örtliche Ableitung) zu verstärken, auf der anderen Seite aber das Signal des Lasers auszulöschen. Dabei sei das nicht nur eine mathematische Spielerei, sagt Kreutzbruck. Sondern man bekomme die ganz konkrete physikalische Größe des Wärmewiderstandes. Zudem können mögliche Defekte in alle Richtungen festgestellt werden. Risse sind deshalb in Abhängigkeit der eingesetzten Laserleistung bis zu einer Tiefe von zehn Mikrometern nachweisbar. Aber auch die Ortsauflösung ist sehr gut und lässt Risse noch in einem Abstand von nur 100 Mikrometern einzeln erkennen. „Das Verfahren ist schnell, gänzlich berührungslos und mittels kommerziell erhältlicher Komponenten zu realisieren“, sagt Kreutzbruck. Der Experte sieht die Entwicklung vor allem als Hilfe in der Industrie und bei Dienstleistern, die die Zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) automatisieren möchten.

Der Einsatz von Schallemission für fortgeschrittene Strukturüberwachung an Brückenbauten

Jon Watson / Mistras Group Ltd, Cambridge, UK
Hermann Schubert / GMA-Werkstoffprüfung GmbH, Düsseldorf

ZUSAMMENFASSUNG

Bei ständig alternden, stark beanspruchten Infrastrukturen und der aktuellen schwierigen Wirtschaftslage suchen Statiker nach präzisen, kosteneffizienten Mitteln zur Überprüfung und Bewertung des Zustands von Bauwerken, um die richtigen Entscheidungen für deren Verwaltung treffen und zum geeigneten Zeitpunkt durchführen zu können.

Die Nutzung von Schallemissionen hat sich als eine Technik etabliert, die schon in der Anfangsphase einer Untersuchung ermöglicht, „aktive“ Schäden und strukturelle Änderungen festzustellen, wie sie an verschiedenen Brückenbauten und an Baumaterialien wie Stahl, Stahlbeton, Drahtseilen und auch modernen Materialien, wie carbonfaserverstärktem Kunststoff (CFK), auftreten können. Zu den derzeit von Mistras überwachten Bauwerken zählen die Manhattan- und Ben Franklin Hängebrücken in den Vereinigten Staaten und die Severn und Humber Bridges in England sowie die kürzlich gestörten Überführungen von Boston Manor und Hammersmith in London.

Im vorliegenden Artikel wird der Einsatz von Schallemissionsmessungen zur Bewertung des Zustands von Bauwerken unter Bezugnahme auf einige, unsere technischen Erfahrungen unterstreichende Fallstudien besprochen.

EINLEITUNG

Es hat sich gezeigt, dass sowohl kurz- als auch langfristige Schallemissionsüberwachungen bei der Kontrolle von Verkehrsbauten und Offshore-Anlagen in vielerlei Hinsicht nutzbringend eingesetzt werden können. Mistras hat im Verlauf von über zwei Jahrzehnten, gestützt auf Prüfungen von Universitätslaboren, Feldstudien von Straßenbaubehörden, Bewertungen unabhängiger Forschungsinstitute und eigene industrielle Erfahrungen, erfolgreiche Anwendungen der Schallemissionsüberwachung entwickelt.

Bei der Schallemission handelt es sich um spontan in Materialien erzeugte transiente elastische Wellen, die bei der Bildung von Rissen oder beim Nachgeben des Materials entstehen [1]. Auch zerstörungsfreie Prüfmethode basieren auf Schallemission, wobei die bei der Entstehung von Schäden im Material entstehenden Wellen an der Oberfläche eines Bauwerks gemessen werden. Schallemissionen werden von empfindlichen, an den Oberflächen angebrachten Detektoren gemessen, und die Signale werden in gleicher Weise wie solche von Erdbeben ausgewertet, um die Position ihres Ursprungs festzustellen, die sich an einer beliebigen Stelle des Bauwerks befinden kann. Fehlstellen können je nach Anzahl und Lage der die Emissionen messenden Sensoren linear, flächig (2D) oder räumlich (3D) gemessen werden. Bei der Messung von Schallemissionen handelt es sich um ein passives Verfahren. Das Bauwerk wird nur auf die Auswirkungen von Belastungen, Verformungen und Alterungsprozessen „abgehört“. Gewöhnlich reicht eine Überwachung bei normaler Verkehrsbelastung aus, um aktive Fehler festzustellen, nicht aktive Fehler werden hingegen nicht gefunden.

Die Messung von Schallemissionen zur Überwachung von Baustrukturen hat zahlreiche Vorteile:

- Es werden dabei nur aktive Fehler gefunden, die sich beim Einsatz und unter Einwirkung der Umweltbedingungen ausbreiten. Kleinere Materialfehler und durch Spannungsausgleich entstandene Fehler werden nicht gefunden.
- Aktive Materialschädigungen werden in zahlreicher

Form nachgewiesen, wie Ermüdung und Korrosion von Stahl, Rissbildung in Beton und abgerissene Drähte.

- Fehlstellen können im Frühstadium lokalisiert werden, z. B. unter einer Farb- oder Schmutzschicht, im Innern von Betonstrukturen oder Drahtseilen.
- Die Überwachungssysteme zeichnen auch Messungen anderer Messfühler und Sensoren auf, wie von Spannung, Temperatur oder Verschiebung, wodurch die Bedingungen, unter denen Fehler erzeugt werden, besser verstanden werden können.
- Zahlreiche Anwendungen mit Schallemissionsmessungen ermöglichen bei Verwendung von Multimedia- und Internet-Technologien eine kontinuierliche Fernüberwachung und die Ausgabe von Alarmmeldungen per E-Mail und SMS.

