

ARBEITSKREISE | FACHAUSSCHÜSSE

Übergabe der stellvertretenden Leitung im Arbeitskreis München Von Torsten Nancke/Richard Söhnchen	3
Veränderungen in den Arbeitskreisen und Fachausschüssen	4
Sitzung des Fachausschusses Bauwesen Von Jutta Koehn	6
Fachtagung Bauwerksdiagnose 2016 Von Alexander Taffe, Stefan Maack	7
Sitzungsmarathon in Dresden Von Daniela Kolbeck	8
Neue Geschäftsordnung für den ABAF Von Dr. Ralf Holstein	10
9. Treffen des EFNDT Railway Forums Von Ronald Krull	11

EXKLUSIVSPONSOR DER WCNDT 2016

Olympus stellt sich vor	12
-------------------------------	----

FRAUEN IN DER ZfP

Porträt Nina Scheuring Von Friederike Pohlmann	14
---	----

VERANSTALTUNGEN | ANKÜNDIGUNGEN

7. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche ...	17
--	----

WCNDT 2016

19. WCNDT in München	18
Das Ausflugsprogramm rund um die WCNDT	20
Tipps für München	23
Berühmte Münchner	25

VERANSTALTUNGEN | BERICHTE

Vielfältige Einsatzgebiete durch CT-Neuentwicklungen Von Prof. Dr. Johann Kastner	26
9. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen Von Ronald Krull	28

STELLENMARKT

Stellengesuch und Stellenangebote	29
---	----

GESCHÄFTSSTELLE DGZfP

Kandidaten für die Vorstandswahlen	32
Tagesordnung für die Ordentliche Mitgliederversammlung 2016 der DGZfP	33
Besuch aus Italien bei der DGZfP	34



Zwei hochkarätige ZfP-Veranstaltungen:
Eisenbahntagung und Bauwerksdiagnose

Fotos: R. Krull/ S. Maack

Titel: Eisenbahntagung in Wittenberge
und Bauwerksdiagnose in Berlin

Berichte auf Seite 7 und 28



Wechsel der Stellvertretenden Leitung
im Arbeitskreis München

3



Mit Schallemissionsprüfung unterwegs
für den TÜV Süd: Nina Scheuring

14

GESCHÄFTSSTELLE DGZfP

Gastgeber der WCNDT 2020 zu Gast bei der DGZfP Von Dr. Matthias Purschke	34
Rezensionen Von Hannelore Wessel-Segebade	34
Ergebnisse der Beiratswahl der DGZfP 2016	35
Rechnungsprüfung 2016	35
MINT im Frühjahr 2016 Von Hannelore Wessel-Segebade	36
WSP Jahrgang 2012 verabschiedet Von Hannelore Wessel-Segebade	37

GESCHÄFTSSTELLE ÖGfZP

Kurstermine der ÖGfZP 2016	38
Vorstellung des neu gewählten Präsidenten der ÖGfZP, Dr. Stefan Haas	40

GESCHÄFTSSTELLE SGZP

Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2016	40
--	----

DGZfP AUSBILDUNG UND TRAINING

Mobile Härteprüfung mit drei Veranstaltungen im AZ Magdeburg Von Sven Rühle	42
Neuer Mitarbeiter im DGZfP-Ausbildungszentrum Wittenberge Von Hannes Martin	43
Seminar ZfP an GfK und GfK-Klebeverbindungen ...	43

FACHBEITRÄGE

Induktionsthermografie zur automatisierten Rissprüfung von Flugzeugstrukturen aus Aluminium Von Dr. Christian Šrajbr	44
--	----

AUS DEN MITGLIEDSFIRMEN

Neues aus unseren Mitgliedsfirmen	50
---	----

NEUE DGZfP-MITGLIEDER

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder	55
--	----

KALENDER

Geburtstagskalender	58
Wir gedenken verstorbener Mitglieder	59
Arbeitskreiskalender	61
Internationaler Veranstaltungskalender	62

IMPRESSUM

Impressum	64
-----------------	----



Rechnungsprüfung 2016 in der
DGZfP-Geschäftsstelle

35



Schwerpunkt Mobile Härteprüfung im
Ausbildungszentrum Magdeburg

42



Fachbeitrag über Induktionsthermografie
zur automatisierten Rissprüfung von
Flugzeugstrukturen aus Aluminium

44

DGZfP Arbeitskreis München am 28. Januar 2016

Übergabe stellvertretende AK-Leitung und Vortrag „Neue Tendenzen in der automatischen Sichtprüfung“ im BMW Hochhaus

Wie bereits in den vergangenen Jahren, findet zweimal jährlich eine Sitzung des AK München in der Konferenzzone des BMW-Hochhauses statt. Diesmal kündigte AK-Leiter Torsten Nancke neben dem Vortrag eine Änderung im AK-Leiterteam an. Aus diesem Grund begrüßte er neben vielen Teilnehmern auch die beiden Mitglieder des DGZfP-Vorstandes Dr. Anton Erhard und Wilfried Hueck.

Dr. Richard Söhnchen lieferte in seinem Vortrag „Neue Tendenzen in der automatischen Sichtprüfung“ interessante Einblicke in die Automatisierung der visuellen Qualitätskontrolle. Dabei zeigte er nicht nur den gegenwärtigen Stand, sondern auch die zukünftigen Möglichkeiten auf, die eine Automatisierung in Verbindung mit intelligenter optischer Sensorik eröffnet. Die von Söhnchen geleitete Autision Group vereint Know-How und Leistungsfähigkeit von fünf unabhängigen Unternehmen unter einem Dach. Der Firmenverbund ist auf automatisierte Prüfsysteme für die Qualitätskontrolle spezialisiert.

Die Kombination von optischer Bilderfassung und -verarbeitung mit roboterbasierter Automatisierung liefert weitere beeindruckende Ergebnisse: So ist z.B. im Bereich der Nacharbeit von großen, schweren Gussprodukten bisher durch die unregelmäßige Ausprägung von Graten und Angüssen manuelle Nacharbeit in vielen Fällen unverzichtbar. Dabei werden die Mitarbeiter körperlich stark belastet und durch Späne, Stäube sowie bewegliche Lasten zusätzlich gefährdet. Die von Boll Automation GmbH umgesetzte Erkennung von Abweichungen vom Sollzustand durch eine vorgelagerte Konturerkennung (Robot Vision) ist ein großer Vorteil beim Einsatz von Robotern für Nacharbeitsaufgaben. Dieses Verfahren kann durch seine Flexibilität und umfassende Erfahrung auch außerhalb der Gießereibranche in verschiedensten Bearbeitungsprozessen eingesetzt werden.



AK-Leiter Torsten Nancke, Anton Erhard, Richard Söhnchen und Wilfried Hueck



Anton Erhard ernannt Matthias Goldammer zum neuen Stv. Leiter des AK München

Mit zunehmender Digitalisierung und dem weiteren Fortschritt in der Robotertechnik sieht sich Richard Söhnchen gut aufgestellt, um weiterhin im ZfP-Umfeld neue Impulse zu geben. Rückblickend stellte Richard Söhnchen fest: „Ich habe viele Freunde in der DGZfP gewinnen dürfen und auf Konferenzen immer viel gelernt. Dafür bin ich allen DGZfP Kollegen/innen dankbar und freue mich auf die zukünftige Zusammenarbeit. Dem AK wünsche ich ein ewiges >Vivat crescat floreat<“.

Nach dem umfassenden Einblick in die automatische Sichtprüfung und anschließender Diskussion leitete Torsten Nancke zum zweiten Teil der Veranstaltung über. Dr. Anton Erhard, Vorstand der DGZfP, ergriff das Wort. Er überreichte Dr. Söhnchen eine Urkunde in Anerkennung der Leistungen für die ehrenamtliche Tätigkeit als Stellvertretender AK-Leiter. Weiterhin unterstrich er den Stellenwert der Arbeitskreise und übergab das Wort an seinen Vorstandskollegen Wilfried Hueck.

Hueck berichtete sehr interessant über die Zusammenarbeit mit Söhnchen in der DGZfP, insbesondere erinnerte er sich gerne an die WCNDT 2008 in China.

Richard Söhnchen bekam zum Abschied ein passendes Geschenk aus dem Hause BMW von seinem AK-Kollegen Torsten Nancke überreicht, der ihm ebenfalls herzlich dankte und Verständnis für den Ausstieg aufgrund der Unternehmensleitungsfunktion entgegenbrachte.

Gerade noch rechtzeitig traf Dr. Matthias Goldammer von einer Dienstreise ein, um das Ernennungsschreiben als neuer Stellvertretender AK-Leiter entgegenzunehmen.

Die DGZfP lud anschließend zu einem reichhaltigen Büfett ein, bei dem sich viele Gespräche entwickelten. So endete wieder ein besonderer Abend im AK München.

Torsten Nancke/Richard Söhnchen

Fotos: W. Hueck

Veränderungen in den Arbeitskreisen und Fachausschüssen



Uwe Gromm ist seit September 2015 Stv. Vorsitzender im Unterausschuss Ausbildung VT. Gromm, Jahrgang 1960, machte zunächst eine Ausbildung zum Kupferschmied bei der Firma Butting GmbH. Nach der Bundeswehr und einer Ausbildung zum Rechnungsführer begann er mit der Ausbildung zum zerstörungsfreien Werkstoffprüfer bei der Firma Butting GmbH. Er qualifizierte sich in der Stufe 2 nach DIN EN 473 in den Verfahren ET, LT, MT, PT, RT, TT, UT und VT. Es folgten die Ernennung zum Gruppenleiter und die eigenverantwortliche Leitung der Gruppe „Endabnahme“. Bestellung zum Werksachverständigen durch den TÜV Hannover, Ernennung zur Gesamtprüfaufsicht für alle Prüfverfahren und dem Aufgabenbereich Ausbildung, Qualifizierung und Zertifizierung des Prüfpersonals. Er übt die Nebentätigkeit als Dozent in der Butting-Akademie aus, ist Mitglied der deutschen Expertengruppe (E7) und als Dozent und Prüfungsbeauftragter bei der DGZfP tätig. Uwe Gromm gehört dem Beirat der DGZfP an und arbeitet mit im Fachausschuss „Optische Verfahren“.



Dr. Peter Mikitisin ist seit Oktober 2015 Stv. Leiter des AK Düsseldorf. Mikitisin, Jg. 1962, nahm nach der Ausbildung zum Chemielaboranten ein Physikstudium an der Universität Duisburg auf, das er 1990 mit Diplom und 1995 mit Promotion abschloss. Anschließend arbeitete Mikitisin als wissenschaftlicher Mitarbeiter am DLR in Köln, dann an der Uni Duisburg-Essen. 2007 wechselte er zur Firma TP Rowo als Leiter der CT. Seit 2008 betreute er Bachelor- und Masterarbeiten an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg. Parallel dazu arbeitete er als Technischer Mitarbeiter bei der HTM Computer Hard- und Software. Seit 2010 war Peter Mikitisin Geschäftsführer der TPW Prüfzentrum GmbH in Neuss. 2015 gründete er die iWP, Innovative Werkstoffprüfung GmbH, Neuss.



Andreas Mück ist seit Oktober 2015 neuer Stv. Vorsitzender im Unterausschuss Phased Array. Mück, Jahrgang 1974, hat sein Physikstudium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg als Dipl.-Phys. abgeschlossen. Von 2003-2007 absolvierte er ein Studium Industrial Engineering an der TFH Berlin, Abschluss als M.Sc. Von 1999-2007 war er Entwickler für Ultraschall-Prüfköpfe bei der Firma SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH, seit 2007 Entwicklungsleiter. Mück hat die Stufe 2 UT, ist Mitglied im FA Ultraschallprüfung der DGZfP, Experte im NA062-08-23AA „Ultraschallprüfung“ sowie in der CEN/TC 138/WG 2 „Ultrasonic Testing“ und im ISO/TC 135/SC 3 „Ultrasonic Testing“.



Frank Herold ist seit November 2015 Stv. Vorsitzender im UA CT. Herold, geboren 1972, absolvierte ein Studium der Elektrotechnik an der Technischen Universität Hamburg-Harburg, Vertiefungsrichtung Technische Informatik. Anschließend Fachpraktikum und Studienarbeit bei den Philips GmbH Forschungslaboratorien, Hamburg, im Bereich MRT Bildgebung. Promotion an der Technischen Universität Hamburg-Harburg, anschließend Mitarbeit im BMWi-Förderprojekt (ProInno): Kooperationsprojekt ‚Intelligente Röntgenbildanalyse‘ mit der YXLON International X-Ray GmbH, Hamburg. Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Hamburg-Harburg im Arbeitsbereich Vision Systems. Ab Oktober 2000 YXLON International GmbH; Arbeitsgebiet Automatische Fehlererkennung in 2D-Röntgenbildern sowie Aufbau und Leitung der standortübergreifenden Fachgruppe für Computertomographie (ab 2010) sowie für Dimensionelle Meßtechnik für 2D/3D-Röntgenbilder (ab 2015).



Dr. Matthias Goldammer ist seit Januar 2016 neuer Stv. Leiter des AK München. Goldammer, Jahrgang 1971, studierte von 1992 bis 1996 Physik an der Universität Würzburg und der University of Texas at Austin bis zu einem Abschluss mit dem Master of Arts. Danach führte er das Studium als Doktorand der TU München fort und promovierte 2001 zum Thema Licht- und Neutronenstreuung an zähen Flüssigkeiten. Seit 2001 ist er bei der Firma Siemens in der Abteilung Corporate Technology im Bereich der Zerstörungsfreien Prüfung tätig, wobei der Weg über die Thermografie auch zu Röntgen und Ultraschall führte. Matthias Goldammer ist Vorsitzender im DGZfP-Fachausschuss Thermographie.

Sitzung des Fachausschusses Bauwesen

Im Vorfeld der Tagung „Bauwerksdiagnose“ trat am 24. Februar 2016 der FA ZfP im Bauwesen zusammen.

Eingeladen hatte der Vorsitzende des Ausschusses, Prof. Alexander Taffe, auf den Campus der Hochschule für Technik und Wirtschaft, HTW, in Berlin-Oberschöneweide.

Auf der Sitzung wurden vier neue Mitglieder in den FA aufgenommen und ein neuer Vorsitz gewählt.

Prof. Dr. Alexander Taffe, HTW Berlin, als Vorsitzender, und Dr. Jochen Kurz, DB Systemtechnik Kirchmöser, (Stellvertreter) wurden einstimmig in ihren Ämtern bestätigt.

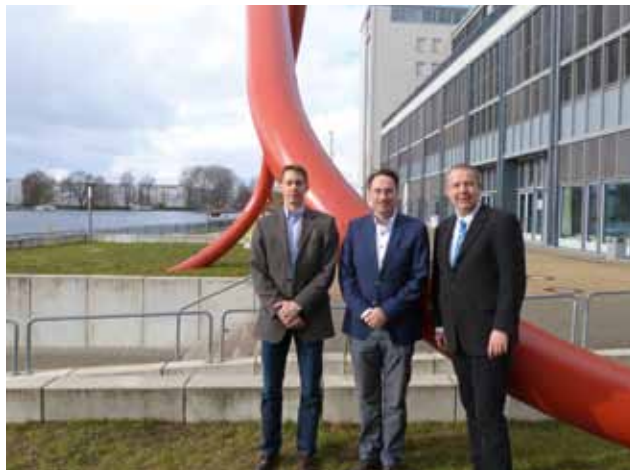
DGZfP-Geschäftsführer Dr. Matthias Purschke, der die Wahl leitete, bedankte sich für die geleistete Arbeit. Er verwies auf die zunehmende Bedeutung der ZfP im Bauwesen. Dies zeigt sich z.B. an der Vielzahl der erarbeiteten Merkblätter, aber auch am stetig steigenden Interesse an der Tagung „Bauwerksdiagnose“. Anliegen des Vorstandes der DGZfP ist es, die verschiedenen Aktivitäten im Bauwesen zu unterstützen und Firmen und Institutionen des Industriegebietes noch besser in den Verein zu integrieren – sei es als Mitglied, im Beirat oder in den Ausschüssen.

Die Leiter der insgesamt zwölf Unterausschüsse (s. Tabelle) berichteten über die jeweiligen Aktivitäten.

Mit Vorfreude sieht der Fachausschuss seiner nächsten Sitzung entgegen. Im Jahr 2017 möchte der FA sein 30-jähriges Bestehen mit einer besonderen Sitzung feiern und dazu auch die ehemaligen Leiter und engagierte Mitstreiter der vergangenen Jahre einladen. Aus den Reihen der 33 Sitzungs-Teilnehmer wurden erste Ideen dazu eingebracht.

Am Ende der Beratung schloss sich ein Rundgang über den erst 2009 neu eröffneten Campus der HTW mit Besichtigung der Labore und Lehrsäle der Fakultät Bauwesen an.

Jutta Koehn



Jochen Kurz, Stv., Alexander Taffe, Vorsitzender des FA Bau, Matthias Purschke (v.li.n.re.)



Mitglieder des FA Bau auf dem Campus der HTW in Berlin

Unterausschüsse des FA ZfP im Bauwesen	
Unterausschuss	Vorsitzender/Firma
Ausbildung	Prof. Dr. Harald Garrecht, Uni Stuttgart
Baugrunduntersuchungen	Dr. Ernst Niederleithinger, BAM
Bewehrungsnachweis	Dr. Andreas Zoëga, DB Systemtechnik
Dauerüberwachung	Dr. Karim Hariri, MPA Stuttgart
Durchstrahlungsprüfung	Bernhard Redmer, BAM
Feuchte	Prof. Dr. Markus Krüger, TU Graz
Korrosionsnachweis	Dr. Till Felix Meyer, Schießl-Gehlen-Sodeikat
Magnetische Verfahren zur Spannstahlbruchortung	Dr. Jochen Kurz, DB Systemtechnik
Qualitätssicherung	Dr. Daniel Algernon, SVTI
Radar	Thomas Kind, BAM
Thermographische und Optische Verfahren	Dr. Andrei Walther, BauConsulting Dr. Walther
Ultraschallprüfungen	Martin Schickert, MFPA Weimar

Fachtagung Bauwerksdiagnose 2016

In guter Tradition fand am 25. und 26. Februar die Fachtagung Bauwerksdiagnose zum vierten Mal in Folge an der BAM in Berlin, Unter den Eichen, statt. Sie ist seit 2006 in einem Turnus von zwei Jahren die deutschsprachige Veranstaltung zum Thema zerstörungsfreie Prüfverfahren im Bauwesen (ZfPBau) und wurde vom Präsidenten der BAM, Professor Ulrich Panne, eröffnet. Mit einer neuen Höchstzahl von 150 Teilnehmern hat sie diesen Rang auch in diesem Jahr bestätigt.

Bereits im gemeinsamen **Workshop** von BAM, SVTI, DB Systemtechnik und IZFP am Vormittag des 25. Februar, wurde in der Versuchshalle des Fachbereichs 8.2 „Zerstörungsfreie Schadensdiagnose und Umweltmessverfahren“ der Einsatz von insgesamt acht zerstörungsfreien Prüfverfahren eindrucksvoll vorgeführt. Mehr als 60 Teilnehmern wurde der sichere Umgang mit Geräten zu verschiedenen Prüfaufgaben näher gebracht.

Das herausragende Thema der Veranstaltung in diesem Jahr war die **Prüfung von Bauwerken der Verkehrsinfrastruktur**. In diesem Vortragsblock waren Vertreter des Verkehrsministeriums, der Bundesanstalt für Straßenwesen, der BAM sowie erfahrene Dienstleister vertreten. Dabei zeichnet sich die Entwicklung ab, Messergebnisse von ZfPBau-Verfahren für die Nachrechnung von Bauwerken *rechenbar* zu machen, wie der Vortrag von Dr.-Ing. Stefan Maack von der BAM zeigte.

Die sehr fortgeschrittene Entwicklung von ZfPBau-Verfahren der letzten Jahre wurde eng begleitet von der Erstellung von Merkblättern der Schriftenreihe B02 bis B11 der DGZfP, was den sichtbaren Teil der Arbeit in den zwölf Unterausschüssen des Fachausschusses *ZfP im Bauwesen* darstellt. Fast alle dieser Merkblätter wurden in den letzten drei Jahren aktualisiert und auch ins Englische übersetzt wie Dr.-Ing. Felix Meyer vom Büro Schießl-Gehlen-Sodeikat als Vorsitzender des Unterausschusses belegen konnte. Zusammen mit dem Bericht über etablierte Ausbildungskurse zum Thema ZfPBau wurde eine sehr praxisrelevante Sitzung unter dem Titel **Regelwerke, Ausbildung und Qualitätsmanagement** abgehalten.

In der Sitzung **Praxisanwendungen, Bauen im Bestand** zeigte Prof. Fingerloos vom Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein (DBV) anhand der DBV-Merkblattreihe „Bauen im Bestand“ wie groß der Bedarf an ZfP im Bauwesen ist, und wo sie bereits intensiv eingesetzt wird. Die vorgestellten Praxisanwendungen reichten von den ZfPBau-Verfahren



Konferenzabend der Bauwerksdiagnose in der Versuchshalle der BAM

Radar, Ultraschall und Impakt-Echo an Elementwänden bis hin zu Durchstrahlungsprüfung an Holzkonstruktionen. Für die Teilnehmer war von besonderem Interesse, dass jeweils die Möglichkeiten und auch Grenzen der Verfahren aufgezeigt wurden.

Auch dem Bereich **Neue Entwicklungen** war eine Sitzung gewidmet. Die Anwendung von Modellierung und Simulation im Vorfeld von Messungen war ebenso Bestandteil der Sitzung wie die Vorstellung eines neuen Geräts zur Ermittlung der Spannung von in Beton eingebetteten Bewehrungsstäben. Eine Neuentwicklung an der BAM im Fachbereich 7.6 ist das KorroPad, mit dessen Hilfe die Korrosionsbeständigkeit von Oberflächen nichtrostender Stähle schnell und zuverlässig beurteilt werden kann. Ein neuer Ansatz in der aktiven Bauthermografie wurde von Dr. Dittlé eindrucksvoll mit Fallbeispielen belegt. Abweichend von der vorherrschenden Lehrmeinung, Thermografie wirkungsvoll nur in den Wintermonaten durchführen zu können, zeigte er, wie die Sonne trotz instationärer Verhältnisse gezielt als Wärmequelle zur aktiven Thermografie eingesetzt werden kann. Den Abschluss bildete der Vortrag 30 Jahre ZfPBau, der vom Vorsitzenden des Fachausschusses, Prof. Taffe, in Vertretung des langjährigen Mitglieds des Fachausschusses, Prof. Flohrer von Hochtief, gehalten wurde. Die Mitarbeit von Prof. Flohrer hat den Fachausschuss in der Vergangenheit nachhaltig beeinflusst, was auch im Vortrag deutlich wurde.

Einer der Höhepunkte der Veranstaltung war, wie schon in den Jahren zuvor, der **Konferenzabend in der Versuchshalle des Fachbereichs** „Zerstörungsfreie Schadensdiagnose und Umweltmessverfahren“. In einem angenehmen Ambiente zwischen Betonbauteilen und einem hervorragenden Büfett konnten alle Anwesenden die Geräte der beiden Sponsoren der Veranstaltung, Proceq und Hilti, selber ausprobieren und sich mit Fachkollegen austauschen. Die Veranstaltung hat erneut ihren guten Ruf im Bereich ZfPBau bestätigt. Auch für 2018 ist die Bauwerksdiagnose vorgesehen, die dann am neuen Standort des Fachbereichs 8.2 in Adlershof wie gewohnt im Ambiente einer Versuchshalle stattfinden wird. Bis dahin sind alle Beteiligten im Bereich der ZfPBau eingeladen, Erfahrungen und Entwicklungen zu sammeln und zur Bauwerksdiagnose2018 vorzustellen.

Alexander Taffe, Stefan Maack | Fotos: S. Maack



Workshop vor Beginn der Bauwerksdiagnose

Sitzungsmarathon in Dresden

Am 2. und 3. März 2016 trafen sich die Leiter bzw. Vorsitzenden der Arbeitskreise und Fachausschüsse im Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS) in Dresden. Neben den regelmäßig alle 1 1/2 Jahre stattfindenden getrennten Terminen wurde erstmalig eine zusätzliche, gemeinsame Sitzung angeboten.

