

Auf einen Blick

Kurznachrichten 3

Arbeitskreise und Fachausschüsse

Neuer AK-Leiter in Dortmund 4

Stabwechsel in München
Von Johann Pöpl 4

Drei Fachausschuss-Sitzungen in Berlin 6

Sitzung des Fachausschusses ST
Von Günter Jakert. 8

Veranstaltungen

Ankündigungen

Einladung nach Münster zur
DGZfP-Jahrestagung 2009 9

5. Fachseminar Dichtheitsprüfung
und Lecksuche 10

4. Europäisch-Amerikanischer Workshop
über Zuverlässigkeit von ZfP 10

17. Kolloquium Schallemission 10

Berichte

International Symposium on NDT in Aerospace
Von Torsten Brandmüller und Dr. Randolph Hanke. . 11

Hamburger NDT-Tage
Von Harri Haacke 11

Barkhausen Award 2008
für Professor Valery Vengrinovich
Von Anika Peucker 12

Neue Trends der Forschung auf dem
Flughafen in Dresden-Klotzsche
Von Anika Peucker 14

Prüfpraxis

Ein neuer Ansatz für die Eindringprüfung
ohne UV-Strahlung
Von Hans W. Berg. 16

Blaulicht LED bei der fluoreszierenden
Prüfung – messbar besser
Von Dr. Richard Söhnchen. 16

Zwei Leserbrief an die ZfP-Zeitung 19



Titelbild: Aerospace-Seminar in Fürth
Fotos: Anne Friedrich, Karsten Kiessling



Foto: Presseamt Münster

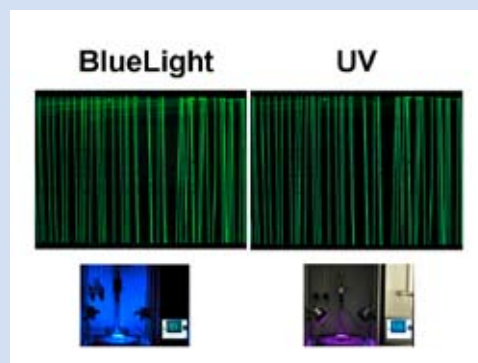
Einladung zur Jahrestagung 2009
in die Fahrradstadt Münster

Seite 9



Internationales Aerospace-Symposium
in Fürth

Seite 11



Einsatz von Blaulicht-LED bei der
Eindringprüfung

Seite 14

Geschäftsstellen

DGZfP

Woher kommen die DGZfP-Bären?	20
Verabschiedung von Dr. Rainer Link	20
Die DGZfP Homepage in Zahlen	21
Von Stefan Cullmann	21
4. Jg.– IHK Werkstoffprüfer Metalltechnik Von K. Kröger und H. Wessel-Segebade	21

ÖGfZP

Aktuelle Kursusdaten der ÖGfZP 2009	24
11. ÖGfZP Vortragstagung	25
Liste der Stufe 3 (QS 3) Prüfer	26

SGZP

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm 2009.	30
--	----

Stellenmarkt

Stellenangebot	29
--------------------------	----

DGZfP-Ausbildung und Training

Internationale Stahltagung in Düsseldorf.	31
Von Johann Pöppel	
ZfP-Schulung für polnische MTU-Mitarbeiter mit Unterstützung der DGZfP	31

Die F-GZP informiert

Jahres-Mitgliederversammlung der F-GZP	33
--	----

Aus den Mitgliedsfirmen

GWQ – 20 Jahre Dienstleistung in der ZfP	35
ITW Tiede ist Innovationsführer bei Rissprüfung	35
Bessere Analysen und kürzere Messzeiten	36
Digitale Radiographie bei der GMA	36

Fachbeiträge

Das Schwarzlot in der Hinterglasmalerei Zerstörungsfreie Untersuchung von Kunst- und Kulturgut Von Oliver Hahn, S. Bretz, C. Hagnau, H.-J. Ranz und T. Wolff	38
--	----

Neue DGZfP-Mitglieder

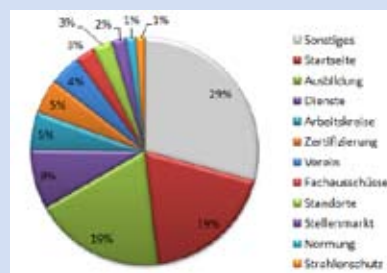
Neue persönliche und korporative Mitglieder	41
---	----

Kalender

Geburtstagskalender.	43
Arbeitskreiskalender	44
Internationaler Veranstaltungskalender	46

Impressum

Redaktionskollegium und Hinweise der Herausgeber	48
--	----



Die DGZfP-Homepage in Zahlen

Seite 21



Neuer Ausbildungsgang für die IHK Werkstoffprüfer Metalltechnik

Seite 21



Die DGZfP Ausbildung und Training GmbH auf der Internationalen Stahltagung

Seite 31



Fachbeitrag:

Das Schwarzlot in der Hinterglasmalerei
Zerstörungsfreie Untersuchung von Kunst-
und Kulturgut

Seite 38

Geltende Grenzwerte schützen ausreichend vor Gefahren der Mobilfunkstrahlen

Die geltenden Grenzwerte reichen aus, um die Bevölkerung ausreichend vor den bekannten Gefahren der Mobilfunkstrahlung zu schützen.

Das ist das Ergebnis eines sechsjährigen Forschungsprogramms, das das Bundesumweltministerium im Juni 2002 in Auftrag geben hat und das fachlich vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) betreut wurde. Dieses deutsche Mobilfunkforschungsprogramm wurde jeweils mit 8,5 Millionen Euro vom Bundesumweltministerium und den Betreibern der Mobilfunknetze finanziert.

Das BfS und die Strahlenschutzkommission (SSK) haben übereinstimmend festgestellt, dass das Forschungsprogramm keine Erkenntnisse erbracht hat, die die geltenden Grenzwerte aus wissenschaftlicher Sicht in Frage stellen.



Damit die Raucher unter den Kursteilnehmern im Ausbildungszentrum Berlin ungestört und im Trockenen ihrem Laster fröhnen können, gibt es jetzt am Eingang zum Parkplatz einen neuen Raucherpavillon. Das Berliner Ausbildungszentrum ist seit dem Frühjahr 2006 rauchfrei, trotzdem soll es auch unter den DGZfP-Mitarbeitern immer noch einige Raucher geben.



Inzwischen haben wir uns an die Winterlandschaft gewöhnt, aber für die Teilnehmer des NDT-Master-Kurses (BC 3 KM3) bei der DGZfP in Berlin kam der Wintereinbruch am 21. November ziemlich überraschend.

Spontan entschieden sie sich mit ihren Dozenten Dr. Volkmär Müller und Wolf-Dieter Janke für ein Gruppenfoto im Schnee. Das Timing stimmte, denn eine Stunde später war die weiße Pracht damals schon wieder verschwunden.

Die EU will den Energieverbrauch von Elektrogeräten im Stand-by-Betrieb senken

Die BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung hat am Inhalt der neuen Verordnung zur Senkung des Energieverbrauchs von Elektrogeräten im Stand-by-Betrieb mitgearbeitet. Wenn das EU-Parlament zustimmt, gelten ab 2010 verpflichtende Höchstwerte von einem Watt für den Stromverbrauch im Standby-Betrieb und bei ausgeschalteten Geräten.

Drei Jahre später wird der Grenzwert halbiert. Damit sollen diese Energieverluste in der EU bis 2020 um fast 75 %, das sind rund 35 Terawattstunden pro Jahr, reduziert werden. Diese Einsparung entspricht der jährlichen Stromlieferung dreier moderner Atomreaktoren.

Die EU-Kommission plant weitere Verordnungen, die die Umweltbelastung durch Computer und Haushaltsgeräte verringern sollen. Diese Geräte bieten große Chancen zum Energiesparen, ohne die Funktion einzuschränken, wenn dieses Ziel schon bei der Entwicklung beachtet wird.

Neuer AK-Leiter in Dortmund

In der letzten Sitzung des Arbeitskreises Dortmund, am 2. Dezember 2008, wurde Ulrich Südmersen, seit eineinhalb Jahren Leiter des DGZfP-Ausbildungszentrums Dortmund, zum neuen AK-Leiter ernannt.

Südmersen, Jahrgang 1959, studierte nach dem Grundwehrdienst Maschinenbau an der Universität Hannover. Dort war er Assistent bei Professor Stegemann am Institut für Kerntechnik. Südmersens Arbeitsschwerpunkt lag auf Verbrennungskraftmaschinen, Thermischen Turbomaschinen, Werkstoffkunde und Kerntechnik.

Nach dem Studium arbeitete Südmersen als Konstruktions- und Produktionsplanungstechniker bei der Firma ABAG-Technik in Hamm und seit 1990 als freiberuflicher Ingenieur auf dem Gebiet der Maschinenzustandsüberwachung sowie der Personal-



*Der neue Mann in Dortmund-
Ulrich Südmersen*

ausbildung und Zertifizierung auf dem Gebiet schwingungstechnischer Maschinenzustandsbeurteilung und ZfP-Techniken.

Als internationaler Experte für das Computer-Informationssystem des UNO-IAEA-Büros für ZfP-Techniken war Südmersen beteiligt am Aufbau von ZfP-Laboren in mehreren Ländern in Südamerika.

Seit 1996 führte er als Bereichsleiter Maschinendiagnose bei der Firma FORTEC in Hildesheim weltweit Industrieaufträge im Bereich der Installation von Schwingungsüberwachungssystemen durch.

Seit 2001 arbeitet Ulrich Südmersen als Gastdozent bei der DGZfP, am 1. Juli 2007 wurde er Schulleiter im Ausbildungszentrum Dortmund.

Wilfried Hueck vom Vorstand der DGZfP dankte dem bisherigen Leiter des Arbeitskreises, Werner Thom-Kallen, für seine Arbeit. Stellvertretender Leiter des Arbeitskreises Dortmund bleibt Günter Jakert.

pf

Stabwechsel im AK München

Drei engagierte junge Kollegen wurden für die Leitung des Arbeitskreises München gewonnen.

Wilfried Hueck, Mitglied des DGZfP-Vorstands, konnte in der 213. Sitzung am 15. Januar den bisherigen AK-Leiter Gerhard Strodl verabschieden und die drei neuen Leiter, Torsten Nancke, Dr. Richard Söhnchen und Hans Jürgen Cramer, ins Amt einführen. Hans Jürgen Cramer vom TÜV Süd konnte bei der Sitzung nicht anwesend sein, weil er im Ausland weilt.

Torsten Nancke, 41, ist Dipl.-Ing. (FH) Maschinenbau und Schweißfachingenieur, er hat 16 Jahre Erfahrung in der Zerstörungsfreien Prüfung, in den Bereichen Schweißtechnik und Qualitätssicherung in der Luft- und Raumfahrt, außerdem im Kraftwerks-, Rohrleitungs- und Automobilbau.

Torsten Nancke hat die Stufe 3-Prüfung in den Prüfverfahren ET, MT, PT, RT, UT, VT absolviert. In der DGZfP ist er persönliches Mitglied und Prüfungsbeauftragter.

Nancke ist Teamleiter Zerstörungsfreie Prüfung innerhalb der Labor-technik bei der BMW AG in München. Nebenberuflich arbeitet er als Dozent



*Dr. Richard Söhnchen, Torsten Nancke
und Wilfried Hueck (v.l.)*

an der Technikerschule Augsburg. Zu seinen Hobbies gehören Wandern, Musik, Fotografie und Motorräder.

Dr. Richard Söhnchen, geboren in Köln, studierte Rechts- und Betriebswissenschaft in Heidelberg, München und St. Gallen. Nach der Promotion prägte er seine technische Affinität in unterschiedlichen Aufgabenstellungen bei Siemens (1992-1998), IXOS-Software (1998-2001) weiter aus und führte danach als Geschäftsführer verschiedene Firmen.

Vor einiger Zeit wurde Dr. Söhnchen Geschäftsführender Mehrheitsgesellschafter der Automation W+R GmbH. Die Firma liefert weltweit Anlagen zur Prüfung von Oberflächen.

Zu Beginn der Sitzung hielt Dipl.-Ingenieur Hauptmann Holger Behring von der Pionierschule und Fachschule des Heeres für Bautechnik in München einen spannenden und fachlich ausgezeichneten Vortrag über den Einsatz der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung im militärischen Bereich.

Im Anschluss daran stellte Jutta Koehn, Assistentin der DGZfP-Geschäftsleitung, gemeinsam mit Johann Pöppel, dem bisherigen kommissarischen Leiter des AK München, die DGZfP-Internetseite und die neuen Möglichkeiten der Anmeldung und Registrierung für Arbeitskreise und Beiratswahl vor.

Danach leitete Wilfried Hueck mit einem Zitat des griechischen Philosophen Heraklit „Ta Panta rhei – alles fließt“, seien es nun unsere Zeit, unsere Entscheidungen, oder unser Leben, zur Verabschiedung von Gerhard Strodl und der Ernennung seiner Nachfolger über.



Gerhard Strodl bei seiner Verabschiedung im AK München

Hueck dankte Strodl im Namen der DGZfP für die geleistete Arbeit als AK-Leiter und wünschte vor allem Gesundheit und Erfolg auf dem neuen Weg. Nach seiner beruflichen Neuorientierung hat Gerhard Strodl sich entschieden, die Leitung des AK München abzugeben, dessen Vorsitzender er seit Oktober 2004 war.



Torsten Nancke, Jutta Koehn, Dr. Richard Söhnchen, Wilfried Hueck (v.l.)

Es war nun an der Zeit, die Ereignisse gebührend zu feiern. Mehr als 50 Gäste kamen ins Restaurant Admena, wo ein geschmackvolles bayerisches Buffet angerichtet war.



In guter Stimmung verbrachten alle einige gemeinsame Stunden, die den Zusammenhalt in der ZfP fördern und auch wieder die eine oder andere neue Freundschaft entstehen ließen.

Johann Pöppel
Fotos: Alexandra Seiler

Drei Fachausschuss-Sitzungen in Berlin

In der letzten Novemberwoche tagten im Kommunikations-, Informations- und Ausbildungszentrum der DGZfP in Berlin gleich drei Fachausschüsse. Den Anfang machte die gemeinsame Sitzung des Unterausschusses Bildverarbeitung in der Durchstrahlungsprüfung und des Unterausschusses Computertomographie, es folgte der Fachausschuss Durchstrahlungsprüfung und schließlich der Fachausschuss Strahlenschutz und Transport radioaktiver Stoffe.

Am 26. November 2008 trafen sich die Mitglieder des Unterausschusses Bildverarbeitung in der Durchstrahlungsprüfung (UA BDS) und des Unterausschusses Computertomographie (UA CT) zu ihrer jährlichen gemeinsamen Sitzung in den Räumlichkeiten der DGZfP in Berlin-Adlershof. Die wie immer gut besuchte Sitzung (26 Teilnehmer) fand unter Leitung der Vorsitzenden, Dr. Uwe Zscherpel (UA BDS) und Dr. Jürgen Goebbels (UA CT), und des stellvertretenden Vorsitzenden Dr. Klaus Bavendiek (UA BDS) statt.

In den Schwerpunktthemen der Sitzung stellte Herr Eyckmanns von GE S&IT den Fachbeitrag „Der Nutzen und die Vorteile von DICOMDE“ vor, einem neuen industriellen Standard zur Verwaltung und dem Austausch von Bilddaten auf Basis des medizinischen Standards DICOM.

Herr Günzler, ebenfalls von GE S&IT, berichtete zum Thema „Flachdetektoren für die Schweißnahtprüfung von Eisen und seinen Legierungen – ein Vergleich“.

Unter dem Tagungsordnungspunkt „Fortschrittsberichte der Mitarbeiter“ wurden laufende Arbeiten und neuere Entwicklungen in den einzelnen Firmen bzw. Instituten vorgestellt und diskutiert.

Weitere Tagesordnungspunkte der Sitzung waren die Vorstellung des neuen Internetauftritts der DGZfP, der Einsatz dieser neuen Funktionalitäten in der Ausschussarbeit



Die Mitglieder des UA CT und des UA BDS am 26. November in Berlin

sowie der Stand der Arbeiten in den einzelnen Normungsgremien auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene.

Karsten Ehrig/Marko Neukamm

Auf der Sitzung des Fachausschusses Durchstrahlungsprüfung am 27. November 2008 mit über 30 Teilnehmern standen folgende Themen auf der Tagesordnung: Auf den Bericht des Vorsitzenden, Prof. Uwe Ewert, folgten aktuelle Information zur Ausbil-



Die Teilnehmer an der Sitzung des FA Durchstrahlungsprüfung am 27. November

dung RT und ABAF von Martin Hellfaier und Dr. Matthias Purschke. Anschließend gab Dr. Wilhelm Niemann einen Bericht zu Entwicklungen im Strahlenschutz und Transport. Es folgte der Fachvortrag „Ringversuche in der ZfP“ von Christian Weißmüller, Institut für Eignungsprüfung.

Nach der Mittagspause folgten Neuigkeiten der Mitgliedsfirmen zum Filmersatz mit Speicherfolien, Präsentationen der auf der WCNDT in Shanghai vorgestellten neuen Systeme.

Daran schloss sich ein Bericht zum aktuellen Stand der Normung an. Alle diskutierten Beiträge sind von den registrierten Mitgliedern der Unterausschüsse bzw. des FAD von der Website der DGZfP im Bereich „Fachausschüsse, Durchstrahlungsprüfung, Dokumente“ herunterladbar.

Die nächsten Sitzungen des Fachausschusses Durchstrahlungsprüfung (18. November 2009) und der gemeinsamen Unterausschuss BDS/CT-Sitzung (17. 11. 2009) wurden mittlerweile durch die veranstaltende Firma Siemens Healthcare, Imaging, in Erlangen bestätigt. Herzlichen Dank im Voraus!

pf/Zscherpel

Sitzung des Fachausschusses ST

FA ST wählt neue Vorsitzende und Stellvertreter

Die Mitglieder des Fachausschusses Strahlenschutz und Transport radioaktiver Stoffe (FA ST) trafen sich am 28. November 2008 zur 25. Sitzung in Berlin. Der noch amtierende Vorsitzende, Thorsten Schmidbauer, IT Service Leipzig, konnte 25 Mitglieder begrüßen.

Schmidbauer berichtete über die Tätigkeiten des FA ST in 2007. Im Mittelpunkt stand die turnusmäßig alle drei Jahre stattfindende Wahl des Vorsitzenden.

Herr Schmidbauer gab bekannt, dass er bei den Neuwahlen nicht mehr als Vorsitzender kandidieren wird.

Bei der anschließenden Wahl, die unter der Leitung von Jörg Völker stattfand, wurde Barbara Sölter, DGZfP e.V., einstimmig zur neuen Vorsitzenden gewählt. Neue Stellvertreter sind Hans-Joachim Malitte, BAM, und Thorsten Schmidbauer, IT Service Leipzig.



Hans-Joachim Malitte, Barbara Sölter, Thorsten Schmidbauer

Im weiteren Ablauf der Tagesordnung wurden folgende Themen behandelt:

Strahlenschutzausbildung bei der DGZfP

Herr Malitte berichtete über die durchgeführten Strahlenschutzkurse, insbesondere wurde über die Module zur Erlangung der Fachkundegruppe R2, die für die Genehmigung von tragbaren Röntgen-Fluoreszenzanalysegeräten erforderlich sind, diskutiert.

Bei einigen Behörden der verschiedenen Bundesländer fanden diese Module bereits in den Strahlenschutzkursen für Prüfer (SP) und Beauftragte (SB) mit geringer Aufstockung der Lehrinhalte (2 Unterrichtseinheiten) die Anerkennung. Die Folgerung aufgrund unterschiedlicher Vorgehensweisen in dem Anerkennungsverfahren ist, dass derzeit nicht an allen Ausbildungszentren der DGZfP Ausbildung und Training GmbH die gleichen Module in einem Kursus angeboten werden können.

