

GRUSSWORT

Grußwort zur Ausgabe 150 der ZfP-Zeitung	3
--	---

ARBEITSKREISE | FACHAUSSCHÜSSE

Exkursion des Arbeitskreises Magdeburg zur Firma MTU Reman in Magdeburg Von Sven Rühle	4
Arbeitskreis Hamburg besichtigt Bunker am Hauptbahnhof Von Muamet Malici	4
Exkursion zur Contact-Air Flugzeugwerft Von Dr. Frank Niese	5

VERANSTALTUNGEN | ANKÜNDIGUNGEN

DGZfP-Jahrestagung 2017 in Koblenz	6
7. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche	6
Weitere Veranstaltungen der DGZfP	6

WCNDT 2016

Berichte über die 19. Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung in München Von Friederike Pohlmann	8
Meetings im Rahmen der WCNDT	17
Die schönsten Bilder von der WCNDT 2016.	18
Wir danken unseren Sponsoren	24

VERANSTALTUNGEN | BERICHTE

Strahlenschutz abseits der ZfP – München – Von Charlotte Kaps.	25
– Hamburg – Von Dr. Andreas Steege	25
Bericht vom 16. EAN-Workshop Von Charlotte Kaps und Dr. Andreas Steege.	26
2. Internationale ZfP-Winterschool in Sendai/Japan Von Georg Seiler, Viktor Lyamkin, Ramanan Sridaran Venkat und Muhammad Imran ...	28

STELLENMARKT

Stellenangebot	31
----------------------	----

GESCHÄFTSSTELLE DGZfP

Mitgliederversammlung der DGZfP 2016 Von Friederike Pohlmann.	32
Mitgliedschafts-Jubiläen.	34
Stichwort: Tagungen zur Industriellen CT Von Dr. Jürgen Goebbels.	35
Merkblatt DGZfP Specification EM 06 auf Englisch.	36
ICNDT-Welttagung 1970 in Hannover: Im Zeichen der deutschen Systemkonkurrenz Von Dr. phil. Günther Luxbacher, TU Berlin	36



Fotos: M. Handelmann/ M. Zwanzig

Titelgestaltung: Sigrid Sy

Titel: Das WCNDT-Team der DGZfP vor dem
Internationalen Congress Center München
Berichte und Bilder ab Seite 8



AK Saarbrücken zu Gast auf
der Contact-Air Flugzeugwerft
Bericht auf Seite 5



ICNDT-Welttagung 1970 in Hannover
Bericht auf Seite 36

GESCHÄFTSSTELLE DGZfP

Röntgenplakette für Professor Dr. Michael Baumann . . 39

GESCHÄFTSSTELLE ÖGfZP

ZfP Kurs- und Prüfungstermine 40

GESCHÄFTSSTELLE SGZP

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2016. 42

Protokoll der 35. Mitgliederversammlung der SGZP 43

DGZfP AUSBILDUNG UND TRAINING

Technologieschau 2016 der SLV Mannheim
Von Susanne Zeidler 48

Prüfungsbeauftragtenschulung
im Ausbildungszentrum Magdeburg
Von Sven Rühle 48

Neue Leiter im Ausbildungszentrum München
und im Ausbildungszentrum Hamburg
Von Dr. Ralf Holstein 49

30. Control – Wir waren dabei!
Von Sandra Mandl/ Susanne Zeidler 49

Akademische Meisterklasse der ZfP
Von Christian Boller 50

FACHBEITRÄGE

Ermittlung der Auffindwahrscheinlichkeit von
Reflektoren in Abhängigkeit der Rastergröße bei der
Ultraschallprüfung großer Schmiedestücke
Von M. Preißel, Th. Heckel und J. Vrana 52

Zerstörungsfreie Dickenmessung mit
vereinfachter Gerätejustierung
Von Johann Hinken 57

AUS DEN MITGLIEDSFIRMEN

Neues aus unseren Mitgliedsfirmen. 58

NEUE DGZfP-MITGLIEDER

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder. 61

Wir gedenken verstorbener Mitglieder 63

KALENDER

Geburtstagskalender 62

Arbeitskreiskalender 64

Internationaler Veranstaltungskalender 66

IMPRESSUM

Impressum 68



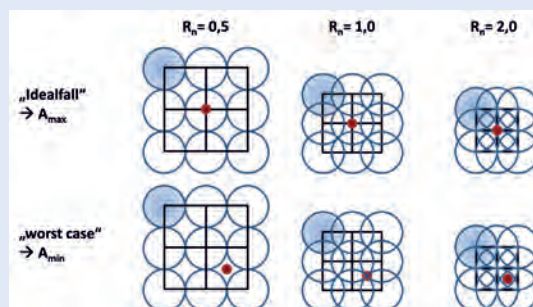
Schulung der Prüfungsbeauftragten im
Ausbildungszentrum Magdeburg
[Bericht auf Seite](#)

48



Leitungswechsel in den DGZfP--
Ausbildungszentren in München und
Hamburg
[Bericht auf Seite](#)

49



Fachbeitrag über die Ermittlung der
Auffindwahrscheinlichkeit von
Reflektoren in Abhängigkeit der
Rastergröße bei der Ultraschallprüfung
großer Schmiedestücke

52

Grußwort zur Ausgabe 150 der ZfP-Zeitung



Liebe Freunde und Mitglieder der DGZfP,

ereignisreiche Wochen liegen hinter uns, die Vorbereitung der 19. WCNDT hat uns lange Zeit intensiv beschäftigt und in Anspruch genommen. Nun ist sie erfolgreich über die Bühne gegangen. Wir sind dankbar und zufrieden und freuen uns über viel Lob und Anerkennung für eine Konferenz, die mit hohem wissenschaftlichen Standard, einer attraktiven Ausstellung und einem beeindruckenden Rahmenprogramm begeistert hat. Sie finden in dieser Ausgabe Fotos und Berichte der vielen Veranstaltungen rund um die Weltkonferenz.

Am Sonntag vor der Weltkonferenz wählte die Mitgliederversammlung der DGZfP einen neuen Vorstand, Wilfried Hueck hat nach 16 Jahren auf eigenen Wunsch den Vorstand verlassen, wird uns aber hoffentlich noch weiterhin mit Rat und Tat unterstützen. Berthold Busch, der neue Vorstand,

kommt aus der Luftfahrtbranche und hat sich viele Jahre als Vorsitzender des Fachausschusses Luftfahrt für die DGZfP engagiert. Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit.

Sie halten Ausgabe 150 der ZfP-Zeitung in Händen, eine Jubiläumsausgabe unserer Mitgliederzeitschrift, die bereits seit 1986 erscheint. Auf der Tagesordnung der Mitgliederversammlung in München stand auch eine Aussprache über die ZfP-Zeitung. Wir wollten diskutieren, ob die Zeitung so bleiben soll wie sie ist, oder welche Veränderungen Sie sich wünschen. Leider konnte aufgrund der fortgeschrittenen Zeit nur ein Meinungsbild abgefragt werden. Es gab eine deutliche Mehrheit, die sich zufrieden mit der jetzigen Form unserer Zeitung zeigte. Trotzdem möchten wir mit Ihnen im Gespräch bleiben, schreiben Sie uns, wenn Sie Wünsche an die Zeitung oder Kritik haben. Und schicken Sie uns bitte Ihre Beiträge und Berichte aus Ihrem ZfP-Umfeld.

Viel Spaß an dieser 150. Ausgabe und einen erholsamen Sommer!

Dr. Matthias Purschke
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied

Exkursion des Arbeitskreises Magdeburg zur Fa. MTU Reman in Magdeburg

Am 14. April 2016 hatten die Teilnehmer des Arbeitskreises Magdeburg die Gelegenheit, die MTU Reman Technologies, ein Unternehmen der Rolls-Royce Power Systems AG, zu besichtigen. Am historischen Standort des ehemaligen SKL Dieselmotorenbaus (zu Hochzeiten ca. 9000 Beschäftigte) arbeitet die MTU Reman als globales Technologiezentrum Diesel- und Gasmotoren und -systeme der Marken MTU und MTU Onsite Energy auf. Zu Beginn wurden die Besucher in die Geschichte und das Portfolio durch den Geschäftsführer, Herrn Wilfried Probian, eingeführt. Dann konnten die Fertigungsbereiche unter Führung von Sandro Becker eingehend besichtigt werden.

Einige der Besucher stammten aus dem ehemaligen SKL und staunten nun über die modernen Bedingungen einer heutigen Aufarbeitung von Motoren und Systemen. Anhand einer Vielzahl von verschiedenen Motorenaufbereitungen haben die Exkursionsteilnehmer das breite Spektrum des Angebotes der MTU Reman erfassen können.

Mit Interesse wurden außerdem die Versuchsprüfstände besichtigt, in denen die künftigen Generationen von Diesel- und Gasmotoren ihre Dauertests absolvieren.



Die Teilnehmer der Exkursion des AK Magdeburg bei MTU Reman

Alles in Allem eine gelungene Exkursion, fanden die Teilnehmer.

Sven Rühe

Arbeitskreis Hamburg besichtigt Bunker am Hauptbahnhof

Ein Atombunker unterm Hauptbahnhof Hamburg? Nun ja, unter dem Bahnhof wäre nicht ganz richtig. In Wahrheit liegt der Bunker direkt neben dem Hamburger Hauptbahnhof.

Am 13. April 2016 hat sich der DGZfP-Arbeitskreis Hamburg am – für die meisten Teilnehmer unbekannten – Bunker am Hamburger Steintorwall getroffen. Die dreistöckige, unterirdische Anlage wurde ursprünglich in den Jahren 1941-1944 als Luftschutzbunker erbaut, hauptsächlich für durchreisende Bahngäste. Der Bunker besteht aus zwei unabhängigen, aber miteinander verbundenen Teilanlagen und sollte hinter seinen bis zu 3,75 m starken Betonwänden damals für rund 2.460 Menschen einen kurzfristigen Schutz vor Luftangriffen bieten.

Nach dem zweiten Weltkrieg fiel das Bauwerk zunächst in einen Dornröschenschlaf. Eine Sprengung oder ein Abbruch des Bunkers, wie man seinerzeit mit anderen Objekten verfuhr, war aufgrund der Nähe zum Hauptbahnhof und der damit verbundenen Gefahren nicht möglich. Erst nach der Verhärtung der Fronten im „Kalten Krieg“ entsann man sich der alten Bunker und versuchte, diese wieder für die Bevölkerung als Schutzraum nutzbar zu machen. So begannen im Jahr 1965 auch am Steintorwall die Bauarbeiten; moderne Drucktüren, Lüftungs-, Filter-, Notstrom- und andere Versorgungsanlagen wurden eingebaut. Die technischen Anlagen sind im dritten Untergeschoss des Bunkers untergebracht. Die Betriebsanleitungen befinden sich bei den jeweiligen Maschinen, um auch eine Bedienung



Rechts im Bild: Der Eingang zum Bunker am Hamburger Hauptbahnhof

durch ungeschultes Personal zu gewährleisten. Die Wasserversorgung wurde durch die Bohrung eines eigenen Tiefbrunnens gewährleistet, der sich in einer Tiefe von 160 m unter dem Bunker befindet. Er stellt sowohl die Trinkwasserversorgung als auch die Versorgung der Dieselmotoren mit Kühlwasser sicher, die die Stromgeneratoren betreiben. Am Ende des Jahres 1969 wurde der Umbau abgeschlossen und bot aufgrund der erweiterten Aufenthaltsdauer nun 2702 Menschen Schutz. Eine Überbelegung war nach dem Umbau nicht mehr möglich, da die eingebauten Lüftungsanlagen auf die Zahl der Schutzplätze ausgelegt waren. Daher wurden sogenannte „Dosieranlagen“ an den Eingängen zum Bunker angebracht, die bei Erreichen der

maximalen Personenzahl von den innenliegenden Leitständen geschlossen werden konnten, um eine Überbelegung zu verhindern. Noch heute ist diese Anlage als Schutzraum für den Katastrophenfall vorgesehen und der derzeit größte, nach dem zweiten Weltkrieg wieder instandgesetzte Tiefbunker in Hamburg.

Es erfolgte zu Beginn eine Einführung mit einer Sicherheitsbelehrung. Unter anderem wurde deutlich darauf hingewiesen, dass die Toiletten nicht im Betrieb sind und nicht betätigt werden sollten, die meisten anderen Anlagen jedoch funktionieren. Nach dem Vortrag wurden die Teilnehmer durch viele der über 150 Räume auf insgesamt mehr als 2.700 Quadratmeter Fläche geführt. Auf dem Weg durch die bis zu achtzig Meter langen Gänge erfuhren wir viel Wissenswertes über die Geschichte dieses Bunkers, des Zweiten Weltkrieges und des „Kalten Krieges“ in Hamburg.



Die Bunkertüren mit speziellem Schließmechanismus



Vortrag über die Geschichte und Ausrüstung des Bunkers für die Teilnehmer der Exkursion

Wir betraten das Bauwerk auf dem gleichen Weg, der auch im Ernstfall als Eingang vorgesehen wäre. Im Inneren wurde uns, neben der Historie, auch die Funktionsweise des Bauwerks und seiner technischen Anlagen vorgestellt. Erwähnenswert sind hier besonders der Schließmechanismus der großen Bunkertüren sowie die Bereiche für die Belüftung und Hygiene. Dieser Bunker hätte im Ernstfall für die 2702 Menschen Schutz für maximal vier Wochen geboten.

Bei der Exkursion wurde eindringlich dargestellt, wie knapp man eigentlich einem Ernstfall entkommen ist. Zudem konnte jeder Besucher selbst einschätzen, ob es überhaupt einen richtigen Schutz im Bunker gegeben hätte.

Am Ende der Exkursion waren alle Teilnehmer erleichtert, wieder das Sonnenlicht zu sehen.

Muamet Malici

Arbeitskreis Saarbrücken:

Exkursion zur Contact-Air Flugzeugwerft

Am 13. April besuchte der AK Saarbrücken die Contact-Air Flugzeugwerft am Flughafen Saarbrücken-Ensim. Nachdem für alle Teilnehmer der obligatorische Sicherheitscheck zum Betreten des technischen Bereichs erfolgt war, konnte Herr Kanut Schmitz von Contact-Air uns in der Reparaturlhalle begrüßen. Da gerade zwei Maschinen zu Wartungsarbeiten vor Ort waren, konnte den Besuchern der typische Ablauf unter den spezifischen Bedingungen und strengen Regularien der Luftfahrt nahe gebracht werden. Am Flugzeug selbst und an bereits demontierten Triebwerkskomponenten wurden Details erläutert und Fragen beantwortet. Durch die Nähe zum realen Objekt haben wir einen interessanten Einblick in diesen technischen Luftfahrtbereich nehmen können und viel Neues erfahren. Noch einmal herzlichen Dank an die Contact-Air und besonders an unsere Gastgeber, Herrn Schmitz und Kollegen, die uns ihre Arbeit sehr eindrucksvoll nahe gebracht haben.

Ein weiteres sehr spannendes Ereignis war die Vorstellung von Leon Becker, er hat dieses Jahr den Sonderpreis der DGZFP beim Landeswettbewerb „Jugend forscht“ Saarland erhalten. Leon Becker vom Albert-Schweitzer-Gymnasium in Dillingen hat sich mit dem Thema „Kommerzielle

Luftfahrt: Adaptive Flügel – Ersatzkonzept für mehr Energieeffizienz“ sowohl theoretisch als auch mit einer modellhaften Umsetzung beschäftigt. Dieses konnte nicht nur die Teilnehmer des Arbeitskreises überzeugen, sondern hat auch zum Landessieg im Bereich Technik geführt.

Dr. Frank Niese



Die Teilnehmer der Exkursion des AK Saarbrücken zur Contact-Air Flugzeugwerft.

DGZfP-Jahrestagung 2017 in Koblenz 22. – 24. Mai 2017

Nach der erfolgreichen Weltkonferenz in München richtet sich unser Augenmerk nun bereits auf die kommende DGZfP-Jahrestagung 2017 in Koblenz.

Schon seit längerer Zeit wird in Beirat und Vorstand darüber diskutiert, ob das Programm der Jahrestagung um ein moderiertes Diskussionsforum erweitert werden sollte. Auf der Jahrestagung 2017 in Koblenz soll dieses neue Format nun erstmals in das Programm aufgenommen werden. Ein Impulsvortrag wird die Diskussionsrunde einleiten.

Im Beitragsaufruf für die DGZfP-Jahrestagung 2017, der in wenigen Wochen veröffentlicht wird, werden Sie gebeten, Themenvorschläge für ein Diskussionsforum einzureichen. Am Ende des Jahres wird der Programmausschuss geeignete Themen auswählen.

Als Moderatoren werden dann auf dem Podium der Vortragende sowie der Vorsitzende des entsprechenden Fachausschusses und ein Sitzungsleiter agieren.

Wir freuen uns auf viele interessante Themen für spannende Diskussionen auf der Jahrestagung 2017!

Aufgrund des Interesses vieler Mitglieder der DGZfP am gegenwärtig laufenden Forschungsprojekt zur Geschichte der (DG)ZfP soll es auf der Jahrestagung in Koblenz einen Sitzungsblock zum Thema „Geschichte der Zerstörungsfreien



Die Rhein-Mosel-Halle in Koblenz wird der Austragungsort für die DGZfP-Jahrestagung 2017 sein.

Foto: Thomas Frey

Prüfung, bzw. der DGZfP“ geben. Dr. Günther Luxbacher, TU Berlin, der das Forschungsprojekt der DGZfP leitet, wird den Stand seiner Arbeiten darlegen. Auch zu diesem Themenblock erwarten wir interessante Beiträge.

Der Beitragsaufruf wird Ende August mit separater Post versandt.

Weitere Veranstaltungen der DGZfP

20. – 21. September 2016, Dortmund

7. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche

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

Das Motto „Methodenvielfalt in der Dichtheitsprüfung“ verdeutlicht den momentanen Trend in der Dichtheitsprüfung: neue Prinzipien und Methoden werden für die industrielle Anwendung verfügbar gemacht und dadurch die Anwendungsbreite in neue Märkte ausgedehnt.

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

Das Programm liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei.

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.dgzfp.de/seminar/lecksuche

Veranstaltungen der DGZfP im Jahr 2017

9. – 10. März 2017, Fulda

21. Kolloquium Schallemission

Der Beitragsaufruf liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei. Aktuelle Informationen finden Sie unter www.dgzfp.de/seminar/schallemission

21. – 22. März 2017, Kassel

5. Fachseminar Optische Prüf- und Messverfahren

30. März 2017, Dresden

17. Fachseminar Aktuelle Fragen der Durchstrahlungsprüfung und des Strahlenschutzes

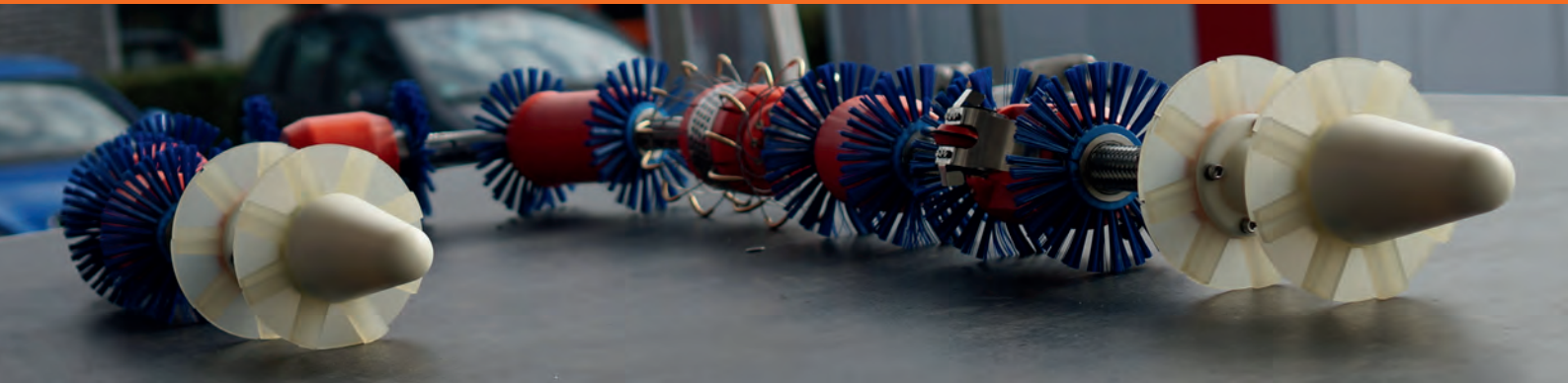
5. April 2017, Fürth

3. Fachseminar des FA MTHz Mikrowellen- und Terahertz-Prüftechnik in der Praxis

28. – 29. September 2017, Berlin

Thermographie-Kolloquium

Eine neue Dimension der Inspektion

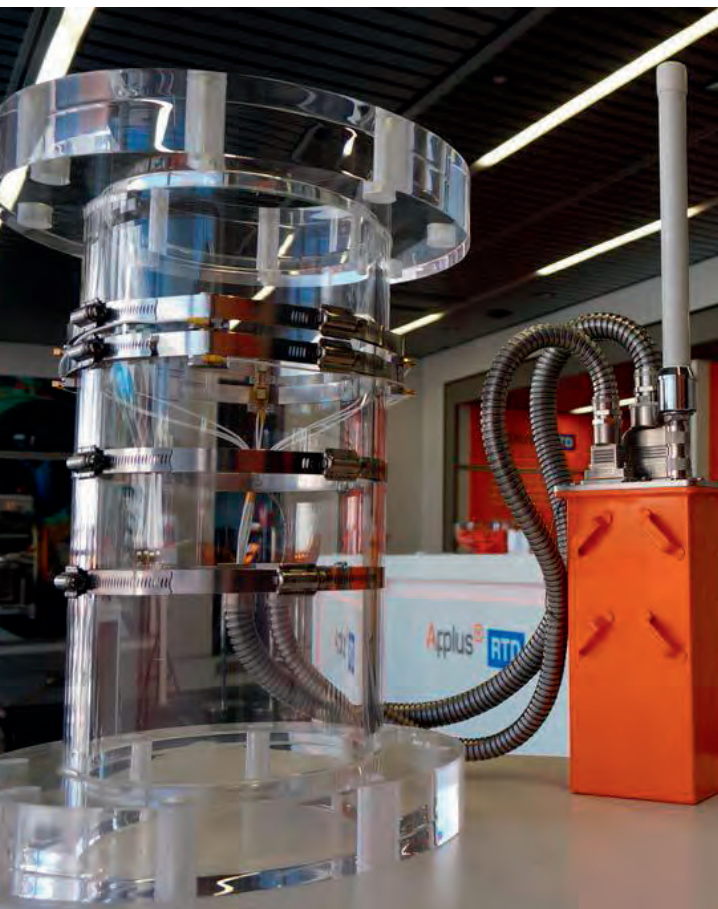


Der DTI Treksan

Der DTI Treksan (Difficult To Inspect) ist von Applus RTD das erste freischwimmende Tool zur Pipelineinspektion.

Ein Ultraschall-Molch, der sich ohne Kabelführung im Medienfluss mit einer maximalen Geschwindigkeit von 1 m/Sek. durch gefüllte Rohrleitungen bewegt. Aufgrund seines modularen Aufbaus und seiner Flexibilität kann der Molch durch Rohrleitungen fahren, die auch „unpiggable“, also nicht molchbar sind.

Das Inspektions-Tool, das Nennweiten von 6" und 8" gleichzeitig durchfahren kann, ist mit bis zu 160 Schwingern bzw. Messsonden bestückt und misst Wanddicken von 2,8 mm bis zu 50 mm. Durch die enorme Sensorendichte werden kleine interne und externe Rohrdefekte (Pittings ab 5,0 mm) erkannt und mit hoher Genauigkeit bestimmt. Der DTI Treksan durchläuft durch seine wendige und flexible Konstruktion 1-D-Rohrbögen mit bis zu 180° Winkeln und kann sich bidirektional bewegen.



Der RTD Plant Master

Eine sichere und kostengünstige Lösung – der RTD Plant Master ist ein permanent installiertes Überwachungssystem, das auf Ultraschall-Technologie basiert. Das Tool besteht aus einem Controller, an dem bis zu 64 Sensoren angeschlossen sind, die die Wandstärken von kritischen und schwer zugänglichen Komponenten in Raffinerien, Chemiefabriken, Kraftwerken und Offshore-Anlage kontinuierlich messen.

Durch die Verwendung von hochtemperaturbeständiger Piezo-keramik, werden die Sensoren auf ultradünnen Folien appliziert und in flexible Ultraschall-Transducer resultiert. Diese werden permanent, ohne Verwendung von Koppelmittel, auf die Oberfläche eines Bauteils angebracht. Die Wandler erzielen eine Einzelpunkt-Puls-Echo-Messung der Wandstärke der Komponente. Die Sensoren können kontinuierlich bei einer optimalen Leistung bei Temperaturen bis zu 200° C über viele Jahre im Einsatz sein.

Der Einsatz des RTD Plant Master zur permanenten Fernüberwachung ergänzt die manuelle ZfP-Inspektion von Bauteilen, verbessert die Verwaltung der Integrität ihrer Anlagen und ihrer Leistungsfähigkeit, erhöht die Effizienz und reduziert Kosten.

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

Applus⁺ **RTD**
clear insight

19. Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung



13. – 17. Juni 2016, München

Ein Rückblick

Die WCNDT in München war wohl für die allermeisten Teilnehmer ein tolles Erlebnis und ein großer Erfolg. Seit rund neun Jahren war sie ein wichtiges Thema für die DGZfP. Vor acht Jahren wurde der bayerische Seppelhut zum Markenzeichen der Weltkonferenz. Rainer Link trug ihn bei der Bewerbung der DGZfP auf der 17. WCNDT in Shanghai, wo die Vollversammlung des ICNDT positiv für München als Austragungsort votierte.

Von da an zeigte sich der Seppelhut als Logo der 19. WCNDT auf Web-Seiten, er flog durch den Werbefilm, der an Informationsständen der DGZfP auf zahlreichen Konferenzen in aller Welt lief, im Miniformat aus Filz und als Träger eines USB-Sticks wurde er verschenkt. Jeder Teilnehmer der WCNDT fand einen Hut in Originalgröße in seinem Konferenzrucksack, die Blasmusiker auf der Eröffnungsveranstaltung trugen ihn und natürlich zierte er auch das Rednerpult. Mehr oder weniger gern wurde der Hut auch während der Weltkonferenz immer mal wieder aufgesetzt, nicht zuletzt von asiatischen Teilnehmern.

Die Zusammenarbeit mit der Stadt München und dem Messezentrum war exzellent, so wurde die WCNDT bereits auf Schildern auf der Autobahn angezeigt und in der U-Bahn gab es eine Ansage, dass man am Bahnhof Messestadt West aussteigen muss, um die von der DGZfP veranstaltete WCNDT zu besuchen. Auch der Shuttle-Bus-Service vom Flughafen zum Internationalen Congress Center war gut organisiert.

Die Eröffnungsfeier mit einem exzellenten und sehr persönlich gefärbten Festvortrag des Astronauten Hans Schlegel war ein großartiger Start in diese Weltkonferenz.

Trotz einer Rekordzahl an Teilnehmern aus 71 Ländern, darunter sogar ein Gast von der südpazifischen Insel Vanuatu, war es im Münchner Konferenzzentrum niemals eng



Konferenzpause im Biergarten mit Currywurst und Pommes frites

oder übergelastet. Selten nur sah man Menschen Schlange stehen, selbst der befürchtete Ansturm auf die Registrierung zu Beginn der WCNDT blieb weitgehend aus, alles funktionierte gelassen und reibungslos. Die weitläufigen Ausstellungshallen boten Gelegenheit zum Fachgespräch oder auch zum Begrüßen guter Bekannter, auf einer Freifläche gab es jeweils Gelegenheit, einen Kaffee zu trinken, oder einfach zu verschlafen und einen Blick ins Programmheft zu werfen.

Im Laufe der WCNDT-Woche trafen sich zahlreiche Gremien von EFNDT und ICNDT mit außerordentlich hoher Beteiligung und weitreichenden Beschlüssen. Es gab innovative Workshops und einige Fachausschüsse nutzten die Gelegenheit zu einem Arbeitstreffen.

Das Wetter war nicht toll, aber wesentlich besser als vorhergesagt. Die Sonne zeigte sich immer mal wieder wenigstens für kurze Zeit, der kleine Biergarten hinter dem ICM, in dem es zwar kein Bier, wohl aber Currywurst und Pommes frites gab, lud zum Torwandschießen ein. Überhaupt kam die Fußball-EM nicht zu kurz. In zentraler Lage im Erdgeschoss gab es eine Lounge mit großem Bildschirm und bequemen Sesseln, hier traf man sich auch gern mal, wenn kein Fußball lief. Die Vorrundenspiele der Fußball-Europameisterschaft konnten sowohl im Congress Center als auch am Rande aller Abendveranstaltungen verfolgt werden. Großer Beliebtheit erfreuten sich auch die Kicker, die an verschiedenen Stellen im Congress Center standen und zu einem kurzen oder auch längeren Match einluden.

Alles in allem, so muss man sagen, schienen die Teilnehmer der WCNDT in München begeistert, die Stimmung wirkte fröhlich und gelassen, trotz kleiner technischer Pannen gab es immer wieder Lob für die gute Organisation. Die 19. WCNDT wird allen in guter Erinnerung bleiben.



Empfang für Freunde und Kunden am Ausstellerabend

Eröffnung der 19. WCNDT



Bereits vor Beginn der Eröffnungsveranstaltung erklang am Montagmorgen im Internationalen Congress Center Blasmusik, gespielt von der Gruppe „Blechblos'n“ in bayerischer Tracht mit WCNDT-Hüten. Die Gäste wurden durch die Musik in den großen Saal geleitet.

Dr. Matthias Purschke, Präsident der 19. WCNDT, hieß die große Zahl der erschienenen Gäste herzlich zur 19. WCNDT willkommen. Er begrüßte als Ehrengäste Bernd Sibler, Staatssekretär für Bildung, Wissenschaft und Kunst der Bayerischen Staatsregierung, Hans Schlegel, Astronaut der European Space Agency, und Dr. John Michael Farley, Präsident des Internationalen Komitees für ZfP (ICNDT), die Präsidenten der ZfP-Gesellschaften sowie die vier Vize-Präsidenten der WCNDT. Matthias Purschke betonte, dass er in seinen kühnsten Träumen nicht mit einer derart hohen Zahl von Teilnehmern an dieser Konferenz gerechnet habe und sich freue, dass so viele Gäste aus aller Welt den Weg nach München gefunden haben.

