

Auf einen Blick

Kurzinformationen 3

Arbeitskreise und Fachausschüsse

Die „Alten“ sind auch die „Neuen“ – FA Strahlenschutz und Transport wählte Vorsitzende und Stellvertreter
Von Barbara Sölter 4

AK Zwickau-Chemnitz mit besonderem Thema 4

Fachausschusssitzung des FA „Optische Verfahren“ im KKW Zwentendorf
Von Uwe Börner 6

Aufbruch in eine neue Welt
Von Dr. Stefan Becker 8

„Ein Blick in die Unterwelt“
Von Uwe Cohrs 10

Veranstaltungen/Ankündigungen

Fachtagung Bauwerksdiagnose 12

7. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen 12

6. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche 12

Weitere Veranstaltungen der DGZfP 13

Veranstaltungen/Berichte

Ultraschall-Seminar in Offenbach
Von H. Willems und O.A. Barbian 14

2. Fachseminar „Optische Prüf- und Messverfahren“
Von Uwe Börner 15

Marines EFNDT ZfP-Forum in Split gegründet
Von Prof. Dr. Nikša Krnic und Dr. Kurt Osterloh 16

Seminar: Aktuelle Fragen der Durchstrahlungsprüfung und des Strahlenschutzes
Von Barbara Sölter und Dr. Kurt Osterloh 20

Hamburger NDT Tage bei HELLING
Von Nathanael Riess 21

Stellenmarkt

Stellenangebote 22

Geschäftsstelle DGZfP

Herbsttagung des Beirates der DGZfP in Berlin
Von Jutta Koehn 24

Eignungsprüfungen durch die DGZfP
Von Hannelore Wessel-Segebade und Klaus Kolb 25

Todesanzeigen 26

MINT400 – Schülerinnen und Schüler auf Anzeigensuche
Von Hannelore Wessel-Segebade 27



Titelbild: Fachausschuss „Optische Verfahren“ auf Exkursion im KKW Zwentendorf

Titelgestaltung: Sigrd Sy
Fotos: Bernd Meyer, Kersten Zaar

Bericht auf Seite

6



Der AK Hamburg zu Gast in der Leitzentrale des Elbtunnels

10



Gut besuchtes Ultraschall-Seminar in Offenbach

14

Geschäftsstelle ÖGfZP

Aktuelle Kursusdaten der ÖGfZP 2012	28
Liste der Stufe 3- (QS 3) Prüfer.	30

Geschäftsstelle SGZP

Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2012.	37
--	----

DGZfP Ausbildung und Training

Das Ausbildungszentrum der DGZfP in Magdeburg stellt sich vor Von Sven Rühle und Dieter Linke	38
Master-Studium der ZfP in Dresden – das Erfolgsmodell wird erweitert Von Dr. Beatrice Bendjus	42

Aus den Mitgliedsfirmen

Rissprüfbänke von Helling.	43
GMA-Prüfbetrieb im Technologiezentrum Nordenham	45
C-TEC mit neuer Firmenadresse	45
Analyse in zwei Sekunden	46
Weltweit Metalle im Mikrometerbereich vergleichbar genau analysieren	46

Die F-GZP informiert

Jahresmitgliederversammlung der F-GZP 2011 Von Dr. Klaus Kolb	48
--	----

Fachbeiträge

Radiografie von Kunst und Kulturgut Von Thomas Becker	50
Handscanner für die zerstörungsfreie Mikrowellenprüfung Von Stefan Götze, Thomas Krohne und Johann Hinken ..	52

Neue Mitglieder

Neue persönliche und korporative Mitglieder	55
---	----

Kalender

Geburtstagskalender.	54
Arbeitskreiskalender	56
Internationaler Veranstaltungskalender	58
Impressum	60



Das Ausbildungszentrum der DGZfP in
Magdeburg stellt sich vor

38



Neuer Master-Studiengang ZfP
in Dresden

42



Fachbeitrag über Radiografie
an Kunstwerken

50

Jenoptik erweitert die Fertigung

Am 12. Dezember 2011 wurde in der Max-Planck-Straße, in der Nachbarschaft der DGZfP, in Berlin-Adlershof der Grundstein für den Erweiterungsbau der Jenoptik zur Herstellung von Hochleistungs-Halbleiterlasern gelegt.

Das Investitionsvolumen für die Erweiterung beträgt inklusive neuer Reinraumtechnik und Produktionsausstattung rund 10 Mio Euro. „Deutschland ist und bleibt Standort für Hightech-Produktion, auch wenn wir aktuell im Jenoptik-Konzern die Internationalisierung in Asien und Nordamerika stark vorantreiben“, so Jenoptik-Chef Dr. Michael Mertin anlässlich der Grundsteinlegung.

Die bestehende Produktion in Berlin hat die Kapazitätsgrenzen erreicht und wird aufgrund der hohen Kundenzufriedenheit und stark anziehenden Nachfrage, insbesondere aus

Dr. Michael Mertin, Vorstandsvorsitzender JENOPTIK, Dr. Georg Schütte, Staatssekretär, Prof. Dr. Günther Tränkle, Direktor FBH, Jens Leder, Vorstandsvorsitzender VKH Dortmund, Dr. Jürgen Sebastian, GF JENOPTIK Diode Lab GmbH (v.l.n.r.) im Hintergrund das Klinker-Gebäude der DGZfP

Foto PF



Asien, für künftige Projekte sowie für die voranschreitende Internationalisierung der Sparte Laser & Materialbearbeitung erweitert.

Mit dem Neubau werden sich die Produktionskapazitäten mehr als verdoppeln. Die Fertigung wird mit modernster Produktionstechnik ausgestattet und automatisiert.

Die Laserbarren aus der Produktion in Berlin-Adlershof werden an Kunden weltweit geliefert und bei Jenoptik in Jena zu Hochleistungs-Diodenlasern weiterverarbeitet. Hier zählt Jenoptik

zu den führenden Anbietern.

Seit 2006 ist Jenoptik in Berlin-Adlershof mit einer eigenen Fertigung präsent. Das optoelektronische Grundmaterial und seine effiziente Fertigung entwickelt Jenoptik in enger Zusammenarbeit mit dem dort beheimateten Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH).

Der neue Fertigungsbereich soll im Sommer 2012 übergeben werden.

www.jenoptik.de

Internetauftritt der Datenbank GEFAHRGUT mit erweitertem Angebot

Unter www.dgg.bam.de präsentiert sich die Datenbank GEFAHRGUT seit dem 1. September 2011 in neuem Gewand. Die von Grund auf überarbeitete Seite macht sämtliche Informationen noch leichter zugänglich. Per Schnellstart-Funktion gelangt man auf der Startseite zu den Anwendungen: Recherche für nicht-radioaktive Stoffe, Modul für Beförderungspapiere sowie das gebührenfreie Modul für radioaktive Stoffe. Diese Anwendungen sind auch auf CDs lieferbar.

Die Gefahrgut-Schnellinformation steht ebenfalls als Internet-Anwendung im Schnellstart bereit. Kostenlos ermöglicht sie ein Suchen mit unterschiedlichen Kriterien und gefiltert nach einzelnen Rechtsvorschriften. Sie gibt einen Überblick über die wesentlichen transportrelevanten Informationen zu den Gefahrgütern.

Ab sofort stehen auch Testdaten zum Download bereit. Dieses Angebot wendet sich an Entwickler, welche das erarbeitete Wissen der BAM in eigene Software einbinden wollen.

Es handelt sich bei den abrufbaren Datensätzen um einen Ausschnitt der echten Datenbank. Programmierer können aus ihm ablesen, welche Informationen im Detail von der BAM beziehbar sind und in welchen Formaten sie zur Verfügung stehen.

Über das neue Anfrageformular kann man sich unverbindlich ein Angebot für die kostenpflichtigen Produkte zuschicken lassen.

Die Datenbank GEFAHRGUT umfasst über 9.000 Datensätze zu Stoffen, die dem Gefahrgutrecht unterliegen. Hinzu kommen rund 30.000 zusätzliche bewertete Synonyme sowie CAS-Nummern, die die Suche nach einem bestimmten Gefahrgut auch für Nicht-Chemiker vereinfachen. Mit den Informationen wird es Versendern und Logistikunternehmen erleichtert, Gefahrguttransporte zu planen.

www.dgg.bam.de

Gesundheitsschutz in Solarien verbessert

Der Schutz vor schädlichen Wirkungen künstlicher ultravioletter Strahlung wird verbessert.

Für Betreiber von Solarien gelten künftig neue Qualitätsanforderungen. Damit sollen die erheblichen Risiken, die von UV-Strahlung ausgehen, minimiert werden. Seit 2009 ordnet die Internationale Organisation für Krebsforschung UV-Strahlung in die höchste Krebsrisikogruppe ein. Wegen des anhaltenden Anstiegs der Neuerkrankungen an Hautkrebs besteht hier besonderer Handlungsbedarf. Für Jugendliche gilt bereits seit Anfang August 2009 ein Nutzungsverbot von Solarien.

Es werden Sicherheitsanforderungen wie z.B. das Einhalten von Mindestabständen, die Ausstattung mit einer Notabschaltung sowie das Bereithalten von UV-Schutzbrillen und ein Grenzwert eingeführt, der die maximale Bestrahlungsstärke aller Solarien im Einklang mit europäischem Recht beschränkt.

www.bmu.de

www.bfs.de

Die „Alten“ sind auch die „Neuen“ –

FA Strahlenschutz und Transport wählte Vorsitzende und Stellvertreter

Die Mitglieder des Fachausschusses Strahlenschutz und Transport radioaktiver Stoffe (FA ST) trafen sich am 14. September 2011 zur 28. Sitzung im DGZFP-Ausbildungszentrum Dortmund.

27 Mitglieder und drei Gäste konnte die Vorsitzende des Fachausschusses, Barbara Sölter, begrüßen. Den weitesten Weg hatte Stefan Büchi von der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA) Luzern. Es ist schon gute Tradition, dass sowohl die Schweizerischen Fachkollegen als auch der FA ST Vertreter zu ihren Sitzungen einladen. Der rege Austausch von Informationen zu den Strahlenschutzbelangen der Radiographen soll auch zukünftig gepflegt werden.

Im Mittelpunkt der Tagesordnung stand die turnusmäßig alle drei Jahre stattfindende Wahl des FA ST-Vorsitzenden und der Stellvertreter. Die „alte“ Mannschaft war wieder bereit, sich der Wahl zu stellen. Hannelore Wessel-Segebade als Wahlleiterin hatte wenig zu zählen, da das Ergebnis sowohl für die Vorsitzende als auch für die Stellvertreter

einstimmig ausfiel.

Somit werden für die kommenden drei Jahre Barbara Sölter gemeinsam mit Hans-Joachim Malitte, BAM, und Thorsten Schmidbauer, IT-Service, die Aufgaben des Fachausschusses lenken und die Interessen der ZfP-Mitglieder in Sachen Strahlenschutz national und international vertreten.

Ein weiterer Schwerpunkt der Tagesordnung war die Gründung der AG Security, die sich mit den internationalen und nationalen Tendenzen im Bereich Sicherung und Sicherheit von hochradioaktiven Strahlenquellen im ortsfesten und ortsveränderlichen Betrieb der Zerstörungsfreien Prüfung befassen muss. Im Leitfaden der IAEA-Publikation Nr. 11 „Security of Radioactive Sources“ sind die Eckpunkte schon verankert. Weiteres wird die neue EU-Grundnorm in 2012 vorgeben. Es gilt jetzt, diese Eckpunkte für die nationalen Belange zu formulieren und gemeinsam mit dem BMU zu gestalten.

Barbara Sölter



Hans-Joachim Malitte, Barbara Sölter und Thorsten Schmidbauer



Die Mitglieder der „AG Security“

AK Zwickau-Chemnitz mit besonderem Thema



Der AK Zwickau-Chemnitz traf sich am 29. November 2011 in der Bibliothek der Westsächsischen Hochschule Zwickau zu einem Vortrag mit dem Thema „Die Bildkraft der Zerstörungsfreien Prüfung am Beispiel von Kunstwerken und Fälschungen.“ Bild links: Frau Dr. Steffi Leistner vom Zwickauer Kunstverein „Freunde aktueller Kunst“ als Moderatorin, Herr Dr. Nicolai Kemle als Vortragender, Frau Karin U. Berg als Vortragende, Prof. Dr. Horst-Dieter



Tietz, Leiter des AK Zwickau-Chemnitz bei der Begrüßung. Für das Thema waren die Teilnehmer besonders sensibilisiert, da aus dem angeblichen Nachlass eines Kunstsammlers auch zwei Bilder von dem in Zwickau geborenen Expressionisten Max Pechstein auftauchten. Diese konnten als Fälschungen erkannt werden, weil hier z. B. mit einer Farbe gemalt wurde, die zur Schaffenszeit des Künstlers noch gar nicht gab.

Fachausschusssitzung des FA „Optische Verfahren“ im KKW Zwentendorf

Der Fachausschuss „Optische Verfahren“ veranstaltete seine 7. Sitzung am 8. November 2011 im KKW Zwentendorf. Diese äußerst interessante Sitzung wurde organisiert vom ausscheidenden FA-Mitglied Günter Rabe mit Unterstützung der Firma AREVA.

Das KKW Zwentendorf, auch bekannt als Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld (GKT), liegt ca. 60 km von Wien flussaufwärts an der Donau.

Die Inbetriebnahme des komplett fertig gestellten Atomkraftwerkes wurde 1978 durch einen äußerst knapp ausgehenden Volksentscheid in Österreich verhindert.

Nach unterschiedlichen Nutzungen (Gendarmerieschule, Ausweichquartier für Schulen, Einsatzorganisation Katastrophenschutz, Filmkulisse) dient es gegenwärtig als Ersatzteilspeicher für KKW's gleicher Bauart und Ausbildungsstätte für die Kraftwerksschule Essen. Im Jahr 2009 wurde auf dem Dach des Gebäudes eine der größten Photovoltaik-Anlagen Österreichs installiert.

Vor der Besichtigung wurde natürlich ordnungsgemäß die FA-Sitzung durchgeführt. Schwerpunkte waren hierbei die Vorbereitung des 2. Fachseminars für „Optische Mess- und Prüfverfahren“ im Dezember 2012 (siehe nachfolgenden Beitrag), die Einführung der neuen Kursunterlagen VT 1/2 sowie die weitere Bearbeitung des Leitfadens zur Überwachung optischer Geräte. Auf der Sitzung wurde Günter Rabe als Mitglied des FA OV und des ehemaligen UA Sichtprüfung herzlich verabschiedet. Als Dankeschön für seine



Verabschiedung von Günter Rabe durch den Vorsitzenden des FA OV, Uwe Börner

langjährige aktive Mitarbeit wurde ihm vom Vorsitzenden des FA Optische Verfahren, Uwe Börner, ein Buchpräsent überreicht.

Nach einer kurzen Mittagspause erfolgte dann der von allen 15 Teilnehmern der FA-Sitzung mit Spannung erwartete Rundgang durch das KKW. Das mit einem Siedewasserreaktor ausgestattete KKW mit einer geplanten Nettoleistung von 692 MW durfte nun einer direkten Sicht- und Berührungsprüfung unterzogen werden. Der rund eineinhalb Stunden dauernde Rundgang begann unter dem Reaktordruckbehälter (RDB) im Steuerstabsbetriebsraum, wo die gesamte mechanische Steuerung der insgesamt 113 Steuerstäbe angeordnet ist.

Anschließend erfolgte die Auffahrt in den Reaktorraum. Nahezu alle Teilnehmer der FA-Sitzung nahmen nun den etwas beschwerlichen Abstieg über Leitern in das Flutbecken und Lagerbecken in Angriff. Vom Flutbecken ging der Abstieg weiter in das Kernstück eines AKW, dem eigentlichen Reaktorkern, in dem sich normalerweise die radioaktiven Brennstäbe im Wasser befinden und wo die Kernspaltung erfolgt. Nach dessen eingehender Besichtigung ging es retour die fast 40 Meter über Leitern wieder zurück in den Reaktorraum. Hier konnte noch der Druckbehälterdeckel mit einem Durchmesser von 7 m und einer Masse von ca. 60 t besichtigt werden.



Im Reaktorkern

Nachfolgend begaben sich die Teilnehmer auf eine Begehung der Kondensationskammer, die sich rundherum um den Reaktorkern befindet und die im Betrieb mit ca. 2800 Kubikmeter aufbereitetem Wasser gefüllt wäre. Sie dient als Sicherungssystem bei einer Notabschaltung.

Zum Abschluss der Besichtigung wurde noch der innere Bereich des Sicherheitsbehälters erkundet. Aus Zeitgründen konnte das Maschinenhaus am Ende des Rundganges nur noch eines kurzen Blickes „gewürdigt“ werden.

Alle Teilnehmer möchten sich hiermit nochmals ganz herzlich bedanken für die Organisation und Durchführung dieser interessanten Exkursion in ein KKW, das man sonst auf diese Weise nie begehen kann.

Uwe Börner

Fotos: B. Meyer, K. Zaar



Die Teilnehmer der FA-Sitzung in über 40 m Höhe auf dem Zulaufsteg zum Abluftkamin

Aufbruch in eine neue Welt

Gründung des Fachausschusses für Mikrowellen- und Terahertzverfahren in Berlin-Adlershof

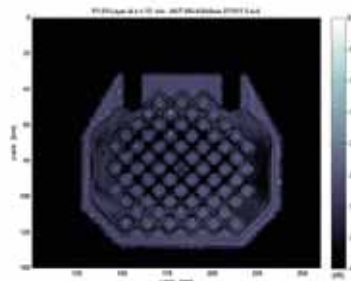
Mikrowellen- und Terahertzverfahren führen bisher ein Schattendasein innerhalb der zerstörungsfreien Prüfverfahren. Obwohl in den letzten Jahren hier große technologische Fortschritte gemacht worden sind, findet dieser Bereich des elektromagnetischen Spektrums bisher kaum Anwendung. Am 23. November 2011 haben sich nun 20 Experten des Fachgebietes in der DGZfP-Geschäftsstelle in Berlin-Adlershof getroffen, um mit der Gründung eines Ausschusses zu helfen, diesem Fach mehr Aufmerksamkeit in Industrie und Wissenschaft zu verschaffen.

Mikro- und Terahertzwellen können viele dielektrische Materialien durchdringen und sind grundsätzlich für die Volumenuntersuchung von Bauteilen aus (faserverstärktem) Kunststoff, Keramik, Textil und Papier geeignet. Aber welche Frequenzen funktionieren für welche Bauteile und Werkstoffe wie gut? Welche Bauteilfehler lassen sich wie gut detektieren? Wie schneiden Mikrowellen- und Terahertzverfahren im Vergleich zu alternativen Methoden wie z. B. Ultraschall, Thermographie und Röntgen-CT ab? Wie lässt sich die heute verfügbare Technik optimal einsetzen und welche Weiterentwicklungen sind in den nächsten Jahren möglich? Diese und viele andere, natürlich auch grundlegende, Fragen wird der FA in den nächsten Jahren bearbeiten. Für Ende 2012 oder Anfang 2013 ist ein 2-tägiges öffentliches Kolloquium geplant, dass gezielt Grundlagen, Anwendungen und Potential der



Johann Hinken, stellv. FA-Vorsitzender, Matthias Purschke, Geschäftsführer DGZfP, und Stefan Becker, FA-Vorsitzender

Technologie, auch im Vergleich zu etablierten Verfahren, einer breiten Öffentlichkeit vorstellen wird. Durch die Fortschritte der Technologie in den letzten Jahren, insbesondere auch im Bereich der Sicherheitstechnik, erschließen sich heute interessante Anwendungen in der Zerstörungsfreien Prüfung.



Die Abb. zeigt eine beispielhafte Untersuchung einer keramischen Kühldose aus Aluminiumnitrid. Die aus zwei verlöteten Hälften bestehende Kühldose wurde mit einem 300-GHz-System im Reflexionsverfahren gescannt (FMCW-Radar). Die Porenverteilung in der nur ca. 200 µm dicken Lotschicht zwischen den beiden 7 mm dicken AlN-Hälften kann sehr gut visualisiert werden.

Dr. Stefan Becker
(Vorsitzender des FA MTHz)



Die Teilnehmer der Gründungssitzung des neuen Fachausschusses

Die Vorsitzenden des Fachausschusses für Mikrowellen- und Terahertzverfahren



Stefan Becker

Stefan Becker schloss 1994 sein Physikstudium mit der Promotion (Molekül- und Laserphysik) ab und wurde Produktmanager für optische Oberflächenmesstechnik, seit 1996 arbeitete er als Vertriebsleiter für hochauflösende Röntgentechnik + Computertomographie. 1999 war er ein Mitgründer der phoenix|x-ray Systems + Services GmbH. 2007 wurde die Gesellschaft an General Electric (GE) verkauft. 2010 schied Stefan Becker bei GE aus, 2011 gründete er die Becker Photonik GmbH (3D-THz-Bildgebung).