Am 2. März um 14:00 Uhr begann die Sitzung der Leiter der Arbeitskreise. Zunächst informierte Dr. Matthias Purschke über aktuelle Themen aus der DGZfP, u.a. über die Vorbereitungen der WCNDT und über Highlights aus der Ausbildung. Daneben standen organisatorische Fragen auf der Tagesordnung. Das ausgewogene Angebot an Vortragsthemen und interessanten Exkursionen hat dazu beigetragen, dass die Teilnehmerzahlen seit 2011 konstant auf einem erfreulich hohen Niveau liegen. Dr. Purschke dankte den Leitern der Arbeitskreise ausdrücklich für ihren außergewöhnlichen ehrenamtlichen Einsatz.

Die Teilnehmer der AK-Sitzung und die Teilnehmer der FA-Vorsitzenden-Sitzung, welche bereits angereist waren, nahmen an einer Führung durch das Verkehrsmuseum Dresden teil. Interessante Exponate und eine informative Führung fanden durchweg ein positives Echo. Im Anschluss fand ein gemeinsames Abendessen in der „Kurfürstenschänke“ statt. Dabei bot sich ein beeindruckender Blick auf die abendlich beleuchtete Frauenkirche.

Am Vormittag des 3. März fand erstmalig ein gemeinsames Treffen der AK-Leiter und FA-Vorsitzenden mit 34 Teilnehmern statt. Der Vorschlag für eine solche gemeinsame Sitzung wurde im Rahmen der letzten AK-Leiter-Sitzung im September 2014 von Torsten Nancke (AK München) eingebracht. Der wechselseitige Informationsaustausch über aktuelle Arbeitsthemen in den Fachausschüssen und Arbeitskreisen und eine sich daraus ergebende Zusammenarbeit waren das Ziel. Jeder Teilnehmer stellte seine Arbeitsschwerpunkte in Form einer Kurzpräsentation vor. Lebhaftes Diskussions, viele Nachfragen von beiden Seiten sowie konkrete Vorschläge für AK-Vorträge folgten. Insgesamt herrschte großes Interesse und übereinstimmend wurde der Nutzen einer solchen Zusammenkunft hervorgehoben. Es wurde daher zum Ende der Sitzung beschlossen, dieses Treffen in einem Jahr wieder auf die Tagesordnung zu setzen.



Gemeinsame Sitzung der Fachausschuss-Vorsitzenden und AK-Leiter

Anschließend begrüßte Dr. Christian Wunderlich, stellvertretender Leiter IKTS, die Teilnehmer und gab dabei auch einen Überblick über die Arbeiten des Instituts und zum Thema „Keramik trifft Materialdiagnostik – ein Ausblick“. Danach gab es Gelegenheit, in kleinen Gruppen die Labore zu besichtigen.

Am Nachmittag folgte dann die Sitzung der FA-Vorsitzenden. Dr. Purschke informierte über personelle Veränderungen und Neugründungen im FA-Bereich und gab einen Jahresrückblick über die Tätigkeiten der DGZfP. Die Zusammenarbeit der Fachausschüsse wie z.B. zwischen FA SHM/FA SEP und FA D/FA MTHz wurde intensiviert. Es wurde vorgeschlagen, einen fachübergreifenden Fachausschuss zum Thema Faserverbundwerkstoffe zu gründen. Der Vorstand der DGZfP hat bereits seine Zustimmung hierzu erteilt.

Abschließend wurde darauf hingewiesen, dass für die Normenausschüsse noch Teilnehmer/Mitarbeiter gesucht werden, da einige Positionen aus Altersgründen frei werden.

Dank gilt Dr. Lars Schubert und Andrea Gaal (Öffentlichkeitsarbeit) IKTS, Dresden, für ihre freundliche und hilfreiche Unterstützung bei der Organisation der Veranstaltungen.

Daniela Kolbeck

Fotos: A. Gaal/L. Schubert



Die Leiter der Arbeitskreise und Fachausschüsse der DGZfP auf ihrem Treffen in Dresden

Neue Geschäftsordnung für den ABAF

Die dritte Januarwoche hat sich als fester Termin etabliert: Am 19. Januar 2016 trafen sich die Mitglieder des Ausschusses für Berufs- und Ausbildungsfragen zur 58. Sitzung in Berlin.

Ein wichtiges und vieldiskutiertes Vorhaben war die Modernisierung der Geschäftsordnung des ABAF, welche der ABAF-Vorsitzende, Dr. Dirk Treppmann, angeregt hatte. So wurde das Mittel der elektronischen Abstimmung über Beschlussvorlagen aufgenommen, und die Prozesse im Zusammenhang mit der Anerkennung und Überwachung von Ausbildungsstätten wurden überarbeitet. Die in der Sitzung überarbeitete Geschäftsordnung wurde einstimmig angenommen.

Viel Raum nahmen die Berichte des Geschäftsführers der DGZfP Ausbildung und der Vertreter der Unterausschüsse

Ausbildung ein. Sie vermitteln wichtige Informationen über Tendenzen, Entwicklungen und Veränderungen in den Prüfverfahren.

Im Rahmen der regelmäßigen Überwachung von Ausbildungsstätten gab es 14 Begehungen durch die Auditoren. Für 13 Ausbildungsstätten wurde die Anerkennung verlängert, eine Ausbildungsstätte hat auf die Verlängerung der Anerkennung verzichtet. Eine Ausbildungsstätte, die Fa. Honsel in Meschede, hat das erstmalige Anerkennungsverfahren erfolgreich abgeschlossen und wurde in den Kreis der ANAS, der Anerkannten Ausbildungsstätten, aufgenommen.

Die nächste Sitzung des ABAF ist für den 17.01.2017 geplant.

Dr. Ralf Holstein



Teilnehmer der ABAF-Sitzung am 19. Januar in Berlin

9. Treffen des EFNDT Railway Forums

Am 9. und 10. März fand zum 10. Mal das Treffen der Mitglieder des EFNDT-Forums, dieses Mal in Olten und Oberwinterthur in der Schweiz statt. Zu diesem Treffen hatten sich wieder Experten der ZfP-Branche im Bereich der Eisenbahn zusammengefunden.

Organisiert hatte dieses Meeting Thomas Baumgart von der Schweizer Eisenbahn. Auf der Tagesordnung stand nach der Vorstellung der SBB in Form einer Präsentation durch Th. Baumgart zunächst die Besichtigung der Instandhaltungswerkstatt der SBB in Olten. Durch eine sehr interessante Führung konnten sich hierbei alle Teilnehmer einen umfassenden Überblick über die effektiv strukturierte Instandhaltung von Eisenbahnwaggons verschaffen. Auch die ZfP-prüfanlagen, die in der Werkstatt stationiert sind, konnten besichtigt werden.

Anschließend stellte Ger de Vries von Nedtrain in einer Präsentation die Untersuchungsergebnisse an Oberflächenschädigungen auf den Laufflächen von Eisenbahnradern vor. Dies führte zu einem angeregten Informationsaustausch bei allen Teilnehmern.

Die Vorstellung der bisherigen Ergebnisse bei der Normungsarbeit auf dem Gebiet der ZfP im Bereich des Oberbaus durch Jürgen Reinhardt der DB Netz fand ebenfalls ein großes Interesse.

Der zweite Tag des Treffens wurde bestimmt durch einen Besuch der Räumlichkeiten der Firma Qualitech. Nach einer Vorstellung des Unternehmens durch Roland Sigrist konnten die Labore sowie die Ausbildungsstätte für ZfP-Personal im Industriesektor Eisenbahn-Instandhaltung besichtigt werden.

Bei dem diesjährigen Treffen wurde deutlich, dass sich das EFNDT Railway Forum wie auf dem vorangegangenen Meeting beschlossen wieder zunehmend technischen Aspekten sowie dem Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Prüfung im Eisenbahnwesen widmen wird.

Das nächste Meeting des EFNDT Railway Forum wird im April 2017 stattfinden. Dann werden sich die Mitglieder in Spanien treffen.

Ronald Krull



Teilnehmer des EFNDT Railway Forums 2016

Olympus Scientific Solutions Americas ist Exklusivsponsor der WCNDT 2016 in München. Wir bieten dem Exklusivsponsor die Möglichkeit, sich und seine Produkte in der ZfP-Zeitung vorzustellen.

OLYMPUS®

Olympus ist stolz darauf, der Exklusivsponsor der 19. Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung zu sein, die im Juni 2016 in München, Deutschland stattfindet. Olympus, als einer der branchenführenden Hersteller in der Zerstörungsfreien Prüfung, misst dieser internationalen Konferenz eine wichtige Bedeutung bei und freut sich zum Erfolg der Konferenz und Ausstellung wesentlich beizutragen.

Technologien

Olympus verfügt über eine branchenführende Produktpalette von innovativen Geräten zur Prüfung, Messung, Analyse und Bildgebung. Die Prüftechnologien auf dem neuesten Stand der Technik umfassen Industrieendoskope (RVI), Mikroskopie in Industrie und Biowissenschaft (IE), Ultraschall (UT), Phased-Array (PA), Wirbelstrom (EC), Wirbelstrom-Array (ECA), Röntgenfluoreszenz (XRF), Röntgenbeugung (XRD) sowie optische Metrologie.

Zu den Olympus-Produkten zur Zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) gehören Ultraschallgeräte und Dickenmesser, Videoendoskope, Industrieendoskope, technisch ausgereifte ZfP-Systeme für Produktionsstraßen, Röntgenfluoreszenz- und Röntgenbeugungsanalysatoren sowie eine große Auswahl an Industrie-Scannern, Sensoren, Softwareprogrammen und Zubehörteilen.



(DELTA-Röntgenfluoreszenzanalysator für die positive Materialidentifikation)



(IPLEX UltraLite-Videoendoskop)

UNSERE AUFGABE

Unser Ziel ist es, zuverlässige und wirtschaftliche Prüf- und Wartungssysteme weltweit zu liefern, die die Sicherheit und Produktivität unserer Kunden erhöhen und einen gesellschaftlichen Beitrag leisten. Olympus verpflichtet sich der Entwicklung von neuen Technologien, Produkten sowie Dienstleistungen und möchte Kundenanforderungen aktiv nachkommen. Die Verpflichtung zur Herstellung von Qualitätsprodukten steht in direkter Verbindung mit der Verantwortung des Kunden zur Einhaltung hoher industrieller Normen und Regulierungen, so dass die öffentliche Sicherheit und die Zuverlässigkeit eines Produkts gewährleistet werden kann.

Olympus Corporation (Scientific Solutions Business Group), Olympus Scientific Solutions Americas Corp., and Olympus KeyMed Ltd., unterliegen für Herstellung, Service und Verleih einer oder mehrerer der folgenden Normen: ISO9001:2008, ISO14001:2004 oder OHSAS 18001.

LOKALER KUNDE, INTERNATIONALES GESCHÄFT

Mehrere regionale F&E-Center und hunderte von Verkaufs- und Service-Stellen sind Ihre Anlaufstelle bezüglich führender Produkte und bieten Support fast überall auf der Welt. Aufgrund des umfangreichen Netzes an Direktverkaufsstellen und erfahrenen Vertretern genügt ein Anruf oder eine E-Mail, um Ihre Fragen zu Produkten, Anwendungen, Seminaren und Lösungen zu beantworten. Olympus verpflichtet sich zu bestmöglichem technischen Support und Kundendienst, um Ihre Probleme schnell und kompetent zu lösen. Unsere professionellen Service-Center konzentrieren sich darauf, den Anwender bei Reparaturen oder Justierungen über die gesamte Lebensdauer der Geräte zu begleiten und zu unterstützen.

SEMINARE

Als weltweit branchenführender Hersteller von Prüfgeräten zur Zerstörungsfreien Prüfung verpflichtet sich Olympus der Weiterentwicklung von innovativen Technologien und ZfP-Lösungen. Aus diesem Grund bestehen Partnerschaften mit den besten Ausbildungseinrichtungen, um Prüfern das Wissen und die Qualifikationen zu vermitteln, was sie als erfolgreiche Fachleute benötigen. Unser weltweites Netz aus Mitgliedern der Training Academy bietet sowohl praxisorientierte Seminare als auch anschauliche Theorien zu den Grundtechnologien.

LÖSUNGEN

Olympus bietet wirtschaftliche Lösungen für bewährte ZfP-Anwendungen. Diese Standardlösungen oder anwendungsspezifischen Lösungen umfassen Prüfgeräte, Sensoren, Scanner und Softwareprogramme, um den Kundenanforderungen weltweit zu entsprechen. Olympus verfügt über Lösungen zur:

Schweißnahtprüfung



(OmniScan MX2 mit Phased array- Scanner)

Zahlreiche Lösungen zur Schweißnahtprüfung mittels Ultraschall, Phased-Array und Wirbelstrom bieten eine außergewöhnliche Leistungsfähigkeit für Anwendungsbereiche, in denen Größe und Lage von versteckten Rissen, Hohlstellen und ähnlichen Diskontinuitäten in Schweißnähten, Schmiedeteilen, Turbinen und in anderen Strukturkomponenten bestimmt werden müssen.

Korrosionsprüfung



(Ultra Wave-System mit geführten Wellen)

Olympus bietet zahlreiche Lösungen zur Korrosionsprüfung, die von Handgeräten bis zu automatisierten Systemen reichen. Zusätzlich zu Prüfgeräten für konventionellen Ultraschall und Phased-Array verfügt Olympus über Prüfgeräte für geführte Wellen.

Verbundwerkstoffprüfung



(OmniScan MX2 für Phased Array mit RollorFORM Scanner)

Olympus bietet eine große Bandbreite an Prüfgeräten für Ultraschall und Phased-Array sowie Dickenmesser zur Prüfung von verschiedenen Verbundwerkstoffen. Das BondMaster 600 ist für verschiedene Prüfmethoden ausgelegt, und zwar für Sender-Empfängermodus mit Hochfrequenz, Impuls oder Mehrfrequenz, für Resonanzmodus und für MIA-Modus (Analyse der mechanischen Impedanz).

Präzise Dickenmessungen



(Dickenmesser 38DL PLUS)

Präzisionsultraschallgeräte mit Einschwingermessköpfen können in vielen Anwendungsbereichen zur Qualitätskontrolle und zur Produktsicherung die Dicke von Metallen und Kunststoffen, Glasfaser, Verbundwerkstoffen, Gummi und Keramik messen. Eine Messgenauigkeit von $\pm 0,025$ mm oder genauer kann erreicht werden.

Ortsunabhängige Wirbelstromprüfungen



(Wirbelstromprüfgerät NORTEC 600)

Technisch erweiterte tragbare Wirbelstromprüfgeräte prüfen Metallteile und ermitteln äußerst zuverlässig Defekte auf und nahe der Oberfläche. Eine Hauptanwendung ist die regelmäßige Wartung von Flugzeugen. Viele tragbare Prüfgeräte stehen für zahlreiche Anforderungen zur Verfügung.

GESCHICHTE

Die industrielle Produktreihe von Olympus geht aus der Arbeit mehrerer Vorgängerunternehmen hervor, die über die letzten zehn Jahre übernommen und eingegliedert wurden. Dazu gehören:

- * Panametrics NDT (Ultraschallgeräte, Dickenmesser, Impulsgeber-Empfänger und Sensoren)
- * NDT Engineering Corp. (Wirbelstromsonden und spezialisierte Ultraschallköpfe)
- * Harisonic (Ultraschallköpfe)
- * Staveley NDT Technologies (Ultraschallgeräte und Dickenmesser, Wirbelstromgeräte und Sensoren)
- * R/D Tech (Phased-Array-Geräte und -Sensoren, Prüfungssysteme für die Produktionsstraße)
- * InXitu (XRF- und XRD-Analysatoren)
- * Innov-X-Systems (XRF- und XRD-Analysatoren)

Weitere Informationen zu Olympus finden Sie unter:

www.olympus-ims.com

Noch vor wenigen Jahren war die Zerstörungsfreie Prüfung eine Männerdomäne. Es gab hier und da eine Frau in einer ZfP-Firma, aber das waren Ausnahmen. Auch die Kurse in den Ausbildungszentren der DGZfP wurden ganz überwiegend von Männern besucht. Mittlerweile hat die Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung eine Vorsitzende, und auch in den Arbeitskreisen und Ausschüssen arbeiten zunehmend Frauen aktiv mit. In der ZfP-Zeitung wollen wir in einer neuen Reihe Frauen an ihren Arbeitsplätzen vorstellen, an denen sie mit unterschiedlichen Verfahren zerstörungsfrei prüfen. In den Interviews berichten die Frauen, wie sie zu diesem Beruf gefunden haben und wie sie sich als Frauen in der noch immer von Männern dominierten ZfP-Welt behaupten.



FRAUEN

IN DER ZERSTÖRUNGSFREIEN PRÜFUNG



Nina Scheuring beim Prüfeinsatz mit Schallemission

Nina Scheuring

An ihrem Schreibtisch in der Niederlassung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH in der Würzburger Petrinistraße sitzt Nina Scheuring nur sehr selten. Das ist ihr auch ganz Recht, denn sie findet es viel interessanter, im Raum Würzburg unterwegs zu Prüfeinsätzen im Auftrag von TÜV SÜD zu sein. Bei den meisten Einsätzen handelt es sich um die Prüfung von Druckbehälteranlagen. Das können Speicherflaschen an einer Erdgas-Tankstelle sein, aber genauso gut Behälter für Chemikalien in der Industrie. Nach Beobachtung von Nina Scheuring hat für diese Prüfaufträge in der letzten Zeit das Schallemissionsverfahren an Bedeutung gewonnen. Die Vorteile dieses bisher nicht sehr verbreiteten Verfahrens der Zerstörungsfreien Prüfung, so Nina Scheuring, liegen auf der Hand: Die Behälter müssen nicht entleert oder ausgebaut, das jeweilige Medium also nicht zwischengelagert werden. Der Behälter bleibt an seinem Standort,

die Sensoren für die Schallemissionsprüfung werden an ausgewählten Stellen des Behälters befestigt, anschließend mit dem Prüfequipment verbunden und mithilfe der Software analysiert: Die Schallemissionsprüfung des Behälters gemäß der jeweiligen Norm kann beginnen. Bei Gasdruckprüfungen in der Regel beim 1,1-fachen des Absicherungsdrucks. Allerdings muss bei einem unklaren Befund einer Messung an kritischen Stellen des Behälters mit Ultraschall nachgeprüft werden, deshalb gehört ein Ultraschall-Prüfgerät auch zur Ausrüstung von Nina Scheuring. Und natürlich spielt auch die Sichtprüfung eine Rolle. Häufig wird auch mit dem Endoskop in den Behälter geschaut. Für die gängigen Verfahren, UT, VT und PT, hat Nina Scheuring die Stufe 2 absolviert. Für das Schallemissionsverfahren hat die 33-jährige Ingenieurin gerade die Stufe 3-Prüfung bestanden, als erste Frau im deutschsprachigen Raum. Nina Scheuring erzählt, dass Schallemission als ZfP-Verfahren nur in Deutschland weniger verbreitet ist, in Österreich sei es seit mehr als 30 Jahren Standard. In Deutschland seien bisher überwiegend Wasserdruckprüfungen als Festigkeitsprüfung im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung verbreitet.

Ein Berstversuch

An diesem Dienstag Anfang Dezember steht ein besonderer Termin im Kalender von Nina Scheuring, es geht zur Firma Babcock Noell in einem Industriegelände nahe Würzburg, wo ein Berstversuch gemacht werden soll, das heißt, ein Druckbehälter soll mittels Überdruck zum Bersten gebracht werden. Nina Scheuring erhofft sich von diesem Berstversuch wichtige Aufschlüsse für ihre Schallemissionsmessungen an Druckbehälteranlagen.

Bei belegten Brötchen und Getränken stellt Dominik Salg, Leiter der ZfP bei Babcock Noell, gemeinsam mit seinem Kollegen, Christian Zinc, das Projekt vor. Babcock Noell war viele Jahre lang für die Zerstörungsfreie Prüfung der Rohrleitungen im unterfränkischen Kernkraftwerk Grafenrheinfeld zuständig. Seit dem Atomausstieg werden bei Babcock Noell neue Arbeitsfelder erschlossen, erneuerbare Energien etwa oder auch Magnettechnik. Auch auf dem Gebiet des Rückbaus von KKW ist die Firma engagiert. Auf die Frage, was man sich davon verspreche, einen Druckbehälter zum Bersten zu bringen, gibt es die eindeutige Antwort: „einen interessanten Datensatz“.

Gemeinsam geht es in die moderne Fertigungshalle auf dem weitläufigen Gelände. Hier ist ein Betonbunker in den Boden eingelassen, etwa zweimal fünf Quadratmeter groß, dort steht der Druckbehälter. 90 Liter Volumen hat er, für einen Betriebsdruck von 11 Bar ist der Druckluftbehälter zugelassen, Prüfdruck 14,3 bar. Kollege Zinc von der Firma Babcock Noell hat ihn für den Berstversuch präpariert. Außen mit Sandstrahl die Verzinkung abgelöst, die Füße bis auf einen gelockert, außerdem – und das ist das Wichtigste – eine Sollbruchstelle von 2-3 cm Länge direkt neben der Schweißnaht eingefräst.

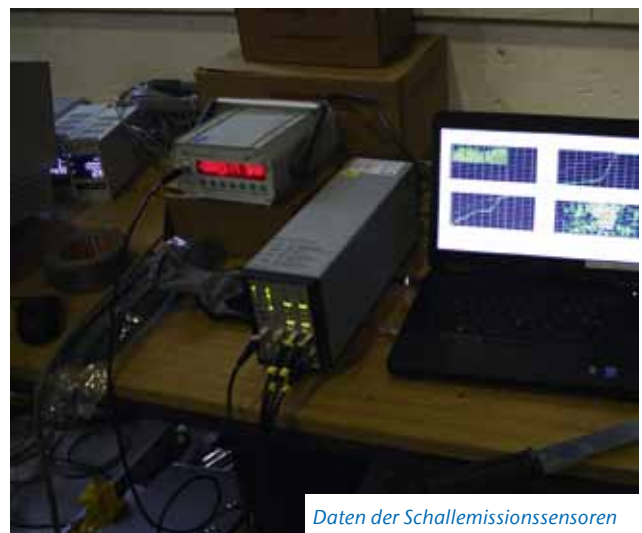
Nina Scheuring schaut sich den Aufbau des Berstversuchs genau an, sie kontrolliert die Messkette, die Lage der Sensoren, die verschiedenen Modi der Darstellung auf dem Monitor. Gemeinsam mit Christian Zinc und Dominic Salg berät sie über die Parameter. Ein Problem taucht auf: Es gibt Störsignale, deren Ursache nicht ausgemacht werden kann. Nach längerer Suche wird schließlich eine Hochvakuumpumpe in der Umgebung als Auslöser identifiziert und ausgeschaltet, das Störsignal verschwindet. Eine Kamera wird in der Betonkammer installiert, um den Behälter zu beobachten, denn der 30 cm dicke Betondeckel wird nun per Kran über dem Bunker geschlossen.

Endlich kann der Versuch beginnen, in den Druckbehälter, der bis an den Rand mit Wasser gefüllt ist, wird per Handpumpe weiter Wasser eingeströmt mit dem Ziel, den Behälter zum Bersten zu bringen. Um die Veränderungen im Material des Druckbehälters genau überwachen zu können, sind vier hochempfindliche Sensoren am Behälter befestigt. Sie übertragen Schallwellen, deren Intensität und Verlauf Aussagen über den Zustand des Materials liefern sollen. Jeder der vier Sensoren liefert eine Anzeige auf einem Diagramm, das am Monitor die simultane Beobachtung und Überwachung der gemessenen Daten ermöglicht. Außerdem werden bei der Dehnung und schließlich Zerstörung des Behälters durch die Anzeigen in den Diagrammen wichtige Daten zum Verhalten des Materials unter konstant steigendem Druck erwartet.