Im Anschluss an eine ausführliche Dokumentierung von Schallemissionsmessungen an Stahlkonstruktionen [2, 3, 4] erinnert der vorliegende Artikel an einige der in den letzten Jahren entwickelten erfolgreichen Anwendungen von Schallemissionsmessungen an Beton-Bauwerken. Die Schallemissionstechnik und viele ihrer Anwendungen sind in der von der britischen Straßenbaubehörde herausgegebenen „Advice Note BA86/06“ zum Einsatz zerstörungsfreier Verfahren an Bauwerken [5] zusammengestellt und beschrieben.

SCHALLEMISSIONSÜBERWACHUNG VON SPANNBETON-BRÜCKEN

Das Versagen von hochfestem Stahldraht, Drähten und Drahtseilen nachträglich gespannter Strukturelemente hat nach katastrophalen Unfällen, wie dem 1985 nur 30 Jahre nach ihrem Bau erfolgten plötzlichen Einsturz der Brücke von Ynys-y-Gwas in Südwest Wales, großes Aufsehen erregt. Bei der Inspektion von Bauwerken, sowohl in Großbritannien als auch weltweit, wurden zahlreiche Fälle von Bauwerken schlechter Qualität entdeckt. Eine allgemeine, besorgniserregende Entdeckung bestand im Auffinden von Drähten, die wegen mangelnder oder gar fehlender Ausgießung der sie führenden Hüllrohre korrodiert waren. Mistras war

an unabhängigen Tests zur Bewertung der Leistung seiner Techniken der Schallemissionsüberwachung zum Auffinden und Lokalisieren gerissener Drähte beteiligt. Nach umfangreichen Versuchen an verschiedenen, 10 m langen, mit nachträglichem Verbund gespannten Betonträgern (mit in Hüllrohren verlaufenden Seilen) wurden an zwei Versuchsbrücken Überwachungen durchgeführt [6], deren Ergebnisse nachstehend zusammengefasst sind.

Die Schallemissionssignale wurden in den Spannbetonträgern im Einsatz befindlicher Brücken durch Drahtbrüche ausgelöst, die in mit diesen Trägern verbundenen Spannbetonprobestücken entstanden, deren Spannseile beschleunigter Korrosion ausgesetzt waren. Zwei solcher Spannbetonproben wurden in Längsrichtung (Typ 1) und zwei in Querrichtung (Typ 2) der Brücke angebracht. Es wurden Proben mit drei Ausgießungszuständen verwendet: ungebunden (frei im Hüllrohr verlaufend), teilweise ausgegossen und vollständig ausgegossen. Die Brücken wurden mit den befestigten Proben jeweils 4 Wochen lang kontinuierlich überwacht.

Vom Verkehrslärm herrührende Signale wurden an jedem Bauwerk unter echter Belastung ungefähr 30 Minuten lang aufgezeichnet, wobei jedes durchfahrende Fahrzeug sorgsam ausgewertet wurde, um die Eigenschaften des akustischen Signals festzustellen, und dieses später von den gesuchten Signalen unterscheiden zu können. Anschließend wurden auf der Oberfläche des Trägers mit einem Schmidt-Hammer (Rückprallhammer) Drahtbruchsignale als Blindtest simuliert.

Die gefundenen Eigenschaften der Signale jeder Quelle (Schallemission durch Drahtbruch, Verkehrslärm oder Schmidt-Hammer) wurden untersucht. Es wurde festgestellt, dass Signale sehr hoher Amplitude durch Drahtbrüche erzeugt werden und dass bei dieser Art der Brückenüberwachung eine lineare Lokalisierung der Quelle bei großem Abstand zwischen den Sensoren möglich ist. Für Verkehrslärm wurde befunden, dass 1 bis 2 Sekunden andauernde Signale mit maximalen Amplituden von unter 90 dB erzeugt werden, wohingegen mit dem Schmidt-Hammer Signale mit mehreren, um jeweils ungefähr 80 ms voneinander getrennten Peaks entstehen. Drahtbrüche sind deshalb direkt von anderen Signaltypen unterscheidbar. Unter Verkehrsbedingungen wurden mit dieser Methode über 90 % der Drahtbrüche festgestellt. Die Haupteigenschaften der Emissionsquellen sind in der nachstehenden Tabelle 1 zusammengefasst.

Nach diesem Versuch hat Mistras noch verschiedene andere Brücken unterschiedlicher Form in Großbritannien untersucht. Während bei den meisten Überwachungen dieser Spannbetonbauten Unversehrtheit bestätigt werden konnte, wurden Probleme bei der Überwachung der Hammersmith-Überführung der Autobahn A4 im Auftrag von Transport for London (TfL) festgestellt.