Johann Hinken

Johann Hinken studierte Elektrotechnik an der Technischen Universität Braunschweig. Dort wurde er 1978 als Mitarbeiter im Institut für Hochfrequenztechnik zum Dr.-Ing. promoviert. Nach 6-jähriger Tätigkeit in der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt wurde er zum Professor für Mikrowellentechnik an die Technische Universität Braunschweig berufen. Ab 1989 war Herr Hinken in der Industrie als leitender Angestellter, Geschäftsführer und AG-Vorstand tätig. Ab April 2002 bis Oktober 2011 war er hauptamtlich Professor an der Hochschule Magdeburg-Stendal. Dort vertrat er in der Lehre die Hochfrequenz- und die Nachrichtentechnik. Jetzt ist er Geschäftsführer der FI Test- und Messtechnik GmbH (FIT-M), einem An-Institut der Hochschule Magdeburg-Stendal. Die FIT-M ist in der Zerstörungsfreien Prüfung tätig, und zwar primär in der Mikrowellenprüfung, aber auch in der empfindlichen magnetischen Messtechnik. Johann Hinken ist Mitglied in den Berufsverbänden VDI, VDE, DGZfP, IEEE und ASNT.

„Ein Blick in die Unterwelt“

Exkursion des AK Hamburg am 7. Dezember 2011

Der DGZfP-Arbeitskreis Hamburg besuchte am 7. Dezember 2011 die Tunnelbetriebszentrale des Hamburger Elbtunnels am Nordportal der Tunnelröhre.

37 angemeldete Teilnehmer wurden von Herrn Obschonka vom Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer der Stadt Hamburg empfangen und anschließend durch die Exkursion geführt. Zu Beginn wurden zwei Filme vom Bau der jeweiligen Tunnelröhren gezeigt.

Der erste Film zeigte den Bau der ersten drei Tunnelröhren. Diese drei Tunnelröhren entstanden in drei Bauabschnitten:

1. Im Trockendock: Die Herstellung erfolgte im sogenannten Trockenbau. Hierzu wurde das Maakenwerder Hafenbecken trockengelegt und in ihm 8 Stahlbetonelemente vom je 132 m Länge und 41,7 m Breite und 8,4 m Höhe hergestellt. Jedes Element hatte ein Gewicht von 46000 Tonnen. Die Elemente wurden nach dem Fluten des Baubeckens mit Schleppern in ihre Position eingeschwommen und in die zuvor ausgebagerte Rinne versenkt.
2. Im Schildvortriebverfahren: Von der Nordseite im Elbhangabschnitt wurde die damals weltgrößte Vortriebsmaschine „Otto“ eingesetzt. Sie schaffte täglich 4 Meter Vortrieb bei einer Überdruckatmosphäre von 4 bar. Bei einem Durchmesser von 10,8 Metern der Vortriebsmaschine wurden 50 000 Gusstübbings zur Verkleidung und Verfestigung der Röhrenstruktur verbaut. Diese Tübbings wurden passgenau eingesetzt und mit Bolzen verschraubt.
3. Im offenen Bauabschnitt: ab der Anschlussstelle Othmarschen wurde die Anbindung zur Autobahnstrecke A 7 im offenen Betonbau gebaut.

Nach einer Bauzeit von sieben Jahren wurde am 10. Januar 1975 der Elbtunnel durch Bundeskanzler Helmut Schmidt feierlich eröffnet, die Kosten beliefen sich auf 400 Mio DM. Die Gesamtlänge des Tunnels beträgt 3325 Meter und der Tunnel befindet sich ca. 28 Meter unter der Wasseroberfläche. Das geplante Verkehrsaufkommen wurde für die Planung der ersten Tunnelröhren mit ca. 65000 Fahrzeugen/Tag vorgesehen. Doch diese Planzahl erwies sich bald als unrealistisch und bereits im Jahre 1997 wurde mit der Planung der 4. Elbtunnelröhre begonnen, die Umsetzung mit dem Bau der Röhre erfolgte im Jahre 1997. Hierzu wurde den Exkursionsteilnehmern ein zweiter Film gezeigt.

Der Tunnelbau erfolgte im Schildvortriebverfahren, eingesetzt wurde die Tunnelbohrmaschine mit dem Kosenamen „Trude“ (Tief Runter Unter die Elbe). Sie arbeitete



Die Exkursionsteilnehmer vor dem Gebäude der Leitzentrale



Blick in den Leitstand der Betriebszentrale

termingerecht und hatte nur ein – allerdings beträchtliches – Problem mit dem Findling „Alter Schwede“, der als Erinnerung heute am Ovelgöner Elbestrand zu besichtigen ist. Die Bodenüberdeckung während des Schildvortriebs betrug ca. 7-13 Meter Elbboden, die Stützung der Bohrwände erfolgte mit 70 cm dicken Stahlbetontübbings. Der Tunnelbau kostete 550 Mio €.

Die Bohrarbeiten wurden am 2. März 2000 beendet und die 4. Tunnelröhre wurde am 27. Oktober 2002 eröffnet.

Aber auch die 4. Röhre kann nicht verhindern, dass der Elbtunnel weiterhin ein Nadelöhr für die Nord-Süd-Passage bleibt. Seit einigen Jahren werden sukzessive die Tunnelröhren gemäß den Anforderungen neuester Ergebnisse von Umwelt- und Unfall-Analysen nachgerüstet.

Nach dieser umfassenden Einführung erhielten die Teilnehmer einen Einblick in den Leitstand der Betriebszentrale. Hier sind an 365 Tagen – 24 Stunden täglich – insgesamt drei Mitarbeiter mit der Überwachung des Tunnels beschäftigt. Darunter je ein Vertreter der Feuerwehr, der Polizei und der Betreibergesellschaft. Über die Leitzentrale können sämtliche Maßnahmen zur Gefahrenabwehr in Notfällen durchgeführt werden, unter anderem Evakuierungen, Vollsperrungen, Not- und Unfalleinsätze. Für alle Maßnahmen stehen speziell ausgebildete Rettungskräfte und -geräte zur Verfügung.

Die bislang kritischsten Einsätze waren jeweils Fahrzeugbrände im Tunnel. Zuletzt wurde bei einem LKW-Brand (31.3.2011) eine Evakuierung von 150 Verkehrsteilnehmern aus der 4. Elbtunnelröhre durchgeführt.

Als besonderes Phänomen gibt es ein Tunnelsyndrom bei vielen Verkehrsteilnehmern: Eine Verengung der Perspektive in der Mitte der Röhre, dadurch verringern viele Autofahrer die Geschwindigkeit. Auch wird oft vergessen, dass ab dem mittleren Scheitelpunkt mehr Gas gegeben werden muss, da dort eine Steigung von 3,4% anzutreffen ist. Es wurden auch Verkehrsteilnehmer ermittelt, die im Tunnel eine Klaustrophobie erlitten haben.

Nach etwa zweieinhalb Stunden bedankten sich die AK-Mitglieder bei Herrn Obschonka und der Betriebsgesellschaft. Die Teilnehmer begaben sich anschließend zur Nachsitzung zum Restaurant „Süßwasser“ am Ovelgöner Elbestrand, wo bei Grünkohl und ausgezeichnetem Elbblick das aktive Arbeitskreisjahr des AK Hamburg beendet wurde.

Uwe Cohrs

23. – 24. Februar 2012 in Berlin

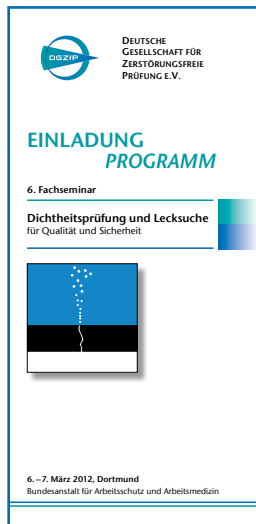
Fachtagung Bauwerksdiagnose

Die Bauwerksdiagnose mit zerstörungsfreien Prüfverfahren (ZfPBau-Verfahren) gewinnt mit zunehmendem Alter der Infrastruktur an Bedeutung. Sie dient dazu, belastbare Grundlagen für eine bedarfsgerechte Instandsetzung zu schaffen. Bei Neubauten werden ZfPBau-Verfahren zur Qualitätssicherung eingesetzt, um die angemessene Dauerhaftigkeit und Nutzungsdauer zu garantieren. Auch im Bereich der Lebensdauerbemessung lassen sich Kennwerte bestimmen, anhand derer der aktuelle Bauwerkszustand ermittelt und der künftige abgeschätzt werden kann.

Im Rahmen des Konferenzabends in der Versuchshalle der BAM findet eine Geräteausstellung statt und es besteht die Möglichkeit, an Vorführungen teilzunehmen. Darüber hinaus bietet eine Posterausstellung Gelegenheit zu vertiefenden Diskussionen.

Vor Beginn der Fachtagung findet ein Workshop zur Anwendung von Verfahren zur Bewehrungsortung und Betondeckungsmessung in Theorie und Praxis statt, bei dem neben den Grundlagen der Verfahren auf das DBV-Merkblatt Betondeckung und Bewehrung eingegangen wird. Hierfür ist eine gesonderte Anmeldung erforderlich.

www.bauwerksdiagnose2012.de



6. – 7. März 2012 in Dortmund

6. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche

Experten und Interessierte aus ganz Deutschland und den Nachbarländern finden hier ein Forum für den Informationsaustausch über alle Methoden der Dichtheitsprüfung. Das Motto „Dichtheitsprüfung für Qualität und Sicherheit“ verdeutlicht das wesentliche Ziel der zerstörungsfreien Dichtheitsprüfung: Produktqualität für den Kunden nachweisbar zu machen und die Sicherheit von kritischen Verfahren zu garantieren. Dabei ist der Erfahrungsaustausch zwischen den Anwendern wesentlich für den Fortschritt bei den Verfahren. Daneben erfahren die Gerätehersteller von den Anwendern, welche Anforderungen an zukünftige Geräte gestellt werden und können neue Technologien für Ihre Kunden nutzbar machen.

Eine Geräteausstellung gibt Gelegenheit, den Stand der Technik live zu besichtigen und in einem Diskussionsforum können Anwendungsprobleme diskutiert und Bedürfnisse angesprochen werden.

www.dgzfp.de/seminar/lecksuche

20. – 22. März 2012 in Wittenberge

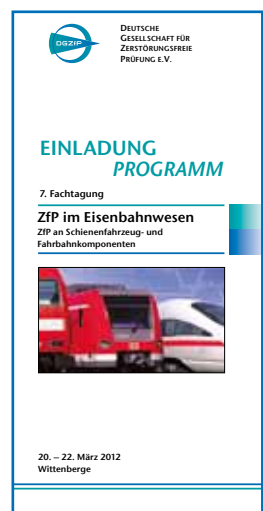
7. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen

Der DGZfP Fachausschuss ZfP im Eisenbahnwesen lädt zu seiner 7. Fachtagung wieder nach Wittenberge in das Kultur- und Festspielhaus ein. Wir hoffen, mit diesem Programm großes Interesse bei den ZfP-Fachleuten des Industriesektors Bahn zu wecken. Die Vortragsthemen umfassen das folgende Spektrum:

- Entwicklung der Instandhaltungstechnik im liberalisierten Verkehrsmarkt
- Untersuchung von Bauteilschäden und Entwicklung von Schadentoleranzkonzepten
- Mechanisierte Prüfanlagen zur zerstörungsfreien Prüfung an Radsatzrädern, Radsatzwellen und Schienen
- Weiterentwicklungen von ZfP-Anwendungen
- Fortschreibung der ZfP-Regelwerke für die wiederkehrende Prüfung im Rahmen der
- Instandhaltung von Fahrzeug- und Fahrwegkomponenten
- Ausbildung von ZfP-Fachpersonal im IS Bahn.

Die Vortragenden sind ausnahmslos Experten auf ihrem Gebiet. Hier ist also die Gelegenheit, Erfahrungen auszutauschen, neue Ideen zu entwickeln und Probleme zu diskutieren.

www.dgzfp.de/seminar/eisenbahn





3. – 6. Juli 2012 in Dresden

6th European Workshop on Structural Health Management in connection with

3. – 5. Juli 2012 in Dresden

1st European Conference of the Prognostics and Health Management Society

Structural Health Monitoring (SHM) (zu deutsch: Zustandsüberwachung von Strukturen) entstand aus dem Bereich smarterer Strukturen (in Deutschland auch mit Adaptronik bezeichnet) und ist eine noch relativ junge Technologie, bei der sensorische Elemente zum Bestandteil eines Werkstoffes oder Bauteils werden und somit Zerstörungsfreie Prüfung zum integralen Bestandteil eines Werkstoffes und Bauteils wird. Darüber hinaus kann es auch im Zusammenhang mit der Automatisierung von Prüfprozessen angewandt werden. Diagnose- und Prognose sind damit ein wesentlicher Bestandteil.

Im Rahmen der Technologieshow „SHM in Action“ werden Lieferanten ihre SHM-Technologie live auf dem Podium vorführen. Außerdem werden Besuche zu Forschungsinstitutionen in Dresden und Nahbereich organisiert, bei denen SHM-Technologie entwickelt und validiert wird.

Anmeldeschluss für Aussteller ist der 30. April 2012!

Das Programm wird im April erscheinen.

Weitere Informationen unter

www.ewshm2012.com

Weitere Veranstaltungen der DGZfP

17. – 19. September 2012 in Graz, Österreich

DACH-Jahrestagung

<http://jahrestagung.dgzfp.de>

6. – 8. November 2012 in Berlin

Workshop Civil Structural Health Monitoring (CSHM-4)

**„SHM systems supporting extension of the structures' service life“
(Conference language is English)**

Anmeldeschluss für Beiträge ist der 30. April 2012!

www.cshm-4.com

13. – 15. November 2012 in Augsburg

International Symposium on NDT in Aerospace

Anmeldeschluss für Beiträge ist der 30. April 2012!

Der Vortragsaufruf liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei.

www.ndt-aerospace.com

Ultraschall-Seminar in Offenbach

Neue Ansätze zur Verbesserung der Prüfaussage

Das Seminar des FA Ultraschallprüfung, das regelmäßig im Abstand von zwei Jahren veranstaltet wird, fand vom 9. bis 10. November 2011 unter dem Titel „Verbesserung der Prüfaussage für spezielle Prüfaufgaben“ in Offenbach am Main statt. Gastgeber war die AREVA NP GmbH, die neben der Bereitstellung der Tagungsräumlichkeiten zusammen mit dem DGZfP-Team auch für Speisen und Getränke in den Pausen sorgte.

Mit fast 80 Teilnehmern war die Veranstaltung trotz des auf den ersten Blick eher trocken wirkenden Themas über Erwarten gut besucht. In fünf Vortragsblöcken zu den Anwendungsfeldern Energie, Transport, Modellierung/Human Factor und Erzeugnishersteller wurden insgesamt 16 Fachbeiträge vorgestellt, die entsprechend dem gewählten Thema anhand ausgewählter Beispiele zeigen sollten, mit welchen Mitteln Prüfergebnisse validiert und verbessert werden können.

Im Anschluss an die Begrüßung der Teilnehmer durch Stephan Krüger als Vertreter der Gastgeberfirma sowie durch Otto Alfred Barbian als Vorsitzender des Fachausschusses Ultraschallprüfung, gab Dr. Hans-Jürgen Schmidt (Aero-Struc-Aeronautical Engineering) im eingeladenen Eröffnungsvortrag einen Überblick über die Entwicklung der Schadenskonzepte und die entsprechenden Anforderungen an die ZfP am Beispiel der Luftfahrtindustrie. Dort hat sich letzten Endes das Damage Tolerance Konzept als tragfähig erwiesen. Für die ZfP bedeutet dies, dass vorgegebene Fehlergrößen bei gleichzeitiger Minimierung der Falschalarmrate und unter Einhaltung wirtschaftlicher Kriterien sicher nachzuweisen sind.

Die Quantifizierung des Fehlernachweises führt direkt zur Thematik der POD (Probability of Detection), welche Gegenstand mehrerer Beiträge war und sich wie ein roter Faden durch die Veranstaltung zog. Von der Qualifikation von Ultraschallprüftechniken im Luftfahrtbereich über die Verbesserung der POD durch den Einsatz von Bildgebungsalgorithmen bei der Prüfung von Schiffspendellern bis hin zur Simulation von POD-Ansätzen in der Modellierung von Prüfsituationen wurde dargestellt, wie die Einbeziehung der POD zur Verbesserung von Prüfaussagen genutzt werden kann.

Obwohl die vorgestellten Beispiele eher spezieller Natur waren, dürfte die Einbeziehung von POD-Konzepten auch



Festliches Abendessen im Wirtshaus „Zur Käsmühle“

in der allgemeinen Prüfpraxis zukünftig eine immer größere Rolle spielen. Die Bedeutung dieses Themas zeigt sich auch an der stark gestiegenen Anzahl von entsprechenden Veröffentlichungen in den letzten Jahren. In weiteren Beiträgen wurde vorgestellt, wie der Einsatz von Phased Array-Techniken unter Einbeziehung von Anzeigenmustern zu verbesserten Prüfaussagen führen kann, z.B. bei der Tiefenbestimmung von Rissen in Mischnähten. Eine nicht zu vernachlässigende Rolle bei der Zuverlässigkeit von Prüfaussagen spielt insbesondere auch der Faktor Mensch, wie in zwei Vorträgen zu entsprechenden Untersuchungen aus arbeitspsychologischer Sicht dargestellt wurde. Die regen Diskussionen im Anschluss an die Präsentationen bzw. während der Pausen ließen erkennen, dass die vorgestellten Beiträge auf großes Interesse stießen.

Die Abendveranstaltung fand im Wirtshaus „Zur Käsmühle“ statt. Nachdem die gemeinsame Busfahrt dorthin aufgrund unvorhergesehener Hindernisse etwas länger dauerte, letztlich aber doch noch rechtzeitig zum Ziel führte, konnten bei hessischen Spezialitäten die tagsüber gewonnenen Ergebnisse vertieft und neue Kontakte geknüpft werden. Ein besonderer Dank geht an das DGZfP-Team um Steffi Schäske für die wie gewohnt professionelle Organisation der Veranstaltung.

H. Willems / O.A. Barbian



Das gut besuchte Ultraschall-Seminar in Offenbach



2. Fachseminar „Optische Prüf- und Messverfahren“

Am 7. und 8. Dezember 2011 wurde unter Leitung des Fachausschusses „Optische Verfahren“ das 2. Fachseminar „Optische Prüf- und Messverfahren“ im DGZfP-Ausbildungszentrum Berlin durchgeführt. Nach ursprünglich geplantem 2-jährigen Rhythmus wurden es dann doch drei Jahre, bis das Fachseminar wieder angeboten wurde.

Das Programm für dieses Fachseminar bot eine interessante Abwechslung zwischen Entwicklungen in der Endoskopie/Videoskopie, normativen Bezügen und praxisnaher Anwendung.

Gegenüber dem 1. Fachseminar wurden die Schwerpunktthemen diesmal wieder etwas verstärkt auf die eigentliche Sichtprüfung gesetzt. Die Beispiele für die praktische Anwendung spiegeln aber dann die umfangreiche Palette der Optischen Verfahren wider. So wurden neben Vorträgen über die Möglichkeiten des Videoskopeinsatzes auch kundenspezifische Sonderlösungen, praktischer Einsatz optischer Messverfahren bis hin zu Beleuchtungssystemen für eine optimale Fehlerprüfung dargestellt.

Das Fachseminar wurde am Nachmittag des 1. Tages durch den FA-Leiter, Uwe Börner, eröffnet. In den nachfolgenden Vorträgen wurde die Videoskopie aus den unterschiedlichsten Facetten betrachtet, ohne dass es thematische Überschneidungen gab.

Die Themen reichten von klassischen Messmethoden in der Videoskopie bis hin zur 3D-Phasenmessung; von kundenspezifischen Prüfsystemen, die durch handelsübliche Endoskope nicht lösbar sind; Erstellung eines dokumentensicheren Reports sowie der Darstellung schnell ablaufender Prozesse mittels High Speed Kameras, wie z. B. Schweißprozesse.

Der erste Tag wurde von Teilnehmern und Vortragenden gemeinsam mit einem Erfahrungsaustausch am Buffet im



Die Diskussionen wurden auch in den Pausen fortgesetzt

DGZfP-Ausbildungszentrum beendet. Abgerundet wurde dieser Erfahrungsaustausch durch mehrere kleine Firmenpräsentationen, die unmittelbar neben dem Seminarraum aufgebaut waren und auch während der Pausen an beiden Seminartagen besucht werden konnten.

Den Firmen Olympus, Everest VIT, viZaar industrial imaging und Steinbichler Optotechnik an dieser Stelle vielen Dank für den Einsatz und die Aufwendungen für diese Präsentation.

Der zweite Tag des Seminares war geprägt von Vorträgen über praktische Anwendungsbeispiele wie Grobblechprüfung, Prüfung von Schweißverbindungen, bahnspezifische Anwendungen (optische Vermessung, Sichtprüfungen), aber auch Anwendung von normgerechtem Regelwerk. Dass man mit weniger Licht auch mehr sehen kann, wurde an Hand von indirekten Beleuchtungssystemen, die Reflexionen vermeiden, dargestellt.

Das Interesse der Seminarteilnehmer an den Vorträgen wie auch die hohe Qualität der Vorträge selbst, zeigte die lebhafteste Diskussion und fachspezifische Fragestellung nach den Vorträgen. Zum Teil musste die Diskussion auch etwas gebremst werden, um im geplanten Zeitrahmen des Seminars zu bleiben. Als Beispiel hierfür sei die rege Diskussion über die Erstellung eines Leitfadens für die Überwachung optischer Geräte genannt, wie sie bereits im FA OV geführt wird.