Der Bedarf und Einsatz von Röntgen-Fluoreszenzanalysegeräten (RFA) wird in Zukunft weiter steigen und stellt auch neue Anforderungen an die Ausbildung.

Stand Normen in der ZfP

Herr Malitte berichtete über den aktuellen Stand des neuen Teils 7 der DIN 54115 – Aufbewahrung radioaktiver



Mitglieder des FA ST am 28. November in Berlin

Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz, der voraussichtlich Anfang 2009 verabschiedet wird.

Änderungen im ADR 2009

Herr Glock berichtete über Änderungen im ADR 2009:

- Die Vorschriften wurden neu strukturiert.
- Freistellungen und die damit verbundene Vorschriften wurden klarer formuliert
- In UA 1.7.3 wird Bezug auf die Qualitätssicherung genommen. Es wird klargestellt, dass Qualitätssicherungsprogramme zu erstellen und umzusetzen sind.
 - Es wird eine neue Tabelle unter 2.2.7.2.1.1. „Zuordnung der UN-Nummern“ eingeführt.
 - Begriffe wie Umpackung werden wieder in Umverpackung geändert.
 - Die Schriftliche Weisung (Unfallmerkblatt) für den Gefahrgutfahrer wird ab 01.07.2009 für alle Klassen einheitlich gelten.

für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung ist

- eine Warnweste (ähnlich zum Beispiel der in der Norm EN 471)
 - ein tragbares Beleuchtungsgerät
 - ein Paar Schutzhandschuhe und
 - ein Augenschutz (z. B. Schutzbrillen)
- mitzuführen.
- Für Gefahrguttransporte nach ADR 2009, Klasse 7 wird ab 01.01.2010 eine Tunnel Kategorie E eingeführt.

Eine aktualisierte Fassung des DGZfP- S2-Merkblattes auf der Grundlage des ADR 2009 wird im 1. Quartal erstellt.

Die nächste Sitzung des FA ST findet am 16. September in Essen auf der Messe Schweißen und Schneiden statt.

G. Jakert

Einladung nach Münster zur DGZfP-Jahrestagung 2009

Vom 18. - 20. Mai findet dieses Mal in Münster die Jahrestagung 2009 statt. Am Sonntag, dem 17. Mai treffen sich bereits die Prüfungsbeauftragten, der Fachausschuss Hochschullehrer tritt zu seiner Sitzung zusammen. Tagungsauftritt ist der Begrüßungsabend am Sonntag.

Bereits am 11. Dezember hat in Berlin der Programmausschuss getagt und aus den eingereichten 150 Vorträgen rund 80 für die Tagung in Münster



Der Programmausschuss in Berlin am 11. Dezember 2008

ausgewählt. Auf der nächsten Jahrestagung wird es drei Parallelsitzungen geben. Außerdem wurden 54 Poster ausgewählt, 39 davon mit Kurzpräsentation.

Ort der Veranstaltung wird die Halle Münsterland sein, die in fußläufiger Entfernung zur Münsteraner Innenstadt liegt und rund einen Kilometer vom Bahnhof entfernt ist.

Das westfälische Münster bietet gute Voraussetzungen als Ort einer Jahrestagung. Das historische Zentrum rund um den Dom und den Prinzipalmarkt lädt zum Bummeln und Café-Besuch ein. Die Stadt hat 270.000 Einwohner, das Stadtbild wird durch rund 50.000 Studenten und weit mehr als doppelt so viele Fahrräder geprägt. Früher behaupteten böse Zungen, dass es in Münster entweder regne oder die Glocken läuten, und wenn es regnet und gleichzeitig die Glocken läuten, sei Sonntag. Mittlerweile hat Münster – auch als Filmstadt, in der „Wilsberg“ und „Tatort“ gedreht werden – deutlich an Beliebtheit und Renommee gewonnen. Zu Recht, denn die Stadt hat nicht zuletzt mit ihrer schönen Umgebung eine Menge zu bieten.



Promenade in Münster

Foto: Münster Marketing

Nichts ist von Dauer, das gilt auch für die skurrile Affäre zwischen einer schwarzen Schwandame und dem von ihr angeschwärmten Tretboot auf dem Aasee in Münster. Im Jahr 2006 wick der Schwan dem Boot monatelang nicht von der Seite. Die beiden zogen sogar zusammen ins Winterquartier im Münsteraner Zoo. Im Frühjahr darauf aber begann Petra mit einem weißen Schwan aus Fleisch und Blut zusammen ein Nest zu bauen. Doch die neue Liebe endete tragisch, Petra wurde verlassen, noch bevor es Nachwuchs gab. Daraufhin brachten mitleidige Münsteraner Petra zurück zu ihrem Tretboot. Wer also am Rande unserer Jahrestagung Zeit für einen Spaziergang rund um den Aasee findet, kann vielleicht die Beiden wieder ihre Bahnen ziehen sehen.

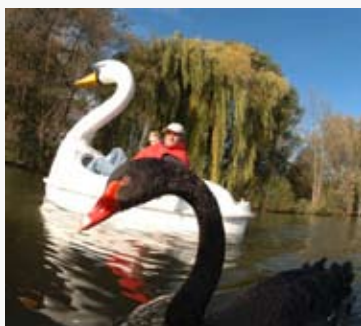


Foto: Rene Tillmann/AP

Trauerschwan Petra zusammen mit ihrem Schwarm, einem Tretboot, auf dem Aasee in Münster



Der Giebel des historischen Rathauses von Münster

Foto: David Lederer

Im Zentrum zeugen zahlreiche historische Gebäude von der einstigen Bedeutung der Hauptstadt der preussischen Provinz Westfalen. Am Prinzipalmarkt, der Hauptachse in der Innenstadt steht das historische Rathaus mit dem Friedenssaal, in dem 1648 der westfälische Friede geschlossen wurde, der den 30-jährigen Krieg beendete. In der Stadt gibt es viele Zeugnisse barocker Baukunst, darunter das Schloss als Sitz der Universität. In Münsters grüner Umgebung liegen mehrere idyllische Wasserschlösser.

Münster ist die Fahrrad-Hauptstadt Deutschlands, und das mit Anerkennung durch den ADAC und den Allgemeinen Deutschen Fahrradclub ADFC. In Münster fahren nicht nur Studenten und junge Leute Rad, sondern auch ganz normale Bürger. Man kommt auf dem über 500 Kilometer langen Radwegenetz gut voran, denn es gibt kaum Steigungen. Um die Altstadt von Münster herum verläuft die „Promenade“, entlang der einstigen Stadtbefestigung, von der noch Wehrtürme erhalten sind. Hier kann man unter hohen Bäumen flanieren, aber selbstverständlich auch radeln. Radler finden am Bahnhof eine Radstation mit Reparaturwerkstatt und einer Waschanlage für Fahrräder.

24. – 25. März 2009 in Dortmund

5. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche

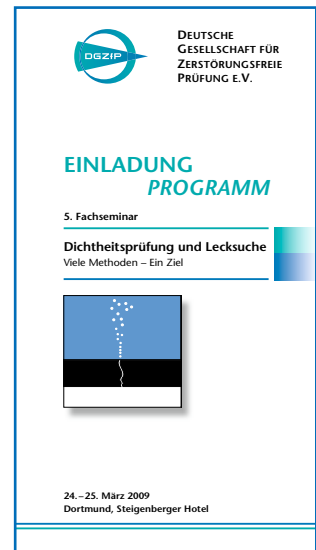
Der Fachausschuss „Dichtheitsprüfung“ organisiert dieses 5. Fachseminar zur Dichtheitsprüfung und Lecksuche in Dortmund.

Der Untertitel „Viele Methoden – Ein Ziel“ soll verdeutlichen, dass alle Methoden, Dichtheit nachzuweisen oder Lecks zu finden, dem einen Ziel dienen, qualitativ hochwertige Produkte zu erzeugen. Der Austausch von Wissen und Erfahrung zwischen Anwendern und Herstellern von Dichtheitsprüfausrüstungen ist sehr wichtig. Dafür will das Seminar ein Forum bieten.

Neben den Vorträgen, die eine große Vielfalt an Erfahrungen aus allen Technikfeldern präsentieren, sollen dazu auch die Geräteausstellung und das Diskussionsforum am Ende des Seminars beitragen.

Das vollständige Programm samt Anmeldeformular finden Sie unter

www.dgzfp.de/seminar/lecksuche



24. – 26. Juni 2009 in Berlin

4. Europäisch-Amerikanischer Workshop über Zuverlässigkeit von ZfP

Der Workshop möchte das Thema „Zuverlässigkeit von ZfP“ in unserer ZfP-Gemeinschaft neu beleben. Die „Qualität“ der ZfP muss den jeweiligen Anforderungen entsprechen, die sich aus Sicherheit, Prozesskontrolle oder Betriebsüberwachung ergeben. Eine strikte Anwendung von allgemeinen Normen kann in Einzelfällen sowohl unzureichend wie auch unwirtschaftlich sein.

Die aktuellen Anforderungen an das Vertrauen in die Ergebnisse der ZfP werden mit einer professionellen Prozess-Validierung am besten erfüllt. Dabei ergaben die Erfahrungen der letzten 10 Jahre, dass die Bestimmung der Zuverlässigkeit Branchen- und Methoden-orientiert durchgeführt werden sollte. Nicht nur die Einsatzbedingungen sind spezifisch, sondern auch die Sicherheitsanforderungen. Kernkraft und Luftfahrt haben deutlich andere Ansprüche als beispielsweise Trinkwasserleitungen. Das modulare Modell unterstützt dabei, die Einflussfaktoren nach Physik, Anwendung und Mensch zu unterscheiden. Besondere Aufmerksamkeit gilt dem Einflussfaktor Mensch. Das Programm erscheint in Kürze.

Weitere Informationen unter: www.nde-reliability.de

24. – 25. September 2009 in Bad Schandau

17. Kolloquium Schallemission

Der Fachausschuss Schallemissionsprüfverfahren der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung veranstaltet sein 17. Kolloquium Schallemission vom 24. – 25. September in Bad Schandau/Sächsische Schweiz.

Das Kolloquium soll Wissenschaftler aus Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, Praktiker aus der Industrie und Gerätehersteller zusammenführen, um bewährte Kontakte zu pflegen oder neue zu knüpfen. Begleitend zum Kolloquium findet eine Geräteausstellung statt.

Die Möglichkeiten der Schallemissionsanalyse und -prüfung machen das Verfahren für vielfältige Anwendungen, zum Beispiel für die Prozess- und Anlagenüberwachung, die Druckbehälterprüfung, die Qualitätssicherung, die Entwicklung und Prüfung von Werkstoffen und Bauteilen sowie für verschiedene andere Anwendungsfelder interessant.

Die weitere Erhöhung der industriellen Akzeptanz des Verfahrens kann jedoch nur durch seine ständige Weiterentwicklung und die Demonstration seines wirtschaftlichen Potenzials in einer engen Zusammenarbeit zwischen Industrie, Dienstleistern, Geräte- und Verfahrensentwicklern sowie Forschungseinrichtungen gelingen. Von breitem Interesse dürften vor allem das Potenzial und die technischen Grenzen des Verfahrens bei unterschiedlichen Anwendungen sein. Das Kolloquium bietet die Möglichkeit, diese Themen zu diskutieren. Ein Beitragsaufruf liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei.

Weitere Informationen unter www.dgzfp.de/seminar/schallemission

International Symposium on NDT in Aerospace

Vom 3. bis 5. Dezember 2008 fand in Fürth erstmals ein vom Fraunhofer EZRT zusammen mit der DGZfP organisiertes internationales Symposium zum Thema „NDT in Aerospace“ statt. Fast 150 Teilnehmer aus über 15 verschiedenen Ländern, darunter Südafrika, Kanada, USA oder Brasilien, konnten ein sehr interessantes und wissenschaftlich spannendes Programm erleben. Eine Vielzahl an relevanten und aktuellen Fragestellungen wurde vorgestellt, so die Zerstörungsfreie Prüfung mittels Ultraschall, Thermographie, Röntgentechnik und optische Methoden. Aber auch verwandte Themen, wie Structural Health Monitoring wurden behandelt und intensiv diskutiert.

Darüber hinaus stellte das Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT sein gerade erfolgreich abgeschlossenes Projekt „ZeLuR I“ (Zerstörungsfreie Prüfung an neuen Materialien für die Luft- und Raumfahrt) vor, bei dem zahlreiche neue Erkenntnisse zur Behandlung von Prüfaufgaben in der Luft- und Raumfahrt gewonnen werden konnten.

Neben den eingeladenen Vorträgen gab es eine Poster Session, auf der über 20 interessante Plakate zum Thema zu sehen waren. Auch das renommierte „Forum for National Aerospace NDT Boards“ nutzte diese Gelegenheit, sein halbjährlich stattfindendes Treffen im Rahmen dieses Symposiums abzuhalten, was zusätzlich die Bedeutung der Veranstaltung widerspiegelt.



Blick in die Poster-Ausstellung

Zahlreiche Aussteller nutzten die hervorragende Gelegenheit, ihre Produkte den internationalen Teilnehmern vorzustellen.

Die positive Resonanz des Symposiums kann auch daran abgelesen werden, dass hochkarätige Sponsoren wie Eurocopter, Dürr NDT und Ray-Scan gewonnen werden konnten.

Neben den fachlichen Aspekten kam aber auch die soziale Komponente und der gegenseitige Austausch im Gespräch nicht zu kurz. Am Vorabend des 4. Dezember fand ein Sektempfang in den Räumen des Fraunhofer EZRT statt, bei dem die Teilnehmer die Möglichkeit hatten, sich über den aktuellen Stand in der Röntgentechnik direkt vor Ort zu informieren sowie mit den Anwendern zu diskutieren und die Teilnehmer am Symposium kennen zu lernen.

Am folgenden Abend fand ein Besuch des weltberühmten Nürnberger Christkindlesmarktes statt, bei der die Teilnehmer die schöne vorweihnacht-



Plenum beim Aerospace-Seminar

liche Atmosphäre in der Nürnberger Altstadt genießen konnten. Auch die kulinarische Komponente des Tagungsortes kam im Anschluss daran bei einem typisch herzhaften, fränkischen Abendessen im bekannten Nürnberger Restaurant „Bratwurströslein“ nicht zu kurz.

Am Freitag konnten dann die Teilnehmer gestärkt und hervorragend informiert um 17:00 Uhr ein erfolgreiches und inspirierendes Symposium verlassen, wobei vielfach der Wunsch auf eine Wiederholung einer derartigen Veranstaltung geäußert wurde.

Die positive Resonanz sowohl der Teilnehmer, der Referenten wie auch Aussteller wird die Organisatoren anregen, über eine im zweijährigen Turnus durchzuführende Veranstaltung nachzudenken, um zukünftig eine Diskussionsplattform für angewandte Wissenschaften in der ZfP unter dem Motto „Science meets Application“ zu etablieren!

**Torsten Brandmüller
Randolf Hanke**

Hamburger NDT-Tage

Der 3. und 4. Dezember standen bei Fa. Helling/Hamburg ganz im Zeichen der Hamburger NDT-Tage. Seit dem letzten dieser Symposien sind viele Jahre verstrichen. Die Vielfalt an Neuentwicklungen in der ZfP gab jedoch Anlass, die Tradition der Helling Symposien wieder aufleben zu lassen. Um es gleich vorweg zu nehmen: Es war ein voller Erfolg! Rund 60 Teilnehmer waren der Einladung des Helling-Geschäftsführers Nathanael Riess gefolgt.

Zur Eröffnung verdeutlichte DGZfP-Geschäftsführer Dr. Matthias Purschke



Hausherr Nathanael Riess bei der Begrüßung der Teilnehmer

in seinem Vortrag zum Thema: „Wo steht die ZfP heute?“ auf anschauliche Weise den Stellenwert der ZfP als wesentlichen Garanten des wirtschaftlichen Erfolgs und der Sicherheit.

Wilfried Hueck vom Vorstand der DGZfP konnte als Moderator im Verlauf der Tagung eine Reihe hochinteressanter, überwiegend anwendungsorientierter Vorträge aus den Bereichen Herstellung von Prüfgeräten, Ausbildung von ZfP-Personal, Arbeitssicherheit, aber auch aus verschiedenen Industriezweigen ankün-

digen und anschließend zur Diskussion stellen.

Es begann mit der Vorstellung neuer Entwicklungen von Geräten, Anlagen und Produkten der Helling GmbH zur Oberflächen-Rissprüfung. Danach folgten Vorträge über ZfP-Anwendungen in der Rohrindustrie, dem Schiffbau, der Luftfahrt und im Eisenbahnwesen. Weitere Vorträge über Ausbildung und Zertifizierung von ZfP Personal und Gefährdung durch optische Strahlung rundeten das Programm des ersten Tages ab.

Der zweite Tag begann mit einem Vortrag von Ralf Holstein, DGZfP Ausbildung und Training, zum Thema Ausbildung von ZfP-Personal. Dabei ging er auf veränderte Ausbildungsschwerpunkte, Tendenzen, aber auch Fehlentwicklungen ein. Nach einem weiteren Vortrag über Ausbildungs-

inhalte im Verfahren Dichtheitsprüfung schlossen sich Vorträge von Vertretern dreier Gerätehersteller an. Die Teilnehmer erhielten Einblicke in die neuesten Entwicklungen der Endoskopie, der Ultraschall-Phased-Array-Technik sowie dem Einsatz der Wärmefluss-Thermografie als neue ZfP-Technologie in der industriellen Praxis.

Am Schluss der Vortragsreihe dankte der Geschäftsführer der Helling GmbH den Autoren für die interessanten Beiträge und nicht zuletzt Wilfried Hueck für die hervorragende Moderation an beiden Veranstaltungstagen.

Aber eine Veranstaltung im Hause Helling beschränkt sich niemals nur auf Vorträge und Gerätevorführung. Und so waren alle Teilnehmer am Abend des 3. Dezember zu einem



Stimmungsvoller Festabend mit „Henning von de Waterkant“

zünftigen Festabend eingeladen. Hier konnten sie Kontakte untereinander knüpfen – ein Aspekt, der nicht unterschätzt werden darf – oder auch in das eine oder andere Seemannslied einstimmen, das Henning von de Waterkant mit dem Schifferklavier intonierte.

Harri Haacke

Barkhausen Award 2008 für Professor Valery Vengrinovich

Zum dritten Mal wurde am 5. Dezember in Dresden der Wissenschaftspreis zu Ehren Heinrich Barkhausens verliehen. Die Organisatoren, der Materialforschungsverbund Dresden (MFD), das European Center for Micro- and Nanoreliability (EUCEMAN) und die Technische Universität Dresden, freuten sich, den Award an Professor Valery Vengrinovich aus Weißrussland vergeben zu können. Professor Vengrinovich, Leiter des Laboratoriums „Computer Diagnostics“ am Institut für Angewandte Forschung der Akademie der Wissenschaften Belarus, leistete bahnbrechende Arbeiten für die industrielle und medizinische Praxis.

Dazu zählen beispielsweise Neuerungen im Bereich der Rekonstruktion von Fehlerbildern bei Tomographieaufnahmen aus einer begrenzten Anzahl von Daten. Die Erkenntnisse aus der industriellen Praxis konnte er gemeinsam mit den Forschern am Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg für die medizinische Tomographie weiterentwickeln. Hervorzuheben sind auch seine innovativen Entwicklungen im wissenschaftlichen Gerätebau. Der „Introscon“ und „Intromat“, in der Entwicklung hoch anspruchsvolle Systeme, werden heute international zur Inspek-



Professor Valery Vengrinovich während seines Ehrevortrages

Foto: Edgar Schubert

tion von Pipelines, Kraftwerken und Flugzeugkomponenten eingesetzt. Diese Geräte, die Eigenspannungen in magnetischen Materialien und den Gefügestand auch unter rauen Bedingungen messen und charakterisieren, werden besonders wegen ihrer einfachen Handhabung bei den Anwendern geschätzt.