Abb. 1: A4-Überführung, Hammersmith Flyover, London

Nach der Inbetriebnahme führte TfL einen Blindversuch aus, bei dem ein Drahtbruch und dessen Lage mit einer Genauigkeit von 10 cm festgestellt werden konnten. Die Überwachung begann im Juni 2010 und ermöglichte es TfL in der Struktur eine hohe Anzahl von Drahtbrüchen festzustellen und zu lokalisieren. Nach den Ergebnissen der Untersuchung konnten spezielle Trägerstücke des 600 m langen Bauwerks wirksam für vorrangige Untersuchungen und sogar einzelne Gruppen von Spannglied-Hüllrohren für interne Untersuchungen ausgewählt werden. Dank dieser Vorkenntnis der zu untersuchenden Bereiche verschlechterte sich das Bild der Beschädigungen merklich und es wurden ernsthafte Schäden gefunden, was im Dezember 2011 sogar eine Schließung der Überführung zur Folge hatte, um diese notdürftig verstärken zu können. Das die Verstärkung der Brücke durchführende Unternehmen berichtete von beträchtlichen Schwankungen beim Vorhandensein abgerissener oder korrodierter Drähte: „Die Seile können an einer Stelle in Ordnung, 100 mm weiter jedoch bis zu einem kritischem Zustand geschädigt sein“ [7]. Die Ergebnisse der Überwachung waren deshalb höchst wertvoll. Mistras fährt mit der Überwachung der gesamten Hammersmith-Überführung fort, um deren Sicherheit mit Schallemissionsmessungen und einem umfangreichen System zur Überwachung der Unversehrtheit des Bauwerks

Tabelle 1: Zusammenfassung der Eigenschaften der bei der Überwachung von Spannbetonbrücken erzeugten Signale

Quelle der Schallemission	Typische Eigenschaften	Amplitude (dB)
Drahtbruch	a) Signalsatz innerhalb weniger Millisekunden komplett. b) Quelle lokalisierbar (zeitlich und örtlich)	100-130 dB
Verkehrslärm	a) Aktiver Kanal der Schallemission bewegt sich mit dem fahrenden Fahrzeug. b) Ein Signalsatz besteht aus zig Schallemissionssignalen. c) Signalsatz innerhalb 1-2 Sekunden komplett.	Maximum 80 – 90 dB
Schmidt-Hammer	a) Mehrere Peaks mit Intervallen von ungefähr 0,08 s werden beobachtet.	> 100 dB

(einem „Structural Health Monitoring System“ – SHM) zu gewährleisten [8].

ÜBERWACHUNG UND BEWERTUNG VON GELENKVERBINDUNGEN VON BETONELEMENTEN DURCH SCHALLEMISSION

Bei Sichtkontrollen von Gelenkelementen wurde mangelnde Wasserdichtigkeit der Brückenfahrbahn festgestellt, was zu Korrosionen an den stählernen Bewehrungsstäben führen kann. Diese Bewehrungen sind für den Halt der Gelenkverbindungen ausschlaggebend. Die Verringerung ihres Querschnitts kann zu höheren Belastungen im Beton und letztlich zu dessen Bruch führen.

In einer Untersuchung der Universität von Cardiff wurde eine Gelenkverbindung an der Royal Oak Bridge in Newport, Wales durch Messung von Schallemissionen überwacht. Diese Arbeit ergänzte vorangehende Untersuchungen von Mistras an sechs Brücken der Autobahnen M1 und M6 mit Gelenkverbindungen, sowie eine von der Universität Cardiff an der Royal Oak Hill Brücke in Newport [9] durchgeführte Untersuchung und Kontrollen von Mistras an Brücken der Autobahnen M1 und M6.

Sensoren wurden auf den Flächen auf der Unterseite der Brücke befestigt und mit Aluminium-Klammern in Stellung gehalten (siehe Abbildung 2). Es wurde während drei Tagen bei normaler Verkehrsbelastung überwacht.



Abb 2: Schallemissionssensoren auf Unterseite

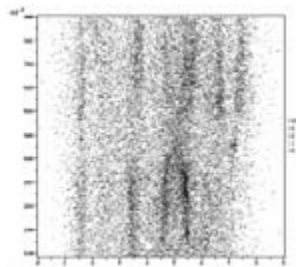


Abb 3: Lage der Ergebnisse nach 3-tägiger Überwachung

Bei normaler Verkehrsbelastung dieses Bauwerks wurde festgestellt, dass alle Fahrzeuge Emissionen erzeugen. Schwere Fahrzeuge verursachten größere Emissionen als PKW. Die größten Energieemissionen wurden von schnell über die Gelenkverbindung fahrenden schweren Fahrzeugen erzeugt.

Abbildung 3 zeigt die Flächenverteilung der Ergebnisse der dreitägigen Überwachung. Deutliche Bänder vertikaler Emissionen sind sichtbar, die mit der Lage der internen Bewehrungsstäbe der Gelenkverbindungen zusammenfallen. Die Bänder haben einen größeren Abstand als die Intervalle von 1 Fuß (ft) der Konstruktionszeichnungen, woraus man schließen kann, dass Schallemissionsquellen nur an einigen, nicht an allen Stäben vorliegen. Es wird angenommen, dass die gefundene Aktivität von mikroskopischen Rissen im Stahlbeton in der Umgebung der Bewehrungsstäbe herrührt.

Die Ergebnisse dieser und sechs anderer Autobahn-Überbrückungen zeigen, dass der Einsatz von Schallemissionsmessungen zur Bewertung der Beeinträchtigung von Gelenkverbindungen sehr viele Möglichkeiten öffnet. Die hier

erhaltenen Messdaten liefern bereits gute Auskünfte zur Beurteilung und Einstufung der Gelenkverbindungen. Diese Technik der Schallemissionsüberwachung ist nicht-invasiv und die Messgeräteausrüstung kann ohne größere Verkehrsstörungen in wenigen Stunden, zum Beispiel nachts, installiert werden.