Es folgten einige wichtige Eckdaten der Konferenz: Rund 1000 Vorträge und Poster von hoher Qualität seien eingereicht worden, das wissenschaftliche Komitee habe 660 Beiträge ausgewählt, die in den folgenden Tagen in neun parallelen Sitzungen vorgetragen werden. Außerdem gehöre zu dieser WCNDT eine Ausstellung von 273 international namhaften Herstellern und Dienstleistern der ZfP-Branche, hinzu kommen 36 internationale ZfP-Gesellschaften, die mit einem Stand vertreten sind. Erfreulicherweise wurde auch die im Dezember 2015 wegen der großen Nachfrage zusätzlich hinzugebuchte Ausstellungshalle komplett gefüllt. Nicht zuletzt die Attraktivität der bayerischen Landeshauptstadt habe zu diesen hohen Buchungszahlen beigetragen. Purschke berichtete von der dramatischen Steigerung der Anmeldungen innerhalb einer Woche Ende Mai, die dazu führte, dass ein Anmeldestopp verkündet werden musste. Bis zu diesem Moment gebe es 2600 angemeldete Teilnehmer aus 71 Ländern und immer noch weitere Anmeldungen, was dazu führe, dass keine Karten mehr für die Konferenzabende ausgegeben werden können, weil die Kapazitäten ausgelastet seien. Er dankte den Gästen für ihr großes Interesse an dieser Konferenz, was die Bedeutung der ZfP weltweit unter Beweis stelle. Die internationale ZfP-Gemeinschaft, eine große Familie, bestehe unabhängig



Matthias Purschke eröffnet die 19. Weltkonferenz für ZfP

von nationalen Grenzen und politischen Differenzen, ge-eint durch ein gemeinsames Ziel, Zerstörungsfreie Prüfung für eine sichere Welt, bessere ZfP für eine sicherere Welt. Matthias Purschke richtete seinen Dank an die Sponsoren, die mit großzügiger Unterstützung ihr Vertrauen in diese Konferenz eindrucksvoll unter Beweis gestellt haben. Mit einem herzlichen Wunsch „Enjoy the conference“ schloss Matthias Purschke seine Begrüßungsansprache.

Es folgte die Präsentation des WCNDT-Werbefilms mit ansprechenden Bildern der Stadt München und ihrer schönen Umgebung. Anschließend nahmen die Blasmusiker das musikalische Motiv des Films auf und zogen mit ihren Instrumenten in den Saal ein. Es folgten einige weitere bayerische Blasmusikstücke, in lockerer Form mit viel Show vorgetragen.

Staatssekretär Bernd Sibler sprach im Namen der bayerischen Staatsregierung ein herzliches Willkommen an die Teilnehmer der WCNDT aus. Er brachte zum Ausdruck, dass es für ihn und seinen Minister eine große Ehre sei, dass die WCNDT nach der letzten Weltkonferenz in Deutschland, 1970 in Hannover, und der letzten auf dem europäischen Kontinent, im Jahr 2000 in Rom, nun München als Austragungsort gewählt habe. Sibler wies auf die Wissenschaftslandschaft in Bayern hin, in der technische Fächer gut repräsentiert seien. Auch die Deutsche Gesellschaft für



Einzug der Musikanten zur Eröffnungsfeier



Staatssekretär Bernd Sibler sprach Grußworte im Namen der Bayerischen Staatsregierung



Zerstörungsfreie Prüfung trage dazu bei, sie unterhalte in München-Ismaning ein Ausbildungszentrum, in dem Prüfer in ZfP qualifiziert werden. Sibling betonte die Bedeutung der ZfP für die bayerische Automobilindustrie wie zum Beispiel Audi und BMW, aber auch für die High-Tech Materialien in Sportgeräten und nicht zuletzt im Bereich der Untersuchung von Kunstwerken auf ihre Echtheit.

Sibling zitierte den bekannten bayerischen Schriftsteller Ludwig Thoma: „Man kann Jura und Wissenschaften mithilfe von Büchern studieren, aber Kultur und Lebensstil der Münchner müssen Sie erleben“. Er wünschte allen Teilnehmern eine erfolgreiche Konferenz und nebenbei Gelegenheit, das Münchner Lebensgefühl ein wenig kennenzulernen.

ICNDT-Präsident Dr. Mike Farley hieß im Anschluss alle Teilnehmer der Konferenz im Namen des ICNDT herzlich willkommen. Die Tradition der Weltkonferenzen für NDT sei 1954 begründet worden, so Farley, heute gehören mehr als 60 ZfP-Gesellschaften dem ICNDT an. Farley erläuterte Struktur und Arbeitsweise des ICNDT, die regionalen Föderationen und die Bedeutung der internationalen Zusammenarbeit. Im Rahmen der Weltkonferenz finden traditionell zahlreiche wichtige Gremiensitzungen und Workshops des ICNDT statt. Der ICNDT habe aktuell eine neue Richtlinie zum Condition Monitoring herausgegeben, einem Bereich, der in Zukunft an Bedeutung gewinnen werde, wie Farley am Beispiel einer Brückeninstandsetzung erläuterte. Die Zuverlässigkeit von ZfP-Verfahren und die hierfür maßgeblichen Faktoren seien ebenfalls ein wichtiges Thema auf dieser Weltkonferenz. Zur Verlässlichkeit der ZfP gehöre immer auch ein gut ausgebildeter und verantwortungsbewusster Prüfer. Aber auch die Verantwortung der Auftraggeber habe zugenommen.

Im Anschluss verlieh Mike Farley die ICNDT-Awards, die nach Pionieren der ZfP benannt sind. Die nominierten Preisträger wurden auf die Bühne gebeten. Mit dem HAVERCROFT AWARD für einen wichtigen Beitrag zu ZfP-Ausbildung und Zertifizierung wurde Mr. Roger Lyon ausgezeichnet. Der ROENTGEN AWARD für einen bedeutenden Beitrag zu Wissenschaft und Technik der ZfP ging an Professor Tony Dunhill. Mit dem SOKOLOV AWARD für einen bedeutenden Beitrag zur ZfP-Forschung wurde Prof. Dr. Hermann Wüstenberg, ehem. BAM, ausgezeichnet. Hermann Wüstenberg konnte leider krankheitsbedingt nicht an der WCNDT teilnehmen. Daher nahm Dr. Anton Erhard,



Mike Farley (li.) mit den Preisträgern der ICNDT Awards



Prof. Hermann Wüstenberg wurde in Abwesenheit mit dem Sokolov-Award ausgezeichnet

Vorsitzender der DGZfP, den Preis stellvertretend entgegen. Den „ICNDT YOUNG ACHIEVER AWARD“, ein Preis, der für die Gewinnung junger Leute für die ZfP ehrt, erhielt Dr. Alexander Machikhin. Den PAWLOWSKI AWARD für einen wichtigen Beitrag zur Förderung der ZfP auf internationalem Sektor bekam Dr. Mike Farley aus der Hand von Dr. Matthias Purschke.

Danach wurden die vier Vize-Präsidenten der WCNDT geehrt. Mike Farley bat Dr. Gerd Dobmann, Dr. Anton Erhard, Prof. Marc Kreutzbruck und Prof. Martin Spies auf die Bühne und übergab eine Urkunde und einen original bayerischen Maßkrug für ihren exzellenten Beitrag zur Vorbereitung des wissenschaftlichen Konferenzprogramms.

Ein Zwischenspiel der Blechbläser-Kapelle sorgte nun für Heiterkeit: Sie spielten den Deep Purple Song „Smoke on the water“; auf dem großen Bühnenbildschirm erschien ein Bild des ICM mit dem Messe-See und auf der Bühne davor stieg Rauch auf.

Anschließend traten Vertreter der regionalen Föderationen für ZfP ans Mikrofon, um ein Grußwort zu sprechen. Als erster sprach Dr. Anton Erhard, der neu gewählte Vorsitzende des Gastgebers DGZfP. Er hieß alle Teilnehmer der Konferenz herzlich willkommen und wies darauf hin, dass diese Weltkonferenz in München stattfindet und nicht in Berlin, wo sich die Geschäftsstelle der DGZfP befindet. Diese Tatsache rühre daher, dass München, wie bereits erwähnt, eine besonders schöne Stadt in einer schönen



Ehrung der WCNDT-Vizepräsidenten: Gerd Dobmann, Anton Erhard, Mike Farley als Laudator, Marc Kreutzbruck und Martin Spies



Mike Farley erhält den Pawlowski-Award aus der Hand von Matthias Purschke

Umgebung sei. Erhard erinnerte an die Bewerbung der DGZfP auf der 17. WCNDT 2008 in Shanghai, wo die Generalversammlung des ICNDT der DGZfP den Zuschlag für die 19. WCNDT in München erteilte. Vier Jahre später, nach der 18. WCNDT in Durban, begann dann die konkrete Vorbereitung dieser Weltkonferenz. Dazu gehörte auch ein erstmals erprobtes Online-Voting der eingereichten Paper durch ein Unterkomitee, gebildet aus international renommierten Experten der verschiedenen ZfP-Verfahren. Erhard wünschte allen Teilnehmern eine angenehme und erfolgreiche Weltkonferenz in München.

Als nächster Redner sprach Dr. Peter Trampus, Präsident des EFNDT. Er betonte die Bedeutung des Austausches neuer Erkenntnisse auf internationaler Ebene für die Sicherheit von Autos, Flugzeugen und Zügen ebenso wie für Kraftwerke. Aber auch andere Bereiche, wie beispielsweise die Medizinische Diagnostik, würden im Vortragsprogramm dieser WCNDT berücksichtigt. Im Namen des Board of Directors des EFNDT wünschte Peter Trampus allen Teilnehmern eine erfolgreiche Konferenz in München, im Herzen Europas.

Dr. Norikazu Ooka aus Japan, Präsident der Asia-Pazifik Föderation für ZfP, APFNDT, richtete Grußworte an die Teilnehmer der 19. WCNDT im Namen der 16 Mitgliedsgesellschaften seines Regionalverbandes. Er berichtete vom Aufbau der Zertifizierung von ZfP-Personal im Rahmen der Asien-Pazifischen ZfP-Föderation. Er warb dafür, die WCNDT für die Festigung und den Ausbau der guten Beziehungen zwischen den ZfP-Experten der Asien-Pazifik-Region und der internationalen ZfP-Gemeinschaft zu nutzen. Mit einer



Anton Erhard, Astronaut Hans Schlegel, Matthias Purschke, Norikazu Ooka, Mike Farley, João Conte und Harold Jansen

Einladung zur kommenden Asien-Pazifik-Konferenz, der 15. APCNDT in Singapur 2017, und guten Wünschen für die 19. WCNDT beendete Dr. Ooka seine Willkommensansprache. Im Anschluss überreichte er ein Gastgeschenk der APFNDT an Dr. Matthias Purschke, den Präsidenten der 19. WCNDT.

Im Namen von Mourad Zergoug, Präsident der afrikanischen Föderation für ZfP, AFNDT, begrüßte anschließend Harold Jansen das Auditorium. Er erinnerte an die vorangegangene WCNDT in Durban und berichtete über die Entwicklung der ZfP-Ausbildung in den afrikanischen Staaten. Er bezeichnete die ZfP in Afrika als „schlafenden Giganten“ mit enormem Potential. Mit einer Einladung zur ZfP-Konferenz des AFNDT im November 2016 in Oran/Algerien beendete er seine Rede und wünschte abschließend allen Teilnehmern eine erfolgreiche WCNDT in München.

João Conte begrüßte anschließend die Kollegen im Namen der PANNDT, des ZfP-Verbands der amerikanischen Länder. Conte lobte die gute Organisation der WCNDT und die hohe Zahl an internationalen Ausstellern. Mit Spannung erwartete er die Entscheidung über den Austragungsort der übernächsten WCNDT 2024, die der ICNDT in den nächsten Tagen treffen werde. Er wünschte allen Teilnehmern eine erfolgreiche Weltkonferenz.

Matthias Purschke kündigte mit einem großen Dank die Rede von Karen Smith, Senior Vize Präsidentin von NDT & ANI Business, Olympus an. Karen Smith hieß alle Teilnehmer an der WCNDT in München im Namen des Sponsors Olympus herzlich willkommen und stellte kurz die ZfP-Sparte von Olympus vor, die in der Nähe von Boston angesiedelt ist. Im Mittelpunkt stehe Sicherheit und Zuverlässigkeit von ZFP. Olympus habe auf dieser WCNDT neun technische Vorträge angemeldet und sie persönlich freue sich auf den Austausch mit Kollegen und Geschäftspartnern. Sie lud dazu ein, den Olympus Stand zu besuchen, mindestens, um dort einen Kaffee zu trinken. Karen Smith wünschte allerseits eine gute und erfolgreiche Weltkonferenz.

Es folgte eine atemberaubende artistische Darbietung von Katharina Müller, die sich zügig an zwei langen Tüchern hinaufzog, sich hoch über der Bühne drehte, wieder nach unten hinabgleiten ließ, um immer neue Kunststücke an den Tüchern zu vollführen. Ein Scheinwerfer projizierte ihren Schattenriss auf den Bühnenhintergrund. Mit dem silbernen glänzenden Outfit und der spacigen Musik stimmte diese Darbietung perfekt auf den folgenden Festvortrag ein.



Artistische Vorführung mit Tüchern



Der Astronaut Hans Schlegel beim Festvortrag

Matthias Purschke erklärte, dass er glücklich sei, den Astronauten Hans Schlegel als Festredner gewonnen zu haben, denn Schlegel sei nicht nur ein Astronaut der ESA, sondern auch ein Kollege. Schlegel habe in Aachen Physik studiert und anschließend als ZfP-Entwickler und Physiker beim Institut Dr. Foerster in Reutlingen gearbeitet. Hans Schlegel begrüßte seine Zuhörer als Kollegen, deren Tätigkeit eine wichtige Voraussetzung für die Raumfahrt sei. Er sei 1987 von der ESA als Astronaut ausgewählt worden und habe 1993 seinen ersten Flug auf der Columbia-Raumfähre absolviert. Innerhalb von zehn Tagen wurden von sieben Wissenschaftlern im Schichtdienst Experimente durchgeführt. Nach verschiedenen Stationen in Moskau und Baikonur in Kasachstan sei er nach Houston/Texas berufen worden, von wo er 2008 den zweiten Weltraumflug antrat. Das Labor-Modul Columbus, ein europäischer Beitrag zur ISS-Mission, wurde an die ISS angekoppelt.

In seinem knapp einstündigen Vortrag gelang es Schlegel, den Zuhörern anhand interessanter Fotos sehr anschaulich den Alltag auf der ISS zu vermitteln, die Probleme mit der Schwerelosigkeit etwa, oder die Belastungen durch das gemeinsame Leben auf engstem Raum. Aber auch die ingenieurtechnische Seite kam nicht zu kurz, Probleme des Antriebs, der Solarstromproduktion und der Sauerstoffversorgung wurden erörtert. Hans Schlegel sprach über Kollegialität und die Bedeutung der Teamarbeit, erläuterte wichtige Experimente und Eindrücke. Auch die schweren Unfälle der Raumfahrtgeschichte kamen zur Sprache, die Rückschläge, die diese Verluste bedeuteten. Immer wieder ließ er seine persönlichen Aspekte und Empfindungen über einen Raumflug Revue passieren. Die Gefühle etwa beim Betrachten der dünnen blauen Schicht, der Erdatmosphäre, die erst das Leben auf der Erde ermöglicht. Zum Abschluss zeigte er den NASA-Film „Walking on air“, der die Umrundung des Erdballs von der ISS aus zeigt. Hans Schlegel deutete auf die verschiedenen Erdregionen, man konnte Umrisse einzelner Länder und Kontinente erkennen, dazu die verschiedenen Lichteffekte, das Polarlicht, den Sonnenaufgang und zahlreiche Gewitter.

Hans Schlegel erhielt einen langanhaltenden Beifall vom gesamten Auditorium, Matthias Purschke dankte ihm für den Vortrag, der bei allen Gästen einen starken Eindruck hinterlassen hatte. Mit guten Wünschen für eine erfolgreiche Konferenz und – passend zur Fußball-Europameisterschaft – dem kick-off eines Fußballs eröffnete Matthias Purschke die 19. WCNDT.

Der Poster- und Ausstellerabend

Die sechs Parallelsitzungen mit Kurzpräsentationen der Poster, traditionell am Montagabend geleitet von Vorständen der DGZfP, in München verstärkt durch die Vizepräsidenten der WCNDT, waren unterschiedlich gut besucht. Zum Poster- und Ausstellerabend wurde anschließend durch die Band „Red Pack“ eingeladen, die im Congress Center rund um die Poster Ausstellung Swing spielte. Wie üblich traf man sich zu Fragen und Diskussionen an den Posterwänden und anschließend zu Snacks und Getränken auf der oberen Ebene des ICM. Die beiden interaktiven Präsentationen, gehalten von Martin Maass, Firma testsinn und Prof. Gerhard Mook, fanden regen Zuspruch. Es schien zumindest so, als ob die Mehrheit der Teilnehmer am Poster- und Ausstellerabend aus dem deutschsprachigen Raum kam. Eine mögliche Erklärung: Die Institution des Posterabends, an dem man die Autoren an ihren Postern zum Gespräch trifft, hat sich auf der DGZfP-Jahrestagung bewährt, ist aber auf internationalen Konferenzen kein fester Programmpunkt.



Diskussionen am Posterabend

Der Dienstagabend

Der Dienstagabend, der zweite Abend der WCNDT, bot den beiden Bewerbern um die Austragung der übernächsten, der 21. Weltkonferenz für ZfP im Jahre 2024, der amerikanischen ZfP-Gesellschaft ASNT, und der argentinischen ZfP-Gesellschaft AAENDE, Gelegenheit, für ihre Austragungs-orte zu werben. Es gab Reden von Vertretern des ASNT, die als Konferenzort für die WCNDT 2024 Miami vorschlugen



Younho Cho, Präsident der WCNDT 2020 in Seoul, warb mit einem koreanischen Lied für die nächste Weltkonferenz



und die Gäste, überwiegend offizielle Vertreter der internationalen ZfP-Gesellschaften, zu einem Bier einladen. Die argentinischen Kollegen warben mit einer Tango-Vorführung für eine WCNDT 2024 in Buenos Aires. (Die Vollversammlung des ICNDT votierte übrigens am folgenden Donnerstag mit 24 zu 18 Stimmen knapp für Buenos Aires.)

Danach war die Bühne frei für die Gastgeber der nächsten WCNDT, die 2020 in Seoul stattfinden wird. Vertreter der koreanischen ZfP-Gesellschaft KSNT, begleitet von zwei Damen in traditioneller koreanischer Tracht, luden mit einem Werbevideo und musikalischer Darbietung zur nächsten Weltkonferenz ein.

Im Rahmen der fünftägigen Konferenz nutzten einige Aussteller die verlängerte Öffnungszeiten, um ihre Kunden, Geschäftspartner und Freunde zu einer Standparty einzuladen. An den Ausstellungsständen traf man sich zum lockeren Plaudern, zwischendurch sah man auch einmal nach, wie es beim Fußballspiel stand. Bei Areva wurde die Standparty zu einer Strandparty: Die Gäste wurden unter Palmen mit frisch gemixten Cocktails freundlich begrüßt, für den kleinen Hunger gab es Flammkuchen. Am großen Wasserbecken aus Glas, in dem sonst Ultraschallprüfung unter Wasser vorgeführt wurde, verbreitete Pool-Zubehör aus Plastik in der Messehalle einen Hauch von Strandambiente. Den Gästen schien es zu gefallen: Sie blieben bis zur Schließung des Kongresscenters.



Beachparty am Ausstellungsstand

Gäste aus dem Deutschen Museum München auf der WCNDT

Auf Einladung des Vorstands der DGZfP waren auch drei Kuratoren des Deutschen Museums in München auf der WCNDT zu Gast. Zur Bestimmung von Materialien setzten die Kuratoren des Museums Röntgenfluoreszenzanalyse ein, was Kenntnisse über Strahlenschutz erforderlich macht. Wilfried Hueck, bis zur Mitgliederversammlung in München Mitglied des Vorstands der DGZfP, gab in einem Vorgespräch einige grundlegende Informationen zur DGZfP und ihren Tätigkeitsfeldern. Anschließend ging es zu einem Rundgang auf die Ausstellung, um den Einsatz verschiedener ZfP-Verfahren kennenzulernen. Die drei Museumsfachleute zeigten sich beeindruckt von den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten. Wir werden in Kontakt zu den Mitarbeitern des Museums bleiben, mit dem Ziel, der Darstellung der Zerstörungsfreien Prüfung im Deutschen Museum mehr Raum zu geben.



Marcelina Malissek, Ronald Göbel und Marisa Pamplona vom Deutschen Museum in München mit Wilfried Hueck in der Ausstellung

Gala Dinner in der Allianz Arena

Die Business Lounge der Allianz Arena schimmerte, von der Abendsonne durchflutet, in Goldtönen. Wer hinaustrat auf die Tribüne, war überwältigt vom weiten Raum des menschenleeren Stadions und dem leuchtend grünen Spielfeld ohne Markierungen und ohne Tore.

Auf halber Höhe der Tribüne begrüßten Mike Farley und Matthias Purschke rund 2000 Gäste zu einem unterhaltenden Gala-Abend im Fußballstadion des 1. FC Bayern München und des TSV 1860 München. Ein Jongleur im Trikot der deutschen Nationalmannschaft vollführte mit einem Fußball diverse Kunststücke, um schließlich mit fünf großen Fußbällen lässig zu jonglieren. Dann begannen die Isartaler Hexen, acht Musikerinnen, mit ihrer fetzigen Musikshow. Allesamt in Lederhosen, spielten und tanzten sie verschiedenste Musikstücke auf der Bühne, animierten das Publikum zum Mitsingen und Tanzen. Ein kräftiger Schauer prasselte auf das Stadionsdach und bald darauf spannte sich über das offene Oval des Dachs ein Regenbogen und sorgte für eine besondere Stimmung.

In den Innenräumen der Lounge waren inzwischen mehrere Büfets angerichtet, eine Auswahl italienischer Antipasti machte den Anfang. Man fand Platz an einem der festlich gedeckten Tische, Abendsonne und die rote Außenbeleuchtung sorgten für angenehmes Licht. Als Zwischengang hatte man die Wahl zwischen Suppe und Pasta mit frischem Gemüse. Zum Hauptgang gab es Fisch oder rosa



Büfett im Business Club der Allianz Arena



Fußball-Artistik in der Allianz Arena



Die Isartaler Hexen sorgen für gute Stimmung



Auf den Rängen amüsierte Zuhörer



Führung durch das Stadion

gebratenes Hüftsteak, und wer wollte, konnte das Menü mit feinen Desserts abschließen. Alles war ansprechend dekoriert, überall waren Köche und Kellner um schnelle und freundliche Bedienung der Gäste bemüht. Der Service perfekt, leere Teller und Gläser wurden umgehend abgeräumt bzw. neu gefüllt.

Im Anschluss an das Essen gab es die Möglichkeit, an Führungen durch die Allianz Arena teilzunehmen, für Fans von Bayern München und von 1860 München ein Pflichtterminus. Beide Vereine teilen sich das Stadion, das dann für die jeweils auflaufende Mannschaft umdekoriert und auch von außen in den jeweiligen Vereinsfarben illuminiert wird. Sogar ein Blick in die Kabine von Bayern München war gestattet, wo es überraschend spartanisch aussieht: Einfache rote Spinde mit den Fotos der Bayern-Spieler.

Draußen auf der Tribüne gab es zwei Fotografen, die Fotos der Gala-Gäste machten, auf Wunsch mit Fußball-Accessoires dekoriert. Je nach Wunsch wurde auf die Bilder entweder das Fußballstadion oder ein Panorama der Stadt München als Hintergrund gestanzt. Derweil waren die Isartaler Hexen hart im Nehmen, sie drehten richtig auf, spielten ihr großes Repertoire von Schlager bis Jazz, nur von kurzen Pausen unterbrochen. Vor der Bühne und auch auf den Rängen wurde je nach Titel geschunkelt oder getanzt. Erst nach Mitternacht und mehreren Zugaben betrat noch einmal der WCNDT-Präsident Matthias Purschke die Bühne, dankte den tollen Musikerinnen und wünschte einen guten Heimweg.

Bayerischer Abend im Löwenbräukeller

Das Wetter während der fünftägigen Weltkonferenz war durchgehend besser als vorausgesagt. Es gab einige Sonnenstunden und damit die Gelegenheit, in den Außenbereich des Messezentrums zu gehen, auch wenn man nicht rauchen wollte. Aber am Donnerstagabend, dem vorletzten Tag der WCNDT, goss es in München wie aus Kübeln. Die WCNDT-Teilnehmer waren also froh, dass sie im Trockenen sein konnten. Alle waren in den Löwenbräukeller in der Münchner Innenstadt zu einem Bayerischen Abend eingeladen. Durch ein großzügiges Sponsoring der Firmen Applus RTD und DEKRA wurde ein Abend mit kostenlosen Getränken ermöglicht. In einem riesigen Saal mit geräumiger Empore fanden 2000 Menschen an langen rustikalen Tischen Platz, die bereits mit Brettlern eingedeckt waren, auf denen Schinken, Salami und Obatzda dekorativ



Einzug der Blaskapelle in den Löwenbräukeller



Auch im Löwenbräukeller gab es Platz für Fußballbegeisterte



Einladung zur WCNDT 2020 nach Seoul

mit Radieschen angeordnet waren. Frisch gezapftes Bier wurde in großen Maßkrügen gereicht, die Stimmung im Saal war gut. Dr. Matthias Purschke trat zur Begrüßung auf die Bühne mit bayerischem Seppelhut, letztmals, wie er versicherte, und begrüßte die Gäste. Er nannte drei Vorurteile, unter denen Deutschland und die Deutschen in der ganzen Welt betrachtet werden: Fußball - gerade während der EM nicht zu leugnen-, bayerische Dirndlkleider und Lederhosen - und natürlich: Bier: All dies sollte heute Abend eine wichtige Rolle spielen. Als Vertreter des Sponsors Dekra richtete Ivo Rauh, Vorstandsmitglied der DEKRA SE, das Wort an die Gäste im Löwenbräukeller. Zu den drei bereits genannten Dingen, für die Deutschland weltweit bekannt sei, kämen auch noch Autos hinzu, so Rauh. Er stellte das Geschäftsgebiet der DEKRA vor, die Verkehrssicherheit, und wünschte allseits viel Spaß am Bayerischen Abend. Die bayerische Blasmusik-Gruppe Neunmalblech zog – selbstverständlich in Lederhosen - in den Saal ein und schmetterte passende Melodien zu diesem vorgezogenen Oktoberfest. Im weiteren Verlauf des Abends wechselte das Speisenangebot und auch das Bühnenprogramm. Eine Folklore-Gruppe zeigte Schuhplattler und Jodleinlagen, eine andere „Goaßlschnalzer“, das laute Knallen mit Peitschen, in dem sich auch viele Gäste erfolgreich ausprobieren konnten. Auch im Löwenbräukeller fanden Fußballfans einen Raum, um das EM-Vorrundenspiel Deutschland-Polen zu sehen.

Die Abschlussveranstaltung der WCNDT

Zur Abschlussveranstaltung fand sich nach fünf Konferenztagen eine große Zahl an Gästen ein. Zum Auftakt spielte ein Streichquartett mit vier koreanischen Studentinnen der Münchner Musikhochschule eine Serenade von Wolfgang Amadeus Mozart. Dr. Mike Farley, Past Präsident des ICNDT, hieß alle Teilnehmer herzlich willkommen zum Abschluss einer sehr erfolgreichen und rundum gelungenen Weltkonferenz für ZfP. Es folgte eine animierte Präsentation mit Fotos, die einige Höhepunkte der Konferenz und Impressionen des vielfältigen Rahmenprogramms in Erinnerung riefen. Es gab starken Applaus. Anschließend hieß Dr. Matthias Purschke, Präsident der 19. WCNDT in München, das große Auditorium zur Abschlussveranstaltung herzlich willkommen. Er warf einen Blick zurück auf einen langen Weg, der vor dieser Weltkonferenz lag: Die Entscheidung der ICNDT-Vollversammlung für München als Austragungsort der WCNDT 2016 fiel auf der 17. WCNDT

2008 in Shanghai. Danach begannen die Vorbereitungen, Planungen, Überlegungen. Am Ende der WCNDT 2012 in Durban hatte Matthias Purschke zur nächsten WCNDT nach München eingeladen. Es folgten zahlreiche Reisen zu ZfP-Konferenzen in aller Welt, um Teilnehmer für diese WCNDT in München zu gewinnen. Am Ende dieses langen Weges habe er vor allem ein Gefühl großer Dankbarkeit, so Matthias Purschke.