Auf den Spuren Barkhausens forschte Vengrinovich schon früh in seiner Karriere. Bereits in seiner Dissertation schrieb der Wissenschaftler zur Theorie des Barkhauseneffektes und dessen Anwendung in der zerstörungsfreien Prüfung sowie der Diagnose von Oberflächen metallischer Materialien.

Heute erzielen er und sein Team große Erfolge mit dem auf der Markov'schen statistischen Theorie basierenden Konzept der Barkhausenrausch-Tomoskopie. Flugzeuggewicht und Flugzeugbalance können anhand dieser Methode bestimmt werden. Professor Vengrinovich sprach in seinem Ehrevortrag „Barkhausen noise. From chaos to order“ zu diesen Innovationen und beeindruckte das Publikum mit seinen langjährigen Erfahrungen, die die heutigen Ergebnisse zieren.

Die grundlegenden Erkenntnisse Heinrich Barkhausens werden von Professor Vengrinovich in besonderer Weise weiterentwickelt und finden heute große Beachtung im internationalen wissenschaftlichen Forschungs- und Anwendungsfeld.

Die Award-Zeremonie fand im Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren statt und wurde dieses Jahr von Arxes Information Design Berlin GmbH, Fries Research and Technology GmbH, HTS GmbH Coswig, Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP)-Ausbildung und Training GmbH und dem Zentrum für mikrotechnische Produktion der Technischen Universität Dresden unterstützt.

Anika Peucker

Dresden Airport Seminar – Plattform der Wissenschaft

Neue Trends der Forschung auf dem Flughafen in Dresden-Klotzsche

Anfang November öffnete das Airportseminar Dresden bereits zum vierten Mal seine Tore für das internationale Publikum. Trotz der noch jungen Geschichte gibt es die erste Neuerung. Das wachsende Interesse war Anlass, dieses Jahr zwei Seminartage anzubieten. Und das mit vollem Erfolg. Darüber herrschte große Begeisterung bei den Veranstaltern, dem Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren Dresden (IZFP-D) und der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e.V. (DGZfP). Beide Tage waren gespickt mit interessanten Vorträgen international renommierter Wissenschaftler. In einem hochkarätigen Forschungsumfeld wurde über die aktuellen Entwicklungen im Structural Health Monitoring (SHM) und der zuverlässigen Elektronik für die Zustandsüberwachung informiert und diskutiert.

Professor Jan Achenbach von der Northwestern University Evanston, einer der Wegbereiter der zerstörungsfreien Prüfung mittels Ultraschall, führte in die Thematik „SHM und ZfP für Flugzeuge“ ein. Er spannte einen interessanten Bogen von den frühen Anfängen über die moderneren, quantitativen Verfahren und das Wechselspiel zwischen Diagnostik und Prognostik bis hin zur optimalen Inspektionsplanung und dem Structural Health Monitoring.

Aus der Sicht des Projektträgers berichtete Professor Victor Giurgiutiu, der derzeit Programmmanager für die U.S. Air Force ist. Er gab einen Einblick in eine Arbeitsweise, den man selten erhält, und stellte eigene Forschungsergebnisse vor.

Professor Christian Boller, seit Sommer 2008 Leiter des IZFP, sprach zur Überwachung von Nietverbindungen in der Luftfahrt. Eine Problematik, die seit dem spektakulären Unfall der Aloha Airlines 1988 in das Bewusstsein der Luftfahrtindustrie und entsprechender Forschungseinrichtungen gerückt ist. Und dennoch gibt es bis heute keine in der Praxis flächendeckend einsetzbaren Überwachungssysteme für Nietverbindungen. An konkreten Beispielen



Prof. Jan Achenbach beantwortet Fragen des Auditoriums zu seinem Vortrag.
Prof. Norbert Meyendorf moderiert die Diskussion.
Foto: Klaus Goczol

zeigte Professor Boller Entwicklungen in der Grundlagenforschung, die zu neuen Erkenntnissen und schließlich zur praktischen Nutzung des SHM führen werden.

Der zweite Tag stand im Zeichen der Elektronik für SHM und für die Luftfahrt. Professor Michael Pecht von der University of Maryland machte den Auftakt. „Traditionelle Testverfahren für die Zuverlässigkeit der Elektronik versagen.“ Mit dieser schlechten Nachricht konfrontierte er eingangs das Publikum, demonstrierte aber sogleich an Beispielen, dass eine in-situ Zuverlässigkeitsprognose auf Systemniveau gute Ergebnisse liefern kann. Um seinen tiefgründigen, aber gleichsam unterhaltenden Vortrag auch für Nicht-Experten auf diesem Fachgebiet zugänglich zu machen, zog Professor Pecht Vergleiche zur Medizin heran. Der Wissenschaftler müsse sich in diesem Bereich wie ein Arzt hingeben, der ständig mit seinen Sinnen prüft, Veränderungen frühzeitig wahrnimmt und die Relevanz dieser Veränderungen erkennt. Die Aufmerksamkeit der Zuhörer und die Diskussionen nach jedem einzelnen Beitrag zeigten nochmals eindringlich, wie wichtig und zukunftssträchtig dieses Themengebiet rund um das Structural Health Monitoring ist.

Aber auch das Vortagsprogramm am 4. November muss erwähnt werden. ASIS – AeroSpace Initiative Saxony, das Kompetenzzentrum Luft- und Raumfahrttechnik Sachsen/Thüringen e.V. (LRT) und das Universitäre

Zentrum für Luft- und Raumfahrt der Technischen Universität Dresden (UZLR) luden zum „Regionaltag der sächsischen Luft- und Raumfahrt 2008“ in das Fraunhofer IZFP Dresden ein.

Die Eröffnung nahm Thomas Jurk, Sächsischer Staatsminister für Wirtschaft und Arbeit, vor. Gleichzeitig fanden die beiden DGZfP-Fachauschusssitzungen „Zustandsüberwachung“ und „Zerstörungsfreie Prüfung in der Luftfahrt“ in den Räumen der SOLARWATT AG beziehungsweise bei der IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH statt.

Einen besonderen Programmpunkt an diesem Tag hielt die Abendveranstaltung bereit. Unter dem Titel „Was auch Einstein sicher gerne gesehen hätte – Visualisierung relativistischer Effekte“ brachte Professor Ruder von der Technischen Universität Tübingen den Gästen die erstaunlichen Effekte der Relativitätstheorie nahe. Er diskutierte die Frage, welche Veränderungen entstehen würden, wenn man mit Lichtgeschwindigkeit reisen könnte, und eröffnete seinen Zuhörern eine neue Perspektive auf die Phänomene der Physik. Nach dem Motto: „Haben Sie keine Sorge, die Relativitätstheorie ist leicht zu verstehen; ich erkläre es Ihnen auf Telekolleg 1-Niveau“, nahm er das Publikum mit auf eine Reise, die Welt in der Geschwindigkeit des Lichtes zu erkunden. Diese Reise führte mit dem Fahrrad in Lichtgeschwindigkeit durch Tübingen, verbog den Eiffelturm und ließ vor den Augen der Zuschauer Wurmlöcher entstehen. Langeweile Fehlanzeige. Professor Ruder zog das Publikum mit seiner Darstellung und Präsenz in den Bann.

Die nachfolgende Diskussion, die sich dann vom Telekolleg 1-Niveau abhob, demonstrierte eindrucksvoll die Attraktivität und Spannung des Themas. Ein Thema, das auch in Zukunft für Gesprächsstoff sorgen wird.

Das IZFP-D und die DGZfP blicken auf insgesamt drei gelungene Tage zurück und sehen schon erwartungsvoll dem kommenden Jahr entgegen.

Anika Peucker

In Ausgabe 111 der ZfP-Zeitung im Oktober 2008 berichteten wir von der Konstituierung des neuen DGZfP-Fachausschusses „Oberflächenrissprüfung“. Auf der ersten Sitzung wurde von Meinhard Stadthaus die Problematik der nicht normgerechten Blaulicht-LEDs angesprochen. Zu diesem Thema erreichten uns zwei Anwenderberichte und zwei Leserbriefe, die wir hier abdrucken

Ein neuer Ansatz für die Eindringprüfung ohne UV-Strahlung

Seit einiger Zeit wird in Europa und den USA über das Blaulicht anstelle von UV-A beim Einsatz bei der fluoreszierenden Eindringprüfung und Magnetstreuflussmethode diskutiert.

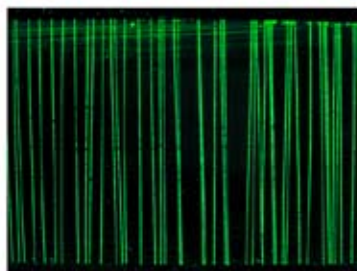
Beim Einsatz von blau leuchtenden LED's wird die fluoreszierende Anzeige angeregt. Durch eine entsprechende Brille, die das Blaulicht scharf wegfiltert, sieht man die Anzeigen klar und deutlich, vergleichbar mit den Anzeigen unter der UV-A-Strahlung.

In den entsprechenden Normen, DIN EN ISO 3452-1 und DIN EN ISO 3059, liest man, dass bei der Prüfung mit UV-Strahlung mit 365 nm geprüft werden muss.

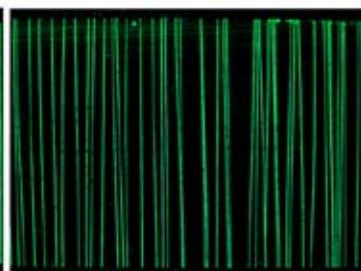
Die Industrie fordert aber die Inspektion mit dem Blaulicht bei fluoreszierenden Anzeigen. Was ist also zu tun?

Es müssen Fakten gesammelt werden. Institute werden beauftragt, das Blaulicht und die entsprechenden Filter zu untersuchen. Die Einheit, bestehend aus LED und Filter, muss geprüft und zertifiziert werden, um zu verhindern, dass unqualifizierte Lampen und Filter eingesetzt werden.

BlueLight



UV



Es müssen Vergleichsuntersuchungen in allen Industrien durchgeführt werden. Dann muss die Übernahme dieser Technik in die Normen geprüft werden.

Blaulicht und die entsprechenden Filter, beim Einsatz bei der Inspektion von fluoreszierenden Prüfmitteln, ist

eine faszinierende Technik mit vielen Vorteilen, eine technische Alternative zu der klassischen UV A-Strahlung.

Hans W. Berg

Der Beitrag basiert auf einem Vortrag, den der Autor auf der 17. WCNDT in Shanghai gehalten hat.

Blaulicht LED bei der fluoreszierenden Prüfung –messbar besser –

LEDs halten weltweit überall Einzug: Von der LED Auto-Rückleuchte in deutschen Autos bis zur LED-Komplett-Illumination chinesischer Hochhäuser. Ihre Vorteile spielen die eher unscheinbaren Lämpchen auch im Bereich der Werkstoffprüfung mit fluoreszierenden Prüfmitteln aus. Ein Münchner Unternehmen hat dafür ein System entwickelt, das den Praxistest für die Magnetpulver-(Fluxen) und Eindringprüfung längst bestanden hat.

In der Technik gilt: Kontinuierliche Verbesserung ist der Normalfall der Entwicklung. Wahrer Fortschritt aber

findet in Sprüngen statt. Einen solchen gibt es aktuell bei Leuchtmitteln zu erleben. Lichtausbeute und Wirkungsgrad von Licht emittierenden Dioden (LED) entwickeln sich so rasant, dass sie angesichts fallender Herstellungskosten auch höchst anspruchsvolle Spezialanwendungen hinter sich lassen und immer stärker Einzug in alltägliche Produkte finden.

Aufgrund ihrer hohen Wirtschaftlichkeit und Effizienz werden LEDs die Glühlampen mittelfristig ablösen. Warum nicht schon jetzt die Vorteile nutzen und an dieser Entwicklung teilhaben?

Hervorragende Eignung

Ein Einsatzgebiet, bei dem sich die Stärke der LED-Technologie in allen Belangen zeigt, sind Magnetpulver- und Eindringprüfungen zur Erkennung von Oberflächenfehlern. Das Magnetpulververfahren dient zur Rissprüfung bei magnetisierbaren Werkstoffen und ermöglicht mit relativ einfacher Vorgehensweise beste Ergebnisse: im stationären und mobilen Einsatz, in der automatisierten und manuellen Prüfung. Feinverteilte magnetisierbare Partikel konzentrieren sich an Rissen, die Fehler werden durch fluoreszierende Kontrastfarbe

und entsprechenden Lichteinfall sichtbar gemacht. Eine deutliche Verbesserung erzielt dieses bewährte Verfahren durch den Einsatz von LED-Licht statt UV-Strahlen. Die Anregung fluoreszierender Prüfmittel mit Blaulicht-LEDs stellt einen großen technischen Fortschritt dar, da die Prüfer nicht mehr dem schädlichen UV-Licht ausgesetzt sind und dies bei einem besseren Kontrastverhältnis.

Deutlich mehr Kontrast

Die Erkennbarkeit von Gegenständen ist umso besser, je größer der Unterschied zwischen Hell und Dunkel, also der Kontrast, ist. Die Leistungsfähigkeit der UV-A Strahler lässt sich aufgrund der Expositionsgefährdung nur begrenzt steigern. Denn mehr Leistung im UV-Bereich bedeutet eine größere Gefährdung des Prüfpersonals.

Bei LEDs ohne UV-Strahlungsanteil lässt sich die Leistung hingegen fast beliebig steigern, heute sind LED mit hoher Leistung und hervorragender Energieeffizienz verfügbar. Beim Autoflux®-Cracklight System erfolgt die Anregung der Fluoreszenzen mit Blaulicht. Durch spezielle Filter wird nur die Resonanz der fluoreszierenden Fehleranzeigen wahrgenommen und nicht deren Anregung. Das Anregungs-Blaulicht wird einfach herausgefiltert, so dass der Betrachter es nicht sieht. Viele marktgängige Fluoreszenzen werden so nachweis-

lich besser angeregt, ein messbar höherer Kontrast ist die Folge. Das Verfahren bleibt gleich, nur die Anregungsquelle wird ausgetauscht: Statt UV-Strahlern kommen hocheffiziente Blaulicht LED zum Einsatz.

Hohe Wirtschaftlichkeit

Das entwickelte System überzeugt aber auch beim wichtigsten Punkt aus Unternehmensicht: Der Wirtschaftlichkeit. Geringe Lebensdauer, hoher Stromverbrauch, lange Einschaltzeiten, aufwändige Arbeitsschutzmaßnahmen und hoher Wartungsaufwand – von der zeitintensiven Messung bis zur Entsorgung als Sondermüll – diese Kostenfaktoren sind mit UV-Strahlern untrennbar verbunden.

All dies fällt bei der Verwendung von LED-Licht weg, stattdessen bestechen der um 90% geringere Stromverbrauch und die etwa 50-mal längere Lebensdauer der LED.

Aufgrund des geringen Stromverbrauchs ermöglichen die LED eine mobile Anwendung im Akkubetrieb. Der Werkstoffprüfer wird also mobiler, wozu das geringe Akku-Gewicht und die kompakte Größe der mobilen LED-Beleuchtung beitragen.

Im Gegensatz dazu werden UV-Quecksilberdampfstrahler häufig noch gezündet, hängen an der Steckdose und brauchen einige Minuten, um auf Betriebstemperatur zu kom-

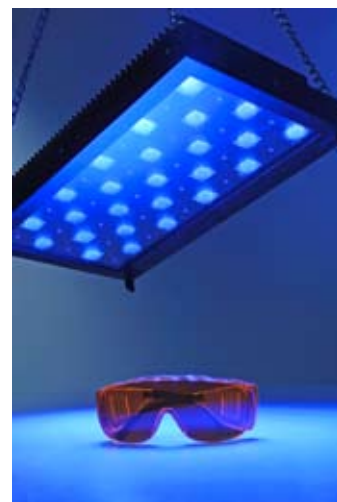
men. Der Prüfer muss mehrere Minuten warten, bis sein UV-Strahler einsatzfähig ist.

Die Blaulicht LED hat daher nicht nur einen wirtschaftlichen, sondern auch einen ergonomischen Vorteil gegenüber traditionellen UV-Strahlern.

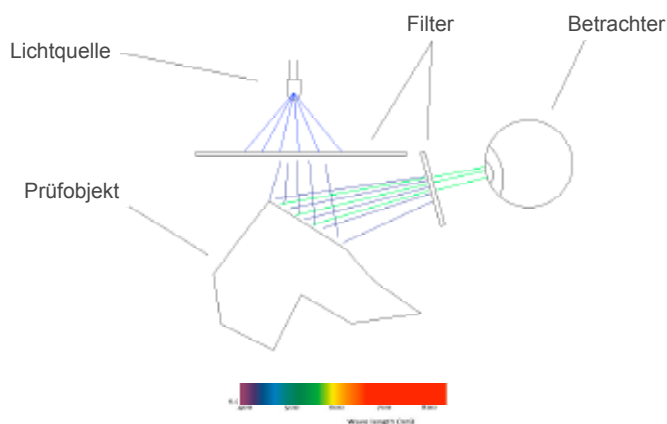
Arbeitsschutz der Zukunft

Wen diese wirtschaftlichen Vorteile noch nicht überzeugen: LED-Licht löst elegant noch ein ganz anderes drängendes und manchmal von Mitarbeitern unterschätztes und dann folgenreiches Problem: Die Gesundheitsgefährdung durch UV-Strahlen ist bekannt und unbestritten, weshalb strikte Schutzbestimmungen bei deren Verwendung vorgeschrieben sind.

Da die EU es ordnungspolitisch ernst meint, hat die Kommission 2006 die Richtlinie „Künstliche optische Strahlung“ (2006/25/EG) erlassen, die bis April 2010 in nationales Recht umgesetzt werden muss. Sie verpflichtet Unternehmen, die Expositionen von Arbeitnehmern durch optische Strah-



Prinzipskizze



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG e.V.

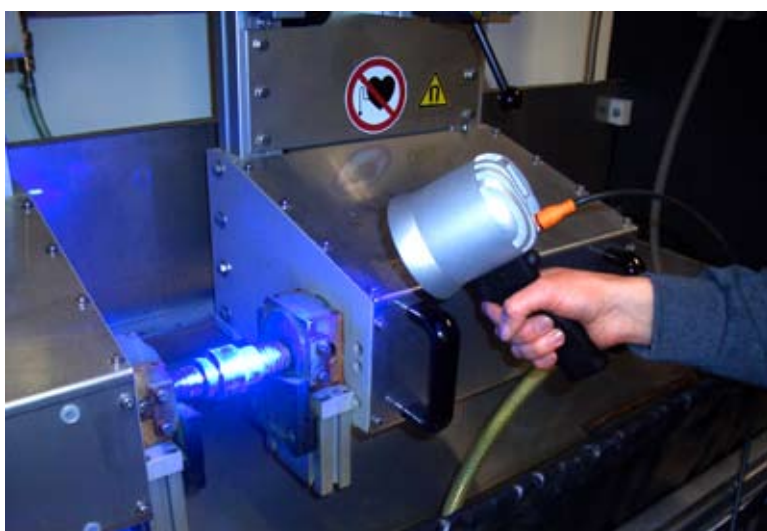
Automation W+R GmbH®

Seite 1



lung zu ermitteln und das damit verbundene Risiko zu bewerten.

Beim Einsatz der Blaulicht-LEDs entsteht keine UV-Strahlenbelastung, das Tragen einer UV-Schutzausrüstung ist nicht mehr nötig, gerade bei heißen Temperaturen in der Prüfzelle eine zusätzliche Erleichterung. Somit sind UV-induzierte Strahlenschädigungen von Haut und Augen nicht mehr möglich und durch die deutlich geringere Lampentemperatur sind Hautverbrennungen bei Berührung ausgeschlossen.