BEWERTUNG VON WIDERLAGER-STRUKTUREN DURCH SCHALLEMISSION

Gegen Ende der sechziger und in den siebziger Jahre wurde Stahlbeton im Brückenbau als ein Material angesehen, das im Verlauf seiner vorgesehenen Einsatzdauer nur wenig oder keine Wartung benötigt. Zurückblickend kann man sagen, dass dies bei weitem nicht richtig ist. Ein zu besonderer Sorge Anlass gebendes Detail an Betonbauwerken sind Widerlagerverbindungen. Sie enthalten eine Auflagerbank, die entweder durchgehend ist, z. B. eine Trageplatte, oder aus mehreren kleineren Elementen, z. B. Trägern, besteht. Für solche Brücken sind vorgefertigte Platten oder Träger verwendbar, die von einem Kran auf Lagern auf der Auflagerbank in Stellung gebracht werden können.

Fehlerhafte Dehnungs- und Gelenkverbindungen können Wasser eindringen lassen, welches Chloride von Straßen-salzen mitführen kann, die dann in die Auflagerbank einsickern und sich dort ansammeln. Diese Chloride können die Stahlbewehrungen schädigen und deren wirksamen Querschnitt verringern, was an einzelnen Stellen erfolgen und die Scher- und Zugfestigkeit der Struktur beeinträchtigen kann.

Mistras hat eine Bewertungstechnik für solche Verbindungen entwickelt, um Brückenbauingenieure beim Auffinden und Lokalisieren solcher Fehler frühzeitig unterstützen zu können und eine Bewertung des Zustands der einzelnen Verbindungen und eine Einstufung identifizierter geschädigter Bereiche entsprechend der Schwere der Schädigung zu ermöglichen. Nötige Maßnahmen können somit vorrangig und kosteneffizient durchgeführt werden. Versuche mit dieser Technik wurden, unterstützt durch Forschungen der Universität Cardiff, an den Beton-Auflagern einer Brücke der Autobahn M6 in England durchgeführt (siehe Abbildung 5). Zweck der Überwachung war die Einstufung des Zustands von acht Auflagern (siehe Abbildung 6). Zur Untersuchung wurden solche Auflager gewählt, die eine Reihe herkömmlich bewerteter Zustände aufwiesen. Unter Verwendung eines einzigen Sensors pro Verbindungs-Auflager wurde eine Übersichtsbeurteilung durchgeführt. Aus deren Ergebnis wurde dann das die meisten Anzeichen von Schäden aufweisende Auflager weiter untersucht, wobei eine 3D-Technik zur räumlichen Lokalisierung von Schallemissionsquellen verwendet wurde, um einen Einblick ins Innere der Auflagerstruktur zu erhalten. Innerhalb dieses zweiten Überwachungszeitraums sollten spezielle, aktive Schäden innerhalb der Verbindung aufweisende Bereiche gefunden und lokalisiert werden, wobei gleichzeitig die Bedingungen, unter denen solche Aktivität eintrat, und die Art der Schallquellen zu bestimmen waren. Ergänzt wurden beide Schallemissionstests durch die Aufzeichnung von in der Struktur erfolgter Verschiebungen und der Umgebungstemperatur, wonach die Schallemissionsaktivität möglicher Schadstellen in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung und Änderungen der Umgebungsbedingungen untersucht werden kann.

Schallemissionssignale vom Träger und vom Lager auf dem Auflager der Verbindung wurden ausgefiltert, wonach nur Emissionen vom Auflager selbst verblieben. Abbildung 6 zeigt eine Zusammenfassung eines Teils der nach Datenverarbeitung und Entfernung der unerwünschten Emissionen erhaltenen Ergebnisse. Das aktivste Auflager lieferte 67,3 % der gesamten Signalenergie aller überwachten Verbindungen. Es befand sich unter der Außenseite der nach Norden führenden Überspannung. Diese Verbindung wies einen hohen Chloridgehalt von bis zu 2,5 % auf, wie an von ihr entnommenen Betonproben gemessen wurde. Das Auflager E1 hatte durch Korrosion die umfangreichsten sichtbaren Abbrechungen erlitten und wurde als eines der die meisten Schäden aufweisenden, wenn nicht als das am stärksten beschädigte Auflager betrachtet.



Abb. 4: Borrowbeck Bridge mit Gerüsten an Hammerkopf-Pfeilern und Auflagern



Abb. 5: Außenseite des Auflagers des Trägers

Die Daten des Auflagers E1 wurden untersucht, um den Ort der Schallquellen aktiver Schäden zu bestimmen. Die Emissionsstelle wurde durch Triangulation aus der Eintreffzeit der Signale in ähnlicher Weise wie das Epizentrum eines Erdbebens berechnet. Die räumliche Position scheint sich tatsächlich im Innern der Betonstruktur zu befinden. Im vorliegenden Fall kommen, wie aus Abbildung 7 ersichtlich, die meisten Emissionen von zwei Stellen. Bei der ersten handelt es sich um eine gebündelte Quelle, ungefähr 1,6 m von der Endfläche, innerhalb des Auflagers in einem

hohen Scherkräften unterliegenden Bereich, in dem sich die Verankerungen der zur nachträglichen Verspannung verwendeten Seile befinden. Die zweite befindet sich an der Außenfläche des Auflagers in der Nähe eines Bereichs mit durch Korrosion der Bewehrung bewirkten umfangreichen oberflächlichen Absplitterungen, wie dies im Einsatz der Abbildung 7 gezeigt ist. Die Präzision der Lokalisierung hängt von der Position der Quelle im Innern der Anordnung und von der Wellenlänge des Signals ab und sollte in diesem Fall bei ungefähr $\pm 0,1$ m liegen.