Mirmijad Ghaemi, iranische Gesellschaft für ZfP, (IRNDT), trat danach ans Rednerpult, um sich für die gelungene Weltkonferenz in München zu bedanken. Er informierte kurz über die Geschichte der IRNDT, die 2012 gegründet wurde, und gab seiner Hoffnung auf weiterhin gute Zusammenarbeit Ausdruck. Im Anschluss überreichten zwei Vertreter der iranischen ZfP-Gesellschaft IRNDT Matthias Purschke und Anton Erhard ein Gastgeschenk. Es folgten Dankesworte von Kevin Woit von der kanadischen ZfP-Gesellschaft CINDE, die mit ihrem Kollegen PK Yuen ein Präsent an die DGZfP überreichte. Daran schlossen sich Thomasz Chady und Marta Wojas von der polnischen ZfP-Gesellschaft mit einer kurzen Rede an. Rajul Parikh dankte im Namen der indischen Gesellschaft für ZfP ISNT für die gute Weltkonferenz und überreichte gemeinsam mit drei Kollegen ein Geschenk an Anton Erhard Matthias Purschke. Henry Chimezie sprach für die nigerianische ZfP-Gesellschaft seinen Dank dafür aus, dass die 19. WCNDT eine Tür für mehr Kontakte seiner Gesellschaft nach Europa geöffnet habe. David Gilbert, British Institute for NDT, zeigte sich begeistert von dem Streichquartett der vier jungen Koreanerinnen und suchte nach einem passenden Adjektiv für diese



Ein Streichquartett koreanischer Musikstudentinnen spielte Mozart



Takamasa Ogata, Präsident der japanischen ZfP Gesellschaft JSNDI, überreichte ein beeindruckendes Präsent als Dank an die DGZfP

WCNDT. Eingefallen sei ihm „superb, excellent, wonderful“, so Gilbert, schließlich entschied er sich für „It’s been a classic“. Im Anschluss überreichte David Gilbert im Namen von BINDT ein Geschenk an die DGZfP. Len Gelman dankte im Namen der International Society for Condition Monitoring für eine Konferenz, die mehr gebracht habe als erwartet. Es habe auf seinem Fachgebiet eine Reihe exzellenter Vorträge gegeben, dazu ein unvergessliches Rahmenprogramm. Er dankte Steffi Dehlau und ihrem Team für die erstklassige Organisation. Keith Cain, Präsident der südafrikanischen ZfP-Gesellschaft SAINT, dankte danach für den „exzellenten Job“, den die DGZfP gemacht habe und überreichte ein Geschenk. Ihm folgte Präsident Ogata von der japanischen ZfP-Gesellschaft JSNDI, der nach einem großen Dank für die gelungene Weltkonferenz gemeinsam mit seinem Kollegen ein Geschenk überreichte. Im Anschluss sprachen Vjera Krstelj und Guiseppe Nardoni im Namen von Academia NDT. Die Organisation bestehe nun seit zehn Jahren und habe besonders vom ICNDT viel Unterstützung bekommen. Guiseppe Nardoni verabschiedete sich mit den Worten „We are scientists“. Darauf sprach Präsident Shen Tian Gong von der chinesischen ZfP-Gesellschaft ChSNDT seinen Dank an die Organisatoren der WCNDT aus und überreichte ein Geschenk an Anton Erhard und Matthias Purschke. Anschließend betrat Sze Thiam Siong von der NDT Society Singapur NDTSS die Bühne und dankte den Organisatoren für diese gelungene Weltkonferenz. Mit einem Video lud er zur 15. APCNDT im November 2017 nach Singapur ein und überreichte Präsente an Matthias Purschke und Mike Farley.



Sajeesh Babu (M.), neuer ICNDT-Präsident, übergab ein Geschenk an Matthias Purschke und Anton Erhard

Frode Hermansen und Peter Merck von der schwedischen ZfP-Gesellschaft dankten für die gelungene Konferenz in München und informierten über den Stand der Planung für die kommende 12. ECNDT 2018 in Göteborg. In einem Video wurden Stadt und Konferenzzentrum vorgestellt.

Nach einem musikalischen Zwischenspiel überreichte Mike Farley den vier Musikerinnen rote Rosen und kündigte die Präsentation der kommenden WCNDT 2020 in Seoul an.

Younho Cho, Präsident der nächsten WCNDT 2020 in Seoul, warb gemeinsam mit zwei Koreanerinnen in traditioneller koreanischer Trachtenkleidung und dazu passenden Laternen für die kommende Weltkonferenz. Es gab ein Video über Seoul und seine touristischen Höhepunkte. Die koreanischen Kollegen dankten für die gelungene WCNDT in München und übergaben ein Geschenk. Sie luden herzlich zur kommenden WCNDT 2020 nach Seoul ein und überreichten ein Geschenk an Anton Erhard und Matthias Purschke.

Sajeesh Babu aus Singapur, in München neu gewählter Präsident des ICNDT und Past-Präsident Mike Farley dankten gemeinsam im Namen des ICNDT für eine außerordentlich gut organisierte, erfolgreiche Weltkonferenz in München. Mike Farley ergänzte das Modewort „awesome“, das er nicht besonders möge, als passende Beschreibung der WCNDT in München. Sajeesh Babu übergab ein Geschenk an die DGZfP. Es gab einen großen Applaus für Matthias Purschke, den Präsidenten der 19. WCNDT und sein Team. Der übergab nun Geschenke an Sajeesh Babu und Mike Farley.

Anschließend teilte Mike Farley mit, dass der ICNDT als Veranstaltungsort der übernächsten WCNDT 2024 Buenos Aires gewählt hat. Cesar Belinco, Präsident der argentinischen ZfP-Gesellschaft AAENDE, dankte für die gut verlaufene WCNDT, die ihm die Verantwortung auferlege, ebenfalls eine gute Konferenz zu organisieren. Belinco ist ausgebildeter Sänger und sang zu dezenter musikalischer Begleitung mehrere argentinische Lieder und lud alle Gäste zur übernächsten WCNDT nach Argentinien ein. Darauf trat Praynay Wadyalkar, Präsident der australischen Gesellschaft AINDT ans Mikrophon, um sich für die Konferenz zu bedanken und ein Geschenk zu überreichen.

Als letzten Programmpunkt bat Matthias Purschke das gesamte Team der DGZfP auf die Bühne, um den Kollegen für die tolle Arbeit zu danken. Wie beim Fußball habe sich auch bei dieser Konferenz erwiesen, dass nicht ein Einzelspieler ein Spiel gewinnen kann, sondern nur ein Team gemeinsam. Er bat auch Thomas Grunwald und seine Kollegin Alexandra Breiden auf die Bühne, die das Konzept für das Rahmenprogramm der WCNDT entwickelt hatten. Alle Kolleginnen bekamen eine rote Rose überreicht. Es gab einen begeisterten Applaus und mit einem „Thank you, good bye“ endete die 19. Weltkonferenz für ZfP in München.

Meetings im Rahmen der WCNDT



In der Woche vom 13. bis zum 17. Juni tagten verschiedene internationale und deutsche Gremien im ICM.



Mitglieder des ICNDT vor dem ICM



Treffen der DGZfP Prüfungsbeauftragten



Der DGZfP-Unterausschuss CT tagte während der WCNDT

Gäste im AZM

Mehrere Teilnehmer der WCNDT besuchten im Laufe der Konferenzwoche das DGZfP-Ausbildungszentrum (AZM) in Ismaning und informierten sich über die Aktivitäten der Ausbildung.

Meeting des ISO TC 135

Die in der Normung der ZfP tätigen Kolleginnen und Kollegen aus aller Welt nutzten die Reise zur WCNDT nach München, um im Anschluss an die Konferenz die turnusmäßigen

ISO-Meetings abzuhalten. Dazu stellte die DGZfP Ausbildung und Training GmbH das Ausbildungszentrum in Ismaning kostenlos zur Verfügung, sorgte für Betreuung und Verköstigung der Teilnehmer.

Von Samstag, dem 18. bis Montag, dem 20. Juni 2016 tagten die verfahrensbezogenen Unterkomitees des ISO TC 135. So wurde am Samstag im ISO TC 135 SC7 WG9 die Überarbeitung der ISO TR 25107 „Non-destructive testing – Guidelines for NDT training syllabuses“ und der ISO TR 25108 „Non-destructive testing – Guidelines for NDT personnel training organizations“ nahezu abgeschlossen. Wesentliche Teile dieser Regelwerke wurden von deutscher Seite eingebracht. Der Sitzungsmarathon endete am Montag mit dem 20. Plenary meeting des ISO TC 135.

ho



Teilnehmer des Meetings des ISO TC 135



Die Vorsitzenden des ISO TC 135 überreichten eine Anerkennungsurkunde an Uwe Elpelt (2.v.r.), Leiter des AZM für die freundliche Aufnahme und Verköstigung

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Auswahl von Bildern, die während der Weltkonferenz aufgenommen wurden. Unser Dank geht an den Fotografen Michael Handemann und an Sigrid Sy, die die Fotoseiten gestaltet hat. Weitere Fotos wurden von Christian Karsten, Friederike Pohlmann, Sigrid Sy und Michael Zwanzig aufgenommen. Weitere Bilder und Videos finden Sie im Internet auf der WCNDT-Website

www.wcndt2016.com



19th WCNDT 2016



World Conference on Non-Destructive Testing

June 13 – 17 in **Munich** Germany



Festlicher
Konferenzauftritt
mit internationalen
Gästen



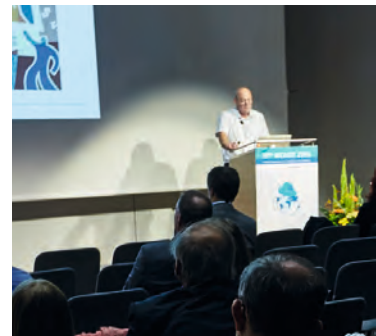


Gut besuchte Vorträge





Ein breites Spektrum kultureller Angebote

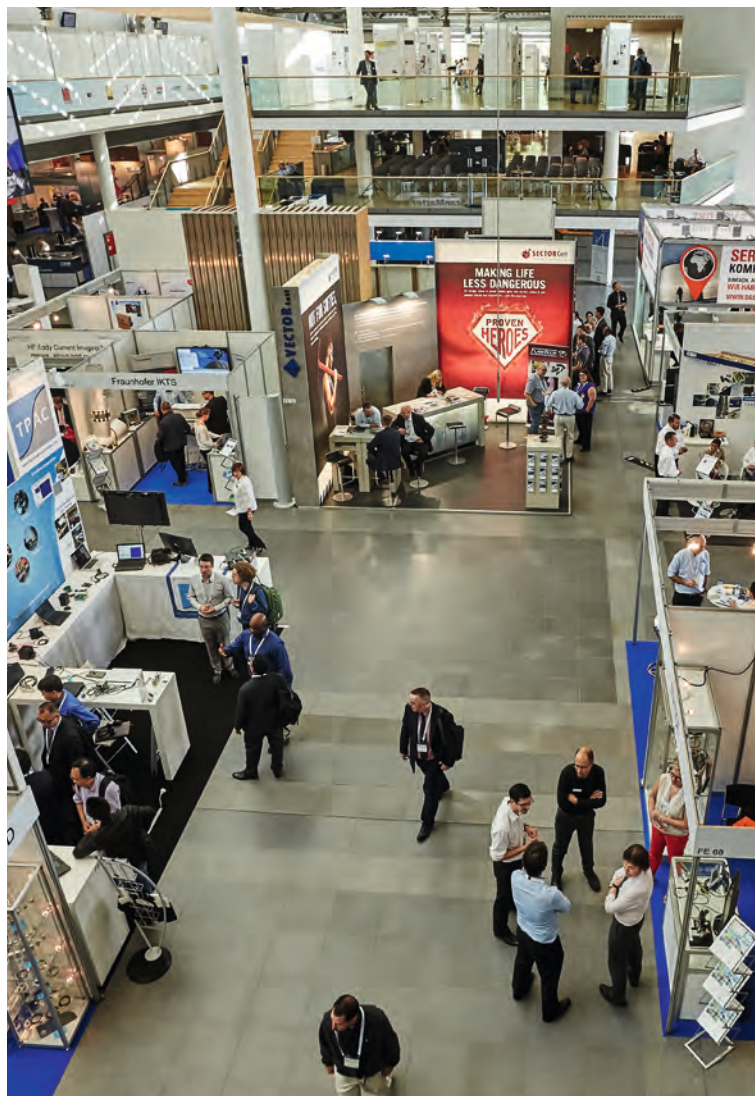
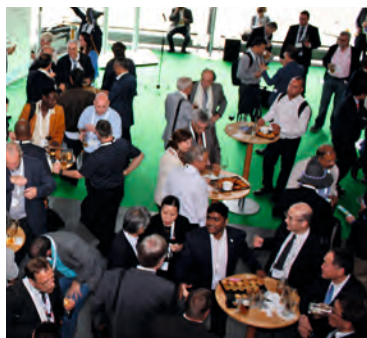




Ein Treffen der weltweiten NDT Community



Korea 2020





„Die WCNDT rockt die Allianz Arena“





„O'zapft is“ beim Oktoberfest im Löwenbräukeller



We thank our Sponsors

Exclusive Sponsor:

OLYMPUS®

Main Sponsorship:

Applus⁺ RTD

Particular Sponsorship:

AREVA

BMB
Gesellschaft für
Materialprüfung mbH

DEKRA

**DÜRR
NDT**



General Sponsorship:

Chemetall
expect more⁺



DIEFÜ-THERM

e-on

FUJIFILM

GMA GROUP
A MEMBER OF CHISTRAS
GMA-WERKSTOFFPRÜFUNG.GMBH

HELLING
Werkstoffprüfung, Umweltschutz,
Medizintechnik, Sicherheitstechnik

DR. HILLGER
Ultraschallprüftechnik
www.dr-hillger.de

IT-Service Leipzig GmbH

KARL DEUTSCH

kiwa
Partner for progress

KOWOTEST
SUPPLIERS OF EQUIPMENT FOR INSPECTION

MR[®] CHEMIE
NDT-materials

NDT^{net}

Nikon

PFINDER
CHEMIE



**SHERWIN
babbco**

SLICKERS
Technology

VOGT
ULTRASONICS

wilnes NDT
Zubehör für die Prüftechnik

YXLON

Strahlenschutz abseits der ZfP

Im April 2016 fanden zwei Strahlenschutzkurse der etwas anderen Art in München und Hamburg statt. Ungewöhnlich war das Publikum, handelte es sich hier doch nicht um Werkstoffprüfer, sondern um Mitarbeiter des Deutschen Museums München und Feuerwehrmänner der Technik- und Umweltschutzwache Hamburg (F32).



Das Deutsche Museum in München

München

Was soll man über das Deutsche Museum schreiben, was nicht schon geschrieben wurde? Das Deutsche Museum ist mit seinen Zweigstellen das weltweit größte Wissenschafts- und Technikmuseum. Insofern passte es recht gut, dass die älteste ZfP-Gesellschaft der Welt, die DGZfP, die Ausbildung für die angehenden Strahlenschützer des Museums übernehmen durfte. Im April wurde in den altherwürdigen Mauern des Museums ein Kursus für den Einsatz von tragbaren, handgehaltenen Röntgenfluoreszenzanalysatoren (kurz RFA) durchgeführt. Das RFA wird im Deutschen Museum in verschiedenen Abteilungen eingesetzt, zum einen, um – durch die Analyse der Materialzusammensetzung – archivierte Gegenstände datieren oder ihre Herkunft bestimmen zu können. Zum anderen spielt, wie auch im kunsthistorischen Bereich, der Einsatz von RFA für die Echtheitsprüfung eine entscheidende Rolle.

Charlotte Kaps



Hamburg

Der Einsatzschwerpunkt der Wache liegt im Bereich Umweltschutz, Umgang mit gefährlichen Stoffen und Gütern und schwerer technischer Hilfeleistung. Das Einsatzgebiet der Wache umfasst das gesamte Stadtgebiet Hamburgs, die ebenfalls zu dieser Wache gehörende Analytische Taskforce hat ein Einsatzgebiet, das sich auf einen Radius von 200 km um Hamburg erstreckt.

Zur Erweiterung des Spektrums an Analysemöglichkeiten im Einsatz der Feuerwehr wurde ein mobiles Röntgenfluoreszenzanalysegerät (RFA) angeschafft. Die Röntgenfluoreszenzanalyse wird genutzt zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der Zusammensetzung einer Probe sowie zum Ausschlussverfahren, um zu bestätigen, dass eine Probe nicht belastet ist. Die Analyse erfolgt zerstörungsfrei.

Da für diesen Gerätetyp gefordert ist, dass außerhalb des Betriebsgeländes ein Strahlenschutzbeauftragter das Gerät bedienen muss, wurden in diesem Kursus gleich mehrere Kollegen ausgebildet. Der Strahlenschutzkursus wurde in den Räumen der Wache durchgeführt.

Dr. Andreas Steege

JiveX NDT

Das moderne
Bild- und Testreportmanagementsystem
für alle Fachdisziplinen in der
ZfP – zerstörungsfreie Prüfungen

www.visus-ndt.com

VISUS



Bericht vom 16. EAN-Workshop

Der 16. EAN Workshop (European ALARA Network) unter dem Titel „ALARA in industrial radiography: How can it be improved?“ fand vom 14. bis 16. März in Bern (Schweiz) statt. 80 Teilnehmer aus ganz Europa und der Welt diskutierten darüber, wie sich das ALARA-Prinzip "As Low As Reasonably Achievable" (englisch für „so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar“) in der industriellen Radiographie umsetzen und verbessern lässt. Nach 2001 war es der zweite Workshop, der zu diesem Thema veranstaltet wurde.

In Vorträgen wurden Strahlengeräte und Radiographie-Equipment vorgestellt, zudem wurden Vorfälle im Bereich der technischen Radiographie erörtert und die Konsequenzen, die sich daraus für Anwender- und Behörden-seite ergeben, diskutiert. Auch wenn diesbezüglich in Deutschland bisher keine direkten Auswirkungen festzustellen sind, so gewinnt man als Strahlenschutz doch den Eindruck, dass die Gammaradiographie im Fokus der Behörden steht. Vorträge über die Ausbildung und das Training von Radiographen im Hinblick auf das ALARA-Prinzip waren neben der Sicherung von Strahlenquellen ein weiterer Schwerpunkt des Workshops.

Als Vertreter der DGZfP hielten Dr. Matthias Purschke, Mitglied des Programmkomitees, einen Vortrag über die EFNDT (European Federation for Non-Destructive Testing), Charlotte Kaps über die Notwendigkeit der Gammaradiographie und Dr. Andreas Steege über das Ausbildungssystem für Radiographen und Strahlenschutzbeauftragte mit eingeschränktem Entscheidungsbereich. Begleitet wurden die Kollegen der DGZfP von Bernhard Redmer (BAM, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung), der in seinem Vortrag über digitale Detektoren und die damit verbundenen Möglichkeiten für den Strahlenschutz sprach.

In vier Arbeitsgruppen wurden zu folgenden Themen Vorschläge entwickelt:

Radiographie Equipment: Können wir es sicherer machen?

Radiographie-Equipment bietet wenig Spielraum – wenn, dann in Bezug auf die Überwachung: Akustische oder visuelle Signale, „Blackbox“ etc.. Besonderes Augenmerk, sollte auf die Wartung (auch außerhalb der vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Fristen) von Gammaarbeitsgeräten gelegt werden. Die Sicherheitskultur im Strahlenschutz in der Technischen Radiographie sollte vorangetrieben werden. Hierbei müssen alle beteiligten Personen zusammenarbeiten – Strahlenschutz ist „Teamsport“.



Bernhard Redmer (BAM) spricht über die Dosisreduzierung beim Einsatz digitaler Detektoren



Charlotte Kaps (EFNDT WG2, DGZfP e.V.) beim Vortrag über die Notwendigkeit der Gammaradiographie

Lehren aus Vorfällen: Wie verhindern wir eine Wiederholung?

Um Stör- und Unfälle zu vermeiden sollten Risikoanalysen von Seiten der Genehmigungsinhaber durchgeführt werden, u.U. unter Zuhilfenahme von Dosisrichtwerten. Einfache und praktisch handhabbare Notfallpläne sollten von jedem Unternehmen erarbeitet werden. Auftraggeber sollten stärker in den Strahlenschutz mit eingebunden werden.

Training und Sicherheitskultur: Wie kann dies verbessert werden?

Das Training sollte verbessert werden und mehr praktische Inhalte vermitteln. Für Stör- und Unfallsituationen muss es regelmäßige Trainingsmöglichkeiten unter möglichst realen Bedingungen geben. Die Auftraggeber sollten in Bezug auf das Risiko besser unterrichtet und auf Alternativen hingewiesen werden. Aufsichtsbehörden sollten ihr Wissen um die Praxis in der Technischen Radiographie (Industriearbeit) erweitern. Strahlenschutz darf nicht wirtschaftlichen Begehrlichkeiten zum Opfer fallen. Die Bediener der Strahlengeräte/ die Prüfer müssen sich diesbezüglich auf die Strahlenschutz- und Sicherheitskultur in ihrem Unternehmen verlassen können.

Der ALARA Prozess in der Radiografie: Einführung von Dosis- und Risikorichtwerten?

Dosisrichtwerte für die Technische Radiografie sind supranational schwer umsetzbar, allein die durchschnittlichen Jahresdosen in den unterschiedlichen europäischen Ländern schwanken um den Faktor 5. Europaweit werden von den Firmen bereits interne „Richtwerte“ festgesetzt z.B. maximal 10 mSv effektive Dosis pro Jahr (Frankreich). Diese „Richtwerte“ sind, strenggenommen, nicht vergleichbar mit den durch die 2013/59/EURATOM geforderten Dosisrichtwerten.

Der 17. EAN Workshop unter dem Titel „Unfälle und Situationen nach Unfällen“ wird vom 15.-17. Mai 2017 in Lissabon (Portugal) stattfinden.

Die Vorträge der Tagung sind unter <http://www.eu-alara.net/> veröffentlicht.

Charlotte Kaps
Dr. Andreas Steege

INSPEKTION VON WÄRMETAUSCHER-ROHREN MIT WIRBELSTROM & IRIS



GMA ist seit vielen Jahren in der Rohrprüfung tätig und hat weltweite Erfahrungen gesammelt. Folgende Verfahren werden mit qualifiziertem Prüfpersonal gemäß der akkreditierten Verfahrensanweisungen innerhalb der Rohrprüfung eingesetzt:

- **Wirbelstrom mit Gleichfeldvormagnetisierung (PSEC)** zur Prüfung von ferromagnetischen Rohren
- **RemoteFieldTesting (RFT)** zur Erkennung und Bewertung von grossflächigen Abträgen
- **Standard-Eddy-Current** bei nicht magnetischen Materialien
- **Wirbelstrom-Array-Technik** zur C-Scan-Darstellung von Wärmetauscher-Rohren und Detektion von Ungängen in Längsrichtung
- **IRIS-Messung** zur C-Scan-Darstellung mit echter Ultraschall-Wanddickenmessung über den kompletten Rohrumfang und Rohrlänge (auch mit Aufzeichnung der Wegstrecke innerhalb des Rohres möglich)

2. Internationale ZfP-Winterschool in Sendai/Japan

Vom 8. bis zum 15. März dieses Jahres fand an der Tohoku Universität in Sendai zum zweiten Mal die Internationale Winterschool in Zerstörungsfreier Prüfung statt, eine gemeinsame Veranstaltung des Institute of Fluid Sciences der Tohoku Universität, des Lehrstuhls für Zerstörungsfreie Prüfung und Qualitätssicherung (LZfPQ) der Universität des Saarlandes, des INSA Lyon und der Universität Nanjing für Luft- und Raumfahrt (NUAA). Letztes Jahr in Saarbrücken hatte der Themenschwerpunkt der Winterschool auf der Überwachung von Stahlbauwerken gelegen. Heuer in Sendai ging es um Zerstörungsfreie Prüfung im Zusammenhang mit dem Rückbau von Kernkraftwerken. Dieses Thema hat in Japan, wo sich das Reaktorunglück von Fukushima-Daiichi gerade zum fünften Mal jährte, natürlich eine besondere Aktualität und gesellschaftliche Relevanz.



Die Gastgeber: Prof. Toshiyuki Takagi und Prof. Tetsuya Uchimoto

Die „NDT International Winter School“ richtet sich an fortgeschrittene Studenten, also an Masteranden und Doktoranden. Mit 14 Teilnehmern und Teilnehmerinnen aus so unterschiedlichen Ländern wie Japan, China, Indien, Malaysia, Pakistan, Kasachstan und Deutschland war die insgesamt siebentägige Veranstaltung gut besucht. Der Stundenplan war straff und sehr abwechslungsreich: neben klassischen Vorlesungen gab es viele Gelegenheiten, das Gehörte bei Exkursionen zu interessanten Forschungseinrichtungen, in Praxisphasen und Projektarbeit zu vertiefen und anschaulich werden zu lassen.

Das Niveau der Veranstaltungen war durchgehend hoch. Die Referenten bildeten eine ausgewogene Mischung aus akademischen Forschern einerseits und Vertretern relevanter Industriezweige andererseits (etwa der Fukushima-Betreiberfirma TEPCO, oder von Prüfgeräteherstellern).

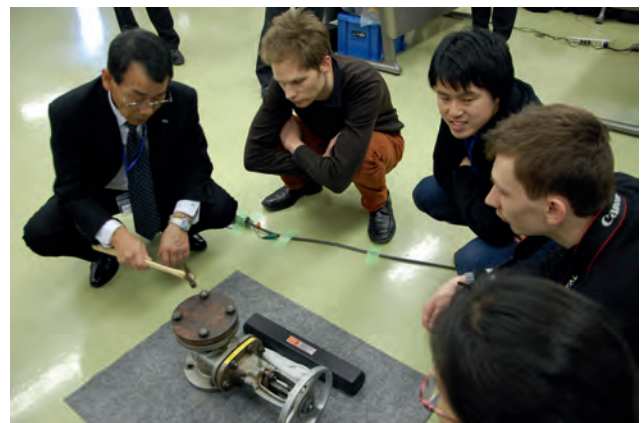
Zunächst einmal wurde die Lage an dem Unglückskraftwerk Fukushima I rekapituliert: In drei der sechs Siedewasser-Reaktoren kam es im März 2011 zur Kernschmelze. Dabei wurden die Druckbehälter teilweise zerstört. Es gab Knallgasexplosionen in den oberen Bereichen der Reaktorgebäude, wodurch Teile des Dachs wegflogen. Die Situation ist zur Zeit stabil. Die Fahrpläne zum weiteren Vorgehen wurden detailliert vorgestellt. Sie erstrecken sich über 40 Jahre und umfassen sowohl Vor-Ort-Maßnahmen als auch Forschungsprojekte. Am Ende soll der vollständige Rückbau des Kernkraftwerks stehen. Natürlich sind die meisten

Planungen höchst vorläufig und mit großen Unsicherheiten behaftet, da so schwer beschädigte Reaktorgebäude noch nie zurückgebaut wurden. Bei Three Mile Island etwa, dem nächstschwersten Reaktorunglück, hatten die Druckbehälter standgehalten, was den Rückbau stark erleichterte.

Der Rückbau ist also eine Aufgabe für Generationen, die alle Ressourcen der Gesellschaft erfordert. Hier kommt die ZfP ins Spiel. Der Zerstörungsfreien Prüfung kommen im wesentlichen zwei Aufgaben zu: 1.) Niemand kennt aktuell die genauen Folgen der Katastrophe im Inneren der Sicherheitsbehälter, aber auch im gesamten Reaktorgebäude: Wo befindet sich der Reaktorkern? Welche Wege wurden durch die Explosionen unpassierbar? Welche Dosisleistungen herrschen vor? Dies muss vor dem Rückbau geklärt werden. Dafür sind zerstörungsfreie Verfahren ein wichtiger Ansatz. Hier gibt es klassische Verfahren wie Visuelle Prüfung (also mit Kameras bestückte Roboter), aber auch innovative Ansätze wie die bisher aus der Geophysik bekannte Neutrino-Tomographie. 2.) Noch dringlicher ist eine zerstörungsfreie Korrosionsüberwachung. Die Reaktorgebäude sind bereits über 40 Jahre alt. Bis zum Ende der Rückbauphase werden sie älter sein als je zuvor ein Reaktorgebäude. Bis dahin müssen Schädigungsvorgänge der Bausubstanz, wie sie in Stahlbeton natürlicherweise vorkommen, beherrscht werden. Als Verfahren sind hierfür im Gespräch elektromagnetischer Ultraschall für metallische Strukturen und Radar für Beton. Diese Verfahren lassen sich nicht zuletzt gut von Roboter-Plattformen aus einsetzen. Auch Reparaturmöglichkeiten bereits geschädigter Bausubstanz (ebenfalls von Robotern aus) werden diskutiert. So wird für metallische Strukturen das Rührreißschweißen erwogen und für Beton das Kaltgasspritzen.

Aber nicht nur die Vorlesungen waren für uns Teilnehmer sehr lehrreich, sondern auch die anschließenden Diskussionen mit den Referenten, von denen einige an der vordersten Front der Entwicklungsprojekte im Rahmen der Roadmap arbeiten.

Auch praktische Aspekte waren im Programm vielfältig vertreten. Eine interessante Erfahrung war der ZfP-Praktikumstag. Dabei wurden die Standard-Methoden der ZfP vorgestellt: UT, MT, PT, RT, Radar, Thermographie, Klangprüfung sowie Molch-Endoskopie in Rohrleitungen. Jedes Verfahren

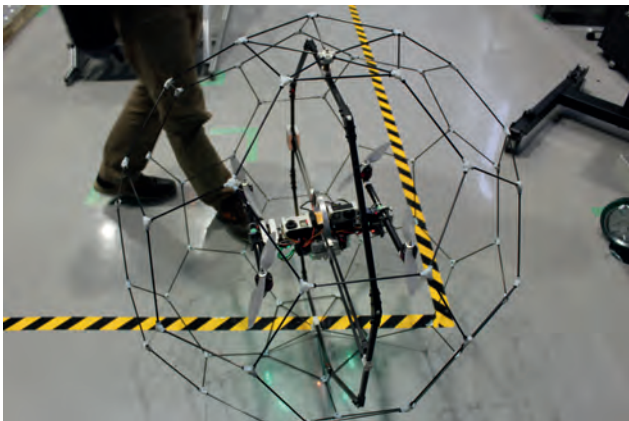


ZfP-Praktikumstag: Klangprüfung an Schraubverbindungen

wurde genau erklärt und jeder Teilnehmer hatte genug Zeit, es auszuprobieren. Für viele Teilnehmer, die (noch) nicht in ZfP spezialisiert sind oder die Verfahren nur aus Vorlesungen kannten, war dies eine gute Möglichkeit des Anfassens und sinnlichen Erfahrens.

Fortgeschrittenere Anwendungen wurden uns in dem Robotik-Labor der Universität vorgestellt. Roboteranwendungen sind am Kraftwerk Fukushima I angesichts der Strahlungsbelastung im Innern der Gebäude sehr verbreitet. Regelmäßig werden Roboter zu Erkundungsmissionen in die Reaktorgebäude entsandt. Schwierigkeiten dabei sind der fehlende Sicht- und Funkkontakt des Bedieners sowie herumliegende Trümmer und Hindernisse, in denen öfters Roboter steckenbleiben. Ein überraschender Lösungsansatz ist der „Omnicrawler“, ein Raupenfahrzeug, das speziell für das Manövrieren in engen Räumen entwickelt wird. Der Clou dabei sind seine speziellen zylindrischen, längsgeschlitzten Raupenkette, die sich sowohl geradeaus als auch seitwärts drehen können.

Ein anderes innovatives Konzept war eine Drohne, die mit einem drehbar gelagerten Kugelkäfig umgeben ist. So kann sie problemlos ohne abzustürzen gegen Hindernisse rempeln und sogar an Wänden und Decken „entlangfahren“.