Erfolgreich im Dauereinsatz

Zukunftsfähiger Arbeits- und Gesundheitsschutz gepaart mit höherer Wirtschaftlichkeit – diese Traumkombination machen sich Innovationsträger der Industrie bereits zu Nutze:

Aufgrund der angesprochenen hohen Kontrastfähigkeit setzt die Saarstahl AG derartige Systeme seit 2006 in der automatischen Rissprüfung seiner hochwertigen Stahlprodukte ein. Der ausschlaggebende Vorteil: Höchster Kontrast bei schnellem Durchsatz, was mit UV-Strahlern nicht zu erreichen wäre.

Dabei überzeugen auch die um den Faktor 50 längere Lebensdauer gegenüber klassischen Quecksilberdampflampen und der praktisch wartungsfreie Betrieb.

Aufgrund der positiven praktischen Erfahrung mit dieser Technologie in

der automatischen Prüfung hat die Saarstahl AG auch die visuelle Prüfung auf Blaulicht-LEDs umgestellt:

Lebensdauer, Wirkungsgrad und IP-Schutzklasse haben überzeugt, sodass diese Technologie nun konsequenterweise auch für die optischen Prüfplätze zum Einsatz kommt.

Dadurch wurde auch etwas zum Schutz der Mitarbeiter vor UV-Strahlung getan, ein weiterer Fortschritt für den Arbeitsschutz.

Thomas Klassen vom General Motors QS Service Labor hatte bei GM die Idee zu einem innerbetrieblichen Verbesserungsvorschlag: „Auch gerade bei Prüfungen außerhalb der abgedunkelten Zellen spielt das System seine Vorteile aus, da die Prüfergebnisse in helleren Prüfumgebungen bzw. bei Tageslicht wesentlich besser sind.“



Torsten Nancke, Teamleiter Zerstörungsfreie Prüfung bei einem namhaften Automobil-Hersteller, ergänzt: „Die sehr leichte Autoflux®-Cracklight LED-Handlampe stellt sofort nach dem Einschalten die gesamte Bestrahlungsstärke für die Prüfung zur Verfügung. Versuche haben ergeben, dass damit eine größere Lichtstärke erzeugt wird. Entscheidende Vorteile, die wir schon jetzt im Labor nutzen.“

Zu neu für die Norm

Da stellt sich die Frage: Weshalb sind LED-Prüfsysteme noch nicht flächendeckend im Einsatz? In den Normen zur Magnetpulver- und Eindringprüfung wird für UV-A-Strahlung eine Anregungsintensität von maximal 365nm vorgeschrieben. Da bei diesen neuen Systemen überhaupt keine UV-Strahlung verwendet wird, fällt die Systemlösung damit nominell aus der bestehenden Norm. Dies trifft technische Innovationen oft, zumeist werden neue Entwicklungen zuerst bei innovativen Unternehmen umgesetzt, dann mittelfristig in die Normierungsgremien eingebracht und in die Norm eingearbeitet.

„Die Anregung fluoreszierender Prüfmittel mit den LED stellt einen großen technischen Fortschritt dar. Eine Überarbeitung der Norm nach dem heutigen Stand der Technik ist zu empfehlen“, so Meinhard Stadthaus, der maßgeblich an der nationalen und internationalen Normarbeit auf diesem Gebiet beteiligt war.

Als innovativer Vorreiter mit einem ausgereiften Prüfsystem präsentiert sich die Münchener Automation W+R GmbH mit dem Autoflux®-Cracklight-System.

Dr. Richard Söhnchen

Zwei Leserbriefe an die ZfP-Zeitung

Anwendung der LED zur Anregung fluoreszierender Prüfmittel

Auf der konstituierenden Sitzung des Fachausschusses "Oberflächenverfahren" FA O. durfte ich über neue Möglichkeiten zur Anregung fluoreszierender Prüfmittel berichten.

Mit den LED stehen Strahler zur Verfügung, die den üblichen Quellen weit überlegen sind (z.B. hoher Wirkungsgrad, kleine Abmessungen, geringes Gewicht). Es werden LED mit verschiedenen Wellenlängen angeboten. Sie entsprechen damit nicht zwingend den Anforderungen der DIN EN ISO 3059, die eine Strahlung im UV-A-Bereich mit einem Maximum bei 365 nm verlangt. Strahler mit LED sind aber schon auf dem Markt und werden erfolgreich eingesetzt. Diese Situation verunsichert den Anwender und behindert die Verbreitung dieser fortschrittlichen Technologie. Daraus ergibt sich Handlungsbedarf. Aber wie?

Das kann in der DGZfP-Zeitung in dem Bericht über die Sitzung des FA O nachgelesen werden. Erst mal wird eine Arbeitsgruppe gegründet, die den Stand der Technik feststellen und ihre Anwendungsmöglichkeiten

ergründen soll. Dann soll entschieden werden, ... ob Handlungsbedarf zur Standardisierung besteht. Meiner Meinung nach sollte man etwas zügiger an die Sache rangehen. Die dann folgende Erarbeitung einer Norm zieht sich erfahrungsgemäß so hin, dass man nur hoffen kann, dass die Jüngeren unter uns ihre Verabschiedung noch erleben werden.

Dabei handelt es sich bei Normen nicht um Gesetze und Verordnungen, die einzuhalten sind. Normen geben den Stand der Technik wieder und werden nach Vereinbarung angewendet. Weiterentwicklungen und neue Verfahren können von geltenden Normen gar nicht berücksichtigt sein. Erst wenn sie Stand der Technik geworden sind. Normen sollten die Einführung neuer Verfahren nicht behindern. Deren Eignung ist natürlich nachzuweisen.

Der Wunsch, nach allgemein anerkannten Regeln zu arbeiten, ist weltweit verbreitet und auch sinnvoll. Doch fachkundige Anwender sollten neue Verfahren überprüfen und sie bei Eignung auch einsetzen. Aber vie-

len ist das zu unbequem und sie meinen, nach Normen problemloser zu arbeiten: „Standardized? Yes or no.“

Eine Überarbeitung der Norm wäre also im Prinzip nicht dringend, aber für die Verbreitung der LED-Technologie sicher hilfreich. Sie ließe sich in einem Satz zusammenfassen: Werden zur Anregung der Fluoreszenz Strahlungen verwendet, deren Maximum nicht bei 365 nm liegt, so ist die Eignung des Systems nachzuweisen (Validierung). Man kann und sollte Einzelheiten der Durchführung vielleicht ausführlicher darstellen, aber das ist des Pudels Kern.

Denn die Leuchtdichte aller verwendeten Fluoreszenzstoffe ist weitgehend unabhängig von der Wellenlänge der anregenden Strahlung. Dies war uns damals bei der Erarbeitung der DIN EN ISO 3959 bekannt. Die Festlegung auf das Maximum bei 365 nm erfolgte nur, um die alten einfachen Messgeräte benutzen zu können, die für Strahlung im UV-A-Bereich konzipiert waren.

Meinhard Stadthaus

Leserbrief

Bezug: ZfP-Zeitung 111, Oktober 2008, S. 14, Neuer Fachausschuss Oberflächenrissprüfung“:

„Herr Stadthaus stellt die Problematik des in der DIN 3059 vorgeschriebenen Bestrahlungsmaximums bei 365 nm vor.“

Hierzu ist zu bemerken:

Im Bereich der Endoskopie stellt diese historisch aus dem Linienspektrum von Quecksilberlampen herrührende Vorschrift eine Innovationsbremse dar.

UV-Licht bei 365 nm kann im Endoskop nur mittels Quarzfasern übertragen werden. Diese sind teuer und bruchempfindlicher als die sonst üblichen Glasfasern, außerdem ist ihre Apertur geringer, das heißt, sie leuchten nur ein kleines Bildfeld aus.

Die üblichen fluoreszierenden Farbstoffe haben ein breites Anregungsspektrum (Absorptionsspektrum), die Intensität der Emission ist wei-

testgehend unabhängig vom Anregungsspektrum. Technisch steht der Anregung mit breitbandigeren Strahlern bei ca. 400 nm nichts im Wege (nebenbei verringert die breitbandige Anregung ein mögliches Sättigungsrisiko).

Mittels geeigneter einfacher Filter im Beobachtungsstrahlengang kann der „Blauschimmer“ wirkungsvoll unterdrückt werden und ein gutes Kontrastverhältnis für die gelb-grünen Anzeigen erreicht werden.

Solche Strahler können durch Bogenlampen (z.B. Xenon-Hochdrucklampen) mit Filtern realisiert werden oder durch LEDs. LEDs erlauben kleinste Bauformen, der „Blaulichtanteil“ der Xenonlampen kann von allen handelsüblichen Lichtleitern übertragen werden. Mittels eines einfachen optischen Tiefpass-Filters wird so quasi jedes Endoskop tauglich für fluoreszierende Prüfverfahren.

In der Medizintechnik sind endoskopische Fluoreszenzverfahren für die

photodynamische Diagnose (PDD) z.B. von Krebs in der Blase üblich.

UV-Licht bei 365 nm wäre im Körper verheerend, also arbeitet man wie oben beschrieben mit „Blaulicht“ aus Xenon-Lampen.

Meine persönliche Erfahrung: Bei der Rissprüfung von Turbinenschaufeln mit den üblichen Eindringmitteln erzeugten versuchsweise eingesetzte PDD-Systeme laut Aussagen der Prüfer genauso gute Anzeigen wie die Quecksilberlichtquellen mit 365 nm Wellenlänge.

Von einer Anpassung der Norm an den Stand der Technik würden vor allem Anwender der Endoskopie profitieren: Geringere Kosten, weniger Sicherheitsauflagen, bessere Ausleuchtung des Bildfeldes sowie besserer Zugang dank flexiblerer Endoskope.

Dr. Wolfgang Ohnesorge
Leitung Technoscope /
Manager Borescopes

Woher kommen die DGZfP-Bären?

Ob ein Jubiläum in einem Arbeitskreis gefeiert wird, oder ein Mitglied für seine Verdienste vom Geschäftsführer geehrt wird: als besonderes Geschenk gibt es einen DGZfP-Buddy-Bären. Wohl jedes Mitglied der DGZfP hat so ein Exemplar schon einmal in natura gesehen, aber kaum jemand weiß, woher die Bären eigentlich kommen. Grafikerin Sigrid Sy, die normalerweise Flyer und Publikationen für die DGZfP gestaltet, bemalt die weißen



Rohlinge mit feinsten Pinseln. Jeder Bär ist also ein Unikat, keiner gleicht dem anderen.



Es gibt übrigens zwei Populationen: den DGZfP-Bären mit einem Pelz in den Hausfarben grün und blau, verziert mit den Logos sämtlicher ZfP-Verfahren.



Außerdem hat Sigrid Sy noch die AK-Edition mit T-Shirt und Hose entworfen. Auf der Brust trägt der Braunbär die Deutschland-Karte mit den Standorten der 17 DGZfP-Arbeitskreise. Rot markiert ist jeweils der Ort, an dem der Bär als Geschenk an einen verdienten AK-Leiter überreicht wird. Auf dem Rücken gibt der AK-Bär einen Hinweis auf das Ereignis, an das er seinen Besitzer erinnern soll.

Verabschiedung von Dr. Rainer Link im Kreis der Mitarbeiter

Auf der Mitarbeiterversammlung der DGZfP am 16. Dezember 2008 wurde Dr. Rainer Link verabschiedet. In den letzten beiden Jahren hatte Link sich intensiv für die Bewerbung der DGZfP um die Ausrichtung der 19. Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung engagiert.

Mit Erfolg, denn auf der 17. WCNDT in Shanghai erhielt unsere Gesellschaft den Zuschlag für die Weltkonferenz 2016. Geschäftsführer Dr. Matthias Purschke würdigte Links Verdienste und ging mit einigen launigen Worten auf den Unruhestand ein, in den der aktive Segler Link nun wechselt.

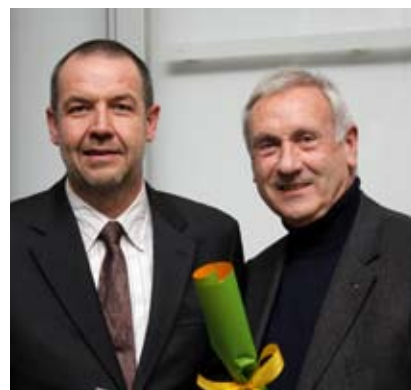
Eines von Rainer Links Hobbies ist bekanntlich die Beschäftigung mit Klima und Wetter. Purschke erklärte, schon die Wikinger hätten sich wissenschaftlich mit dem Wetter beschäftigt, als Beweis dafür ist die Wikinger-Wetterstation überliefert, ein am Seil hängender Findling. Nasser Stein bedeutet Regen, weißer Stein = Schnee, Stein unsichtbar = Nebel, und so las-

sen sich noch weitere Wetterphänomene ablesen. Zur Verwendung an Bord eignet sich das Sturmglas, quasi das wissenschaftliche Pendant, allerdings weit besser. Der Geschäftsführer überreichte als Dank für den erfolgreichen Job als „Außenminister der DGZfP“ Rainer Link einen Stein für eine Wikinger-Wetterstation und ein Sturmglas.

Rainer Link dankte und sagte, er erinnere sich gern an 28 Jahre ZfP und 14 Jahre Arbeit für die DGZfP.

Die Funktionsweise des Sturmglases interessiere ihn sehr, er wolle sie ergründen, so Link. Im übrigen freue er sich auf eine neue Etappe in seiner Laufbahn, er fotografiere gern, reise gern, rede gern („das merken Sie“) und wolle sich in Zukunft mit Vorträgen über populäre Naturwissenschaften befassen.

Rainer Link wünschte den Mitarbeitern der DGZfP alles Gute für die Zukunft, auch bei stürmischem Wetter. Jörg Völker, Vorsitzender der DGZfP, sagte in seinem Schlusswort, die Ge-



Dr. Matthias Purschke und Dr. Rainer Link bei der offiziellen Verabschiedung

sellschaft sei gut aufgestellt, es gebe neue Themen, und wenn es in Zukunft vielleicht nicht immer ganz so hektisch zugehe wie in 2008, könne man zufrieden sein, dass wir nicht ganz so unter Druck stehen. „Das gute Ergebnis ist Ihr Erfolg“, so Völker und empfahl sich den Mitarbeitern mit guten Wünschen für die Zukunft.

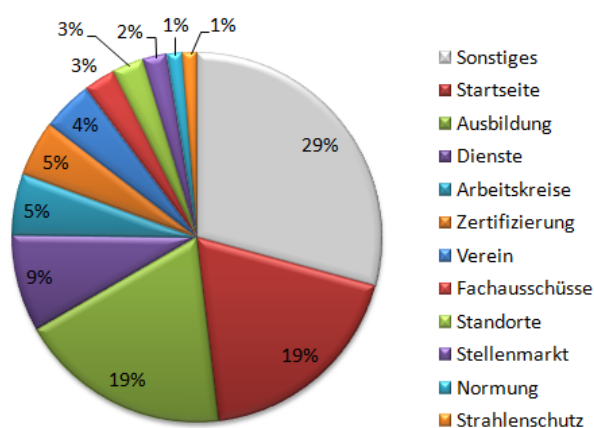
pf

Die DGZfP Homepage in Zahlen

Ende 2007 ging die neu gestaltete Homepage der DGZfP online. Erklärtes Ziel war es, einen deutlichen Mehrwert für die Benutzer zu erreichen. Das Angebot auf der DGZfP Homepage besteht mittlerweile aus knapp 600 einzelnen Seiten, von denen 380 für jedermann zugänglich sind.

Insgesamt wurden im Kalenderjahr 2008 110.000 Besuche auf der Homepage gezählt. Fast 570.000 Seiten, PDFs nicht mitgezählt, wurden abgerufen. Die durchschnittliche Verweildauer pro Besucher betrug 3:35 Minuten.

44% unserer Besucher erreichten die Homepage über Suchmaschinen, wobei Google hier einen Anteil von fast 95% erreicht. 3% unserer Besuche verdanken wir den Seiten von ndt.net und der deutschen Wikipedia.



Beliebtestes Ziel unserer Nutzer war das Angebot der Ausbildung, aber auch die angebotenen Dienste wie Fachbeiträge oder Normung werden sehr gut angenommen. Stärkste einzelne Seite – abgesehen der Startseite – war der Stellenmarkt, der allein fast 12.000 Seitenzugriffe (2,1%) erhielt.

Die Webseite ermöglicht auch den Zugriff auf vertrauliche Inhalte, zum Beispiel auf das Mitgliederverzeichnis der DGZfP. Hierzu muss man sich registrieren und als der DGZfP bekannt identifizieren. Insgesamt haben sich bisher 1800 Benutzer auf der Homepage registriert, 620 von Ihnen haben durch die Eingabe des Identifizierungscodes ihre Identität bestätigt und wurden für weitere Informationsangebote freigeschaltet.

Das eben erwähnte Mitgliederverzeichnis wurde bisher mehr als 1.000-mal online verwendet. Für Mitarbeiter in den Fachausschüssen, AK-Leiter und Partner der DPZ stehen ca. 1100 Word- und PDF-Dokumente in mehr als 400 Ordnern verteilt zur Verfügung – selbstverständlich in Abhängigkeit der jeweiligen Berechtigungen.

Die DGZfP Homepage bietet viele Informationen, und viele nutzen sie auch. Der DGZfP ist klar, dass insbesondere die aktive Nutzung eines neuen Mediums keine Selbstverständlichkeit ist. Es gibt noch Entwicklungspotential, noch sind nicht alle Mitglieder und Freunde dabei. Das Angebot wird durch mehr Hilfen ergänzt, die Gremien werden vor Ort besucht und mit den neuen Möglichkeiten vertraut gemacht.

Stefan Cullmann

4. Jahrgang – IHK Werkstoffprüfer Metalltechnik

„Alle Jahre wieder!“ Nach acht Wochen Praktikum im Ausbildungsbetrieb begann am 27. Oktober 2008 für 16 Werkstoffprüfer die fachliche Ausbildung. Wie schon in den vergangenen Jahren wurde eine Einführungsveranstaltung mit Eltern, Vertretern der Ausbildungsbetriebe, Lehrern und Betreuern mit anschließender Besichtigung der Werkstätten bei Siemens SPE durchgeführt.



Die AZUBIs stellten sich in einer Kurzpräsentation vor und berichteten über ihre ersten ZfP-Erfahrungen im Praktikum. Beim Rundgang durch die Siemens-Werkstätten wurden unter anderem auch verschiedene Projekte, die Auszubildende anderer Ausbildungsgänge bearbeitet haben, vorgestellt.

Zum Schluss der Veranstaltung wurde das Programm der Berufsschul- und Fachausbildung vorgestellt. Herr Großmann, Lehrer der AZUBIs, stellte die einzelnen Ausbildungshalbjahre vor. Frau Wessel-Segebade führte in die ZfP und die Arbeit der DGZfP ein. Die ZfP-Ausbildung beginnt im Februar 2009.

Wir wünschen allen AZUBIs viel Erfolg und vor allem Spaß bei der Ausbildung.



Die Anmeldung für den Ausbildungsgang Werkstoffprüfer 2009 läuft bereits und erste Plätze sind schon vergeben! Weitere Informationen unter:

www.dgzfp.de/Nachwuchsarbeit

*Katharina Kröger
H. Wessel-Segebade*

Neuerscheinungen im Beuth-Verlag



Beuth Pocket
Taschenbuch

Europäische Stahlsorten

Bezeichnungssystem und
DIN-Vergleich

Der zweisprachige Pocket-Band „Europäische Stahlsorten“ verschafft Anwendern eine schnelle Übersicht in deutscher und englischer Sprache. Die Informationen sind nach Werkstoffnummern sowie nach alten und neuen Werkstoffbezeichnungen sortiert. Spezielle Tabellen informieren über verschiedene Anwendungsbereiche mit Angabe der entsprechenden Gütenormen.