Die Korrelationen der dynamischen Verschiebungen dieses Auflagers mit den Schallemissionen ergeben, dass die meisten höherenergetischen Aktivitäten bei nahezu maximaler Belastung erfolgten, was nahelegt, dass die Emissionen in der Tat mit dem den Schaden verursachenden Mechanismus verbunden sind. Die lokalisierten Emissionen weisen Energieniveaus von durchschnittlich 10-13 Joules, mit Spitzen bei 10-11 Joule, auf. Dies ist ein Hinweis auf aktive mikroskopische Risse im Beton [10].

Das an der Borrowbeck Brücke verwendete Mistras-Verfahren hat sich im praktischen Einsatz bei der Überwachung von Verbindungs-Auflagern von Autobahnbrücken bei normalen Verkehrsbedingungen bewährt und seine Fähigkeiten zur Identifizierung und Einstufung des Zustands der Auflager unter Beweis gestellt. Die 3D-Überwachung bei normaler Verkehrsbelastung hat detaillierte Daten zur Untersuchung der Schallquelle und Informationen zur deren Lage an der am stärksten beschädigten Verbindung geliefert.

In der Folge wurden anfängliche Testversuche an zahlreichen Brücken, von kleinen, örtlich verwalteten bis hin zu äußerst starker Benutzung unterliegenden Bauwerken durchgeführt. Die Messergebnisse wurden an einer außer Betrieb genommenen Brücke und an einer anderen, an der wesentliche Arbeiten am Auflager vorgenommen wurden, überprüft. Auch haben in den letzten 10 Jahren

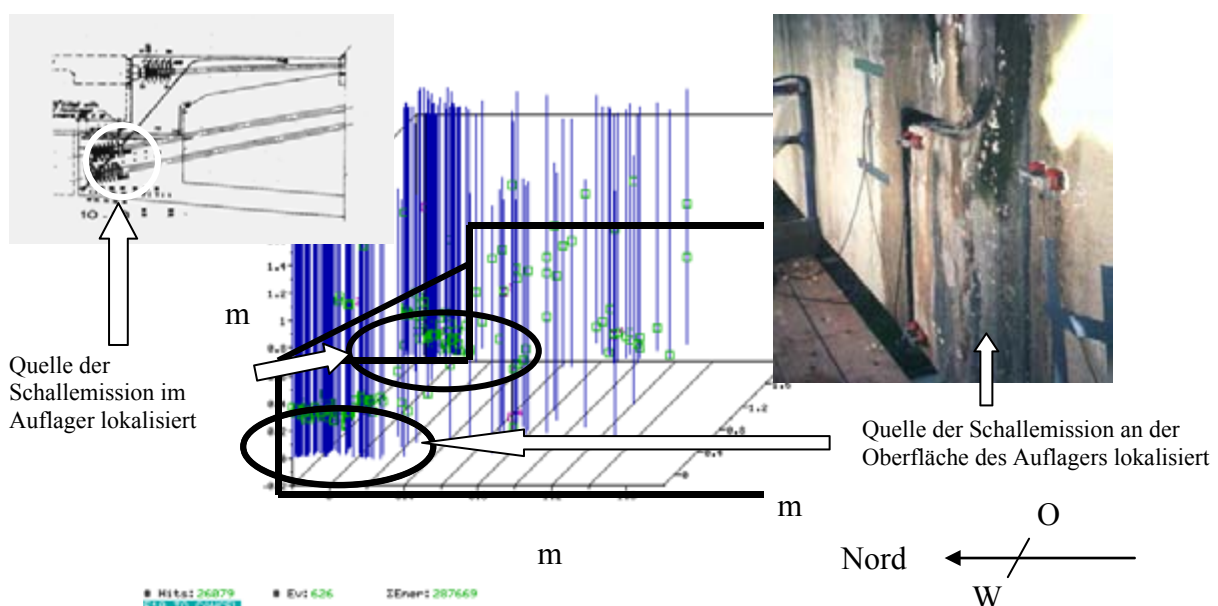


Abb. 6: Ergebnisse der 3D-Überwachung

wiederholt durchgeführte Prüfungen an der Eisenbahnüberführung der A14 bei Huntingdon den Wert langfristiger Überwachungen des Zustands und auch kurzfristiger Untersuchungsergebnisse unter Beweis gestellt.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Technik der Nutzung der Schallemission zur Überwachung von Verkehrsbauten ist nun ausgereift. Zahlreiche Anwendungen haben das Entwicklungs- und Versuchsstadium hinter sich, werden gewerblich genutzt und unterstützen Fachleute bei Bewertung, Überwachung und Sicherung der Unversehrtheit der Bauwerke.