Drohne mit drehbar gelagertem Wabenkäfig als Schutz vor Kollisionen

Eine weitere spannende Besichtigung war unsere Fahrt zu dem Nuklearkomplex Tokaimura, bestehend aus dem Kernkraftwerk Tokai, dem Protonenbeschleunigungszentrum J-PARC und dem Kernbrennstoff-Prüfzentrum RFEF.

Sehr interessant waren die Heißen Zellen. Man hat nicht oft die Gelegenheit zu beobachten, wie hochradioaktive Substanzen manipuliert und geprüft werden. In den Zellen werden viele bekannte Verfahren der Werkstoffprüfung betrieben: Zugversuche, Kerbschlagversuche, Härteprüfung, Mikroskopie; und zwar nicht nur an regulären Kernbrennstoffen, sondern auch an Modellwerkstoffen, die dem mutmaßlichen Zustand der geschmolzenen Reaktorkerne von Fukushima nahekommen sollen. Diese vermischten sich demnach bei dem Unglück mit Behälterstahl und aufgeschmolzenem, zu Silikatglas umgewandeltem Beton, weswegen die Eigenschaften schwierig vorherzusagen sind. Der Sicherheitsaufwand ist beeindruckend: so sind die Zellen mit 1,20 m dicken Bleiglas-Fensterscheiben ausgestattet. Die Elektronik der Prüfgeräte muss wegen der Strahlenschädigung etwa monatlich ausgetauscht werden.



Teilnehmer und Referenten der Winterschool vor dem Kernkraftwerk Tokai

Diese Strahlenbelastung ist übrigens auch ein Haupthindernis für ein weiteres Vordringen von Inspektionsrobotern zu den Reaktorkernen. Interessanterweise ist die „letale Dosis“ für elektronische Bauteile ähnlich der für Menschen, etwa 10 Sievert. Bei J-PARC dann waren der Neutrinodetektor und die zahlreichen, konzentrisch um die bis zu 50 GeV starke Teilchenquelle angeordneten Detektoren sehenswert.

Eine Herausforderung für die Teilnehmer, bei der Teamfähigkeit und Stressresistenz gefragt waren, waren die Projektarbeiten, in denen gegen Ende der Winterschool in Dreiergruppen der Stand der Technik zu verschiedenen Themen aus dem Bereich „ZfP und Fukushima“ erarbeitet werden musste. So wurde das Erlernte gefestigt und angewendet, und man lernte die anderen Teilnehmer auf einer professionellen Ebene näher kennen.

Trotz des dichten Programms gab es in den Pausen und abends auch noch etwas Zeit, sich untereinander privat auszutauschen. Sonntags traf man sich zu einem Ausflug in das Touristenstädtchen Matsushima mit seiner malerischen Bucht und seinem buddhistischen Kloster. Insgesamt gebührt den Organisatoren, Prof. Takagi und Prof. Uchimoto, ein großes Lob: der Ablauf des Programms war absolut reibungslos, wir wurden sehr gut untergebracht und gepflegt und konnten uns so voll auf das Inhaltliche konzentrieren. Dank schulden wir auch der DGZfP, die uns neben anderen Sponsoren ebenfalls durch ihre finanzielle Unterstützung die Teilnahme ermöglicht hat.

Als Fazit bleibt noch einmal die gelungene Verbindung aus Theorie und Praxis bzw. Anschauung hervorzuheben, die sicherlich für den Lerneffekt bei den Teilnehmern entscheidend war. Wir freuen uns auf die dritte „Non-Destructive Testing International Winter School“ 2017 in Nanjing und werden sicherlich (mindestens aus der Ferne) das Programm mit Interesse verfolgen.

*Georg Seiler, Viktor Lyamkin, Ramanan Sridaran Venkat
Lehrstuhl für Zerstörungsfreie Prüfung und Qualitätssicherung
Universität des Saarlandes*

*Muhammad Imran
Fachgebiet Werkstoffprüftechnik
TU Dortmund*

Materials Testing

Materialprüfung

Alles über zerstörungsfreie und zerstörende Prüfverfahren

MATERIALS TESTING ist die einzige deutsch-/englischsprachige Fachzeitschrift, die sich mit allen Aspekten der Material- und Komponentenprüfung in der industriellen Anwendung, in Testlaboren und in der Forschung beschäftigt.



Sichern Sie sich Ihren Wissensvorsprung: **MATERIALS TESTING** informiert Sie in praxisnahen Beiträgen zu Werkstoffen, Bauteilen und Technologien.



Wählen Sie zwischen **Print + Online** (gesamtes Archiv), **Print + Online** (nur Artikel im Bezugszeitraum) oder **Online Only** (gesamtes Archiv). »Ein Account – viele Möglichkeiten«: Mehrfachlizenzen von **MATERIALS TESTING**! **Unbegrenzte Simultanzugriffe** • **Nutzungsstatistiken nach COUNTER** • **24h täglich** • auch **mobil** zugänglich uvm. www.materialtesting.de.



Ihr direkter Weg zu
MATERIALS TESTING





Zur Verstärkung unseres Teams im Raum Köln (Godorf) suchen wir zum nächstmöglichen Termin

einen Bauleiter (m/w)

für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

Wir sind eines der erfahrensten und leistungsstärksten Unternehmen auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung (ZfP) und Inspektion. Nutzen Sie die Chance und gehen Sie mit uns auf Erfolgskurs.

Ihre Aufgaben:

- Kundenbetreuung und -pflege
- Unterstützung der Führungskräfte
- Personalführung und -planung
- Geräte- und Materialverwaltung
- Erstellen und Kontrolle von Dokumentationen
- Verantwortung für die Sicherstellung der Arbeitssicherheit, Qualitäts-, Termin- und Kostenkontrolle

Ihr Profil:

- Abgeschlossene Ausbildung zum/zur Materialprüfer/in
- Qualifikationen in UT, RT, MT und PT in Stufe 2 sind Voraussetzung
- Berufserfahrung von mind. 3 Jahren in der Werkstoffprüfung vorzugsweise Chemie und Petrochemie in der entsprechenden Position
- Führerschein der Klasse B
- Teamfähigkeit und Einsatzbereitschaft
- Eigenständiges Arbeiten, Zuverlässigkeit und Flexibilität
- Wohnsitz ist Köln oder Umgebung bzw. Bereitschaft den Wohnsitz dorthin zu verlegen

Wir bieten Ihnen eine interessante und abwechslungsreiche Tätigkeit in einem dynamischen Team mit Aufstiegsmöglichkeiten sowie Schulungen und Weiterbildungen. Es erwartet Sie eine gute, leistungsgerechte Bezahlung und Sozialleistungen, wie z. B. Urlaubs- und Weihnachtsgeld.

Wir haben Ihr Interesse geweckt? Wenn Sie sich angesprochen fühlen, senden Sie bitte Ihre

aussagekräftige Bewerbung in schriftlicher Form an:

Applus RTD Deutschland Inspektionsgesellschaft mbH

Personalabteilung - Industriestraße 34 b - 44894 Bochum

T 0234/927980 - F 0234/9279898 - recruitment.germany@applusrtd.com



**8th International Symposium
on NDT in Aerospace
November 3-5, 2016
MÖVENPICK Hotels and Resorts,
115 Gokula Extension, HMT Road,
Bangalore-560054, India**



8th international Symposium on NDT In Aerospace-Call for papers and Exhibitors

Indian Institute of Science and the German Society for Non Destructive Testing will be jointly organizing the 8th International Symposium on NDT in Aerospace at MÖVENPICK Hotels and Resorts, Bangalore India. The previous 7 editions of this workshop were primarily held in different places in Europe. The Symposium dates are November 3-5, 2016. The symposium will have Plenary and Invited talks and also contributed papers. The symposium will cover a wide variety of subjects in NDT such as the following

- NDT Methods such as Ultrasound, X-ray, thermal imaging etc.
- Component inspection and Material Characterization
- Data evaluation and Image processing
- Aircraft Aging and Structural health Monitoring
- Mobile NDT & E for MRO and
- NDT System Design

All scientists, engineers and people from academia are invited to submit their original contributions to this conference and the abstracts can be sent to ndt.in.aero2016@gmail.com. The symposium will have proceedings, which will also be archived at NDT.Net. The last date for submission of abstracts is July 31, 2016. All the details of the symposium including information on Registration and Hotel accommodation are available in <http://www.aero.iisc.ernet.in/~skrislab/web/index.html>. A limited number of space is available for exhibition of NDT products and all the exhibitors are requested to contact the conference Chair Prof. S. Gopalakrishnan, Department of Aerospace Engineering, Indian Institute of Science, Bangalore 560012, Ph: +91-80-22933019, +91-9980542142, Email:krishnan@aero.iisc.ernet.in

Mitgliederversammlung der DGZfP 2016

Am 12. Juni um 16:30 Uhr begann im Internationalen Congress Center München die Mitgliederversammlung 2016. Dr. Franziska Ahrens, die Vorsitzende der DGZfP, begrüßte zahlreiche erschienene Mitglieder und bat darum, sich zu erheben. Die Namen der verstorbenen Mitglieder wurden verlesen: Heinrich Albers, Persönliches Mitglied seit 1996, verstorben am 27.01.2016 im Alter von 62 Jahren. Hans-Dieter Ekrut, verstorben am 21.05.2016 im Alter von 67 Jahren. Er war seit 1994 Persönliches Mitglied der DGZfP. Dieter Giffhorn, Persönliches Mitglied seit 1990, 1993-1995 Beirat der DGZfP, von 1993 bis 2002 Leiter des Arbeitskreises Magdeburg. Er verstarb am 04.12.2015 im Alter von 77 Jahren. Vladimir Husarek, verstorben am 26.02.2016 im Alter von 93 Jahren. Er gehörte 58 Jahre der DGZfP an und damit zu den langjährigsten Mitgliedern unserer Gesellschaft. Peter Werner Kleest, verstorben im Alter von 56 Jahren. Er war seit 1994 Mitglied der DGZfP.

Prof. Hermann-Josef Kopineck verstarb an seinem 91. Geburtstag, am 15. Juni 2015. Er war seit 1975 Persönliches Mitglied der DGZfP und von 1974 bis 1983 Vorsitzender unserer Gesellschaft. Uwe Pohle, verstorben am 11.01.2016 im Alter von 58 Jahren. Er war seit 1990 Persönliches Mitglied der DGZfP.

Nach einer Schweigeminute stellt die Vorsitzende der DGZfP die Tagesordnung fest. Zum TOP Verschiedenes kommt auf Antrag von Angelika Debnar als Thema der Termin dieser Mitgliederversammlung am Sonntag vor der WCNDT hinzu.

Es folgt der Bericht des Vorstands über Lage und Aktivitäten der DGZfP. Zunächst nennt Franziska Ahrens die Persönlichen und Korporativen Mitglieder, die in diesem Jahr 25, 40 und 50 Jahre Mitglied sind und dankt ihnen für die Treue. Danach folgt ein Bericht über die Aktivitäten des Vereins im vergangenen Jahr. Dr. Anton Erhard vom Vorstand der DGZfP berichtet anschließend über die internationalen Beziehungen der DGZfP mit den befreundeten ZfP-Gesellschaften. Dr. Erhard wurde auf der EFNDT-Vollversammlung in Budapest ins Board of Directors des EFNDT gewählt.

Dr. Matthias Purschke, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied der DGZfP, trägt die Zahlen des Abschlusses 2014 nach der Wirtschaftsprüfung vor. Es gibt einige Nachfragen zu



Auszählung der Stimmen bei der Vorstandswahl: Matthias Purschke, Thomas Heckel, Dirk Treppmann, Thomas Wenzel, Charlotte Kaps (v.l.)

Details des Jahresabschlusses 2014. Für den Abschluss 2015 wird ein vorläufiges Ergebnis auf dem Stand des Termins der Rechnungsprüfung vorgestellt. Nach der Wirtschaftsprüfung können sich wiederum Änderungen ergeben.

Dr. Ralf Holstein stellt die Ergebnisse der DGZfP Ausbildung und Training GmbH für das Jahr 2015 vor. Trotz der schwierigen Rahmenbedingungen sind die Teilnehmerzahlen für die Ausbildungskurse stabil. Es folgt die Vorstellung der Bilanz der Ausbildung und Training GmbH. Es gibt Nachfragen zu den Themen Ausbildung bei der SLV Mannheim, zur Verwendung der flüssigen Mittel der GmbH, zum Projekt Geschichte der DGZfP und einer Nachfolgeregelung für Udo Schlengermann in den Normungsgremien. Die Mitglieder Dr. Dirk Tschardt und Thomas Heckel werden die Normung im Bereich Ultraschall fortführen.

Der Rechnungsprüfer Norbert Weidl berichtet über die Rechnungsprüfung bei der DGZfP 2016. Es gab keine Beanstandungen. Norbert Weidl empfiehlt die Entlastung des Vorstands. Elisabeth Samusch bittet um die Handzeichen zur Entlastung des Vorstands. Der Vorstand wird einstimmig unter Enthaltung der Betroffenen entlastet. Frau Samusch dankt dem Vorstand für das Engagement, besonders im Hinblick auf die WCNDT.

Matthias Purschke stellt anschließend den Wirtschaftsplan für 2016 vor und erläutert einzelne Posten. Es gibt eine Diskussion zu einer evtl. kommenden Erhöhung der Mitgliedsbeiträge und zur Höhe der Tagungsgebühren generell. Es wird beschlossen, für 2017 die Mitgliedsbeiträge nicht zu erhöhen.

Die neu gewählten und kooptierten Beiratsmitglieder werden bestätigt.

Es folgt die Wahl eines neuen Vorstands. Dr. Dirk Treppmann wird als Wahlleiter vorgeschlagen, bei der Auszählung der Stimmen wirken Thomas Heckel und Thomas Wenzel mit. Dirk Treppmann stellt die Kandidaten vor: Dr. Anton Erhard für den Vorstandsvorsitz, Dr. Franziska Ahrens und Berthold Busch für den Vorstand. Wilfried Hueck kandidiert nach 16 Jahren nicht mehr für den Vorstand. Es melden sich keine weiteren Kandidaten. Die Wahl wird als geheime Wahl durchgeführt. Dr. Anton Erhard wird mit 379



Ein Wiedersehen auf der Mitgliederversammlung: Anton Erhard, Franziska Ahrens, Heinz Beck und Wilfried Hueck



Der neu gewählte Vorstand: Berthold Busch, Franziska Ahrens, Anton Erhard (Vorsitzender) und Matthias Purschke



Gerhard Aufricht, ÖGfZP, dankt Wilfried Hueck für seine beeindruckende Rede

von 404 abgegebenen Stimmen, das sind 93,8 %, zum Vorsitzenden gewählt. Dr. Franziska Ahrens wird mit 390 von 397 abgegebenen Stimmen (98,2%) und Berthold Busch wird mit 320 von 391 abgegebenen Stimmen (81,6%) zu Vorständen gewählt. Alle gewählten Vorstände nehmen die Wahl an.

Nach der Wahl wendet sich Wilfried Hueck an die Kollegen und dankt für 16 Jahre Vertrauen in ihn als Vorstand der DGZfP. In diesen Jahren habe er den Vorstand der DGZfP immer als Mannschaft erlebt. Es gebe gute Ergebnisse, auch im Hinblick auf Kontakte in die Industrie und die Wahrnehmung des Fachverbands auf nationaler und internationaler Ebene. Nicht zuletzt die hohe Teilnehmerzahl bei dieser WCNDT zeige das. Er selbst empfinde das als einen Ritterschlag. Der Erfolg habe viele Väter, aber nicht zu unterschätzen sei die Leistung der Mitarbeiter der DGZfP. Mit einem Blick auf die Kollegen aus Österreich zitierte Wilfried Hueck Peter Alexander und sagte: „Ich sag zum Abschied leise Servus.“

Franziska Ahrens dankt Wilfried Hueck für seine Worte und teilt mit, dass 2017 ein Ehrenkolloquium für ihn stattfinden wird.

Anschließend werden die beiden Rechnungsprüfer Harald Hofmann und Norbert Weidl in ihrem Amt bestätigt.



Ein Dank an Wilfried Hueck für 16 Jahre Vorstandsarbeit

Danach nennt Dr. Matthias Purschke die Eckdaten und Zahlen für die kommende WCNDT und wünscht der Konferenz viel Erfolg. Der Tagesordnungspunkt „ZfP-Zeitung“ wird aufgrund der fortgeschrittenen Zeit nur sehr kurz behandelt. Ein Stimmungsbild zeigt, dass der größte Teil der Mitglieder mit der ZfP-Zeitung in ihrer jetzigen Form einverstanden ist.

Matthias Purschke teilt mit, dass für das wissenschaftliche Programm der nächsten Jahrestagung in Koblenz interessierte Mitglieder am elektronischen Beitragsvoting teilnehmen können, aus dem der Programmausschuss dann das Programm zusammenstellen wird. Wer daran Interesse hat, möge sich bitte an die DGZfP-Geschäftsstelle wenden.

Für die Jahrestagung 2018 sind drei Orte näher geprüft worden: Magdeburg, Osnabrück und Leipzig. Empfehlung ist Leipzig, was mehrheitlich von den Mitgliedern bei zwei Gegenstimmen und vier Enthaltungen bestätigt wird.

Unter dem aufgerufenen Punkt „Verschiedenes“ kritisiert Angelika Debnar, dass die Mitgliederversammlung am Sonntag vor der Weltkonferenz stattfindet. Matthias Purschke zitiert aus dem Protokoll der Mitgliederversammlung 2014, in der einstimmig beschlossen wurde, die Mitgliederversammlung 2016 am Sonntag vor der WCNDT stattfinden wird.

Matthias Purschke lädt zu einem Begrüßungs-Empfang im ICM ein, Franziska Ahrens schließt sich an und beendet die Mitgliederversammlung 2016.

Anschließend traf man sich bei Snacks und erfrischenden Getränken zum Austausch mit Freunden und guten Bekannten.

Das Protokoll der Mitgliederversammlung wird im September an die Mitglieder verschickt.

pf

Mitgliedschafts-Jubiläen

50-, 40- und 25-jährige Mitgliedschaften in der DGZfP

Mitgliedschaft seit 50 Jahren

Dieter H. F. Kaiser, Mülheim
Bruno Spörri, Winterthur/Schweiz

OMV Deutschland GmbH, Burghausen

Mitgliedschaft seit 40 Jahren

Gerhard Arnold, Homburg
Udo Schlengermann, Erfstadt

ANDRITZ HYDRO GmbH, Ravensburg
ArcelorMittal Bremen GmbH, Bremen
Basell Polyolefine GmbH, Wesseling
Bombardier Transportation GmbH, Netphen
Flowserve Flow Control GmbH, Ettlingen
MR Chemie GmbH, Unna
Schweizerischer Verein für Schweißtechnik SVS, Basel/Schweiz
Siepmann Werke GmbH & Co.KG, Warstein
ThyssenKrupp Industrial Solutions AG, Beckum
ZWP Anlagenrevision, Beckingen

Mitgliedschaft seit 25 Jahren

Franziska Ahrens, Rostock
Karin U. Berg, Heidelberg
Christian Bierögel, Bad Dürrenberg
Dietmar Bruhn, Nettetal
Joerg Friedrich, Ludwigsfelde
Gunthard Horn, Kahla
Wilfried Hueck, Marl
Erich Reinhardt, Königswinter
Michael Schaefer, Lübeck
Jürgen Dieter Schnapp, Jena
Gerhard Scholz, Brandenburg
Reinhard Walter, Hennigsdorf
Manfred Wenzel, Görsbach

airberlin technik GmbH, Düsseldorf
Applus RTD Meettechniek, SM Kapelle/Niederlande
BMB Gesellschaft für Materialprüfung mbH, Heilbronn
Robert Bosch GmbH, Stuttgart
DB Systemtechnik GmbH, Kirchmöser
Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Fürth-Atzenhof
imq-Ingenieurbetrieb für Materialprüfung, Qualitätssicherung und Schweißtechnik GmbH, Chrimmitschau
Ingenieurbüro Dr. Hillger, Braunschweig
Schmiedewerke Gröditz GmbH, Gröditz
Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH, Halle
SIEKMANN FITTINGS GmbH & Co. KG, Lohne
TAKRAF GmbH, Lauchhammer
The American Society for Nondestructive Testing, Inc. (ASNT), Columbus/USA
VECTOR Technische Unternehmensberatung GmbH, Hattingen
Zeppelin Systems GmbH, Friedrichshafen

Stichwort: Tagungen zur Industriellen CT

In der letzten Ausgabe der ZfP-Zeitung brachten wir einen Bericht von Prof. Johann Kastner über die iCT Konferenz in Wels/Österreich. Unter der Überschrift "Vielfältige Einsatzmöglichkeiten durch CT-Neuentwicklungen" schrieb Prof. Kastner unter anderem: Die FH Oberösterreich in Wels betreibt seit zwölf Jahren Röntgen-CT für industrielle

Anwendungen. „Damals gab es noch keine internationale Tagung, also lud ich das Fachpublikum kurzerhand ein.“

Dazu erreichte uns eine Stellungnahme von Dr. Jürgen Goebbels, bis 2014 Leiter der Abteilung CT in der BAM und Vorsitzender des DGZfP-Unterausschusses Computertomographie:

In seinem Bericht von der sechsten iCT Konferenz 2016 in Wels/Österreich über „Vielfältige Einsatzgebiete durch CT-Neuentwicklungen“ schreibt Prof. Dr. Johann Kastner in der ZfP-Zeitung Nr. 149, dass es vor zwölf Jahren, d.h. 2004, noch keine Internationale Konferenz über industrielle Computertomographie in Europa gegeben hätte.

Ohne die Bedeutung von Herrn Prof. Kastner für die CT zu schmälern, ist diese Aussage auch im Hinblick auf die langjährigen Verdienste der DGZfP richtig zu stellen: Die erste Konferenz über industrielle Computertomographie im deutschsprachigen Raum fand bereits 1988 in Stuttgart statt. Veranstalter war die DGZfP. Zur Durchführung war ein Unterausschuss Computertomographie des Fachausschuss Radiographie der DGZfP gegründet worden (UA-CT), den ich als Vorsitzender bis 2012 leiten durfte. Die meisten Fachleute auf diesem Gebiet in Deutschland und der Schweiz waren Mitglied in diesem Unterausschuss. In Österreich war zu dieser Zeit Computertomographie noch kein Thema.

Ein ausdrücklicher Schwerpunkt des UA-CT war, Tagungen auf dem zukunftssträchtigen Gebiet Computertomographie zu veranstalten. Die ersten beiden Tagungen (1988 und 1991) waren noch in deutscher Sprache, während bereits für die dritte Tagung 1994 in Berlin und alle weiteren beschlossen wurde, diese als Internationale Symposien in englischer Sprache abzuhalten. Die Konferenzteilnehmer und Vortragenden, jeweils über 100, kamen vorwiegend aus Europa, Japan und USA. 2015 fand meines Wissens die achte Konferenz dieser Reihe in Gent statt. Soviel zur Geschichte von Internationalen Tagungen über Industrielle Computertomographie in Europa und die wesentliche Beteiligung der DGZfP daran.

Hinweisen möchte ich auch auf die seit Beginn von Mitgliedern und Gästen vielfach genutzte Möglichkeit, auf den in der Regel zweimal jährlich stattfindenden Sitzungen des UA-CT, Fachkolleginnen und -kollegen kennenzulernen, Kontakte zu knüpfen und nicht zu unterschätzen, Anregungen für eigene Aktivitäten zu gewinnen.

Dr. Jürgen Goebbels

Industrielle Computertomographie-Tagungen, veranstaltet von der DGZfP

Jahr	Ort	Zeit	Konferenzsprache
1988	Stuttgart	29.11.	deutsch
1991	München	11.-12.3.	deutsch
1994	Berlin	8.-10.6.	englisch
1999	Berlin	15.-17.3.	englisch
2003	Berlin	23.-25.6.	englisch
2007	Lyon	25.-27.6.	englisch
2011	Berlin	20.-22.6.	englisch
2015	Gent	22.-24.6.	englisch

Messgeräte für den persönlichen Strahlenschutz zur Erfassung ionisierender Strahlung



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



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



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

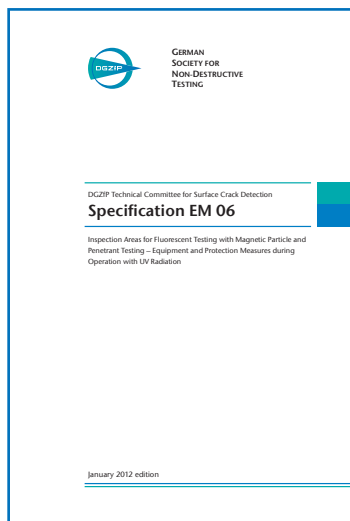


Raumüberwachungsmonitor:
WS05C-1/C-2/C-3 zur Dosisleistungsüberwachung von Bestrahlungsräumen mit optischer und akustischer Warnung



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

Merkblatt DGZfP Specification EM 06 auf Englisch



Die englische Übersetzung des Merkblattes DGZfP EM 06, Ausgabe 2012, ist jetzt lieferbar (54,-- €, für Mitglieder 43,20,-- €, zzgl. Versandkosten und 7 % MwSt):

DGZfP Specification EM 06:

Inspection Areas for Fluorescent Testing with Magnetic Particle and Penetrant Testing - Equipment and Protection Measures during Operation with UV Radiation, January 2012, 14 pages

The aim of this Specification is to ensure operation at UV inspection locations according to the European Directive 2006/25/EG (Protection of safety and health against danger of physical impact through artificial optical radiation). It was compiled for non-destructive testing with magnet particles and penetration testing. The requirements are valid for stationary and mobile operation.

Online-Bestellung:

<http://www.dgzfp.de/Dienste/Publikationen?kategorie=Richtlinien>

ICNDT-Welttagung 1970 in Hannover: Im Zeichen der deutschen Systemkonkurrenz

Im Zusammenhang mit der 19. WCNDT in München kam mehrmals die Rede auf die erste Weltkonferenz für ZfP in Deutschland, die 1970 in Hannover stattfand. Dr. Günther Luxbacher, der das Forschungsprojekt zur Geschichte der DGZfP leitet, hat interessante und wichtige Details rund um diese Konferenz aus den Archiven zusammengetragen.

1970 fand die erste Tagung des 1960 in Wien als Verein eingetragene International Committee for Non-Destructive Testing (ICNDT) auf deutschem Boden statt. Im Folgenden soll geschildert werden, mit welchen schwierigen politischen Umständen deren Realisierung verbunden war, die bis in den DGZfP-Vorstand hineinwirkten.

Nach 1945 ergriffen vor allem die US-Amerikaner die Initiative bei der Internationalisierung der ZfP, klammerten aber die Trizone zunächst aus. Das änderte sich jedoch bald. In den frühen 1950er Jahren schlugen die USA vor, aufgrund der traditionell hochentwickelten deutschen ZfP die junge BRD zum Austragungsort der ersten weltweiten Tagung aller nationalen ZfP-Fachgesellschaften zu machen. Nach den Worten von Richard Seifert, Senior-Beirat der DGZfP und einer der Gründerväter des ICNDT, lehnte die DGZfP das damals aus „taktischen politischen Gründen“ ab. So fand die erste Welttagung 1955 in Brüssel statt. 1957 folgte Chicago, später Japan, London und 1967 Kanada.

Auf der Londoner Tagung 1963 lag für die übernächste Tagung ein Einladungsvorschlag Warschau vor. Doch abermals wünschten die USA die BRD als Austragungsort. Diesmal fürchtete der deutsche Delegierte Seifert im Falle eines Rückziehers die damit verbundenen finanziellen Ausgaben und den Ansehensverlust. Unter der Prämisse, dass 1970 das 75-jährige Jubiläum der Entdeckung der Röntgenstrahlen anstand, freundete sich die DGZfP schließlich doch mit dem Gedanken an. In Montreal 1967 sagte sie endgültig die Ausrichtung der 6. Welttagung zu. Im Gegenzug erklärte



Eröffnungsveranstaltung der 6. ICNDT im Kuppelsaal der Stadthalle Hannover am 1. Juni 1970

R.O. Schumacher, Frau G. Schumacher, Frau J. Hauk, Reg. Dir. Schumacher, Min. Dir. Schultz-Kuhn, H. Nebel, dahinter F. Förster, vorne rechts H. Schaper.

Quelle: Materialprüfung 1971, S. 74.

sich die polnische Delegation mit einer Verschiebung ihrer Tagung bis 1973 einverstanden.

Der angepeilte Tagungsort in West-Berlin entpuppte sich jedoch als problematisch. Die Sowjetunion beharrte auf der formalen Gültigkeit des Besatzungsstatuts, dass nämlich

West-Berlin nicht als bundesdeutsches Staatsgebiet, sondern als extraterritorial anzusehen sei.

Daraufhin diskutierten der ehemalige erste Mitarbeiter Rudolf Bertholds in der Reichsröntgenstelle, DGZfP-„Urgestein“ Otto Vaupel, Alexander Matting, Richard Seifert, Rudi-Oskar Schumacher, Hellmut Schaper und Eberhard Mundry am Krankenbett Seiferts über eine Lösung des Problems. Zur Debatte standen das Beharren auf Berlin als Tagungsort, das Ausweichen nach Hannover oder die Rückverweisung der Angelegenheit an das ICNDT. Vaupel war dafür, Berlin durchzuboxen oder sich ganz zurückzuziehen, Mundry und Schumacher zeigten sich kompromissbereit. Den Ausschlag gab schließlich der ICNDT-Vorsitzende Gerold H. Tenney, der zwar ebenfalls für Berlin war, aber zu bedenken gab, „es würde wohl weise sein, da doch davon abzuweichen“. (so Otto Vaupel in einem späteren Interview). Unter diesem Diktum gaben Vaupel, Seifert und der damals bereits todkranke Matting ebenfalls zähneknirschend ihr Placet für Hannover. Matting, der lange Jahre in Breslau studiert und gearbeitet hatte, legte am 29. November 1969, zwei Tage vor seinem Tod, aus Protest gegen den Tagungsort Hannover den Vorsitz nieder. Auch Seifert erlebte als Präsident der ersten Welttagung auf deutschem Boden diese nicht mehr. Als DGZfP-Vorsitzender von 1969 bis 1974 und als Präsident der Hannoveraner Welttagung folgte Viktor Hauk.