Herausgeber:

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Beuth-Verlag GmbH Berlin
3. Auflage 2008, 190 S., 21 x 10,5 cm.

Geheftet 24,80 EUR
ISBN 978-3-410-16748-8



Beuth Knowledge

Standards for steel

A handbook of tables
from DIN Standards

Das englischsprachige Handbuch enthält 98 DIN-Normen über Flach- und Langstahlprodukte in gekürzter Form und wesentliche Informationen zum Anwendungsbereich, zur Bestellung, zur chemischen Zusammensetzung, zu den mechanischen Eigenschaften und zur Verarbeitung.

Auf der beliegenden CD-ROM sind weitere 75 ungekürzte DIN-Normen zu den Bereichen Bezeichnungssysteme, Kennzeichnung, Lieferbedingungen und Gütenormen sowie die wichtigsten Normen über Stahlrohre zu finden.

Herausgeber:

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Beuth-Verlag GmbH Berlin; 1. Auflage 2008,
700 S., C5, Broschiert; 128,00 EUR
ISBN 978-3-410-16716-7



Beuth Praxis
CD-ROM

Helmut Riff Schweißaufgabenplaner

Neue Software zur norm-
konformen Verwaltung
von Schweißertätigkeiten

Diese neue CD-ROM unterstützt nicht nur bei der Erstellung und Verwaltung von Schweißanweisungen nach DIN EN ISO 15609 Teil 1 sowie das Verwalten von Schweißverfahrensprüfungen nach DIN EN

ISO 15614, sondern hilft auch bei der Planung, Überwachung und Dokumentation von Schweißertätigkeiten.

Mit seiner einfachen Bedienoberfläche erweist sich der Schweißaufgabenplaner als ein willkommenes Hilfsmittel.

Herausgeber:

DIN / Beuth-Verlag GmbH Berlin,
1. Auflage 2007,
1 CD-ROM, Einzelplatzversion: 146,00 EUR
ISBN 978-3-410-16540-8



DIN-DVS-Taschenbuch

Schweißtechnik 1

Schweißzusätze nach DIN
und DVS
Komplette Regelsamm-
lung als Taschenbuch

Mit seinen aktualisierten DIN, DIN EN, DIN EN ISO - Normen bzw. den DVS-Merkblättern zeichnet sich die Neuauflage des DIN-DVS-Taschenbuch 8 „Schweißtechnik 1“ ein weiteres Mal als ein erstklassiges Nachschlagewerk über Schweißzusätze aus.

Die vorliegende Dokumentenauswahl ist bestens geeignet für Auszubildende, Konstrukteure, Betreiber und auch Kaufleute, die für ihre Arbeit mit den einschlägigen technischen Regeln vertraut sein müssen.

Herausgeber:

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Beuth-Verlag GmbH Berlin
15. Auflage 2007, 688 S., A5, Broschiert
146,00 EUR / 235,10 CHF
ISBN 978-3-410-16633-7

Interessenten bitte melden!

11. ÖGfZP Vortragstagung

ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung



Im Zeichen von
**30 Jahren
ÖGfZP!**

Die **11. ÖGfZP JAHRESTAGUNG** steht unter dem Motto "ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung" und findet vom 5. – 6. März 2009 in Linz statt.

Nach den erfolgreichen Veranstaltungen der ÖGfZP in Graz, Salzburg und Wien, soll nunmehr in der für das Jahr 2009 auserwählten europäischen Kulturhauptstadt Linz unsere Jahrestagung alle Kolleginnen und Kollegen zum Erfahrungsaustausch zusammenführen. Die oberösterreichische Landeshauptstadt bietet mit ihren industriellen, kulturellen und besonderen Einrichtungen für Jeden etwas!

Im modernen Sport- und Kommunikationszentrum Fa Krekshammer, 4020 Linz wird unter dem Motto; „**ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung**“ dieses offene Thema für alle ZfP-Bereiche behandelt. Das vereinigte Europa in seiner weitläufigen Erneuerung, die Situation am Energiesektor und die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen erfordern weitere Struktur-reformen in Industrie und Gewerbe.

Neue Prüftechniken und Methoden der ZfP werden für moderne, kostengünstigere Fertigungsabläufe in der Qualitätskontrolle bzw. zur Prozesssteuerung und bei der Überwachung entwickelt und eingesetzt.

Die internationalen und weltweiten Verknüpfungen der Wirtschaft bedingen Anpassungen in allen Bereichen. Zukäufe von Komponenten und Produkten aus Drittländern, gesteigerte Exportbemühungen in alle Welt haben starken Einfluss auf die Ausbildung und Überwachung des zertifizierten ZfP-Personals. Die Harmonisierung der gegenseitigen, weltweiten Anerkennung von Zertifikaten oder Zertifizierungsschemata für ZfP-Personal ist nach wie vor aktuell.

Mehr als 20 Vortragende setzen sich mit vielfältigen Themen auseinander und stellen moderne Prüfmethode, Fragen der Zertifizierung sowie praxis- und anwenderorientierte ZfP-Techniken vor.

Weswegen Sie diese 11. ÖGfZP Vortragstagung besuchen sollten:

- Weil Sie sich über den aktuellen Stand der ZfP im praktischen Einsatz informieren wollen!
- Weil Sie an neuen Entwicklungen

und künftigen Trends der ZfP interessiert sind.

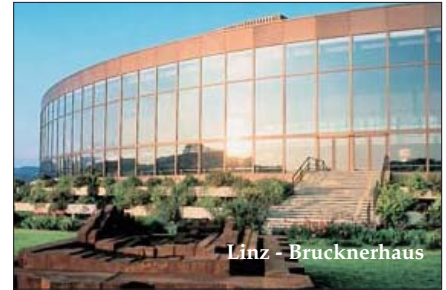
- Weil Sie kompetente Informationen über den europäischen Stand der ZfP-Personalzertifizierung erfahren wollen!
- Weil Sie mit Fragen und Aufgaben des Qualitätsmanagements befasst sind und die Belange der ZfP besser verstehen wollen!
- Weil Sie in der Planung tätig sind und über prüfgerechtes Konstruieren Informationen wollen
- Weil Sie wissen möchten, welche Zertifikate für ZfP-Personal nach EN 473 als Voraussetzung zur Ausstellung von Prüfzeugnissen z.B. 3.1 nach EN 10204 notwendig sind.
- Weil Sie sich als autorisierter ZfP-Prüfer weiterbilden möchten!
- Weil Sie mit Fachkollegen einen ausgiebigen Erfahrungsaustausch pflegen möchten!
- Weil Sie im Netzwerk ZfP eingebunden sein wollen!
- Weil Sie als Prüfer der Stufe 3 nicht nur die Informationen mitnehmen, sondern auch anrechenbare Erfordernisse für die Rezertifizierung (Kreative Liste) erhalten!
- Weil ZfP Ihr Beruf ist.

Veranstalter:

Österreichische Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung (ÖGfZP), 1015 Wien, Krugerstrasse 16

Veranstaltungsort:

Sport- und Kommunikationszentrum des SK Voest/Fa. Krekshammer, Lunzerstrasse 74, 4020 Linz



Vortragssprache:

Die Vorträge werden ausschließlich in deutscher Sprache gehalten.

Tagungsgebühr:

Bei Anmeldung bis 30.01.2009

Mitglieder*)	150.– EURO
Nichtmitglieder*)	200.– EURO
Studenten/Pensionisten*)	30.– EURO
Beim Tagungsschalter	220.– EURO

*)Bei gleichzeitiger Anmeldung von mehreren Teilnehmer einer Firma/Organisation wird eine Ermäßigung von 5% ab 3 Personen und 8% ab 6 Personen eingeräumt.

Tagungsbüro:

ÖGfZP – 1015 Wien, Krugerstrasse 16,
Tel.: +43 (0)1 51407-6011 Fr. Zettl,
E-Mail: office@oegfzp.at
Ab 05.03.2009 am Tagungsort,
4020 Linz

Organisationskomitee:

KommRat Ing. G. Aufricht
Ing. G. Balas sen.
Dipl.-Ing. G. Heck
Ing. F. Huber
Dipl.-Ing. G. Kamper
Ing. Mag. Th. Rabenseifner
Dipl.-Ing. M. Reicher
Hofrat Dipl.-Ing. F. Salzmann
Dipl.-Ing. P. Tscheliesnig
Ing. R. Wottle
Hofrat Dipl.-Ing. E. Zimmerl

Wir danken allen Vortragenden und Funktionären für ihre Bereitschaft zur Mitwirkung und würden uns freuen, auch Sie bei unserer Tagung begrüßen zu können.

Dir. Dr. Hugo Eberhardt
Präsident

Weitere Informationen erhalten Sie durch unser Tagungsbüro in Wien oder über unsere

Home-Page www.oegfzp.at

Zimmerreservierungen:

Zimmerreservierungen wollen Sie bitte über

www.linz.at/tourismus
vornehmen.

Liste der Stufe 3- (QS 3) Prüfer

Stand: Jänner 2009

(In der Liste scheinen alle Prüfer die einer Zertifizierung nach ÖNORM EN 473 und ÖNORM M 3042-1/-2, bzw. einer Qualifikation nach EN 4179/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

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	EN 4179
Franz AUER	135	x	x	x	x	x	-	-	-	
Georg AUER	227	-	x	-	-	-	-	-	-	
ADir. Wolfgang AUER	229	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Reinhard AUER-KNÖBL	152	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Gerhard AUFRICHT	038	x	x	x	x	x	x	-	-	x
Ing. Günter BALAS sen.	014	x	x	x	x	x	x	-	-	
Ing. Günter BALAS jun.	214	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Erich BINDREITER	136	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ludwig BLEYER	137	x	x	-	-	-	-	-	-	
DI Johannes BLUMAUER	018	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Jochen BOGNAR	215	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Dr. Lambert BÖSCH	183	-	x	x	x	x	-	-	-	
DI (FH) Siegfried BRANTNER	235	-	x	x	x	x	-	-	-	
Andreas BRUCKBAUER	194	x	x	x	x	x	-	-	-	
Hermann BUCHBERGER	159	x	-	-	-	-	-	-	-	
TH-Bauing. Nelson CATOJA	267	-	-	-	-	-	-	-	x	
DI Monika CZERNY	156	-	x	x	x	x	-	-	-	x
Roland DANNER	217	-	x	x	x	x	x	-	-	x
Dipl.-Ing. Ingo DANNINGER	246	-	-	-	x	x	-	-	-	
Ing. Roman DENDL	231	x	-	-	-	-	-	-	-	
Ing. Günther DINOLD	066	-	x	-	-	-	x	-	-	x
Ing. Herbert DIRNINGER	245	-	-	x	x	x	-	-	x	
Ing. Günter DOBLINGER	221	x	-	x	x	x	-	-	-	
Siegfried EBERHARDT	063	x	x	x	x	x	-	-	-	x
Dietrich EDER	028	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Franz EGGBAUER	172	-	x	x	-	x	x	-	-	
DI Peter EXENBERGER	181	-	x	-	-	-	-	-	-	
Gerhard FERSTL	210	-	x	x	x	x	x	-	-	x
Mag. Melanie FISCHER	192	-	-	x	x	x	-	-	-	
Thomas FRISCH	234	-	x	x	x	x	-	-	-	
DI Peter FUCHS	184	-	-	x	x	x	-	-	-	
Manfred FÜREDER	121	x	x	x	x	x	-	-	-	
Siegfried GAILBERGER	247	-	-	-	x	x	-	-	-	
Gerhard GAUSS	062	-	-	x	x	x	-	-	-	
DI Georg Felix GEIER	258	x	-	-	-	-	-	-	-	
Otto GEIGER	132	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Harald GERM	226	-	x	x	x	-	-	-	-	
Ing. Manfred GLOSER	249	-	x	x	x	x	-	-	-	
David GÖLS	208	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Kilian GÖPPERT	116	-	x	x	x	x	-	-	-	
DI Holger GRABNER	222	x	x	-	-	-	-	-	-	
Johannes GRABNER	182	x	x	x	x	x	-	-	-	
Marc v. GRADOWSKY	275		x							
Ing. Josef GRAFENEDER	090	x	-	-	-	-	-	-	-	
Albert GRATSCH	251	-	x	x	x	x	-	-	-	
Andreas GRATH	250	-	x	x	-	-	-	-	-	
Friedrich GREIMEL	138	x	x	x	x	x	-	-	-	
Dipl.-Ing. Rainer GROSSHARDT	268	-	-	-	-	-	-	-	x	
Johann GRUBER	173	x	-	-	-	-	-	-	-	
Oskar GUTENBRUNNER	139	x	x	-	-	-	x	-	-	x
Marko HABERL	252	x	x	x	x	x	-	-	-	
Peter HAAS	044	x	x	x	x	x	-	-	-	

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	EN
										4179
Thomas HAFNER	236	-	x	-	-	-	-	-	-	
DI Johanna HARRER	212	-	-	x	x	x	-	-	-	
Ing. Mario HASENHÜTL	185	-	x	x	x	x	-	-	-	
Christian HAWLE	259		x							
DI Gerhard HECK	020	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Johann HEISSENBERGER	045	x	x	x	x	x	-	-	-	
Markus HELMER	169	-	x	-	x	x	-	-	-	
Gerald HENGSTSCHLÄGER	198	x	x	x	x	x	-	-	-	x
Dr. Ing. Christop HENKEL	253	-	x	-	-	-	-	-	-	x
Ing. Walter HERRGÖTH	095	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Dr. Bernhard HINTERNDORFER	140	-	-	-	-	-	x	-	-	
Ing. Franz HIRTL	088	x	x	x	x	x	-	-	-	
Klaus-Jürgen HOFER	170	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Johann HOHENWARTER	089	x	x	x	x	x	x	-	-	
Helmuth HÖLLER	244	x	x	-	-	-	-	-	-	x
Alois HOPFER	105	x	-	-	-	-	-	-	-	
Ing. Friedrich HUBER	141	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Kurt HUBER	040	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI (FH) Gerald IDINGER	238	x	x	x	x	x	-	-	-	x
Ewald JEITLER	161	x	-	x	x	x	-	-	-	
Vladimir JELEN	186	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Wolfgang JÖBSTL	061	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Karl JUNO	220	-	-	-	x	x	-	-	-	
Ing. Daniel JURITSCH	248	-	-	-	x	x	-	-	-	
Roland KADNER	143	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Manfred KAHR	047	x	x	x	x	x	-	-	-	
Alfred KALTEIS	187	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Guntram KAMPER	193	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Martin KAPPEL	274		x	x	x	x				
Ing. Wolfgang KARNER	048	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Peter KASTNER	126	x	x	x	x	x	-	-	-	
Erhard KIRCHMAYR	133	-	x	-	-	-	-	-	-	
Dipl.-Ing. Markus KOHL	269	-	-	-	-	-	-	-	x	
Franz KOLENZ	070	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Wilhelm KOLLMANN	064	x	x	x	x	x	x	-	-	x
DI Günther KOMPEK	071	-	-	x	x	x	x	-	-	
Manfred KRATZER	254	-	x	-	-	-	-	-	-	
Dipl.Phys.Dr. Peter KREIER	157	-	x	-	-	-	-	-	-	
DI Johannes KREINBUCHER	154	-	x	x	x	x	-	-	-	
DI Hans Peter KREINER	072	x	x	x	x	x	x	-	-	x
Rene Krenn	261		x							x
Ernst KUCERA	073	-	x	-	-	-	-	-	-	
Ing. Gerd KUNES	130	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Ernst Kurri	262			x	x	x				x
DI Gerald LACKNER	209	-	-	-	-	-	-	x	-	
Roland LINDORFER	239	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Franz LÖBL	051	-	x	x	x	x	-	-	-	
DI Martin LOICHT	164	x	x	x	x	x	x	-	-	
Alfred MAFEE	145	-	x	x	x	x	-	-	-	
Michael Gottfried MAHR	255	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Josef MAIER	111	-	x	x	x	x	x	-	-	x
Robert MANDL	199	x	x	x	x	x	-	-	-	
Günther MATHE	218	-	x	x	x	x	-	-	-	x
Rudolf MEIXNER	075	x	x	x	x	x	x	-	-	
Andreas MESSNER	204	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Wolfgang MIKSA	092	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Hans MÜHL	117	-	x	-	x	x	-	-	-	
DI (FH) Thomas MÜLLER	188	-	-	x	x	x	-	-	-	
Ing. Hannes MUTH	216	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Josef NEGES	189	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Theodor PFANZAGL	077	x	x	x	x	x	-	-	-	x
Ing. Helmut PFEILER	102	-	x	x	x	x	-	-	-	x
Johann PICHLER	200	-	x	x	-	-	-	-	-	
Ing. Peter PICHLER	155	x	x	x	x	x	-	-	-	

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	EN
										4179
Ing. Siegfried PIRSCHL	123	-	x	-	-	-	x	-	-	
Ing. Franz POSCH	076	x	x	x	x	x	x	-	-	
Ing. Thomas PREISL	165	-	x	-	-	-	-	-	x	
Patrik PROKOSCH	201	x	x	x	x	x	-	-	-	
Alfred PRÜLLER	240	-	-	x	x	x	-	-	-	
Ing. Mag. Thomas RABENSEIFNER	175	x	x	x	x	x	-	-	x	
DI Bernd RABENSTEINER	176	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Roland RABITSCH	166	-	x	x	x	x	x	-	-	
Ing. Edwin RAINER	219	-	x	x	x	x	-	-	-	
DI Karl-Heinz RAUNIG	162	-	-	x	x	x	-	-	-	
DI Martin REICHER	211	x	x	x	x	x	-	-	-	x
Gerald RESCH	223	-	x	-	-	-	-	-	-	
Ing. Jochen RICHTER	224	x	x	-	-	-	-	-	-	
Ing. Alois ROPOSCH	106	x	-	-	-	-	-	-	-	
Gerd RÖSSLER ¹	207	-	x	-	-	-	-	-	-	
DI Felix SALZMANN	025	x	x	x	x	x	x	-	-	
Adolf SCHALLITZ	110	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Günther Sapuschek	264			x	x	x				
Ing. Markus SCHARINGER	225	-	-	x	x	x	-	-	x	
Ing. Gert SCHAURITSCH	094	-	x	-	-	-	-	x	-	
Ing. FH Michael SCHERRER	270	-	-	-	-	-	-	-	x	
Andreas SCHIEDER	163	-	-	x	x	x	x	-	-	
Franz SCHIEFER	101	x	x	x	x	x	-	-	-	
Kurt SCHMITZBERGER	195	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Wolfgang SCHNABLEGGER	191	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Andreas SCHREINER	241	-	x	x	x	x	-	-	-	
Franz SCHREUER	107	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Walter SCHWAIGER	118	-	x	-	-	x	-	-	-	
Ing. Herbert SEBAUER	112	x	x	x	x	x	x	-	x	
Ing. Manfred SEIDL	233	x	-	-	-	-	-	-	-	
DI Franz STADLER	124	-	x	x	x	x	-	-	-	
DI Erick STOCKER	213	-	-	x	x	x	-	-	-	
DI Klaus STRUNZ	010	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Georg SZABO	177	-	-	x	x	x	-	-	-	
DI Heinrich THEIRETZBACHER	011	x	x	x	x	x	x	-	-	
Ing. Oliver TICHY	056	x	-	x	x	x	-	-	-	
Walter TKALCSICS	148	-	x	x	x	x	-	-	-	
DI Peter TSCHELIESNIG	079	-	x	x	x	x	x	x	-	
Otto TURNER	158	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Heinrich VIELHABER	035	-	x	x	x	x	x	-	-	x
Ing. Franz WAHL	202	-	x	-	-	-	-	-	-	
Max WALLNER	196	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Peter WALLNER	042	x	x	x	x	x	-	-	-	
DI Wolfgang WEBERNIG	081	x	-	-	-	-	x	-	-	
DI (FH) Hans-Peter WEINZETTL	232	x	x	x	-	-	-	-	x	
Ing. Ales WEISS	179	x	x	x	-	-	-	-	-	
DI Johann WERSCHONIG	167	-	x	-	-	-	x	-	-	
Ing. Peter WIDEK	109	-	x	x	x	x	-	-	-	x
Alexander WIENERROITHER	256	-	x	-	-	-	-	-	-	x
Gottfried WINKLER	197	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Karl WINKLER-EBNER	104	x	x	-	-	-	-	-	-	
Ing. Werner WOLF	113	x	x	x	x	x	x	-	x	x
Hanno WÖGERER	266	x	x	x	x	-	x	-	-	
Ing. Roman WOTTLE	151	-	x	x	x	-	-	-	-	x
Anton ZABERNIG	125	x	x	-	x	x	-	-	-	
Walter ZAUNER	120	-	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Norbert ZEITLBERGER	206	-	-	-	x	x	-	-	-	
Florian ZEMAN	243	-	-	x	x	x	-	-	-	
DI Erich ZIMMERL	012	x	x	x	x	x	-	-	-	
Ing. Herbert ZOTT	037	x	x	x	x	x	-	-	-	

1 hat kein österreichisches Zertifikat beansprucht (SGZP)

KURS- UND PRÜFUNGSPROGRAMM 2009

(alle Kurse bei Sulzer Innotec; 8404 Winterthur
mit Ausnahme RT; SVS 4052 Basel)

<u>Kurs</u>	<u>Datum</u>	<u>Prüfung</u>	<u>Bemerkungen</u>
VT 1 & 2	20. - 24.04.09	29.04.09	
VT 1 & 2	09. - 13.11.09	18.11.09	
UT 1	03. - 13.03.09	06.04.09	
UT 2	19. - 30.10.09	16.11.09	
PT 1	31.08. - 02.09.09	04.09.09	
PT 2	09. - 12.02.09	16.02.09	
PT 2	21. - 24.09.09	28.09.09	
MT 1	16. - 19.03.09	23.03.09	
MT 1	03. - 06.11.09	10.11.09	
MT 2	30.03. - 02.04.09	07.04.09	
ET 1 oder ET 2	Woche 24 / 25	noch offen	Übungs-Tag: noch offen
RT 1	09. - 20.11.09	09.12.09	
RT 2	16. - 27.03.09	28.04.09	
1. Rezertifizierungswoche für VT, PT, MT, UT & ET	Woche 35	24. – 28.08.09	
2. Rezertifizierungswoche für VT, PT, MT, UT & ET	Woche 50	07. – 11.12.09	
1. Rezertifizierungstag RT	24.04.09	P: 28.04.09	
2. Rezertifizierungstag RT	04.12.09	P: 09.12.09	
Anmeldungen immer über Basel (Sekretariat SGZP)			

Internationale Stahltagung in Düsseldorf



Die Stahlindustrie traf sich zu ihrer Jahrestagung am 13. und 14. November 2008 im CCD in Düsseldorf.