Die Schallemissionsspezialisten schauen gebannt auf den Monitor des Laptops, registrieren die Veränderungen der verschiedenen Anzeigen. Die eher praktisch orientierten Zuschauer gucken auf das schwarz-weiße Bild, das von der Videokamera aus dem Innern des Betonbunkers aufgezeichnet wird. Aber hier tut sich zunächst nichts und es wird sich zeigen, dass der



Nina Scheuring mit Kollegen
Dominik Salg und Christian Zinc



Daten der Schallemissionssensoren



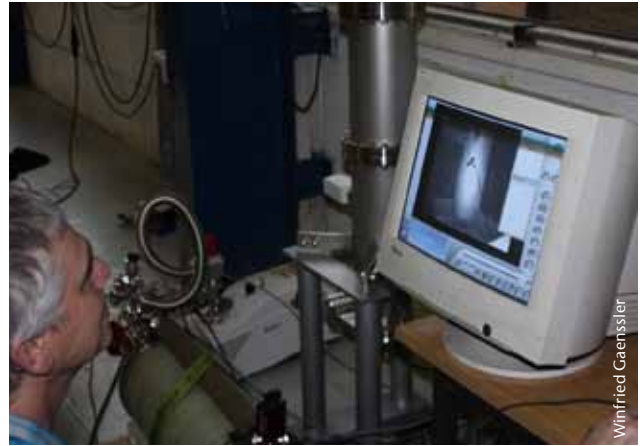
Christian Zinc befestigt die Sensoren am Behälter

Behälter einem sehr hohen Druck standhält. Deutlich mehr Druck aushält, als erwartet. Als die Druckanzeige mehr als 30 bar im Behälter misst, beginnt plötzlich der Druck zu fallen. Auf dem Kamera-Monitor ist nichts zu erkennen, erst nach ein paar Minuten sind bei sehr genauem Hinsehen einige Wassertropfen am Behälter zu sehen. Eine Dichtung hat nachgegeben, vermutet Zinc. Das Experiment muss unterbrochen werden, der Betondeckel wird hochgefahren, Zinc steigt die Leiter hinunter, der Behälter steht genauso an seinem Platz wie vorher. Nach einem Wechsel der Dichtung wird der Bunkerdeckel erneut verschlossen, der Berstversuch geht weiter. Bei knapp 40 bar werden Wetten abgeschlossen, bei wie viel bar der Behälter wohl dem Druck nicht mehr standhält. Normalerweise geht man vom doppelten Prüfdruck aus, das wären 32 bar, aber die sind in diesem Fall längst überschritten. 55, 60 und 63 bar werden angeboten, aber einige Zeit später zeigt sich, dass der Behälter zwar „dicke Backen macht“, aber auch diesem Überdruck trotzt.

Nina Scheuring beobachtet sehr genau die Anzeigen, sie ist in dem Team, das inzwischen von zwei Kollegen vom TÜV SÜD aus München verstärkt wird, die einzige Frau, aber das spielt offenkundig hier keine Rolle. Die Geduld der Fachkollegen wird auf eine harte Probe gestellt, der Druck im Behälter steigt, aber ansonsten ist alles ruhig. Dann plötzlich passiert etwas: Bei knapp 72 bar Druck sieht man eine Wasserfontäne aus dem Behälter spritzen, der Druck fällt schnell ab. Es ist beinahe ein Gefühl der Erleichterung, alle am Versuch beteiligten Experten sind sich einig, dass keiner damit gerechnet hatte, dass der Behälter so hohem Druck standhält. Dies sind wichtige Erkenntnisse für die Prüfpraxis und alle Beteiligten sind gespannt auf die Auswertung des Datensatzes, der während der Messung entstanden ist.

Nina Scheuring schaut auf den Laptop, geht in der Aufzeichnung zurück an die Stelle, an der der Behälter dem Druck nicht mehr standgehalten hat. Dann beendet sie das Programm, sie lächelt zufrieden.

Nach der Schule hatte Nina Scheuring zunächst eine Ausbildung zur Krankenschwester gemacht, dann aber recht bald gemerkt, dass der Beruf nicht zu ihr passt. Obwohl sie einen kleinen Sohn hatte, entschloss sie sich, das Fachabitur nachzuholen und dann an der FH Würzburg-Schweinfurt ein Studium des Wirtschaftsingenieurwesens aufzunehmen. Ein Studium, halb Maschinenbau, halb Wirtschaft, wie sie es beschreibt.



Überwachung des Berstversuchs am Monitor

Das Studium machte ihr Spaß, sie hatte das Gefühl, „das passt“. Auch die studienbegleitenden Praktika waren ok, sagt Nina Scheuring, ihr Diplom machte sie im Schweißlabor der FH Würzburg-Schweinfurt.

Vor zwei Jahren bekam sie von ihrem Chef die Zustimmung, sich in der Schallemission weiterzubilden, mit dem Ziel, dieses neue anspruchsvolle Thema in der Niederlassung zu etablieren und voran zu treiben. Inzwischen gehört dieses Verfahren zu ihrem Prüf-Alltag: Sie fährt in ihrem dunkelblauen Golf – an ihrer blauen Funktionsjacke das Logo von TÜV SÜD, Sicherheitsschuhe sind selbstverständlich Pflicht – zu ihren Kunden und prüft die Druckbehälter etwa für Pressen in der Automobilindustrie, Helium-Anlagen, ORC Anlagen oder Gastanks. Dass sie als Frau in dem Job anders wahrgenommen wird, glaubt sie nicht, sie hatte noch nie das Gefühl, dass man ihre fachlichen Kompetenzen in Frage stellte. „Und außerdem bin ich die mit dem Stempel“, ergänzt sie noch mit leichtem Humor.

Für die wiederkehrenden Prüfungen von Druckbehältern gilt die Betriebssicherheitsverordnung, das heißt, in der Regel muss alle fünf Jahre eine innere Prüfung an Druckbehältern durchgeführt werden, alle zehn Jahre steht eine Festigkeitsprüfung an. Ein großer Anteil der Druckbehälter in der Industrie ist wiederkehrend prüfpflichtig. Nina Scheuring sieht für die Schallemission gute Chancen in der Zukunft, das Verfahren spart eindeutig Zeit und damit auch Kosten und der Betreiber hat nur geringe Ausfallzeiten an der Anlage. Im Moment hat TÜV SÜD Schallemissionsprüfer in München, Stuttgart, Nürnberg, Augsburg, Leipzig und in Würzburg. Noch ist Nina Scheuring beim TÜV SÜD in Würzburg die einzige Mitarbeiterin, die Schallemissionsprüfungen macht, aber das kann sich ändern.

Friederike Pohlmann

Veranstaltungen der DGZfP

20. – 21. September 2016, Dortmund

7. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche

Der DGZfP-Fachausschuss Dichtheitsprüfung lädt zu seinem 7. Fachseminar über Geräte und Methoden der Dichtheitsprüfung vom 20. – 21. September 2016 wieder nach Dortmund in die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin ein.

Diese Einladung richtet sich an Anwender und Dienstleister aus allen Industriebereichen, in denen die Dichtheitsprüfung als Qualitätssicherungsmethode eingesetzt wird. Außerdem sind Hersteller und Lieferanten von Dichtheitsprüfgeräten aufgefordert, ihre neuesten Entwicklungen und Innovationen im Rahmen der Geräteausstellung zu präsentieren. Zusätzlich haben Aussteller die Gelegenheit ihre Produkte in einer kurzen Firmenpräsentation vorzustellen.

Beitragsanmeldungen können bis zum 15. Mai 2016 online vorgenommen werden. Das Programm wird mit der Juli-Ausgabe der ZfP-Zeitung versandt. Aktuelle Informationen stehen Ihnen auf der Tagungswebseite zur Verfügung.

www.dgzfp.de/seminar/lecksuche

9. – 10. März 2017, Fulda

21. Kolloquium Schallemission

5. April, 2017, Fürth

3. Fachseminar des FA MTHz

Mikrowellen- und Terahertz-Prüftechnik in der Praxis

28. – 29. September 2017, Berlin

Thermographie-Kolloquium

19th WCNDT 2016

19. Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung

13. – 17. Juni 2016, München

ICM München

Das ICM liegt am westlichen Eingang der Neuen Messe München, die von 1994 bis 1998 auf der nördlichen Hälfte des ehemaligen Flughafens München-Riem erbaut wurde. An den öffentlichen Nahverkehr ist das ICM, das Internationale Congress Center München, mit dem U-Bahnhof Messestadt West Linie U2 angeschlossen.

Die Ausstellung

Auf zwei Ausstellungsebenen im Erd- und Obergeschoss freuen sich mehr als 260 Firmen auf zahlreiche Besucher und gute Gespräche. Die Aussteller aus 21 Ländern belegen eine Gesamtfläche von 3200 qm.

Zur Orientierung: Die Halle B0 (Standnummern beginnen mit ‚B‘) und das Foyer (‚FE‘) befinden sich im Erdgeschoss, der Saal 14 (‚S‘) sowie das Foyer (‚FO‘) befinden sich im Obergeschoss. Im Bereich des NDT-Village (‚NDT‘) sind die ZfP-Schwestergesellschaften und weitere Verbände platziert. Alle Aussteller präsentieren sich im gedruckten Ausstellerkatalog, der an alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer ausgegeben wird. Die Firmenprofile und Produktkategorien der einzelnen Unternehmen finden Sie unter:

www.wcndt2016.com/exhibition

Termine rund um die Weltkonferenz 2016

Die WCNDT ist das wichtigste Ereignis der weltweiten ZfP-Community, daher finden im Rahmen dieser Konferenz zahlreiche Sitzungen internationaler Gremien in München statt.

Samstag, 11. Juni

13:00 – 18:00 Uhr

ICNDT Working Group 1

Saal 21, 2. Etage

Sonntag, 12. Juni

08:00 – 12:00 Uhr

ICNDT Executive Committee / ICNDT PGPC

Saal 21, 2. Etage

09:00 – 18:00 Uhr

Tutorial: NDT Reliability for Practitioners

Saal 5, Erdgeschoss

Das Tutorial findet außerhalb des Konferenzprogramms statt. Anmeldung und Gebühren unter www.wcndt2016.com/reliability

13:00 – 15:00 Uhr

Schulung der DGZfP-Prüfungsbeauftragten

Saal 4, Erdgeschoss

16:00 – 18:00 Uhr

DGZfP Mitgliederversammlung

mit Vorstandswahl

Saal 13 A, 1. Etage



Internationales Congress Center ICM in München

Montag, 13. Juni

14:00 – 18:00 Uhr

PANNDT Meeting

Raum Königssee, 2. Etage

18:30 – 21:00 Uhr

Poster- und Ausstellerabend

ICM

Dienstag, 14. Juni

08:00 – 12:00 Uhr

1. ICNDT Vollversammlung

Restaurant Seeblick, 1. Etage

12:00 – 14:00 Uhr

Sitzung der DGZfP Unterausschüsse CT und DR

Raum Königssee, 2. Etage

13:00 – 17:00 Uhr

APFNDT Meeting

Raum Eibsee, 2. Etage

13:00 – 18:00 Uhr

EFNDT Board of Directors

Saal 22, 2. Etage

18:00 – 21:00 Uhr

„Open Space Technology“

Workshop on reliability of NDT

Saal 4, Erdgeschoss

18:00 Uhr

EFNDT Certification Executive Committee

Saal 22, 2. Etage

Mittwoch, 15. Juni

08:30 – 17:00 Uhr

ANDTBF Meeting

Saal 22, 2. Etage

09:00 – 12:00 Uhr

EFNDT Vollversammlung

Restaurant Seeblick, 1. Etage

19. WCNDT 2016



14:30 – 17:00 Uhr
ASNT / EFNDT Meeting
Saal 21, 2. Etage

20:00 Uhr
Gala Dinner
Allianz Arena

Donnerstag, 16. Juni

09:00 – 11:00 Uhr
ICNDT Workshop „Use of Social Media by NDT Societies and Certification Bodies – sharing best practice“
Saal 22, 2. Etage

13:00 – 18:00 Uhr
2. ICNDT Vollversammlung
Restaurant Seeblick, 1. Etage

20:00 Uhr
Bayerischer Abend
Restaurant Löwenbräukeller, München

Freitag, 17. Juni

09:00 – 12:00 Uhr
ICNDT Workshop „NDT + CM training and certification – current issues“
Saal 22, 2. Etage

13:30 – 15:30 Uhr
ICNDT Workshop „E-learning for NDT and CM training“
Saal 22, 2. Etage



Das Programm

Das Konferenzprogramm finden Sie auf der Webseite
www.wcndt2016.com/programme

Auf der Website der WCNDT erhalten Sie laufend aktuelle Informationen zur Weltkonferenz
www.wcndt2016.com

Die Mitgliederversammlung der DGZfP

Bereits am Sonntag, 12. Juni, vor Beginn der Konferenz, findet von 16:00 – 18:00 Uhr die Mitgliederversammlung der DGZfP statt. In diesem Jahr wird turnusmäßig ein neuer Vorstand gewählt. Die Kandidaten zur Wahl eines neuen Vorstands stellen sich auf Seite 32 in dieser Ausgabe vor.



D 2-Mission mit Hans Schlegel 1993

Foto © NASA

Die Eröffnung mit Festvortrag

Am Montag, 13. Juni, um 09:30 Uhr wird die WCNDT eröffnet. Den Festvortrag hält der Astronaut Hans Schlegel zum Thema: „With the Space Shuttle to the International Space Station! 28 Years as a twice flown Astronaut in Germany, in Russia, in Europe and in the US“.

Schlegel, Jahrgang 1951, flog 1993 flog im Rahmen der zweiten deutschen Spacelab-Mission (D2) als fünfter deutscher Astronaut in den Weltraum. Mit an Bord waren neben dem Deutschen Ulrich Walter noch fünf amerikanische Astronauten. Die multidisziplinäre Mission umfasste 88 Experimente auf den Gebieten Material und Lebenswissenschaften, Technologie, Automatisierung, Robotik sowie Erd und Weltraumbeobachtung. Insgesamt hatten elf Nationen Anteil an den durchgeführten Experimenten.

Sein Physikstudium an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen schloss Hans Schlegel 1979 mit dem Diplom ab, anschließend war er dort als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Fachrichtung experimentelle Festkörperphysik tätig. Eine Besonderheit an Schlegels Werdegang ist, dass er von 1986 bis 1988 als Verfahrensspezialist für zerstörungsfreie Werkstoffprüfung in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung der Firma 'Institut Dr. Foerster' in Reutlingen tätig war.

1988 begann Hans Schlegel seine Ausbildung zum Wissenschaftsastronauten beim Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR). Schlegel blickt unter anderem auf etwa 1300 geflogene Parabeln an Bord einer KC135 zurück, während derer er zahlreiche Experimente durchführte. Seine Ausbildung fand sowohl im DLR in Köln als auch im Johnson Space Center (JSC) in Houston, Texas, statt. 1998, fünf Jahre nach seinem ersten Weltraumflug, wurde Schlegel ins Europäische Astronautenkorps der ESA aufgenommen und im JSC zum Missionsspezialisten mit dem NASA-Astronautenjahrgang ausgebildet. 15 Jahre nach seiner ersten Mission flog Schlegel, mittlerweile leitender ESA-Astronaut im Johnson Space Center, am 7. Februar 2008 erneut ins All. Ziel der Mission STS-22 war es, das ESA-Raumlabor Columbus an der Internationalen Raumstation ISS zu montieren. Columbus ist mit einer geplanten Lebenszeit von zehn Jahren das erste europäische Raumlabor für die Langzeitforschung unter Weltraumbedingungen. Bis heute arbeitet Hans Schlegel weiter in seiner Funktion als leitender ESA-Astronaut.



Die Allianz Arena in München

Poster- und Ausstellerabend

Montagabend ab 18:30 Uhr nach den Poster-Kurzpräsentationen beginnt im ICM der Poster- und Ausstellerabend, der gegen 21:00 Uhr endet. Zwei interaktive Präsentationen werden ebenfalls in diesem Rahmen präsentiert.

Gala Dinner

Die Allianz Arena ist das Stadion des 1. FC Bayern München und gilt als eines der schönsten Fußballstadien der Welt. Bei der WCNDT haben Sie die Chance, am Mittwoch, 15. Juni ab 20:00 Uhr hineinzukommen: Tauchen Sie ein in die Atmosphäre dieser außergewöhnlichen Location und genießen Sie einen entspannten Abend bei gutem Essen und Getränken. Ein abwechslungsreiches Programm rund um den Fußball wird geboten, lassen Sie sich überraschen!

ALLIANZ ARENA

Werner-Heisenberg-Allee 25, 80939 München

Bayerischer Abend

„O'zapft is“, in diesem Sinne werden die Sponsoren des Abends, die Firmen Applus RTD und DEKRA, am Donnerstag, 16. Juni, um 20:00 Uhr die Gäste zu einem Bayerischen Abend im Löwenbräukeller in der Münchner Innenstadt

begrüßen. Für alle, die es in diesem Jahr nicht schaffen, zum Oktoberfest nach München zu kommen, eine gute Nachricht. Lassen Sie sich überraschen – und: Don't forget your Lederhose!

Löwenbräukeller, Nymphenburger Str. 2, 80335 München

Die Anreise zu den Abendveranstaltungen erfolgt individuell, der Teilnehmergegenstand gilt als Ticket für den öffentlichen Nahverkehr im Stadtgebiet München.

Auch an die Fußballfans wurde gedacht: Sowohl im ICM als auch bei den Abendveranstaltungen besteht die Möglichkeit, ausgewählte EM-Spiele in der Liveübertragung zu sehen.

Abschlussveranstaltung

Die WCNDT endet mit der Abschlussveranstaltung am Freitag, 17. Juni, um 12:30 Uhr im Saal 1. Hier wird es einen Rückblick auf die WCNDT 2016 geben und einen Ausblick auf kommende wichtige Veranstaltungen und Konferenzen.



Der traditionsreiche Löwenbräukeller in München

Das Ausflugsprogramm rund um die WCNDT

Führungen

Klassische Altstadt-Tour

Um einen ersten Eindruck von München zu erhalten, werden in dieser Führung die bekannten und wichtigen Sehenswürdigkeiten gezeigt und natürlich von der über 850-jährigen Geschichte erzählt.

Zeiten: Montag, 13. Juni, 14:00 Uhr
Montag, 13. Juni, 16:30 Uhr
Dienstag, 14. Juni, 11:00 Uhr
Mittwoch, 15. Juni, 11:00 Uhr
Donnerstag, 16. Juni, 11:00 Uhr

Dauer Ca. 2 Stunden

Start/End: Max-Joseph-Platz

Price: 14 €

Mindest-Teilnehmerzahl je Führung: 12 Personen



Altes Rathaus in München



Modernes München

Diese Führung zeigt zeitgenössische Architektur, innovatives Design und Kunst im öffentlichen Raum. Ein Wegweiser durch die Stadt im Wandel vom 20. zum 21. Jahrhundert.

Zeiten: Montag, 13. Juni, 14:00 Uhr
Montag, 13. Juni, 16:30 Uhr
Dienstag, 14. Juni, 14:00 Uhr
Dauer: ca. 2 Stunden
Start/Ende: Max-Joseph-Platz
Preis: 14 €

Mindest-Teilnehmerzahl je Führung: 12 Personen

Barock in München

Die Teilnehmer lernen das Zeitalter des Barock in Architektur, Musikgeschichte und Malerei in der 'nördlichsten Stadt Italiens' kennen.

Zeiten: Montag, 13. Juni, 16:30 Uhr
Donnerstag, 16. Juni, 14:00 Uhr
Dauer: ca. 2 Stunden
Start/Ende: Max-Joseph-Platz
Preis: 14 €

Mindest-Teilnehmerzahl je Führung: 12 Personen

Sitten & Gebräuche

Bei dieser Tour erfahren die Teilnehmer mehr von gelebten Traditionen und typischen Gebräuchen, die den ganz besonderen Münchner Flair begründen und der Stadt ihren unverwechselbaren Charakter geben.

Zeiten: Montag, 13. Juni, 14:00 Uhr
Montag, 13. Juni, 16:30 Uhr
Dauer: ca. 2 Stunden
Start/Ende: Max-Joseph-Platz
Preis: 14 €

Mindest-Teilnehmerzahl je Führung: 12 Personen

Münchner Hoflieferanten

Das besondere Flair der Münchner Einkaufswelt machen die ehemaligen Königlich Bayerischen Hoflieferanten und die Münchner Traditionsgeschäfte aus. Ihnen gilt Ihre Aufmerksamkeit bei dieser Tour.

Zeiten: Montag, 13. Juni, 14:00 Uhr
Mittwoch, 15. Juni, 11:00 Uhr
Dauer: ca. 2 Stunden
Start/Ende: Max-Joseph-Platz
Preis: 21 €

Mindest-Teilnehmerzahl je Führung: 12 Personen

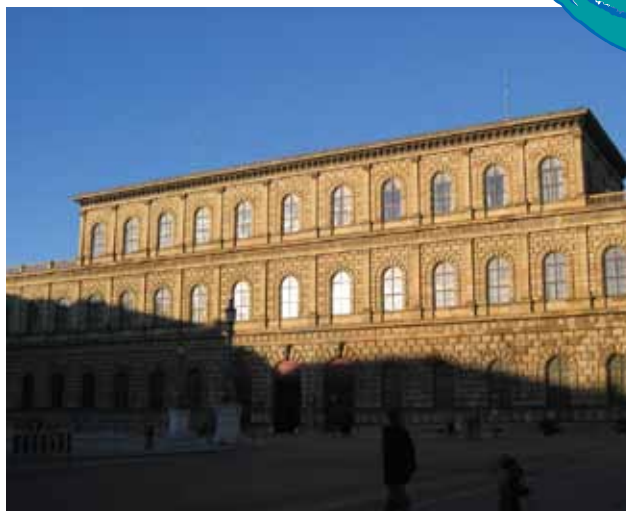
Residenz

Die Münchner Residenz war bis 1918 Wohn- und Regierungssitz der bayerischen Herzöge, Kurfürsten und Könige. Die Residenz stellt heute einen der größten Museumskomplexe Bayerns dar.

Die Sonderführung findet nach der offiziellen Öffnungszeit statt!

Zeiten: Dienstag, 14. Juni, 18:30 Uhr
Dienstag, 14. Juni, 20:15 Uhr
Dauer: ca. 1,5 Stunden
Start/Ende: Max-Joseph-Platz
Preis: 34 € inkl. Eintritt

Mindest-Teilnehmerzahl je Führung: 25 Personen



Der Königsbau der Münchner Residenz

Biertour

Diese Tour handelt von Hopfen und Malz und bietet auf zünftige, witzige und spannende Art Informationen über Münchens wichtigste Industrie und Lebensform. Zwei Stopps mit Bierverkostung gehören bei dieser Tour natürlich mit dazu!

Zeit: Dienstag, 14. Juni, 18:30 Uhr
Dauer: ca. 3 – 3,5 Stunden
Start/Ende: Max-Joseph-Platz
Preis: 32 €, inkl. Bierverkostung mit kleinem Snack (bayerisch: Mangdrazerl)

Mindest-Teilnehmerzahl: 15 Personen

Kunstareal

Die großen Ausstellungen im Kunstareal bieten ein Jahrtausend Kunstgeschichte: von der Renaissance in der Alten Pinakothek bis zur zeitgenössischen Kunst in der Pinakothek der Moderne.

Zeiten: Mittwoch, 15. Juni, 09:30 Uhr
Donnerstag, 16. Juni, 09:30 Uhr
Dauer: ca. 3 Stunden
Start/Ende: Max-Joseph-Platz
Preis: 37 € inkl. Eintritt für alle Pinakotheken
Mit der Gesamt-Eintrittskarte können den restlichen Tag noch die anderen Gemäldesammlungen individuell besucht werden.

Mindest-Teilnehmerzahl je Führung: 12 Personen

BMW Kombi-Tour

...beginnt in der BMW Welt: Hier erhalten die Besucher Einblicke in die außergewöhnliche Architektur des Erlebnis- und Auslieferungszentrums und endet mit einem Rundgang im BMW Museum.

Zeit: Mittwoch, 15. Juni, 13:00 Uhr
Dauer: ca. 1 Stunde plus 1,5 Stunden Transfer
Start/Ende: ICM
Preis: 42 € inkl. Eintritt
Mindest-Teilnehmerzahl: 20, max. 60 Personen



BMW Museum in München

BMW Museumstour

Auf der 5000 m² großen Ausstellungsfläche sind rund 125 der wertvollsten und attraktivsten Automobile, Motorräder und Motoren der Marke zu sehen.

Zeiten: Mittwoch, 15. Juni, 13:00 Uhr
Mittwoch, 15. Juni, 14:00 Uhr
Mittwoch, 15. Juni, 15:30 Uhr
Dauer: ca. 1 Stunde plus 1,5 Stunden Transfer
Start/Ende: ICM
Preis: 42 € inkl. Eintritt
Mindest-Teilnehmerzahl: 20, max. 60 Personen

BMW Werksführung

Täglich entstehen hier über 900 Automobile und bis zu 1.400 Motoren. Stellvertretend für alle internationalen Produktionsstandorte gewährt das Stammwerk hautnah Einblicke in modernsten Automobilbau.

Zeit: Mittwoch, 15. Juni, 12:00 Uhr
Start/Ende: ICM
Dauer: ca. 2,5 Stunden plus 1,5 Std. Transfer
Preis: 42 € inkl. Eintritt
Mindest-Teilnehmerzahl: 20, max. 30 Personen

Stadtrundfahrt

Ein Stadtführer wird den Teilnehmern auf der Rundfahrt bekannte und interessante Sehenswürdigkeiten zeigen und Wissenswertes darüber erzählen.