Vom 1.– 5. Juni 1970 fand also die 6. Welttagung statt, die im Kuppelsaal der Stadthalle Hannover eröffnet wurde. Einen zusätzlichen Besuchermagneten bildete die wenige Wochen zuvor eröffnete, weltweit größte Messehalle, die Halle 1 CeBIT, das „Centrum der Büro- und Informationstechnik“.

Nachdem man 1969 noch mit etwa 800 Teilnehmern gerechnet hatte, kamen schließlich 1246 Teilnehmer aus aller Welt (die DGZfP hatte damals etwas mehr als 300 Mitglieder). Die Gäste hörten etwa 150 Vorträge, doppelt so viele wie in Montreal. Darunter auch einen Festvortrag des bekannten Physikers Walter Gerlach über die Geschichte der Röntgenstrahlen. Die Stadthalle konnte über 2000 qm an Ausstellungsfläche vermieten, ebenfalls ein Rekord.

Die Veranstaltung war als voller Erfolg zu werten und trug wesentlich zur Aufwertung der DGZfP im internationalen Kontext bei. Auf nationaler Ebene gesellten sich dann leider zwei Misstöne hinzu. Einer bestand darin, dass die DGZfP ein Defizit von etwas über 30.000.- DM (bei Gesamtkosten von 560.000.- DM) zu verzeichnen hatte.

Die zweite Dissonanz war der deutsch-deutschen Systemkonkurrenz geschuldet. Trotz des schwer errungenen Kompromisses war auf der Tagung kein sowjetischer Vertreter anwesend und das Teilnehmerverzeichnis listete unter „Germany“ nur zwei Teilnehmer aus der DDR auf: Den Schiebold-Nachfolger Günter Freyer, TH Magdeburg, und Horst Saalman vom Röhrenwerk Rudolstadt des VEB Funkwerk Erfurt. Die DDR befand sich damals im Kontext der Entspannungspolitik des seit Oktober 1969 amtierenden Bundeskanzlers Willy Brandt im Prozess zunehmender internationaler Anerkennung. Als die beiden DDR-Teilnehmer in Hannover aber feststellten, dass die DDR-Flagge nicht neben den anderen Flaggen aufgezogen war, monierten sie das bei der Tagungsleitung, die dem Drängen nachgab. Das wiederum brachte Otto Vaupel in Rage, der ohnehin



Schienen-Ultraschall- Prüfzug der Deutschen Bahn, wie er auf der 6. ICNDT in Hannover zu sehen war

Quelle: Hannoveraner Allgemeine Zeitung, 3.6. 1970.

noch schwer am Kompromiss bezüglich des Austragungs-ortes litt. Jahre später schilderte er noch immer hörbar erregt im Interview: „Dann bin ich aus der Gesellschaft ausgetreten“. Dieser emotional begründete Akt entpuppte sich aber als voreilig.

Am 12. August 1970, zwei Monate nach der Hannoveraner Tagung, wurde der Moskauer Vertrag geschlossen, in dem die Oder-Neisse-Linie von der BRD anerkannt wurde. Am 21. Dezember 1972 folgte die Anerkennung der DDR durch den Vertrag über die Grundlagen der Beziehungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik. Die Warschauer Tagung 1973 konnte ohne größere Konflikte stattfinden.

PD Dr. phil. Günther Luxbacher, TU Berlin

Das Kunststoff-Zentrum

Prüfung · Weiterbildung · Forschung · Zertifizierung



mit
Fachausstellung und
Anwenderworkshops



Fachtagung: Zerstörungsfreie Prüfverfahren in der Kunststoffindustrie

27. bis 28. September 2016

Festung Marienberg, Würzburg

ZFP: Zielführend · Fortschrittlich · Profitabel

Kunststoffe und Faserverbundwerkstoffe sind weiter auf dem Vormarsch und finden zunehmend in verschiedenen Branchen Einsatz. Verschiedene Fertigungsverfahren ermöglichen neue, integrale Konstruktionsprinzipien und decken alles von Einzel- und Kleinserien bis hin zu Großserien ab. Konventionelle Prüfverfahren stoßen dabei oft an ihre Grenzen. Umfangreiche Anpassungen vorhandener Verfahren oder gar komplett neue Prüftechniken sind erforderlich. Diese Fachtagung zeigt mit ausgewiesenen Experten aus den Bereichen Anwendung, Entwicklung und Forschung neue Trends und Herausforderungen zur Werkstoff- und Bauteilcharakterisierung.

Programm und Anmeldung auf www.skz.de/729

Ihr persönlicher Kontakt:

Carolin Kraus | T: +49 931 4104-164 |
anmeldung@skz.de

Veranstalter

SKZ – KFE gGmbH
Frankfurter Straße 15 – 17, 97082 Würzburg



Röntgenplakette für Professor Dr. Michael Baumann

Die Röntgenplakette der Stadt Remscheid wurde am 23. April 2016 an den deutschen Strahlenbiologen und Strahlentherapeuten Michael Baumann verliehen. Die öffentliche Verleihung fand in der Aula des Röntgengymnasiums in Remscheid-Lennep statt. Seit vielen Jahren arbeitet die DGZfP im Kuratorium für die Verleihung der Röntgenplakette aktiv mit.

Michael Baumann ist Professor für Radioonkologie und Direktor der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus, Dresden. Er ist gleichzeitig Direktor des OncoRay – Nationales Zentrum für Medizinische Strahlenforschung in der Onkologie, des Institutes für Radioonkologie des Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf und des Nationalen Centrums für Tumorerkrankungen (NCT) Standort Dresden. Er leitet den Standort Dresden des Deutschen Konsortiums für Translationale Krebsforschung (DKTK).

Prof. Baumann promovierte 1988 in Hamburg zum Doktor der Medizin. Danach war er bis Ende 1989 als Postdoc im Massachusetts General Hospital an der Harvard Medical School in Boston tätig. Nach seiner Ausbildung zum Facharzt für Strahlentherapie habilitierte er 1994 in Hamburg. 1995 wechselte er als Leiter der experimentellen Radioonkologie an die Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus in Dresden. Ab 2003 war er der Gründungsdirektor des Dresdner Krebszentrums. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der translationalen Radioonkologie, in der



Preisträger Prof. Michael Baumann, Burkhard Mast-Weisz, Oberbürgermeister der Stadt Remscheid, und Prof. Dr. U. Mödder, Vorsitzender der Gesellschaft der Freunde und Förderer des Deutschen Röntgen-Museums (v.l.n.r.)

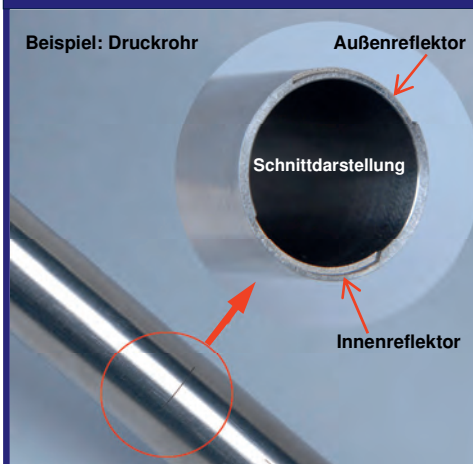
Hochpräzisionsstrahlentherapie sowie in der Behandlung von intrathorakalen- und Kopf-Hals-Tumoren.

Die Forschungsvision, die Prof. Baumann seit vielen Jahren am Dresdner Standort verfolgt, ist die Integration von neuen biologischen Erkenntnissen mit modernsten Technologien in der Strahlentherapie zum Wohle krebserkrankter Patienten.

pf

Fehler nach Maß

Definierte Reflektoren für Vergleichskörper



Nutzen Sie unser Know-how!

- ✓ Erosives Einbringen von Testreflektoren
- ✓ Individuelle Geometrien zur Rissnachbildung
- ✓ Simulation von Wandschwächungen
- ✓ Reflektorbreite ab 0,1 mm
- ✓ 1:1 Abdruck und Istmaßprotokoll zur Qualitätssicherung
- ✓ Präzise und zeitnahe Umsetzung Ihrer Erfordernisse
- ✓ DQS-zertifiziert nach DIN EN 9001:2008
- ✓ Beste Referenzen

KNAUER & RÖSCH GmbH

Baugruppen · Präzisionsteile · Feinmechanik

Gustav-Throm-Straße 4 · 69181 Leimen · Tel. (0 62 24) 5 58 02
E-Mail: armin.roesch@knauer-roesch.de · www.knauer-roesch.de

ZfP Kurs- und Prüfungstermine

Termine von Juni bis Dezember 2016 für die Qualifizierung und Zertifizierung gemäß EN ISO 9712, ÖNORM M 3042 sowie EN 4179 und NAS 410.

Kurs- und Prüfungstermine der Stufen 1 und 2 unserer Partner:

VASL Linz (ARGE) – T : 05030415-77306

SZA Wien (ARGE) – T : 01/7982628-21

gbd-Zert Dornbirn (ARGE) – T : 05572/394830

ÖGI Leoben – T: 03842/43101

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

Qualifizierungsstufe 1:

KURS	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
PT1	13.07. – 15.07.2016	18.07. – 19.07.2016		Linz
UT1	07.09. – 20.09.2016	26.09. – 27.09.2016	28.09. – 29.09.2016	Linz
UT 1 Praktikum	21.09. – 23.09.2016			Linz
MT1	12.09. – 15.09.2016	26.09. – 27.09.2016	28.09. – 29.09.2016	Linz
VT1	16.09. – 20.09.2016	26.09. – 27.09.2016	28.09. – 29.09.2016	Linz
PT1	21.09. – 23.09.2016	26.09. – 27.09.2016	28.09. – 29.09.2016	Linz
VT1	03.10. – 05.10.2016	17.10. – 18.10.2016		Wien
PT1	05.10. – 07.10.2016	17.10. – 18.10.2016		Wien
MT1	10.10. – 13.10.2016	17.10. – 18.10.2016		Wien
UT1	02.11. – 15.11.2016	21.11. – 22.11.2016	23.11. – 24.11.2016	Linz
UT 1 Praktikum	16.11. – 18.11.2016			
UT	07.11. – 18.11.2016	24.11. – 25.11.2016		SZA
UT1 Praktikum	21.11. – 23.11.2016			
RT1	28.11. – 12.12.2016	13.12. – 14.12.2016		SZA

Qualifizierungsstufe 1 und 2 (Kombikurse)

MT1/2	09.09. – 16.09.2016	17.09.2016		Dornbirn
VT1/2	05.09. – 09.09.2016	19.09. – 20.09.2016		Wien
PT1/2	12.09. – 16.09.2016	19.09. – 20.09.2016		Wien
VT1/2	19.09. – 23.09.2016	24.09.2016		Dornbirn
VT1&2w	20.09. – 22.09.2016	23.09.2016		Gänserndorf
PT1/2	26.09. – 30.09.2016	01.10.2016		Dornbirn
VT1/2	26.09. – 30.09.2016	03.10.2016		Wien
VT1&2w	29.11. – 01.12.2016	02.12.2016		Gänserndorf

Qualifizierungsstufe 2

KURS	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
VT2	11.07. – 13.07.2016	25.07. – 27.07.2016		Wien
PT2	14.07. – 18.07.2016	25.07. – 27.07.2016		Wien
MT2	18.07. – 22.07.2016	25.07. – 27.07.2016		Wien
UT2	02.10. – 14.10.2016	20.10. – 21.10.2016	24.10. – 25.10.2016	Linz
UT2 Praktikum	17.10. – 19.10.2016			
TT2	10.10. – 21.10.2016	24.10.2016		Linz/FACC
RT (RS)2	10.10. – 14.10.2016		15.10.2016	Leoben
PT2	02.11. – 04.11.2016	16.11. – 18.11.2016		Linz

ZfP Kurs- und Prüfungstermine

KURS	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRFG. (opt.)	ORT
VT2	07.11. – 09.11.2016	16.11. – 18.11.2016		Linz
MT2	10.11. – 11.11.2016	16.11. – 18.11.2016	21.11. – 23.11.2016	Linz
	14.11. – 15.11.2016	16.11. – 18.11.2016	21.11. – 23.11.2016	Linz
VT2	07.11. – 09.11.2016	21.11. – 23.11.2016		SZA
PT2	10.11. – 14.11.2016	21.11. – 23.11.2016		SZA
MT2	14.11. – 18.11.2016	21.11. – 23.11.2016		SZA
UT1	07.11. – 18.11.2016	24.11. – 25.11.2016		Dornbirn
	21.11. – 23.11.2016			

Requalifizierungstermine:

Vorbereitungskurs	Requalifizierungsprüfung	Ort
17.10. – 19.10.2016	20.10. – 21.10.2016	Wien
Seminar der ÖGfZP: Phased Array/Gruppenstrahlertechnik 10.10. – 15.10.2016		Linz/AZ-voest

Seminare der ARGE QS 3 (Mittli-TVFA-TÜV Austria) in der Stufe 3

SEMINAR	TERMIN	PRÜFUNG	ORT
RT3	18.09. – 22.09.2016	23.09.2016	Puchberg am Schneeberg

Beachten Sie, dass Seminare erst ab einer Teilnehmerzahl von mindestens 6 Personen möglich sind.
 Anmeldeschluss für ARGE QS 3 Seminare ist jeweils 4 Wochen vor Seminarbeginn (Hausaufgabe!).
 In den Seminaren werden Spezifikationen in englischer Fassung behandelt. Dazu werden die erforderlichen Grundkenntnisse in Englisch vorausgesetzt!

ARGE QS3 – T: 01/51407-6011; E: office@oegfzp.at

Allgemeine Informationen für die Stufen 1 bis 3:

Requalifizierungen und Wiederholungsprüfungen sind auch im Rahmen von Qualifizierungsprüfungen möglich. Kontaktieren sie dazu die entsprechende Ausbildungsstelle.
 Beachten sie die Anforderungen zur Zulassung zu Ausbildung, Prüfung und Zertifizierung, wie die Erfüllung der Industriellen Vorerfahrungszeiten sowie den Nachweis des ausreichenden Sehvermögens (muss zum Prüfungstag noch mindestens zwei Monate gültig sein).

Weitere Informationen unter: www.oegfzp.at

Zerstörungsfreie Prüfung
 Prüfgeräte-Prüfmaschinen
 Materialprüfung



BERATUNG · PROBLEMLÖSUNG · LEIHGERÄTE · SERVICE

**Wirtschaftliche Qualitätssicherung durch
 Werkstoffprüfung mit uns als Partner.**

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

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2016

Schulungsstätte Qualitech AG, Qualitech Innotec, 8404 Winterthur

Kurs	Datum	Prüfung
VT 1 & 2	07. - 11.11.2016	15.11.2016
UT 2	24.10. - 04.11.2016	28.11.2016
PT 1	12. - 14.09.2016	16.09.2016
PT 2	19. - 22.09.2016	26.09.2016
MT 1	21. - 24.11.2016	29.11.2016

ÜBERSICHT ÜBER DIE REZERTIFIZIERUNGSTERMINE ¹⁾

2. Rezertifizierungswoche	Kalenderwoche	Datum
Für VT, PT, MT, UT & ET	50	12. - 16.12.2016

Mo.: PT / MT Di.: PT-P / MT-P Mi.: VT Do.: UT / ET Fr.: UT-P / VT-P / ET-P

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

SGZP Schweizerische Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung 8600 Dübendorf

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

Schulungsstätte Schweizerischer Verein für Schweisstechnik, SVS, 4052 Basel

Kurs	Datum	Prüfung	Repetitionstag
RT 1	17. - 28.10.2016	15.11.2016	14.11.2016
VT 1&2 Sw, (d/f; parallel)	28. - 30.11.2016	01.12.2016	

Schulungsstätte Listec AG, 8957 Spreitenbach

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

Die Prüfungen und Zertifizierungen unterliegen dem Zertifizierungsprogramm der SGZP.

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

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

PT 1 et PT 2 en français Les Cours et examens sont organisés à la demande

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

Kurs	Datum
Strahlenschutzkurse SPC <u>inkl. Prüfung</u>	09. - 11.05.2016
(Kursort Luzern)	21. - 23.11.2016
Strahlenschutzkurse SPX <u>inkl. Prüfung</u>	08.09.2016
(Kursort Luzern)	30.11.2016

Protokoll der 35. Mitgliederversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung

Donnerstag, 07. März 2016, 17:00 Uhr

im Auditorium des Restaurants Gonzen Bergwerk, St. Gallerstrasse, 72 Vild, 7320 Sargans

Traktanden

- 1 Begrüssung, Feststellen der Beschlussfähigkeit
- 2 Wahl der Stimmenzähler
- 3 Protokoll der 34. Mitgliederversammlung 2015 (ZfP-Zeitung Oktober 2015, Ausgabe 146, Seiten 33 - 37)
- 4 Jahresberichte 2015
- 5 Jahresrechnung und Bilanz 2015
- 6 Entlastung der Vereinsorgane
- 7 Gebührenregelung, Jahresbeiträge und Budget 2016
- 8 Varia

Traktandum 1

Begrüssung, Feststellen der Beschlussfähigkeit

Der seit 13 Jahren im Amt weilende Präsident, Herr Prof. Dr.-Ing. Werner Schmid, eröffnet die Mitgliederversammlung und begrüsst die Versammlungsteilnehmer. Speziell begrüsst er die Ehrenmitglieder Herrn Dr. Thomas Lüthi, Herrn Arthur Scholz, Herrn Ingo Seidl und Herrn Walter Wolfer. Danach stellt er den Vorstand kurz vor.

Zur Mitgliederversammlung wurde mittels persönlicher Einladung rechtzeitig aufgeboden. Die Mitgliederversammlung wurde den Statuten gemäss einberufen und ist somit beschlussfähig.

Die Präsenzliste enthält die Namen von 38 Personen. Sie repräsentieren 16 Kollektiv- und 14 Ehren-, Einzel-, Frei- oder Gegenmitglieder. Weiter sind 8 nicht stimmberechtigte Gäste anwesend. Stimmberechtigt sind somit 30 Mitglieder, das absolute Mehr beträgt demnach 16 Stimmen.

Entschuldigungen sind eingegangen von folgenden Mitgliedern: Herr Robert Tobler (Ehrenmitglied), Herr Gottfried Flückiger (Ehrenmitglied), Herr Christian Spörri (Kollektivmitglied), Herr Roger Wüthrich (Kollektivmitglied), Herr Pierre Athanasiadis (Einzelmitglied), Herr Roland Siegrist (Kollektivmitglied), Herr Peter Fisch (Kollektivmitglied und Mitglied im Vorstand), Herr Jürgen Lindgens (Kollektivmitglied), Herr Dr. Andreas Brunner (Einzelmitglied), Herr Dr. Peter Kreier (Einzelmitglied), Herr Matthias Schütz (Freimitglied), Herr Michel Hammans (Kollektivmitglied), Herr Stefan Büchi (Kollektivmitglied) und Herr Jean-Pascal Reymondin (Kollektivmitglied).

Traktandum 2

Wahl der Stimmenzähler

Es werden die Herren Michael Scherrer und Patrick Weber einstimmig gewählt.

Traktandum 3

Protokoll der 34. Mitgliederversammlung 2015

Diese fand am 26. März 2015 um 17:30 Uhr im Auditorium 4150 des SUVA Schulungszentrums Rösslimatt, Rösslimattstrasse 39, 6002 Luzern statt. Das Protokoll wurde in der ZfP-Zeitung Oktober 2015, Ausgabe 146, Seiten 33 bis 37,

abgedruckt und zudem mit der Einladung zur heutigen Mitgliederversammlung versandt. Es wird von der Versammlung einstimmig genehmigt und verdankt.

Traktandum 4

Jahresberichte 2015

Präsident

Seit der letzten Mitgliederversammlung wurden in den Jahren 2015 und 2016 drei ordentliche Vorstandssitzungen einschliesslich der von heute Morgen durchgeführt.

20.10.2015, SVTI, Wallisellen

Der Erneuerungsaudit durch die Schweizerische Akkreditierungsstelle SAs am 27.04.2016 ist gut abgelaufen. Es gab drei kleinere Nichtkonformitäten, welche bis zur Berichtserstattung durch den leitenden Auditor behoben werden konnten.

- Die Bewertung des Managementsystems erfolgt nun mit Unterstützung durch eine CAPA-Liste (Corrective And Preventive Action);
- Ab dem Kursprogramm 2016 werden noch „Allgemeine Bestimmungen für ordentliche Kurse und Prüfungen“ aufgeführt;
- Zur Handhabung der Unparteilichkeit wurde für alle Chargenträger ein entsprechendes Formular erstellt, welches spätestens an der Mitgliederversammlung mit Funktionsanlass, also 2017 von allen unterschrieben werden muss.



Der scheidende Sekretär und Zertifizierungsbeauftragte der SGZP, Gunter Blumhofer (rechts), übergibt das Gesellschafts-Notebook an seinen Nachfolger, René Klieber (links). In der Mitte der Präsident der SGZP Prof. Werner Schmid

Infolge Pensionierung des langjährigen Sekretärs und Zertifizierungsbeauftragten, Herrn Gunter Blumhofer, ab dem 01.03.2016, wurden am Morgen vor der Vorstandssitzung im kleineren Kreis (der Präsident, Prof. Dr. Werner Schmid, Michael Scherrer, René Klieber und Gunter Blumhofer) erste Weichen zur Übergabe des Sekretariats gestellt und folgendes vereinbart:

- Der bestehende Sekretariatsvertrag zwischen der SGZP und der Firma Beratherm wird bis Ende Juni 2016 verlängert;
- Das Sekretariat wird Ende Juni 2016 von der Firma Beratherm zum SVTI gezügelt;
- Der Sekretariatsvertrag zwischen der SGZP und dem SVTI soll im bisherigen Rahmen aufgesetzt und möglichst rasch unterschrieben werden;
- Die Unterschriftenregelungen und Berechtigungen für René Klieber sollen zeitgerecht erfolgen;
- Gunter Blumhofer wird seinen Nachfolger, René Klieber bis zu den nächsten Wahlen im März 2017 in die Tätigkeiten als Sekretär und Zertifizierungsbeauftragter einarbeiten und unterstützen;
- Die Entschädigungen von Gunter Blumhofer in der Übergangsphase (Juli 2016 bis zu den Wahlen im 2017) sollen auf Basis eines Mandatsvertrags mit dem SVTI erfolgen und müssen im Detail noch geklärt werden.

28.01.2016, VDL ETG Switzerland AG, Trübbach/SG

Der Vertragsentwurf zwischen der SGZP und dem SVTI wird in einzelnen Punkten besprochen und zum Teil angepasst. Im Weiteren fasst der Vorstand im Hinblick auf den Sekretariatswechsel folgende Beschlüsse:

- Der Wechsel des Zertifizierungsbeauftragten von Gunter Blumhofer zu René Klieber wird per 01.07.2016 vollzogen, inklusive der Änderung des Handelsregistereintrags;
- Für die vorgesehene Übergangsphase wird Gunter Blumhofer auf der Basis eines Prüfungsbeauftragten vergütet;
- Die SAS wird über den Wechsel des Stellenleiters SCESe 0018 informiert;
- Die Umleitung der Postadresse wird eingeleitet.

Weil nach Auslegung der ISO 17024 durch die SAS für SGZP-Funktionäre als Unterauftragnehmer, welche ausschliesslich Fremdzertifikate besitzen, keine rechtlich durchsetzbare Vereinbarung besteht, musste das Formular für die Chargenträger nochmals überarbeitet und ergänzt werden, damit auf diesem Weg die Anerkennung des SGZP Zertifizierungsprogramms gegeben ist.

Die unterschriebene Rückseite des SGZP Zertifizierungsantrags wird von der SAS als rechtlich durchsetzbare Vereinbarung anerkannt. Auch Zertifikate der DGZfP und der ÖGfZP fallen, wegen der gemeinsamen Verträge, unter diese Anerkennung.

07.04.2016, VDL ETG Switzerland AG, Trübbach/SG

Neben der Vorbereitung auf die Mitgliederversammlung wurden vom Vorstand der Eintritt von folgenden Mitgliedern genehmigt.

Eintritt als Kollektivmitglied, Ansprechperson:

- TAViS SA, Herr Sereno Imperatori, Lodrino
- ibg SWISS AG, Herr Jochen Iwan (GF), Stans
- LISTEC Schweisstechnik AG, Herr Manfred Hahn, Rheineck
- Z Montagen, Herr Zoran Eftimow, Felsberg
- Gbd Swiss GmbH, Herr Fabio Eichenberger, Flamatt

- MECHTRONIC AG, Herr Manuel Hofer, Untersiggenthal
- Kompaflex AG, Herr Mario Vrbat, Steinebrunn

Eintritt als Einzelmitglied:

- Herr Thomas Traunwieser, Rheinfelden
- Herr Marcel Nussdorfer, Oberurnen
- Herr Ralf Griesse, D-Laufenburg
- Herr Lukas Bertschinger, Weesen
- Herr Sandro Haug, Zürich
- Herr Christian Dürager, Meilen
- Herr Sven Gawlick, Meienberg
- Herr Béla Dombi, Kefikon
- Herr René Müller, Winterthur
- Herr Charly Kneubühl, Basel
- Herr Christoph Mullis, Weinfelden
- Herr Jens Beyer, Bern
- Herr Christopher Udell, Proceq AG, Schwerzenbach
- Herr Siegfried Krause, Islisberg
- Herr Bujar Cimili, Zürich

Austritt als Kollektivmitglied, Ansprechperson:

- KWC Franke Water Systems AG, Unterkulm, Herr Anton Flühler; Mitgliedschaft nach Pensionierung der Ansprechperson nicht mehr nötig
- CALORIFER AG, Elgg, Herr Carsten Freund; Bereich Wärmetauscher wird aufgegeben; Liegenschaft wird verkauft
- CCI AG, Balzerswil, Herr Hanspeter Buschor; Produktion wird nach D verlegt, keine eigenen Prüfer mehr erforderlich
- Mubea Präzisionsstahlrohr AG, Arbon, Herr Johannes König
- BOA AG, Rothenburg, Standort wurde aufgelöst, keine Erreichbarkeit mehr, Mitgliedschaft wurde deshalb aufgelöst

Austritt als Einzelmitglied:

- Herr Florian Zeugin, Full-Reuental
- Herr Daniel Trstenjak, Ottikon
- Herr Manuel Valeroso, Grenchen, unbekannt verzogen, alle Post kommt zurück, telefonisch nicht auffindbar
- Herr Martin Ryf, Brugg

Ausschluss von Mitgliedern:

Im vergangenen Jahr mussten keine Ausschlüsse wegen nicht bezahlter Mitgliedsbeiträge vorgenommen werden.

Somit setzt sich der Mitgliederbestand der Gesellschaft per 07.04.2016 wie folgt zusammen:

12	Ehrenmitglieder
1	Freimitglied
87	Einzelmitglieder
143	Kollektivmitglieder
5	Gegenmitglieder

Der Bericht wurde mit Applaus verdankt.

Ausbildungsausschuss – Autorisierte Qualifizierungsstelle - Programmausschuss

Der Bericht wurde vom Vorsitzenden Herrn René Girardier

vorgetragen. Die laufenden Geschäfte des Ausbildungsausschusses (AA) wurden im Berichtsjahr in der ordentlichen Sitzung vom 13.11.2015 bei der SBB in Bellinzona erledigt. Dabei wurden hauptsächlich die folgenden Traktanden behandelt:

- Beurteilung von Anträgen für neue Prüfungsbeauftragte mit Wahlempfehlung an den Vorstand;
- Zulassung von neuen Aufsichtsführenden;
- Festlegung der Prüfungskommissionen für die geplanten Qualifizierungsprüfungen im Jahre 2016;
- Allgemeiner Informations- und Erfahrungsaustausch.

Im Berichtsjahr fand keine ausserordentliche Sitzung statt. Dringende Aufgaben wurden im Gremium via E-Mail diskutiert und verabschiedet. Im Jahr 2015 wählte der Vorstand Herrn Josef Lussi von der RUAG AG in Emmen als Nachfolger von Christian Hählen von Pilatus Aircraft in den Ausbildungsausschuss. Dem AA gehören somit inklusive dem Vorsitzenden weiterhin 8 Mitglieder an.

Im Jahr 2015 wurden total 64 Qualifikationsprüfungen (Vorjahr 56) durchgeführt, die sich wie folgt aufteilten.

- 38 ordentliche Prüfungen in allen Verfahren (34)
- 1 Prüfung Grundkurs Stufe 3 (1)
- 5 Prüfungen in französischer, resp. italienischer (PT, UT, VT), (2)
- 2 Prüfungen für UT Stufe 1 im Sektor Eisenbahninstandhaltung (1)
- 21 Rezertifizierungsprüfungen auf der Stufe 1 und 2 (18)

Die Prüfungskommissionen setzten sich aus den gewählten Prüfungsbeauftragten und Aufsichtsführenden zusammen. Einer der beiden Aufsichtsführenden war der jeweilige Leiter der Schulungsstätte.

Im Jahr 2015 wurden in den anerkannten Schulungsstätten und Prüfungszentren Emitec, Qualitech Innotec, SVS und Listec (mit gbd Zert GmbH) insgesamt 525 Teilnehmer in den Verfahren VT, PT, MT, ET, UT, RT und TT nach SN EN ISO 9712 ausgebildet. Darin enthalten sind 85 Teilnehmer für Auffrischkurse vor Rezertifizierungsprüfungen. Der UT Einführungskurs wurde von 5 Teilnehmern besucht.

Die Zahl der Kursteilnehmer ist im Jahre 2015 somit um 69 Teilnehmer grösser, als im Vorjahr (2014: 462 Teilnehmer; 2013: 542 Teilnehmer; 2012: 456 Teilnehmer).

Aus allen Kursen haben sich 525 Teilnehmer für eine Qualifizierungsprüfung angemeldet. Diese Prüfung wurde von 456 Teilnehmern das erste Mal bestanden. Damit liegt die Erfolgsquote aller ordentlichen Prüfungen bei 86,9 %. Sie ist um 2,7 Prozentpunkte höher als im Jahre 2014 (2014: 84,2%; 2013: 82,3 %; 2012: 84,2 %).

71 Teilnehmer kamen zu einer Nachprüfung, 61 davon haben die Prüfung im zweiten Anlauf bestanden. Das entspricht einer Erfolgsquote von 85,9 %. Darunter gab es auch Teilnehmer, welche an einer Qualifizierungsprüfung im Vorjahr teilgenommen hatten.