Den runden Abschluss des Seminars bildete ein Vortrag, der zwar wenig mit dem zu behandelnden Fachgebiet zu tun hatte, aber für alle Anwesenden hochinteressant war. Carola Buchner berichtete über die Rückholung und Restaurierung der „Feuerland“ – einem Büsumer Fischkutter, der 1927 als Expeditionsschiff und schwimmendes Basislager für die Lufterkundung Südamerikas diente und nach über 80 Jahren unterschiedlichster Nutzung zurück nach Deutschland geholt wurde und wieder originalgetreu aufgebaut wird. Und trotzdem kann nicht verschwiegen werden, dass an sicherheitsrelevanten Bauteilen die Videoskopie und die Wanddickenmessung an Eichenplanken zum Einsatz kam.

Für das interessante und gelungene 2. Fachseminar dankt der FA OV allen Beteiligten, Vortragenden und Organisatoren ganz herzlich. Wir blicken optimistisch in die Zukunft und hoffen, in zwei Jahren das 3. Fachseminar „Optische Prüf- und Messverfahren“ durchzuführen.

Uwe Börner



Teilnehmer des Fachseminars in Berlin



Fachgespräche auf der Geräteausstellung

Marines EFNDT ZfP-Forum in Split gegründet

Gerade dieser Tage führt uns die „Rena“-Katastrophe vor Neuseeland vor Augen, welche Folgen eine Schiffshavarie haben kann. Über die Ursachen solcher Katastrophen kann oft nur spekuliert werden. Aus der Zerstörungsfreien Prüfung stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, wie technische Ursachen ausgeschlossen, aber wie auch immer verursachte Schäden oder Störungen verhindert werden können, die zu Havarien führen. Das betrifft auch stationäre Einrichtungen auf hoher See, wie z.B. Bohrinseln oder Pipelines. Zu berücksichtigen ist grundsätzlich, dass sowohl Schiffe als auch alle Einrichtungen auf hoher See (offshore) einem extrem aggressiven Milieu ausgesetzt sind: Dem korrosiven Salzwasser und mechanisch den Einflüssen von Sturm und Seegang. Daraus leiten sich nicht nur für die Bauphase, sondern auch für den laufenden Betrieb besonders hohe Ansprüche ab. Vor allem die stationären Einrichtungen können nicht für jede Inspektion eingeholt und an Land gebracht werden, d.h. tragende Konstruktionsteile müssen vor Ort geprüft werden können, was dann auch unter Wasser bedeutet. Die Demonstration in der Marina von Split, dem Tagungsort der „MATEST 2011“ – Konferenz der kroatischen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung – veranschaulichte anhand einer Magnetpulverprüfung, wie im Prinzip solche Inspektionen durchgeführt werden (s. Abbildungen). Welches sind die besonderen Herausforderungen? Über Wasser sollten sie sich nicht sonderlich von denjenigen an Land unterscheiden, unter Wasser aber schon. Das betrifft sowohl die Arbeitsbedingungen, wie auf den Bildern zu sehen, als auch

das Methodenspektrum. Diese Situation trifft nicht nur auf die hohe See zu, sondern auch auf Flüsse und Seen, weswegen diese auch im marinen EFNDT ZfP-Forum eingeschlossen sein sollen. Vor einer vergleichbaren Situation steht man übrigens auch beispielsweise bei der Prüfung von Reaktorkesseln in Großanlagen wie z.B. Kernkraftwerken (Präsentation von Prof. Trampus, Ungarn, auf der MATEST Konferenz). Die Wasserfüllung kann allein schon deshalb nicht für eine Inspektion abgelassen werden, weil sie für Neutronen und auch für Gammastrahlung einen abschirmenden Effekt hat. Hier wird natürlich kein Taucher hinabsteigen, es gibt aber Sichthilfen in Form von ferngesteuerten Kameras und Endoskopen. Somit sind schon einmal Sichtprüfungen möglich, auch in Druckwasserkesseln mit Borsäure. Weitere unter Wasser praktisch anwendbare Techniken sind Ultraschall-, Wirbelstrom- und Magnetpulverprüfungen (s. o.).

Zurück zum Meer, besonders die harschen Bedingungen auf hoher See erfordern den Einsatz der Zerstörungsfreien Prüfung für den gesamten Lebenszyklus von Schiffen, Bohrinseln und Unterwasserleitungen. Durchstrahlungstechniken werden bei der Fertigung und über Wasser ebenso eine Rolle spielen. Selbst Sicherheitsaspekte im Sinne von „Security“ können, – wie eingangs angedeutet – angesichts der vielfältigen Bedrohungen auf einigen Schiffsrouten nicht außer Acht gelassen werden. Weiterhin gilt es zu prüfen, inwieweit bestehende Regelwerke für die Besonderheiten der marinen Situation ausreichen und wo diesbezüglich Ergänzungs- und Erweiterungsbedarf besteht. Ähnliches gilt natürlich auch für die Ausbildung

von Prüfpersonal für die besonderen Einsatzbedingungen und auch die wissenschaftliche Weiterentwicklung von Untersuchungsmethoden. Was liegt also näher, als ein Forum zu schaffen, auf dem Experten aus allen beteiligten Feldern zusammenkommen können? In der EFNDT bestehen solche Foren bereits für die Luftfahrt und seit November 2010 für die Eisenbahn, ersteres geführt von Italien und letzteres von Deutschland. Es war bereits vom BoD der EFNDT beschlossen, ein solches für den maritimen Bereich ins Leben zu rufen, auf dem Hochseexperten, aber auch Fachleute und Wissenschaftler aus allen betroffenen Bereichen, auch für Regelwerke und Zertifizierungen, sich zusammenfinden können.

In diesen Rahmen passen unter anderem auch die Ausrichtung themenbezogener Veranstaltungen wie Seminare, die Mitarbeit in normativen Gremien, technische Zusammenarbeiten auf ausgewählten Einzelgebieten, die Veröffentlichung von Berichten, Datensammlungen und Handbüchern sowie die Konsortienbildung für künftige gemeinsame Forschungsprojekte. Am 3. November 2011 wurde im Rahmen der MATEST-Konferenz in Split das „EFNDT Marine Forum“ gegründet und muss nun noch auf der Generalversammlung am 8. März 2012 in Berlin bestätigt werden. Anlässlich dieses Ereignisses haben sich etwa ein Dutzend Teilnehmer mit ihrem Portfolio und Ideen zu künftigen Beiträgen vorgestellt.

ZfP also nicht nur zu Lande, sondern auch zu Wasser.

*Prof. Dr. Nikša Krnic,
EFNDT Generalsekretär, Universität Split,
Dr. Kurt Osterloh, BAM*



Hafenbecken in der Marina in Split, Kroatien, in dem die Vorführung stattgefunden hat



Handwerkzeug für die Unterwasser-Magnetpulverprüfung



Taucher beim Auftauchen, Handzeichen bedeutet „O.K.“

Bericht zum 15. Seminar

Aktuelle Fragen der Durchstrahlungsprüfung und des Strahlenschutzes

15. Sept. 2011, Dortmund

Der Teil Durchstrahlungsprüfung des 15. Seminars zu aktuellen Fragen war in den vier Vorträgen von einem weiten Themenbereich bestimmt, der von einer Übersicht über Röntgenrückstreutechniken bis hin zu Anforderungen und Erwartungen an praktische radiologische Anwendungen reichte. Die Rückstreuverfahren spielen nicht nur in der Zerstörungsfreien Prüfung eine Rolle, sondern auch im Security-Bereich. In der Tomographie steht das genaue Messen von Abständen und Abweichungen von Vorlagen im Vordergrund.

Die Kerntechnik steht unter dem Eindruck der Ereignisse von Fukushima, für die Hochenergierradiographie wurden neue Laboratorien im Fraunhofer EZRT in Fürth und in der BAM eingerichtet, ersteres mit Schwerpunkt stationärer Einrichtung während beim zweiten auch mobile vor-Ort-Einsätze mit berücksichtigt sind. In der digitalen Radiographie sind neue Standardprozeduren zum Filmersatz eingeführt. Den Überblick über die Rückstreu-techniken gab Dr. Wilhelm Niemann von Yxlon International GmbH, wobei Strahlenquellen im weiteren Sinne wie Elektronenbeschleuniger und Radioisotope eingeschlossen waren. Er begann mit einem einfachen praktischen Beispiel, der Punktmessung im Straßenbau zur Dichte-Bestimmung des Straßenbelags. Nach diesem Verfahren erhält man einen Zahlenwert, aber kein strukturiertes Bild. Dies gelingt nur entweder nach dem Lochkamera-Prinzip bzw. entsprechenden Erweiterungen (z.B. „coded aperture“ oder „twisted slit“), einem Mehrfachsäulen- oder Siebkollimator („Soller-Kollimator“) oder der Registrierung der Antwort eines ausgeblendeten Einzelstrahles in beliebiger Richtung mit einem großflächigen Detektor (Nadelstrahl oder „flying spot“). Letzteres ist das am weitesten verbreitete Verfahren z.B. bei der Untersuchung von Leiterplatten oder der Tankisolierung des Space Shuttles aus Polyurethanschaum, aber besonders im Security-Bereich zur Inspektion großer Objekte wie z.B. Fahrzeuge.



Teilnehmer des D+S-Seminars in Dortmund

Ein apparativ einfaches, aber für die Untersuchung flacher Objekte geeignetes Verfahren ist die „Snapshot Aperture Backscatter Radioscopy“ (SABR). Sie kommt mit einer Speicherfolie aus, die zur Strahlenquellenseite mit Bleiplättchen in kurzen Abständen zueinander belegt ist. Diese wird in einem wohldefinierten Abstand zum Objekt gehalten. Die Strahlung gelangt durch die Zwischenräume der Plättchen auf das Objekt. Rückgestreute Strahlung trifft dann auf die Stellen der Speicherfolie, die mit Bleiplättchen abgeschirmt sind. Dieses Vorgehen ist nur mit niedrigen Energien möglich, eignet sich also nicht für harte Strahlung. Deren Verwendung ist beim Abscannen einer Fläche mit Mehrkanaldetektoren wie beim ComScan von Yxlon oder einer entsprechenden, in der BAM entwickelten Kamera nach abgewandeltem Lochkamera-Prinzip möglich. Bei dieser wurden unter Einsatz eines Kollimators mit geschwungener Spaltgeometrie („twisted slit collimator“) Abbildungen ähnlich wie mit einer optischen Kamera erzeugt, nur eben ausgelegt für harte Strahlung. Sie erlaubt somit auch die Entdeckung von aktiven Strahlenquellen im Objekt, wie sie bei einer sogenannten „dirty bomb“ vorkommen können, d.h. einem unkonventionellen Sprengsatzes mit radioaktiver Beimengung. Zusammenfassend war festzustellen, dass die Röntgenrückstreutechnik anspruchsvoll ist und inzwischen in einer Vielzahl von Variationen umgesetzt ist, besonders auch in mobilen Prüfsystemen auf

Fahrzeugen. Man wird noch viel daraus machen können, mit Prioritäten im Sicherheitsbereich.

Radiographische und tomographische Verfahren als Messmethode wurden von Dr. Martin Simon, Wenzel Volumetrik GmbH, in Zusammenarbeit mit den Fraunhofer Instituten IIS und EZRT vorgestellt. Besonders in der chemischen Industrie ist die Wandstärkebestimmung in Rohrleitungsprofilen von Bedeutung, wozu in der BAM gemeinsam mit der BASF ein digitales Auswertungsverfahren entwickelt wurde.

In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IIS wurde eine automatisierte Radioskopie zur Defekterkennung in der Fertigung von Aluminiumgusskörpern (Lunker, Poren, Risse, Entmischungen) entwickelt. Sowohl für Felgen, die zu 100 % geprüft werden müssen, aber auch für Lebensmittel, z.B. das Auffinden von Kirschkernen im Joghurt.

Bei der Prüfung großer Gussteile bewähren sich Matrixdetektoren (Flatpanel) nicht nur wegen der Schnelligkeit, sondern auch aufgrund der höheren Dynamik gegenüber anderen Bilddetektorsystemen. In der Produktion werden die Bilder maschinell ausgewertet, wobei Differenzbilder zugrunde gelegt werden. Eine referenzlose Prüfung erfolgt bei einfacheren Strukturen wie z.B. bei Felgen. Die Computertomographie (CT) wird mit messtechnischen Aufgaben mit Anforderungen bis in den μm -Bereich verbunden. Mit integrierten Rechnern für die Rekonstruktion erfolgen Dimensionskontrollen in der Bauteilprüfung, auch „reverse engineering“ ist eine Anwendung (für eigene Produkte). Die dimensionelle Messung in der CT wird mit optischen Sensoren für Soll-Ist-Vergleiche kombiniert, um Abweichungen in der Fertigung festzustellen. Auf die Frage, wie schnell die automatischen Prüfungen erfolgen müssen, wurden Taktzeiten in der Größenordnung von etwa vier Minuten genannt. Besondere Anforderungen an die Durchstrahlungstechnik für Zerstörungsfreie Prüfungen werden in der Kerntechnik gestellt, worüber Detlef Schombach vom TÜV Nord

berichtete. Sie sind in den Sicherheitstechnischen Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA) 3201.1-4 (im Internet zugänglich) festgelegt, für druckführende Komponenten in der KTA 3211.3. Diese wurden denjenigen gegenübergestellt, die in der DIN EN 1435 festgelegt sind. Auf wiederkehrende Prüfungen bezieht sich die KTA 3201.4, worin zusätzliche Anforderungen an die Durchstrahlungsprüfung von Schweißnähten beschrieben sind. Diese wurden der DIN 25435-7 und der DIN EN 1435 gegenübergestellt. Die DIN 25435-7 wird zurzeit überarbeitet. Eine besondere Situation stellt die wiederkehrende Prüfung von Rohrleitungen dar, die nicht wie gefordert geleert werden können, wodurch die Bilder an Kontrast verlieren. Hierzu wurde der Einsatz einer Röhrenspannung von 180 kV anstelle von 160 kV genannt. Auch einige KTA-Regeln befinden sich in Bearbeitung (3211.3 und 3211.4). Es werden Präzisierungen für die Durchführung von Durchstrahlungsprüfungen erwartet.

Für die Prüfung großer Objekte, womöglich mit voluminösen, schweren Bestandteilen, werden hochenergetische Strahlungsquellen benötigt, wie sie von Dr. Norman Uhlmann vom Fraunhofer IIS vorgestellt wurden. Sie beruhen auf der Beschleunigung von Elektronen mittels magnetischer Wechselfelder. Dies kann entweder auf einer Ringbahn im Betatron oder auf gerader Strecke im Linearbeschleuniger (Linac) erfolgen. Betatrons stehen in portabler, mobiler Form in der BAM (HEXY-Lab) in zwei Größen zur Verfügung, die kleinere mit 2,5 MeV und die größere mit 7,5 MeV. Die kleinere Variante ist geeignet, den Co-60 Gammastrahler zu ersetzen. Ein stationärer Linearbeschleuniger befindet sich in einer eigens für diesen Zweck errichteten Laborhalle (XXL-CT) beim Fraunhofer EZRT in Fürth. Er wird für Schweißnahtprüfungen im Bereich von 30 mm eingesetzt. Aufnahmen mit Speicherfolien wurden momentan in der Bildschärfe noch von Filmaufnahmen übertroffen. Weitere Beispiele zeigen das noch vorhandene Entwicklungspotential in der Hochenergie-technik. Eine sicherheitsrelevante Anwendung im Sinne von „Security“ wird die Untersuchung von Frachtcontainern im Seeverkehr sein, deren Einführung im Rahmen des BMBF-Projektes ECSIT gefördert wird. Ab 2013 wird nach der Einrichtung einer Gantry die

Erstbemusterung von PKW-Prototypen mittels einer Hochenergie-CT in Fürth möglich werden.

Die digitale Radiographie zum Filmsatz erhält eine neue Standardprozedur, wie von Prof. Uwe Ewert, BAM, dargestellt wurde. Ihre Anwendung für die Schweißnahtprüfung wird im Normentwurf ISO/FDIS 17636-2 geregelt, der die EN 1435 ersetzen soll. Darin enthalten ist sowohl die Computerradiographie (CR) mit Speicherfolien als auch die Radiographie mit Flachdetektoren („digital detector arrays“, DDA). Die Veränderungen gegenüber vorangegangenen Normen wurden erläutert. Besonders betont wurden die Anfertigung einer Referenzaufnahme vor einer Prüfung und die Qualifizierung des verwendeten Detektors, womit eine völlig neue Prozedur eingeführt wird. Im Gegenzug muss nicht mehr auf jeder Aufnahme ein Doppeldrahtsteg gelegt werden. Unterschieden wird zwischen Kontaktradiographie (Detektor am Objekt) und der Vergrößerungstechnik (Abstand zwischen Detektor und Objekt). Die Bildgüteanforderungen zur Bestimmung der Kontrastempfindlichkeit wurden im Detail erörtert. Die Wahl der Aufnahmebedingungen schloss auch die maximale Röhrenspannung ein, die von der Filmradiographie etwas abweicht. Abgerundet wurde die Darstellung mit einem Überblick über die existierenden Standards zur digitalen Radiologie.

Barbara Sölter übernahm nach der Mittagspause die Moderation des 2. Teils des Seminars zum Bereich Strahlenschutz.

Mit dem Vortrag von Prof. Rolf Michel, ehemaliger Leiter des Instituts für Radioökologie und Strahlenschutz der Leibniz Universität Hannover und amtierender Vorsitzender der Strahlenschutzkommission, zu den neuen Entwicklungen im Strahlenschutz und deren Auswirkungen auf das nationale Strahlenschutzrecht, eröffnete einer der versiertesten Strahlenschützer Deutschlands diesen Teil des Seminars. In seiner engagierten mitreißenden Vortragsart präsentierte Prof. Michel einen Überblick über einige Aspekte des sich abzeichnenden zukünftigen Systems des Strahlenschutzes. Die Inhalte spannten sich von der ICRP-Veröffentlichung Nr. 103 über den Basic Safety Standard der IAEA bis hin zu den Inhalten des EU-Grundnorm-Entwurfs – soweit dieser zu dem

Zeitpunkt bekannt war. Eingeflochten in die Grenzwertproblematik wurden immer auch die biologischen Strahlenwirkungen und mögliche Strahlenexpositionen sowohl aus der natürlichen und künstlichen Radioaktivität als auch nach Strahlenunfällen bis hin zu seinen Ausführungen zum Unfall in Fukushima. All dies hier auszuführen würde den Rahmen sprengen. Daher an dieser Stelle nur einige grundlegende Fakten.

Die wichtigste Folgerung aus der 2007 veröffentlichten ICRP 103 ist, dass das System des Strahlenschutzes sich in den letzten Jahren als relativ stabil erwiesen hat. Enthält die ICRP auch eine Reihe von Neuerungen, so sind die grundsätzlichen Einschätzungen von Strahlenrisiken konstant geblieben. Im Wesentlichen wurde das genetische Risiko zur ICRP 60 deutlich abgesenkt. Nach wie vor sind genetische Schäden nach Bestrahlung bei lebend geborenen Menschen nicht beobachtet worden. Neuerungen gibt es bei den Gewebewichtungsfaktoren. Für die Keimdrüsen wurde dieser von 0,2 auf 0,08 gesenkt. Auch die Strahlungswichtungsfaktoren wurden für Protonen und Neutronen leicht modifiziert. Nach wie vor bleibt das lineare Modell ohne Schwellendosis, das „linear-non-threshold“ (LNT) model die Grundlage der Einschätzung von stochastischen Risiken. Die Strahlenschutzgrundsätze wie Rechtfertigung, Optimierung und Dosisbegrenzung bleiben erhalten und die effektive Dosis wird für die Planung und Überwachung benutzt. Wichtig ist, dass die Dosisgrenzwerte unverändert bleiben. Neu im System des Strahlenschutzes ist die Anwendung von Dosisgrenzwerten, Richtwerten und Referenzwerten in den verschiedenen Expositionssituationen. Drei Expositionssituationen werden unterschieden: geplante, bestehenden und Notfall-Expositionssituationen. Weiterhin werden Richt- und Referenzwerte zur praktischen Umsetzung der Optimierung eingeführt. Dabei dient der Dosisrichtwert (constraint) bei geplanten Expositionssituationen der quellenbezogenen Beschränkung der individuellen Dosis aus einer regulierbaren Quelle und liegt unterhalb der Grenzwerte. Der Referenzwert gibt bei Notfallexpositionen oder bestehenden kontrollierbaren Expositionssituationen den Dosis- oder Risikowert an, bei dessen Überschreitung Expositionen als

unangemessen betrachtet werden und eine Optimierung zum Schutz durchgeführt werden soll. Die ICRP gibt Bandbreiten für die Richt- und Referenzwerte vor.

Diskussionen ergeben sich z.Z. auf dem Gebiet der biologischen Strahlenwirkungen zur Einschätzung der Dosisreduktionsfaktoren (DDREF). Hier gibt es unterschiedliche Herangehensweisen bei der ICRP (Dose Rate Effectiveness Factor-DDREF von 2) und UNSCEAR sowie der SSK (DDREF von 1). Ein anderes Thema aktueller wissenschaftlicher Diskussion betrifft die Unterscheidung deterministischer und stochastischer Schäden, die durch die Katarakte der Augenlinse eine neue Diskussion auslösten. Durch Beobachtungen vergleichbarer Effekte sowohl nach kurzfristigen Expositionen als auch nach Expositionen, die über einen längeren Zeitraum auftraten, sind die Dosis- und Risikowerte nicht zum Grenzwert der jährlichen Augenlinsendosis, sondern zu einer Berufslebensdosis in Beziehung zu setzen. Um eine Erhöhung des Kataraktrisikos zu vermeiden, empfahl die SSK 2009 sowie die ICRP und die IAEA eine Reduzierung des Grenzwertes der Augenlinsendosis auf einen Wert von 20 mSv/a. Prof. Michel führte dabei aus, dass man sich zukünftig von der einfachen Einteilung möglicher Strahlenschäden in deterministische und stochastische Effekte verabschieden müsse. Es kann durchaus sein, dass ein medizinischer Endpunkt sowohl stochastisch als auch deterministisch erreicht werden kann. Grenzwerte, Dosisrichtwerte und Referenzwerte und deren Umsetzung in das deutsche Recht – es wird spannend bleiben.