Zeiten: Dienstag, 14. Juni, 09:00 Uhr
Dienstag, 14. Juni, 18:30 Uhr
Dienstag, 14. Juni, 20:15 Uhr
Mittwoch, 15. Juni, 09:00 Uhr
Donnerstag, 16. Juni, 09:00 Uhr
Dauer: ca. 2 Stunden
Start/Ende: Max-Joseph-Platz
Preis: 17 €
Mindest-Teilnehmerzahl je Tour: 30 Personen

Stadtrundfahrt mit Führung im Schloss Nymphenburg

Zusätzlich zu der 2-stündigen Stadtrundfahrt wird hier noch das Schloss Nymphenburg besichtigt. Das Schloss zählt zu den großen Königsschlössern Europas.

Zeiten: Dienstag, 14. Juni, 09:00 Uhr
Mittwoch, 15. Juni, 09:00 Uhr
Donnerstag, 16. Juni, 09:00 Uhr

Dauer: ca. 4 Stunden
Start/Ende: Max-Joseph-Platz
Preis: 42 € für Stadtrundfahrt, Führung und Eintritt
Mindest-Teilnehmerzahl je Tour: 20 Personen

Schloss Neuschwanstein und Zugspitze

Nach der Schloss-Führung und dem Mittagessen geht es nach Garmisch-Partenkirchen und dort mit der Seilbahn auf die Zugspitze, den höchsten Berg Deutschlands.

Zeiten: Dienstag, 14. Juni, 09:00 Uhr
Dauer: ca. 9,5 – 10 Stunden
Start/Ende: Max-Joseph-Platz
Preis: 146 € inkl. Eintritt, Audioguide, Zugspitzbahn und Mittagessen mit 1 Getränk
Mindest-Teilnehmerzahl: 30 Personen

Schloss Neuschwanstein

Das sogenannte Märchenschloss von König Ludwig II. ist die beliebteste Sehenswürdigkeit in Bayern. Auf der Fahrt wird die Wieskirche, eine bekannte Barockkirche (UNESCO Welterbe) besichtigt.

Zeiten: Donnerstag, 16. Juni, 09:00 Uhr
Dauer: ca. 7,5 – 8 Stunden
Start/Ende: Max-Joseph-Platz
Preis: 88 € inkl. Eintritt, Audioguide und Mittagessen mit 1 Getränk
Mindest-Teilnehmerzahl: 30 Personen



Schloss Nymphenburg



Schloss Neuschwanstein

Foto: Thomas Wolf

Tipps für München

Die heimliche Hauptstadt Deutschlands

Nach Berlin und Hamburg ist München mit rund 1,3 Millionen Einwohnern die drittgrößte Stadt Deutschlands und genießt den Ruf als eines der wichtigsten Wirtschafts- und Kulturzentren. München, englisch "Munich", ist Landeshauptstadt des Freistaates Bayern. Das Wahrzeichen der Stadt ist die Frauenkirche.

Ein paar Weißwürste oder ein Stück Leberkäs mit süßem Senf und ein Münchner Bier auf dem Viktualienmarkt – das verbinden viele Menschen mit der bayerischen Landeshauptstadt, wie natürlich auch Lederhosen und das Oktoberfest. Soweit die Klischees. Wer etwas mehr von der Stadt gesehen hat, bekommt das Gefühl, dass die Lebensqualität in München sehr hoch ist; neben der guten Wirtschaftslage der Stadt ist ihre Geographie reizvoll: Der Fluss Isar durchfließt die Stadt, und im Umland liegen viele große Seen. Das Klima Münchens ist aufgrund der Nähe zu den Alpen und der Donau wechselhaft und mild. Neben der vielseitigen Natur hat München dem Besucher historische Bauwerke verschiedenster Epochen zu bieten: Barock, Gotik, Renaissance, Rokoko, Klassizismus und Jugendstil sind vertreten.

Museen in München

München hat rund 70 Museen, Gedenkstätten, Schlösser und Kultureinrichtungen. Für Teilnehmer der WCNDT 2016 ist sicher das Deutsche Museum (offizieller Name: „Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik“) interessant, denn es bietet die größte naturwissenschaftlich-technische Sammlung der Welt. Rund 28.000 Objekte aus etwa 50 Bereichen der Naturwissenschaften und der Technik werden dem Besucher geboten. Das Deutsche Museum liegt auf der Museumsinsel in der Isar.

Deutsches Museum

Museumsinsel 1
80538 München

Geöffnet Täglich 09:00– 17:00 Uhr

Eintritt: Erwachsene: 11 €, Schüler/Studenten 4 €

Zu erreichen über den S-Bahnhof Isartor und den U-Bahnhof Fraunhoferstraße (Linie 1 und 2).



Das Deutsche Museum auf der Museumsinsel

© Wikipedia Max-k-muc



Jugendstil-Schwimmhalle im Müllerschen Volksbad

Foto: Wikimedia

Wissenschaft und Forschung

Vielfältig sind auch die akademischen Angebote, die die Stadt zu bieten hat: Die zahlreichen Hochschulen wie die Ludwig-Maximilians-Universität, die Technische Universität, die Hochschule für Politik, die Universität der Bundeswehr, die Hochschulen für Musik und Theater, für Fernsehen und Film, für Philosophie und die Akademie der bildenden Künste sowie zahlreiche internationale Institute (Max Planck, Goethe, Cervantes, usw.) machen München zu einem attraktiven Standort für das intellektuelle Publikum. Nicht zuletzt als Standort für Wissenschaft und Forschung hat München den Ruf einer vielseitigen und offenen Weltstadt, die internationales Ansehen genießt.

Spuren der NS-Zeit

München ist wie keine andere Stadt mit dem Aufstieg des Nationalsozialismus verbunden. Als „Hauptstadt der Bewegung“ war es Zentrum der Parteiorganisationen der NSDAP. Das neue NS-Dokumentationszentrum München wurde auf den Grundmauern der ehemaligen NSDAP-Parteizentrale am Königsplatz erbaut und im Mai 2015 eröffnet. Der Katalog zur Dauerausstellung „München und der Nationalsozialismus“ informiert und klärt auf über die NS-Geschichte der Stadt.

NS-Dokumentationszentrum München
Brienner Str. 34, 80333 München
Geöffnet: Di – So 10:00 – 19:00 Uhr

Biergärten

Überall in der Stadt findet man kleine oder größere Biergärten, grüne Oasen, in denen man meistens zum Bier auch etwas zu essen bekommt. Gleich mehrere Biergärten findet man im Englischen Garten, dem zentralen Park in München, auf einer Flussaue der Isar gelegen. Bekannt ist vor allem der Biergarten am Chinesischen Turm. Im südlichen Teil des Englischen Gartens gleich hinter dem Haus der Kunst steht seit 1972 das japanische Teehaus auf einer kleinen Insel. Es ist eines von ganz wenigen außerhalb Japans. Von April bis Oktober findet dort an jedem zweiten Wochenende im Monat eine traditionelle Teezeremonie statt.

Das Müllersche Volksbad

Nicht weit vom Englischen Garten befindet sich das

Müllersche Volksbad, ein öffentliches Hallenbad, das von den Stadtwerken München betrieben wird. Der neubarocke Jugendstilbau war bei seiner Fertigstellung 1901 das größte und teuerste Schwimmbad der Welt und das erste öffentliche Hallenbad in München. Im Untergeschoss befinden sich noch immer Wannen- und Brausebäder, gebaut in Zeiten, als die meisten Wohnungen noch keine Bäder hatten. Der Bau geht auf eine Spende des Münchner Ingenieurs Karl Müller zurück und entstand nach einem Entwurf von Carl Hocheder.

Müllersches Volksbad

Rosenheimer Straße 1
81667 München

Schwimmhalle täglich geöffnet von 07:30 – 23:00 Uhr
Normalpreis (ohne Zeitbegrenzung) 4,30 €

Fußball

Der 1. FC Bayern München ist der bekannteste deutsche Fußballverein, allerdings nicht unbedingt auch der beliebteste. Der börsennotierte Club machte immer wieder Schlagzeilen durch teure Spieler-Transfers, das Management fällt nicht gerade durch seine Bescheidenheit auf. Im Jahr 2013 schaffte die Fußballmannschaft des 1. FC Bayern das so genannte Triple: Der Verein wurde zuerst mit großem Abstand deutscher Meister in der Bundesliga, errang dann im Endspiel gegen Dortmund in London den Pokal der "UEFA Champions League", und bezwang zum Schluss im Berliner Olympiastadion noch Stuttgart im DFB-Pokalendspiel. Etwas volkstümlicher gibt sich der TSV 1860 München, bekannt als "Die Löwen". Auch der TSV läuft regelmäßig in der Allianz Arena auf, dem Münchner Stadion, in dem für die Teilnehmer der WCNDT am Mittwochabend, 15. Juni, das Gala-Dinner ausgerichtet wird.

Quellen: Wikipedia, Google, Gorama

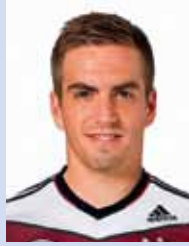
Aktuelle Informationen zur WCNDT 2016 finden Sie auf:

www.wcndt2016.com

Berühmte Münchner



Elisabeth „Sisi“, Herzogin in Bayern, Kaiserin von Österreich und Ungarn, geboren am 24.12.1837 in München. Mit 16 Jahren wurde sie mit dem damaligen Kaiser von Österreich, Franz Joseph I., verheiratet. Elisabeth überwand niemals ihre Abneigung gegen die Etikette bei Hofe. Sie machte zahlreiche Bildungsreisen. 1898 wurde sie von dem italienischen Anarchisten Luigi Lucheni erstochen. „Sisi“ ist zum Mythos geworden und wird in Ungarn als Nationalheilige verehrt. Die Sissi-Filme von Ernst Marischke mit Romy Schneider in der Titelrolle sorgten dafür, dass die Kaiserin im deutschsprachigen Raum noch heute bei vielen bekannt ist.



Philipp Lahm, am 11.12.1983 in München geboren, ist ein deutscher Fußballspieler und Mannschaftskapitän des FC Bayern München, mit dem er 2013 das Triple gewann. Lahm war von 2010 bis 2014 Kapitän der deutschen Nationalmannschaft. Am 13. Juli 2014 wurde er bei der Fußball-Weltmeisterschaft 2014 in Brasilien Weltmeister und beendete danach seine Karriere in der Nationalmannschaft. Lahm spielt in der Abwehr als rechter oder linker Außenverteidiger. Mit seinem 103. Spiel in der UEFA Champions League am 13.4.2016, zog Lahm mit Oliver Kahn gleich, und ist nun deutscher Rekordspieler der Königsklasse.



Karl Valentin (1882-1948), der Komiker, Kabarettist, Autor und Filmproduzent spielte in zahlreichen humoristischen Kurzfilmen mit, schrieb und spielte selbstironische Bühnenstücke und ist bekannt für seine eindrucksvolle Körpersprache. Bekannt wurde sein Zitat „Mögen hätt' ich schon wollen, aber dürfen hab ich mich nicht getraut“. Er spielte an der Volksängerbühne und bei den Münchner Kammerspielen; unter anderem zusammen mit Bertolt Brecht. Ab 1915 war er Direktor des Münchener Kabarettts. 1931 eröffnete er in der Leopoldstraße sein eigenes Theater. Seit 1959 gibt es in München das „Valentin-Museum“ im Isartor.

Foto: SZ



Franz Marc, geboren am 8. Februar 1880 in München, gestorben am 4. März 1916 als Soldat in Braquis bei Verdun. Gemeinsam mit Wassily Kandinsky gründete der Maler, Zeichner und Grafiker die Künstlervereinigung „Blauer Reiter“ und zählt zu den bedeutendsten Expressionisten Deutschlands. Er studierte an der Akademie der bildenden Künste in München. Marc bevorzugte Tiere als Motive seiner Werke und nutzte eine expressive und symbolische Farbgebung. Zu seinen Werken zählen „Springender Hund“, „Blaues Pferd“, „Der Stier“ und „Schlafendes Pferd“.

Bild: Selbstporträt F. Marc/Wikimedia



Richard Strauss, 1864 in München geboren, war ein deutscher Komponist, der vor allem für seine orchestrale Programmmusik (Tondichtungen wie „Macbeth“ und „Don Quijote“), sein Liedschaffen und seine Opern (Der Rosenkavalier und „Die Frau ohne Gesicht“) bekannt wurde. Strauss war außerdem ein bedeutender Dirigent und Theaterleiter sowie ein Kämpfer für eine Verbesserung des Urheberrechts. Er wird zu den Komponisten der Romantik gerechnet – trotz des zeitlichen Abstands zu den anderen Künstlern der Epoche. Richard Strauss starb 1949 in Garmisch-Partenkirchen.

Foto: Wikimedia



Maria Furtwängler-Burda, 1966 in München geboren, ist eine deutsche Schauspielerin und Ärztin. Mit 7 Jahren stand sie das erste Mal vor der Kamera, danach zahlreiche Rollen in Filmen und Serien. Seit 2002 Tatort-Kommissarin Lindholm in 22 Folgen. Im Mittelpunkt ihres sozialen Engagements steht der Kampf gegen Krebs und Gewalt gegen Kinder sowie die Bekämpfung von Krankheit und Armut in der Dritten Welt. Als Präsidentin des Kuratoriums der Hilfsorganisation German Doctors arbeitet sie regelmäßig selbst bei Hilfseinsätzen in Krisengebieten mit, um auf Probleme in der Dritten Welt aufmerksam zu machen.

Foto: Burda

Vielfältige Einsatzgebiete durch CT-Neuentwicklungen

Die industrielle Computertomographie (iCT) ist weiterhin ein stark wachsender Bereich. Anwender, Hersteller und Forscher trafen sich vom 9. bis 12. Februar 2016 in Wels/Österreich zur sechsten iCT-Konferenz, um die neuen Möglichkeiten der sich rasch entwickelnden Technologie zu erläutern. Als österreichischer Vorreiter und Gastgeber freute sich die FH Oberösterreich über einen neuen Besucherrekord: 250 Fachkräfte, Experten und Spezialisten aus sechs Kontinenten sorgten für aufschlussreiche Vorträge und Gespräche.

Die FH Oberösterreich in Wels betreibt seit zwölf Jahren Röntgen-CT für industrielle Anwendungen. „Damals gab es noch keine internationale Tagung, also lud ich das Fachpublikum kurzerhand ein.“ so Gastgeber Prof. Johann Kastner. Aus der einst kleinen, deutschsprachigen Tagung wurde eine internationale Konferenz und ist heute festverankert im Terminkalender von Experten, um bei den Neuentwicklungen am Ball zu bleiben. Im Zuge dessen hat sich Wels zu einem iCT Zentrum entwickelt. Die FH kooperiert dabei mit namhaften Firmen wie der Voestalpine, Böhler-Uddeholm oder Borealis.

Vorreiter Flugzeugindustrie

Zur ersten industriellen Anwendung von CT-Scans kam es bei Eurocopter vor über einem Jahrzehnt. Seit die komplexe innere Struktur von Rotorblättern vor der Montage mittels CT geprüft wird, wurden diese dünner fabriziert und dadurch sowohl effizienter, leiser als auch sicherer. Rainer Stössel von Airbus beleuchtete in seiner Keynote die Bereiche, in denen die Technologie für Airbus relevant ist: In Forschung und Entwicklung, als Referenzverfahren für neue Bauteile, zur Defekterkennung und als Eskalationsmethode, falls klassische Methoden zu unklaren Ergebnissen führen. Die Anwendung von CT nimmt bei Airbus stark zu, da die Bauteile komplexer werden.

Auch in der Fahrzeugtechnik werden die neuen Möglichkeiten der iCT bereits ausgenutzt: Robert Ehart von BMW erforscht zusammen mit der FH Oberösterreich die Porosität im Aluminiumguss von Kurbelgehäusen. Je nach Stelle und Gussqualität treten unterschiedliche Porenverteilungen auf. Die Daten eines CT-Scans können dabei wichtige Rückschlüsse auf die spätere Lebensdauer der Bauteile geben. Aber auch am Kolben selbst ist die Technologie aufschlussreich: Katrin Bugelnig von der TU-Wien forscht aktuell an Schäden der Kolben-Grenzfläche zwischen Silizium



Eröffnung der iCT2016 in Wels durch Johann Kastner/FH Oberösterreich



Programmkomitee der iCT2016: Leonardo De Chiffre (Technische Universität Dänemark, Lyngby/DK), Stefan Kasperl (Fraunhofer, Fürth/DE), Simone Carmignato (Universität Padua/IT), Markus Bartscher (PTB, Braunschweig/DE) Eduard Gröller (TU Wien/AT), Keynote-Vortragender Michael McCarthy (NPL, England), Jakobus Hoffman (Necsa, Pretoria/Südafrika), Jan Sijbers (Universität Antwerpen/BE), Alexander Flisch (EMPA, Dübendorf/CH), Takatsuji Toshiyuki (National Metrology Institute of Japan, Tsukuba/JP), Johann Kastner (FH OÖ Campus Wels/AT)

und Aluminium. Fragen wie: „Wo und wann treten dort kleinste Schädigungen auf?“ können mittels industrieller Computertomographie „beleuchtet“ werden.

„Eine elegante und effiziente Methode“

Nicht nur bei Fertigteilen, auch bei Werkstoffen kommt iCT immer öfter zum Einsatz. Daher überrascht es nicht, dass mit Borealis Europas zweitgrößter Polyolefine-Hersteller an der Konferenz teilnimmt. Harald Herbst von Borealis erklärt die wichtigsten Gründe: Die Eigenschaften von Kunststoff Compounds werden durch die innere Struktur des Werkstoffes definiert. Daher ist es wichtig, die inneren Strukturen der Kunststoffe in den einzelnen Produktionsschritten der Herstellung und Verarbeitung gezielt zu steuern. Harald Herbst sieht in der iCT eine elegante und sehr effiziente Methode, dies bis in den Mikrometerbereich genau zu erfassen. Dies ist zum Beispiel bei Glasfaser Compounds elementar. Da bei diesen Hochleistungswerkstoffen die Orientierungen der Fasern ausschlaggebend für die Materialeigenschaften sind.

Vielfältige Einsatzgebiete

Jakobus Hoffman ist Teil einer CT-Forschungsgruppe der Necsa in Süd-Afrika. Als Betreuer eines von Studenten benutzten Computertomographen erlebt er dabei verschiedenste Einsatzmöglichkeiten der Technologie. Archäologische Fundstücke und Kunstgegenstände können auf Alter und Echtheit geprüft, digitalisiert, dupliziert und archiviert werden. Für den Bergbau werden Proben analysiert, etwa die Permeabilität von Kohle, um den Kohlevergasungsprozess optimal vorherzusagen. Auch die Medizin entdeckt neue Einsatzbereiche: Wegen der Strahlendosis sind die medizinischen Geräte auf 0,3 Millimeter Auflösung und 130 kV begrenzt, während iCT mit bis zu 600 kV größere Metallbauteile analysiert werden können und Auflösungen im Mikrometerbereich möglich sind. Daher nutzen Mediziner immer stärker die Möglichkeiten der iCT, etwa zur Analyse von Prothesen und Implantaten.

Für die Anwendung der Maschinen in der Industrie wird auf die Eichung nach internationalem Standard großer Wert gelegt, denn die Genauigkeit von CT kann durch unterschiedliche Umstände stark variieren. Daher nutzen die nationalen Institute für Vermessungswesen die Konferenz zum intensiven Austausch: Takatsuji Toshiyuki vom nationalen Metrologieinstitut in Tsokuba/Japan arbeitet gerade am ISO-Standard und ist sich der großen Zukunft von iCT in der Fertigungsindustrie sicher.

Zukunft verspricht neue Möglichkeiten

Prof. Randolph Hanke von der Uni Würzburg forscht am Fraunhofer Institut für zerstörungsfreie Prüfverfahren an der Weiterentwicklung der Technologie. Neuerungen sieht er etwa in der Skala der Aufnahmen: Große Objekte wie Autos und Container können durchleuchtet werden, gleichzeitig werden schon Maschinen mit 50 nm Voxel gebaut. Auch die Art und Weise der Anwendung befindet sich im Umbruch. Anstatt Messobjekte in eine Kabine zu geben, können Röntgenquelle und Detektor an zwei korrespondierenden Robotern montiert werden und sind damit prozessbegleitend an beliebigen Quellen mit jedweder Abtastungsgeometrie (etwa axial oder helixförmig) einsetzbar.

Derzeit ist die Technologie auf die Vermessung starrer Objekte eingeschränkt. Sollte sich diese Bedingung lösen, können mittels dynamischer CT Filme aufgezeichnet werden, etwa zur Analyse von Schaumprozessen. Gleichzeitig ist die Technologie verschränkt mit der Software und die Auswertung großer Datensätze ist ein wichtiges Thema der Zukunft. Als Beispiel nennt Prof. Randolph Hanke Scans gecrashter Autos. Bei einer solchen Datenmenge ist die automatische Segmentierung in einzelne Bauteile sowie die selbständige Merkmalsextraktion und Mustererkennung notwendig.

Seit der ersten Tagung 2004 ist die Konferenz stark gewachsen und hat sich spezialisiert. Laut Initiator Prof. Johann Kastner hat das nicht nur Vor-, sondern auch Nachteile: Es kommen keine österreichischen Einsteiger mehr zu dieser Konferenz, sondern nur mehr langjährige Experten. Dafür merkt man an der starken Beteiligung der Industrie, dass iCT ein Wachstumsmarkt ist. Aufgrund des großen Andrangs findet die Konferenz nun jährlich statt, gastiert 2017 in Belgien und kommt im Folgejahr 2018 wieder nach Wels zurück. Dabei sind weitere spannende Neuentwicklungen in einem rasch fortschreitenden Forschungsfeld zu erwarten.

Rückfragekontakt:

**FH-Prof. Prok. DI Dr. Johann Kastner,
Leiter der FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH,
Mobil: 0664/80484-14110, johann.kastner@fh-ooe.at**

Fotos: Bernhard Plank/FH OÖ

9. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen

Vom 15. bis zum 17. März 2016 fand nunmehr bereits zum 9. Mal die Fachtagung „Zerstörungsfreie Prüfung im Eisenbahnwesen“ im Kultur- und Festspielhaus in Wittenberge statt.

Auch bei dieser Tagung waren die räumlichen Kapazitäten des Festspielhauses durch die ca. 330 angemeldeten Teilnehmer komplett ausgeschöpft. Aus dem europäischen Ausland waren zahlreiche Gäste eingetroffen. So nutzten neben 290 ZfP-Experten aus Deutschland gleichfalls 22 schweizerische, 11 österreichische, 4 ungarische, 3 niederländische sowie 1 französischer Kollege die Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch. Das verdeutlicht die stetig steigende Beliebtheit der Fachtagung.

In insgesamt 33 Fachvorträgen wurde ein breites Spektrum eisenbahnspezifischer Themen abgedeckt, die in Sitzungen mit folgenden Schwerpunkten präsentiert wurden:

- Hauptvorträge
- Zuverlässigkeit der ZfP
- Objektkunde und Normung
- ZfP-Methoden im Fahrzeugbereich
- ZfP-Methoden im Oberbaubereich
- Neue ZfP-Verfahren
- Erfahrungsberichte
- Firmenvorträge
- Regelwerke.

Traditionell richtete zur Tagungseröffnung der Bürgermeister der Stadt Wittenberge, Dr. Oliver Hermann, Grußworte an das Auditorium.

Der erste Hauptvortrag, der in der Eröffnung durch die neue Vorsitzende des Fachausschusses „ZfP im Eisenbahnwesen“, Ulrike Mosler (DB Systemtechnik GmbH), angekündigt wurde, beschäftigte sich mit Faserverbundwerkstoffen und geklebten Verbundstrukturen, ein Fachgebiet, das ebenso im Eisenbahnwesen zunehmend an Bedeutung gewinnt. Professor Bernd Valeske vom IZFP Saarbrücken gab interessante Einblicke in ZfP-Verfahren zur Prüfung derartiger Komponenten und den damit verbundenen Herausforderungen.

Ein weiterer sehr interessanter Hauptvortrag unter dem Titel „Brückenlager – wollt ihr ewig leben!“, der zu regen



Ulrike Mosler, DB Systemtechnik GmbH, eröffnet die Tagung



Dr. Oliver Hermann, Bürgermeister der Stadt Wittenberg, sprach ein Grußwort

und interessanten Diskussionen zwischen den Tagungsteilnehmern führte, wurde durch Dr. Volker Wetzki gehalten. Hierbei ging es um die Untersuchung von Brückenlagern und deren Zustand.