Für insgesamt 85 Teilnehmer wurden 21 Rezertifizierungsprüfungen durchgeführt. Dabei haben 83 Teilnehmer die Prüfung das erste Mal bestanden, was einer Quote von 97,6 % entspricht.

Weitere Kurse und Prüfungen, welche im 2015 durchgeführt wurden:

- 1 Grundkurs Stufe 3 (8 von 9 Teilnehmern haben bestanden → 88,9 %)
- 1 Kurs VT Stufe 3, unter der Leitung der DGZfP (11 von 11 haben bestanden → 100 %)
- 1 Kurs PT Stufe 3, unter der Leitung der DGZfP (10 von 12 haben bestanden → 83,3 %)
- 1 Kurs MT Stufe 3, unter der Leitung der DGZfP (12 von 13 haben bestanden → 92,3 %).

Abschliessend informierte Herr René Girardier darüber, dass die Qualitech Innotec AG unter der Leitung der DGZfP noch einen zusätzlichen Kurs VT 3 durchführt, welcher nicht im gedruckten Kursprogramm enthalten ist (Datum: 30.05. – 09.06.2016 / Prüfung am 10.06.2016).

Zudem ist in Zusammenarbeit mit der DGZfP – vorbehaltlich der Genehmigung durch den Vorstand – ein Kurs Auswertung von Filmen (RI) inklusive Prüfung, aber ohne Zertifizierung, geplant.

Zum Abschluss seiner Ausführungen bedankte sich der Vortragende bei allen Beteiligten, die sich in der SGZP im Jahre 2015 für die Schulung und Qualifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung engagiert haben.

Der Bericht wurde mit Applaus verdankt.

Fachkommissionen (FK) und Fachkommissionsausschuss (FKA)

Der Bericht wurde vom Vorsitzenden Herrn Dr.-Ing. Patrick Weber vorgetragen.

Die 51. Sitzung des FKA fand am 27.11.2015 bei Qualitech in Winterthur statt. Folgende Sitzungen wurden 2015 durchgeführt:

- UT (9 Mitglieder, +1, -1), 1 (Total 74); Vorsitz Herr R. Girardier / Qualitech
- RT (8 Mitglieder), 0 (Total 41); Herr Alexander Flisch / Empa
- MT (8 Mitglieder), 0; Herr Peter Fisch / Fisch und Partner (Vorstand SGZP)
- ET (7 Mitglieder, -1), 1 (Total 89); Herr Thomas Lüthi / Empa (Web Master SGZP)
- PT (9 Mitglieder, +1, -1), 1 (Total 73); Herr Christoph Abert / SQS
- VT (9 Mitglieder, +1, -1), 1 (Total 51); Herr Stefan Novak / RUAG
- SZ (12 Mitglieder), 2 (Total 52); Herr Michel Hamans und Herr Stefan Büchi / SUVA
- Luftfahrt (6 Mitglieder), 2 + 2; Herr Jürgen Lindgens / Jet Aviation
- TT (7 Mitglieder), 0 (Total 5); Herr Peter Blaudszun / Qualitech (Vorstand SGZP)
- EB Eisenbahninstandhaltung (11 Mitglieder, +3, -1), 1 (Total 4); Herr Thomas Baumgart / SBB
- Vorsitz FKA, 1 (Total 51); Herr Patrick Weber / SVS (Vorstand SGZP)

Der Vortragende erwähnte zudem noch folgende Punkte:

- Luftfahrt: Arbeiten an den Aufgaben der NANDT Boards (spezifische Ausbildungen und Normen)
- PT: Bearbeitung von diversen Vorschlägen für die Prüfungsfragen
- SZ: Bergungsbehälters für Isotopen (Qualitech) und Strahlenschutz App für Absperrstrahlen und Störfälle (SUVA)
- UT: Redaktionelle Überarbeitung der Prüfungsfragen, Arbeit an Normen und am Kursstoff
- VT: Fotodokumentation in der zFP
- RT: RT Kurse digitale Radiographie und Speicherfolien- keine weiteren Arbeiten an den Prüfungsfragen
- MT: Organisation der Übergabe der Leitung der FK mit J. P. Reymondin und Peter Fisch
- EB: Arbeiten eisenbahnspezifischem Kursstoffen und Normen.

Anschliessend bedankte sich der Vortragende noch bei Herrn Jean-Pascal Reymondin für den langjährigen Einsatz in FK MT und wünschte Herrn Peter Fisch viel Erfolg bei der (Übergangs)-Leitung der FK MT und sprach einen Dank an alle FK-Leiter und -Mitglieder für den Einsatz für die SGZP. Abschliessend wies er noch darauf hin, dass die nächste FKA Sitzung am 25.11.2016 bei Jet Aviation in Basel anberaumt ist.

Der Bericht wurde mit Applaus verdankt.

Normenwesen

Der Bericht wurde vom Verantwortlichen für das Normenwesen, Herrn Michael Scherrer vorgetragen.

Herr Michael Scherrer ist Vorsitzender der SNV INB NK 180 „Grundlagen und Ausbildung in der zerstörungsfreien Prüfung“.

Im Berichtsjahr sind neu publiziert worden:

- 1 Schweizer Norm: ZfP-Terminologie (SN EN 1330-1:2015)
- 1 Schweizer Norm: ZfP-Sehfähigkeit von ZfP-Personal (SN EN ISO 18490:2015)
- 2 Schweizer Normen: UT (SN EN ISO 16946:2015; SN EN ISO 18563-1:2015)
- 3 Europäische Normen: MT (EN ISO 9934-1:2015; -2:2015; -3:2015)
- 1 Europäische Norm: UT (EN ISO 18563-3:2015)

Zur Abstimmung wurden folgende Dokumente vorgelegt:

- FprEN 13018 rev; prEN ISO 5577; FprEN 16714-1, -2, -3

Das Arbeitsprogramm von CEN TC 138 beinhaltet:

- prCEN ISO/TR 25107 rev; prCEN ISO/TR 25108 rev; prEN ISO 20484; prEN ISO 20485; prEN ISO 20486; FprEN ISO 18081; prEN 1330-9

Abschliessend erwähnte der Vortragende die vom Webmaster Herr Dr. Thomas Lüthi gepflegte Normenliste auf www.sgzp.ch sowie die Möglichkeit, den Status internationaler Normen auch auf www.standards.cen.eu oder www.iso.org abzurufen.

Der Bericht wurde mit Applaus verdankt.

Vortragsabende

Herr Dr. Klaus Germerdonk berichtete, dass im Wintersemester 2015/2016 drei Veranstaltungen mit durchschnittlich über 20 Teilnehmern und folgenden Themen durchgeführt wurden:

- Vorweihnachtlicher Durchblick: Radiografie von Kunst und Kulturgut; Referent: Herr Thomas Becker
- Simulation als Werkzeug zur Entwicklung und zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Ultraschall-Prüftechniken – Anwendungsbeispiele; Referent: Herr Hardy Ernst
- Projekt MAP24 – Schienenfahrzeugbau im Iran am Beispiel der Sanierung einer Lokomotive- Diskussion von schweiss- und prüftechnischen Aspekten; Referent: Herr René Girardier

Der Vortragende erwähnte abschliessend, dass Anregungen und Vorschläge zu Themen für das Wintersemester 2016/2017 gerne willkommen sind.

Der Bericht wurde mit Applaus verdankt.

Q-Beauftragter

Der Bericht des Q-Beauftragten der Gesellschaft, Herr Stefan Eyholzer, wurde in dessen Abwesenheit vom Sekretär, Herrn Gunter Blumhofer, vorgetragen.

Im 2015 wurden kein internes Audit durchgeführt, da durch die SAS sowohl ein Witness-Audit in einer Schulungsstätte, als auch das Erneuerungsaudit im Sekretariat der SGZP stattfand. Dabei wurden alle Prozesse der Zertifizierungsstelle sowie der Vorsitzende des Programmausschusses auditiert.

Da Mitte 2016 der SVTI, resp. Herr René Klieber das Sekretariat der SGZP, resp. die Funktion des Zertifizierungsbeauftragten der SGZP übernimmt, wird das interne Audit 2016 beim neuen Zertifizierungsbeauftragten stattfinden.

Der Bericht wurde mit Applaus verdankt.

Zertifizierungstätigkeit

Der Zertifizierungsbeauftragte der Gesellschaft, Herr Gunter Blumhofer, berichtete, dass im Berichtsjahr 393 Qualifikationen (Vorjahr 334), 382 Zertifizierungen (325), davon 9 Zertifizierungen auf Grund extern durchgeführter Qualifikationen (12), 182 Erneuerungen, ausschliesslich auf neuen Zertifikaten (17 mittels der nicht mehr zeitgemässen Methode „Stempel und Unterschrift“ + 216 auf neuen Zertifikaten) und 83 Rezertifizierungen (79) in allen drei Stufen sowie 1 Rezertifizierung (9) per Kreditsystem für die Stufe 3 ausgestellt wurden.

Er berichtete zudem, dass der Bericht zum Erneuerungsaudit A 5.0 durch die SAS am 27.04.2015 (Sekretariat) und am 14.04.2015 (Prüfungszentrum SVS) vom 25.06.2015 abgegeben wurde und dass drei kleiner Nichtkonformitäten gab, welche aber bis zur Berichterstattung durch den leitenden Auditor behoben werden konnten (siehe auch Bericht des Präsidenten).

In der Zwischenzeit wurde das Formular nochmals überarbeitet, um sicherzustellen, dass auch Funktionäre mit Fremdzertifikaten im Zertifizierungssystem der SGZP beheimatet sind.

Er berichtete zudem, dass ab 2016 das neue Akkreditierungslogo verwendet werden muss und stellte die dadurch notwendigen Anpassungen im Zertifikatsvordruck vor.

Danach wurden die Einnahmen und Ausgaben der Qualifizierungsprüfungen und der Zertifizierungstätigkeit der letzten 8 Jahre gegenübergestellt. Es konnte gezeigt werden, dass die Zertifizierungstätigkeit über all die Jahre sich selbst trägt.

Der Bericht wurde mit Applaus verdankt.

Traktandum 5

Jahresrechnung und Bilanz 2015

Den Einnahmen von CHF 272'819,02 stehen Ausgaben von CHF 271'432,91 gegenüber. Somit ergibt sich ein Einnahmenüberschuss von CHF 1'386,11.

Die Bilanz enthält CHF 418'869,18 Aktiven, welche auch dem Gesellschaftsvermögen am 31.12.2013 entsprechen. Unter Berücksichtigung von Passiven von CHF 5,00 (Falschzahlung von Kunden) ergibt sich eine Vermögensänderung per 31.12.2015 von CHF 1'386,11.

Herr Bernhard Binda verliest den von den Revisoren verfassten Revisorenbericht, in welchem sie die Genehmigung der Jahresrechnung durch die Versammlung beantragen.

Die Entlastung über die Rechnungsführung erfolgt einstimmig und wird mit Applaus verdankt.

Traktandum 6

Entlastung der Vereinsorgane

Die vom Präsidenten eröffnete Diskussion über die Jahresberichterstattung wird nicht genutzt.

Die beantragte Entlastung der Vereinsorgane erfolgt einstimmig und unter Applaus.

Traktandum 7

Gebührenregelung, Jahresbeiträge und Budget 2016

Der Vorstand schlägt der Versammlung vor, die Mitgliedsbeiträge auf dem jetzigen Stand zu lassen. Auch die am 18.01.2007 beschlossene Gebührenordnung soll beibehalten werden.

Für das Jahr 2016 werden eine deutliche Reduktion der Prüfungs- und Zertifizierungstätigkeit und damit eine Abnahme der Einnahmen erwartet. Aktuell ergibt sich ein Trend, dass die Anzahl der Kurse sich nicht wesentlich verringert, dass aber die „Klassen“ deutlich kleiner werden. Demzufolge wird erwartet, dass sich der Aufwand für die Prüfungsexperten und damit die Ausgaben kaum verringern. Zudem ist davon auszugehen, dass durch den Sekretariatswechsel ein nicht unerheblicher Mehraufwand entsteht, wodurch ein deutlicher Ausgabenüberschuss prognostiziert wird. .

Das vom Vorstand vorgegebene Budget wird von der Mitgliederversammlung einstimmig und unter Applaus genehmigt.

Da in diesem Jahr keine Wahlen abgehalten wurden, setzt sich der Vorstand weiterhin folgendermassen zusammen:

Herr Prof. Dr. Werner Schmid, Präsident

Herr Dr. Erwin Hack, Vizepräsident

Herr Gunter Blumhofer, Sekretär und Zertifizierungsbeauftragter



Von links: Inge Kübler, Sekretärin bei der Beratherm AG (bisheriger Sitz des Sekretariats), Gunter Blumhofer, Prof. Werner Schmid (Präsident der SGZP), René Klieber, Sarah Tombe, Sekretärin im Nuklearinspektorat des SVTI (neuer Sitz des Sekretariats)

Herr Peter Fisch, Aktuar

Herr Peter Blaudszun, Kontaktperson zum Ausbildungsausschuss

Herr Dr. Klaus Germerdonk, Vortragsabende

Herr René Klieber, Auslandskontakte, Vertreter bei EFNDT und ICNDT

Herr Anthonie (Ton) Kooren, Vertreter Romandie

Herr Michael Scherrer, Normenbeauftragter

Herr Dr. Patrick Weber, Vorsitzender Fachkommissionsausschuss

Traktandum 8

Varia

Nachdem keine Wortbegehren mehr vorliegen, bittet der Präsident zum Fototermin, um den bevorstehenden Sekretariatswechsel symbolisch vorzubereiten.

Danach schliesst der Präsident die Versammlung mit dem Dank an alle, die sich für die Belange der SGZP eingesetzt haben. Der Präsident teilt noch als Termin für die nächste Mitgliederversammlung den 30.03.2017 mit. Der Ort wird noch bekannt gegeben. Inklusiv dem obligatorischen Funktionärsanlass ist eine Veranstaltung in einem etwas grösseren Rahmen vorgesehen.

Abschliessend lädt der Präsident die Teilnehmer der Versammlung zu einem gemeinsamen Abendessen am Versammlungsort ein, um die Gelegenheit zu nutzen, die vielen persönlichen Kontakte und Diskussionen zu vertiefen.

Für das Protokoll

G. Blumhofer

18.04.2016

Technologieschau 2016 der SLV Mannheim

Alle zwei Jahre richtet die SLV Mannheim die Technologieschau aus. In diesem Jahr fand die Veranstaltung vom 09. - 10. Juni 2016 statt. Die DGZfP Ausbildung und Training GmbH war mit einem eigenen Stand vertreten. Johann Pöpl aus dem Ausbildungszentrum München sowie Susanne Zeidler aus dem Ausbildungszentrum Berlin beantworteten allen Interessierten Fragen rund um die Themen der ZfP-Ausbildung. Im Rahmen der Veranstaltung hielt Johann Pöpl einen Vortrag zum Thema „Ist die Mobile Härteprüfung ein zerstörungsfreies Prüfverfahren?“.



Johann Pöpl hielt einen Vortrag auf der Technologieschau in Mannheim



Frau Mandic (SLV Mannheim), Frau Zeidler, Frau Armstrong (SLV Mannheim) sowie Herr Pöpl am Stand der DGZfP Ausbildung und Training GmbH

Die DGZfP Ausbildung und Training GmbH bedankt sich bei allen Besuchern und Mitwirkenden für die gelungene Veranstaltung.

Susanne Zeidler

Prüfungsbeauftragtenschulung im Ausbildungszentrum Magdeburg

Die zugelassenen Prüfungsbeauftragten der Personalzertifizierungsstelle müssen sich regelmäßigen Schulungen und Überprüfungen durch die DPZ unterziehen. Seit einigen Jahren finden diese Schulungen nicht nur im Vorfeld der DGZfP-Jahrestagung statt, sondern werden auch im Laufe des Jahres in einigen Ausbildungszentren angeboten.

Die erste Schulung der Prüfungsbeauftragten fand in diesem Jahr am 27. Mai 2016 im Ausbildungszentrum Magdeburg statt. Der technische Leiter der DPZ, Michael Zwanzig, konnte immerhin 13 Teilnehmer begrüßen. Herr Zwanzig informierte über die Ergebnisse und Statistiken des letzten Jahres, berichtete aus der Arbeit der Zertifizierungsstelle und des Programmausschusses und stellte aktuelle Änderungen im Zertifizierungssystem vor. Im Anschluss wurden Fragen der Teilnehmer diskutiert und einige Prüfungsbeauftragte unterzogen sich dem sogenannten „Monitoring“, in dem ihr Wissen zum System der DPZ in einer kleinen Prüfung abgefragt wurde.

Sven Rühle Leiter AZ MD



Schulung der Prüfungsbeauftragten im Ausbildungszentrum Magdeburg

Neue Leiter im Ausbildungszentrum München und im Ausbildungszentrum Hamburg

Leitungswechsel in der Ausbildung

Anfang Mai 2016 war es so weit: Nach mehr als 16 Jahren Leitung des Ausbildungszentrums München (AZM) hat Johann Pöpl den Staffelstab offiziell an Uwe Elpelt übergeben. Uwe Elpelt ist seit drei Jahren bei der DGZfP Ausbildung tätig und wurde seither gründlich in seine neue Position eingearbeitet. Johann Pöpl bleibt für den Vertrieb im süddeutschen Raum zuständig und koordiniert darüber hinaus als Fachleiter Marketing alle Aktivitäten der DGZfP Ausbildung auf diesem Gebiet.



Johann Pöpl und Uwe Elpelt vor dem DGZfP-Ausbildungszentrum Berlin



Gunnar Morgenstern und Markus Zander vor dem Ausbildungszentrum Berlin

Eine ähnliche Entwicklung soll es in naher Zukunft im Ausbildungszentrum Hamburg (AZHH) geben. Markus Zander, seit 2008 als Dozent im Ausbildungszentrum Hamburg/Helling tätig, soll die Nachfolge von Gunnar Morgenstern bei der Leitung des AZ übernehmen. Er wird auf seine zukünftige Rolle vorbereitet und ist bereits mit vielfältigen Aufgaben bei der Organisation der Arbeit des Ausbildungszentrums betraut.

Wir wünschen beiden Kollegen viel Erfolg.

Dr. Ralf Holstein

Fotos: A. Bachmann

30. Control – Wir waren dabei!

Zur Jubiläumsmesse, vom 26. bis 29. April 2016, auf dem Messegelände Stuttgart waren wir, die DGZfP Ausbildung und Training GmbH, mit einem Stand in Halle 1 vertreten. Zum 14. Mal haben wir auf der großen Messe für Qualitätssicherung ausgestellt und Bestandskunden sowie ZfP-Interessierte begrüßt. Die Kolleginnen und Kollegen, darunter Sandra Mandl, Johann Pöpl und Ivan Keser aus dem Ausbildungszentrum München, Susanne Zeidler und Gunnar Morgenstern aus dem Ausbildungszentrum Berlin, Holger Aßmann aus dem Ausbildungszentrum Dortmund

sowie Wilfried Hueck vom Vorstand der DGZfP, beantworteten Fragen zu sämtlichen Ausbildungsthemen der DGZfP. Vor allem waren die Kurse zu den Verfahren Lecksuche/ Dichtheitsprüfung (LT) und digitaler Filmersatz (RT D) in diesem Jahr gefragt. Auch die WCNDT fand großes Interesse bei den Besuchern. Die Control war in diesem Jahr stärker frequentiert als in den letzten Jahren. Für alle Beteiligten war es eine gelungene Veranstaltung. Die 31. Control wird vom 09. bis 12. Mai 2017 in Stuttgart stattfinden.

Sandra Mandl/ Susanne Zeidler

Vorankündigung

Die DGZfP Ausbildung und Training GmbH auf der InnoTrans – 20. – 23.09.2016

Die InnoTrans ist die internationale Leitmesse für Verkehrstechnik. Sie findet alle zwei Jahre auf dem Messegelände in Berlin statt. Im Jahr 2014 besuchten 133.595 Fachbesucher aus 146 Nationen die 40 Messehallen sowie das Gleis- und Freigelände. In diesem Jahr hat die Messe den höchsten Anmeldestand durch Aussteller seit Beginn der Messe 1998 zu verzeichnen.

Wir würden uns sehr freuen, Sie vom 20. – 23. September 2016 auf der InnoTrans begrüßen zu dürfen. Sie finden unseren Stand 301 in Halle 7.1 C.

Akademische Meisterklasse der ZfP

Zerstörungsfreie Prüfung als vollständiger Studiengang wird an Universitäten nur sehr selten geboten. Das Bologna-System, welches das Studium in einen Bachelor- und in einen Masterabschluss gliedert, erlaubt es, Studienkombinationen zwischen einem mehr allgemeinen Studiengang bis zum Bachelorabschluss und einem nachfolgenden mehr spezialisierten Masterstudiengang zu kombinieren. Auch kann man erst nach einigen Jahren der Berufspraxis ein ergänzendes Masterstudium im Sinne der Weiterbildung aufnehmen. Auf dieser Grundlage baut der bei der Dresden International University (DIU), der Weiterbildungsuniversität der TU Dresden, eingeführte Masterstudiengang 'Non-Destructive Testing' auf, der seit 2013 dort in englischer Sprache angeboten wird.

In dem 4-semestrigen Masterstudiengang werden den Studenten im 1. Semester die Grundlagen der Werkstoffwissenschaften, der Mechanik, Messtechnik, Daten- und Signalverarbeitung sowie der Qualitätssicherung vermittelt, bevor dann im 2. Semester schwerpunktmäßig auf die akustischen, elektromagnetischen, röntgenografischen, optischen, thermischen und mikroskopischen Prüfverfahren eingegangen wird. Im 3. Semester nehmen die Studierenden am BC-Kurs der DGZfP teil, der mit 15/120 ECTS Kreditpunkten einen wesentlichen Bestandteil des Studiums bildet. Daran schließt sich ein 3-monatiges Forschungspraktikum überwiegend in universitären oder öffentlichen Forschungseinrichtungen an, wie z.B. bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Fraunhofer oder anderen. Neuerdings werden diese Praktika sogar in Kombination mit Industrieunternehmen angegangen, wenn diese das erforderliche Forschungsumfeld und die entsprechenden Anforderungen bereitstellen können. Das 4. Semester ist dann schließlich vollständig der Masterarbeit gewidmet, wobei eine Vielzahl der Studierenden im Bereich des Forschungspraktikums bei den entsprechenden Institutionen vorab 'Fuß' gefasst hat, so dass man sie gleich dort für die Masterarbeit behält. An die Masterarbeit wird ein erhöhter Forschungsanspruch gestellt mit dem Wunsch, aus den Inhalten der Masterarbeit, wenn möglich, bis zu zwei Publikationen zu generieren.



Erfolgreiche Masterabsolventen des ersten Jahrgangs des englischsprachigen NDT Masterstudiengangs

Die Dozenten (vielfach Universitätsprofessoren oder leitende Persönlichkeiten in Forschungsinstitutionen) sind ausgewiesene Experten ihres Fachs und kommen aus verschiedenen Regionen, primär aus Europa. Die verschiedenen Module werden als Blockveranstaltung bei der DIU in Dresden gehalten, mit Ausnahme des BC-Kurses, der bei der DGZfP in Berlin stattfindet. Forschungspraktikum und Masterarbeiten finden bei einer der kooperierenden Institutionen statt, wobei hier zwischenzeitlich der Ort nicht mehr auf Deutschland beschränkt sein muss.

Mit dem Wintersemester 2015/16 hat der erste Jahrgang erfolgreich abgeschlossen. Die 12 Absolventen haben Masterarbeiten mit folgenden Themen (nachstehend englische Originaltitel) bearbeitet:

- Crack detection on ceramics based on the method of laser speckle photometry
- Probability of detection of single rebars in concrete structures using the ultrasonic impulse-echo method
- Non-destructive characterization of electrochemical deposition of calcium-phosphate coatings on nanodiamond modified titanium based implant material and study of their dissolution behaviour using a micro fluid system under simulated body fluid
- Computation and correction of X-ray refraction effects in phase contrast radiology
- Combination of X-ray tomography and in-situ micro mechanical testing of compo-sites
- Condition monitoring of wooden poles based on wave propagation and vibration analysis
- Correlation of residual stress measurements by neutron diffraction and metal magnetic memory testing in ferritic steel welds
- 3D microstructure characterization and residual stress analysis of Al-MMC
- Thin RF magnetron sputtered hydroxyapatite + zinc coating investigation
- Simulation of inspection tracks for optimum robotic ultrasonic inspection
- Characterisation of the interface of ballastless railway tracks based on ultrasonic echo principles
- Characterization of high-strength ceramics using correlative analysis of laser-acoustically measured data.

Von den 12 Absolventen/-innen bekamen fünf sofort nach Abschluss bezahlte Promotionsstellen bei der BAM, Fraunhofer und der Universität des Saarlandes angeboten, die sie zwischenzeitlich angetreten haben. Eine weitere Absolventin und ein weiterer Absolvent haben ebenfalls noch gute Chancen, sich erfolgreich für eine Promotionsstelle zu bewerben. Die übrigen Absolventinnen und Absolventen haben sich für gute Positionen in der Industrie und bei Behörden qualifiziert. Dies ist ein überdurchschnittlich gutes Ergebnis, das nicht unbedingt für jeden Jahrgang erwartet werden darf. Es zeigt jedoch, dass der Studiengang eine klare Ausrichtung auf akademische Exzellenz hat, die auch von allen Dozenten von Anfang an gelebt wird.

Eine Besonderheit des Studiengangs besteht auch in der Möglichkeit einen Doppelabschluss zu erwerben. Seit 2013 besteht hierzu ein Kooperationsabkommen zwischen der DIU und der Southwest Jiatong University (SWJTU) in Chengdu/China. In diesem Fall studieren die Studenten das 1. und 4. Semester an der SWJTU und ergänzen die Masterarbeit um ein 5. Semester, was eine Bedingung bei chinesischen Masterabschlüssen ist. Derzeit wird mit weiteren Universitäten im Ausland über solche Doppelabschlüsse verhandelt.

Bewerber/-innen müssen ein abgeschlossenes Studium (mindestens Bachelor oder äquivalent) im Bereich der Ingenieur- oder Naturwissenschaften mit mindestens durchschnittlichen Noten sowie gute Englischkenntnisse (IELTS 6.0, TOEFL iBT 79) nachweisen können. Die Zulassung erfolgt mindestens auf der Basis eines persönlichen, in Englisch abgehaltenen Interviews. Beim Doppelstudiengang mit der SWJTU erfolgt dies sogar neuerdings auf der Basis eines ganztägigen Tages des Kennenlernens, bei dem die Bewerber/-innen nach einer Einführungsvorlesung selbst mit Prüfgeräten experimentieren und abschließend ihre Ergebnisse vorstellen müssen.

Der Studiengang ist vom Sächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (SMWK) wie auch von der ZeVA von deutscher Seite sowie vom Chinesischen Ministry of Education (MoE) von chinesischer Seite her akkreditiert. Das Studium ist mit 4.550 €/Semester kostenpflichtig. Der Gegenwert sind kleine Klassen (derzeit um die 15 mit Obergrenze 30 Studierende), fachlich besonders ausgewiesene Dozenten, individuelle Betreuung, DGZfP BC-Kurs, Tutorien zur Nacharbeit bei fehlender Leistung, Exkursionen und logistisch/administrative Unterstützung bei Wohnungssuche, behördlicher Anmeldung, Versicherungsabschlüssen etc.. Es ist das besondere Anliegen der DIU, jede Studentin und jeden Studenten zu einem absoluten Erfolg ihres Studiums zu führen. Semesterbeginn ist jeweils im Oktober eines jeden Jahres. Weiterführende Informationen sind auf

<http://www.di-uni.de/index.php?id=507>

zu finden.



Experimentelle Arbeiten bei der BAM zur UT-Prüfung in Beton im Rahmen der Masterarbeit

Mit diesem Studiengang werden Studentinnen und Studenten ausgebildet, die im Gegensatz zu den herkömmlichen Studiengängen nicht bei ihrem beruflichen Einstieg zuerst einmal für die Zerstörungsfreie Prüfung ausgebildet werden müssen, sondern sofort mit der Bearbeitung herausfordernder Fragestellungen beginnen können und dies nicht nur auf praktischem, sondern auch auf wissenschaftlichem Niveau. Solche Absolventen können ihren Arbeitgebern viel Zeit und Geld ersparen und erhöhen auch den Stellenwert der ZfP allgemein. Aus diesem Grund hat sich schon der eine oder andere Arbeitgeber dahingehend entschieden, Studierende dieses Studiengangs mit der Maßgabe finanziell zu fördern, dass sie dann für einige Jahre zuerst einmal für diesen Arbeitgeber arbeiten, bevor sie sich für weitere Schritte in ihrem beruflichen Werdegang entscheiden. Auch wird derzeit bei der DIU nach weiteren Möglichkeiten der finanziellen Förderung talentierter Studenten gesucht, denn niemand sollte wegen seiner besonderen Fähigkeiten und Begeisterung für die ZfP finanziell benachteiligt werden, ein guter Grund also, sich möglicherweise eine finanzielle Patenschaft zu überlegen, um damit der Zerstörungsfreien Prüfung nicht nur auf nationaler, sondern auch auf internationaler Ebene noch eine weitere Geltung zu verschaffen.

Christian Boller

SAVE THE DATE

**10.-15. Okt. 2016
in Linz/AZ-voest**

**Seminar für Phased Array/Gruppenstrahlertechnik
Ausbildung erfolgt in Theorie und Praxis**

Seminaranmeldung: www.oegfzp.at unter Ausbildung.
Die Teilnehmerzahl ist beschränkt.



Österreichische Gesellschaft
für Zerstörungsfreie Prüfung

Ermittlung der Auffindwahrscheinlichkeit von Reflektoren in Abhängigkeit der Rastergröße bei der Ultraschallprüfung großer Schmiedestücke

Im Rahmen des ersten Studenten-Stipendiums der DGZfP hat Marcel Preißel diese Arbeit als Diplomarbeit im Studiengang Werkstoffwissenschaften an der TU Dresden unter Prof. Bauch angefertigt. Die Arbeit wurde von Dr. rer. nat. Johannes Vrana von der Firma SIEMENS und INDEC und Dipl.-Ing. Thomas Heckel von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung fachlich betreut.