Jüngste technische Entwicklungen für die Stahlerzeugung und Umformung sowie aktuelle Themen aus Politik und Wirtschaft standen im Mittelpunkt der diesjährigen Tagung.

Im Rahmen von sieben Stahldialogen diskutierten Vertreter der Stahlindustrie, Kunden, Lieferanten sowie Repräsentanten aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, welche Perspektiven die Branche im Spannungsfeld hoher Rohstoffpreise und hoher Nachfrage hat.

Unter dem Motto „Leistung für Morgen“ gingen am „Stahltag“ hochrangige Referenten aus verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen der Frage nach, welche ökonomischen und sozialen Voraussetzungen notwendig sind, um auch in Zukunft Spitzenleistungen zu erbringen.

Die Organisatoren der Stahltagung konnten sich in diesem Jahr über mehr als 4.400 Anmeldungen freuen.

Die DGZfP Ausbildung und Training GmbH war zum zweiten Mal mit einem Messestand dabei. Marketingleiter Johann Pöpl hatte dabei – anders als im letzten Jahr – tatkräftige Unterstützung durch seine Kollegen Karina Bachmann, die Leiterin der Kursusabteilung aus Berlin, und Ulrich Südmersen, Regionalleiter Dortmund.

In zahlreichen Gesprächen wurde

immer wieder deutlich, welch hohen Stellenwert die Zerstörungsfreie Prüfung in einer qualitativ hochwertigen Produktion einnimmt. Von der Stahlerzeugung bis zum fertigen Produkt ist die ZfP ein ständiger Begleiter zur Gewährleistung qualitativ hochwertiger Erzeugnisse.

Zum Stahltreff am Abend des 13. November hatte die DGZfP Vertreter der Firmen Automotiv W+R aus München und Gammatest aus Recklinghausen eingeladen.

Johann Pöpl



Ulrich Südmersen und Karina Bachmann im Gespräch mit den Gästen Reinhold Balcus und Hilde Urban (v.l.n.r.) von der Fa. Gammatest am Stand der DGZfP

ZfP-Schulung für polnische MTU-Mitarbeiter mit Unterstützung der DGZfP

Sechs polnische MTU-Mitarbeiter haben vergangene Woche in der Schule für zerstörungsfreie Rissprüfung (ZfP) am Standort München den Lehrgang „Eindringprüfung“ absolviert. Dabei haben alle Teilnehmer sowohl die theoretische als auch die praktische Prüfung zum Level 1-Prüfer bestanden.

Dank guter Verbindungen der ZfP-Schule zur Deutschen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung konnte Peter Malkowski, ein erfahrener, in Polen geborener, ZfP-Lehrer der DGZfP zur Ausbildung der polnischen MTU-Mitarbeiter gewonnen werden.

„Der professionelle Umgang und die Erfahrung der Ausbilder hat uns bei der Wissensaufnahme und -verarbei-



Die Teilnehmer des Lehrgangs und ihre Ausbilder v.l.: Hans-Hermann Kopp, Leiter ZfP-Schule, Robert Schuster, Ausbilder ZfP-Schule, Lehrgangsteilnehmer Janusz Orkisz, Konrad Frankowsky, Henryk Olszowy und Peter Malkowski (Ausbilder DGZfP). Sitzend: Schulungsteilnehmer Janusz Sobczyk, Pawet Juscink und Tomasz Bednarky.

tung geholfen“, so das einhellige Resümee der polnischen Lehrgangsteilnehmer.

„Die Randbedingungen für die Ausbildung waren sehr gut. Außerdem herrschte während der Schulung durchwegs eine angenehme Atmosphäre, die den Stressfaktor auch während der Prüfung reduziert hat.“

Der Leiter der ZfP-Schule, Dr. Hans-Hermann Kopp (TEFP), lobte das Engagement aller Schulungsteilnehmer und der an der Ausbildung beteiligten Ausbilder: „Ich bin überzeugt, dass die Teilnehmer auch die Weiterqualifizierung zum Level 2-Prüfer im Februar 2009 erfolgreich abschließen werden.“

MTU/DGZfP

Jahres-Mitgliederversammlung der F-GZP



Am 20. November 2008 fand die 11. Mitgliederversammlung der DGZfP-Fachgesellschaft akkreditierter Prüfstellen – F-GZP – in den Räumen des neuen Ausbildungszentrums der DGZfP, im Triagon, in München-Ismaning statt.

Außer den gemäß der F-GZP-Geschäftsordnung vorgegebenen Tagesordnungspunkten stand eine Hausbesichtigung unter Führung des Leiters des Ausbildungszentrums, Johann Pöpl, im Mittelpunkt.

Die F-GZP-Mitglieder waren von der neuen Ausbildungsstätte sehr beeindruckt. Räumlichkeiten im Triagon, Gerätepark einschließlich Prüfbänken sind um ein Vielfaches besser als in der früheren Ausbildungsstätte. Neu ist die Aufnahme der ZfP-Ausbildung im Industriesektor 8 (Luft- und Raumfahrt). Neu ist auch die Möglichkeit eines breaks zur Stärkung in der zwei Etagen höher liegenden Kantine mit einem ausgezeichneten Angebot.

Das weitere Tagesordnungsprogramm stand unter zwei Hauptthemen: Pflichten gemäß F-GZP-Geschäftsordnung und Informationstransfer.

Vorgaben aus der F-GZP-Geschäftsordnung

Der Rechenschaftsbericht des Vorstandes hatte außer F-GZP-internen Punkten wie Haushaltsabschluss 2006 und Haushaltspläne für 2007 und 2008 folgende Punkte zum Thema:

- Vorstandstreffen und -arbeit:
Schwerpunkte waren
 - strategische Aufgaben sowie Aktionsplanung für die Zukunft,
 - Stand der Ausbildung,
 - Problem HRQ,
 - GRS-Umfrage „Strahlenbelastung bei Beförderung“
 - Ringversuche und Eignungstest durch IfEP.
- Interessenvertretung der F-GZP bzw. deren Mitglieder und F-GZP-Fachbetreuung über die
 - Mitarbeit im Normenausschuss NMP828 „Qualifizierung von Zerstörungsfreien Prüfungen“,
 - Mitarbeit im Sektorkomitee Zerstörungsfreie Prüfung / Fügetechnik des Deutschen Akkreditierungssystems Prüfwesen,
 - Mitarbeit und Unterstützung der Gesellschaft für Reaktorsicherheit beim BMU / BfS-Projekt „Strahlenbelastung bei Beförderung“,
 - Mitarbeit im Programmausschuss der DGZfP-Personal-Zertifizierung.

F-GZP-Informationstransfer

Mitgliedsbeiträge

Der F-GZP-Vorstand schlägt vor, die Höhe der Mitgliedsbeiträge für 2009 unverändert beizubehalten (665 € für ordentliche und 255 € für fördernde Mitglieder). Dem Vorschlag wurde einstimmig zugestimmt. Für die Zukunft ab 2010 erfolgte einstimmige Zustimmung für folgende Rasterung der Beiträge

Zahl der Mitgliedsfirmen	Zahl der Mitarbeiter/Firma	Mitgliedsbeitrag p.a. in €
3	< 10	250,00
15	10 – 50	650,00
7	51 – 150	1.000,00
2	> 150	1.500,00

Der Beitrag für Fördermitgliedschaft soll weiterhin unverändert bleiben.

Eignungstest ZfP durch IfEP

Von IfEP wurden bislang drei Eignungstestreihen durchgeführt:

Reihe 1 in 2006 im Bereich Ultraschallprüfung. Gesamtergebnis unter www.IfEP.eu abrufbar. Kommentar hierzu in den DAP-NEWS Nr: 1 (2008) durch den Vorsitzenden des DAP-Sektorkomitees, Dr. H.-J. Maier. Ergebnis: von 57 Teilnehmern nahmen 68 % mit Erfolg teil.

Reihe 2 in 2007 im Bereich Ultraschallprüfung mit anderen Platten als bei Reihe 1. Ergebnis: 79 % nahmen mit Erfolg teil.

Reihe 3 in 2007/2008 im Bereich RT einer SN. Hier kann das Ergebnis ebenfalls unter www.IfEP.eu eingesehen werden.

Eignungstest ZfP durch die DGZfP

Aufgrund des F-GZP-Mitgliedermandats organisiert die DGZfP für die akkreditierten ZfP-Prüflaboratorien den Start für Eignungstests. Herr Purschke erläutert die erfolgte Abstimmung der Randbedingungen mit DAP:

- Eignungsprüfung als Alternative zum Ringversuch
- Beginn Frühjahr 2009
- Start mit Verfahren VT
- Kosten: F-GZP-Mitglieder € 75,00, Nichtmitglieder € 150,00 für das erste Jahr. Erforderlichenfalls dann Anpassung.

Trotz dieser positiven Perspektive wurde das Problem Eignungstest zum wiederholten Male von den Mitgliedern intensiv erörtert. Zwei Punkte standen im Fokus:

- Die F-GZP-Mitglieder waren einstimmig der Meinung, dass innerhalb des Fünfjahresfensters der gültigen Akkreditierung nur ein Verfahren einem Eignungstest unterzogen werden soll. Dies unter dem Aspekt des DAP-Merkblattes AK-TM-15, Abs. 2.1: ... eine globale Festlegung einer Mindestzahl von Eignungsprüfungsteilnahmen ist nicht sinnvoll.

- Und weiter im DAP-Merkblatt AK-TM-15, Abs. 2.2: *... Akkreditierte Laboratorien ohne weitere Zulassung sollten ab ihrer Akkreditierung eine jährliche Teilnahme an den angebotenen Eignungsprüfungen ... sicherstellen.* Hier sind alternativ weitere Zulassungen wie KTA 1401-Zulassung und Personalzertifizierung nach EN 473 in den akkreditierten Prüfverfahren zu werten.

GRS / BMU – F-GZP-Bericht zu Beförderung radioaktiver Stoffe

In den Jahren 2006/2007 wurde in einer Gemeinschaftsarbeit durch die F-GZP und die GRS im Auftrag des BMU eine Studie zur sicheren Beförderung radioaktiver Stoffe durchgeführt. Das Ergebnis auf die ZfP-Branche bezogen ist unter dem Titel „Die Beförderung radioaktiver Strahlenquellen auf der Straße – untrennbar mit der ortsveränderlichen Radiografie verbunden“ in der ZfP-Zeitung Nr. 111 (Oktober 2008) veröffentlicht. Die Auswertung der von F-GZP und GRS gesammelten Daten führt auf die Schlussfolgerung: **Eine verantwortliche und fachkundig durchgeführte Beförderung radioaktiver Stoffe zum Zwecke Zerstörungsfreier Werkstoffprüfung führt weder beim Beförderungspersonal noch bei der Bevölkerung zu einer nennenswerten Strahlenbelastung.** Eine Feststellung, welche für den ZfP-Bereich von großem Wert ist und öffentlich durch das BMU und die GRS flankiert wird.

Kurzbericht über DAP-Sektorkomitee ZfP – Sitzung am 29.10.2008

- Neue DAP-Papiere:
 - Technische Akkreditierungskriterien für ZfP (AK-TM-11, Rev. 3 (03/2008))
 - Checkliste CH-PL als Ergänzung zum Begutachtungsbericht nach 17025
- Der Beschluss „VT-Akkreditierung ist zwingend“, da VT vorgeschalteter Bestandteil für fast alle ZfP-Verfahren ist, wurde im SK-ZfP/FT auf WV gelegt.
- Aufbewahrungszeiten für Prüfberichte sind frei wählbar (Frage der Haftung für PL bzw. Auftraggeber). Empfehlung der F-GZP: Archivierung gemäß Sachverständigenrichtlinie mindestens 10 Jahre.
- Im Rahmen der Überwachung müssen innerhalb der Fünfjahresfenster alle Scope-Verfahren einmal durchgecheckt werden.
- Neue EN 473 (2008-09) de facto verschärft (ohne Übergangsfrist)
- ZfP nach ASME:
 - Wenn ASME-Prüftätigkeiten im Scope bzw. ASME-Regelwerke in der Urkundenanlage aufgeführt sind, muss das ASME-Regelwerk bezüglich der ASNT TC 1 A-Anforderung erfüllt sein. Es muss Level III-Personal vorhanden sein. Für das Prüfpersonal muss eine Arbeitgeberzertifizierung erfolgen und eine Written Practice muss vorliegen.

- Prüflaboratorien, auf deren Akkreditierungsurkunden ASME- bez. ASTM-Normen o.ä. aufgeführt sind, müssen die entsprechenden Nachweise bei der Begutachtung vorlegen bzw. zwischen den Begutachtungen dem Leitenden Begutachter übergeben. Die Umsetzung (Übergangszeit) wird bis zum 31.12.2010 festgelegt.

Kurzbericht über DAR / DAP-E-Seminar am 30.Oktober 2008

- Stand der Entwicklung zur Schaffung einer zentralen Akkreditierungsstelle in Deutschland: Forderung der Europäischen Kommission, dass alle EU-Mitgliedstaaten nur eine zentrale Akkreditierungsstelle besitzen dürfen. Die Schaffung dieser Stelle muss bis zum 01.01.2010 erfolgen. Wird vor der Wahl im September 2009 keine Entscheidung getroffen, bedeutet dies, dass andere europäische Akkreditierungsstellen auf dem deutschen Markt tätig werden können. Die Situation für Deutschland wäre als ob es keine deutsche Akkreditierungsstelle mehr gäbe. Bei allen Unsicherheiten ist derzeit nur eine Tatsache verbindlich: **Vor dem 01.01.2010 erteilte Akkreditierungen behalten ihre Gültigkeit bis zum 31.12.2014.**
- Beschluss des Ausschusses für Akkreditierung B AfA 02-07: Laboratorien müssen über dokumentierte Verfahren für die Schätzung der Messunsicherheit verfügen. Gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 P. 5.4.6. Schätzung der Messunsicherheit ist gefordert, die Anwendung an praktischen Beispielen nachzuweisen. Dies betrifft auf dem Sektor ZfP sowohl die Ultraschallwanddickenmessung als auch die mobile Härteprüfung.

Nichtanerkennung von EN 473-Zeugnissen:

DGZfP und Sector Cert können Zeugnisse und Zertifikate von Stellen, welche nicht EN 473-konform ausbilden und / oder nicht akkreditiert sind, nicht anerkennen und auf Basis dieser Zeugnisse auch nicht nach EN 473 zertifizieren. Mögliche Aktivitäten seitens F-GZP:

- Gespräch mit diesen Stellen.
- Erstellung einer Liste zugelassener (akkreditierter) Personalzertifizierer.
- Erstellung eines F-GZP-Merkblattes für die Mitglieder mit Hinweis auf die 17025-Verpflichtung zur Qualitätssicherung und Lieferantenbeurteilung: Nur noch die akkreditierten Personalzertifizierer zu beauftragen.

Ort und Zeit der nächsten Jahres-Mitgliederversammlung

Die nächste ordentliche F-GZP-Mitgliederversammlung wird am Donnerstag, 26. November 2009 in den neuen Räumen von INCOS GmbH in Ingolstadt stattfinden.

Dr. Klaus Kolb

GWQ – 20 Jahre Dienstleistung in der ZfP

Im Januar 1988 gründete Udo Mölls die Firma GWQ Gesellschaft für Werkstoffprüfung und Qualitätssicherung mbH. Am 8. Januar 2009 jährt sich die Gründung der GWQ zum 21. Mal.

Gestartet ist das Unternehmen, das traditionelle ZfP-Verfahren durchführte, mit 15 Mitarbeitern, in den Folgejahren ist die Belegschaftszahl stetig gewachsen, um dem steigenden Bedarf an zerstörungsfreien Werkstoffprüfungen gerecht zu werden.

Durch den Bau eines Röntgenbunkers und durch die Installierung von zwei Radioskopie-Anlagen am Standort Moers konnte die angebotene Dienstleistungspalette ausgebaut werden. Diese Investitionen haben dazu beigetragen, dass viele neue Kunden gewonnen werden konnten, die zum Wachstum des Unternehmens beitrugen.

Mit der Einstellung von Günter Jaket als zusätzlichem Geschäftsführer im



Jahr 2008 expandierte das Unternehmen weiter und eröffnete im Januar eine Niederlassung in Herten, um den Kundenstamm zu erweitern.

Das Unternehmen beschäftigt heute 85 Mitarbeiter an beiden Standorten, unser Team mit einem Durchschnittsalter von unter 40 Jahren ist im gesamten Bundesgebiet eingesetzt.

Der Ausbildungsstand der Mitarbeiter ist überdurchschnittlich hoch und wird permanent in den traditionellen Prüfverfahren und Sonderverfahren (Phased Array, TOFD) weiter ausgebaut.

Im Oktober wurde Rolf Feldbusch als neuer Betriebsleiter für den Standort Moers eingestellt. Herr Feldbusch übernimmt zusätzliche Aufgaben im Bereich SMH und QMH sowie die Entwicklung der UT-Sonderprüfungen.