In den darauf folgenden Sitzungen wurden die unterschiedlichen Bereiche, in denen die ZfP im Eisenbahnwesen zum Tragen kommt, beleuchtet. Zum wiederholten Mal wurde dabei die Bedeutung der Zerstörungsfreien Prüfung hinsichtlich der Sicherheit des Fahrbetriebes herausgestellt.

Zum Nachdenken und Diskutieren regte die durch Ulrike Mosler dargestellte Lage der europäischen Normungsarbeit hinsichtlich der Zerstörungsfreien Prüfung an Radsätzen an. Die Konsensfindung für diese Norm geht in das fünfte Jahr und ist noch nicht abgeschlossen. Im Gegensatz dazu schreitet die Normungsarbeit im Bereich der ZfP im Oberbaubereich zügig voran, wie Jürgen Reinhardt, beschäftigt bei der DB Netz AG, in seiner Präsentation zeigte. So ist zum Beispiel der Entwurf der europäischen Norm für die Ausbildung und Qualifikation des Prüfpersonals abgeschlossen und wird in Kürze in die CEN-Abstimmungsrunde gehen.

In bewährter Weise widmete sich ein wesentlicher Abschnitt der Tagung der Vorstellung neuer Prüfverfahren in den Bereichen der Fahrzeug- und Fahrwegkomponenten. Die hierbei eingebrachten Rückblicke auf die Entwicklung der Prüftechniken riefen bei einigen Teilnehmern sicher Erinnerungen an vergangene Zeiten hervor.

Besonders erwähnt seien die Präsentationen von Frau Marija Bertović (BAM Berlin), die die Zerstörungsfreie Prüfung in ihrer Gesamtheit aus psychologischer Sicht beleuchteten, was einen sehr interessanten Aspekt hinsichtlich der Aussagen über die Zuverlässigkeit der ZfP darstellt.

Im Rahmen der Vorträge hatten in diesem Jahr die Hersteller von ZfP-Prüftechnik wieder die Möglichkeit, ihre aktuellen Entwicklungen in Präsentationen vorzustellen. Dies hatte sich bereits bei der 8. Fachtagung bewährt und bot viele Anregungen für Pausengespräche.

Wie auch bei den vorangegangenen Tagungen rundeten die Abendveranstaltungen die Gespräche und Diskussionen nach Abschluss der Präsentationen für alle Teilnehmer angenehm ab. So hatte der Fachausschuss „ZfP im Eisenbahnwesen“ am ersten Abend alle Vortragenden zu einem gemütlichen Abendessen und Beisammensein in das Hotel „Prignitz“ eingeladen. Der Gesellige Abend in



Teilnehmer der Eisenbahntagung in Wittenberge



Kaffeepause im Kulturhaus Wittenberge

der „Ölmühle“ fand ebenso einen breiten Zuspruch bei allen Teilnehmern der Tagung.

In den abschließenden Worten dankte die Vorsitzende im Namen des Fachausschusses nochmals allen Vortragenden, Sponsoren und Mitarbeitern der DGZfP, die zum Gelingen der 9. Fachtagung beigetragen haben, und kündigte die bereits in Kürze beginnende Planung der 10. Fachtagung an, die dann im Jahr 2018 stattfinden wird.

Ronald Krull

Fotos: R. Krull

Stellenmarkt

Stellengesuch

**Int. Schweißfachmann,
Int. Schweißnaht-
Güte-Prüfer**

VT, PT, MT Stufe 2- Prüfer

VT, PT, MT, LT Stufe 3- Prüfer

sucht im Rhein-Maingebiet einen neuen
Wirkungskreis.

Ihre Stellenangebote senden Sie bitte an:
zeitung@dgzfp.de / Chiffre- dgzfp 1/2016

Kandidaten für die Vorstandswahlen



Dr. Franziska Ahrens studierte Werkstofftechnik an der TU Magdeburg, mit dem Schwerpunkt Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung. 1987 promovierte sie an der Universität Rostock. Anschließend arbeitete Franziska Ahrens in verschiedenen Bereichen in der Industrie wie im Dieselmotorenwerk Rostock und als Prokuristin und Niederlassungsleiterin der Firma Müsing Rohrbau und Prüftechnik in Rostock.

Franziska Ahrens ist Geschäftsführerin der Firma MQ Engineering, Rostock; der Schwerpunkt ihrer Tätigkeit liegt auf Schadensbegutachtung und Zustandsbewertung. Bereits seit 1997 ist sie öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für metallische Werkstoffprüfung und Schadensanalyse.

Aktivitäten bei der DGZfP e.V.

Persönliches Mitglied seit 1991, Mitglied des Beirats (Gruppe C) von 1999–2004, DGZfP Stufe 3-Ausbildung in sechs Verfahren, Vorsitzende des Lenkungsausschusses Normung seit seiner Gründung im Januar 2001. Im Jahre 2003 wurde Franziska Ahrens die Ehrennadel verliehen. Seit 2004 gehört sie dem Vorstand an, seit 2010 ist sie Vorsitzende der DGZfP.

Dr. Franziska Ahrens kandidiert für den Vorstand.



Berthold Busch, Jahrgang 1960, schloss die Höhere Berufsfachschule als Physikalisch-Technischer Assistent ab. 1979 begann er als Mitarbeiter in der Forschung und Entwicklung der Fa. Honsel-Werke, Meschede. 1980 Wechsel zur Fa. Tital, Titan-Aluminium-Feinguß GmbH in Bestwig, Hersteller von anspruchsvollen Feingussprodukten aus Titan- und Aluminiumlegierungen für die Luft- und Raumfahrtindustrie. Bis 1987 tätig als Leiter Materialprüflabor, Technische Dokumentation. Seit 1988 tätig als Leiter Qualitätsmanagement, seit 1991 zusätzlich verantwortlicher Level III PT / RT. 1987/1989 Ausbildung und Qualifizierung in PT / RT bis Level III in England bei Aerospace Inspection Training Center, Norwich.

Seit 2006 Miteigentümer der TITAL GmbH durch Management Buy-out bis zum Verkauf an ALCOA 2015.

Aktivitäten bei der DGZfP e.V.

Berthold Busch ist Persönliches Mitglied der DGZfP seit 1995. Seit Gründung des FA Luftfahrt 2005 war er sechs Jahre dessen Vorsitzender. Busch war Beiratsvertreter für die Luftfahrt von 2009-2013 und wieder seit 2015. 2007 wurde ihm die Ehrennadel der DGZfP verliehen, er war Mitglied im Programmausschuss (PA) der DPZ und arbeitet mit im DIN Normenausschuss Luftfahrt.

Berthold Busch kandidiert für den Vorstand.



Dr.-Ing. Anton Erhard, geboren 1950, studierte an der Technischen Universität Berlin Werkstoffwissenschaften mit dem Schwerpunkt Metallphysik. Seit 1976 ist er Mitarbeiter auf dem Arbeitsgebiet der Zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin. 1982 promovierte er an der Technischen Universität Berlin. Seine wissenschaftlichen Arbeiten wurden durch zwei Preise honoriert, 1984 durch den Berthold-Preis der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung und 1985 durch den Achievement Award der American Society for Non-destructive Testing. In mehr als 200 Veröffentlichungen sind die wissenschaftlichen Arbeiten einem breiten Fachkollegium vorgestellt worden. Seit 2004 vertritt er das Fachgebiet der ZfP an der Technischen Universität Berlin mit der Vorlesung „Zerstörungsfreie Materialprüfung“.

Aktivitäten bei der DGZfP e.V.

Seit 1982 ist Anton Erhard persönliches Mitglied der DGZfP und seit 2011 wieder Mitglied im Beirat. Er leitet den Lenkungsausschuss der DPZ und ist langjähriges Mitglied im Programmausschuss für Tagungen und Konferenzen. Im Jahre 2005 wurde ihm die Ehrennadel der DGZfP verliehen.

Dr. Anton Erhard kandidiert für den Vorstandsvorsitz.

Tagesordnung für die Ordentliche Mitgliederversammlung 2016 der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e.V.

Zeit: Sonntag, 12. Juni 2016, Beginn 16:00 Uhr
Ort: Internationales Congress Center München (ICM)
Messegelände, 81823 München, Saal 13a

1. Eröffnung
2. Feststellen der Tagesordnung
3. Genehmigung des Berichtes über die ordentliche Mitgliederversammlung 2015 in Salzburg
4. Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 2015
- 4.1 Mitglieder
- 4.2 Entwicklung, Lage und Aktivitäten der DGZfP e.V.
- 4.3 Wirtschaftliche Situation
- 4.4 Bericht des Geschäftsführers Ausbildung und Training GmbH
- 4.5 Bilanz der DGZfP Ausbildung und Training GmbH
- 4.6 Aussprache
5. Bericht der Rechnungsprüfer
6. Entlastung des Vorstandes
7. Vorstellung und Genehmigung des Wirtschaftsplanes 2016
8. Mitgliedsbeiträge 2017
9. Bestätigung der neu gewählten und kooptierten Beiratsmitglieder
10. Wahl des Vorstandes
11. Wahl von zwei Rechnungsprüfern
12. WCNDT 2016
13. ZfP-Zeitung
14. Ort und Zeit der ordentlichen Mitgliederversammlung 2017 in Koblenz und weitere Jahrestagungen
15. Verschiedenes

Die Mitgliederversammlung 2016 findet am Sonntag, 12. Juni, um 16:00 Uhr, also vor Beginn der WCNDT, statt.

Alle DGZfP-Mitglieder sind herzlich eingeladen!

Besuch aus Italien bei der DGZfP

Am 7. April 2016 besuchte Guiseppe Nardoni, Präsident der Academia NDT und Ehrenmitglied des ICNDT sowie der italienischen NDT Gesellschaft AIPnD, die DGZfP-Geschäftsstelle in Berlin. Guiseppe Nardoni informierte sich über den Stand der Vorbereitungen zur WCNDT in München. Die Academia NDT wird auf der Weltkonferenz einen eigenen Stand haben und am Nachmittag des 15. Juni eine Vortragsveranstaltung abhalten.

Matthias Purschke, Guiseppe Nardoni und Jutta Koehn in der DGZfP-Geschäftsstelle



Gastgeber der WCNDT 2020 zu Gast bei der DGZfP

Am 1. Februar 2016 besuchte uns die Koreanische Gesellschaft für ZfP in Berlin. Die KSNT ist Gastgeber der WCNDT 2020 in Seoul. Der Präsident der KSNT, Dr. Man-Yong Choi, und der Präsident der WCNDT 2020, Prof. Younho Cho, informierten sich über den Stand der Vorbereitungen für die diesjährige WCNDT in München. Im Mittelpunkt der Gespräche standen Fragen des zu veranschlagenden Budgets und des Zeitplans, nach dem die DGZfP die WCNDT 2016 organisiert hat.

Die koreanischen Gäste übergaben als kleines Dankeschön ein Geschenk aus Ihrem Heimatland.

Dr. Matthias Purschke



Präsident der WCNDT 2020, Prof. Younho Cho, Präsident der Koreanischen ZfP Gesellschaft Dr. Man-Yong Choi, Jutta Koehn und Matthias Purschke, DGZfP (v.re.n.li.)

Rezensionen

Spiel, Physik und Spaß

Christian Ucke und H. Joachim Schlichting : Physik zum Mitdenken und Nachmachen

WILEY-VCH Sachbuch

In dieser 3. Auflage des erstmals 2012 erschienen Buches werden zahlreiche physikalische Experimente beschrieben und die dahinterstehende Physik sehr anschaulich, bildreich und gut verständlich erläutert. Die Themen sind in vier Kapitel (Optik, Mechanik, Thermodynamik, Elektromagnetismus) gegliedert. Geschichtliche Hintergründe, mathematische Herleitungen oder zusätzliche Erklärungen in farblich hinterlegten Infokästen und zahlreiche Literaturhinweise machen das Werk zu einer interessanten und lesenswerten Sammlung mehr oder weniger bekannter physikalischer Spielereien wie „Physik mit Büroklammern“, „Die Magnetkanone“, „Das Goethe-Barometer“ oder „Ein Regentropfen ohne Regentropfen“, die sofort zum Nachahmen und Mitspielen anregen.

Physikalische Spielereien

H. Joachim Schlichting und Christian Ucke

WILEY-VCH Sachbuch

Dieselben Autoren, die gleiche Gliederung – aber keine Wiederholung!

Aktiv, kreativ, lehrreich – so der passende Untertitel. In vier Kapiteln (wie oben) werden physikalische Themen gut verständlich dargestellt. Die grafischen Darstellungen sind wieder ausgezeichnet und veranschaulichen den physikalischen Hintergrund. Das Buch befasst sich u.a. mit Phänomenen, die im alltäglichen Leben vorkommen, die man also fast täglich wahrnimmt, aber über deren Entstehen man nicht unbedingt nachdenkt (z.B. das „Leonardos Kreuz in der Teetasse“). Oder – wann kühlt eigentlich das Pusten und wann wärmt es? Die Phänomene werden ausführlich beschrieben oder hergeleitet, Anleitungen zum Nachbau oder zur Durchführung des Experiments reizen zum sofortigen Ausprobieren. Es werden zahlreiche Literaturhinweise zur Vertiefung der Themen gegeben und auf im Internet verfügbare Videos hingewiesen. Beide Bücher sind lesenswert und anregend – nicht nur für lange Winterabende!

Hannelore Wessel-Segebade

Beiratswahl der DGZfP 2016

Die Mitglieder der DGZfP haben neue Beiräte gewählt; 2016 in den Gruppen D, E, F, G und K. Ergebnis der Auszählung vom 29.02.2016

Gewinner der Wahl der Mitglieder der Gruppe **D (Dienstleister)** sind

- Jürgen Röhmeier (23 Stimmen), TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG (Hamburg)
- Sven Rühle (22 Stimmen), PLR Prüftechnik Linke & Rühle GmbH (Magdeburg)

Die Wahlbeteiligung lag bei 22,7%.

Gewinner der Wahl der Mitglieder der Gruppe **E (Hersteller von Werkstoffen und Erzeugnisformen)** sind

- Friedhelm Schlawne (12 Stimmen), Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH (Duisburg)
- Melanie Mackert (7 Stimmen), Schaeffler Technologies AG & Co. KG (Herzogenaurach)

Die Wahlbeteiligung lag bei 26,7%.

Gewinner der Wahl der Mitglieder der Gruppe **F (Energiewirtschaft)** sind

- Dirk Tscharnatke (11 Stimmen), GE Power AG (Berlin)
- Andreas Dahlhaus (9 Stimmen), VGB PowerTech e.V. (Essen)

Die Wahlbeteiligung lag bei 43,5%.

Gewinner der Wahl der Mitglieder der Gruppe **G (Chemie - Petrochemie)** sind

- Berthold Schrieck (10 Stimmen), BASF SE (Ludwigshafen)
- Jürgen Sack (9 Stimmen), Körting Hannover AG (Hannover)

Die Wahlbeteiligung lag bei 24,6%.

Gewinner der Wahl der Mitglieder der Gruppe **K (Bauwesen)** sind

- Michael Willmes (6 Stimmen), Implenia Construction GmbH (Mannheim)
- Martin Gruber (4 Stimmen), gb&t Gebäudebestand & Technik GmbH (Eichstetten a. K.)

Die Wahlbeteiligung lag bei 38,9%.

Die neu gewählten Beiräte müssen noch von der Mitgliederversammlung am 12. Juni 2016 in München bestätigt werden.

Rechnungsprüfung 2016

Am 16. April fand in der DGZfP-Geschäftsstelle die Rechnungsprüfung 2016 statt. Harald Hofmann und Norbert Weidl, die beiden Rechnungsprüfer, wurden von Gabriela Austen, Leiterin des Controlling bei der DGZfP sowie den beiden Geschäftsführern, Matthias Purschke und Ralf Holstein, über die Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 2015 informiert. Anschließend ließen sich die beiden Rechnungsprüfer von den Mitarbeitern des Controlling, Hildegard Bruck, Daniela Rutkowski und Dörte Schnitger, stichprobenartig diverse Belege herausgeben. Es gab von Seiten der beiden Rechnungsprüfer keine



Die Mitarbeiter des Controlling mit Geschäftsführer Ralf Holstein, Steuerberater und den beiden Rechnungsprüfern

Beanstandungen. Die Bilanz wird auf der Mitgliederversammlung der



Matthias Purschke, Geschäftsführer, Harald Hofmann, Rechnungsprüfer, und Daniela Rutkowski, Controlling

DGZfP am 12. Juni 2016 in München vorgestellt. **pf**

MINT im Frühjahr 2016

Workshop „Endoskopischer Blick in die Black Box“



Im Rahmen der diesjährigen MINT400-Veranstaltung vom 4.-5. Februar in Berlin-Adlershof bot die DGZfP den Schülerinnen und Schülern sowie den Lehrkräften wieder Einblick in Verfahren der zerstörungsfreien Materialprüfung. Der DGZfP-Stand auf dem Bildungsmarkt war sehr gut besucht. Es entstanden neue Kontakte zu Lehrkräften und Interesse an der Mitarbeit im MINT-EC Themencluster Materialprüfung.



Sichtprüfung auf dem MINT400-Bildungsmarkt

Dr. Matthias Purschke, Geschäftsführer der DGZfP, hielt einen Vortrag über die Grundlagen der ZfP.



ZfP-Workshops an Schulen



21. Januar 2016 - Christian-von-Dohm-Gymnasium in Goslar

Besonders begehrt sind die Experimentier-Workshops an Schulen. ZfP-Verfahren zum Anfassen: Ultraschallprüfung, Magnetpulverprüfung und Sichtprüfung eignen sich hervorragend. Auch die Filmauswertung fasziniert, besonders die Identifikation der abgebildeten Objekte. Die Schülerinnen und Schüler rotieren durch die verschiedenen Experimentierstationen und lösen unterschiedliche Prüfaufgaben.



16. März 2016 - Städt. Gymnasium C. F. Gauß in Frankfurt/Oder

Schüler Experimentieren und Jugend forscht 2016

Strahlende Gesichter an den Ständen der jungen Forscherinnen und Forscher. Der 51. Wettbewerb weist die höchste Teilnehmerzahl auf. Zurzeit werden die Landeswettbewerbe ausgerichtet. Am 28. Und 29. Mai findet der Bundeswettbewerb in Paderborn statt. Wir werden darüber in der Oktoberzeitung ausführlich berichten.

Hannelore Wessel-Segebade



WSP Jahrgang 2012 verabschiedet

Der letzte Jahrgang der Werkstoffprüfer und -prüferinnen der Verbundausbildung mit Siemens SPE, der nach der alten Verordnung ausgebildet wurde, legte in der letzten Februarwoche erfolgreich zusammen mit den Auszubildenden der Lise-Meitner-Berufsschule die IHK-Prüfung ab.

Die beiden besten Auszubildenden der Verbundausbildung wurden mit einer Einladung zur WCNDT und einem eintägigen Besuch der Konferenz geehrt. Außerdem erhalten sie für ein Jahr die Mitgliedschaft in der DGZfP.

Hannelore Wessel-Segebade



Die Absolventen der Werkstoffprüfer-Jahrgangs 2012 mit ihren Ausbildern (1. und 2. v.re.)

Kurstermine der ÖGfZP 2016

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

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

ARGE VASL Linz – T : 05030415-77306, SZA Wien – T : 01/7982628-21,

gbd-Zert Dornbirn – T : 05572/394830, ÖGI Leoben – T: 03842/43101

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

Termine 2016 der ZS bei ARGE VASL Linz, SZA Wien, gbd- Zert Dornbirn, ÖGI Leoben und TÜV Austria Akademie Gänserndorf

Qualifizierungsstufe 1 der ARGE VASL / SZA / gbd Zert 2016

KURS	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
ET1	02.05. – 13.05.2016	17.05. – 18.05.2016	19.05. – 20.05.2016	Linz
VT1	09.05. – 11.05.2016	23.05. – 24.05.2016		Wien
PT1	11.05. – 13.05.2016	23.05. – 24.05.2016		Wien
MT1	17.05. – 20.05.2016	23.05. – 24.05.2016		Wien
VT1	27.06. – 29.06.2016	11.07. – 12.07.2016		Wien
PT1	29.06. – 01.07.2016	11.07. – 12.07.2016		Wien
MT1	04.07. – 07.07.2016	11.07. – 12.07.2016		Wien
MT1	04.07. – 07.07.2016	18.07. – 19.07.2016		Linz
VT1	08.07. – 12.07.2016	18.07. – 19.07.2016		Linz
PT1	13.07. – 15.07.2016	18.07. – 19.07.2016		Linz
UT1	07.09. – 20.09.2016	26.09. – 27.09.2016	28.09. – 29.09.2016	Linz
	21.09. – 23.09.2016			Linz
MT1	12.09. – 15.09.2016	26.09. – 27.09.2016	28.09. – 29.09.2016	Linz
VT1	16.09. – 20.09.2016	26.09. – 27.09.2016	28.09. – 29.09.2016	Linz
PT1	21.09. – 23.09.2016	26.09. – 27.09.2016	28.09. – 29.09.2016	Linz

Kombikurs 2016

VT1/2	09.05. – 13.05.2016	17.05.2016	Wien/Siemens Graz
VT1/2	30.05. – 03.06.2016	13.06. – 14.06.2016	Wien
PT1/2	06.06. – 10.06.2016	13.06. – 14.06.2016	Wien
PT1/2	04.07. – 08.07.2016	11.07.2016	Linz
MT1/2	09.09. – 16.09.2016	17.09.2016	Dornbirn
VT1/2	05.09. – 09.09.2016	19.09. – 20.09.2016	Wien
PT1/2	12.09. – 16.09.2016	19.09. – 20.09.2016	Wien
VT1/2	19.09. – 23.09.2016	24.09.2016	Dornbirn
PT1/2	26.09. – 30.09.2016	01.10.2016	Dornbirn

Kombikurs VT1/2 2016 für Schweißaufsichtspersonen

VT1&2-w	21.06. – 23.06.2016	24.06.2016	Gänserndorf
VT1&2-w	20.09. – 22.09.2016	23.09.2016	Gänserndorf

Kurstermine der ÖGfZP 2016

Qualifizierungsstufe 2 der ARGE VASL/ SZA / gbd-Zert 2016

KURS	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
UT2	01.06. – 14.06.2016 15.06. – 17.06.2016	20.06. – 21.06.2016	22.06. – 23.06.2016	Linz/Kindberg
MT2	06.06. – 09.06.2016	20.06. – 22.06.2016	27.06. – 29.06.2016	Linz
VT2	10.06. – 14.06.2016	20.06. – 22.06.2016	27.06. – 29.06.2016	Linz
PT2	15.06. – 17.06.2016	20.06. – 22.06.2016	27.06. – 29.06.2016	Linz
ET2	02.06. – 15.06.2016	16.06. – 17.06.2016		Linz/Kindberg
UT2	20.06. – 01.07.2016 04.07. – 06.07.2016	07.07. – 08.07.2016		Wien
VT2	11.07. – 13.07.2016	25.07. – 27.07.2016		Wien
PT2	14.07. – 18.07.2016	25.07. – 27.07.2016		Wien
MT2	18.07. – 22.07.2016	25.07. – 27.07.2016		Wien
UT2	02.10. – 14.10.2016 17.10. – 19.10.2016	20.10. – 21.10.2016	24.10. – 25.10.2016	Linz

Rückfragen bezüglich Wiederholungsprüfungsterminen bzw. Rezertifizierungsprüfungen an die Prüfungszentren der ARGE VASL / SZA / gbd-Zert

Kurse 2016 für RT/RS der Stufen 1 und 2 am ÖGI Leoben

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

Requalifizierungsprüfungen Stufe 1 und 2 / 2016

Vorbereitungstermine	Requalifizierungsprüfung	Ort
20.06. – 22.06.2016	23.06. – 24.06.2016	Wien

Seminare 2016 bei ARGE QS 3, Puchberg am Schneeberg

Beachten Sie, dass Seminare erst ab einer Teilnehmerzahl von mindestens 6 Kandidaten möglich sind.

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

UT3	05.06. – 09.06.2016	Prüfung	10.06.2016
RT3	18.09. – 22.09.2016	Prüfung	23.09.2016

Anmeldeschluss für ARGE QS 3 Seminare jeweils **4 Wochen vor Seminarbeginn** (Hausaufgabe!)

Vorstellung des neu gewählten Präsidenten der ÖGfZP, Herr DI Dr. Stefan Haas

Nach dem Realgymnasium und der HTL in Mödling studierte Stefan Haas Maschinenbau an der Technischen Universität Wien. Während des Studiums arbeitete er als Universitätsassistent am Institut für Strömungsmechanik und Wärmeübertragung und der Technischen Universität Wien.