Einführung

Für große Schmiedestücke des Energiemaschinenbaus, vor allem für Turbinen- und Generatorrotoren, sind in den vergangenen Jahren die Qualitätsanforderungen stetig angestiegen. Aus diesem Grund werden die Schmiedestücke heutzutage während der Herstellung auf kleinste Fehler überwiegend automatisiert mit Ultraschall geprüft [1].

Aufgrund der Herstellung und Wärmebehandlung weisen diese Schmiedestücke ein feinkörniges Gefüge auf, was wiederum eine niedrige Schallschwächung für den Ultraschall bedeutet. Deshalb werden oft Phantomanzeigen mit hoher Amplitude, sogenannte „Spätheimkehrer“, beobachtet. Um diese zu vermeiden, muss für die Prüfung eine niedrige Impulsfolgefrequenz gewählt werden, die zu einer langen Prüfzeit führt. Eine Optimierung des Prüfrasters bedeutet also sowohl eine Optimierung der Prüfzeit als auch der Prüfkosten.

In zurzeit gültigen Regelwerken finden sich bei genauer Betrachtung verschiedene Anweisungen zur Festlegung des Prüfrasters die für manuelle Prüfung ausgelegt sind und daher für automatisierte Prüfung nicht geeignet sind bzw. teilweise nicht eindeutig sind. Deshalb wurde im DGZfP-Unterausschuss „Automatisierte Ultraschall-Prüfsysteme“ die DGZfP Richtlinie US 07:2014 [2] erarbeitet, die die Vorgehensweise zur Festlegung eines solchen optimalen Prüfrasters zur vollständigen Volumenprüfung großer Schmiedestücke unter Berücksichtigung der Schallfeldgeometrie der eingesetzten Prüfköpfe beschreibt.

In der Arbeit von Marcel Preißel [3] wird die in der Richtlinie US 07:2014 erarbeitete Vorgehensweise zur Bestimmung des Prüfrasters anhand von Simulationsrechnungen und Experimenten vorgestellt, verifiziert und die Auswirkung des Prüfrasters auf die Auffindwahrscheinlichkeit von Reflektoren untersucht. Hierzu wurden POD-Berechnungen durchgeführt, mit denen die nachweisbare Reflektorgroße in Abhängigkeit von der Prüfrastergröße ermittelt wird.

Die DGZfP-Richtlinie US 07:2014

Die „Richtlinie zur Festlegung des Prüfrasters bei der automatisierten Ultraschallprüfung großer Schmiedestücke“ (DGZfP Richtlinie US 07:2014) wurde im DGZfP-Unterausschuss „Automatisierte Ultraschall-Prüfsysteme“ erarbeitet und im November 2014 veröffentlicht [2]. Im Laufe der Erarbeitung der Richtlinie ergab sich die Fragestellung, welchen Einfluss das Prüfraster auf die Auffindwahrscheinlichkeit von Reflektoren (POD) hat. Diese Themenstellung bildete die Grundlage der Untersuchungen im Rahmen dieser Diplomarbeit und wurde durch ein Stipendium der DGZfP unterstützt.

Die Notwendigkeit zur Erarbeitung einer Richtlinie liegt darin begründet, dass die in gültigen Regelwerken gemachten Vorgaben bezüglich des Prüfrasters für eine Handprüfung nicht an die Randbedingungen einer automatisierten Volumenprüfung angepasst sind. Im Vergleich zur Handprüfung erlaubt eine mechanisierte Prüfung keine Optimierung des aufgefundenen Echos, da der Prüfkopf in vorgegebenen Prüfbahnen mit konstanter Geschwindigkeit über die Bauteiloberfläche geführt wird. Dadurch ergibt sich bei einer voreingestellten Impulswiederholfrequenz ein definiertes Muster an Prüfpunkten. Das Prüfraster ist also durch die Wahl des Messpunktabstandes (Abstand benachbarter Prüfpunkte in Scanrichtung d_x) und die Wahl des Spurversatzes (Abstand benachbarter Prüfpuren d_y) definiert. Um sicher zu stellen, dass das zu prüfende Volumen vollständig erfasst wird, müssen die Nachbarschaftskriterien der Prüfpunkte durch ein Prüfraster präzise definiert werden.

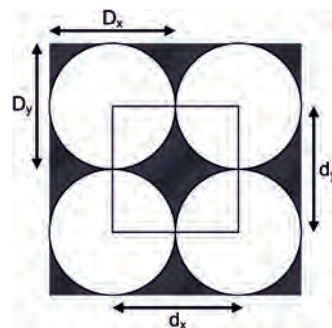


Abb.1: Definition des Prüfrasters [2]

Damit alle kritischen Reflektoren erfasst werden können, werden verschiedene Einschallrichtungen benötigt. Das ideale Prüfraster stellt sicher, dass das gesamte Prüfvolumen mit der notwendigen Prüfempfindlichkeit abgetastet wird und gleichzeitig die Prüfzeit minimiert ist.

Definition des Prüfrasters in Regelwerken

Definitionen von Prüfrastern für die allgemeine Ultraschallprüfung finden sich in verschiedenen Regelwerken. Für große Schmiedestücke sind insbesondere die folgenden Regelwerke relevant:

1. SEP 1923, Ausgabe 2009
2. DIN EN 10228-3, Ausgabe 1998
3. ASTM A 418, Ausgabe 2010
4. DIN EN ISO 16810, Ausgabe 2014

Eine Definition für mechanisierte Prüfsysteme findet sich im IIW Handbuch Automatisierte Ultraschall-Prüfsysteme, Ausgabe 2007.

In den Regelwerken SEP 1923, DIN EN 10228-3 und ASTM A 418 wird das Prüfraster durch Überlappung der Prüfbahnen um einen gewissen Betrag des Schwingerdurchmessers vorgegeben. Über eine Überlappung in Bewegungsrichtung des Prüfkopfs wird keine Aussage getroffen. Wenn sich bei der Prüfung an diese Mindestwerte gehalten wird, dann kommt es im Bereich von einigen Nahfeldlängen zu Prüflücken, da der -6 dB-Schallbündeldurchmesser deutlich geringer als der Schwingerdurchmesser ist. Deshalb kann in diesem Bereich nicht mit der geforderten Prüfeempfindlichkeit geprüft werden. Erst ab einem Schallweg von mehreren Nahfeldlängen ist eine Überlappung sichergestellt und die Prüfeempfindlichkeit ausreichend hoch. In der DIN EN ISO 16810 und dem IIW Handbuch Automatisierte Ultraschall-Prüfsysteme wird mindestens eine Berührung der -6 dB-Bündeldurchmesser zweier Prüfbahnen gefordert. Auch wird über den Prüfpunktabstand in Bewegungsrichtung des Prüfkopfs eine Aussage getroffen. Im Gegensatz zu den zuvor genannten Regelwerken ist dies ein Fortschritt. Im Grenzfall ist laut diesen Regelwerken auch schon eine Berührung der -6 dB-Schallbündel zweier Prüfspuren ausreichend, weshalb es auch hier zu Prüflücken kommen kann.

Für die Anwendung in der manuellen Prüfung sind die Regelwerke durchaus geeignet, weil dort eine hohe Impulsfolgefrequenz gewählt werden kann und stets die Möglichkeit zur Optimierung einer Anzeige besteht. Bei der automatisierten Prüfung ist man mit der Wahl der Impulsfolgefrequenz und der Möglichkeit zur Anzeigenoptimierung jedoch eingeschränkt, weshalb die direkte Übertragung der Regelwerke auf die automatisierte Prüfung nicht möglich ist.

Definition der normierten und durchschnittlichen Rastergüte

Mit Fokus auf die automatisierte Prüfung werden in der DGZfP Richtlinie US 07:2014 zwei Parameter definiert, um dem Anwender ein Werkzeug zur Bestimmung eines Prüfrasters zu geben, das eine optimierte Prüfung des Volumens mit nicht weniger als -6 dB gegenüber der maximalen Prüfeempfindlichkeit garantiert:

- die normierte Rastergüte R_n , die eine Mindestabtastung des Prüfvolumens mit dem -6 dB-Bündel garantiert
- die durchschnittliche Rastergüte R_d , die optional zur Ermittlung des Prüfaufwandes berechnet werden kann.

Beide Parameter werden in Abhängigkeit des -6 dB-Schallbündels beschrieben. In der Herleitung wird das Schallbündel vereinfacht durch eine Ellipse mit den beiden Durchmessern D_x und D_y angenommen. Die normierte Rastergüte R_n wird in Anlehnung an die Ellipsengleichung definiert.

$$\frac{1}{R_n} = \frac{d_x^2}{D_x^2} + \frac{d_y^2}{D_y^2}$$

Die normierte Rastergüte gibt an, wie oft jedes Element im Prüfvolumen mindestens mit dem -6 dB-Bündel abgetastet wird. Das Prüfvolumen, welches durch den Prüfbereich festgelegt wird, beginnt mit dem Schallweg s_1 und endet mit dem Schallweg s_2 . Für eine lückenfreie Abtastung muss im gesamten Prüfvolumen mindestens $R_n = 1$ gelten.

Abbildung 2 veranschaulicht für verschiedene Werte der normierten Rastergüte R_n das Prüfraster.

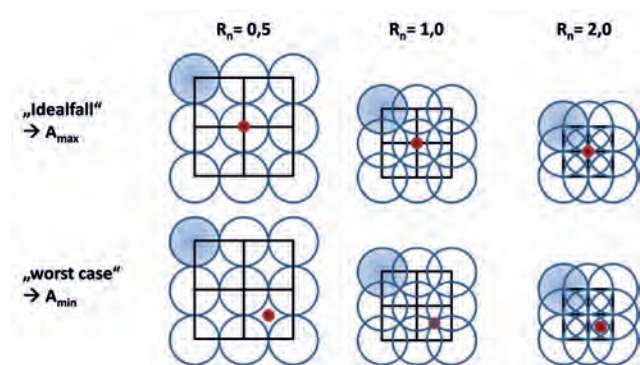


Abb. 2: Darstellung verschiedener Rastergüten [3]

Mit dem zweiten Parameter, der durchschnittlichen Rastergüte R_d , ist eine Optimierung des Prüfaufwandes möglich. Die durchschnittliche Rastergüte ist die elliptische Fläche des -6 dB-Schallbündels im Prüfvolumen, die auf die rechteckige Fläche des Prüfrasters normiert wird. Für ein optimiertes Prüfraster gilt:

$$d_x = \frac{D'_x}{\sqrt{2 \cdot R_n}} \quad \text{bzw.} \quad d_y = \frac{D'_y}{\sqrt{2 \cdot R_n}}$$

Ziel der Simulation

Eine experimentelle Bestimmung der Auffindwahrscheinlichkeit von Reflektoren bei großen Schmiedeteilen ist aufgrund der Größe und Wertigkeit der Teile, des technischen Aufwandes und der Kosten für die Bereitstellung von Testkörpern sowie notwendiger paralleler zerstörender Prüfungen nicht zielführend.

Simulationsverfahren bieten hier die Möglichkeit, diese Aufgabe zu modellieren und in einem iterativen Verfahren mit vergleichenden Experimenten im Labormaßstab das Modell schrittweise zu verbessern. Im Rahmen dieser Arbeit wurde hierzu das kommerziell erhältliche Programm „CIVA 11.0“ genutzt. Die Modellierung der Prüfkopf-Bauteil-Reflektor Geometrie sowie die Berechnung des Schallfeldes und der Echoamplituden erfolgt hierbei auf Grundlage der halb-analytischen „Pencil-Method“ bzw. „Strahlenbündel-Methode“. [4,5]

Das Softwarepaket CIVA ermöglicht es, die Echoamplitude verschiedenartiger Reflektoren für eine Vielzahl von Prüfsituation zu simulieren. Dabei können als Reflektorgeometrien unter anderem Kreisscheiben, Querbohrungen und Nuten definiert werden. Ebenso lassen sich die Eigenschaften des zu prüfenden Bauteils und des Prüfkopfs, die Anordnung der Reflektoren und der Prüfplan variieren. So ist es möglich, eine Vielzahl von Prüfsituationen nachzustellen.

Durch die Simulation dieser Prüfanordnung mit CIVA sollen zwei zentrale Fragen beantwortet werden:

1. Wie groß ist die maximale Unterbewertung von Reflektoren für verschiedene Werte der normierten Rastergüte R_n ?

- a. Simulation der Anzeigsuche – also des Prüfalltags: Festlegung des Prüfrasters bei einem bestimmten Schallweg und Untersuchung des Einflusses von verschiedenen Schallwegen bis zu möglichen Anzeigen. Es wird also simuliert, inwieweit Anzeigen aufgefunden werden können.
 - b. Simulation der Anzeigenbewertung: Bei der Anzeigenbewertung zählt das Prüfraster am Anzeigenort. Daher wird hier bei verschiedenen Schallwegen evaluiert, wie groß die Unterbewertung in Abhängigkeit der Rastergüte am Anzeigenort ist. Es wird also simuliert, inwieweit die Anzeigengröße genau ermittelt werden kann.
2. Wie wirkt sich die Wahl der normierten Rastergüte R_n auf die Auffindwahrscheinlichkeit von Reflektoren aus?

Zur Durchführung der Simulationen werden zunächst einige vereinfachende Annahmen getroffen. Das zu untersuchende Schmiedeteil besteht aus Stahl mit $c_L = 5920$ m/s und besitzt eine ebene Oberfläche. Es wird ein Longitudinalwellen-Senkrechtprüfkopf mit einem Schwingerdurchmesser von 24 mm, einer Frequenz von 2 MHz und einem Divergenzwinkel von $3,7^\circ$ verwendet. Simuliert wird die Prüfung in Kontakttechnik bei Schallwegen größer der Nahfeldlänge.

Bestimmung der maximalen Anzeigen-Unterbewertung bei vorgegebenem Prüfraster

Zur Simulation der Anzeigsuche wurde der Prüfbereich derart festgelegt, dass er bei einem Schallweg von $s_j = 100$ mm beginnt. Anhand des Durchmessers des -6 dB-Bündels bei $s_j = 100$ mm wird das Prüfraster für verschiedene Werte der Rastergüte ($R_n = 0,25$; $R_n = 0,5$; $R_n = 1$; $R_n = 2$) berechnet. Als Reflektoren werden Flachbodenbohrungen verschiedener Durchmesser (0,5 - 8 mm) simuliert, die parallel zur Schwingerfläche liegen. Die Reflektoren liegen bei einem Schallweg von 100 mm und 200 mm. Für jede Variation aus Prüfraster und Fehlertiefe werden die Amplituden der Flachbodenbohrung und die maximale Unterbewertung UB_{max} bestimmt:

$$UB_{max} = 20 * \log\left(\frac{A_{max}}{A_{min}}\right)$$

Aus Abbildung 3 ist ersichtlich, dass mit steigender Rastergüte, also einem feineren Prüfraster, die Unterbewertung einer Flachbodenbohrung gleicher Größe immer geringer

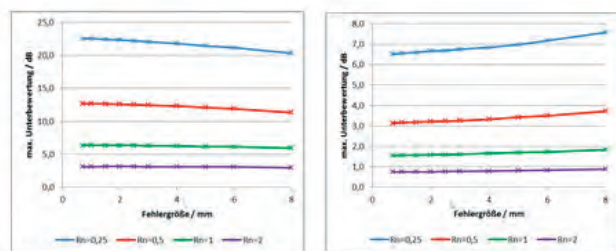


Abb. 3: Unterbewertung von Flachbodenbohrungen in Abhängigkeit von der Reflektorgröße

wird. Für feine Prüfraster ($R_n = 1$ oder 2) ist die Unterbewertung weitestgehend unabhängig von der Reflektorgröße. Bei den groben Prüfrastern mit der Rastergüte $R_n = 0,5$ und $R_n = 0,25$ nimmt die maximale Unterbewertung bei einem Schallweg von 100 mm mit zunehmender Reflektorgröße leicht ab und bei einem Schallweg von 200 mm leicht zu (bei 100 mm werden größere Anzeigen durch deren Durchmesser besser getroffen, bei 200 mm dagegen durch deren Richtwirkung stärker unterbewertet).

Bei einem Schallweg von 200 mm fällt die Unterbewertung auf Grund der Aufweitung des Schallbündels wie erwartet deutlich geringer aus, da das Prüfraster für einen Schallweg von 100 mm definiert worden ist.

Abhängigkeit der maximalen Anzeigen-Unterbewertung bei Anpassung des Prüfrasters an die Reflektortiefenlage

Zur Simulation der Anzeigenbewertung wird als Anzeigenmodell zum einen eine Kugel benutzt und zum anderen eine Flachbodenbohrung. Die Reflektoren werden bei verschiedenen Schallwegen platziert. Die Schallwege sind auf die Nahfeldlänge N des Prüfkopfs normiert und betragen $s_j = (1; 2; 3; 4; 6; 10) N$. Für jeden Reflektor wird das Prüfraster eingestellt, um am Anzeigenort eine Rastergüte ($R_n = 0,5$; $R_n = 1$; $R_n = 2$) zu simulieren. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Abbildung 4 dargestellt.

In den Simulationsergebnissen für die Kugel (auf Grund ihres ungerichteten Reflexionsverhaltens) wird deutlich, dass die Reflektorgröße keinen Einfluss auf die maximale Unterbewertung hat. Es zeigt sich eine ausschließliche Abhängigkeit von der Rastergüte. Für Rastergüten $R_n > 1$ zeigt sich hier eine Unterbewertung von $UB_{max} \leq 6$ dB. (Die in den Graphen zu sehende Abhängigkeit bei Schallwegen kleiner $3N$ wird durch die verwendeten geometrischen Formeln verursacht).

Im Gegensatz hierzu zeigt eine Flachbodenbohrung (durch das gerichtete Reflexionsverhalten) eine deutliche Abhängigkeit sowohl von der Rastergüte als auch vom Schallweg. Für kleine Reflektoren im Vergleich zur Wellenlänge entspricht das Verhalten der Flachbodenbohrung dem der Kugel, zeigt also nur eine Abhängigkeit von der Rastergüte. Für große Reflektoren im Vergleich zur Wellenlänge zeigt sich eine ausgeprägte Abhängigkeit vom Schallweg (diese Richtungsabhängigkeit steigt mit zunehmender Reflektorgröße). Dies ist darauf zurückzuführen, dass große Reflektoren bei Schallwegen größer $3N$ nicht senkrecht getroffen werden und ein Teil des reflektierten Schalls nicht mehr vom Prüfkopf empfangen wird. Bei Schallwegen kleiner $3N$ können, wie im vorhergehenden Abschnitt schon erwähnt, größere Anzeigen durch deren Durchmesser besser getroffen werden und werden daher weniger unterbewertet.

Abhängigkeit der maximalen Anzeigen-Unterbewertung bei verkippten Anzeigen

Reale Materialfehler sind typischerweise nicht immer optimal zum Schallstrahl ausgerichtet. Ausgehend von der deutlichen Abhängigkeit der Unterbewertung von Größe und Position der Flachbodenbohrung wird im Folgenden untersucht, inwieweit die Schräglage einer Flachbodenbohrung das Prüfergebn beeinflusst.

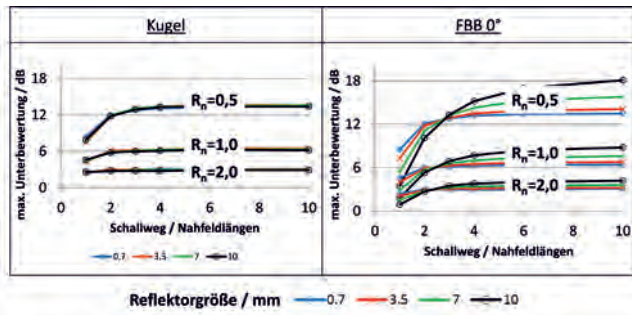


Abb. 4: Unterbewertung von Anzeigen in Abhängigkeit von der Tiefenlage der Reflektoren [3]

Hierzu wurden in der Simulation die Flachbodenbohrungen um 0°, 5°, 10° und 20° aus ihrer parallelen Orientierung zur Bauteiloberfläche geneigt. Die Simulation wurde für drei unterschiedliche Rastergüten und vier Bohrungsdurchmesser durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 5 dargestellt.

Die Berechnungen zeigen, dass sich für kleine Reflektoren (bezogen auf die Wellenlänge) keine zusätzliche Abhängigkeit von der Schräglage ausbildet. Für größere Reflektoren zeigt sich eine immer deutlichere Abhängigkeit von der Schräglage. Durch die Verwendung einer höheren Rastergüte kann der Einfluss der Schräglage in Grenzen reduziert werden.

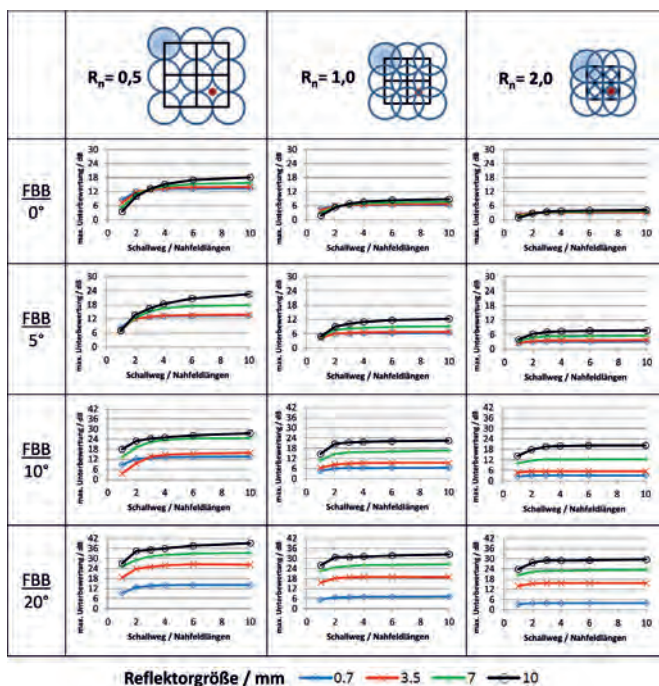


Abb. 5: Unterbewertung von Anzeigen in Abhängigkeit von der Reflektororientierung [3]

Diese Ergebnisse zeigen auf, dass für kleine Reflektoren, die dem Erwartungsbereich der Prüfung entsprechen, bei einer hinreichend dimensionierten Rastergröße eine ausreichend genaue Größenbestimmung aufgrund der Amplitudenbewertung erfolgt.

Erprobung im Labormaßstab

Zur Überprüfung der mit dem Programm CIVA simulierten Amplitudenwerte im Labormaßstab wurden aus einem 100 mm dicken Wellenabschnitt mit einem Durchmesser von 230 mm Testkörper gefertigt. Als Testreflektoren wurden Flachbodenbohrungen mit 0,8 mm, 2 mm und 4 mm Durchmesser in verschiedenen Tiefen in die Testkörper eingebracht.

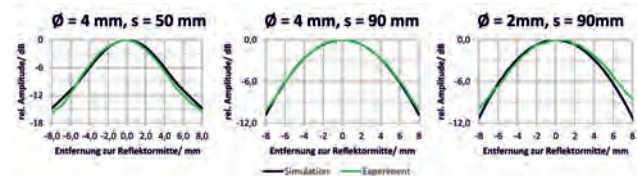


Abb. 6: Vergleich Messung und Simulation [3]

Die Messungen und die parallele Simulation wurden jeweils für den oben beschriebenen Prüfkopf für alle eingebrachten Reflektoren durchgeführt. Die Gegenüberstellungen der Simulationen und Messdaten sind in Abbildung 6 dargestellt. Es konnte gezeigt werden, dass die Abweichungen zwischen simulierten und gemessenen Werten an den Testkörpern bezüglich der maximal erreichten Echoamplitude und der Echodynamik ausreichend gering sind.

Bestimmung der Auffindwahrscheinlichkeit von Reflektoren

In der Bruchmechanik spielt die kleinste, sicher nachweisbare Fehlergröße eine entscheidende Rolle, da diese zur Berechnung des Inspektionsintervalls und der Lebensdauer von Schmiedeteilen im Energiemaschinenbau nötig ist. Als Frage formuliert sich diese Aussage wie folgt:

„Wie groß darf der größte Reflektor sein, der bei einer Prüfung übersehen werden kann?“

Diese Fragestellung kann durch das mathematische Konzept der Probability of Detection (POD) bzw. der Auffindwahrscheinlichkeit die Anforderungen der Bruchmechanik mit den Ergebnissen einer Zerstörungsfreien Prüfung verknüpfen. Anhand der Signalamplitude ist bei der Ultraschallprüfung eine quantitative Fehlergrößenabschätzung z.B. nach AVG oder DAC möglich.

Das Handbuch MIL-HDBK-1823A, erarbeitet unter der Leitung des Statistikers Charles Annis, stellt die Grundlagen zur Bestimmung und Anwendung der POD bereit [6]. Des Weiteren wird von Charles Annis das Programm „mh1823“ zur Bestimmung von POD-Kurven auf Basis der Programmiersprache R bereitgestellt [7].

In dieser Arbeit wird zur Berechnung der POD-Kurven die $\hat{a}$ -vs.- a -Analyse genutzt. Der Parameter $\hat{a}$ steht hierbei für die Signalamplitude einer Anzeige bei der Ultraschallprüfung und der Parameter a beschreibt die wahre Fehlergröße. Abbildung 7 zeigt beispielhaft für ein Bohrung KSR 1,5 mm die POD-Kurve für verschiedene Rastergüten.

Bei der Berechnung der POD-Kurven müssen die durch Simulation gewonnenen $\hat{a}$ vs. a -Daten für das Experiment ausgewertet werden. Hierzu wurde in Vorversuchen an Testkörpern eine Nachweisgrenze von ca. KSR 1,5 mm ermittelt und als Schwellwert für die Simulation verwendet.

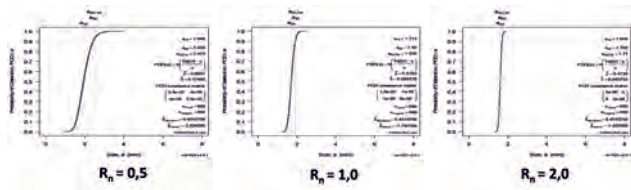


Abb. 7: Berechnung der POD für verschiedene Rastergüten [3]

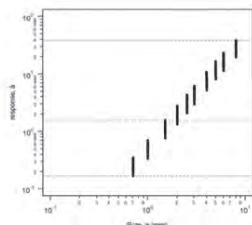


Abb. 8: Berechnung von $\hat{a}$ vs. a -Daten für ein vorgegebenes Prüfraster [3]

Die Berechnung der POD-Kurven erfolgte auf Basis von Kreisscheibenreflektoren verschiedener Größen (0,7; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6 und 8 mm) für jedes Prüfraster wie in Abbildung 8 dargestellt. Abbildung 9 zeigt auf Basis simulierter Daten nach dem oben beschriebenen Verfahren, dass mit steigender Rastergüte der $a_{90/95}$ -Wert geringer wird und sich asymptotisch der Nachweisgrenze von KSR 1,5 mm annähert.

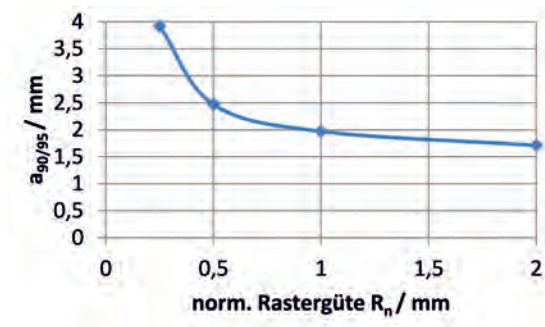


Abb. 9: $a_{90/95}$ -Wert mit einer angenommenen Nachweisgrenze von KSR 1,5 mm [3]

Die Bestimmung der Auffindwahrscheinlichkeit von Reflektoren in Abhängigkeit des Prüfrasters auf Grundlage simulierter Amplitudenwerte mit detaillierter Kenntnis der Werkstoffparameter und der Geometrie eines Bauteils ist im Prinzip möglich, da im Labormaßstab an diesem konkreten Beispiel gezeigt werden konnte, dass die Abweichungen zwischen simulierten und tatsächlich gemessenen Werten gering sind.

Zusammenfassung

Im Rahmen der ersten von der DGZfP geförderten Diplomarbeit wurde die Auswirkung des Prüfrasters nach der DGZfP Richtlinie US 07:2014 auf die Auffindwahrscheinlichkeit von Reflektoren untersucht.

Es wurden hierzu Simulationsrechnungen durchgeführt, mit dem Ziel, die Abhängigkeit der Unterbewertung von Größe und Tiefenlage von Reflektoren in Bezug auf das Prüfraster zu ermitteln und experimentell zu überprüfen. Dazu wurde in einer ersten Simulationsreihe der Prüfalltag

nachgestellt, also die Suche von Anzeigen, eine zweite Simulationsreihe wurde dagegen auf die Anzeigenbewertung fokussiert. Wie erwartet, beträgt die maximale Unterbewertung für einen kreisscheibenförmigen (parallel zur Schwinggerfläche) oder kugelförmigen Reflektor bei einer Rastergüte $R_n = 1$ zu Beginn des Prüfbereichs 6 dB und nimmt mit größerer Tiefe ab. Eine Schräglage eines kreisscheibenförmigen Reflektors hat für kleine Reflektoren (Reflektoren, deren Durchmesser geringer als die Wellenlänge ist) so gut wie keine zusätzliche Unterbewertung zur Folge. Größere Reflektoren hingegen werden aufgrund ihrer starken Richtwirkung zusätzlich unterbewertet (bei Schallwegen größer $3N$ nimmt die Unterbewertung mit Schräglage des Reflektors stark zu).

Die auf Basis der Simulationsrechnungen durchgeführte POD-Analyse zeigt, dass mit steigender Rastergüte R_n die Auffindwahrscheinlichkeit von Reflektoren größer wird, d.h. dass der $a_{90/95}$ -Wert geringer wird und sich asymptotisch der Nachweisgrenze nähert.

Die erzielten Ergebnisse zeigen, dass POD-Analysen der Messtechnik durch den Einsatz von Simulationsrechnungen ergänzt werden können. Das bisher behandelte Modell ist noch sehr einfach in seinem Ansatz und sollte in weiteren Arbeiten verfeinert werden, z. B. durch Simulation verschiedener Einschallrichtungen an der gleichen Anzeige und durch Variation der Reflektoren. Weiterführend sollte der Einfluss der menschlichen Faktoren unabhängig von dieser Betrachtung ermittelt werden.