Die radiologischen Besonderheiten von Schlämmen und Ablagerungen aus der Gewinnung von Erdöl und Erdgas und damit verbundene Fragen zum Strahlenschutz wurden durch Dr. Gellermann, Fugro Consult GmbH, im anschließenden Beitrag dargestellt. Anreicherungen natürlich radioaktiver Materialien in Rohrleitungen und Anlagen der Erdöl- und Erdgasindustrie sind radiologische Besonderheiten, die auf Spurenelemente aus den geologischen Einheiten und dem Wasser der Lagerstätten zurück zu führen sind. Nach Angaben des Wirtschaftsverbandes Erdöl- und Erdgasgewinnung (WEG) fallen in Deutschland jährlich zwischen 70 und 250 Tonnen an Produktionsschlämmen und abgelösten

Scales an. Die Gesamtmenge der Stahlschrotte mit anhaftenden "Naturally Occurring Radioactive Materials" (NORM) schwankt sehr stark und lag im Mittel in den letzten zehn Jahren bei jährlich 218 t. Etwa 95 % dieser Menge können nach einer Reinigung als nicht-kontaminierter Schrott entsorgt werden. Die spezifische Aktivität der Ablagerungen ergibt sich aus der Masse der aus der Lösung ausgeschiedenen Salze und darin mit gefällte Mengen an Radionukliden wie Ra 226 und Ra 228, die um das 5 000- bis 50 000-fache angereichert sein können. Die Bandbreite der spezifischen Aktivität von Rückständen wird vom WEG zwischen weniger als 5 Bq/g und in seltenen Einzelfällen bis zu 1000 Bq/g angegeben. 50 % der NORM-Stoffe liegen unter 50 Bq/g. Nur 9 % weisen mehr als 250 Bq/g auf. Strahlenschutzrechtlich werden die natürlich vorkommenden Radionuklide im Teil 3 der StrlSchV geregelt. Handlungen mit NORM-Stoffen werden dabei als Arbeiten bezeichnet. Das Anlagen- und Feldpersonal der Erdöl- und Erdgasgewinnung gehört nicht zum Personenkreis beruflich strahlenexponierter Personen. Abschätzungen und Messungen haben für den „worst case“ eine Exposition unter 1 mSv/a ergeben. Damit sind keine über den konventionellen Arbeitsschutz hinausgehenden Maßnahmen notwendig. Im Leitfaden des WEG wird empfohlen, den Umgang mit radioaktiven Stoffen natürlichen Ursprungs ähnlich wie den Umgang mit Gefahr- und gefährlichen Arbeitsstoffen zu organisieren und erhöhte Arbeitsschutzmaßnahmen anzuwenden.

Zum Abschluss des D+S-Seminars stellte Thomas Ludwig von der Berufsgenossenschaft Energie, Textil, Elektro und Medienerzeugnisse Köln, die Ergebnisse der Strahlenschutzmessungen an tragbaren handgehaltenen Röntgenfluoreszenzanalysegeräten (RFA) vor. Als Messsystem wurden Thermolumineszenzdosimeter, die in einem Energiebereich von 10 keV bis 1 MeV empfindlich sind und deren Messbereich 1 µSv bis 10 Sv umfasst, eingesetzt.

Um aussagekräftige Messwerte zu erhalten, mussten Sicherheitseinrichtungen der RFA-Geräte gezielt außer Kraft gesetzt und die Steuerung der Röntgenröhren auf maximale Betriebsparameter vorgewählt werden.

Der Anwender hat diese Einstellmöglichkeiten nicht, da dieser Eingriff passwortgeschützt ist. Die hier vorgestellten Ergebnisse stellen in der Praxis worst case-Situationen dar. Die maximalen Dosisleistungswerte lagen bei Fingerkontakt am Strahlenaustrittsfenster in Abhängigkeit des Geräteherstellers und damit Gerätetyps zwischen 75,7 Sv/h und 0,5 Sv/h. Werden RFA-Geräte in sitzender Position an einem Tisch oder Laufband in ca. 24 cm Abstand eingesetzt, besteht eine Gefährdung der Beine durch eine erhöhte Strahlenbelastung. Die gemessenen Dosisleistungen lagen zwischen 0,1 mSv/h und 4,4, Sv/h.

Neben den technischen Sicherheitseinrichtungen ist für den sicheren Betrieb dieser mobilen RFA-Geräte die Fachkompetenz der Bediener entscheidend. Regelmäßige Unterweisungen durch den Strahlenschutzbeauftragten mit Ausführungen zum sachgemäßen Betrieb und Darlegungen zum erhöhten Gefährdungspotential dieser Geräte sind zwingend. Auf die Nutzung des Strahlenschutz-Zubehörs beim Prüfen von Kleinteilen wie Tischkammern und dergleichen ist in den Unterweisungen besonders hinzuweisen. Der Bediener sollte regelmäßig kontrollieren, ob die Schutzvorrichtungen wie Näherungsschalter, Rückstreuungsüberwachung und Kontrolllampen funktionstüchtig sind und die Fensterfolien des Austrittsfensters nicht mit Stäuben verschmutzt sind. Zum Schutz Dritter müssen in der Strahlenschutzanweisung – soweit in den Genehmigungen der Firmen nicht schon von den Behörden festgeschrieben – Schutzabstände festgelegt und eingehalten werden.

Leider konnte auch in diesem Messprogramm nicht geklärt werden, inwieweit die Vorgaben der DIN 54113 – insbesondere die Einbindung der Warnleuchten und der Rückstreuüberwachung – in die Sicherheitskreise umgesetzt werden.

Abschließend sei angemerkt, dass die beiden Fachausschüsse auf eine gelungene Veranstaltung mit 88 Teilnehmern zurückblicken können. Besonders erfreulich war, dass auch 27 Vertreter von Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden aus mehreren Bundesländern am D+S Seminar teilnahmen.

*Dr. Kurt Osterloh, BAM, und
Barbara Sölter, DGZfP*

Hamburger NDT Tage bei HELLING

Rund 120 Teilnehmerinnen und Teilnehmer kamen vom 16.-18. November 2011 nach Hamburg, um bei den Hamburger NDT-Tagen zu Gast zu sein. Manche Teilnehmer reisten aus fernen Ländern an wie Japan, Korea, Russland, aber auch Fachkräfte aus Großbritannien, Dänemark, Kroatien, Ungarn, Tschechien und Rumänien waren vertreten. Das Seminar war wieder sehr spannend mit Themen wie z.B. der Unfallhergang im Atomkraftwerk Fukushima, Strahlerbergung, ZfP unter Wasser oder an Dampflokomotiven. Auch wurden Probleme der Dokumentation und Datenverwaltung diskutiert und neue Entwicklungen in der Gerätetechnik oder bei Prüfmitteln vorgestellt. Und hier tut sich auch bei HELLING einiges: In bewährter Tradition stellte HELLING an den späten Nachmittagen seine neuen Produkte vor und ermöglichte so das fachliche Gespräch mit seinen Mitarbeitern. Beschlossen wurden die Seminartage mit kulinarischen Genüssen und heimatlicher Musikbegleitung.

Nathanael Riess, Helling GmbH



Gäste der NDT-Tage im Hause Helling

MIT ZfP VOR ORT



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG E.V.

Haben Sie einen spannenden oder ungewöhnlichen Prüfauftrag? Nehmen Sie die Leser der ZfP-Zeitung mit vor Ort. Machen Sie Fotos oder ein Video. Lassen Sie uns teilhaben an der ZfP im praktischen Einsatz. Berichten Sie von Ihrer Arbeit – wir sind gespannt auf Ihre Beiträge!

AN ALLE ZfP-PRÜFER!

24h
Live dabei

Herbsttagung des Beirates der DGZfP in Berlin

Am 15. November 2011 trat der Beirat der DGZfP zu seiner zweiten Sitzung des Jahres in Berlin zusammen.

Auf der Tagesordnung stand u.a. der vom Wirtschaftsprüfer geprüfte Abschluss 2010 für die DGZfP Ausbildung und Training GmbH und die endgültige Bilanz und GuV des Vereins.

Weiterhin wurden das Konzept einer Forschungsförderung durch die DGZfP diskutiert, aktuelle Entwicklungen in der Ausbildung und Zertifizierung erörtert und ein Ausblick auf die DACH-Tagung in Graz/ Österreich, vorgenommen. Im Vorfeld dieser Tagung, die vom 17.- 19. September 2012 stattfinden wird, waren Vorstand und Beirat der DGZfP am 14. November 2011 zu einem Empfang in die Botschaft der Republik Österreich in Berlin eingeladen. Bewirtet mit Österreichischem Wein und landestypischen Spezialitäten, verbrachten die Teilnehmer einen angenehmen und informellen Abend im Beisein des Österreichischen Handelsattachés, Drazen Miletic, und des Vorstandsmitgliedes der Österreichischen ZfP-Gesellschaft, Gerhard Aufricht.

Auch der Botschafter der Republik Österreich, Dr. Ralph Scheide, erwies den Vertretern der DGZfP die Ehre und traf den Vorstand zu einem Gespräch zu Beginn des Abends. Gewürdigt wurden in diesem Zusammenhang die guten Beziehungen beider Staaten, die sich auch in der engen Zusammenarbeit der ZfP-Gesellschaften Deutschlands und Österreichs widerspiegeln. Von der österreichischen



Handelsattaché Drazen Miletic, Gerhard Aufricht, Franziska Ahrens und Botschafter Ralph Scheide (v.l.n.r.)

Gastfreundschaft in ganz besonderer Weise eingestimmt, sehen die Teilnehmer des Empfangs der DACH-Tagung in Graz mit Freude und Zuversicht entgegen.

Jutta Koehn
Fotos: W. Hueck

Eignungsprüfungen durch die DGZfP

Gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 muss ein ZfP-Dienstleister über Qualitätslenkungsverfahren zur Überwachung der Gültigkeit von durchgeführten Prüfungen verfügen. Diese Überwachung muss geplant durchgeführt und dokumentiert werden und kann unter anderem folgendes beinhalten

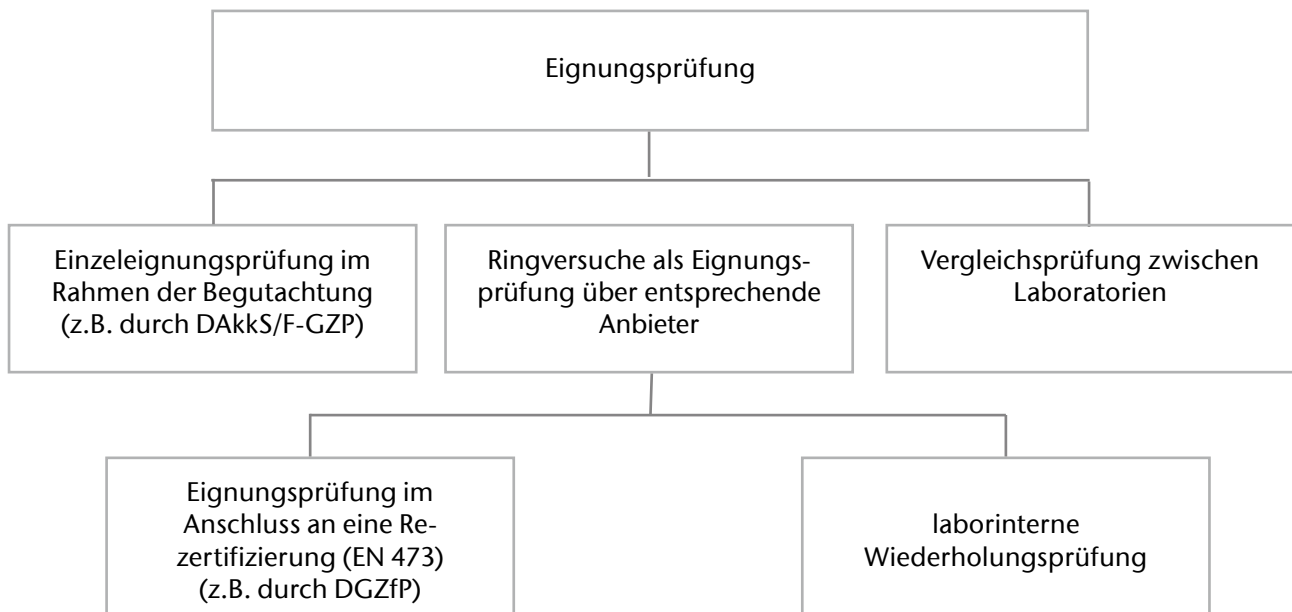
- Teilnahme an Programmen von Vergleichen zwischen Laboratorien oder von Eignungsprüfungen (Ringversuche),
- erneute Prüfung von aufbewahrten Gegenständen,
- Wiederholungsprüfungen unter Anwendung derselben oder unterschiedlicher Verfahren,
- regelmäßige Verwendung von zertifiziertem Referenzmaterial und interne Qualitätslenkung unter Verwendung von sekundären Referenzmaterialien

Ein ZfP-Dienstleister kann dazu folgende Möglichkeiten nutzen:

- Teilnahme an Eignungsprüfungen (Ringversuche) entsprechender Anbieter,
- Eignungsprüfung im Anschluss an eine Rezertifizierungsprüfung nach EN 473, z.B. durch die DGZfP,
- Prüfung eines „zertifizierten“ Prüfstückes im Rahmen einer DAkkS-Begutachtung,
- laborinterne Eignungsprüfung von verschlossen aufbewahrten Prüfungsstücken mit vorliegender Dokumentation.



Die folgende Darstellung gibt die DIN EN ISO/IEC 17025-Forderung als Modulardarstellung des Sektorkomitees ZfP von DAkKS (ex DAP) für die von der Norm geforderten Möglichkeiten wieder:



Die Teilnahme an der DGZfP-Eignungsprüfung ist somit eine von der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) anerkannte Möglichkeit, den von der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 geforderten Kompetenznachweis zu führen. Die Teilnahme an DGZfP-Eignungsprüfungen steht allen akkreditierten und nicht akkreditierten ZfP-Dienstleistern offen.

Aufgrund des F-GZP-Mitgliedermandats anlässlich der Jahresmitgliederversammlung 2008 organisierte die DGZfP für die akkreditierten ZfP-Prüflaboratorien den Start für Eignungsprüfungen bereits im Jahre 2009. Als Gebühren waren vorgesehen € 75,00 für F-GZP-Mitglieder und € 150,00 für Nichtmitglieder.

Die DGZfP-Eignungsprüfung findet ausschließlich im Anschluss an eine Stufe 2-Rezertifizierungsmaßnahme statt, die in einem DGZfP-Ausbildungszentrum durchgeführt wird. Der Kandidat der Rezertifizierungsmaßnahme prüft im Auftrag seines Arbeitgebers das für die Eignungsprüfung vorgesehene Prüfteil und bestätigt somit mit seinem Ergebnis die Kompetenz des ZfP-Dienstleisters. Das Ergebnis wird auf einem Beiblatt (siehe Bild) dokumentiert. Die Teilnahme wird durch ein Zertifikat (siehe Bild) bestätigt. Die DGZfP führt derzeit Eignungsprüfungen für folgende zerstörungsfreie Prüfverfahren durch:

1. Eindringprüfung (PT)
Decklagenseitige Eindringprüfung einer geschweißten Flachprobe
2. Magnetpulverprüfung (MT)
Decklagenseitige Magnetpulverprüfung einer geschweißten Flachprobe mit fluoreszierendem Prüfmittel und Handjoch
3. Sichtprüfung (VT)
 - a) Innenbesichtigung einer Rohrleitung mit Hilfe eines starren Endoskopes oder
 - b) 100 %-Prüfung einer geschweißten Flachprobe auf Decklagen- und Wurzelseite mit dem unbewaffneten Auge


 DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG e.V.

Ergebnisse der Eignungsprüfung Nr. EP12xxVT

Teil A: Lage und Länge der Anzeigen

Anzeige 1	Teilnehmer	Referenzwert	Standardabweichung	z-Wert ¹⁾
Länge				
Lage				
Anzeige 2				
Länge				
Lage				
Anzeige 3				
Länge				
Lage				

Anmerkung 1 (siehe auch Programm der Eignungsprüfung EP12xxVT)
 Der z-Wert ist nach ISO/IEC Guide 43-1 wie folgt zu bewerten
 $z \leq 2$ Die Eignungsprüfung war **erfolgreich**. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.
 $2 < z < 3$ Das Ergebnis der Eignungsprüfung ist **fragwürdig**. Ursachen könnten z.B. sein: unsachgemäße Handhabung der Geräte, unzureichende Protokollführung oder ungenügendes Kenntnis der Regelwerke. Es sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
 $z \geq 3$ Die Eignungsprüfung war **nicht erfolgreich**. Die Ursachen sind zu erforschen und geeignete Maßnahmen wie z.B. Schulung oder ausführliche Unterweisung in die Gerätetechnik sind umgehend durchzuführen und zu dokumentieren.

Teil B: Bewertung der Protokollführung nach DIN EN 473

Dokumentationsabschnitt	Max. Punktzahl	Erreichte Punktzahl ²⁾
1. Gerätekenntnisse	10	
2. Anwendung der ZfP am Prüfgegenstand	20	
3. Auffinden, protokollieren und bewerten		
• Nachweis der Anzeigen	15	
• Anzeigenbeschreibung	15	
• Anzeigenbewertung	15	
• Protokollierung und Skizze	10	
GESAMT	85	

Anmerkung 2
 Nach DIN EN 473 gilt die Prüfung bei Erreichen einer Gesamtpunktzahl von **≥ 59,5 Punkten** und Auffinden aller registrierpflichtigen Anzeigen als bestanden.

Die DGZfP plant, bei entsprechender Inanspruchnahme ihres Angebotes für Eignungsprüfungen weitere Verfahren wie Durchstrahlungsprüfung (RT) und Ultraschallprüfung (UT) in das Programm mit aufzunehmen.

Hannelore Wessel-Segebade / Klaus Kolb

Am 27. Dezember 2011 starb plötzlich und unerwartet unser Kollege

Ulrich Südmersen

30. Januar 1959 – 27. Dezember 2011

Ulrich Südmersen kam im Jahre 2007 zur DGZfP und übernahm die Leitung des Ausbildungszentrums Dortmund. Er erfüllte seine Aufgaben, die Vermittlung von ZfP-Verfahren und die Leitung der Schule sowie die Leitung des Arbeitskreises Dortmund, mit viel Engagement und Hingabe.

Ulrich Südmersen hat der Arbeit der DGZfP neue Impulse gegeben. Seine Kollegen, Mitarbeiter und Schüler werden ihn als Menschen mit unbändiger Energie und Begeisterung in Erinnerung behalten, der es verstand, andere mitzureißen. Er wird uns fehlen.

Unsere herzliche Anteilnahme gilt seiner Frau und seinen beiden Töchtern.



**Der Vorstand und die Mitarbeiter
des DGZfP e.V.**

**Die Mitarbeiter der
DGZfP Ausbildung und Training GmbH**

Die Trauerfeier fand im engsten Familienkreise statt.

Wir trauern um

Annette Reese

1. Februar 1965 – 11. Januar 2012

Sie starb nach kurzer schwerer Krankheit am 11. Januar 2012 im Alter von nur 46 Jahren.

Annette Reese kam im Frühjahr 2010 zur DGZfP und arbeitete sich rasch in die Kursorganisation im Ausbildungszentrum Wittenberge ein. Wir verlieren mit ihr eine geschätzte Kollegin, die uns durch ihre Freundlichkeit, Kompetenz und Tatkraft in der Zusammenarbeit stark beeindruckt hat. Sie hinterlässt eine große Lücke in unserem Team. Unser tiefes Mitgefühl gilt ihrer Familie.



**Der Vorstand und die Mitarbeiter
des DGZfP e.V.**

**Die Mitarbeiter der
DGZfP Ausbildung und Training GmbH**

MINT400 – Schülerinnen und Schüler auf Anzeigensuche

Die Zahl der Gymnasien, die Mitglied oder Anwartschaftsschule im MINT-EC sind, wächst rasant. 2011 wurden sechs Schulen neu aufgenommen, neun Schulen erhielten die Anwartschaft und 20 wurden abgelehnt. Damit befinden sich jetzt 147 Schulen im Netzwerk, davon sind 20 Anwartschaftsschulen. Mittelfristiges Ziel des MINT-EC ist die Mitgliedschaft von mindestens 300 Schulen, das wären 10% der Gymnasien in Deutschland; allerdings ohne die Anforderungen herabzusetzen. So wurde dieses Jahr aus MINT300 auch das Hauptstadtforum MINT400. Letztlich aber waren es 440 Schülerinnen und Schüler sowie 120 Lehrkräfte, die am 1. und 2. Dezember an der zweitägigen Veranstaltung des MINT-EC teilnahmen.