1994 schloss Herr Haas das Studium mit dem Doktorat der technischen Wissenschaften mit Auszeichnung ab. Nach einer dreijährigen Tätigkeit als Projektmanager der Christian Doppler Forschungsgesellschaft wechselte er 1997 zur Knorr Bremse GmbH. Dort war er zunächst Projektmanager, dann Leiter eines Entwicklungsteams und Division Manager. Mehrere Jahre arbeitete Herr Haas als Geschäftsführer der Knorr Bremse Austria GmbH



in Mödling und als Vice President für Innovation & Technologie in der Konzernzentrale in München.

Dr. Haas hat für seine Forschungs- und Entwicklungsarbeiten mehrere nationale und internationale Auszeichnungen erhalten, insbesondere für die Entwicklung einer linearen Wirbelstrombremse den Innovationspreis des Landes Niederösterreich und 2011 den renommierten European Railway Award.

Dr. Haas folgte am März 2013 Herrn Dr. Hugo Eberhardt als Vorstandsvorsitzender des TÜV Austria.

Mit Mai 2015 wurde Dr. Haas durch die ÖGfZP-Vollversammlung zum neuen Präsidenten der ÖGfZP gewählt.

Dr. Haas ist verheiratet und Vater von drei erwachsenen Töchtern. Seine Hobbys sind Rennradfahren, Laufen, Volleyball und Gitarre spielen.

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2016

(Schulungsstätte Qualitech AG, Qualitech Innotec, 8404 Winterthur)

Kurs	Datum	Prüfung
VT 1 & 2	09. - 13.05.2016	17.05.2016
VT 1 & 2	07. - 11.11.2016	15.11.2016
UT 2	24.10. - 04.11.2016	28.11.2016
PT 1	12. - 14.09.2016	16.09.2016
PT 2	19. - 22.09.2016	26.09.2016
MT 1	21. - 24.11.2016	29.11.2016
ET 1 oder ET2	15. - 24.06.2016	08.07.2016 (Übungstag 07.07.2016)

ÜBERSICHT ÜBER DIE REZERTIFIZIERUNGSTERMINE ¹⁾

TT

1. Rezertifizierungswoche	Kalenderwoche	Datum
Für VT, PT, MT, UT & ET	26	27.06. - 01.07.2016
2. Rezertifizierungswoche		
Für VT, PT, MT, UT & ET	50	12. - 16.12.2016
Mo.: PT / MT Di.: PT-P / MT-P Mi.: VT Do.: UT / ET Fr.: UT-P / VT-P / ET-P		

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

SGZP Schweizerische Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung 8600 Dübendorf

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

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2016

(Schulungsstätte Qualitech AG, Qualitech Innotec, 8404 Winterthur)

ÜBERSICHT ÜBER DAS KURS- UND PRÜFUNGSPROGRAMM 2016

(Schulungsstätte Schweizerischer Verein für Schweissttechnik, SVS, 4052 Basel)

Kurs	Datum	Prüfung	Repetitionstag
RT 1	17. - 28.10.2016	15.11.2016	14.11.2016
RT 2	04. - 15.04.2016	24.05.2016	23.05.2016
VT 1&2 Sw, (d)	07. - 09.03.2016	10.03.2016	
VT 1&2 Sw, (d/f; parallel)	28. - 30.11.2016	01.12.2016	
Filmbetrachtung	21. - 23.03.2016	(keine Prüfung)	

ÜBERSICHT ÜBER DAS KURS- UND PRÜFUNGSPROGRAMM 2016

(Schulungsstätte Listec AG, 8957 Spreitenbach)

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

Die Prüfungen und Zertifizierungen unterliegen dem Zertifizierungsprogramm der SGZP.

Kurs	Datum	Prüfung
VT 1&2 Sw	30.08. - 01.09.2016	02.09.2016
Kurs	Datum	Prüfung
VT 1&2 Sw	29.11. - 01.12.2016	02.12.2016
PT 1 und PT 2	14. - 15.04.2016 & 18. - 21.04.2016	22.04.2016
PT 1 und PT 2	06. - 07.10.2016 & 10. - 13.10.2016	14.10.2016

ÜBERSICHT ÜBER DAS KURS- UND PRÜFUNGSPROGRAMM 2016

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

PT 1 et PT 2 en français

Les Cours et examens sont organisés à la demande

ÜBERSICHT ÜBER DAS KURS- UND PRÜFUNGSPROGRAMM 2016

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

Kurs	Datum
Strahlenschutzkurse SPC <u>inkl. Prüfung</u>	09. - 11.05.2016
(Kursort Luzern)	21. - 23.11.2016
	(eventuell 3. Kurs bei Bedarf)
Strahlenschutzkurse SPX <u>inkl. Prüfung</u>	13.05.2016
(Kursort Luzern)	22.06.2016
	08.09.2016
	30.11.2016

Mobile Härteprüfung mit drei Veranstaltungen im AZ Magdeburg

Die Woche vom 14. – 18. März stand im Ausbildungszentrum Magdeburg ganz im Zeichen der mobilen Härteprüfung. Als erstes traf sich der Fach-Unterausschuss Ausbildung Mobile Härteprüfung unter Leitung der Vorsitzenden, Frau Dr. Kathleen Schilling, am Montag, den 14. März, im Ausbildungszentrum Magdeburg. Immerhin neun Teilnehmer (darunter auch neue Mitstreiter) konnten begrüßt werden. Neben der Abstimmung zur fachlichen Überarbeitung der einzelnen Vorträge wurde durch den FUA beschlossen, ab 2017 eine neue Form der HT Ausbildung einzuführen.

Es wird analog zu PT, MT und VT einen Kombi-Kursus aus Grund- und Aufbau-Kursus geben, der fünf Tage dauert. Die Prüfung ist dann am 6. Tag. Bereits nach dem Grundkurs (Dauer zwei Tage) kann eine Prüfung abgelegt werden, ähnlich wie es bei der Stufe 1 der anderen ZfP-Verfahren gehandhabt wird.



Johann Pöpll trägt im AK Magdeburg vor



Teilnehmer der Sitzung des AK Magdeburg

Am Dienstag begann als zweite Veranstaltung der diesjährige Kursus HT in Magdeburg mit neun Teilnehmern. Dabei konnten auch Teilnehmer aus den Niederlanden und der Schweiz begrüßt werden. Alle Kursusteilnehmer haben nach einem erheblichem Gewinn an Wissen in der mobilen Härteprüfung, wie es zahlreiche Diskussionen in den

Pausen bestätigten, die Prüfung am Freitag mit Bravour bestanden. Die Wissensvermittlung erfolgte auch in diesem Kursus mit aktiver Unterstützung seitens verschiedener Gerätehersteller, die sowohl als Dozenten als auch Betreuer im praktischen Teil beteiligt waren.

Schließlich stand auch die Sitzung des Arbeitskreises Magdeburg ganz im Zeichen der mobilen Härteprüfung. Der Arbeitskreisleiter Sven Rühle konnte 24 Teilnehmer zum Thema begrüßen. Johann Pöpll als „Mit-Initiator“ des Kursus mobile Härteprüfung fest im Thema stehend, referierte über Ausbildung in mobiler Härteprüfung – was bringt das der ZfP? Nach seinem Vortrag konnten die Teilnehmer in der Ausbildungshalle des Ausbildungszentrums Magdeburg die für die Kursusdurchführung aufgebauten Geräte zur Härteprüfung besichtigen und Anwendungsfälle diskutieren. Beim anschließenden Imbiss klang der Abend aus.

Das Fazit der „Mitstreiter“ rund um Kathleen Schilling: Diese Woche hat für die Arbeit des Unterausschusses und somit für den HT-Kursus viel gebracht.

Sven Rühle

Fotos: S. Rühle

Neuer Mitarbeiter im DGZfP-Ausbildungszentrum Wittenberge

Seit dem 1. November 2015 hat das auf den Industriesektor Eisenbahn-Instandhaltung spezialisierte DGZfP-Ausbildungszentrum Wittenberge Verstärkung durch einen neuen Assistenten bekommen.

Werdegang

Mein Name ist Hannes Martin und ich bin 31 Jahre alt. Geboren und aufgewachsen im Raum Rostock, hat es mich nach dem Grundwehrdienst zum Studium nach Wismar gezogen. Durch mein ausgeprägtes technisches Interesse war der Studiengang Maschinenbau für mich prädestiniert.

Nach erfolgreich bestandener Thesis in 2011, die von der Graepel-STUV GmbH betreut wurde, habe ich im direkten Anschluss beim gleichen Arbeitgeber weiterhin die Rekonstruktionsplanungen einer Feuerverzinkerei betreuend begleitet.



Angehender Dozent:
Hannes Martin

Hier kam es zu ersten Kontakten mit der ZfP; denn beim Stück-Verzinken sind nach DIN EN ISO 1461 normgerechte Schichtdicken nachzuweisen sowie Fehlstellen aufzufinden und auszubessern.

Nach einer übergangsweisen Tätigkeit mit ausgeprägtem pädagogischen Hintergrund, wurde es für mich in 2015 wieder Zeit für einen Perspektivwechsel.

Einstieg bei der DGZfP

Die Möglichkeit der Arbeit als Dozent bei der DGZfP bedeutete für mich die perfekte Vereinbarkeit sowohl meiner technischen als auch meiner pädagogischen Vorerfahrungen.

Der erfolgreiche Abschluss des BC3 M1-Kurses (Grundlagen zur Qualifikation in der DGZfP-Stufe 3) im Januar in Berlin hat mir gezeigt, dass das neue Aufgabenfeld der ZfP im Eisenbahnsektor mein volles Interesse trifft. In jedem Fall haben mir die breitgefächerten Thematiken eindrucksvoll bewiesen, dass die ZfP ein langfristig spannendes Arbeitsfeld bereithält.

Für mich als Assistent im Industriesektor Eisenbahn-Instandhaltung heißt es damit volle Kraft voraus mit dem Ziel: Aufstieg in Fahrtrichtung DGZfP-Dozent!

Hannes Martin



06. – 07. September, DGZfP Ausbildungszentrum Wittenberge

Seminar Zerstörungsfreie Prüfung an GFK und GFK-Klebeverbindungen

Zum ersten Mal wird das DGZfP Ausbildungszentrum Wittenberge im September 2016 ein Seminar zur zerstörungsfreien Prüfung an Glasfaser-Komposit-Werkstoffen (GFK) und deren Klebeverbindungen anbieten. Die Weiterentwicklungen von neuen Werkstoffen und deren Verbindungen stellen an die zerstörungsfreien Prüftechniken permanent neue Herausforderungen. Vor diesem Hintergrund richtet sich das angebotene Seminar sowohl an Prüfpersonal als auch Prüfaufsichten, deren Aufgabengebiet die ZfP derartiger Werkstoffe und Werkstoffkombinationen beinhaltet. Aber auch Führungskräfte, die sich mit dieser Problematik beschäftigen, werden interessante Anregungen für ihr Tätigkeitsfeld finden.

Vorankündigung Messe – InnoTrans 20. – 23.09.2016 in Berlin

Vom 20. – 23.09.2016 wird die InnoTrans auf dem Messegelände Berlin stattfinden. Auf der Internationalen Fachmesse für Verkehrstechnik, Innovative Komponenten, Fahrzeuge und Systeme wird die DGZfP Ausbildung und Training GmbH mit einem Stand vertreten sein. An diesem erfahren Sie alles Wissenswerte rund um das Thema Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung im Sektor Eisenbahn-Instandhaltung.

Ihre DGZfP Ausbildung und Training GmbH

Induktionsthermografie zur automatisierten Rissprüfung von Flugzeugstrukturen aus Aluminium

Der Autor des Fachbeitrags, Christian Šrajbr, edevis GmbH, Stuttgart, erhielt für diese Arbeit den Anwenderpreis der DGZfP auf der DACH-Jahrestagung 2015 in Salzburg

Kurzfassung

Die Induktionsthermografie bietet sich mit niedrigen Prüfzeiten und einer defektselektiven sowie berührungslosen Wirkungsweise zur Rissprüfung von metallischen Strukturen an. Die Interaktion der induzierten Wirbelströme mit den Rissen erzeugt hohe thermische Signale an den Rissspitzen, die eine sehr robuste automatisierte Risserkennung ermöglichen.

Die vorgestellte Anwendung der Induktionsthermografie ist ein Prüfkopf, der in einen, sich autonom über Flugzeugrümpfe bewegend, Roboter integriert wurde. Mit diesem Prüfgerät können die manuellen und zeitaufwändigen Wirbelstromprüfungen zur Detektion von Ermüdungsrissen in Flugzeugrümpfen aus Aluminium ersetzt werden, die im Rahmen des Wartungsplans zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit bei einigen Verkehrsflugzeugtypen vorgeschrieben sind.

Die entwickelte Prüftechnik ist dabei direkt auf die Anforderungen der mobilen Prüfung ausgelegt und optimiert worden. Die luftgekühlten und gekapselten Induktoren wurden speziell mit Blick auf die optimale Orientierung der Wirbelströme und Geometrie des Prüfbereichs abgestimmt. Auch das mobile Versorgungssystem, bestehend aus luftgekühltem Induktionsgenerator, Signalgenerator sowie Mess- und Steuerungs-PC, wurde hinsichtlich der Anforderungen auf minimales Gewicht und geringe Größe optimiert und in eine mobile Einheit integriert.

Einführung

Die Zelle von Flugzeugen mit Druckkabine in Aluminiumbauweise kann aufgrund von Fatigue (engl.: Ermüdung) Belastungen im Verlauf der Lebensdauer Risse aufweisen. Um die Lufttüchtigkeit der Flugzeuge zu gewährleisten werden daher durch Hersteller und Luftfahrtbehörden für kritische Bereiche Prüfintervalle vorgeschrieben, um evtl. auftretende Risse in einem für das Luftfahrzeug unkritischen Zustand zu detektieren. Wenn die Risse den Bereich des stabilen Risswachstums verlassen und zu groß werden, kann es zu einem plötzlichen lokalen Versagen der Rumpfaußenhaut während des Fluges kommen, was wiederum zu einem Verlust des Kabinendrucks führt.

Da das Risswachstum aufgrund des spezifischen Aufbaus und Belastungen von der Rumpfinnen- zur Außenseite verläuft und der Prüfbereich von der zugänglichen Seite (Rumpfaußenhaut) zudem lackiert ist, sind Farbeindring- und visuelle Prüfungen nur bedingt anwendbar. Aktuell werden die Inspektionen mit händisch durchgeführten Wirbelstrom-Prüfungen ausgeführt. Nachteile sind jedoch der hohe Zeitaufwand, resultierend in hohen Kosten durch die Standzeiten des Flugzeugs, die aufwändige Einrüstung des Flugzeugs, um dem Prüfer den Prüfbereich zugänglich zu machen und die subjektive Interpretation der Prüfsignale. Der gewählte Lösungsansatz des Prüfproblems basiert auf einer automatisierten Prüfung mit Induktionsthermografie. Der speziell entwickelte Prüfkopf kann dabei in einen Roboter integriert werden, der die Prüfbereiche autonom erreichen kann. Die Auswertung der Messergebnisse erfolgt ebenfalls automatisiert mittels Methoden der Bildauswertung.

Entstehung und Ausprägung der Ermüdungsrisse

Ältere Flugzeuge der Baureihen Boeing 737-300 / -400 / -500 (sog. „B737 Classic“) können aufgrund der verwendeten Herstellungsweise in Kombination mit der für

Kurzstreckenflugzeuge typischen hohen Anzahl von Starts und Landungen, sogenannten „flight cycles“, Ermüdungsrisse in der Rumpfaußenhaut ausprägen.

Die Risse entstehen in der Aluminium-Außenhaut, an den Kanten der sog. „Chemical-Milled-Pockets“, wo diese lokal durch einen zweischichtigen Aufbau (Aluminium-Doubler-Struktur) verstärkt wird. Die Kombination aus Schub- und Innendruck-Belastungen im Betrieb und den vorliegenden Kerbwirkungen begünstigen dabei das Auftreten von Ermüdungsrissen. Diese Risse verlaufen horizontal entlang des Dickensprungs und wachsen aufgrund der geometrischen Bedingungen von der Innenseite zur Außenseite der Rumpfaußenhaut. Abb. 1 stellt die beschriebene konstruktive Situation und den Ort der Rissentstehung, Abb. 2 die Kerbe im kritischen Bereich und die Rissentstehung am Außenblech im Querschnitt dar.

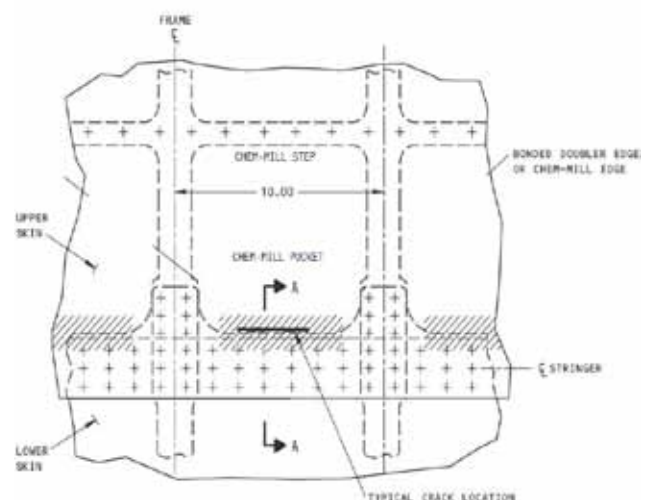


Abb. 1: Chem-Mill Pockets und Ort der Rissentstehung

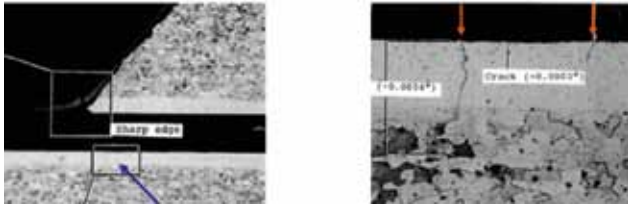


Abb. 2: Querschliff der Struktur im Bereich des Doublers und vom Außenblech mit Initialrissen

Prinzip der Induktionsthermografie

Die Induktionsthermografie ist eine Methode der aktiven Thermografie. Aktiv steht für eine gezielte - meist puls- oder sinusförmige - Erwärmung des Prüfbereichs, die diesem ein instationäres Temperaturfeld aufprägt. Inhomogenitäten oder Fehlstellen des Prüfobjekts erzeugen dabei kurzzeitig auftretende Temperaturunterschiede an der Oberfläche, die mit einer Infrarotkamera aufgezeichnet und bewertet werden. Die Einbringung der Anregungsenergie kann dabei durch unterschiedlichste Erwärmemechanismen erfolgen. [1], [2]

Für die Detektion von Rissen mittels Induktionsanregung tritt das in ein metallisches Bauteil eingebrachte Wirbelstromfeld mit dem Defekt in eine direkte Wechselwirkung. Risse im Prüfbereich verändern die Wirbelstromverteilung, da diese an deren Spitzen in einer Einengung der Wirbelströme und somit erhöhten Stromdichte resultieren, die wiederum aufgrund von elektrischen Verlusten zu einer effektiven lokalen Erwärmung führt. [4], [5] In Kombination mit der Puls-Phasen-Auswertung erhält man eine schnelle, defektselektive, berührungslose und robuste Prüfmethode.

Abb. 3 stellt den verwendeten Prüfaufbau der Induktions-Riss-Thermografie dar. Die Wirbelströme zur Rissdetektion werden durch einen Induktor in Reflektionsanordnung in die Prüfteiloberfläche eingebracht und führen an Rissen im Bauteil zu einer starken lokalen Erwärmung, die mit der Infrarotkamera visualisiert werden kann. Besonders entscheidend für das Erzielen hoher Signalstärken ist die zeitliche Synchronisation von Aufnahme (Mess-PC) und Anregung (Induktions-Generator) mittels des Signal-Generators, da hier sehr kurze Puls- und Aufnahmedauern vorliegen (typischerweise $t_{\text{Mess}} = 0,05 \dots 0,2$ s).

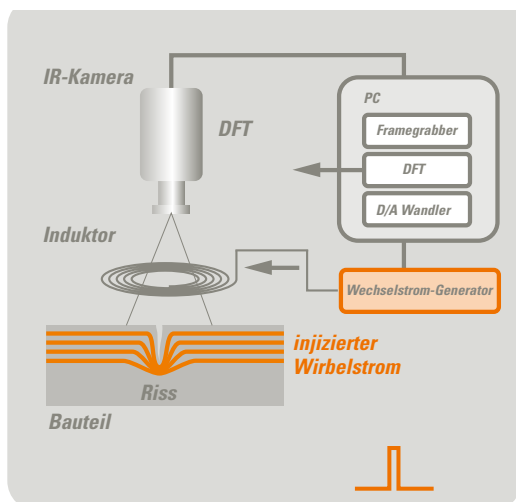


Abb. 3: Prinzipieller Aufbau der Rissprüfung mit Induktionsthermografie

Bei metallischen Werkstoffen beschränkt sich die Induktions-Riss-Thermografie üblicherweise auf die Detektion von Oberflächenrissen, da die effektive Eindringtiefe der Wirbelströme durch eine der eingebrachten Wirbelströme entgegenwirkende Selbstinduktion begrenzt wird. [5] Dieser Effekt wird als Skin-Effekt, die daraus resultierende maximale Eindringtiefe der Wirbelströme als Skintiefe δ bezeichnet. Deren Wert ergibt sich nach Gl. 1 aus den elektrischen (spezifischer elektrischer Widerstand ρ_E) und magnetischen (relative magnetische Permeabilität μ_R bzw. Permeabilitätskonstante μ_0) Eigenschaften des Werkstoffs und der Frequenz der Anregung f_{Ind} . [3]

$$\delta = \sqrt{\frac{\rho_E}{\mu_R \mu_0 \pi f_{\text{Ind}}}} \quad \text{Gl. 1 [5]}$$

Die magnetische Permeabilität variiert in Abhängigkeit des erwärmten Materials stark. So ist bei dem paramagnetischen Aluminium der Quotient aus spezifischem Widerstand und relativer magnetischer Permeabilität um rund zwei Zehnerpotenzen größer als bei ferromagnetischen Stahlwerkstoffen, was zusammen mit der Wahl einer Induktionsquelle im mittelfrequenten Spektrum in einer Eindringtiefe im Millimeterbereich resultiert. Damit ist die Voraussetzung gegeben, auch Risse unterhalb der Oberfläche zu detektieren und somit, dass die Anforderung des Prüfproblems erfüllt werden können. Abb. 4 visualisiert die unterschiedlichen Effekte der Rissdetektion im Vergleich von ferro- und paramagnetischen Metallwerkstoffen.



Abb. 4: Einfluss der Werkstoffeigenschaften und Induktionsfrequenz auf die Detektion verdeckter Risse

Grundlagenuntersuchungen zur Detektion der Risse

Die thermografischen Versuche sollten drei generelle Anforderungen erfüllen bzw. hiermit die Grenzen der Erfüllbarkeit bestimmt werden: Die Detektion auch von verdeckten Rissen, die Detektion von Rissen mit möglichst geringer Risslänge und die Erkennbarkeit der Risse mit einer automatisierten Bildverarbeitung.

Detektion von Rissen unterhalb der Oberfläche

Für die Bestimmbarkeit der Detektion von Rissen, die nicht bis zur Oberfläche reichen, musste eine Möglichkeit der Rissimulation gefunden werden, da diese mit einem künstlich induzierten Risswachstum nicht zu erzeugen und keine Realbauteile mit solchen Rissverläufen vorhanden waren. Eine Möglichkeit der Qualifizierung des Prüfverfahrens bezüglich der Detektion solcher Risse wurde mit der Erzeugung von Prüfkörpern mit rückseitigen Schlitzten gefunden, wie sie auch bei der Bestimmung von Detektionsgrenzen der klassischen Wirbelstromprüfung eingesetzt werden. Hierfür wurden Bleche aus der am Flugzeug verwendeten Aluminiumlegierung (EN AW-2024-T6) mit Originallackierung mittels Drahterosion mit Schlitzten unterschiedlicher

Breite und Tiefe versehen. Die Tiefe der Schlitzte in dem $d = 1,0$ mm dicken Aluminiumblech variiert dabei von $d_s = 0,1 \dots 0,9$ mm, so dass sich umgekehrt das gleiche Spektrum der Restwandstärke ergibt. Abb. 5 zeigt schematisch den Aufbau dieser Probekörper.