Das Unternehmen ist als Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Für unsere Tätigkeit in Chemischen- und Petrochemischen Anlagen können wir das SCC**-Sicherheits Zertifikat Kontraktoren vorweisen. Des Weiteren besitzen wir die Qualifikation nach KTA 1401 zur Tätigkeit in Kerntechnischen Anlagen. Im Rahmen der Akkreditierung wurde der Akkreditierungsumfang in diesem Jahr um die Verfahren VT und LT erweitert.

Die Kompetenz unseres Prüfungspersonals ist durch Zertifizierungen nach nationalen und internationalen Richtlinien (ASNT) dokumentiert.

www.gwq-werkstoffpruefung.de

ITW Tiede ist Innovationsführer bei Rissprüfung



Die Firma ITW Tiede hat ihre Kompetenz beim Bau von zerstörungsfreien Rissprüfmaschinen erneut unter Beweis gestellt. Das Unternehmen entstand nach der Übernahme durch den amerikanischen Mischkonzern Illinois Tool Works (ITW) mit Sitz in Glenview/Illinois (USA) im November 2006 aus der Tiede GmbH & Co. KG.

Die Sonderprüfanlage kann mit einer sehr kurzen Prüfzeit aufwarten. Der Prüfungsvorgang kann in einem Zug durchgeführt werden und erleichtert so für den Kunden das Handling enorm. Inzwischen laufen weitere Anfragen zum Bau einer solchen außergewöhnlichen Anlage. Die neue multidirektionale Anlage, die in jedem der 3 Stromkreise Ströme von 17000 Ampere Vollwellengleichstrom erzeugen kann, wird mit einem automatischen Prüfzyklus mit anschließendem Entmagnetisierungsvorgang betrieben.

Durch den überlappenden Betrieb von zwei Magnetisierungskreisen gleichzeitig wird beim Benetzen des Werkstücks das Magnetfeld in der jeweiligen Ausrichtung gehalten.

Für die Anlage wurden mit dem erheblichen Know-how und Know-why der ITW Tiede spezielle Hochstromumschalter entwickelt, die sehr kurze Schaltzeiten gewährleisten.

Die Magnetpulverprüfung und die Eindringprüfung von ITW Tiede sind zwei Verfahren, die Aufschluss über Oberflächenfehler geben und helfen, solche Defekte zu erkennen, ohne da-



bei das Werkstück zu zerstören. Die Prüfverfahren lassen sich jederzeit und überall flexibel nutzen und können in automatisierte Prozessketten integriert werden.

Zur Durchführung dieser Prüfverfahren bietet ITW Tiede seinen Kunden ein umfassendes Gerätesortiment. Dazu gehören sowohl kompakte, mobile Rissprüfgeräte als auch stationäre und vollautomatische Rissprüfanlagen, weiterhin maßgeschneiderte Lösungen für spezifische Prüfaufgaben und die Option zur automatisierten optoelektronischen Auswertung.

Das Anwendungsspektrum für die Anlagen von ITW Tiede ist breit gefächert. Als ein nach DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziertes Unternehmen ist ITW Tiede Systemlieferant mit weltweit über 40 Vertretungen und globaler Partner der Industrie auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung.

www.tiede.de

Bessere Analysen und kürzere Messzeiten



AnalytiCON Instruments präsentiert mit der GOLDD-Technologie einen Meilenstein in der Analyse leichter Elemente. Diese neue Technologie wurde von Thermo Fisher Scientific, dem Weltmarktführer für tragbare RFA-Geräte, entwickelt. Sie ermöglicht deutlich niedrigere Nachweisgrenzen, über 10-mal höhere Zählraten und bis zu 3-mal kürzere Messzeiten als konventionelle Silizium-PIN-Detektoren.

Verglichen mit herkömmlichen kleineren Silizium-Drift-Detektoren (SDD) erreicht die GOLDD Technologie eine 3-mal präzisere Messung. Das neue XL3tS GOLDD kann leichte Elemente wie Magnesium (Mg), Aluminium (Al), Silizium (Si), Phosphor

(P) und Schwefel (S) bereits ohne den Einsatz von Helium oder Vakuum messen. Trotz einfachster Handhabung und kürzester Analysezeiten ist es extrem akkurat und präzise.



Wird zusätzlich zur GOLDD-Technologie noch eine Helium-Spülung verwendet, erreicht man noch niedrigere Nachweisgrenzen, welche speziell für Magnesium und Silizium in Aluminium-Legierungen bisher nur mit Funken-Spektrometern (OES) möglich waren.

Das XL3t GOLDD ist das ideale Multifunktionsgerät, etwa für die Analyse von Metalllegierungen, für die Prüfung von Spielwaren, Elektronikgeräten oder anderen Gebrauchsgegenständen auf verbotene Substanzen oder auch für die Feststellung von Kontaminationen im Erdboden oder das Mapping im Bergbau.

Aufgrund der leichteren Sortierung von Aluminium-, Titan- und Bronzelegierungen ist der Niton XL3tS GOLDD ideal für das Recycling von Altmetallen. Es bietet außerdem eine überlegene Analyse von Spuren möglicher Fremdelemente. Im Bergbau ermöglichen die niedrigen Nachweisgrenzen den Geologen die Entdeckung von Anomalien, die unter dem Durchschnitt dessen liegen, was naturgemäß in der Erdkruste vorkommt. Das ist etwas, das zuvor mit tragbaren RFAs nicht möglich war.

www.analyticon-instruments.de

Digitale Radiographie bei der GMA-Werkstoffprüfung GmbH



GMA-WERKSTOFFPRÜFUNG.GMBH

Mit einem neuen innovativen Leistungsbaustein bietet die GMA-Werkstoffprüfung GmbH ab sofort über die Niederlassung in Leverkusen die Möglichkeit der „digitalen Radiographie“ an.

Der Unterschied zur herkömmlichen Durchstrahlungsprüfung liegt darin, dass anstatt des Röntgenfilmes eine digitale Speicherfolie verwendet wird, dadurch können die Bilddaten digital ausgelesen und ausgewertet werden, die Strahlendosis wird deutlich reduziert.

Speicherfoliensysteme stehen seit über einem Jahrzehnt für routinemäßige Anwendungen in der Medizin alternativ zum klassischen Röntgenfilmsystem zur Verfügung, prinzipiell sind sie daher ebenso für die zerstörungsfreien Prüfungen im indus-

triellen Bereich einsetzbar. Je nach Verwendungszweck müssen unterschiedliche Systeme eingesetzt werden: Schnell arbeitende mit dicken Folien für die Erkennung von Inhomogenitäten im Material (z.B. Lunker in Gussstücken oder Korrosionen) und langsame mit hoher Ortsauflösung für das Auffinden von Rissen und feinen Details (z.B. an Belastungsstellen oder in Schweißnähten).

Von Vorteil sind die wesentlich größere Dynamik gegenüber dem Film und die Möglichkeit der digitalen Bildnachbearbeitung zum Zeitpunkt der Betrachtung. Die GMA verwen-

det das Fuji Dynamix HR System mit einer Auflösung von 50 µm und der integrierten Bedienkonsole. Somit wird ein extrem kompaktes System gebildet. Zusammenfassend liegen folgende Vorteile auf der Hand:

- Neue Einsatzgebiete durch höhere Prüfqualität und Objektkumfang
- Keine Chemikalien und gefährlichen Stoffe
- Weniger Verbrauchsmaterial gemindert Risiko einer Fehlbelichtung
- Betrachtung und Bearbeitung mit Computern
- Möglichkeiten der digitalen Speicherung
- Leichtere Erkennung von Inhomogenitäten
- Kürzere Prüf- und Auswertezeiten

Für weitere Informationen und Fragen steht Ihnen als Ansprechpartner zur Verfügung: Herr Stefan Bauer; GMA-Werkstoffprüfung GmbH, Barmer Str. 1, 51373 Leverkusen, Tel: +49 (0)214 493 63



www.gma-group.com

Das Schwarzlot in der Hinterglasmalerei

Zerstörungsfreie Untersuchung von Kunst- und Kulturgut

O. HAHN, BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, S. BRETZ, reverto, München, C. HAGNAU, Museum Schnütgen, Köln, H.-J. RANZ, reverto, München, T. WOLFF, BAM, Berlin

Zusammenfassung

Die Bedeutung der Zerstörungsfreien Prüfung im Bereich der Kunst- und Kulturanalyse hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Mobile Untersuchungstechniken erweisen sich als besonders geeignet, da die fragilen und kostbaren Objekte in den Museen verbleiben und somit keine Schädigungen durch Transport oder Klimawechsel erleiden können. Dieser Beitrag möchte am Beispiel der Hinterglasmalerei die Bedeutung der naturwissenschaftlichen Analyse im Bereich der Kunstgeschichte aufzeigen.

Der Begriff der Schwarzlotmalerei wird in der Kunstgeschichte allgemein für eine schwarze Konturmalerei verwendet. Während der Begriff in der Glasmalerei eindeutig das Material – ein mit Eisen- und Kupferoxiden schwarz gefärbtes Bleiglas – bezeichnet, steht der Begriff in der Tafelmalerei für tiefschwarze Konturen auf Goldgründen und Lüstern. Diese Modellierung ist jedoch im Vergleich zur Glasmalerei – soweit bekannt – mit organischen Schwarzpigmenten ausgeführt.

Auch die Hinterglasmalerei, und hier insbesondere die des späten Mittelalters zeichnet sich durch eine dominierende schwarze Konturmalerei aus.

Mittels zerstörungsfreier Röntgenfluoreszenzanalyse konnte in einer Auswahl repräsentativer Objekte Schwarzlot nachgewiesen werden. Bezogen auf die Konturierungen ist hier eindeutig der stilistische, aber auch der maltechnische Einfluss der Glasmalerei auf die Hinterglasmalerei ablesbar. Es ergibt sich aber ein wesentlicher Unterschied – bis auf wenige Ausnahmen wurde hier das Schwarzlot nicht eingebrannt, sondern als Kaltbemalung verwendet.

Einführung

Die Hinterglasmalerei zählt als Gattung zwischen der Tafel- und Glasmalerei eher zu einem weniger beachteten Kunstgenre. Im kunsthistorischen Kontext lange mit dem Begriff der Glasmalerei belegt, war diese Kunstform nicht als eigenständig angesehen. Auch wenn Glas in beiden Fällen das Trägermaterial darstellt, wird gewöhnlich in der Hinterglasmalerei die Rückseite der Glastafel mit organisch gebundenen Malfarben kalt verziert, während aufzubrennende Schmelzfarben das Glas in der Glasmalerei schmücken. Der wesentliche Unterschied offenbart sich in der Lichtführung: Hinterglasbilder werden wie Tafelbilder ausschließlich bei auffallendem Licht betrachtet. Der Malvorgang bei hintermalten Gläsern verläuft grundsätzlich von vorne nach hinten, da der Malgrund zugleich die Schauseite darstellt. Glasmalereien hingegen entfalten durch Transparenz ihre besondere Wirkung [1].

Untersuchungstechniken

Die Besonderheit des Bildaufbaus ermöglicht eine visuelle Analyse sowohl der Glas- wie auch der Malseite von Hinterglasbildern. Mittels Lichtmikroskopie können die spezifischen Maltechniken und die charakteristischen Schadenphänomene durch unterschiedlichen Lichteinfall (Transmission, Reflexion, Streiflicht) untersucht werden. Die Untersuchungen erfolgten mit einem Lichtmikroskop der Firma Olympus (Typ BX 41).

Die farbspektroskopischen Untersuchungen wurden mit Hilfe des Photometers SPM 100 der Firma Gretag Imaging AG (Regensburg, Schweiz) im Bereich des sichtbaren Lichts (380 – 730 nm) durchgeführt. Die Zuordnung der Reflexionsspektren zu den jeweiligen Farbmitteln erfolgte durch Vergleich mit einer Datenbank.

Die Röntgenfluoreszenzanalysen erfolgten mit dem mobilen MikroTAX®-Gerät der Firma Bruker AXS (ehemals röntec GmbH). Die Anregungsröhre (Molybdäntarget, 50 kV, 0,6 mA) und der Detektor (Xflash™ detector) befinden sich in einem Messkopf, der bis zu einem Abstand von 0,5 cm an die Oberfläche des Objektes herangebracht wird. Üblicherweise erfolgen die Messungen an Luft, für die Bestimmung von leichten Elementen ($11 < z < 19$) wurde eine Heliumspülung zugeschaltet.

Materialtechnische Aspekte

Die im Rahmen eines DFG-Forschungsprojektes untersuchten spätmittelalterlichen Hinterglasmalereien aus Nordeuropa weisen deutliche schwarze Konturierungen auf, wie sie auch in der Glasmalerei zu beobachten sind (Abb.1). Im Unterschied dazu konnten jedoch mittels Farbspektroskopie Farbmittel nachgewiesen werden, die üblicherweise zu dieser Zeit in der Tafelmalerei Verwendung fanden.

Das Spektrum umfasst sowohl mineralische Pigmente wie verschiedene Ocker und Azurit, jedoch auch künstliche Pigmente wie Blei- oder Bleizinnigelb sowie zahlreiche organische Farblacke. Darüber hinaus sind viele Hinterglasobjekte mit transparenten Lüsterfarben lasiert und Metallfolien hinterlegt, die auch auf Altartafeln zu finden sind.

Mittels Röntgenfluoreszenzanalyse wurde Schwarzlot in den schwarzen Konturierungen nachgewiesen (Abb.2). Das Material besteht zum größten Teil aus färbenden Eisen- oder Kupferoxiden und einem Schmelzmittel, Bleiglas, das bei bereits niedrigen Temperaturen zu schmelzen beginnt, so dass sich die Schmelze unlösbar mit dem in der Muffel erweichten Grundglas verbinden kann [2].



Abb. 1: Meditationstafel (Detail), um 1330/40, Staatliches Museum Schwerin, Inv.-Nr. G2627

Die mikroskopische Analyse dieser Schwarzlotkonturen erbrachte jedoch noch ein weiteres Ergebnis: aufgrund der Schadensbilder ist davon auszugehen, dass die untersuchten Objekte kalt bemalt wurden. Die Detailabbildung verdeutlicht, wie die schwarze Malschicht von der Glasoberfläche abgeplatzt ist (Abb. 3).

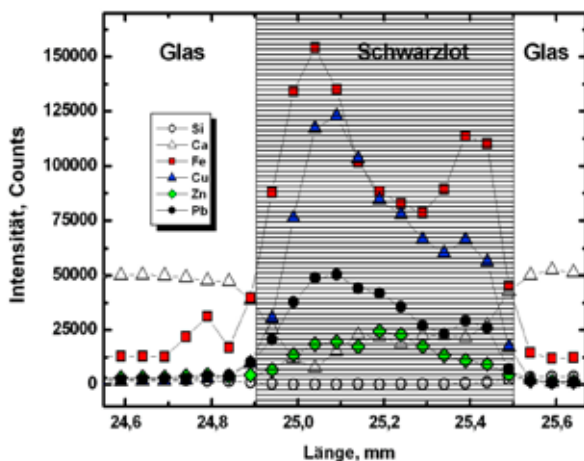


Abb. 2: Röntgenfluoreszenzanalyse einer schwarzen Konturierung. Dargestellt sind die Nettopeakintensitäten verschiedener Elemente bei einem Linescan: Glas-Schwarzlot-Glas

Noch eindrucksvoller dokumentieren Newtonsche Ringe die Ablöseerscheinungen zwischen Glas und schwarzer Malfarbe, die bei eingebranntem Schwarzlot so nicht feststellbar sind (Abb. 4).

Der Nachweis, dass es sich bei der Schwarzlotbemalung um eine Kaltbemalung handeln muss, findet durch die Quantifizierung der RFA Untersuchungen eine weitere

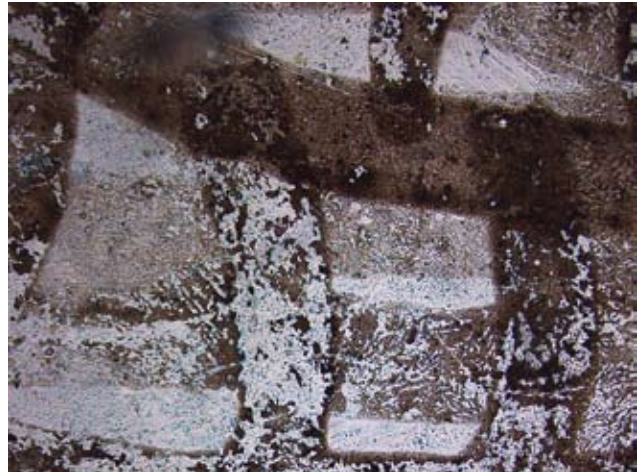


Abb. 3: Verspottung Christi (Detail), Anfang 15. Jh., Bayerisches Nationalmuseum München, Inv. Nr. 11/151. Die Schwarzlotmalerei blättert wie andere, organisch gebundene Malschichten von der Glasoberfläche ab.

Bestätigung. Die Abbildung 5 zeigt die absolute Quantifizierung mittels Fundamentalparametermethode von eingebrannten Schwarzlot (Hl. Phillipus) und Schwarzlotproben einiger mittelalterlicher Hinterglasbilder [3]. Die Quantifizierung berücksichtigt die Schichtdicke der

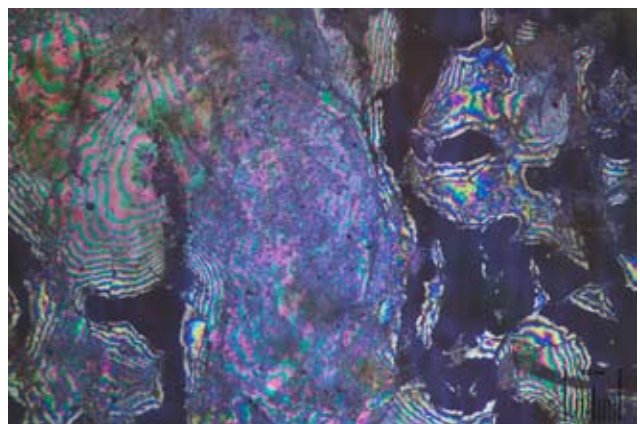


Abb. 4: Heilige Veronika, Kat. Nr. 06, um 1450 (vor 1520?), Museum Schnütgen, Köln, Inv. Nr. M 172. Newtonsche Ringe dokumentieren den Grad der Ablöseerscheinungen von der Malschicht.

schwarzen Konturierungen, die aus unabhängigen Messungen mittels dreidimensionaler Röntgenfluoreszenzanalyse gewonnen wurden. Bei den nicht normierten Ergebnissen fällt auf, dass der Gesamtmetalloxidgehalt bei der eingebrannten Probe bei etwa 90 % liegt, bei den Hinterglasbildern jedoch nur bei etwa 40 %. Unter der Annahme, dass organische Bestandteile wie z. B. Kohlenstoff der Analyse mittels mobiler RFA nicht zugänglich sind, muss davon ausgegangen werden, dass die nicht eingebrannten Schwarzlotproben und die schwarzen Konturen der entsprechenden Objekte einen gewissen Anteil organischen Materials – also ein Bindemittel zur Bindung der Schwarzlotfarbe auf dem Glas – enthalten. Mittels zerstörungsfreier Techniken war es jedoch nicht möglich, dieses organische Material genauer zu spezifizieren.