Die Eröffnungsveranstaltung mit dem Bildungsmarkt fand in Berlin in der Akademie der Künste statt. Hier konnten sich die Projektanbieter vorstellen. Die DGZfP hatte ein Ultraschallgerät und Handspiegel für die Sichtprüfung dabei. Das Interesse der Jugendlichen war groß.

Das Projekt „Nichts bewegt sich, nichts geht in Betrieb ohne ZfP“ wurde im DGZfP-Ausbildungszentrum Berlin



Prof. Dr. Gerhard Ertl, Nobelpreisträger Chemie 2007, ehrt die deutschen Preisträger eines internationalen Chemiewettbewerbs in Kooperation mit Dow Deutschland

ausgerichtet. 32 Schülerinnen und Schüler sowie zwei Lehrkräfte lernten, wie man zerstörungsfrei in Materialien hineinschaut und „auf der Oberfläche liest“. Timur Gens führte durch Übersichtsvorträge in die verschiedenen ZfP-Verfahren ein.



Dr. Matthias Purschke übermittelt Grußworte der MINT400-Förderer



Ultraschallprüfung präsentiert von Marika Maniszewski auf dem Bildungsmarkt

Yvonne Meißner, ehemalige Werkstoffprüferauszubildende, reiste eigens aus Rostock zur Unterstützung an und präsentierte die Magnetpulver- und Eindringprüfung. Katharina Kröger unterstützte die Schülerinnen und Schüler bei der Ultraschallprüfung. Marika Maniszewski und Daniela Rutkowski begleiteten die Sichtprüfung mit Hilfe eines Endoskops oder eines Handspiegels. Hannelore Wessel-Segebade zeigte den Röntgenbunker und erklärte die Durchstrahlungsprüfung. Der Renner aber war eindeutig die Ultraschallprüfung. Hier – wie auch bei der Sichtprüfung – konnte jeder das Gerät in die Hand nehmen und selber prüfen.

Am Abend trafen sich alle noch einmal in der Akademie der Künste zur Abschlussveranstaltung und zur Ehrung der Gewinner des Internationalen Chemiewettbewerbs durch Prof. Dr. Gerhard Ertl, dessen „Studien von chemischen Prozessen auf Festkörperoberflächen“ 2007 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet wurden. Mit seinen 75 Jahren zog er die Jugendlichen in den Bann und ermunterte sie zum unermüdlichen Weiterforschen. Eine beeindruckende und gelungene Veranstaltung.

Hannelore Wessel-Segebade



Sichtprüfung mit dem Endoskop



Yvonne Meißner führt die Rot-Weiß-Prüfung vor



Katharina Kröger erklärt die Ultraschallprüfung

Aktuelle Kursusdaten der ÖGfZP 2012

Qualifizierung und Zertifizierung nach ÖNORM EN 473, M 3041, M 3042, EN 4179/NAS 410

ARGE VASL/SZA Linz/Wien, Tel. 0732/6585-77306 bzw. 01/7982628-21

Prüfungstermine der ZS bei ARGE VASL SZA nach ÖNORM EN 473, M 3041, UIC 960 V, M 3042, EN 4179/NAS 410

Qualifizierungsstufe 1 der ARGE VASL/ SZA

KURSUS	TERMINE	PRÜFUNG	ORT	2. PRÜFUNG (optional)
MT1	13.02. – 17.02.12	27.02. – 28.02.12	Linz	29.02. – 01.03. 2012
VT1	20.02. – 21.02.12	27.02. – 28.02.12	Linz	29.02. – 01.03. 2012
PT1	22.02. – 24.02.12	27.02. – 28.02.12	Linz	29.02. – 01.03. 2012
RT1	12.03. – 23.03.12	26.03. – 27.03.12	Linz	28.03. – 29.03. 2012
ET1 und LT1 auf Anfrage			Linz	
TT1 auf Anfrage			Linz	
VT 1	06.02. – 08.02.12	20.02. – 21.02.12	Wien	
PT 1	08.02. – 10.02.12	20.02. – 21.02.12	Wien	
MT 1	13.02. – 17.02.12	20.02. – 21.02.12	Wien	
RT 1	26.03. – 06.04.12	11.04. – 12.04.12	Wien	
UT 1	23.04. – 08.05.12	14.05. – 15.05.12	Wien	(30.4.2012 kein Kurs)
Praktikum UT1 09.05. – 11.05. 2012				
VT1	18.06. – 20.06.12	02.07. – 03.07.12	Wien	
PT1	20.06. – 22.06.12	02.07. – 03.07.12	Wien	
MT1	25.06. – 29.06.12	02.07. – 03.07.12	Wien	
ET1 und LT1 auf Anfrage			Wien	
TT1 auf Anfrage				

Qualifizierungsstufe 2 der ARGE VASL/ SZA

KURSUS	TERMINE	PRÜFUNG	ORT	2. PRÜFUNG (optional)
UT 2	13.02. – 02.03.12	12.03. – 13.03.12	Linz	
	Praktikum UT 2	05.03. – 09.03.12		
MT2	02.04. – 05.04.12	17.04. – 19.04.12	Linz	23.04. – 25.04. 2012
VT2	06.04. – 11.04.12	17.04. – 19.04.12	Linz	23.04. – 25.04. 2012
(07.04. – 09.04.2012 Ostern kein Kurs)				
PT2	12.04. – 16.04.12	17.04. – 19.04.12	Linz	23.04. – 25.04. 2012
(14.04. – 15.04. 2012 WO kein Kurs)				
Kombikurs PT1/2	02.05. – 08.05.12	09.05. 2012	Linz	
ET2 + LT2 auf Anfrage			Linz	
TT2 auf Anfrage			Linz	
VT2	05.03. – 07.03.12	19.03. – 21.03.12	Wien	
PT2	08.03. – 12.03.12	19.03. – 21.03.12	Wien	
MT2	12.03. – 16.03.12	19.03. – 21.03.12	Wien	
VT2	09.07. – 11.07.12	23.07. – 25.07.12	Wien	

KURSUS	TERMINE	PRÜFUNG	ORT
PT2	12.07. – 16.07.12	23.07. – 25.07.12	Wien
MT2	16.07. – 20.07.12	23.07. – 25.07.12	Wien
ET2 + LT2 auf Anfrage			Wien
TT2 auf Anfrage			

Vorbereitungstermine	Wien	Requalifizierungsprüfung
27.02. – 28.02.2012	(VT,PT,MT,RT,UT)	29.02.2012
21.05. – 22.05.2012	(VT,PT,MT,RT,UT)	23.05.2012

Rückfragen bezüglich Wiederholungsprüfungstermine bzw. Rezertifizierungsprüfungen an das Prüfungszentrum der ARGE VASL/SZA

Requalifizierungsprüfungen Stufe 1 und 2

Nach Verfügbarkeit ist es möglich, eine Requalifizierungsprüfung an den Prüfungsterminen der Fachkurse abzulegen. (Nicht immer in jedem Verfahren möglich)

Requalifizierungsprüfungen können nur durchgeführt werden, wenn das entsprechende Zertifikat noch gültig ist!

Kurse für RT/RS der Stufen 1 und 2

Österreichisches Gießerei-Institut

Parkstraße 21, 8700 Leoben, Tel.: 03842/43101-0, E-Mail: office@ogi.at

RT1	11.06. – 15.06.2012
RT2	10.12. – 14.12.2012

Seminare bei ARGE QS 3, Puchberg/Schneeberg

Stufe 3 nach ÖNORM M 3041

Prüfungstermine der ZS bei der ARGE QS 3 nach ÖNORM EN 473, M 3042; EN 4179/NAS 410

ARGE QS 3, Wien, Tel. 01/51407-6011

Seminare 2012:

UT 3	12.02. – 17.02.2012
MT 3	06.05. – 11.05.2012
PVT 3	14.10. – 19.10.2012

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

Liste der Stufe 3- (QS 3) Prüfer

Stand: Jänner 2012

(In der Liste erscheinen alle Prüfer, die einer Zertifizierung nach ÖNORM EN 473 und ÖNORM M 3042, nach UIC Kodex 960 V, bzw. einer Qualifikation nach EN 4179 und NAS410 entsprochen haben.)

Qualifikationen in den Verfahren: **R** – Radiographie, **U** – Ultraschall, **M** – Magn.Streufuß, **P** – Eindring, **V** – Visuelle Prüfung, **E** – Wirbelstrom, **A** – Schallemission, **L** – Lecksuche, **IR** – Thermographie; **B*)** – zertifiziert für UIC Kodex 960V

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	IR	UIC 960 V	EN 4179
AMESBAUER Roger	311	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
AUER Franz	135	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
AUER Georg	227	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
AUER ADir. Wolfgang	229	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
AUFRICHT *) Ing. Gerhard	038	x	x	x	x	x	x	-	-	-	UT/MT	RUMP
BACHLEITNER Mario	296	-	-	-	-	-	-	-	-	-		RU
BACHLER DI Gerald	257	x	-	x	x	x	-	-	-	-		-
BALAS sen. Ing. Günter	014	x	x	x	x	x	x	-	-	-		-
BALAS jun. Ing. Günter	214	x	x	x	x	x	-	-	-	-	MT/UT	-
BARONYAY Stefan	0278	-	-	-	x	x	-	-	-	-		
BERGER Andreas Ing.	330	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	MP
BINDREITER Ing. Erich	136	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
BLEYER Ludwig	137	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
BLUMAUER*)DI Johannes	018	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
Bock Karl DI	297	x	-	-		-	-	x	-	-	-	
BOGNAR Ing. Jochen	215	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
BÖHNISCH Jan	273	-	-	x	x	-	-	-	-	-		MP
BÖSCH DI Dr. Lambert	183	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
BRANTNER DI (FH) Siegfried	235	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
BRUCKBAUER Andreas	194	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
BUCHBERGER Hermann	159	x	-	-	-	-	-	-	-	-		-
CATOJA TH-Bauing. Nelson	267	-	-	-	-	-	-	-	x	-		-
CZERNY-Suschnig DI Monika	156	-	x	x	x	x	-	-	-	-		UMP
DANNER Roland	217	-	x	x	x	x	x	-	-	-		UMPE
DANNINGER DI Ingo	246	-	-	-	x	x	-	-	-	-		-

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	IR	UIC 960 V	EN 4179
DENDL Ing. Roman	231	x	-	-	x	x	-	-	-	-		-
DINOLD Ing. Günther	066	-	x	-	-	-	x	-	-	-		E
DIEHS Karl	260	-	-	x	x	x	-	-	-	-		-
DIRNINGER Ing. Herbert	245	-	-	x	x	x	-	-	x	-		-
DOBLINGER Ing. Günter	221	x	-	x	x	x	-	-	-	-		-
EBERHARDT Siegfried	063	x	x	x	x	x	-	-	-	-		RP
EGGBAUER Ing. Franz	172	-	x	x	-	x	x	-	-	-		-
EXENBERGER DI Peter	181	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
FEICHTLBAUER Robert	22921	-	-	-	-	-	-	-	-	-		RU
FERSTL Gerhard	210	-	x	x	x	x	x	-	-	-		UMPE
FISCHER Mag. Melanie	192	-	-	x	x	x	-	-	-	-		-
FRANK Rene	339	-	-	-	-	-	x	-	-	-		-
FRISCH Thomas	234	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UT/MT	-
Fritz Raimund	301	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	MP
FUCHS Franz	298	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FUCHS DI Peter	184	-	-	x	x	x	-	-	-	-		-
FÜREDER Manfred	121	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
GAILBERGER Siegfried	247	-	-	-	x	x	-	-	-	-		-
GAUSS Gerhard	062	-	-	x	x	x	-	-	-	-		-
GAUNERSDORFER Michael	279	x	x	-	x	x	-	-	-	-		-
GEIER DI Georg Felix	258	x	-	-	x	x	-	-	-	-		-
GEIGER Otto	132	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
GLOSER Ing. Manfred	249	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
GÖLS David	208	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
GONSCHOREK Ronny	288	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
GÖPPERT Ing. Kilian	116	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
GRABNER DI Holger	222	x	x	-	-	-	-	-	-	-		-
GRABNER Johannes	182	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
GRADOWSKY Marc v.	275	-	x	-	-	-	-	-	-	-		U
GRANDITS Gerd	287	x	-	-	-	-	-	-	-	-		-
GRATSCH *)Albert	251	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	IR	UIC 960 V	EN 4179
GRATH Andreas	250	-	x	x	x	-	-	-	-	-		-
GREIMEL Friedrich	138	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
GROSSAR Michael	289	-	-	x	x	x	x	-	-	-		-
Großer Silvio	331	-	-	-	-	-	-	-	-	-		MP
GROSSHARDT DI Rainer	268	-	-	-	-	-	-	-	x	-		-
GRUBER Mag.Ing. Günter	299	x	-	x	x	x	-	-	-	-		-
GRUBER Johann	173	x	-	-	-	-	-	-	-	-		-
GUTENBRUNNER Alexander	339	-	-	-	-	-	-	-	-	-		E
GUTENBRUNNER *) Oskar	139	x	x	-	-	-	x	-	-	-	UT	RUE
HABERL Marko	252	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
HAAS Peter	044	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
HABERSACK Petra	290	x	-	-	-	-	-	-	-	-		R
HAFNER Thomas	236	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
HARRER DI Johanna	212	-	x	x	x	x	x	-	-	-		UMPE
HASENHÜTL Ing. Mario	185	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
HAWLE Christian	259	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
HECK DI Dr. mont. Gerhard	020	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
HEIMLICH Patrick	280	x	x	x	x	x	-	-	-	-		RUMP
HELMER Markus	169	-	x	-	x	x	-	-	-	-		-
HENGSTSCHLÄGER Gerald	198	x	x	x	x	x	-	-	-	x	UT/MT	RUMP
HENKEL Dr. Ing. Christop	253	-	x	-	-	-	-	-	-	-		U
HERRGÖTH Ing. Walter	095	-	-	x	x	x	-	-	-	-		-
HINTERNDORFER DI Dr. Bernhard	140	-	-	-	-	-	x	-	-	-		-
HIRTL Ing. Franz	088	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
HOFER Klaus-Jürgen	170	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
HOHENWARTER DI Johann	089	x	x	x	x	x	x	-	-	-		-
HÖLLER Ing. Helmuth	244	x	x-	-	-	-	-	-	-	-		RU
HOPFER Andreas	0312	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
HOPFER Alois	105	x	-	-	-	-	-	-	-	-		-
HUBER Ing. Kurt	040	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
IDINGER DI (FH) Gerald	238	x	x	x	x	x	-	-	-	-		RUMP

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	IR	UIC 960 V	EN 4179
INSELSBACHER Manfred	313	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
JEITLER Ewald	161	x	-	x	x	x	-	-	-	-		-
Jehly Ing. Klaus Peter	323	x	-	x	x	x	-	-	-	-		-
JELEN Vladimir	186	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
JÖBSTL Ing. Wolfgang	061	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
JUNO DI Karl	220	-	-	-	x	x	-	-	-	-		-
JURITSCH Ing. Daniel	248	-	-	-	x	x	-	-	-	-		-
KADNER Roland	143	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KAHR Ing. Manfred	047	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KALTEIS Alfred	187	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KAMPER DI Guntram	193	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KAPPEL Ing. Martin	274	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KARNER Ing. Wolfgang	048	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KASTNER Ing. Peter	126	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KLEIN DI Hans-Joachim	291	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KLUG Ing. Thomas	281	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KOHL Dipl.-Ing. Markus	269	-	-	-	-	-	-	-	x	-		-
KOLENZ Franz	070	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KOLLMANN Ing. Wilhelm	064	x	x	x	x	x	x	-	-	-		RUMPE
KÖLZ Heinrich	333	-	-	-	-	-	-	-	-	-		MP
KOMPEK DI Günther	071	-	-	x	x	x	x	-	-	-		-
KÖPLER Sven	316	-	-	-	-	-	-	-	-	-		U
KRATZER Manfred	254	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
KREIER Dipl.Phys.Dr. Peter	157	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
KREINBUCHER DI Johannes	154	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KREINER DI Hans Peter	072	x	x	x	x	x	x	-	-	-		RUMPE
KRENN Ing. Rene	261	-	x	x	x	x	x	-	-	-		U
KRENN Engelbert	282	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
KUCERA Ernst	073	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
KUNES Ing. Gerd	130	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
KURRI Ing. Ernst	262	-	-	x	x	x	-	-	-	-		M

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	IR	UIC 960 V	EN 4179
KURTIN Ing. Alexander	302	-	-	x	x	x	x	-	-	-		-
LAA Ing. Harald	263	-	-	-	-	-	-	x	-	-		-
LACKNER DI Gerald	209	-	-	-	-	-	-	x	-	-		-
LENGLACHER DI Wolfgang	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R
LINDORFER Roland	239	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
LÖHR Dipl. Ing. Manuel	327	-	-	-	-	-	-	x	-	-		-
LUKAS Peter	314	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
MAFEE Alfred	145	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
MAHR Michael Gottfried	255	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
MAIER Ing. Josef	111	-	x	x	x	x	x	-	-	-		UMPE
MANDL Robert	199	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UT/MT	-
MATHE Günther	218	-	x	x	x	x	-	-	-	-		UMP
MEIXNER Rudolf	075	-	x	x	x	x	x	-	-	-		-
MESSNER Andreas	204	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
MIKSA Ing. Wolfgang	092	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
MÜHL DI Hans	117	-	x	-	x	x	-	-	-	-		-
MÜLLER*) DI (FH) Thomas	188	-	x	x	x	x	-	-	-	-	UT	-
MUTH Ing. Hannes	216	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
NEUMÜLLER DI Gerald	292	x	-	x	x	x	-	-	-	-		RMP
OBEREDER Manfred	318	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
PFANZAGL Ing. Theodor	077	x	x	x	x	x	-	-	-	-		RUMP
PAPOUSEK Gerhard	103	x	x	-	x	x	x	-	-	-		-
PFEILER Ing. Helmut	102	-	x	x	x	x	-	-	-	-		UMP
PICHLER Johann	200	-	x	x	-	-	-	-	-	-		-
PIELMEIER Johann	303	-	-	-	-	-	-	-	-	-		P
PIRSCHL Ing. Siegfried	123	-	x	-	-	-	x	-	-	-		-
POSCH Ing. Franz	076	x	x	x	x	x	x	-	-	-		-
PREISL Ing. Thomas	165	-	x	-	-	-	-	-	x	-		-
PROKOSCH Patrik	201	x	x	x	x	x	-	-	-	x	UT/MT	-
PRÜLLER Alfred	240	-	-	x	x	x	-	-	-	-		-
RABENSEIFNER Ing. Mag. Thomas	175	x	x	x	x	x	-	-	x	-		-

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	IR	UIC 960 V	EN 4179
RABENSTEINER DI Bernd	176	x	x	x	x	x	x	-	-	-		-
RAINER Ing. Edwin	219	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
RAUNIG DI Karl-Heinz	162	-	-	x	x	x	-	-	-	-		-
REICHER DI Martin	211	x	x	x	x	x	-	-	-	-		RUMP
RESCH Gerald	223	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
RICHTER Ing. Jochen	224	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UT/MT	-
ROPOSCH Ing. Alois	106	x	-	-	-	-	-	-	-	-		-
ROSC Mag Jödis	324	x	-	-	-	-	-	-	-	-		
RUFF Ing. Peter Philipp	305	-	-	-	x	x	-	-	-	-	PT/VT	
SALCHER Ing. Johannes	283	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
SCHALLITZ Adolf	110	-	x	x	x	x	-	-	-	-		MPU
SAPUSCHEK*) Ing Günther	264	-	-	x	x	x	-			-		-
SCHARINGER Ing. Markus	225	x	-	x	x	x	-	-	x	-		-
SCHAURITSCH Ing. Gert	094	-	x	-	-	-	-	x	-	-		-
SCHERRER Ing. FH Michael	270	-	-	-	-	-	-	-	x	-		-
SCHIEDER Andreas	163	-	-	x	x	x	x	-	-	-		-
SCHMITZBERGER Kurt	195	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
SCHMUCKERMAIR Roland	317	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
SCHNABLEGGER Ing. Wolfgang	191	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
SCHNELLER Christian	276	x	-	x	x	x	-	-	-	-		-
SCHOBER Manfred	295	-	x	x	x	x	x	-	-	-		-
SCHREINER Ing. Andreas	241	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
SCHWAIGER Ing. Walter	118	-	x	-	-	x	-	-	-	-		-
SEBAUER Ing. Herbert	112	x	x	x	x	x	x	-	x	-		-
SEKELJA Jakov Dipl. Ing.	326	-	-	-	-	-	-	-	-	-		U
SEIDL Ing. Manfred	233	x	-	x	x	x	-	-	-	-		-
SPERL Markus	315	-	x	-	-	-	-	-	-	-		U
SPRUZINA ING. Walter	284	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
STADLER DI Franz	124	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
STOCKER*) DI Erick	213	-	-	x	x	x	-	-	-	-		-
STRUNZ DI Klaus	010	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	IR	UIC 960 V	EN 4179
SZABO DI Georg	177	-	-	x	x	x	-	-	-	-		-
TANZER Wolfgang	319	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
TASTEL Adolf	293	-	-	x	x	x	x	-	-	-		-
TICHY Ing. Oliver	056	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
TKALCSICS *) Walter	148	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
TRAINDT Alfred	285	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
TSCHELIESNIG DI Peter	079	-	x	x	x	x	x	x	-	-		-
TSCHERWEK Kurt	320	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
TURNER Otto	158	-	x	x	x	x	-	-	-	-		-
ULLRICH DI Stefan	272	x	-	x	x	x	-	-	-	-		-
UNGERER Dipl. Ing. Josef	242	x	-	-	x	x	-	-	-	-		-
WAHL Ing. Franz	202	-	x	-	-	-	-	-	-	-		-
WALLNER Max	196	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
WEICHSELBAUM Ing. Michael	325	-	-	x	x	x	-	-	-	-		-
WEINZETTL DI (FH) Hans-Peter	232	x	x	x	x	x	x	x	x	-		-
WENZL*) DI Bianca	294	-	-	-	-	x	x	-	-	-		-
WERSCHONIG DI Johann	167	-	x	-	-	-	x	-	-	-		-
WIENERROITHER Alexander	256	x	x	x	-	-	-	-	-	-		U
WINKLER Gottfried	197	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UT/MT	-
WINKLER-EBNER Ing. Karl	104	x	x	-	-	-	-	-	-	-		-
WOLF *) Ing. Werner	113	x	x	x	x	x	x	-	x	-	UT/MT	RUMPE
WÖGERER Hanno	266	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-
WOTTLE Ing. Roman	151	-	x	x	x	-	x	-	-	-		RUMPE
ZABERNIG Anton	125	x	x	-	x	x	-	-	-	-		-
ZEILER DI. Sonja	286	-	x	-	-	-	-	-	-	-		UT
ZEITLBERGER Ing. Norbert	206	-	-	-	x	x	-	-	-	-		-
ZEMAN Florian	243	-	-	x	x	x	-	-	-	-		-
ZIMMERL DI Erich	012	x	x	x	x	x	-	-	-	-		-

Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2012

alle Kurse bei Sulzer Innotec, 8404 Winterthur; mit Ausnahme von:

RT: SVS; 4052 Basel / TT: Emitec; 6343 Rotkreuz

KURSUS	TERMINE	PRÜFUNG	ORT
VT 1 & 2	07.05. – 11.05.12	14.05.12	
VT 1 & 2	05.11. – 09.11.12	13.11.12	
UT E	11.01. – 13.01.12		
UT 1	05.03. – 16.03.12	02.04.12	
UT 2	22.10. – 02.11.12	26.11.12	
PT 1	30.01. – 01.02.12	03.02.12	
PT 1	17.09. – 19.09.12	21.09.12	
PT 2	06.02. – 09.02.12	13.02.12	
PT 2	24.09. – 27.09.12	01.10.12	
MT 1	16./17. – 20./21.02.12	24.02.12	
MT 1	09.11. – 22.11.12	27.11.12	
MT 2	19.03. – 22.03.12	26.03.12	
ET 1 oder ET 2	06.06. – 15.06.12	06.07.12	Übungs-Tag: 05.07.12
RT 1	08.10. – 19.10.12	23.11.12	SVS; 4052 Basel
RT 2	16.04. – 27.04.12	25.05.12	SVS; 4052 Basel
TT 1	18.– 20. & 26./27.01.12	28.01.12	Emitec; 6343 Rotkreuz
TT 1	12.– 14. & 20./21.09.12	22.09.12	Emitec; 6343 Rotkreuz

KURSUS	TERMINE	ORT
1. Rezertifizierungswoche für VT, PT, MT, UT + ET	25.06. – 29.06.12	26. Kalenderwoche Anmeldungen immer über SGZP (Sekretariat)
2. Rezertifizierungswoche für VT, PT, MT, UT & ET	10.12. – 14.12.12	50. Kalenderwoche Mo: PT/MT Di: PTP/MTP Mi: UT/VT Do: UTP/VTP Fr: ET und ETP

Anmeldungen immer über das Sekretariat der SGZP, Schweizerische Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung
CH-8600 Dübendorf E-Mail: office@sgzp.ch

Achtung Neue Anschrift!

Ab sofort müssen Anmeldungen für Kurse und Prüfungen über die **neue** Anschrift der Schweizerischen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung, SGZP, erfolgen:

SGZP Schweiz. Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung
CH-8600 Dübendorf

Die neue Mailadresse des Sekretariates lautet:

office@sgzp.ch

Das Ausbildungszentrum der DGZfP in Magdeburg stellt sich vor

Das Ausbildungszentrum der DGZfP in Magdeburg wird gemeinsam mit der Firma Prüftechnik Linke & Rühle GmbH betrieben und ist im Norden Magdeburgs beheimatet. Das Ausbildungszentrum im Stadtteil Rothensee ist verkehrstechnisch sehr gut durch die Nähe zur A2 und dem Autobahnkreuz zur A14 erreichbar.

Das AZ Magdeburg ist eines der „jüngeren“ Ausbildungszentren der DGZfP – aber dennoch eines mit längerer Tradition: Bereits seit den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts gab es hier ZfP-Ausbildung. Der erste Ultraschall-Lehrgang fand 1957 an der Hochschule für Schwermaschinenbau in Magdeburg statt, im Jahre 1959 der erste Lehrgang „Prüfung mit radioaktiven Isotopen“. Der 100. Ultraschall-Lehrgang wurde sogar in einem Artikel im „Neuen Deutschland“ ausdrücklich als Weiterbildung durch die seinerzeit zuständige „Kammer der Technik“ gewürdigt.

An der Otto-von-Guericke-Universität in Magdeburg gab es seit 1975 einen Lehrstuhl „Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung“, auf den Prof. Winfried Morgner berufen wurde. 500 Diplomingenieure mit Schwerpunkt ZfP und 150 Postgradualstudenten als Fachingenieure ZfP wurden hier ausgebildet, außerdem 52 Promotionen auf dem Gebiet der Zerstörungsfreien Prüfung erlangt.

Im Jahre 1978 erschien das „Programm für die Qualifizierung von Facharbeitern zu Prüfern für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung“, herausgegeben vom Amt für Standardisierung, Messwesen und Warenprüfung und dem Staatssekretariat für Berufsausbildung. In diesem Programm wurden alle Grund- und Aufbaulehrgänge auf dem Gebiet der ZfP inhaltlich genau vorgegeben. Dieses Programm war nach der Wende die Grundlage für die gegenseitige Anerkennung der KDT-Lehrgänge mit den Kursen der DGZfP.

Bis zur Wende 1989 sind in Magdeburg

- 154 Ultraschalllehrgänge
- 90 Durchstrahlungslehrgänge
- 25 Oberflächenrissprüfungslehrgänge

durchgeführt worden.

Die ersten Lehrgänge seit der Deutschen Einheit wurden gleich 1990 in Magdeburg gemeinsam mit der DGZfP



Teilnehmer des 1. US-Kursus in der DDR, 1957 in Magdeburg

-2-

Mitteilungen

der Hochschule für Schwermaschinenbau Magdeburg

Jahrgang II Jahrgang 1958 Nr. 1

**Lehrgang „Ultraschall-Materialprüfung“
für Kollegen unserer Betriebe**

Den öfteren wurde an das Institut für Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung von Seiten der Industrie die Bitte herangetragen, Kollegen aus der Praxis mit den modernsten Verfahren der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung vertraut zu machen.

Unter Anleitung der Arbeitsgruppe Ultraschall-Materialprüfung der KDT fand nunmehr ein dreiwöchiger Lehrgang über dieses Gebiet statt, der organisatorisch vom DAMW betreut wurde. Als Teilnehmer hatten sich 13 Werkstoffprüfer (darunter eine Kollegin) aus größeren Betrieben der DDR eingefunden. Besonders stark waren unsere Werften vertreten.

Die Ausbildung umfasste 34 Referate über die Grundlagen und Verfahren der Ultraschall-Materialprüfung. Als Lehrkräfte hatten sich zur Verfügung gestellt:

Prof. Dr. Schiebold, HfS Magdeburg 1 Vortrag
Dipl.-Ing. Krüger, DAMW Magdeburg, 2 Vorträge
Dipl.-Met. Gerischer, Reichsbahn Kirchmöser, 2 Vorträge
Dipl.-Phys. Richter, HfS Magdeburg, 8 Vorträge
Prüf.-Ing. Zellmann, DAMW Magdeburg, 9 Vorträge

Ing. Thorwirth, Schweißwerk Halle, 2 Vorträge.

Die praktischen Übungen wurden jeweils nachmittags an 7 Geräten in- und ausländischer Bauart durchgeführt (vgl. unser Bild).

Zum Lehrgangsabschluss fand eine Prüfung statt, die folgendes Ergebnis zeigte:

7 Kollegen mit gutem Erfolg
5 Kollegen mit Erfolg
1 Kollege ohne Erfolg.

Die Lehrgangsteilnehmer brachten abschließend zum Ausdruck, daß sie sehr dankbar über die ihnen gebotene Möglichkeit waren, ihre Kenntnisse an einer Hochschule zu vervollständigen. Sie waren mit dem Lehrkörper der Ansicht, daß gerade das Ultraschallverfahren berufen ist, durch wesentliche Zeitersparnis bei zugleich großer Maßgenauigkeit die Prüfungen ökonomischer zu gestalten.

Da sehr große Nachfrage zur Teilnahme an weiteren Lehrgängen vorliegt, werden diese vorerst im Januar und April nochmals abgehalten. Ebenfalls wird im Januar im Auftrage des Amtes für Kerntechnik, Berlin, ein Lehrgang über Werkstoffprüfung mit Isotopen in unserem Institut durchgeführt.

Bild 1
Erster Ultraschallehrgang in der "DDR" (10.11.1957)



Programm des Ministerrats der DDR, 1978

Bericht über den Lehrgang „Ultraschall-Materialprüfung“, 1958



Das Ausbildungszentrum Magdeburg/PLR in der Altenhäuser Straße, 1996



Der 1. UT-Kursus im neuen Ausbildungszentrum Magdeburg, 1996

veranstaltet. Bedingt war dies hauptsächlich dadurch, dass nur die Grundlagenlehrgänge in RT1 und UT1 und MT1 als gleichwertige Ausbildung Ost-West anerkannt wurden. Die Ausbildung nach Kursusinhalten der Stufe 2 musste dementsprechend schnell stattfinden.

Hier engagierten sich wiederum Magdeburger Fachleute, nämlich die Herren Linke, Giffhorn, Schellenberg, Rühle und Richter, um die ZfP-Ausbildung nach den Lehrinhalten der DGZfP weiterzuführen. In der Firma Prüftechnik Linke&Rühle GmbH wurde die eigenständige Ausbildung auf dem Gebiet der Magnetpulver- und Eindringprüfung und in der Firma Prüftechnik Prof. Richter die Ultraschall- und Durchstrahlungsprüfung maßgeblich vorbereitet und vorangetrieben.

Auf der Grundlage erster Gespräche von Dieter Linke Ende Februar 1991 mit dem Ausbildungsleiter der DGZfP, Ulrich Kaps – damals noch „unter dem Dach“ in der Villa auf dem BAM-Gelände – und nachfolgend mit dem Vorsitzenden der DGZfP, Prof. Dierk Schnitger, erfolgte die Antragstellung zur Anerkannten Ausbildungsstätte der DGZfP.

Der erste Lehrgang Magnetpulverprüfung Stufe 1 fand in der Zeit vom 9. bis 12. Juli 1991 mit 25 Teilnehmern in Magdeburg statt.

Am 2. März 1992 erhielten die Firma Prüftechnik Linke&Rühle GmbH und fast zeitgleich die Firma Prüftechnik Prof. Richter offiziell den Status einer ANAS (Anerkannte Ausbildungsstätte der DGZfP).



Sven Rühle, geboren am 29. Mai 1969, studierte an der Fachhochschule Magdeburg Maschinenbau. Abschluss 1995 als Dipl.-Ing. (FH). Arbeitete als Prüfenieur ab 1996 mit dem Schwerpunkt Wirbelstromprüfung bei der Fa. PLR. Seit 1997 Dozententätigkeit im AZ Magdeburg. Sven Rühle ist seit 2002 Geschäftsführer und Gesellschafter der Fa. PLR. 2002 erhielt er den Berthold-Preis und 2009 die Ehrennadel der DGZfP. Schulleiter im AZ Magdeburg seit 2009. Stufe 3 in den Verfahren VT, ET, MT, PT. Sven Rühle arbeitet mit im ABAF und im Fachausschuss Eisenbahnwesen. Beiratsmitglied der DGZfP für die Gruppe C.



Holger Nowack, geboren am 3. Februar 1965, hat nach seiner Ausbildung zum Betriebsschlosser mehrere Jahre im Anlagenbau im Erdgasfeld gearbeitet. Von 1987-2004 Werkstoffprüfer für die Zerstörungsfreie Prüfung bei mehreren Arbeitgebern. Seinen großen Erfahrungsschatz bringt er seit 2004 in die Ausbildung im AZ Magdeburg ein. Neben seiner Tätigkeit als Dozent nahm er ein Studium der Mechatronik an der FH Darmstadt auf. Seit 2009 ist Holger Nowack Mitarbeiter der DGZfP, Stufe 3 in den Verfahren UT, RT, ET, MT, PT und VT und besitzt die Fachkunde als SB. Holger Nowack arbeitet intensiv im UA Durchstrahlungsprüfung mit.



Ilona Weix, geboren am 2. Juni 1958, absolvierte an der Technischen Hochschule Otto von Guericke in Magdeburg ein Studium der Montage und Füge-technik. Hochschulabschluss als Dipl.Ing 1982. 1982-2003 Leitungstätigkeiten u.a. als Gruppenleiter und Prüfaufsicht für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung in der Fertigungsüberwachung. Seit 2004 ist sie in der Ausbildung im AZ Magdeburg beschäftigt, seit 2009 ist sie Mitarbeiterin der DGZfP. Ilona Weix besitzt die Stufe 3 in den Verfahren UT, RT, ET, MT, PT und VT und besitzt die Fachkunde als SP. Sie arbeitet in den Fachausschüssen UT und VT mit.



Peter Kirsch, geboren am 22. Januar 1976, hat nach seiner Ausbildung zum Konstruktionsmechaniker in verschiedenen Betrieben als Schweißer und Schlosser gearbeitet. Von 2000-2008 war er als Werkstoffprüfer tätig, nach Qualifikation in der Stufe 3 von 2008-2011 als Prüfaufsicht. Peter Kirsch ist als Assistent seit Mai 2011 im AZ Magdeburg tätig. Er besitzt die Stufe 3 in den Verfahren UT, RT, MT, PT und VT und besitzt die Fachkunde als SB und Gefahrgutbeauftragter.



Doreen Holze, geb. Saalman, geboren am 3. Oktober 1977, absolvierte nach dem Abitur eine Berufsausbildung als Kauffrau für Bürokommunikation.

Seit dem 1. Juli 1999 ist Doreen Holze als Sachbearbeiterin im Büro bei PLR tätig. Seit 2005 ist sie aktiv in die Kursorganisation eingebunden.



Dr. rer. nat. Reimar Schmidt, geboren am 14. März 1975. Er studierte an der Otto-von-Guericke-Universität Physik. Abschluss im Jahre 2000 als Dipl.-phys. Danach wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Theoretische Physik an der Uni in Magdeburg. Promovierte dort 2009 zum Dr. rer. nat. Seit 2008 in der Ausbildung im AZ Magdeburg als Dozent beschäftigt. Schmidt besitzt die Stufe 3 in den Verfahren UT, ET, MT, PT. Er ist Mitglied der Fachausschüsse MT und PT.

Prof. Richter überführte altersbedingt 1995 die Tätigkeiten seiner Firma in die Firma PLR, dies wurde von der DGZfP anerkannt.

Als Kursort diente beiden Firmen die Ingenieurschule für Maschinenbau am Krökentor in der Nähe der Universität Magdeburg.

Da inzwischen die Lehrgangsmöglichkeiten an der Ingenieurschule eingeschränkt wurden (wegen des steigenden Platzbedarfs der FHS Magdeburg und der Universität Magdeburg) mussten neue Räumlichkeiten gesucht werden. Die fand man ab 1. Januar 1996 im neuen Firmensitz der PLR GmbH in Magdeburg Rothensee.

Auf Grund stark ausgeweiteter Ausbildungsaktivitäten und engagierter Mitarbeit in den Ausbildungsgremien der DGZfP (ABAF, UAMT, UAPT, UAUT) wird im Jahre 1996 zwischen PLR und der DGZfP - mit dem Vorsitzenden Prof.

Dierk Schnitger und unter tatkräftiger Mitwirkung des Geschäftsführers Dr. Rainer Link - ein Ausbildungszentrum Magdeburg vertraglich vereinbart.

Am 1. Januar 1997 wird das Ausbildungszentrum Magdeburg/PLR gegründet, das erste Ausbildungszentrum der DGZfP in den Neuen Bundesländern.

Dies geschah nach dem Vorbild des DGZfP-Ausbildungszentrums in Hamburg, welches in Kooperation mit der Fa. Helling so auch heute noch betrieben wird.

PLR startete die Ausbildung zum 1. Januar 1996 mit zwei Vorlesungsräumen (einer für ca. 30 Personen und einer für 12 Personen) und einer Ausbildungshalle für die Praktika (inklusive einer Röntgenvollschutzanlage für die RT-Lehrgänge). Leiter der Ausbildung war von 1991 bis zu seiner Verabschiedung im Jahre 2003 Dieter Linke. Als erster hauptamtlicher Dozent wurde am 1. Februar 1996 Uwe Korduan (ehemals Reichsbahnschule Wittenberge) eingestellt. Schon bald zeigte sich der Erfolg dieser Entscheidung.



Das Dozententeam des AZ Magdeburg: Ilona Weix, Sven Rühle, Reimar Schmidt, Peter Kirsch und Holger Nowack (v.l.n.r.)



Pausenraum im Ausbildungszentrum Magdeburg



Ultraschall-Kursus im Ausbildungszentrum Magdeburg



Magnetpulver-Prüfung im Ausbildungszentrum Magdeburg

Stetig wuchsen die Teilnehmerzahlen. So wurde dann der oben schon beschriebene Weg zum Ausbildungszentrum ein Jahr nach dem Umzug vollzogen. Im Jahr 1999 wurde dann eine weitere Ausbildungshalle für Praktika dazugenommen und eingerichtet.

Im Jahre 2002 kam eine wichtige Verstärkung des Dozententeams durch Dr.-Ing. Jürgen Pohl, der schon früher für die DGZfP im Ausbildungszentrum in Berlin tätig war. Jürgen Pohl übernahm die Leitung der Schule.

Weitere Verstärkung des Dozententeams – die durch den Weggang von Herrn Korduan nötig wurde – kam dann im Jahre 2004 durch Dipl.-Ing. Ilona Weix und Holger Nowack. Nachdem Jürgen Pohl Ende 2008 das Ausbildungszentrum in Richtung weiterer Forschungsaufgaben an der Universität Magdeburg verließ, übernahm zum 1. Januar 2009 Dipl.-Ing. Sven Rühle als Geschäftsführer auch die Aufgaben des Schulleiters.

Durch weiteren Anstieg der Teilnehmerzahlen wurde 2008 zusammen mit Vorstand und Geschäftsführung der DGZfP und der Geschäftsführung von PLR entschieden, einen Neubau für das DGZfP-Ausbildungszentrum Magdeburg / PLR anzugehen.

Zum September 2009 konnte die Ausbildung, wie vom Architekten Klaus Sander zugesagt, im neuen Gebäude nach nur sechs Monaten Bauzeit starten.

So finden die Teilnehmer heute ein modernes Schulungszentrum vor, welches über ausreichende Parkmöglichkeiten verfügt. Zudem stehen den Teilnehmern drei moderne Vorlesungsräume zur Verfügung. Zwei von diesen können bei Großveranstaltungen – wie zum Beispiel gut besuchten

Arbeitskreissitzungen der DGZfP – zusammengelegt werden. Ein weiterer kleiner Raum dient für Kurse mit geringeren Teilnehmerzahlen.

Nachmittags schließen sich die bewährten Praktika an die Vorlesungen an. Dafür wurden drei große Praktikums hallen geschaffen, die allen Teilnehmern genügend Platz bieten, um nach Kursinhalten getrennt den jeweiligen Übungen nachzugehen.

Für die Mittagspause wurde ein attraktiver Pausenraum eingerichtet. Hier bietet der Wirt vom Vereinshaus Pälücke seine berühmt reichlichen Portionen an Hausmannskost an – wer will, bekommt auch Nachschlag! Mancher Teilnehmer klagt seitdem nicht nur über Wissenszunahme nach den Kursen... Eine Cafeteria mit Automat und der bekannten Keksdose bildet den Rahmen für die kleinen Pausen. Für die Raucher wird derzeit außerhalb des Gebäudes eine SMOKE Box geschaffen, um dem Laster getrennt vom Eingang des Ausbildungszentrums frönen zu können.

Für die Dozenten wurden moderne Arbeitsplätze mit freundlicher Atmosphäre, getrennt vom Lehrgangsbetrieb, hergerichtet. Für externe Dozenten wurde durch die Einrichtung von zwei Zimmern mit Dusche auch die Möglichkeit geschaffen, im Ausbildungszentrum zu übernachten. Der DGZfP-Arbeitskreis Magdeburg trifft sich regelmäßig einmal im Monat (am Mittwoch) unter der Leitung von Dieter Linke im Ausbildungszentrum.

Das Angebot ist wie in allen DGZfP-Ausbildungszentren sehr vielfältig: Hier sind die ZfP-Verfahren Ultraschallprüfung, Magnetstreifflussprüfung, Eindringprüfung, Durchstrahlungsprüfung, Sichtprüfung und die Wirbelstromprüfung zu nennen. Hinzu kommen die Strahlenschutz Ausbildung für Beauftragte und Prüfer sowie die mobile Härteprüfung.