Abb. 5: Probekörper zur Bestimmung der Detektion von verdeckten Rissen

Die Ergebnisse der Prüfung dieser Probekörper bestätigen die theoretischen Überlegungen und somit das Potential der Induktionsthermografie bei paramagnetischen Werkstoffen auch Risse unterhalb der Oberfläche detektieren zu können. In dem beispielhaft abgebildeten Ergebnis (Abb. 6), erzielt mit einer Induktionsfrequenz von $f_{\text{Ind}} = 10$ kHz und einer Fourierfrequenz von $f_{\text{DFT}} = 7,5$ Hz können die Schlitzte der Länge 13 mm auch von der Vorderseite detektiert werden. Mit zunehmender Restwandstärke nimmt die Signalstärke jedoch ab. Schlitzte bis zu einer Restwandstärke von $d_{\text{RW}} = 0,5$ mm lassen sich dabei noch gut detektieren, über $d_{\text{RW}} = 0,7$ mm ist kein Signal mehr zu erkennen.

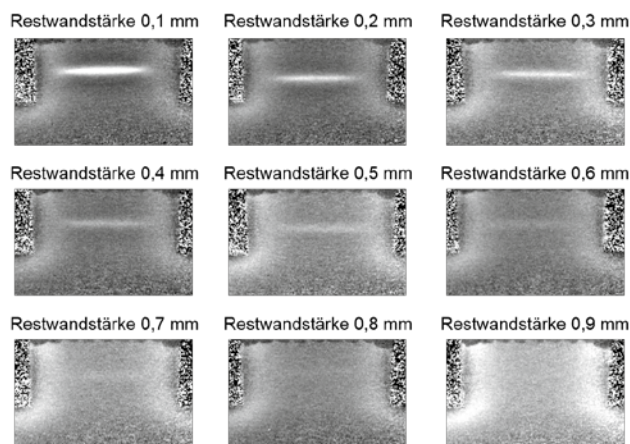


Abb. 6: Ergebnis der Prüfung von Blechen mit rückseitigen Schlitzten zunehmender Restwandstärke

Die Ergebnisse lassen sich durch die Anwendung von Kantenfiltern weiter optimieren. Auf Grundlage dieser Ergebnisse war zu erwarten, dass sich auch reale Risse mit vergleichbaren Ausprägungen detektieren lassen.

Ergebnisse der Detektion realen Rissen

Für die Qualifizierung des Prüfverfahrens ist zudem die Bestimmung der minimal detektierbaren Risslänge eine zulassungsrelevante Fragestellung. Hier wurden für das Projekt Bleche mit künstlich in Dauerschwingversuchen erzeugten Rissen verwendet, zudem standen auch Realbauteile mit Rissen zur Verfügung. Das Ergebnis der Prüfung eines Realbauteils mit unterschiedlich langen Rissen ist in Abb. 7 dargestellt.

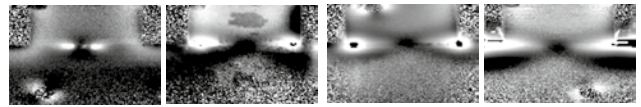


Abb. 7: Ergebnis der Detektion von realen Rissen mit Risslängen von 3 mm bis 40 mm

Hier wird zum einen die unterschiedliche Ausprägung des Ergebnissignals von erodierten Schlitzten (Abb. 6) und den realen Rissen (Abb. 7) deutlich. Während sich bei den nicht durchgängigen Schlitzten über den gesamten Defekt ein relativ gleichmäßiges Signal ausbildet, ergibt sich bei den realen Rissen ein typisches Rissignal, das sich aus einer Senke in der Rissmitte und starken Maxima an den Rissenden zusammensetzt. Die realen Risse erzeugen somit, zumindest in dem vollständig durchgerissenen Fall, ein deutlich effektiveres Signal als die erodierten Schlitzte und lassen sich so besser detektieren. Zum anderen zeigt sich, dass auch Risse mit sehr geringer Länge detektiert werden können. In den Versuchen konnte keine minimale Detektionsgrenze bestimmt werden, da bei den vorliegenden rissbehafteten Blechen auch die geringste Risslänge ($d_{\text{R,min}} = 3$ mm) detektiert wurde.

Entwicklung und Aufbau eines mobilen Rissprüfsystems

Das Ziel des Projekts war die Integration der thermografischen Prüftechnik in einen sich autonom über das Flugzeug bewegendem Roboter und somit die Entwicklung eines mobilen Prüfsystems. Dieses Prüfsystem besteht aus zwei Teilsystemen: Der Anlagentechnik, die als mobiles Versorgungssystem in der Nähe des Orts der Inspektion positioniert wird und dem eigentlichen Prüfkopf, der in den Roboter integriert werden kann und zur Inspektion der Prüfbereiche eingesetzt wird.

Aufbau der mobilen Anlagentechnik

Die Anlagentechnik kann aufgrund ihrer Dimensionen (wie auch die Robotersteuerung) nicht in den Roboter integriert werden, bzw. durch einen Bediener zum Prüfbereich mitgeführt werden. Jedoch war das Ziel, diese in die Nähe des Prüfbereichs aufstellen zu können, z. B. auf eine am Flugzeugrumpf positionierte Arbeitsbühne. Dafür muss das System ausreichend kompakt sein, um es händisch bewegen zu können; zudem muss die Verbindung zum eigentlichen Prüfkopf eine möglichst hohe Flexibilität aufweisen.

Die periphere Prüftechnik besteht aus dem edevis Signal-Generator (ESG), dem Mess-PC und dem luftgekühlten Induktionsgenerator. Durch die Integration dieser Geräte in ein Transportcase entsteht ein mobiles System, das zu einer gut handhabbaren Einheit wird sowie lediglich mit einer 230 V Netzsteckdose und über ein Netzwerkkabel mit der Robotersteuerung verbunden werden muss. Die Visualisierung der Messergebnisse erfolgt auf einem Tablet, das mit dem Mess-PC per WLAN verbunden ist. Das mobile Prüfsystem ist in Abb. 8 dargestellt.



Abb. 8: Mobiles Induktionsthermografie-Prüfsystem

Aufgrund der verwendeten MF-Induktionstechnik und speziell entwickelten Induktoren mit einer gezielten Feldkonzentration kann auf eine Wasserkühlung verzichtet werden sowie die elektrische Verbindung von Generator zu Induktor durch eine flexible und biege-/torsionsbeständige Leitung bis zu einer Länge von 12 m ausgeführt werden. Diese kann parallel zur Verbindung (Netzwerkkabel, Trigger, Power) der IR-Kamera geführt werden.

Aufbau des induktionsthermografischen Prüfkopfs

Der eigentliche Induktionsthermografie-Prüfkopf sollte als wechselbare Werkzeugeinheit in den Roboter integriert werden können. Das Ziel war die simultane Prüfung von zwei benachbarten Prüfbereichen, bestehend aus Ober- und Unterkante zweier Chemical-Milled-Pockets, getrennt durch den Bereich des Doublers. Die Breite des Prüfbereichs gibt der Abstand der horizontalen Doubler (chem-mill step = 10“) vor. Dieser Abstand plus Toleranzzuschlag ergibt die Induktorbreite von 265 mm. Die Tiefe des prüfbaren Bereichs eines Induktors beträgt rund 30 mm, somit müssen für die Prüfung zwei parallel angeordnete Induktoren verwendet werden, um beide Pocketkanten gleichzeitig anzuregen. Zudem ergibt sich aus dem eingeschränkten Sichtbereich für die Kamera (der Induktor bietet nur eine seitliche Sichtbarkeit des Prüfbereichs) die Notwendigkeit der Verwendung von IR-Spiegeln zur Umlenkung des Strahlengangs. Abb. 9 zeigt den prinzipiellen Aufbau und den Prüfkopf als CAD-Modell.

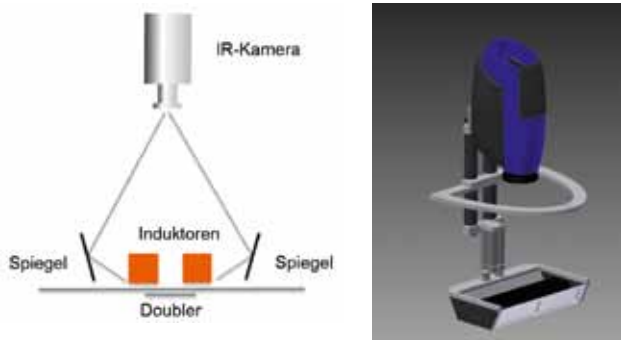


Abb. 9: Prinzipieller Aufbau und CAD Modell des Prüfkopfs

Die Induktoren und die als integrales Strukturbauteil konstruierten IR-Spiegel wurden dabei zu einer Detektionseinheit zusammengefügt, die nach einer Vorpositionierung des Prüfkopfs zur Messung mittels eines Pneumatikzylinders auf die Rumpfoberfläche aufgesetzt werden.

Erprobung des Prüfsystems

Zur Erprobung des Prüfsystems auch unabhängig vom Roboter wurde dieser um einen Tripod mit Saugfüßen inkl. Vakuumerzeuger sowie einer Pneumatiksteuerung versehen. Somit besteht auch die Möglichkeit diesen zur halbautomatischen Prüfung der Inspektionsbereiche zu verwenden. Hierbei muss die Positionierung zwar – wie auch bei der Wirbelstromprüfung – manuell vorgenommen werden, die Bewertung der Ergebnisse wird jedoch durch die Bildverbreitung automatisiert ausgeführt. Abb. 10 zeigt den Prüfkopf bei Versuchen zur Umsetzbarkeit am Flugzeug. Die Saugfüße sind dabei in der Lage, den Prüfkopf auch in einer Zwangslage (z. B. an der Rumpfunterseite) am Rumpf zu fixieren.



Abb. 10: Prüfkopf im Einsatz (als Stand-Alone-Lösung)

Für die vollautomatisierte Prüfung des Rumpfs wurde der Prüfkopf wiederum in den vom Institut für Flugzeug-Produktionstechnik der TUHH entwickelten Roboter integriert, siehe Abb. 11. Der Roboter ist in der Lage, sich autonom am Rumpf entlang zu bewegen und den Prüfkopf zur Prüfung zu positionieren. Der Prüfkopf übernimmt dabei neben der primären Inspektionsaufgabe auch Sekundäraufgaben bezüglich der Positionsbestimmung (über eine Nietreihenerkennung).



Abb. 11: Prüfkopf im Einsatz (integriert in den autonomen Roboter)

Mit Abschluss der Prüfsystementwicklung konnte eine Bestimmung der Auflösung, des S/N-Verhältnisses sowie der POD durchgeführt werden. In diesen Versuchen konnte, wie auch in den Vorversuchen, die Detektierbarkeit der relevanten Risse nachgewiesen und somit das Prüfsystem qualifiziert werden. Die automatische Risserkennung weist ebenfalls eine gute Übereinstimmung mit der visuellen Bewertung auf. Die Ergebnisse sind also mindestens vergleichbar zu denen des Referenzverfahrens, der Wirbelstromprüfung. Als Beispiel sind in Abb. 12 zwei Ergebnisse der Prüfung von Bauteilen mit Rissen unterschiedlicher Länge dargestellt. Die Bildmarken zeigen das Ergebnis der automatischen Rissdetektion. Die Messdauer pro Aufnahme beträgt $t_{\text{Mess}} = 0,25 \text{ s}$ ($f_{\text{DFT}} = 4 \text{ Hz}$).

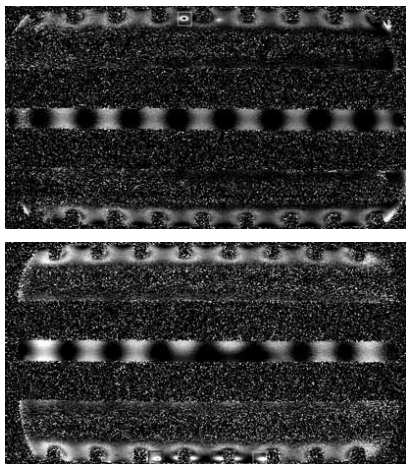


Abb. 12: Prüfergebnisse des Induktionsthermografie-Prüfkopfs, kurzer (oben) und langer Riss (unten)

Zusammenfassung

Für die vorgeschriebene intervallweise Prüfung des Aluminiumrumpfs der Boeing 737 „Classic“ auf Ermüdungsrisse standen bis dato nur schlecht automatisierbare Prüfmethoden zur Verfügung, deren Einsatz für den Betreiber mit hohen Kosten verbunden ist. Der entwickelte Ansatz nutzt ein neues Prüfverfahren, die Induktions-Riss-Thermografie. Mit dieser Prüftechnik ist eine hochgenaue Detektion auch von Rissen mit sehr geringem Rissfortschritt und verdeckten Rissen unterhalb der Oberfläche möglich. Zudem ist eine relativ große Prüffläche in einem wenige Zehntelsekunden langem Prüfschritt bewertbar.

Mit der Integration der Prüftechnik in einen wechselbaren Prüfkopf eines sich autonom auf dem Flugzeugrumpf bewegendes Roboter und der Entwicklung einer mobilen Prüfperipherie ergibt sich ein Prüfgerät, das eine sehr gute Alternative zu der aktuell vorgeschriebenen Prüfmethode darstellt.

Danksagung

Die edevis GmbH hat in diesem Projekt als Unterauftragnehmer der Lufthansa Technik AG im Rahmen des Luftfahrtforschungsprogramms IV (LuFo IV) des BMWi mitgewirkt. Dem öffentlichen Förderer und dem Auftraggeber sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Zudem möchte ich die Zuarbeit der Projektteilnehmer erwähnen, ohne die die Umsetzung des Prüfsystems nicht möglich gewesen wäre. Insbesondere bedanken möchte ich mich bei Stefan Mehler (LHT AG), Simon DeHaan (IFF GmbH), Dr. Christian Schlosser (IFPT TUHH) und meinen Kollegen bei der edevis GmbH, die bezüglich der Durchführung von Messreihen sowie der Bildverarbeitungs- sowie Softwareentwicklung mitgewirkt haben.

Literatur

Maldague, X. P. ; Moore, O.: *Infrared and Thermal Testing-Volume 3: Nondestructive Testing Handbook*. 3. Aufl. Columbus, Ohio : American Society for Nondestructive Testing, 2001. – ISBN 1-571-17044-8

Wu, D.: *Lockin-Thermografie für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung und Werkstoffcharakterisierung*. Diss., Stuttgart, Fakultät für Verfahrenstechnik, 1996

Davies, J. ; Simpson, P.: *Induction Heating Handbook*. London: McGraw-Hill, 1979. – ISBN 0-07-084515-8

Vrana, J.: *Grundlagen und Anwendungen der aktiven Thermographie mit elektromagnetischer Anregung*. Saarbrücker Reihe Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, Bd. 18, Aachen : Shaker, 2009. – ISBN 978-3-8322-8497-8

Walle, G. ; Valeske, B. ; Netzelmann, U. ; et al: *Eine thermische Prüftechnik zur Oberflächenrissprüfung leitfähiger Materialien*. In: MP Materials Testing, Bd. 51 (2009) Heft 9; S. 293-602



Der Autor

Dr.-Ing. Christian Šrajbr hat an der Technischen Universität Braunschweig Maschinenbau, Fachrichtung Luft- und Raumfahrttechnik, studiert. Im Anschluss hat er am Institut für Füge- und Schweißtechnik der TU Braunschweig über die zerstörungsfreie Prüfung von Fügeverbindungen des Automobilbaus mittels Induktionsthermografie promoviert. Seit 2012 ist er bei der edevis GmbH als Projektmanager für automatisierte Prüfsysteme, beschäftigt.

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.

Autision Group gut aufgestellt

Die von Dr. Richard Söhnchen geleitete Autision Group vereinigt Know-How und Leistungsfähigkeit von fünf unabhängigen Unternehmen unter einem Dach. Zusammen mit den Tochterunternehmen Automation W+R, Boll Automation, Descam, Winspect und Edixia Automation in Frankreich entstand ein führender Anbieter im Bereich der „Roboterbasierten Prüfsysteme“. Der Firmenverbund ist auf automatisierte Prüfsysteme für die Qualitätskontrolle spezialisiert.

Europaweit sind über 100 Mitarbeiter tätig, womit seit 2006 die Zahl der Angestellten mehr als verfünffacht wurde. Dementsprechend breit ist das Lösungsportfolio, das sich rund um die Themen Oberflächeninspektion, Messtechnik und Automatisierung orientiert. Dabei werden innovative ZFP-Lösungen intelligent automatisiert.

Sowohl die Riss- als auch die 3D-Prüfung erfolgen vollautomatisch im Sekundentakt. Mit vier gewonnenen Innovationspreisen im Jahre 2015 u.a. für einen kollaborativen Messroboter und ein Schweißnahtinspektionssystem für Sichtnähte wurden aktuelle Neuentwicklungen ausgezeichnet.

Der Einsatz von Robotern ohne Schutzzaun wird auch im ZFP-Umfeld neue Anwendungen ermöglichen. Hierauf setzt die Gruppe viel Engagement, um die Mitarbeiter von monotonen Tätigkeiten zu entlasten und z.B. den „Griff in die Kiste“ zu automatisieren.

Die Kombination von optischer Bildfassung und -verarbeitung mit roboterbasierter Automatisierung liefert weitere beeindruckende Ergebnisse: So ist z.B. im Bereich der Nacharbeit von großen, schweren Gussprodukten bisher durch die unregelmäßige Ausprägung von Graten und Angüssen

manuelle Nacharbeit in vielen Fällen unverzichtbar. Dabei werden die Mitarbeiter körperlich stark belastet und durch Späne, Stäube sowie bewegliche Lasten zusätzlich gefährdet. Die von der Boll Automation GmbH umgesetzte Erkennung von Abweichungen vom Sollzustand durch eine vorgelagerte Konturerkennung (Robot Vision) ist ein großer Vorteil beim Einsatz von Robotern für Nacharbeitsaufgaben. Dieses Verfahren kann durch seine Flexibilität auch außerhalb der Gießerei-branchen in verschiedensten Bearbeitungsprozessen eingesetzt werden.

Mit zunehmender Digitalisierung und dem weiteren Fortschritt in der Robotertechnik sieht sich die Autision Group gut aufgestellt, um weiterhin im ZFP-Umfeld neue Impulse zu geben.

www.autision.com

Tauchfreie Ultraschallprüfung,

takt- und normgerecht, flexibel für minimale Losgrößen



VOGT realisiert die prozesssichere Lösung einer tauchfreien, automatisierten, produktionsbegleitenden Prüfung für wassersensitive Bauteile. Um einer Beschädigung vorzubeugen, dürfen viele Bauteile während der Produktion nicht mit Wasser in Kontakt kommen. Kein Problem für die von VOGT Ultrasonics entwickelten PROline Prüfsysteme. Sie arbeiten bei der Verwendung der Bublertechnik komplett tauchfrei. Dies stellt nicht nur die Fehlerfreiheit der Bauteile sicher, sondern minimiert gleichzeitig die benötigte Zeit für den Prüfprozess, da die Trocknung der Bauteile entfällt. Die produktionsbegleitenden PROline Prüfsysteme übernehmen die Qualitätssicherung der Bauteile taktgenau und normgerecht.



Das Fehlerrestisiko wird durch die automatisierte Prüfung im Rahmen einer Null-Fehler-Strategie minimiert. Die Integration der stabilen PROline-Custom-Anwendung ist ein weiterer Schritt Richtung Industrie 4.0. Das Prüfsystem ist flexibel bis hin zur Kontrolle kleinster Losgrößen.

Für einen Zulieferer der Automobilindustrie entwickelte VOGT Ultrasonics ein PROlineCustom Prüfsystem für die Schweißnahtprüfung (axial/radial) teilebestückter Differentiale und Zahnräder in der Produktion. Das Prüfsystem kann eine Vielzahl von Differentialtypen und Zahnradtypen mit individuellen Prüfanforderungen automatisiert untersuchen. Die Umrüstung erfolgt schnell und einfach durch bauteilspezifische Adapter. Das System kann durch eine Designanpassung in die Produktionskette integriert und voll automatisiert durch Roboter gesteuert werden.

Zwei Prüforte mit je einer individuellen Prüfkopfpositionierung sorgen für maximale Variabilität. Die Prüfung eines Bauteils erfolgt in weniger als 30 Sekunden, inklusive Rüstzeit, Prüfung, Bewertung und automatischer Farbmarkierung.

www.vogt-ultrasonics.de

Veranstaltungen zur Thermografie von InfraTec

Interessenten können zwischen unterschiedlichsten Formaten wählen

InfraTec

Das Gebiet der Thermografie ist ständig in Bewegung. Messverfahren, Wärmebildkameras und Software entwickeln sich weiter. In welche Richtung, das erfahren Interessenten auf den kostenfreien Veranstaltungen von InfraTec.

Thermografie-Anwenderkonferenz „Forschung & Entwicklung“

Der Thermografie-Tag „Forschung & Entwicklung“ von InfraTec in Dresden ist fest etabliert. Das Konzept wird 2016 aufgrund wachsender Nachfrage auf Hannover und Stuttgart erweitert. Auf der Anwenderkonferenz berichten externe Referenten anhand eigener Erfahrungen über interessante Problemstellungen und beleuchten Verfahren wie die Aktiv-Thermografie. Dabei geben sie einen detaillierten Einblick in Technik und Technologie, den Fokus

auf Themen aus Forschung und Entwicklung richtend. An die Fachvorträge anknüpfend können sich Teilnehmer intensiv untereinander über Lösungen im F&E-Bereich austauschen. Die Veranstaltung bietet die Möglichkeit, auf lebendige Weise Fachwissen zu vertiefen und Neues über Parallelen und Unterschiede thermografischer Einsatzgebiete zu erfahren.

Termine: 08.06.2016 – Hannover
06.07.2016 – Stuttgart
14.09.2016 – Dresden

Thermografie-Tage „Möglichkeiten und Grenzen der Thermografie“

Die Vielzahl der Anwendungsgebiete thermografischer Systeme bildet den Rahmen für die Thermografie-Tage „Möglichkeiten und Grenzen der Thermografie“ an verschiedenen Veranstaltungsorten in Deutschland und Österreich. Anhand praxisorientierter Vorträge veranschaulichen erfahrene Fachleute von InfraTec die Grundlagen der Infrarot-Thermografie.



Teilnehmer lernen sowohl die Vorteile dieser Technologie kennen als auch die Parameter zu berücksichtigen, die deren Einsatz limitieren. Praktische Beispielmessungen, Technik- und Software-Demonstrationen sowie die Diskussion individueller Mess- und Prüfaufgaben runden den Tag ab.

Termine: 07.06.2016 – Berlin
09.06.2016 – Düsseldorf
29.06.2016 – Wien (A)
05.07.2016 – Freiburg
07.07.2016 – München

www.InfraTec.de

DEKRA prüft einen ganz besonderen Oldtimer

DEKRA

Alles im grünen Bereich.

König Ludwig II von Bayern nutzte zu offiziellen Anlässen seine Prunkkutsche, die er von Münchener Wagenbauern in den Jahren 1870 bis 1874 fertigen ließ. Die prächtige Kutsche ist mit einer nahezu reinen Goldauflage versehen und kostete seinerzeit rund 184.000 Gulden, was heute etwa einer Million Euro entspricht.

Um den Glanz und Prunk dieses Kunstwerks deutscher Geschichte zu



erhalten, sind intensive Reinigungs- und Konservierungsarbeiten notwendig.

Unter dem goldenen Prunk wurde damals bereits auf die neuesten Erfindungen der Technik zurückgegriffen. So besteht das tragende Konstruktionselement der Kutsche aus einer seinerzeit neuartigen Legierung aus Eisen, Bronze und Zinkguss.

Insbesondere bei dem fünf Meter langen Langbaum, der aus einem Stück geschmiedet wurde und den vorderen Teil der Kutsche mit dem hinteren verbindet, wurden Schäden vermutet.

DEKRA Incos, einer der führenden Dienstleister für Zerstörungsfreie Werkstoffprüfungen, Sonderprüfungen, Werkstoffanalytik und Inspektionsdienstleistungen in Deutschland, hat sich der Aufgabe mit Freude gewidmet.

Ein Prüfrupp von DEKRA Incos führte Durchstrahlungsprüfungen an der Prunkkutsche durch. Während die Vorderachse nach wie vor in einem sehr



Die restaurierte Prunkkutsche Ludwigs II.

guten Zustand ist, wies der Langbaum einen Riss auf. Ausfahrten sind für die teuerste Karosse europäischer Wagenkunst nicht mehr geplant. Sie ist jedoch wieder in voller Pracht im Kutschenmuseum im Schloss Nymphenburg zu besichtigen.