BEZUGNAHMEN

1. British Standard, Non-destructive testing – Terminology Part 9 : Terms used in acoustic emission testing, BS EN 1330-9:2000, (2000).
2. DAVIES A W, HOLFORD K H, Health Monitoring of Steel Bridges Using Acoustic Emission, Structural Assessment: The Role of Large and Full Scale Testing, Joint Institute of Structural Engineers / City University, E and FN Spon. ISBN 0-419-224-904, July 1996, pp 54.1-54.8.
3. WATSON J R, HOLFORD K M, COLE P T, DAVIES A W, BOXMAP – Non-Invasive Detection of Cracks in Steel Box Girders, University of Surrey 4th International Bridge Management Conference, Guildford, Surrey, UK, , ISBN 0727728547, April 2000, pp 80-87.
4. FERES FILHO, The Effectiveness of Flaw Detection Caused by Cracking Using Acoustic Emission Technique, ECNDT 2006
5. Highway structures: Inspection and maintenance. Inspection. Advice notes on the non-destructive testing of highway structures, DMRB Volume 3 Section 1 DMRB Volume 3 Section 1 Part 7 (BA 86/06), 9780115527784. <http://www.dft.gov.uk/ha/standards/dmr/vol3/section1.htm>
6. YUYAMA Detection and Evaluation of Failures in High Strength Tendon of Prestressed Concrete Bridges By Acoustic Emission, Construction and Building Materials, Elsevier Ltd, September 2006, pp 491-500.
7. Returning to Full Strength, New Civil Engineer, 23rd February 2012, pp 14-16.
8. WATSON, Watching Brief, Bridge Design and Engineering, Issue 60, Third quarter 2010.
9. WATSON, COLE, KENNEDY REID, HALLIDAY, Condition Assessment of Concrete PULLIN R, HOLFORD K M, LARK R J, BECK P, Acoustic Emission Assessment of Concrete Hinge Joints, Key Engineering Materials Vols. 245-246, 2003, pp.323-330.
10. Half Joints, IABMAS 2002, First International Conference on Bridge Maintenance, Safety and Management, Barcelona, 14 17– July, 2002.

Die Autoren

Jon Watson

Mistras Group Ltd, Cambridge, Großbritannien

Jon Watson hat 1998 seinen Abschluss an der Cardiff Universität als Bachelor mit dem Schwerpunkt Civil Engineering gemacht. Für ein gemeinschaftliches Studienprojekt zwischen der Cardiff Universität und der Mistras Group schrieb er an einer zweijährigen Forschungsarbeit zum Thema „Überwachung von Ermüdungserscheinungen im Brückenstahl mit Hilfe von Schallemission.“

Seit 2000 ist Herr Watson bei der Mistras Group Ltd für die technische Entwicklung, den Verkauf und das Projektmanagement sowie für die Überwachung mit Hilfe von Schallemission und Sonderprüftechniken für Stahl, Beton und Kabelbrücken verantwortlich. Darüberhinaus entwickelt er Lösungen für Öl & Gas-Anlagen inklusive Offshore Öl-Anlagen. Als Teil des Mistras Centre of Excellence im Bereich Structural Monitoring, berät und unterstützt er Mistras-Mitarbeiter weltweit.

Sein Know-how brachte er auch gewinnbringend ein, um britische und internationale Standards sowie Forschungsprogramme im Bereich Schallemission und Sonderprüftechniken voranzutreiben.



Dipl.-Ing. Hermann Schubert

GMA-Werkstoffprüfung GmbH, Düsseldorf

Herman Schubert ist seit dem Dezember 2012 für die technische Leitung der Sonderprüftechnik verantwortlich. In dieser Funktion ist er für die Auswahl, fachliche Leitung und Prüfanleitung von ZfP-Personal sowie die Ermittlung des Schulungsbedarfs zuständig. Durch seinen früheren Arbeitgeber Physical Acoustics /Mistras Brasil, schlägt er wichtige Brücken zur Mistras-Konzernmutter und leitet den Technologietransfer von Mistras in die GMA i.S.v. Auswahl und Implementierung neuer Prüfverfahren und neuer Maschinen, Einrichtungen sowie Anlagen. Der gebürtige Brasilianer bewegt sich schon sein ganzes Berufsleben auf internationalem Parkett. Zu seiner Qualifikation zum Dipl.-Ing. Metallurgie besuchte er mehrere Lehrgänge in Europa (UT II, PEC), den USA (Guided Waves) und natürlich Brasilien (AE, ACFM). Während seiner Tätigkeit bei Physical Acoustics South America hat er sowohl kaufmännische als auch technische Erfahrungen in diversen GMA relevanten Branchen gesammelt.



Arbeitskreise – Termine & Themen

Bitte beachten Sie, dass bei sämtlichen Terminen der Arbeitskreise Änderungen vorbehalten sind. Wir verweisen daher auf die aktuellen Termine im Internet.
Die Teilnahme an Exkursionen ist nur mit vorheriger Anmeldung möglich.

AK Berlin

- 04.06.2013** Abstandsunabhängige Linienerkennung mit einem optischen Sensor –
die Gewinner des DGZfP-Preises bei "Jugend forscht" stellen ihre Arbeit vor
Markus Kramer, Elisa Schösser und Louis Jussios, Archenhold-Oberschule, Berlin-Schöneeweide
Digitale Laminographie mit 600 kV – Anwendungen jenseits konventioneller Computertomographie
Dr. Malte Kurfiß, YXLON International GmbH, Hamburg
- 03.09.2013** Neue Regelwerke für die Röntgenprüfung
Prof. Dr. rer. nat. Uwe Ewert, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin

AK Dortmund

- 04.06.2013** Tatort Essen – Spurensicherung am Bauteil
Zusammenspiel der zerstörungsfreien und zerstörenden Prüfmethoden bei der Schadensanalyse,
dargelegt an Fallbeispielen
Dipl.-Ing. Petra Feyer, W.S. Werkstoff Service GmbH, Essen
- 02.07.2013** Industrielle Röntgenprüfung im Überblick – von der Schweißnahtprüfung bis zur
Computertomographie
Dipl.-Ing. (FH) Günter Klein, GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Ahrensburg
- 01.10.2013** WKP an Offshore-Anlagen
Dipl.-Ing. Detlef Schombach, TÜV NORD SysTec GmbH & Co. KG, Hamburg

AK Düsseldorf

- 01.07.2013** "Wirbelstromprüfung – vom Faustkeil zur App"
Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