Als besonderen Schwerpunkt kann man für das Ausbildungszentrum Magdeburg die Durchführung von Kursen für Wirbelstromprüfung von der Stufe 1 bis zur Stufe 3 nennen. Ein weiterer Schwerpunkt des AZ Magdeburg ist die Durchführung von InHouse-Kursen. Hier kann auf die spezifischen Probleme und die Fertigungsschwerpunkte des Kunden eingegangen und die Schulungsinhalte darauf abgestimmt werden. Das Team des AZ Magdeburg konnte im letzten Jahr ca. 33 Kurse erfolgreich beim Kunden durchführen, die Gesamtteilnehmerzahl im AZ Magdeburg lag bei ca. 1300 im Jahre 2011.

Sven Rühle
Dieter Linke



Das neue Ausbildungszentrum wurde 2009 eröffnet

Master-Studium der ZfP in Dresden – das Erfolgsmodell wird erweitert

Eine erstklassige Ausbildung legt das Fundament für eine aussichtsreiche Karriere – das gilt heute mehr denn je. Wer sich diesen Herausforderungen erfolgreich stellen will, kommt mit einem klassischen Erststudium oder einer grundständigen Berufsausbildung allein oft nicht mehr aus. Lebenslange Bildung und Qualifizierung zur Bewältigung der neuen Herausforderungen und Lösung innovativer Aufgaben ist notwendig, um ein hohes Maß an Erfolg und Zufriedenheit im Beruf zu erlangen. Dies gilt insbesondere auch auf dem Sektor der Zerstörungsfreien Prüfung.

Eine Vielzahl neuer Werkstoffe und Werkstoffkombinationen erfordert die Anpassung und Entwicklung bekannter Methoden und damit völlig neues Wissen. Zerstörungsfreie Prüfungen mit verschiedenen Verfahren sind heute existenzieller Bestandteil in vielen Bereichen der gewerblichen Wirtschaft. Die von der DGZfP angebotenen Stufenkurse für Prüfer sind

etabliert und eine gute Basis für die betriebliche Praxis. Zunehmend müssen jedoch komplette Prüfstrategien entwickelt und umgesetzt werden. Für das benötigte ingenieurtechnische Personal stand bisher in Deutschland keine adäquate Ausbildung zur Verfügung.

Diese Lücke schließt nun ein seit dem Sommersemester 2011 von der Dresden International University (DIU) und dem Fraunhofer-Institut für zerstörungsfreie Prüfverfahren, Institutsteil Dresden (IZFP Dresden) angebotener berufsbegleitender, universitärer Studiengang zum „Master of Science in nondestructive testing“. Die Kompetenzen erwerben die Studenten in multimedialen, netzgebundenen Lehr- und Lernformen, durch Präsenzveranstaltungen am Hochschulort und im Selbststudium. Gerade die netzbasierte Wissensvermittlung mit einem engen Kontakt zwischen Dozenten und Studenten macht das Besondere dieses Studiengangs aus und stellte in dieser Form

auch für die DIU Neuland dar. Die Studierenden erarbeiten sich im 2-Wochen-Rhythmus den Lehrstoff einzelner Komplexe und lösen dazu Aufgaben und beantworten Fragen in Form von Hausaufgaben. Der Austausch erfolgt über den DIU-eigenen Server. Video-Konferenzen geben ihnen die Möglichkeit, kurz vor den Präsenz- und damit Prüfungswochen offene Fragen im direkten Kontakt mit den Lehrkräften zu besprechen. Vor Ort erfolgen dann klassische Vorlesungen, Übungen, Praktika und natürlich zum Abschluss die Prüfungen in den einzelnen Fächern.

Der erste Jahrgang hat das gesamte Modell aufgeschlossen umgesetzt und die Module 1 und 2 bereits erfolgreich absolviert. Für diese Studierenden galten als Zugangskriterium 240 Leistungspunkte (LP) nach dem Europäischen Kredit-Transfer-System. Nunmehr wird dieses Studium einem breiteren Kreis von Interessierten geöffnet und steht nach der Genehmigung durch das Ministerium Absolventen mit mindestens 180 LP offen. Gerade für Bachelor-Absolventen aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften stellt dieser Ausbildungsweg eine interessante Alternative zum klassischen Uni-Master dar. Im Studienschema wird deutlich, dass diese Studenten zunächst gemeinsam mit den 240ern studieren und zusätzlich die Module 7 und 8 belegen.

Das eine umfasst Praktika aus dem beruflichen Umfeld, während denen diese Studenten ein Thema pro Semester aus dem Unternehmen bearbeiten und dazu einen Bericht verfassen und verteidigen. Im Modul 8 kann aus einem breiten Angebot an Lehrveranstaltungen ausgewählt werden.

Besonders interessant dürften die Stufenkurse der DGZfP sein, die dafür sorgen, dass die Absolventen am Ende nicht nur über ein breites theoretisches Wissen verfügen, sondern auch tatsächlich mal „geprüft“ haben. Der BC-Kurs war auch bisher schon Bestandteil des Studiums.

Der „Master in Zerstörungsfreier Prüfung“ deckt auf diese Weise ein sehr zukunftsorientiertes Berufsfeld ab und kann eine praxisnahe Alternative zur konventionellen Fachkräftesuche

Nr.	Modul	Semester						Σ
		1	2	3	4	5	6	
1	Grundlagen (Werkstoffwissenschaft, Grundlagen der ZfP, Physikalische Grundlagen der Messtechnik)	9 LP						
2	Elektromagnetische Verfahren (Elektrotechnische Grundlagen, magnetinduktive und magnetische Verfahren)		6 LP					
3	Optoelektronische und thermographische Verfahren		6 LP					
4	Strahlenphysikalische Verfahren (Diffraktions- und spektroskopische Verfahren)			6 LP				
5	Akustische Verfahren (Grundlagen der akustischen Verfahren, Ultraschallprüftechnik)			6 LP				
6	BC-Kurs der DGZfP e.V.				12 LP			
7	Forschungspraktikum* (Lösung projektgebundener Aufgaben mit Projektbericht und Ergebnispräsentation pro Semester)	8 LP	8 LP	8 LP	6 LP			
8	Projektgebundene Lehrveranstaltungen*:					20 LP		
	• DGZfP-Stufenkurse							
	↳ Stufe 1					4 LP		
	↳ Stufe 2					4 LP		
	↳ Stufe 3					4 LP		
	• QM					2 LP		
	• QS					4 LP		
	• ZfP für Bahn, Automotive, Luft, Maschinenbau					je 2 LP		
	Masterarbeit					15 LP ²⁴⁰	25 LP ¹⁸⁰	
Σ Leistungspunkte ¹⁸⁰		17	20	20	18	20	25	120
Σ Leistungspunkte ²⁴⁰		9	12	12	12	15	-	60

¹⁸⁰ – Parameter für Studenten mit 180 LP Vorleistung | ²⁴⁰ – Parameter für Studenten mit 240 LP Vorleistung | *Pflicht für Studenten mit 180 LP Vorleistung; in Modul 8 stellen sich Studenten mit 180 LP aus dem Angebot und unter Einbeziehung eventuell anrechenbarer Vorleistungen ein Programm in Höhe von 20 LP zusammen.

Aufbau und Ablauf des Masterstudiengangs „Zerstörungsfreie Prüfung“ in Dresden ab Sommersemester 2012. Die Module 1 – 6 absolvieren alle Studenten, die Module 7 und 8 sind für diejenigen Pflicht, die mit einer Vorleistung von 180 Leistungspunkten beginnen



Der Masterstudiengang „Zerstörungsfreie Prüfung“ startete im April 2011 mit 15 Studenten aus Forschung und Industrie, die hier soeben ihre Immatrikulationsurkunden feierlich überreicht bekommen haben.
(4.v.l.: Herr Prof. Dr. Dr. h. c. Hans Wiesmeth, Präsident der DIU;
2.v.r.: Prof. Dr. Norbert Meyendorf, wissenschaftlicher Leiter des Studiengangs und Leiter des Dresdner Institutsteils des Fraunhofer IZFP).

darstellen. So vergibt beispielsweise das Fraunhofer IZFP Dresden für besonders gute Absolventen Stipendien, die zum einen die Finanzierung des Studiums als auch eine Teilzeittätigkeit am Institut beinhalten. Mit der Bearbeitung konkreter Praktikumsthemen aus dem Forschungsalltag setzen die Studenten ihr erworbenes Wissen sofort um und erhalten im Gegenzug wichtige Impulse für ihre Ausbildung. Dieses Modell könnte durchaus Vorbildwirkung in der Industrie entfalten und so das Sponsoring von Studenten für die einschlägigen Unternehmen interessant machen.

Der neue Kurs startet im April 2012!

Beatrice Bendjus

Fraunhofer IZFP, Institutsteil Dresden

beatrice.bendjus@izfp-d.fraunhofer.de

Aus den Mitgliedsfirmen

Rissprüfbänke von HELLING



Die Rissprüfbank HELLMAG Typ Vario 2500 wurde für die Prüfung von Radsatzwellen der Bahn entwickelt. Mit ihr können Prüfteile von bis zu 2500 mm Länge und einem Gewicht von max. 500 kg mit Hilfe der Magnetpulverprüfung geprüft werden.

Um Anzeigen in allen Orientierungsrichtungen gleichzeitig detektieren zu können wird eine Kombination aus stufenlos regelbarer Wechselstromdurchflutung (max. 3 kA eff. bzw. 4,2 kA Spitze) und

Wechselstrom-Spulenmagnetisierung (max. 4,5 Aw.) eingesetzt. Die Steuerung der Rissprüfbank erfolgt über ein schwenkbares Bedienpult. Die von der Norm geforderte Beleuchtungsstärke (kleiner 20 lx) wird durch die Verdunkelungskabine mit verschiebbaren Vorhängen an den Seitenwänden und der Rückwand sowie einem Rollladen problemlos erreicht. Der Rollladen bedeckt die Vorderseite und Decke der Kabine und ermöglicht, indem er komplett zurückgefahren wird, das bequeme und schnelle Be- und Entladen der Kabine von oben durch einen Kran. Durch einen manuell verschiebbaren, klemmbaren Pinolenwagen mit pneumatischer Spanneinrichtung wird das Prüfteil in die Anlage eingespannt. Für eine gleichmäßige Besspülung mit dem Prüfmittel aus einem 40 Liter umfassenden Prüfmittelbehälter sorgt eine Ringdusche, die zusammen mit der Spule über dem Bauteil verfahren wird. Das Prüfmittel zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf.

Die eigens von HELLING entwickelte UV-LED Großflächenleuchte (Bestrahlungsstärke ca. 5.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$, Bestrahlungsfläche ca. 400 x 600 mm), die sich bequem horizontal über dem



Besspülung eines Bauteiles

Prüfteil verschieben lässt, und die über einen Joystick gesteuerte Drehung des Werkstückes ermöglichen eine zügige 100%ige Prüfung. Nach der Prüfung kann das Bauteil durch die eingebaute Entmagnetisierung automatisch entmagnetisiert werden.

Die Anlage ist nicht nur zur Prüfung von Radsatzwellen, sondern auch zum Testen von Rohren, Knüppeln, Stangen, Hohlprofilen und anderen zylindrischen sowie unregelmäßig geformten Teilen ausgelegt. Je nach Bedarf und Prüfproblematik des Kunden werden auch Anlagen mit anderen Abmaßen entwickelt und gefertigt.



Rissprüfbank HELLMAG Typ Vario 2500

www.hellinggmbh.de

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.

GMA-PRÜFBETRIEB IM TECHNOLOGIEZENTRUM NORDENHAM



GMA-WERKSTOFFPRÜFUNG.GMBH

Die GMA-Werkstoffprüfung GmbH hat zum neuen Jahr eine weitere wichtige Betriebsstätte ins Leben gerufen. Neben einem Chemielabor und einem Labor für mechanisch-technologische Untersuchungen werden unter der Leitung von Walter Brandt ebenfalls zerstörungsfreie Prüfungen angeboten.

Die Grundausrüstung der Nordenhamer Niederlassung erfolgt durch einen Komponentenzulieferer für Flugzeugbauteile im Rahmen der **Überwachung von Fertigungsverfahren**



Dipl.-Ing. Walter Brandt, Niederlassungsleiter, Prüfbetrieb Nordenham

sowie der **Prüfung und Kontrolle von Bauteilen**. Geprüft werden nicht nur metallische Bauteile, sondern auch Composites, insbesondere kohlenfaserverstärkte Kunststoffe (CKF). Darüber hinaus gilt der Standort als strategisch wichtige Positionierung in



Die neue GMA-Betriebsstätte in Nordenham

einer bedeutungsvollen Region für die Windkraftindustrie. Von hier aus werden zukünftig Serviceleistungen im On- und Offshore-Bereich angeboten. Der Prüfbetrieb ist mit derzeit 12 Mitarbeitern gestartet und wird personell sukzessive erweitert.

www.gma-group.com

C-TEC mit neuer Firmenadresse



Wir sind in unsere neuen Räumlichkeiten umgezogen und freuen uns darauf, Sie nun noch effizienter bedienen zu können.

Seit unserer Gründung im September 1996 in Lüden ist es uns immer wieder



gelingen, die C-TEC Bandbreite der Produkte und Dienstleistungen von Pipelinecrawlern über Röntgenanlagen, Ultraschallgeräten, Kleingeräten bis hin zu großen Bunker- und Detektorprojekten, zu erweitern. Beispiele hierfür sind unsere allseits bekannten Crawler C400/C150, sowie unsere

Neuentwicklungen CTMO 160/225 (mob. Gleichspannungs-Röntgenanlagen s. Abbildung) und CTS 104 -450 (Stationäre Gleichspannungs-Röntgenanlagen s. Abbildung). Wie gewohnt, erwartet Sie auch weiterhin, durch unsere 12 Techniker gewährleistet, ein schneller und guter Service im Bereich Kalibrierung und Zertifizierung von Geräten der ZfP.

Auch unsere seit 1997 bestehende DIN ISO 9001:2008 wurde um die Zertifizierung DIN ISO 10012:2003 (Messmittelmanagement) ergänzt. Sie sehen, wir tun alles, damit Sie erfolgreich sind. Wir würden uns freuen, auch Sie in unserem neuen Gebäude begrüßen zu dürfen.

Ihr C-TEC TEAM in Dortmund

C-TEC Systemtechnik GmbH
Zum Lonnenhohl 10
D-44319 Dortmund
Telefon: +49 231 927340-0
Telefax: +49 231 927340-15

www.c-tec-ndt.de



Analyse in zwei Sekunden



Schneller, genauer, einfacher zu bedienen:

SPECTRO präsentiert die neueste Generation des Handheld-RFA-Spektrometers SPECTRO xSORT

Das aktuelle Modell präsentiert sich noch kompakter und leichter als sein Vorgänger, erreicht eine bessere analytische Leistung und eröffnet den Anwendern Zugriff auf eine Vielzahl attraktiver neuer Funktionen.

Das xSORT ist maßgeschneidert für Elementscreenings mit hohem Durchsatz sowie für mobile, spektrochemische Vor-Ort-Analysen unterschiedlichster Metalle und Werkstoffe. Als Handheld-Spektrometer setzt es in puncto Geschwindigkeit, Genauigkeit und Bedienfreundlichkeit neue Maßstäbe.

Das Gerät eignet sich perfekt für PMI-Prüfungen (Positive Material Identification) und Umweltscreenings, die



Identifizierung von Altmittel-, Edelmetall- und Aluminiumlegierungen und für den Einsatz im Bergbau und Compliance Screenings.

„Unsere Anwender wünschten sich mehr Geschwindigkeit, höhere Genauigkeit und einen einfacheren Betrieb im Feld“, berichtet Dirk Wissmann, Senior Product Manager bei SPECTRO. „Das neue Gerät liefert in vielen Einsatzbereichen – etwa bei der Materialprüfung – in gerade einmal zwei Sekunden äußerst zuverlässige Analyseergebnisse! Selbst bei Proben mit komplexerer Matrix, etwa im Rahmen von Umwelt Screenings, erreicht das SPECTRO xSORT ohne komplizierte Probenaufbereitung hervorragende

Nachweisgrenzen.“

Das neue xSORT ist optional mit einer Reihe von attraktiven Zusatzmodulen erhältlich, mit denen Anwender nachhaltig Zeit und Kosten sparen. Hierzu gehört zum Beispiel eine integrierte Videokamera für besonders präzise Punktanalysen. Ebenfalls optional erhältlich ist ein integriertes Global Positioning System (GPS), mit dem Anwender jederzeit an früher untersuchte Standorte zurückkehren können, ohne Messungen zeitaufwändig zu wiederholen.

Analyse in zwei Sekunden

Bei der Analyse der meisten Metalle und Legierungen benötigt das SPECTROxSORT für eine zuverlässige Werkstoffidentifizierung und Materialprüfung nur zwei Sekunden. Die vorinstallierten Werkstoffdatenbanken decken alle gängigen Industrieliegierungen ab. Selbst die Analyse von Leichtmetalllegierungen nimmt nur zwölf Sekunden in Anspruch.

www.spectro.com

Weltweit Metalle im Mikrometerbereich vergleichbar genau analysieren



REM-Aufnahme der Oberfläche der Testprobe mit vier zertifizierten Cu-Au-Legierungen und zwei Cu- bzw. Au-Reinststandards, die in einem Aluminium-Block präpariert sind.

Die BAM und das National Institute of Standards and Technology (NIST, USA) initiierten einen internationalen Ringversuch zur quantitativen Analyse der Elementzusammensetzung von binären Legierungen in Werkstoffoberflächen im Mikrometerbereich. Neun weltweit führende Nationale Metrologische Institute beteiligen sich an diesem Ringversuch, der innerhalb der Surface Analysis Working Group des Internationalen Büros für Gewichte und Maße durchgeführt wird. Die Forscher wählten Kupfer-Gold-Legierungen als repräsentativ für die Analyse

weiterer, industrierelevanter Metalle, wie Eisen, Mangan, Nickel, Zink, Platin, Blei oder Wolfram.

Die Eigenschaften von Werkstoffoberflächen können durch Variation der Elementzusammensetzung gezielt modifiziert werden. Dazu genügen oft nur sehr geringe Veränderungen der Zusammensetzung. Um bei der Herstellung solcher modifizierten Werkstoffoberflächen deren Elementzusammensetzung überprüfen zu können, sind genaue Messverfahren erforderlich. Dabei beeinflussen die Genauigkeit des Ergebnisses das Messgerät, die Mess- und Auswertungssoftware, die Probe und nicht zuletzt der Operateur.

Alle diese Aspekte werden deshalb bei diesem Ringversuch systematisch erfasst. Die BAM präparierte dazu eine Testprobe mit am NIST zertifizierten Kupfer-Gold-Legierungen. Sie besteht aus vier Kupfer-Gold-Legierungen

mit unterschiedlicher Elementzusammensetzung sowie den zwei Reinststandards Gold und Kupfer. Als Messmethode wird die zerstörungsfreie Elektronenstrahlmikroanalyse (ESMA) eingesetzt. Infolge des Beschusses der Probenoberfläche mit einem Elektronenstrahl emittieren die einzelnen Elemente charakteristische Röntgenstrahlung. Die Energie dieser Röntgenstrahlung ist elementspezifisch und wird daher zur Elementanalyse verwendet.

Der Ringversuch dient der Entwicklung einheitlicher und präziser Vorgaben für das ESMA-Verfahren, so dass die Analyseergebnisse international vergleichbar werden.

Kontakt:

Dr.-Ing. Vasile-Dan Hodoroaba

Abteilung 6

E-Mail: dan.hodoroaba@bam.de

www.bam.de

Jahresmitgliederversammlung der F-GZP 2011



Die F-GZP informiert

Am 17. November 2011 fand die 14. Mitgliederversammlung der DGZfP-Fachgesellschaft akkreditierter Prüfstellen – F-GZP – in Berlin-Adlershof statt. Das Tagesordnungsprogramm stand unter den beiden Themen Pflichten gemäß F-GZP-Geschäftsordnung und Informationstransfer.

Vorgaben aus der F-GZP-Geschäftsordnung

Rechenschaftsbericht: Außer F-GZP-internen Punkten wie Haushaltsabschluss 2010 und Haushaltspläne für 2011 und 2012 wurde über zwei Punkte berichtet:

1. Vorstandsarbeit
 - Strategische Aufgaben sowie Aktionsplanung,
 - Ausbildung zum Werkstoffprüfer
 - Berufsbild des Werkstoffprüfers
2. Interessenvertretung der F-GZP bzw. deren Mitglieder sowie F-GZP-Fachbetreuung
 - Mitarbeit im Normenausschuss NMP 828 Qualifizierung von Zerstörungsfreien Prüfungen,
 - Mitarbeit im Sektorkomitee Zerstörungsfreie Prüfung / Fügetechnik der Deutschen Akkreditierungsstelle – DAkkS –,
 - Mitarbeit im Programmausschuss der DGZfP-Personal-Zertifizierung.