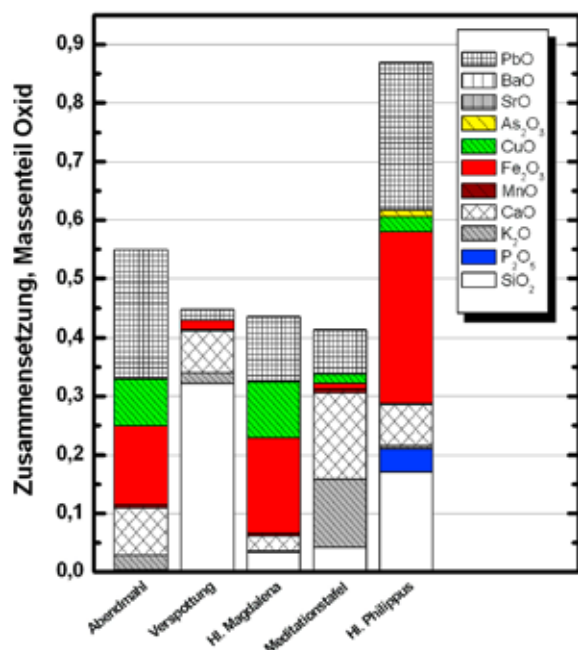


Abb. 5: Röntgenfluoreszenzanalyse unterschiedlicher Schwarzlotproben, nicht normierte Quantifizierung mittels Fundamentparameteransatz.

Bedeutung der Schwarzlot - Kaltbemalung

Nach dem eher überraschenden Ergebnis der „kalten“ Schwarzlotmalerei auf allen untersuchten spätmittelalterlichen Hinterglasobjekten stellt sich die Frage, warum ein Malmaterial aus der Glasmalerei Eingang in die Farbpalette der Hinterglasmalerei gefunden hat, die sonst nur auf die Farbmittel der Tafelmalerei zurückgreift. Bei der „Meditationstafel“ (1330 – Abb. 1) handelt es sich um eine reine Konturenmalerei. Betrachtet man jedoch zu späterer Zeit entstandene Stücke, so scheint der schwarzen Malfarbe eine größere Bedeutung zuzukommen, als nur die der Konturierung oder die der Schraffur. Die Abbildung 6 veranschaulicht einen komplexeren Malvorgang. Zunächst wurde eine schwarze Kontur aus Schwarzlot aufgetragen, gefolgt von einer schwarzen Lasur. Die weitere Modellierung wurde durch feine Radierung sowie großflächiges Wegradieren ausgeführt. Die Kontur wurde mit weiterem Schwarzlotauftrag teilweise nachgezogen.



Abb. 6: Dreifaltigkeit (Detail), 2. Hälfte 16. Jh., Rijksmuseum, Amsterdam, Inv. Nr. SK-C-1563

Eine derartige Mal- bzw. Radiertechnik ist nur mit einem schnell trocknenden und wieder entfernbaren Malmittel auszuführen. Schwarzlot, ein mit Eisenoxiden schwarz gefärbtes Bleiglas, erfüllt durch den Zusatz von kupferhaltigen Komponenten gebunden in einem Bindemittel diese Anforderungen. Mit dem hohen Bindemittelanteil eines organischen Schwarzpigmentes ist eine Reduzierung der Lasuren nur schwer möglich.

Schlussbetrachtung

Die Hinterglasmalerei des Mittelalters ist eine Konturmalerei in Schwarzlot. Der Beginn des Malprozesses ähnelt stilistisch und maltechnisch der Glasmalerei. Die Konturierung wird mit Schwarzlot angelegt, die Modellierung erfolgt durch Schraffuren oder Lasuren, die angetragen und wieder reduziert werden. Nun erfolgt jedoch der Sprung von der Glas- zur Tafelmalerei: das Schwarzlot wird nicht eingebrannt, sondern stattdessen mit weiteren opaken Malfarben, mit transparenten Lüstringen und oder Blattmetallen hinterlegt. Den Bildträger sowie die Art der Konturenmalerei greift die Hinterglasmalerei demnach aus der Glasmalerei auf; der weitere Malprozess ist aus der Tafelmalerei entnommen. Somit stellt die Hinterglasmalerei eine Mischung aus Glas- und Tafelmalerei dar, die sich jedoch zu einer eigenständigen Kunstgattung entwickelt.

In der mittelalterlichen Tafelmalerei haben sich Beispiele erhalten, bei denen vergoldete Partien in tiefschwarzer Farbe eher zeichnerisch gestaltet werden. Bisherige naturwissenschaftliche Untersuchungen erbrachten jedoch nie einen Nachweis für Schwarzlot, sondern immer den Beleg für ein Kohlenstoffpigment [4]. Der Begriff der Schwarzlotmalerei sollte daher nicht mehr – wie bislang üblich – allgemein für tiefschwarze Konturmalerei verwendet werden und ist somit nur da relevant, wo tatsächlich Schwarzlot vermalte wurde.

Dank

Das Projekt „Die Hinterglasmalerei in Flandern, Burgund und am Niederrhein von 1330 bis 1550. Ursprünge der ‚kalten Malerei‘ auf Glas unter Berücksichtigung der Einflüsse durch die Glas- und Tafelmalerei.“ wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unter dem Kennzeichen 2728 Ha/4-1 gefördert. Stellvertretend für weitere Museen sei dem Staatlichen Museum Schwerin, dem Bayerischen Nationalmuseum in München und dem Rijksmuseum in Amsterdam gedankt.

Literatur

- [1] S. Bretz. Maltechnik und Glastechnik in der Hinterglasmalerei 1600-1650, in: Farbige Kostbarkeiten aus Glas, Kabinettstücke der Zürcher Hinterglasmalerei 1600-1650, München/Zürich (1999), 181-219
- [2] W. Müller et al., Sicherung, Konservierung und Restaurierung historischer Glasmalereien, Forschungsbericht 217, gefördert durch das BM für Wissenschaft und Forschung, Kennz.: 515-7291 Bau 5026 G5, Berlin (1997)
- [3] O. Hahn et al., Black enamel in reverse paintings on glass, Archaeometry, submitted
- [4] H. Kühn. Zu Schwarzpigmenten in den Werken Lochners, in: Ausstellungskatalog Stefan Lochner, Köln (1993), 181-185

Arbeitskreise – Termine & Themen

Sie möchten über die Veranstaltungen der Arbeitskreise
regelmäßig informiert werden?

Bitte tragen Sie sich auf der DGZfP-Website in die von Ihnen
gewünschten Arbeitskreise ein.

Wenn Sie wissen wollen, wie das funktioniert, gehen Sie bitte
auf die DGZfP-Homepage → Arbeitskreise → FAQ.

AK Berlin

- 03.03.2009 Manuel Mosa, BVG, Berlin
*Die automatisierten Ultraschall-Prüf-
anlagen der BVG – vom Labor in die Praxis:
ein steiniger Weg*
- 31.03.2009 Dipl.-Ing. Heiko Küchler, Olympus NDT
GmbH, Hamburg
*Ultraschall-Gruppenstrahler Prüfung von
Schweißnähten mit Bewertung nach der
AVG-Methode*

*Unterstützung zur Registrierung im
Internet und bei der Beiratswahl wird
während der Veranstaltung angeboten.*

AK Franken

- 19.02.2009 Stefanie Hübner, Fraunhofer Institut
Integrierte Schaltungen (IIS)/Ent-
wicklungszentrum Röntgentechnik,
Fürth
*Aktive Lock-in Thermographie in der
Zerstörungsfreien Prüfung*

AK Dortmund

- 03.03.2009 Elzbieta Szafarska, GE Sensing & Inspec-
tion Technologies
*EBW Scanner – Sicherheit für hochbean-
spruchte Teile im Automobilbereich*

AK Frankfurt

- 25.02.2009 Dipl.-Ing. Ralf Holstein, DGZfP Ausbil-
dung und Training GmbH, Berlin
Die „neue Welt“ der ZfP-Ausbildung
- 25.03.2009 Dipl.-Ing. Joachim Wessels,
Areva NP GmbH, Offenbach
*ZfP von Schweißverbindungen zwischen
ferritischen und austenitischen Stählen –
zum Stand der Technik*
- 29.04.2009 Dr. Theobald Fuchs, Entwicklungs-
zentrum Röntgentechnik der
Fraunhofer Institute IIS (Erlangen)
und IZfP (Saarbrücken), Fürth
*Grundlagen der Röntgen-Computer-
tomographie für die industrielle
Anwendung*

AK Dresden

- 18.02.2009 150. Sitzung im Lingnerschloss
Dr. Matthias Purschke, Geschäftsfüh-
rendes Vorstandsmitglied DGZfP, Berlin
*Geschichte und Zukunft des Arbeitskreises
Dresden*
- Dr. Gerhard Barkleit, ehem. Hanna-
Ahrendt-Institut, Dresden
*Manfred von Ardenne, ein Leben in drei
Diktaturen*
- Dr. Peter Lenk, Geschäftsführer i. R. der
Von Ardenne Anlagentechnik GmbH,
Dresden
*Zukunftssichere Arbeitsplätze durch Elek-
tronenstrahl- und Plasmatechnik?*
- Dr. Peter Lenk, Vorstandsvorsitzender
Förderverein Lingnerschloss e.V.
*Bürger engagieren sich für ihre Stadt
– denkmalgerechte Sanierung Lingner-
schloss Dresden*

AK Hamburg

- 11.03.2009 Dipl.-Biochem. Barbara Sölter,
DGZfP, Berlin
*Quo vadis, Strahlenschutz in der
Technischen Radiographie?*

- 08.04.2009 Dipl.-Ing. I. Becker, ec-works GmbH, Winsen
Wirbelstromprüfung: aktuelle Einsatzverfahren an austenitischen Gusswerkstoffen
- Dipl.-Ing. St. Börner, Ing. Büro Prüftechnik Börner, Barsbüttel
Charakterisierung von Ultraschallanzeigen - Einsatz aktueller Auswertesoftware

AK Magdeburg

- 25.02.2009 Dr. rer. nat. Uwe Zscherpel, BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung Berlin
Die Bildqualität von digitalen Detektoren als Filmersatz – Vergleich und Grenzen der industriellen Radiographie
- 25.03.2009 Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook, "O.v.G." Universität Magdeburg, Institut für Werkstofftechnik und -prüfung
Sensorarrays für die bildgebende Wirbelstromprüfung

AK Mannheim-Ludwigshafen

- 10.03.2009 Dr. Wolfgang Ohnesorge, Richard WOLF GmbH, Knittlingen
Neues aus der Welt der Videoskopie Profi-Systeme mit direkter PC-Anbindung

AK München

- 12.02.2009 Neues aus Fluoreszenz, Mikroskopie und Endoskopie:
 Maria Hoyer, Landes- und Bundessiegerin "Jugend forscht" München
Fluoreszenzpolarisation - Drehungen im Gigahertzbereich
 Kurzbeiträge:
 Dr. Richard Söhnchen, Automation W+R GmbH, München
LED-Lampe für die fluoreszierende Oberflächenprüfung ohne UV-Strahlung
 Dr. Wolfgang Ohnesorge, Richard WOLF GmbH, Knittlingen
Videoskop "VIPAQ" - Anschluß über USB an jeden PC

AK Niedersachsen

- 19.02.2009 Dipl.-Ing. Bernd Meyer, ENDO-Service, Marxen
Praktische Anwendung von Endoskopiesystemen (mit Demonstration)

AK Siegen

- 24.02.2009 Christian Stapf, Wilhelm Nosbüsch GmbH, Haan
Der Film ist schwarz! Was nun? – Scheinbar selbstverständliche Randbedingungen bei der Betrachtung von Röntgenfilmen.
- 31.03.2009 Dipl.-Ing. Karl-Heinz Fischer
Die Durchstrahlungsprüfung von Schweißnähten nach EN 1435. Wichtiges und Interpretationen für den Praktiker.
- 28.04.2009 Dr. Volker Schuster, KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau, Wuppertal
Optimale Parameterwahl bei der Magnetpulverprüfung und ihre Auswirkungen auf die Fehlererkennbarkeit

AK Zwickau-Chemnitz

- 03.03.2009 Prof. Dr.-Ing. Ulrich Krupp, FH Osnabrück, Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik
Die Problematik kurzer Ermüdungsrisse bei der schadenstoleranten Bauteilbeurteilung
- Ing.phys. HTL Kurt Heidl, RÖMATEC Service-Zentrum und Handels-GmbH, Bönen
Neue Perspektiven für den Vor-Ort-Einsatz? Das erste tragbare batterie betriebene Röntgen-Inspektions-System mit Flachbild-Detektor

- 01.04.2009 Zerstörungsfreie Prüfung und Qualitätssicherung im Automobilbau

Hinweis: Die AK-Sitzung findet im Rahmen des Symposiums „Produktionstechnik innovativ und interdisziplinär“ statt.

Dr.-Ing. habil. Ralf Christoph, Werth Messtechnik GmbH, Gießen

Koordinatenmesstechnik mit Computertomographie schnell und rückführbar genau

Dipl.-Phys. Martin Junger, Fa. Rohmann, Frankenthal

Vom Halbzeug bis zum Fertigteil – ZfP mit Wirbelstrom rund ums Kfz

Dipl.-Ing. M.Sc. Andreas Veitl, MPV Vogt, Burgwedel

Ultraschallprüfung in Karosseriebau und Powertrain

Dr. Wolfgang Hilger, DLR FA Braunschweig und Ing. Büro Hillger

Bildgebende Ultraschallprüfung von Bauteilen aus kohlefaserverstärkten Kunststoffen

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
05.-06.03.2009 Linz/Österreich	11. ÖGfZP Vortragstagung ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung	ÖGfZP www.oegfzp.at
18.-20.03.2009 Moskau/Russland	8th International Exhibition and Conference for NDT and Technical Diagnostics	artemievspectru.ru
20.03.2009 Horw/Schweiz	Fachtagung zum PTRT Verfahren Messung der Schichtdicke, Charakterisieren der Haftung, Feststellen von Oberflächenfehlern	flo-ir www.flo-ir.ch
24.-25.03.2009 Dortmund/Deutschland	5. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche	DGZfP www.dgzfp.de/Tagungen
31.03.-02.04.2009 Novy Smokovec /Slowakei	DEFEKTOSKOPIA 2009	Slovak Society for Nondestructive Testing www.ssndt.sk
28.04.2009 Berlin/Deutschland	Seminar Thermografie am Bau „Der Thermograf im Einsatz für Architekten, Energieberater und Denkmalschützer“	DGZfP www.dgzfp.de/Tagungen
12.-14.05.2009 Yokohama/Japan	7th Int. Conference on NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurized Components	NDE Center, JAPEIC, JSM www.7thnde.com
12.-15.05.2009 Salvador/Brasilien	10th COTEQ - International Conference on Equipment Technology	Abende www.abende.org.
18.-20.05.2009 Münster/Deutschland	DGZfP-Jahrestagung 2009	DGZfP www.dgzfp.de
26.-28.05.2009 Nürnberg/Deutschland	Sensor + Test Die Messtechnik-Messe	AMA www.sensor-test.com
28.-29.05.2009 Wuppertal/Deutschland	Seminar. „Röntgendiffraktometrie“	www.taw.de
23.-25.06.2009 Düsseldorf/Deutschland	NEWCAST	Messe Düsseldorf www.newcast.de
24.-26.06.2009 Berlin/Deutschland	4th European-American Workshop on Reliability of NDE	DGZfP, BAM, ASNT SwRI
30.06.-03.07.2009 Nantes/Frankreich	7th International Symposium on Non-Destructive Testing in Civil Engineering	COFREND/LCPC ndtce2009@lcp.fr
20.-21.07.2009 Kuala Lumpur	Malaysia International NDT Conference and Exhibition 09 (MINDTCE 09)	Malaysian Society for NDT MSNT
26.-28.08.2009 Gold Coast/Australien	International Conference on Operating Pressure Equipment	eventsmaterialsaustralia.com.au www.materialsaustralia.com.au/ OPE09

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
01.-03.09.2009 Queensland/Australien	The AINDT Biennial Conference	The Australian Institute for NDT (AINDT)
01.09.-03.09.2009 Ljubljana/Slowenien	10th International Conference »Application of Contemporary Non-Destructive Testing in Engineering	ndt-ljubljana@fs.uni-lj.si
14.09.-19.09.2009 Essen/Deutschland	Quality Testing International 2009, 3rd QTI	www.schweissenundschneiden.de
15.-17.09.2009 Blackpool/England	Materials Testing Exhibition 2009	BINDT www.materialstesting.org
17.09.2009 Essen/Deutschland Im Rahmen der QTI	14. Seminar Aktuelle Fragen der Durchstrahlungsprüfung und des Strahlenschutzes	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/ds
22.-24.09.2009 Sao Paulo/Brasilien	2nd Forum of New Technologies of END	ABENDE www.abende.org.
24.-25.09.2009 Bad Schandau/Deutschland	17. Kolloquium Schallemission	DGZfP www.dgzfp.de
24.-26.09.2009 Cavtat, Dubrovnik	MATEST 2009 Application and development of NDT, technical diagnostics, certification and training	Croatian Society for NDT crsndt@fsb.hr
08.-09.10.2009 Stuttgart/Deutschland	Thermografie-Kolloquium 2009	DGZfP
12.-14.10.2009 Prag/Tschechien	5th International Workshop NDT IN PROGRESS 2009	The Czech Society for NDT www.cndt.cz
08.-13.11.2009 Yokohama/Japan	13th Asia Pacific Conference on Non-Destructive Testing 2009	The Japanese Society for Non destructive Inspection (JSNDI)
11.-12.11.2009 Stutensee/Deutschland	Seminar des Fachausschusses Ultraschall	DGZfP www.dgzfp.de
2010		
• 07.-11.06.2010 • Moskau/Rußland	10. ECNDT NDT - basis of safety	EFNDT, RSNTTD www.ecndt2010.ru/
2012		
Durban/Südafrika	18. WCNDT The 18th World Conference on NDT	ICNDT www.icndt.org/



Besuchen Sie die regionalen Arbeitskreise der DGZfP!

Informationen
zu Themen und Terminen
finden Sie in dieser Ausgabe
der ZfP-Zeitung
auf den Seiten 44/45
und im Internet unter
[www.dgzfp.de/
arbeitskreise.aspx](http://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.
- Auf Wunsch stellen wir nach Ihren Vorgaben Druckvorlagen her
- Sonderkonditionen bei mehr als fünfmaliger Schaltung sind möglich.

Die neuen Anzeigenpreise und
weitere Mediadaten:

www.dgzfp.de/zeitung/mediadaten



IMPRESSUM

Die DACH-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:

Dipl.-Ing. Jörg Völker, DGZfP (V.i.S.P.)

Siemens AG Power Generation
P34MC
Market Communication/Information
Huttenstraße 12, 10553 Berlin
Tel.: (030) 34 61-25 50, E-Mail: joerg.voelker@siemens.com

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

FISCH und Partner AG
Wilstrasse 40
CH-8600 Dübendorf
Tel.: 0041 44 821 01 15
Fax: 0041 44 821 10 16, E-Mail: fisch@fischundpartner.ch

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

Krugerstraße 16, A-1015 Wien
Telefon: (00431) 51407-6000
Fax: (00431) 51407-6005, E-Mail: eb@tuv.at

Komm.Rat Ing. G. Aufricht, ÖGfZP
Krugerstraße 16, A-1015 Wien
Telefon: (00431) 798661133
Fax: (00431) 798661131, E-Mail: mittli@mittli.at

Dr.-Ing. Matthias Purschke
Max-Planck-Straße 6, D-12489 Berlin
Telefon: (++4930) 67807-0
Fax: (++4930) 67807-109, E-Mail: mail@dgzfp.de

Friederike Pohlmann, DGZfP
Max-Planck-Straße 6, D-12489 Berlin
Tel.: (++4930) 67807-103
Fax: (++4930) 67807-109, E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Anzeigenverwaltung: Dörte Schnitger
Max-Planck-Str. 6, D-12489 Berlin
Tel.: (++4930) 67807-112
Fax: (++4930) 67807-119, E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Druck: Peter Throm GmbH
Hohentwielsteig 6a, 14163 Berlin

Die Redaktion behält sich vor, Zuschriften zu kürzen.
Ein Anspruch auf Abdruck besteht nur für Gegendarstellungen im Sinne des Presserechts.

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

ISSN 1616-069X

Redaktionsschluss

Die nächste Ausgabe der ZfP-Zeitung
erscheint im April 2009.
Redaktionsschluss ist der 12. März 2009.