AK Frankfurt

- 26.06.2013** Zerstörungsfreie Prüfung im Industriesektor Eisenbahn-Instandhaltung – von der Ausbildung
Prüfpersonal bis zur mechanisierten Prüfung an Komponenten
Dipl.-Ing. Hartmut Hintze, DEUTSCHE BAHN AG DB Systemtechnik, Kirchmöser

AK Hamburg

- 12.06.2013** Gemeinschaftsveranstaltung der SLV Nord und des DGZfP Arbeitskreises Hamburg
ACFM – Ein neues Oberflächenprüfverfahren zur Detektierung von linearen Anzeigen
Christoph Schnitger, TCP Prüftechnik GmbH
Schweißen und Prüfen in der Kunststofftechnik
Dipl.-Ing. Jan Zimmermann, SLV-Nord:

AK Magdeburg

- 19.06.2013** Gemeinschaftsveranstaltung des DGZfP Arbeitskreises Magdeburg mit dem Verband Deutscher
Eisenbahn-Ingenieure (VDEI)
Vorstellung der DGZfP Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e.V.
Johann Pöppel, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, München
Vorstellung des VDEI Verband Deutscher Eisenbahn-Ingenieure e. V.
Joachim Klamt, VDEI Sachsen-Anhalt, Magdeburg
Mobile Härteprüfung an Schienen
Priv.-Doz. Dr.-Ing. habil. Jürgen Dieter Schnapp, Friedrich-Schiller-Universität Jena
- 18.09.2013** Exkursion zur Hochschule Magdeburg-Stendal
Besuch der Fachbereiche Maschinenbau und Elektrotechnik
Vorträge der Fachbereiche
Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Häberle, Institut für Maschinenbau, Hochschule Magdeburg-Stendal, Magdeburg
- 16.10.2013** CT im Automobilbau
Dipl.-Inf. Paul Buschke, GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Hürth

Arbeitskreise – Termine & Themen

AK Mannheim-Ludwigshafen

11.06.2013 Exkursion Technoseum Mannheim:
 Veranstalter: VDI Bezirksverein Nordbaden-Pfalz
 "Computer-Tomographie in der Kunststofftechnik"
Dipl.-Ing. Stephan Klumpp, Proplas GmbH, Dornstetten

13.08.2013 2. Sommertour in der Metropolregion Rhein-Neckar

AK München

13.06.2013 Exkursion zu Eurocopter Ottobrunn
 Rückblick Ottobrunn - Hubschrauber und ZfP Entwicklung der letzten Jahrzehnte
Dipl.-Ing. (FH) Reinhold Oster, Eurocopter Deutschland GmbH, München
44 Jahre ZfP am Standort Ottobrunn
Reinhold Oster
Technologien für die nächste Hubschrauber-Generation
Michael Stephan, Eurocopter Deutschland GmbH, München
Besichtigung der Hubschrauberkomponentenerprobung und des NDT Labors

11.07.2013 Moderne bildgebende Verfahren in der Zerstörungsfreien Prüfung zur Inspektion von Leichtbaukomponenten und metallischen Oberflächen

- Magnetoresistive Sensorik für die Streufluss- und Wirbelstromprüfung
- akustische Verfahren: Matrix Arrays und Luftultraschall auf Basis von Ferroelektret-Folien und thermoakustischen Wandlern
- Oberflächenrissprüfung mittels Laserthermographie

Dir. u. Prof. Dr. Marc Kreutzbruck, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin

12.09.2013 Inline-NDT-CT: Von der Organdiagnostik zur zerstörungsfreien Materialprüfung
Dr. Gregor Bett, Siemens AG Healthcare, Erlangen

AK Niedersachsen

27.06.2013 Industrie Endoskope: Stand der Technik und Anwendungen
Jörg Plaacke, Olympus Deutschland GmbH, Mainz

AK Offenburg

18.06.2013 Exkursion zu den Badischen Stahlwerken Kehl

AK Siegen

25.06.2013 Möglichkeiten der Schweißnahtprüfung und Bewertung mittels Endoskopie im Rohrleitungs- und Behälterbau
Dipl.-Ing. Karsten Broda, Everest VIT GmbH, Hechingen

AK Stuttgart

20.06.2013 Aktuelle Fragen der Personalqualifizierung in der ZfP - ISO 9712, EN 4179, ASME-ANDE
Dipl.-Ing. Ralf Holstein, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, Berlin

17.10.2013 Schadensfälle an schiffbautechnischen Komponenten
Dr.-Ing. Manfred Feyer, Germanischer Lloyd Prüflabor GmbH, Hamburg

AK Thüringen

13.06.2013 Möglichkeiten der Schweißnahtprüfung und Bewertung mittels Endoskopie im Rohrleitungs- und Behälterbau
Dipl.-Ing. Karsten Broda, Everest VIT GmbH, Hechingen

AK Zwickau-Chemnitz

18.06.2013 Neue Ultraschall-Messmethoden
Prof. Dr. Elfriede Kühnke, TU Dresden, Institut für Festkörperelektronik, Dresden
Einsatz neuer Kamertechnik für Mess- und Prüfaufgaben in der Qualitätssicherung
Dr. Gert Ferraro, SVS-VISTEK GmbH, Seefeld