F-GZP-Informationstransfer

Definition für Safety und Security beim Umgang mit radioaktiven Stoffen

Vorstellung der Aktivitäten der AG FAST für zu erwartende Auflagen zur Security-Sicherstellung. Frau Barbara Sölter, Vorsitzende der DGZfP-FAST, berichtete:

Safety stützt sich auf Maßnahmen in Verbindung mit Gesundheit, Umweltschutz und Arbeitssicherheit. Beispiel ist die von F-GZP und Gesellschaft für Reaktorsicherheit durchgeführte Studie mit Ergebnis: Eine verantwortliche und fachkundig durchgeführte Beförderung radioaktiver Stoffe zum Zwecke der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung führt weder beim Beförderungspersonal noch bei der Bevölkerung zu einer nennenswerten Strahlenbelastung.

Security stützt sich auf Maßnahmen oder Vorkehrungen, die zu treffen sind, um Missbrauch oder Diebstahl von radioaktiven Stoffen, durch die Personen, Güter oder die Umwelt gefährdet werden können, zu verhindern oder zu minimieren. Hierunter fallen Auflagen zur Sicherheit, um Kriminalität und Terrorismus vorzubeugen. (Stichwort Nuklear-Terror / schmutzige Bombe). Für den Bereich der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung wurde auf Empfehlung des BMU vom FAST hierzu eine Arbeitsgruppe gebildet.

Diese Arbeitsgruppe erarbeitete kurzfristig Vorschläge zur Sicherung von Strahlenquellen (HRQ) während des ortsveränderlichen (mobilen) Einsatzes in der ZfP, soweit nicht in den Auflagen der Genehmigungen enthalten. Hierbei wurden drei Szenarien zugrunde gelegt, welche durch eine Reihe von Einzelprozessen hinterlegt wurden:

- Entdeckung / Aufdeckung von Manipulationen bzw. Verlust
- Sicherheitsprozesse bei ortsveränderlichen (mobilen) Einsätzen
- Sicherheitsprozesse bei mehrtägigen Einsätzen

Außer diesen Vorschlägen wurde eine Übersicht der nationalen Gegebenheiten im Vergleich zur IAEA-Publikation 11 – Die Sicherung radioaktiver Quellen / Umsetzungsleitfaden, 2009 – aufgestellt.

Vorstellung der Gleitschatten-Filmdosimetrie

Zu diesem Thema berichtete Herr Dr. Jörg Engelhardt, Landesanstalt für Personendosimetrie und Strahlenschutz Ausbildung:

- Das Prinzip für den Aufbau von Filtern für Personendosimeterkassetten, die Gleitschattenmethode, wird vorgestellt. Mit diesem Filterprinzip kann die Winkelabhängigkeit des Ansprechvermögens von Dosimetern deutlich reduziert werden. Dieses Filmdosimeter ist in der Lage, Hp(10) für Fotonen im Energiebereich von 17 keV bis 1250 keV bei Einfallswinkeln bis 75° mit einer maximalen Abweichung von weniger als $\pm 40\%$ zu messen.
- Die neue Gleitschattenkassette wurde von der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) bauartgeprüft und von den gemeinsamen Ausschüssen des Bundes und der Länder für die StrlSchV und die RÖV als amtliches Personendosimeter anerkannt.
- Bei den gemessenen Personendosen werden die Messunsicherheiten wie folgt angegeben
Dosis < 1,0 mSv: bis zu 50 %
Dosis > 1,0 mSv: bis zu 30 %

Strenges Mandat der messtechnischen Rückführung im Rahmen von Akkreditierungsverfahren (auch im ZfP-Bereich)

Gemäß DAkkS-Merkblatt 71 SD0 005 müssen alle Einrichtungen, die für Prüfungen und/oder Kalibrierungen verwendet werden, einschließlich Einrichtungen für Hilfsmessungen (z.B. Umgebungsbedingungen), die einen signifikanten Einfluss auf die Genauigkeit und Gültigkeit des Ergebnisses der Prüfung haben, kalibriert sein (Mandat aus DIN EN ISO/IEC 17025, Abschnitt 5.6).

Das Laboratorium muss über ein Programm und Verfahren für die Kalibrierung seiner Bezugsnormale verfügen. Solche Bezugsnormale müssen von einer Stelle kalibriert werden, welche die lückenlose Rückführung auf internationale oder nationale Normale erbringen kann. Bezugsnormale, die sich im Besitz des Laboratoriums befinden, dürfen nur für Kalibrierungen und für keinen anderen Zweck

gebraucht werden. Als unterstützende Maßnahme zur Erfüllung dieser Nachweispflicht sowohl in der Praxis als auch anlässlich von Begutachtungen wurde von F-GZP im Oktober 2011 ein Merkblatt für die Mitglieder zur messtechnischen Rückführung erstellt. Nachfolgend sind tabellarisch die möglichen Rückführungsnachweise aus diesem Merkblatt wiedergegeben.

Verfahren	betroffene Einrichtung	Rückführungsnachweis
HT	zertifizierte Härtevergleichsplatten	Zertifizierungsnachweis der Hersteller
MT	Vergleichskörper 1 (ISO 9934-2)	Herstellerzertifikat
	Abreißkraftblock	Eigenzertifikat
	Weißlichtmessgerät (Beleuchtungsstärke gemäß EN 3059)	Kalibrierzertifikat (Hersteller)
	UV-Lichtmessgerät (Bestrahlungsstärke gemäß EN 3059)	Kalibrierzertifikat (Hersteller)
	Feldstärkemessgerät	Kalibrierzertifikat (Hersteller)
	Permanentmagnet	Herstellerzertifikat (magnetische Feldstärke)
PMI	zertifizierte Referenzmaterialien	Herstellerzertifikate für ZRMs für Analysen
	Werkstoffproben	Herstellernachweis für Verwechslungsprüfung
PT	Kontrollkörper 2 (DIN EN ISO 3452-3)	Herstellerzertifikat
	Weißlichtmessgerät (Beleuchtungsstärke gemäß EN 3059)	Kalibrierzertifikat (Hersteller)
	UV-Lichtmessgerät (Bestrahlungsstärke gemäß EN 3059)	Kalibrierzertifikat (Hersteller)
RT	Schwärzungstreppe	BAM-/ NIST-Zertifikat
	BPKs (Drahtstege), DIN EN 462-1	BAM-/ NQA-Zertifikat
	Lochpenetrometer, DIN EN 462-2	Herstellerzertifikat
	Doppeldrahtstege, DIN EN 462-5	Herstellerzertifikat
	zertifizierte vorbelichtete Schwärzungstreppe-Filme zur Kontrolle der Filmverarbeitung gemäß EN 584-2	Herstellerzertifikat
	Beleuchtungsstärkemessgerät (Kontrolle Filmbetrachtungsgerät nach EN 25580)	Kalibrierzertifikat (Hersteller)
	Dosis- und Dosisleistungsmessgeräte (RöV, StrlSchV)	Eichschein (zugelassene Eich-Behörde)
	Eichstrahler (RöV, StrlSchV)	Herstellerzertifikat
	Brennfleckgröße: Röntgenröhre, DIN EN 12543-1, 2, 3, 4, 5	Herstellerzertifikat (üblich gemäß EN 12543-2 für Lochkammerverfahren)
	Strahlergröße: Radionuklid, DIN EN 12679	Herstellerzertifikat
UT	Kontrollkörper 1, DIN EN 12223	Herstellerzertifikat
	Kontrollkörper 2, DIN EN 27963	Herstellerzertifikat
	Stufentreppe(n)	Herstellerzertifikat
	GE-/ Krautkrämer-Normal N 30 zur Kontrolle der – Zeitbasis – Empfindlichkeit – Vertikallinearität	Herstellerzertifikat

Diese tabellarische Auflistung ist ein Hilfsmittel für die Erbringung der lückenlosen Rückführungsnachweise. Die Auflistung erhebt nicht Anspruch auf Vollständigkeit.

Für andere ZfP-Verfahren wie beispielsweise ET, IR, LT, VT sind für den Rückführungsnachweis analoge Vorgehensweisen erforderlich. Dies gilt insbesondere auch für die Kalibrierung von Messschiebern mit zertifizierten Endmaßen zur Kontrolle der Stufentreppen bei UT-Wanddickenmessung nach EN 14127 und für die Mikroskopkontrolle mit zertifiziertem Strichgitter im Rahmen der mobilen Metallografie nach DIN 54150.

Ort und Zeit der nächsten Jahres-Mitgliederversammlung

Die nächste ordentliche F-GZP-Mitgliederversammlung wird am Donnerstag, 22. November 2012 in Berlin-Adlershof, DGZfP, stattfinden.

Dr. Klaus Kolb

Arbeitskreise – Termine & Themen

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

AK Berlin

07.02.2012 Dipl.-Psych. Marija Bertovic, BAM, Berlin
Der Faktor Mensch in der Zerstörungsfreien Prüfung

06.03.2012 Hans Christian Schröder, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Mannheim
*ZfP im Rahmen von wiederkehrenden Prüfungen
Einsatzgrenzen einzelner Verfahren, neue Technologien, spezielle Anwendungen, mit Fehlern leben*

AK Dortmund

07.02.2012 Dipl.-Ing. (FH) Thomas Schwabe, Rohmann GmbH, Hennef
Innovative automatische Wirbelstromprüfung in der Praxis
Dipl.-Ing. Ralf Holstein, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, Berlin
Gedenken an den verstorbenen AK-Leiter Ulrich Südmeren

AK Dresden

10.02.2012 Verleihung des Dresden Barkhausen Award 2011 und Verleihung des Dresdener Barkhausen-Poster-Preises für Studenten und Nachwuchswissenschaftler und Sonderpreise von DGZfP, DGM und DFCNA

15.03.2012 Heiko Küchler, Olympus Deutschland
Anwendung von Scannern bei der Ultraschallprüfung von Schweißnähten und Verbundwerkstoffen

AK Frankfurt

29.02.2012 Christian Bruckhaus, AREVA NP GmbH, Erlangen
Spezifikation in der Kerntechnik – Schwerpunkt ZfP

28.03.2012 Johann Pöppel, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, München
ZfP Ausbildung nach ISO 9712. Ist die EN 473 am Ende? Wird es besser?

AK Hamburg

08.02.2012 Dipl.-Ing. Hajo Schulenburg, VisiConsult GmbH, Stockelsdorf
Die Zukunft ist Flat

Dipl.-Ing. Ralf Holstein, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, Berlin
DIN EN 473 – ein Nachruf. DIN EN ISO 9712:2012 – was bringt die Zukunft?

14.03.2012 Exkursion Mercedes-Benz Werk Hamburg
Werksführung mit Vorstellung der ZfP-Aktivitäten
Wilfried Hueck, Vorstandsmitglied der DGZfP
Ernennung des neuen Stellvertretenden Leiters des Arbeitskreises Hamburg, Herrn Muamet Malici, Daimler AG, Mercedes-Benz Werk Hamburg

AK Magdeburg

22.02.2012 Dr. Gert Ferrano, SVS-VISTEK GmbH, Seefeld
Einsatz neuerameratechnik für Mess- und Prüfaufgaben in der Qualitätssicherung

21.03.2012 Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Werkstoff- und Fügetechnik
Sensorarrays für die Wirbelstromprüfung

AK Mannheim-Ludwigshafen

14.02.2012 Dr. Gert Ferrano, SVS-VISTEK GmbH, Seefeld
Einsatz neuerameratechnik für Mess- und Prüfaufgaben in der Qualitätssicherung

13.03.2012 Christian Stapf, Wilhelm Nosbüsch GmbH, Haan
Der Film ist schwarz! Was nun? – Scheinbar selbstverständliche Randbedingungen bei der Betrachtung von Röntgenfilmen

AK München

01.03.2012 Dr.-Ing. Michael Arras, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Mannheim
Schallemissionsanalyse in der Prüfpraxis

29.03.2012 Dipl.-Ing. Ralf Holstein, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, Berlin
Änderungen in der neuen ZfP-Personalnorm DIN EN ISO 9712:2012 im Vergleich zur DIN EN 473 und Abgrenzung zur Luftfahrtnorm DIN EN 4179 und ASME-Norm

Arbeitskreise – Termine & Themen

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

AK Offenburg

07.02.2012 Hans Christian Schröder, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Mannheim
*ZfP im Rahmen von wiederkehrenden Prüfungen
Einsatzgrenzen einzelner Verfahren, neue Technologien, spezielle Anwendungen, mit Fehlern leben*

20.03.2012 Dipl.-Ing. (FH) Robert Augner, Daimler AG, Mercedes-Benz Werk Gaggenau
*Zerstörungsfreie Prüfung im Nutzfahrzeugantriebsstrang – Erfahrungen aus Sicht eines Anwenders
Exkurs in die Wirbelstromprüfung, Ultraschallprüfung, Dichtheitsprüfung u.ä., dabei wird versucht, die Erfahrungen aus der Großserie zu übermitteln*

AK Saarbrücken

16.04.2012 Dr.-Ing. Bernd Valeske, FRAUNHOFER Institut Zerstörungsfreie Prüfverfahren, Innovationscluster Automotive Quality Saar AQS, Saarbrücken
Innovative ZfP für die Qualitätssicherung in der Automobil- und Zulieferindustrie

AK Stuttgart

09.02.2012 Dipl.-Ing. Ulf Reimer, Olympus Deutschland GmbH, Hamburg
Zerstörungsfreie Analyse von Schweißprozessen mittels Hochgeschwindigkeits-Videokamera und gepulster Laserbeleuchtung

08.03.2012 Christian Stapf, Christian Stapf Elektronik, Haan
Erhellendes zur Fluoreszenz-Prüfung – traditionelle und neue Leuchtmittel im Vergleich

26.04.2012 Prof. Dr. Daniel Straub, TU München, FB Risikoanalyse
Wie kann der Wert der Zerstörungsfreien Prüfung quantifiziert werden?

AK Siegen

28.02.2012 Dipl.-Ing. Günter Nowak, TÜV Nord MPA GmbH & Co. KG Leuna
TOFD – Ein manuelles Ultraschall-Analyseverfahren

AK Siegen

27.03.2012 Dipl.-Ing. Bernd Rockstroh, Saarbrücken ICE, TGV, Shinkansen, Velaro-Russ & Co. und die Zerstörungsfreie Prüfung

24.04.2012 Gerhard Gauß, K + D Flux Technik GmbH Co. KG, Mögglingen
Aktueller Stand der Magnetpulverprüfung

AK Thüringen

23.02.2012 Dipl.-Ing. Carsten Köhler, Vogt Ultrasonics GmbH, Burgwedel
*Mechanisierte und automatisierte Ultraschallprüfungen aus Sicht eines Anlagenherstellers und Dienstleisters
Ein Streifzug durch Anwendungen aus Energiewirtschaft, Automobilindustrie und der Luftfahrt (interessante Prüfanforderungen und Problemlösungen, Praxisbeispiele, Fehlererkennbarkeit)*

AK Zwickau-Chemnitz

20.03.2012 Dipl.-Ing. Peter Gerster, Gerster Engineering Consulting, Ehingen
Erhöhung der Lebensdauer von Schweißkonstruktionen durch Schweißnahtnachbehandlung (UIT – Ultrasonic Impact Treatment und PIT – Pneumatic Impact Technology)

Dipl.-Ing. Dominik Dapprich, Stresstech GmbH, Höhn
Zerstörungsfreie Prüfung von Eigenspannungen mittels Barkhausen-Rauschen vs. Röntgendiffraktometrie, sowie Prüfung von Schleifbrand und Wärmebehandlung

17.04.2012 Dipl.-Ing. Martin Hofmann, MHW, Schwarza
Darstellung von Fehlerquellen bei der Schadensanalyse anhand praktischer Beispiele

Manfred Horndasch, IBG Prüfcomputer Gesellschaft mbH, Ebermannstadt
Ermittlung von Schleifbrand mittels Wirbelstromprüfung

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
23. – 24.02.2012 Berlin/Deutschland	Fachtagung Bauwerksdiagnose	DGZfP www.bauwerksdiagnose2012.de
28.02. – 01.03.2012 Moskau/Russland	NDT Russia 11 th International Exhibition and Conference for Non-Destructive Testing and Technical Diagnostics	RSNTTD http://ndt-russia.primexpo.com
06. – 07.03.2012 Dortmund/Deutschland	6. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/lecksuche
15. – 16.03.2012 Lübeck/Deutschland	2 nd Int. Workshop on Magnetic Particle Imaging in Non-destructive Testing (NDT)	Universität zu Lübeck www.iwmpi.org
19. – 23.03.2012 Dallas/Texas/USA	21 st Annual ASNT Research Symposium and Spring Conference	ASNT www.asnt.org
20. – 22.03.2012 Wittenberge/Deutschland	7. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/eisenbahn
16. – 20.04.2012 Durban/Südafrika	18 th World Conference on NDT	SAINT www.saint.org.za
08. – 11.05.2012 Stuttgart/Deutschland	26. Control Die int. Fachmesse für Qualitätssicherung	www.control-messe.de
10. – 11.05.2012 Wuppertal/Deutschland	Röntgendiffraktometrie für die Praxis	Röntgenlabor Dr. Ermrich www.taw.de
22. – 24.05.2012 Nürnberg/Deutschland	Sensor + Test 2012	AMA Service GmbH www.sensor-test.de
29.4. – 02.05.2012 Beach Rotana/Abu Dhabi	International Nondestructive Testing & Quality Summit	ASNT http://www.inteqs.com
11. – 14.06.2012 Neapel/Italien	11 th Quantitative InfraRed Thermography QIRT 2012	www.qirt2012.unina.it
17. – 20.06.2012 Rio de Janeiro/Brasilien	ENDE 2012	abendi, UFRJ http://ende2012.metalmat.ufrj.br
18. – 20.06.2012 Toronto/Kanada	4 th International CANDU In-service Inspection and NDT in Canada 2012 Conference	CINDE http://events.cinde.ca

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
03. – 05.07.2012 Dresden/Deutschland	1 st European Conference of the Prognostics and Health Mangement (PHM) Society	PHM www.phmsociety.org
03. – 06.07.2012 Dresden/Deutschland	6th European Workshop on Structural Health Monitoring	DGZfP, Fraunhofer IZFP www.ewshm2012.com
15. – 20.07.2012 Denver/Colorado/USA	39 th Annual Review of Progress in Quantitative Nondestructive Evaluation (QNDE),	QNDE Programs/ASNT www.qndepograms.org/2012/Conference2012.html
04. – 06.09.2012 Dublin/Irland	14 th European ALARA Network Workshop ALARA in Existing Exposure Situations	Radiological Protection Institute of Ireland www.rpii.ie/ALARA2012.aspx
12. – 14.09.2012 Dresden/Deutschland	Internationale Schienenfahrzeugtagung	HTW Dresden TU Dresden
12. – 15.09.2012 Granada/Spanien	30 th European Conference on Acoustic Emission Testing 7 th International Conference on Acoustic Emission	EWGAE,AEWG,JCAE,GLEA,CCAE www.2012.ewgae.eu
17. – 19.09.2012 Graz/Österreich	DACH-Jahrestagung	DGZfP, ÖGfZP, SGZP www.dgzfp.de
18. – 21.09.2012 Berlin/Deutschland	InnoTrans 2012	Messe Berlin www.innotrans.de
19. – 21.09.2012 Wels/Österreich	iCT 2012 Conference on Industrial Computed Tomography	FH OÖ Forschungs- und Entwicklungs GmbH www.3dct.at/iCT2012
07. – 10.10.2012 Dresden/Deutschland	2012 IEEE International Ultrasonics Symposium in Dresden (IUS 2012)	IEEE, UFFC,IFW www.ewh.ieee.org/conf/ius_2012
06. – 08.11.2012 Berlin/Deutschland	Workshop Civil Structural Health Monitoring (CSHM-4)	DGZfP, BAM www.cshm-4.com
07. – 09.11.2012 Dresden/Deutschland	Cellmat 2012 Cellular Materials	DGM, Fraunhofer IFAM, Otto von Guericke Universität Magdeburg www.cellmat.de
13. – 15.11.2012 Augsburg/Deutschland	International Symposium on NDT in Aerospace	DGZfP, EZRT, IZFP www.ndt-aerospace.com

2014

06. – 10.10.2014 Prag/Tschechien	11 th European Conference on NDT (ECNDT)	EFNDT, CNDT
-------------------------------------	---	-------------

⇒ Besuchen Sie die regionalen Arbeitskreise der DGZfP!

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

www.dgzfp.de/arbeitskreise.aspx



⇒ Die ZfP-Zeitung ist Ihr idealer Werbeträger!

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

Sonderkonditionen bei mehr als fünfmaliger Schaltung sind möglich.

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

www.dgzfp.de/mediadata



IMPRESSUM

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

Redaktion:

Dr.-Ing. Franziska Ahrens (V.i.S.P.)

MQ Engineering GmbH

Hansestraße 27

18182 Rostock-Bentwisch

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

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

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

FISCH und Partner AG

Wilstrasse 40

8600 Dübendorf, Schweiz

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

E-Mail: fisch@fischundpartner.ch

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

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

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

E-Mail: eb@tuv.at

Komm. Rat Ing. G. Aufricht, ÖGfZP

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

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

E-Mail: mittli@mittli.at

Dr.-Ing. Matthias Purschke

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: mail@dgzfp.de

Friederike Pohlmann, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Anzeigenverwaltung: Dörte Schnitger

Max-Planck-Str. 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Druck: Peter Thom GmbH

Hohentwielsteig 6a, 14163 Berlin

Die Redaktion behält sich vor, Zuschriften zu kürzen.

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

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

ISSN 1616-069X

Die nächste Ausgabe der ZfP-Zeitung erscheint im April 2012.

Redaktionsschluss ist der 13. März 2012