Neben den Dienstleistungen, welche DEKRA Incos in Industriebereichen wie zum Beispiel Energie, Öl & Gas, Bahnwesen oder Luftfahrt anbietet, war dieser Auftrag eine willkommene und sehr interessante Abwechslung.

www.dekra-incos.de

NDT.net celebrates its 20th anniversary

NDT.net, the first and leading online platform in the NDT sector, celebrates its 20th anniversary. Two decades of experience have transformed NDT.net from a startup Internet publisher to the world's leading resource center for the NDT community.

The first footsteps of NDT.net

NDT.net was launched in 1996 as e-Journal (ISSN 1435-4934). When the Internet had just begun to gain considerable relevance Rolf Diederichs, Founder of NDT.net, understood that the Internet will gain revolutionary impact on culture and commerce. R. Diederichs says: "NDT.net launched the first e-journal in the NDT sector, which, compared to print, was searchable, easy to deliver internationally and fast to publish. I was sure online publishing will be the future". While traditional publishers entered the Internet



Rolf Diederichs, NDT.net



using a subscription based business model, R. Diederichs entered with two substantial beliefs: First, that freely accessible content is the better concept, and second that the industry will recognize online marketing as an essential part of the marketing strategy in the future. Those two beliefs made him create a concept that would create mutual benefit for both, industry and users. He developed NDT.net as an online platform that provides free content and services for the NDT community around the world and generates income through advertising.

The German NDT Society DGZfP (Dr. Rainer Link) and BAM Federal Institute for Materials Research and Testing (Prof. Dr. Hermann Wüstenberg) as well as authors like Edward Ginzler, actively contributed to the journal and supported laying the foundation for a resource rich online platform. Quickly also the industry showed demand to join such a platform. Wolf Kleinert, former Marketing Manager, Krautkrämer (GE today), recognized the great potential of NDT.net and supported the platform from the first year. Krautkrämer became the first sponsor for NDT.net. This was an important trigger for NDT.net to create an online exhibition and sponsor places.

The biggest milestones on the journey to success

Since NDT.net's foundation the company has been pioneering the principles of online communication in the world of NDT. An online forum, including a professional network, an open access database, online conference tools and the online exhibition were developed and advanced over the years.

The concept to give users an identity and give them the chance to connect, further developed over the time and

resulted in the launch of MyNDT in 2011. The professional network provides the opportunity to create a full online profile, connect to colleagues in the NDT sector, share pictures, files and blog. To date more than 9000 people from 115 countries have joined MyNDT.

Another major development in respect to NDT.net's approach to provide open access knowledge through its website was the launch of a comprehensive Open Access Database. In addition to its own journal articles, NDT.net started hosting and publishing conference proceedings via this Open Access Database. Former ECNDT President, Bjarne Larsen, recognized the importance of open access for the NDT community and gave permission to create an online edition from the printed ECNDT 1998 proceedings. The first conference for that NDT.net developed e-proceedings was the 15th World Conference on NDT in Rome in 2000 chaired by Prof. Giuseppe Nardoni. Since then 160 conference proceedings have been made accessible in NDT.net and make a considerable part of a total of 16.000 articles in the open access database.

To further support the organization of NDT Conferences NDT.net developed the Conference Management Cloud (CMC) in the year 2010. The platform provides a submission system with a cloud based service organizers to coordinate and operate the preparations of their conference proceedings, technical program and abstract book. In addition, NDT.net has launched a revolutionary Conference Web App in 2014. The app accumulates all contents of the conference and creates a guide for conference visitors. It incorporates the conference program, floor maps, an exhibition catalogue and all conference proceedings.

During the 20 years of development the online exhibition was also continuously improved for satisfying the needs of the NDT industry. Functions like advanced search and cross-links to news, articles and the forum were added over the years.

NDT.net today

Today NDT.net incorporates three main pillars: The open access article database, the discussion forum, including the related MyNDT network, and the online exhibition. An additional service for NDT Events is the CMC and Web App. 20 years after the foundation of his company Rolf Diederichs says: "Our success is based on providing a freely accessible online space that brings the expertise of the NDT world together. Our services benefit the NDT community as a whole and contribute to creating a safer world. I truly believe in the power of open access as a key driver for development in the NDT community, this is the vision I started with and this is where NDT.net has placed its core value. My special thanks to all sponsors and exhibitors, NDT societies, authors and friends for their individual support on the journey making NDT.net the platform it is today".

More history can be read in NDT.net's 10th anniversary and our progress during the last 20 years can be browsed by a list of NDT.net's articles and news in the open access database.

www.ndt.net

Verbesserte Arbeitssicherheit durch kennzeichnungsfreie Prüfmittel



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

Einen besonderen Schwerpunkt setzt PFINDER auf die Weiterentwicklung der Prüfmittel zur Verbesserung der Arbeitssicherheit. Trotz massiver Verschärfung der Richtlinien durch

Einführung des global harmonisierten Systems zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien, kurz GHS, sind immer mehr Prüfmittel aus dem Hause PFINDER komplett kennzeichnungsfrei. Ein Ergebnis intensiver und vorausschauender Entwicklungsarbeit.

Die gesamte Reihe der Magnetpulverkonzentrate der Serie PFINDER 100 zum Ansatz in Wasser und sogar direkt nutzbare Magnetpulversuspensionen in Aerosoldosen wie das PFINDER 240 sind komplett kennzeichnungsfrei. Für diese erheblichen Vorteile in der Anwendung muss der Anwender keinerlei Kompromisse in der Leistungsfähigkeit der Produkte hinnehmen. Absolut umschlagbar auch in der Umweltbilanz: Das Trägeröl für die Magnetpulverprüfung PFINDER 555, ist kennzeichnungsfrei und auf Basis nachwachsender Rohstoffe.

Neben der Produktqualität und Anwenderfreundlichkeit werden Aspekte der Arbeitssicherheit und Umweltschutz immer bedeutendere



Argumente bei der Auswahl des geeigneten Prüfmittels. Das Feedback auf die von PFINDER gestartete Initiative „GREEN NDT“ ist entsprechend positiv und überzeugt weltweit immer mehr Nutzer.

Eindrucksvolle Weiterentwicklungen stehen auch im Bereich der Eindringprüfung an. Interessierte Anwender können sich hierzu auf der WCNDT in München im Juni auf dem PFINDER-Stand (FE30) im direkten Gespräch informieren.

www.pfinder-ndt.de

Chemetall erhält erneut höchste Lieferantenauszeichnung von Airbus

Chemetall, eine globale Geschäftseinheit von Albemarle Corporation (NYSE: ALB), erhält zum zweiten Mal in Folge die höchste Auszeichnung im Airbus „Material & Parts SQIP“ Programm (Supply Chain & Quality Improvement Program). Der Preis „Akkreditiertes Unternehmen“ wurde dem globalen Oberflächentechniklieferant für seine besonderen Leistungen und sein kontinuierliches Engagement in Bezug auf hervorragende Liefertreue und ausgezeichnete Produktqualität verliehen.

„Wir sind sehr stolz darauf, auch in 2015 die hohen Anforderungen des Airbus SQIP Programms erfüllt zu haben“, sagt Hendrik Becker, verantwortlich für das globale Chemetall Aerospace Geschäft. Sein Kollege Ronald Hendriks, Qualitäts-Manager und SQIP-Verantwortlicher, ergänzt „Diese hohe Lieferantenauszeichnung von Airbus würdigt den kontinuierlichen



Chemetall Vertreter Hendrik Becker und Ronald Hendriks freuen sich über die hohe Lieferantenauszeichnung.

Einsatz vieler Mitarbeiter. Von insgesamt 58 für Airbus strategisch wichtigen Unternehmen haben bis zum heutigen Tag nur vier Gesellschaften diesen besonderen Status >Akkreditiertes Unternehmen< erhalten. Das motiviert uns, weiterhin unser Bestes zu geben.“

Mit dem SQIP Programm verfolgt Airbus das Ziel, seine Lieferanten zu

Spitzenleistungen hinsichtlich Produktqualität und Liefertreue zu entwickeln. Dies ist insbesondere im Hinblick auf steigende Fertigungsraten von besonderer Bedeutung. Jedes Jahr wird die Leistung der teilnehmenden Unternehmen neu bewertet und entweder bestätigt oder, im Falle der Nichteinhaltung der geforderten Qualitätsstandards, auch verweigert.

Chemetall und Airbus verbindet eine 25-jährige, erfolgreiche Geschäftsbeziehung. Von Langelsheim im Harz und der französischen Produktionsstätte Soissons beliefert Chemetall verschiedene europäische Airbus Standorte mit Dichtmassen, Korrosionsschutzmitteln, Reinigungsprodukten sowie weiteren Vorbehandlungstechnologien.

www.chemetall.com

Frischer Wind in der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung: CCK Ingenieurbüro Jaderberg digitalisiert Prüfungsprozesse



Die Einführung der DIN EN ISO 17636-2 sowie der Einsatz innovativer IT-Lösungen ebnen den Weg hin zu einer Digitalisierung und damit zu einer Modernisierung der ZfP. Als eines der ersten Prüfunternehmen in Deutschland beschreitet diesen Weg jetzt das CCK Ingenieurbüro GmbH in Jaderberg und setzt dabei auf die Softwarelösung der Firma VISUS aus Bochum. „Bei der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung geht es in erster Linie um Sicherheit, Zuverlässigkeit und Präzision. Unsere Kunden erwarten aber auch ein hohes Maß an Flexibilität, Schnelligkeit und Professionalität in der Dokumentation. Durch die Umstellung auf digitale Prozessabläufe können wir diesen Service bei gleichzeitig exzellenter Qualität bieten“, begründet Nicolas Czichos, Gründer und Geschäftsführer der CCK Ingenieurbüro GmbH die Entscheidung für die einschneidende Umstellung.



RT Bildauswertungssystem

Durch den Einsatz von JiveX NDT, der IT-Lösung, die eine solche Prozessoptimierung ermöglicht, werden alle zu einem Prüfbericht notwendigen (Bild-) Daten eindeutig über eine Auftragsnummer im System erfasst und zusammengeführt. Der Abruf erfolgt auf Knopfdruck – eine lange Suche im Archiv entfällt. Auch die CCK Kunden können die Prüfdaten künftig über einen sicheren Serverzugang ohne Zeitverzug abrufen. Das Warten auf die Ergebnisse gehört dann der Vergangenheit an, was den gesamten Prüfprozess enorm beschleunigt und die

nachfolgenden Prozesse auf Kunden-seite optimiert. Außerdem kann der Kunde, der eine Prüfung in Auftrag gibt, die digitalen Daten mit Voraufnahmen direkt vergleichen und die Entwicklungen des Materials genau beurteilen. „JiveX hat seine Wurzeln im Bereich des medizinischen Bildmanagements, weshalb Datensicherheit und die Handhabung großer Datenmengen zu den Kernkompetenzen von VISUS zählen. Auch im Bereich Standardisierung und Datenkonsolidierung können wir aus dem medizinischen Bereich lernen: Vergleichbar zum DICOM-Standard in der Medizin etabliert sich derzeit der sogenannte DICONDE-Standard (ASTM E2339) in der ZfP. Der Vorteil eines solchen Standards liegt darin, dass Daten dieses Formats herstellernerneutral verwaltet, archiviert und ausgetauscht werden können“, erläutert Peter Rosiepen, verantwortlich für den Bereich VISUS NDT.

visus-ndt.com

Thermografie – Schulung, Prüfung und Zertifizierung nach DIN EN ISO 9712



Partner for progress

Kiwa International Cert GmbH mit Sitz in Hamburg ist Ihr Unternehmen in der Zertifizierung von Managementsystemen. Gleich welche Zertifizierung Sie benötigen:

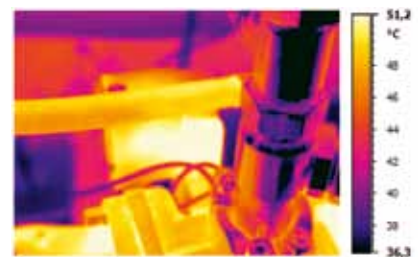
- ISO 9001
- ISO 14001
- ISO 22000
- ISO 50001
- SCC/SCP
- ISO/TS 16949
- OHSAS 18001

oder aber Personalzertifizierung für QM Personal, SCC-Personal, Gebäudeluftdichtheitsprüfer und Thermografen.

Gemeinsam mit unserem Partner, dem Schulungs- und Prüfungszentrum MESSBAR.DE, bieten wir Ihnen in München qualifizierte Schulungen und Prüfungen für Gebäudeluftdichtheit gemäß ISO 9972 und ISO 20807 sowie für Thermografie Stufe 1 (Bau, Elektro und Industrie) und Stufe 2 (Elektro) nach DIN EN ISO 9712.

Sie als Thermograf sollten über eine qualifizierte Ausbildung verfügen. Denn im Bereich der Elektro- und Industriethermografie geht es um Sicherheit, im Baubereich um Gesundheit und Wohlbefinden. Für Sie bieten wir Fachwissen und Praxis in unseren Schulungen. Zeigen Sie das Erlernte gleich in den Prüfungen.

Sie können aber auch noch weitergehen. Neben der reinen Zertifizierung nach ISO 9712 besteht für Sie die Möglichkeit, VdS-Sachverständiger der



Elektro-Thermografie zu werden. Die Ihnen angebotenen Schulungen sind mit dem VdS (Verband der Sachversicherer) in Köln abgestimmt. Durch diese Zusatzprüfung erhalten Sie – nach Bestehen – die Zulassung zum VdS-Sachverständigen der Elektro-Thermografie.

Sie möchten weitere Informationen erhalten? Dann rufen Sie uns an. Sie erreichen uns unter 040/30 39 49 60 oder per E-Mail unter info@kiwa.de.

Aus den Mitgliedsfirmen

Randolf Hanke zum Honorarprofessor ernannt

Prof. Dr.-Ing. Randolf Hanke, Institutsleiter des Fraunhofer IZFP, wurde am 17. März 2016 von Prof. Dr. phil. habil. Volker Linneweber, dem Präsidenten der Universität des Saarlandes, zum Honorarprofessor für das Fachgebiet »Zerstörungsfreie Prüfverfahren zur Materialcharakterisierung« ernannt.

Prof. Hanke ist seit dem 1. Oktober 2013 geschäftsführender Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP in Saarbrücken. Mit Hanke wurde die Führungsspitze des Instituts um eine Persönlichkeit erweitert, die



bestens mit der Fraunhofer-Landschaft vertraut ist und sich erfolgreich um Wissenschaft, Forschung und Entwicklung verdient gemacht hat: Der Inhaber des Lehrstuhls für Röntgenmikroskopie an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg hat am Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS zusammen mit dem Fraunhofer IZFP über viele Jahre hinweg sehr erfolgreich das Entwicklungszentrum für Röntgentechnik EZRT aufgebaut. Diesen Bereich EZRT am Fraunhofer IIS leitet er auch weiterhin.

Arbeitskreise – Termine & Themen

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

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

Die Teilnahme an Exkursionen ist nur mit vorheriger Anmeldung möglich.

AK Düsseldorf

09.05.2016

ToFD – Eine bildgebende UT-Prüftechnik zur Bestimmung von Anzeigen nach Länge, Höhe und Tiefe

Dipl.-Ing. Ralf Dix, GMA-Werkstoffprüfung GmbH, Düsseldorf

Prüfmethoden zur Detektion von Hochtemperatur-Wasserstoffangriff (HTHA)

Norbert Trimborn, Mistra Group BV, Spijkenisse/NL

AK Franken

12.05.2016

Geometrierückgewinnung aus XXL-CT-Scans

Dipl.-Ing. Wolfgang Holub, Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT, Fürth

07.07.2016

Zerstörungsfreie Untersuchung von Kunststoffen mit der Magnetresonanz

Dr. rer. nat. Mörchel Philipp, Fraunhofer Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT, Würzburg

AK Hamburg

11.05.2016

**Gemeinschaftsveranstaltung SLV Nord/DGZfP AK Hamburg
Korrosion von Schweißnähten – aktuelle Beispiele**

Dr.-Ing. Sabine Schultze, Institut für Korrosions- und Schadensanalyse - IfKorr, Magdeburg

„Inlinethermographie beim Schweißen“
Dipl. Ing. Thomas Köhler, HKS Prozesstechnik GmbH Halle

AK Magdeburg

18.05.2016

Moderne Magnetstreuluss- und Eindringprüfung in der Automobilindustrie – Gegenwart und Zukunft

Dipl.-Ing. Marc Sellschopp, Dipl.-Ing. Silvio Georgi, Magnaflux GmbH, Essingen

AK Mannheim-Ludwigshafen

10.05.2016

Phased Array Prüfung von Composite Materialien mit dem RotoArray

Dr. Tobias Bruch, GE Oil & Gas Digital Solutions, Hürth

AK Saarbrücken

19.05.2016

Mechanisierte Ultraschallprüfung an Rundschweißnähten von Turmkonstruktionen für Offshore Windanlagen

Dipl.-Ing. Jens Keil, SGS Germany GmbH, Herne

AK Siegen

31.05.2016

Die neue DIN EN ISO 5817 und ihre Anwendung bei der Endoskopie

Dipl.-Ing. Karsten Broda, GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Hürth

AK Thüringen

09.06.2016

Digitales Prüfreport- und Bildmanagement in der ZfP auf Basis des internationalen IT Standards "DICONDE" (Norm ASTM E2339)

Peter Rosiepen, VISUS Technology Transfer GmbH, Bochum

AK Zwickau-Chemnitz

28.06.2016

**Gemeinschaftsveranstaltung mit dem DVS Bezirksverband Chemnitz
Eine Milliarde für marode Brücken – notwendiges Sonderprogramm gegen den Stau**

Dipl.-Ing. Burkhard Senk, Schachtbau Nordhausen GmbH, Nordhausen

Die Norm DIN EN ISO 17636-2 zu Röntgen- und Gammastrahlungstechniken mit digitalen Detektoren in der praktischen Anwendung bei der Schweißnahtprüfung
Dipl.-Ing. Hajo Schulenburg, VisiConsult GmbH, Stockelsdorf

Vorschau:

AK Hamburg

14.09.2016

Verabschiedung von Uwe Cohrs und Vorstellung der neuen AK-Leitung

AK Mannheim-Ludwigshafen

04.10.2016

60 Jahre DGZfP-Arbeitskreise

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
10. – 12.05.2016 Nürnberg/Deutschland	Sensor + Test Die Messtechnik-Messe	AMA Service www.sensor-test.de
19. – 20.05.2016 Budapest/Ungarn	International Conference on Diagnostics of Structures and Components using the Metal Magnetic Memory Method	Hungarian Association for NDT (MAROVISZ) www.marovisz.hu
12.06.2016 München/Deutschland	TUTORIAL: NDT reliability for practitioners	BAM, DGZfP http://www.wcndt2016.com/reliability
13. – 17.06.2016 München/Deutschland	19th WCNDT 2016 World Conference on Non-Destructive Testing	ICNDT, DGZfP www.wcndt2016.com
04. – 08.07.2016 Linz/Österreich	5 th International Symposium on Laser-Ultrasonics and Advanced Sensing (LU2016)	RECENDT – Research Center for Non Destructive Testing www.lu-symposium.org
04. – 08.07.2016 Gdansk/Polen	QIRT 2016 – 13 th Quantitative Infrared Thermography Conference	Gdansk University of Technology http://www.qirt2016.gda.pl/
05. – 08.07.2016 Bilbao/Spanien	8 th European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM 2016)	Universidad Politécnica de Madrid www.ewshm2016.com
10. – 15.07.2016 Melbourne/Australien	69 th Annual Assembly and Int. Conference of the Int. Institute of Welding (WTIA)	WTIA http://www.iiw2016.com
14. – 20.07.2016 Berlin/Deutschland	Nondestructive Testing and Evaluation in Civil Engineering and Surveying – Advanced Training	BAM Berlin http://www.ndte-training.bam.de/en/home/index.htm
31.08. – 02.09.2016 Mamaia/Rumänien	23 rd International Symposium of ARoEND	Romanian Association for NDT http://www.aroend.ro
07. – 09.09.2016 Prag/Tschechien	32 nd European Conference on Acoustic Emission Testing (EWGAE)	Czech Society for NDT and EWGAE www.cndt.cz/ewgae2016
12. – 14.09.2016 Nottingham/England	The 55 th Annual Conference of the British Institute of Non-Destructive Testing	BINDT http://www.bindt.org/events/NDT-2016/
13. – 19.09.2016 Paris/Frankreich	ESOPE 2016 – European Symposium and exhibition on Pressure Equipment Conference	AFIAP, with the support of the IIW http://www.esope-paris.com
19. – 20.09.2016 Leipzig/Deutschland	DVS Congress	DVS www.dvs-congress.de/2016
20. – 21.09.2016 Dortmund/Deutschland	7. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche	DGZfP http://www.dgzfp.de/seminar/lecksuche
20. – 23.09.2016 Berlin/Deutschland	InnoTrans 2016 Int. Fachmesse für Verkehrstechnik Innovative Komponenten, Fahrzeuge und Systeme	Messe Berlin www.innotrans.de
26. – 30.09.2016 Heringsdorf/Usedom/ Deutschland	Tagung des Fachverbandes Strahlenschutz (FS)	Fachverband für Strahlenschutz http://jahrestagung.fs-ev.org

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
04. – 06.10.2016 Dubrovnik/Kroatien	12 th International Conference on NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurized Components	INETEC – Institute for Nuclear Technology www.12thnde.com/
05. – 07.10.2016 Neustadt, Weinstraße/ Deutschland	Workshop Geophysikalische Untersuchungen an Bauwerken	Dr. Ernst Niederleithinger BAM/ Prof. Dr. Thomas Meier, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
24. – 27.10.2016 Long Beach/USA	75 th ASNT Annual Conference	ASNT www.asnt.org
25. – 27.10.2016 Moskau/Russland	NDT Russia	Primexpo www.ndt-russia.ru
26. – 28.11.2016 Oran/Algerien	7 th African Conference on Non Destructive Testing ACNDT 2016 and 5 th Int. Conference on Welding, Non Destructive Testing and Materials and Alloys Industry IC-WNDT-MI'16	CRTI, AFNDT http://icwndt.csc.dz
05. – 08.12.2016 Kyoto/Japan	8 th International Conference on Acoustic Emission Inauguration conference of 3IAE and 23 rd International Acoustic Emission Symposium	CCAE, AE Division, Japanese Society for Non-Destructive Testing, EWGAE http://iiiae.org/iiiae2016/index.html
11.12. – 14.12.2016 Jerusalem/Israel	2 nd International Conference on Art & Archaeology 2016	ISRANDT/Academia NDT The Israel Museum, Jerusalem https://www.isas.co.il/art-archeology2016

2017

09. – 10.03.2017 Fulda/Deutschland	21. Kolloquium Schallemission	DGZfP
21. – 22.03.2017 Kassel/Deutschland	5. Fachseminar Optische Prüf- und Messverfahren	DGZfP
05.04.2017 Fürth/Deutschland	3. Fachseminar des FA MTHz Mikrowellen- und Terahertz-Prüftechnik in der Praxis	DGZfP
22.05. – 24.05.2017 Koblenz/Deutschland	DGZfP Jahrestagung	DGZfP
04. – 06.09.2017 Portoroz/Slovenia	Application of Contemporary Non-destructive Testing in Engineering	The Slovenian Society for NDT http://www.fs.uni-lj.si/ndt
28. – 29.09.2017 Berlin/Deutschland	Thermographie-Kolloquium	DGZfP
13. – 17.11.2017 Singapur	15 th APCNDT 2017	Non-Destructive Testing Society Singapore http://apcndt2017.com

⇒ Besuchen Sie die regionalen Arbeitskreise der DGZfP!

Informationen zu Themen und Terminen finden Sie in dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung auf der Seite 61 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. Stefan Haas, ÖGfZP (V.i.S.P.)

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

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

E-Mail: stefan.haas@tuv.at

Komm. Rat Ing. G. Aufricht, ÖGfZP

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

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

E-Mail: mittli@mittli.at

Dr.-Ing. Matthias Purschke, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: mail@dgzfp.de

Friederike Pohlmann, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Anzeigenverwaltung: Dörte Schnitger

Max-Planck-Str. 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Druck: Peter Throm GmbH

Hohentwielsteig 6a, 14163 Berlin

Die Redaktion behält sich vor, Zuschriften zu kürzen.

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

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

ISSN 1616-069X

Die nächste Ausgabe der ZfP-Zeitung erscheint Ende Juli 2016.

Redaktionsschluss ist der 22. Juni 2016