Literatur

- [1] J. Vrana, A. Zimmer, et al.: „Evolution of the Ultrasonic Inspection Requirements of Heavy Rotor Forgings over the Past Decades“, Review of Progress in QNDE 29, edited by D.O. Thompson, D.E. Chimenti, pp. 1623 1630 (2010)
- [2] DGZfP, 'Richtlinie zur Festlegung des Prüfrasters bei der automatisierten Ultraschallprüfung großer Schmiedestücke', 2014
- [3] M. Preißel: „Ermittlung der Fehlerauffindwahrscheinlichkeit in Abhängigkeit von der Rastergröße bei der Ultraschallprüfung großer Schmiedestücke“
- [4] N. Gengembre. "Pencil method in elastodynamics: application to ultrasonic field computation". In: Ultrasonics 38.1 - 8 (2000)
- [5] N. Gengembre. "Pencil method for ultrasonic beam computation". In: Proceedings of the World congress on ultrasonics (2003)
- [6] Nornadiah Mohd Razali und Yap Bee Wah. „Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests“. In: Journal of Statistical Modeling and Analytics 2.1 (2011), S. 21–33
- [7] url: <http://statisticalengineering.com/mh1823/>

Autoren

Dipl.-Ing. Marcel Preißel, Jahrgang 1988, studierte von 2008 bis 2015 an der Technischen Universität Dresden (TUD) Werkstoffwissenschaft mit der Vertiefungsrichtung Konstruktionswerkstoffe. Ab dem 01.07.2016 beginnt er seine Promotion an der TU Bergakademie Freiberg. Dort wird er sich am Institut für Metallformung (IMF) innerhalb

des vom DFG geförderten Sonderforschungsbereiches 799 mit dem Pulverschmieden von TRIP-Matrix-Composites beschäftigt.

Dr. rer. nat. Johannes Vrana, Jahrgang 1978, studierte von 1998 bis 2004 Physik an der Technischen Universität München (TUM) mit den Schwerpunkten Halbleiter und Quantencomputer und promovierte von 2004 bis 2008 an der Universität des Saarlandes (UdS) auf dem Thema Induktions- und Konduktionsthermographie. Seit 2008 arbeitet er bei Siemens Power and Gas in Orlando, Berlin und München und ist dort für alle Fragen der Zerstörungsfreien Prüfung bei den Lieferanten verantwortlich. Einer der Arbeitsschwerpunkte ist, neben der weltweiten Harmonisierung von ZfP-Spezifikationen und der Einführung von statistischen Werkzeugen für die Auswertung der ZfP-Ergebnisse, die Weiterentwicklung der automatisierten Ultraschallprüfung von großen Schmiedeteilen. Daneben ist er seit 2015 Chairman des Siemens NDE Councils und Gründer von iNDEC – International NDE Consulting.

Dipl.-Ing. Thomas Heckel, Jahrgang 1968, studierte von 1987 bis 1993 an der Technischen Universität Berlin (TUB) Elektrotechnik mit dem Schwerpunkt Messtechnik und Akustik. Seit 1993 arbeitet er in der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) im Bereich Ultraschallprüfverfahren in der Verfahrensentwicklung und Applikation von Sonderprüftechniken. Seit 2014 leitet er den Bereich 8.4 „Zerstörungsfreie Prüfung - akustische und elektromagnetische Verfahren“. Aktueller Arbeitsschwerpunkt ist, neben der Mitarbeit in Normenausschüssen und seinem Engagement für die Ausbildung von Prüfpersonal, die Weiterentwicklung automatisierter zerstörungsfreier Prüfverfahren für sicherheitsrelevante Komponenten und Strukturen.

Lack auf CFK:

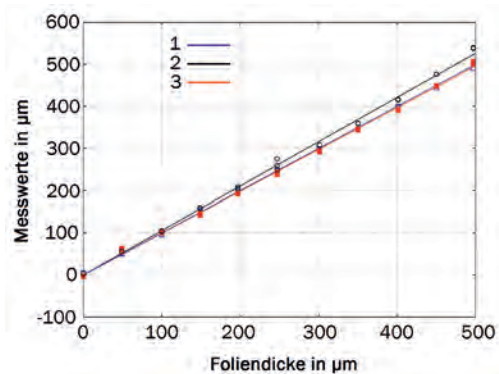
Zerstörungsfreie Dickenmessung mit vereinfachter Gerätejustierung

Johann H. Hinken, Gregor Horst, FI Test- und Messtechnik GmbH, Magdeburg

Mit einem Mikrowellenverfahren kann man die Dicken von Lack und anderen isolierenden Schichten auf CFK, CFK mit Blitzschutz und auch Metall zerstörungsfrei messen. Grundsätzlich ist dabei das Gerät auf derartigem Material zu justieren, auf dem auch die Lackdicken zu messen sind. Dieses setzt die Verfügbarkeit der entsprechenden Materialproben ohne oder mit nur dünner Lackdicke voraus. Diese Verfügbarkeit kann in Einzelfällen nicht gegeben sein. Für diesen Fall wird hier eine alternative Justiermöglichkeit gezeigt.

Falls die Messpunkte vor und nach dem Lackieren zugänglich sind, reicht es auch bei Messungen auf CFK oder CFK mit Blitzschutz, eine einmalige Justierung des Gerätes auf einer Metalloberfläche zugrunde zu legen. Die Messwertdifferenzen an den Messpunkten auf CFK oder CFK mit Blitzschutz sind dann nur wenig fehlerbehaftet.

Das Bild zeigt zwei Beispiele. Das Messgerät FSC1/7 wurde auf einer Messingplatte zwischen 0 µm und 750 µm mit Folien bekannter Dicke justiert. Anschließend wurden die Differenzmessung auf luftfahrtüblichen CFK- und CFK-mit-Blitzschutz-Proben sowie auf Metall durchgeführt. Die dargestellten Messwerte sind die Differenzen zwischen den Messwerten mit Prüffolien bekannter Dicke und den Messwerten ohne diese Prüffolien.



- 1 Messung auf Metall (Messing) nach Justieren auf dieser Probe
- 2 Differenzmessung auf luftfahrtüblichem CFK
- 3 Differenzmessung auf luftfahrtüblichem CFK-mit-Blitzschutz (expanded copper foil) über der bekannten Dicke der verwendeten Prüffolien

Es zeigt sich, dass in diesen Fällen der Fehler im Differenzmesswert bei CFK maximal 5% und bei CFK mit Blitzschutz maximal 1% beträgt. Es zeigt sich damit, dass bei Vorher-/Nachher-Messungen auf CFK und auf CFK mit Blitzschutz in der Praxis keine materialspezifische Justierung nötig ist, sondern dass die einmalige Justierung auf Metall ausreichend ist.

Die Rubrik „Aus den Mitgliedsfirmen“ bietet Herstellern und Dienstleistern, die in der DGZfP organisiert sind, die Möglichkeit, Leser der ZfP-Zeitung über neue Produkte, Firmenjubiläen oder personelle Veränderungen in ihren Unternehmen zu informieren.

Die Redaktion behält sich vor, unverlangt eingesandte Beiträge zu kürzen.

‘Micro3Dslices’ – eine präzise Laminografie-Lösung

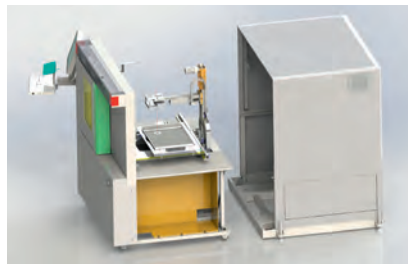
YXLON

„Micro3Dslices“ ist eine der präzisesten Laminografie-Lösungen für Elektronikapplikationen im Markt, die aktuelle Maßstäbe übersteigt. Bernhard Mürkens, Vice President Electronics bei YXLON erklärt: „Diese spannende Technologie bringt Laminografie auf eine ganz neue Ebene und liefert wesentlich schneller viel bessere Ergebnisse. Damit bewegt sich diese Technologie tatsächlich in den Semiconductor-Bereich. Die neue virtuelle Rotationsachse und eine bisher unerreichte Präzision der neuen Manipulationseinheit bieten unübertroffene Prüfergebnisse, vereinfachte Bedienung und höheren Durchsatz.“

Diese Lösung ist sehr viel präziser als Vorgängerversionen, teilweise aufgrund des neuen Designs und der hochwertigen Verarbeitung der

Manipulationseinheit, mit der kleinere und weniger dichte Teile abgebildet werden können, als es vorher möglich war. Diese neue Technologie liefert erheblich bessere Laminografie-Ergebnisse verglichen mit anderen Systemen, die den Detektor drehen oder minderwertige Manipulatoren einsetzen.

Dank dieser Weiterentwicklung werden für die Prüfung eines komplexen Bauteils oder einer Komponente mit ‘Micro3Dslices’ inklusive der automatischen Analyse der Schicht-für-Schicht-Bilder jetzt weniger als 40

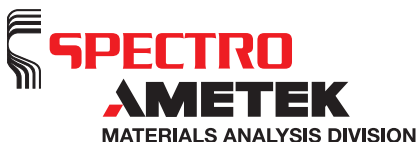


Sekunden benötigt. Durch die virtuelle Rotationsachse kann der ROI (Region of Interest) an jedem beliebigen Punkt auf der großen Inspektionsfläche gesetzt und ‘Micro3Dslices’ direkt gestartet werden. Die Prüfergebnisse sind konstant von höchster Genauigkeit und Qualität. Auch Semicon- und Wafer-Inspektionen profitieren in hohem Maße: Im Rahmen der Mapping-Technologie werden genaue Fehlermarkierungen gesetzt und damit die einfache Aussortierung der fehlerhaften Teile unterstützt, eine weitere Hauptanforderung des anspruchsvollen Marktes.

Diese neue Technologie bedeutet auch für alle Arten von 2D-Bildverarbeitung einen Riesenschritt nach vorn und liefert Präzision und Wiederholbarkeit für sämtliche Prüfroutinen und Analysen im Bereich der Elektronik, inklusive QFN-Inspektionen.

www.yxlon.com

Spektrometer speziell für die Elektronikfertigung



SPECTRO und BALVER ZINN stellen gemeinsame Applikation zur Analyse von Zinnbädern vor

Die SPECTRO Analytical Instruments GmbH und die BALVER ZINN Josef Jost GmbH & Co. KG präsentieren erstmals eine gemeinsame Applikation zur Analyse von Zinnbädern. BALVER ZINN ist einer der führenden Hersteller von Loten und hochwertigen Anoden der unterschiedlichsten Legierungen sowie von Spezialdrähten für die Elektronikindustrie und Oberflächenveredelung. SPECTRO wiederum ist einer der weltweit führenden Anbieter von Analysegeräten auf dem Gebiet der Optischen Emissions- und Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie.

Die beiden Unternehmen haben eine speziell für die besonderen Anforderungen und Umgebungen einer Elektronikfertigung konzipierte Applikation entwickelt, die mit dem preisgünstigen, stationären Metallanalysator SPECTROCHECK realisiert wird. Das hochwertige und gleichzeitig kompakte Gerät mit modernster CCD-Technik eignet sich in idealer Weise für die Routine-Analyse von Metallen. Hierdurch entfällt der übliche Prozess des Probenversands zum Lotlieferanten, der die Lotlegierung für den Kunden prüft. Stattdessen ermöglicht die gemeinsame Applikation eine kontinuierliche Prozesskontrolle und eine Minimierung von Produktionsrisiken.

„Im Rahmen der gemeinsamen Applikationsentwicklung brachte BALVER ZINN die jahrzehntelange Erfahrung eines international agierenden

Lotproduzenten ein – zum Vorteil für den Kunden“, erklärt Ingo Lomp, Laborleiter, BALVER ZINN. „Durch die speziell für Elektroniklote entwickelte Probenkokille entfallen aufwendige Probenvorbereitungen wie Plandrehen oder Fräsen. Die Analyseergebnisse lassen sich schnell interpretieren und speichern.“

„Wir freuen uns sehr über die Kooperation mit BALVER ZINN. Das speziell für die Elektronikfertigung konfigurierte SPECTROCHECK gewährleistet den Betrieben eine sichere Prozesskontrolle und Dokumentation. Auf diese Weise lassen sich mit geringem Aufwand hohe Qualitätsanforderungen und strengste Spezifikationen erfüllen“, erklärt Michael Privik, Divisional Vice President Global Sales & Marketing der SPECTRO Analytical Instruments GmbH.

www.spectro.com

Industrie 4.0 – Von der Vision in die Praxis

Ilse Aigner, Bayerische Staatsministerin für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, und Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian, Leiter des SKZ, präsentieren die Zukunft der Kunststoffverarbeitung. Das SKZ feierte am 9. Mai 2016 mit rund 300 Gästen aus Politik und Wirtschaft, dass in Würzburg ein echtes Zentrum für die hochmoderne Produktion von Kunststoffteilen entsteht.

Innerhalb der nächsten drei Jahre wird mit der SKZ Modellfabrik eine zukunftsweisende Fabrikationsanlage entstehen, die mit modernsten Konstruktions-, Design- und Visualisierungsmitteln eine Entwicklungsumgebung mit Modellcharakter darstellen wird.

Aktuell steht die Wirtschaft auf der Schwelle zur nächsten grundlegenden Umwälzung: der vierten industriellen Revolution, Industrie 4.0 genannt. Wesentlich für zukünftige Produktionen werden sehr flexible und hochvernetzte Produktionslinien und -umgebungen zur effizienten Herstellung von Massenprodukten, aber in zunehmendem Maße auch stark individualisierter Produkte sein.



Ministerin Ilse Aigner und Martin Bastian

Vielversprechende Anwendungen liegen zum Beispiel in der Medizintechnik (Orthesen, Prothesen usw.), Automobiltechnik oder auch bei Sportartikeln. Dies wird einhergehen mit starken Veränderungen in den zugrunde liegenden Geschäftsmodellen, was gerade kleine und mittelständische Unternehmen mit begrenzten Forschungs- und Entwicklungskapazitäten vor große Herausforderungen stellen wird.

„Den Kunststoffen gehört die Zukunft. In immer mehr Produkten verdrängen sie klassische Werkstoffe wie Glas oder Metall. Das SKZ ist eine der zentralen Anlaufstellen für die Erforschung und Entwicklung neuer Verfahren und

übernimmt auch den Wissenstransfer in die Wirtschaft. Mit der Modellfabrik 2020 schaffen wir das notwendige Knowhow, damit Bayern bei der Industrie 4.0 einen Spitzenplatz einnimmt“, so Wirtschaftsministerin Aigner.

Die Modellfabrik 2020, in der interdisziplinär geforscht wird, um den Unternehmen bei der Bewältigung dieser vielfältigen Herausforderungen zur Seite zu stehen und ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu sichern, wird in Würzburg aufgebaut. Es sollen neue Verfahren und Vorgehensweisen zur schnelleren und effizienteren Produktentstehung und Produktentwicklung erprobt und Ansichtsmuster durch Rapid-Prototyping-Prozesse hergestellt werden, um additive Fertigungsverfahren (3D-Druck, selektives Lasersintern usw.) für deutlich breitere Anwendungsfelder zu entwickeln.

Aufgrund der enormen Bedeutung von Kunststoffen für eine stetig wachsende Anzahl von Produkten sind auch die Kunststoffverarbeitungsverfahren für die Umsetzung der Industrie 4.0 im Fokus.

www.skz.de

Inspector Systems gehört zu den TOP 100

Zum 23. Mal wurden die TOP 100 ausgezeichnet, die innovativsten Unternehmen des deutschen Mittelstands. Die Inspector Systems Rainer Hitzel GmbH gehört in diesem Jahr zu dieser Innovationselite. Das Rödermarker Unternehmen nahm zuvor an einem anspruchsvollen, wissenschaftlichen Auswahlprozess teil. Untersucht wurden das Innovationsmanagement und der Innovationserfolg. Der Mentor des Innovationswettbewerbs, Ranga Yogeshwar, ehrte den Top-Innovator im Rahmen des Deutschen Mittelstands-Summits am 24. Juni in Essen.

Die mit dem TOP 100-Award ausgezeichnete Inspector Systems Rainer Hitzel GmbH überzeugte vor allem durch ihre unkonventionellen und kreativen Maßnahmen innerhalb des Betriebs. Der Maschinenbauer entwickelt Spezialroboter, die Rohrleitungssysteme von innen prüfen und reparieren. „Wir bringen das Unsichtbare ans



Licht“, sagt Geschäftsführer Marcus Hitzel. Um über den eigenen Tellerand hinausblicken, haben sich die Hessen etwas Besonderes einfallen lassen: Mitarbeiter wechseln vorübergehend ihre Aufgabengebiete. Der Entwicklungsingenieur repariert Roboter, der Mechaniker kümmert sich um die Elektrik und der Chef montiert

Bauteile an der Werkbank. Das Motto: Perspektivenwechsel schafft Innovationspotenzial.

Weitere Informationen unter:

www.deutscher-mittelstands-summit.de

www.inspectorsystems.de

Qualität schafft Sicherheit

Ihr Partner: unsere akkreditierten Prüffirmen

F-GZP



FACHGESELLSCHAFT AKKREDITIERTER ZfP-PRÜFSTELLEN

eine Fachgesellschaft der DGZfP



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG E.V.

Wir garantieren Qualität!

Fordern Sie bitte kostenloses Informationsmaterial an:

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

www.dgzfp.de/fgzp

Arbeitskreise – Termine & Themen

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

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

Die Teilnahme an Exkursionen ist nur mit vorheriger Anmeldung möglich.

AK Berlin

- 06.09.2016 Durchflussmesstechnik mit Ultraschall
Bernhard Funck, FLEXIM GmbH, Berlin

AK Dortmund

- 06.09.2016 Mechanisierte Ultraschallprüfung an Rundschweißnähten von Turmkonstruktionen für Offshore Windanlagen
Dipl.-Ing. Jens Keil, SGS Germany GmbH, Herne

AK Halle-Leipzig

- 23.08.2016 Praktische Anwendung der modernen Ultraschallprüfung (Phased Array, TOFD)
Matthew Davison, Sonatest Ltd., Milton Keynes/UK
Hauke Springer, Springer New Technologies GmbH, Bad Wildbad
Dipl.-Ing. (FH) Henry Schneider, Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle
- 07.09.2016 Wirbelstromprüfung – vom „Faustkeil“ zur App
Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook, Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg
- 25.10.2016 Problemstellungen an Widerstandsschweißpunkten und Möglichkeiten der zerstörungsfreien bildgebenden Ultraschallprüfung
Grundprinzip der bildgebenden Ultraschallprüfung mit einer Matrix von Schallwandlern. Bewertung des Schweißpunktes anhand eines C-Bildes
Dipl.-Phys. René Dittrich, IfU Diagnostic Systems GmbH, Lichtenau

AK Hamburg

- 14.09.2016 Begrüßung
Dipl.-Ing. Uwe Cohrs, Leiter des DGZfP Arbeitskreises Hamburg
Geschichte der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP)
Ein Werkstattbericht
Dr. phil. habil. Günther Luxbacher, Technische Universität Berlin
Grußworte des DGZfP-Vorstandes, Verabschiedung des aktuellen AK-Leiters sowie Ernennung der neuen AK-Leitung
Dr.-Ing. Matthias Purschke, Geschäftsführer des Vorstandsmitglied DGZfP e.V., Berlin

AK Hamburg

- 12.10.2016 Zerstörungsfreie Prüfung an Verbundwerkstoffen und Strukturen für die Luft- und Raumfahrt
Dipl.-Min. Thomas Ullmann, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Stuttgart

AK Magdeburg

- 14.09.2016 Modulare und skalierbare Geräteansätze für Ultraschalllösungen industrieller Prüfprobleme in Instandhaltung und Prüfung
Dr. rer. nat. Konrad Gillmeister, SONOTEC Ultraschallsensorik Halle
- 19.10.2016 Exkursion zum Innovations- und Gründerzentrum Magdeburg Barleben mit Besichtigung des IKAM Institut für Kompetenz in AutoMobilität (Haus 2) und Vorstellung weiterer Aktivitäten rund um das Thema Automotive

AK Mannheim-Ludwigshafen

- 13.09.2016 Mobile Härteprüfung - ein zerstörungsfreies Prüfverfahren?
Johann Pöpl, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, München
Die Welttagung für Zerstörungsfreie Prüfung in München – Teilnehmer berichten aus ihren Themengebieten
Hans Wolfgang Berg, BMB Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung mbH, Heilbronn
Dipl.-Ing. Gerald Schneibel, Rohmann GmbH, Frankenthal
Dipl.-Phys. Alfred Dutzi, Daimler AG, Mannheim
Gerda Bach, Daimler AG, Mannheim
- 04.10.2016 Jubiläumsveranstaltung 60 Jahre AK Mannheim-Ludwigshafen
Große Hafenrundfahrt
Wir laden Sie herzlich ein, die Stadt Mannheim und die Flüsse Neckar und Rhein auf einem Schiff der weißen Flotte Heidelberg aus einem ganz eigenen Blickwinkel zu erleben.

Arbeitskreise – Termine & Themen

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

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

Die Teilnahme an Exkursionen ist nur mit vorheriger Anmeldung möglich.

AK München

- 14.07.2016** Geometrische Bestimmung von Schweißnahtfehlern mit Ultraschall Phased Array an gekrümmten Flächen
Vorstellung der Gerätetechnik
Fa. Sonatest
Matthew Davison, Sonatest Ltd., Milton Keynes/UK
Hauke Springer, Springer New Technologies GmbH, Bad Wildbad
- 22.09.2016** Exkursion zum Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Augsburg
Dr. Stefan Nuschele, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) e.V., Augsburg
- 13.10.2016** Die Norm DIN EN ISO 17636-2 in der praktischen Anwendung bei der Schweißnahtprüfung
Dipl.-Ing. Ulrich Brand, VisiConsult X-ray Systems & Solutions GmbH, Stockelsdorf

AK Niedersachsen

- 25.08.2016** Digitales Prüfreport- und Bildmanagement in der ZfP auf Basis des internationalen IT Standards "DICONDE" (Norm ASTM E2339)
Peter Rosiepen, VISUS Technology Transfer GmbH, Bochum
Aktuelle Entwicklungen in der Computertomographie
Gábor Szabó, Nikon Metrology GmbH, Alzenau

AK Offenburg

- 11.10.2016** Mechanisierte Ultraschallprüfung an Rundschweißnähten von Turmkonstruktionen für Offshore Windanlagen
Dipl.-Ing. Jens Keil, SGS Germany GmbH, Herne

AK Saarbrücken

- 15.09.2016** Moderne automatisierte Ultraschall- und Wirbelstromprüfung auf Prüfzügen
Dipl.-Ing. Sven Rühle, PLR Prüftechnik Linke & Rühle GmbH, Magdeburg

AK Saarbrücken

- 27.10.2016** Digitales Prüfreport- und Bildmanagement in der ZfP auf Basis des internationalen IT Standards "DICONDE" (Norm ASTM E2339)
Peter Rosiepen, VISUS Technology Transfer GmbH, Bochum

AK Siegen

- 27.09.2016** Interessante Prüfaufgaben für die Verfahren UT, MT und PT
Beispiele zu mobilen Prüfgeräten (u.a. Phased Array mit hochauflösender Fehlerdarstellung) und stationären Prüfanlagen
Dr. (USA) Wolfram A. Karl Deutsch, KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau, Wuppertal
- 18.10.2016** Strahlenschutz in Vorbereitung auf 2018
Dipl.-Ing., Dipl.-Biol. Charlotte Kaps, DGZfP e.V., Berlin

AK Thüringen

- 14.07.2016** Sheet Moulding Compound Strukturen für die Luftfahrt
MSc. Martin Hentschel, Universität der Bundeswehr, Hamburg

AK Zwickau-Chemnitz

- 25.10.2016** Vertrauenswürdigkeit und Reproduzierbarkeit von CT-Untersuchungen in der ZfP
Dr. Bert Reimann, Microvista GmbH, Blankenburg
Ultraschall-Online-Monitoring im Prozess der additiven Fertigung, ein Beispiel für die Bauraumüberwachung
Dipl.-Ing. Hans Rieder, Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP, Saarbrücken

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
10. – 15.07.2016 Melbourne/Australien	69 th Annual Assembly and Int. Conference of the Int. Institute of Welding (WTIA)	WTIA www.iiw2016.com
14. – 20.07.2016 Berlin/Deutschland	Nondestructive Testing and Evaluation in Civil Engineering and Surveying – Advanced Training	BAM www.ndte-training.bam.de/en/home/index.htm
31.08. – 02.09.2016 Mamaia/Rumänien	23 rd International Symposium of ARoEND	Romanian Association for NDT www.aroend.ro
07. – 09.09.2016 Prag/Tschechien	32 nd European Conference on Acoustic Emission Testing (EWGAE)	Czech Society for NDT and EWGAE www.cndt.cz/ewgae2016
12. – 14.09.2016 Nottingham/England	The 55 th Annual Conference of the British Institute of Non-Destructive Testing	BINDT www.bindt.org/events/NDT-2016/
13. – 19.09.2016 Paris/Frankreich	ESOPE 2016 – European Symposium and exhibition on Pressure Equipment Conference	AFIAP, with the support of the IIW www.esope-paris.com
19. – 20.09.2016 Leipzig/Deutschland	DVS Congress	DVS www.dvs-congress.de/2016
20. – 21.09.2016 Dortmund/Deutschland	7. Fachseminar Dichtheitsprüfung und Lecksuche	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/lecksuche
20. – 23.09.2016 Berlin/Deutschland	InnoTrans 2016 Int. Fachmesse für Verkehrstechnik Innovative Komponenten, Fahrzeuge und Systeme	Messe Berlin www.innotrans.de
26. – 30.09.2016 Heringsdorf/Deutschland	Tagung des Fachverbandes Strahlenschutz (FS)	Fachverband für Strahlenschutz http://jahrestagung.fs-ev.org
04. – 06.10.2016 Dubrovnik/Kroatien	12 th International Conference on NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurized Components	INETEC – Institute for Nuclear Technology www.12thnde.com
05. – 07.10.2016 Neustadt, Weinstraße/ Deutschland	Workshop Geophysikalische Untersuchungen an Bauwerken	Dr. Ernst Niederleithinger BAM/ Prof. Dr. Thomas Meier, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
24. – 27.10.2016 Long Beach/USA	75 th ASNT Annual Conference	ASNT www.asnt.org
25. – 27.10.2016 Moskau/Russland	NDT Russia	Primexpo www.ndt-russia.ru
08. – 10.11.2016 Spa Luhacovice, Tschechien	NDE for Safety / Defektoskopie 2016	Czech Society for NDT www.cndt.cz/nde_for_safety2016
26. – 28.11.2016 Oran/Algerien	7 th African Conference on Non Destructive Testing ACNDT 2016 and 5 th Int. Conference on Welding, Non Destructive Testing and Materials and Alloys Industry IC-WNDT-MI'16	CRTI, AFNDT http://icwndt.csc.dz

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
05. – 08.12.2016 Kyoto/Japan	8 th International Conference on Acoustic Emission Inauguration conference of 3IAE and 23 rd International Acoustic Emission Symposium	CCAE, AE Division, Japanese Society for Non-Destructive Testing, EWGAE http://iiiae.org/iiiae2016/index.html
11. – 14.12.2016 Jerusalem/Israel	2 nd International Conference on Art & Archaeology 2016	ISRANDT/Academia NDT The Israel Museum, Jerusalem www.isas.co.il/art-archeology2016

2017

09. – 10.03.2017 Fulda/Deutschland	21. Kolloquium Schallemission	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/schallemission
21. – 22.03.2017 Kassel/Deutschland	5. Fachseminar Optische Prüf- und Messverfahren	DGZfP
30.03.2017 Dresden/Deutschland	17. Seminar Aktuelle Fragen der Durchstrahlungsprüfung und des Strahlenschutzes	DGZfP
05.04.2017 Fürth/Deutschland	3. Fachseminar des FA MTHz Mikrowellen- und Terahertz-Prüftechnik in der Praxis	DGZfP
22. – 24.05.2017 Koblenz/Deutschland	DGZfP Jahrestagung	DGZfP
30.05. – 01.06.2017 Straßburg/Frankreich	Cofrend Days	COFREND
04. – 06.09.2017 Portoroz/Slowenien	Application of Contemporary Non-destructive Testing in Engineering	The Slovenian Society for NDT www.fs.uni-lj.si/ndt
28. – 29.09.2017 Berlin/Deutschland	Thermographie-Kolloquium	DGZfP
13. – 17.11.2017 Singapur	15 th APCNDT 2017	Non-Destructive Testing Society Singapore http://apcndt2017.com
24. – 29.06.2018 Berlin/Deutschland	QIRT 2018 14 th Quantitative Infrared Thermography Conference	DGZfP, BAM www.qirt2018.de

⇒ Besuchen Sie die regionalen Arbeitskreise der DGZfP!

Informationen zu Themen und Terminen finden Sie in dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung auf den Seiten 64/65 und im Internet unter

www.dgzfp.de/arbeitskreise.aspx



⇒ Die ZfP-Zeitung ist Ihr idealer Werbeträger!

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

Sonderkonditionen bei mehr als fünfmaliger Schaltung sind möglich.

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

www.dgzfp.de/mediadata



IMPRESSUM

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

Redaktion:

Dr.-Ing. Anton Erhard (V.i.S.P.)

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

Tel.: +49 30 67807-105, Fax: 030 67807-109

E-Mail: er@dgzfp.de

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

FISCH und Partner AG

Wilstrasse 40, 8600 Dübendorf, Schweiz

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

E-Mail: fisch@fischundpartner.ch

Dipl.-Ing. Dr. Stefan Haas, ÖGfZP (V.i.S.P.)

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

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

E-Mail: stefan.haas@tuv.at

Komm. Rat Ing. G. Aufricht, ÖGfZP

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

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

E-Mail: mittli@mittli.at

Dr.-Ing. Matthias Purschke, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: mail@dgzfp.de

Friederike Pohlmann, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Anzeigenverwaltung: Dörte Schnitger

Max-Planck-Str. 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Druck: Peter Throm GmbH

Hohentwielsteig 6a, 14163 Berlin

Die Redaktion behält sich vor, Zuschriften zu kürzen.

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

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

ISSN 1616-069X

Die nächste Ausgabe der ZfP-Zeitung erscheint im Oktober 2016.

Redaktionsschluss ist der 13. September 2016