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
16. – 18.06.2013 Kuala Lumpur/Malaysia	MINDTCE 13	Malaysian Society for NDT http://msnt.org.my
18. – 20.06.2013 Krakau/Polen	CM 2013 und MFPT 2013	BINDT/MFPT www.bindt.org/Events
19. – 20.07.2013 Singapur	2 nd Singapore International Non Destructive Testing Conference & Exhibition SINCE 2013	NDTSS (Singapore) www.NDTSS.org.sg
04. – 06.09.2013 Portorož/Slowenien	12 th International Conference „Application of Contemporary Non-Destructive Testing in Engineering“	The Slovenian Society For Non-Destructive Testing
10. – 12.09.2013 Telford/England	Materials Testing 2013	BINDT www.bindt.org/Events
10. – 13.09.2013 Turin/Italien	Advanced Infrared Technology and Applications (AITA-12)	Institute of Information Science and Technologies
12. – 13.09.2013 Augsburg/Deutschland	19. Kolloquium Schallemission	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/schallemission
16. – 21.09.2013 Essen/Deutschland	Schweissen und Schneiden	DVS/Messe Essen www.schweissen-schneiden.com
26. – 27.09.2013 Stuttgart/Deutschland	Thermographie-Kolloquium 2013	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/thermo
30.09. – 02.10.2013 Dresden/Deutschland	ONT4MLS (Optical Techniques and Nano-Tools for Material and Life Sciences)	IZFP Dresden http://www.izfp-d.fraunhofer.de/ont4mls.htm
01. – 03.10.2013 Cannes/Frankreich	10 th Int. Conference on Non destructive Evaluation in relation to Structural Integrity for nuclear and pressurized components	Cofrend/EPRI/European Commission www.10thnde.com
07. – 10.10.2013 Berlin/Deutschland	5th European-American Workshop on Reliability of NDE	DGZfP, BAM www.nde-reliability.de
09.10.2013 Zagreb/Kroatien	MATEST 2013 50 th year of CrSNDT anniversary	CrSNDT Croatian NDT Society
10. – 11.10.2013 Zagreb/Kroatien	CERTIFICATION 2013 7 th NDT Int. Conference on Certification and Standardisation	EFNDT/CrSNDT
23. – 26.10.2013 Triest/Italien	PND Trieste 2013	AIPnD http://www.aipnd.it/pnd2013/
04. – 08.11.2013 Las Vegas, Nevada/USA	ASNT Fall Conference and Quality Testing Show	ASNT www.asnt.org

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
05. – 06.11.2013 Dresden/Deutschland	Airport Seminar	IZFP Dresden www.airportseminar.fraunhofer.de
05. – 07.11.2013 Olomouc/Tschechien	NDE for Safety / Defektoskopie 2013	CNDT http://cndt.cz/nde_for_safety_2013/
07. – 08.11.2013 Dresden/Deutschland	NDT in Progress	IZFP Dresden
11. – 12.11.2013 Berlin/Deutschland	Seminar des FA Ultraschallprüfung Bildgebende Verfahren für die Ultraschallprüftechnik	DGZfP www.dgzfp.de/Seminar/ultraschall
13. – 15.11.2013 Singapur	5 th Int. Symposium on NDT in Aerospace	SIMTech, Fraunhofer IZFP, NDTSS DGZfP www.2013ndt-aerospace.com
18. – 22.11.2013 Mumbai/Indien	14 th Asia-Pacific Conference on NDT (APCNDT 2013)	ISNT www.isnt.org.in
05. – 06.12.2013 Altdorf bei Nürnberg/ Deutschland	Seminar: Röntgendiffraktometrie für die Praxis	Röntgenlabor Dr. Ermrich www.taw.de

2014

13. – 14.02.2014 Berlin/Deutschland	Fachtagung Bauwerksdiagnose	DGZfP, BAM
17. – 19.02.2014 Berlin/Deutschland	Ultraschallprüfung von austenitischen Werkstoffen	DGZfP
25. – 28. 02.2014 Wels/Österreich	iCT2014 – 5th Conference on Industrial Computed Tomography	FH Oberösterreich http://www.3dct.at/ict2014
18. – 20.03.2014 Wittenberge/ Deutschland	8. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen, ZfP an Schienenfahrzeug- und Fahrbahnkomponenten	DGZfP www.dgzfp.de/Seminar/eisenbahn
03.04.2014 Stuttgart/Deutschland	16. Seminar Aktuelle Fragen der Durchstrahlungs prüfung und des Strahlenschutzes	DGZfP
03. – 05.09.2014 Dresden/Deutschland	31st European Conference on Acoustic Emission Testing	EWGAE/DGZfP
06. – 10.10.2014 Prag/Tschechien	11 th European Conference on NDT (ECNDT)	EFNDT, CNDT www.ecndt2014.com
05. – 10.10.2014 Grindelwald/Schweiz	10 th World Conference on Neutron Radiography	Paul Scherrer Institut http://www.psi.ch/wcnr10

⇒ Besuchen Sie die regionalen Arbeitskreise der DGZfP!

Informationen zu Themen und Terminen finden Sie in dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung auf den Seiten 56/57 und im Internet unter

www.dgzfp.de/arbeitskreise.aspx



⇒ Die ZfP-Zeitung ist Ihr idealer Werbeträger!

Mit einer Auflage von fast 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. Franziska Ahrens (V.i.S.P.)

MQ Engineering GmbH

Hansestraße 27

18182 Rostock-Bentwisch

Tel.: +49 381 12836-12, Fax: 0381 12836 -11

E-Mail: dr.Ahrens@mq-engineering.com

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

FISCH und Partner AG

Wilstrasse 40

8600 Dübendorf, Schweiz

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

E-Mail: fisch@fischundpartner.ch

Dipl.-Ing. Dr. Hugo Eberhardt, ÖGfZP (V.i.S.P.)

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

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

E-Mail: eb@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

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 Thom 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 Oktober 2013.

Redaktionsschluss ist der 10. September 2013