

Arbeitskreise und Fachausschüsse

Exkursion in das Mercedes-Benz Werk Hamburg Von Muamet Malici	3
Exkursion nach Brandenburg-Kirchmöser Von Thomas Heckel	4
Fachausschuss Oberflächenrissprüfverfahren Von Daniela Kolbeck	6
Informationen zum Strahlenschutz in der Medizin	8
Überprüfung der europäischen Kernkraftwerke	8

18. WCNDT in Durban

18. Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung vom 16.-20. 4. 2012 in Durban/Südafrika	10
Interview mit Manfred Johannes, Präsident der 18. WCNDT	11

Veranstaltungen I Berichte

13. Kongress der IRPA Von Barbara Sölter	14
---	----

Veranstaltungen I Ankündigungen

6 th European Workshop on Structural Health Management	16
Workshop EFNDT Working Group 5	16
Workshop Civil Structural Health Monitoring (CSHM-4).	16
4 th International Symposium on NDT in Aerospace	16
3. Fachseminar Optische Prüf- und Messverfahren	16

DACH-Jahrestagung in Graz

Informationen rund um die DACH-Jahrestagung vom 17. – 19. September in Graz.	18
Einladung nach Graz	20

Stellenmarkt

Stellenangebote.	23
-----------------------	----

Geschäftsstelle DGZfP

Rechnungsprüfung bei der DGZfP	26
Landeswettbewerb „Jugend forscht – Schüler experimentieren in Bayern Von Johann Pöpl	26
Untersuchung zu neuen und modernisierten Berufsprofilen Von Christine Küfner	27



Titelbild: 18. WCNDT in Durban

Titelgestaltung: Sigrd Sy

Fotos: Hueck/pm/pf

Berichte von der 18. WCNDT 10



AK Hamburg zu Gast bei Mercedes-Benz
in Harburg 3



13. Kongress der IRPA in Glasgow 14



Informationen
und Tipps zur
DACH-Tagung in
Graz 18

Geschäftsstelle ÖGfZP

Aktuelle Kursusdaten der ÖGfZP 2012 30

Geschäftsstelle SGZP

Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2012 32

DGZfP Ausbildung und Training GmbH

Jubiläum auf der Control 2012
Von Sandra Mandl und Susanne Zeidler 34

Neue Dozenten bei der DGZfP 35

Aus den Mitgliedsfirmen

DEKRA Material Testing neu in Speyer 37

Stefan Moll zum Leiter von X-Ray Systems ernannt 37

Porträt TVFA Wien 38

Inficon stellt hochempfindlichen Leckdetektor
für höchsten Durchsatz in Prüfanlagen vor 38

SCC^P-ZERTIFIKAT FÜR APPLUS RTD 39

Endoskopie: Neue Beleuchtungsgeneration in
strahlungstoleranter Ausführung 39

Fachbeiträge

Erweiterung des Messverfahrens
der Magnetkraftmikroskopie
Von J. Körner, T. Mühl, A. Leonhardt und
B. Büchner 40

CT basierende Visualisierung und Berechnung
der Orientierung von Stahlfasern
im stahlfaserbewehrten Spritzbeton
Von Gerhard Pittino, Thomas Pabel, Jödis Rosc,
Laura Fritz, Markus Hadwiger, Georg Geier
und Daniel Habe 43

Neue DGZfP- Mitglieder

Neue korporative und persönliche Mitglieder 47

Kalender

Geburtstagskalender 46

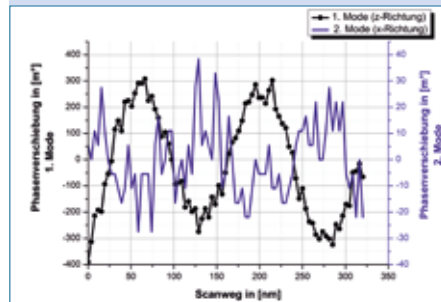
Arbeitskreiskalender 48

Internationaler Veranstaltungskalender 50

Impressum 52



DGZfP zum 10. Mal bei der Control 34



Fachbeitrag zur Erweiterung des
Messverfahrens der
Magnetkraftmikroskopie 40



Fachbeitrag über CT basierende
Visualisierung und Berechnung der
Orientierung
von Stahlfasern 43

Exkursion in das Mercedes-Benz Werk Hamburg

Am 14. März waren die Mitglieder des Arbeitskreises Hamburg zu einer Exkursion in das Mercedes-Benz Werk in Hamburg-Harburg eingeladen. Die Anmeldeseite zur Exkursion musste bereits nach kurzer Zeit geschlossen werden, da die vorgesehene Teilnehmerzahl deutlich übertroffen wurde. Uwe Cohrs, Leiter des Arbeitskreises Hamburg, konnte insgesamt 55 Besucher begrüßen.

Das Mercedes-Benz Werk Hamburg ist ein wichtiger Produktionsstandort im Powertrainverbund der Daimler AG. Gegründet wurde das Werk im Jahre 1935 als Vidal & Sohn Tempowerk GmbH. Zu Beginn wurden hier Dreirad-Lieferwagen (Tempo) und Vierrad-Transporter (Matador) gefertigt. 1971 erfolgte dann die Eingliederung in die Daimler-Benz AG. Aktuell sind rund 2.600 Mitarbeiter im Werk beschäftigt.

Das Werk Hamburg entwickelt und produziert mittlerweile in vier Kernfeldern: Achsen und Achskomponenten, Lenksäulen, Komponenten der Abgastechologie (Abgaskrümmen) sowie Leichtbauteile. Zukunftsweisende Technologien wie moderne Schweißverfahren sowie die Innen-Hochdruck-Umformung wurden am Standort für die Serienfertigung weiterentwickelt.

In einer neuen Produktionshalle werden Leichtbauteile in der innovativen Polymerhybridfertigung hergestellt, einer Kombination aus Innenhochdruck-Umformung und Kunststoffspritzguss.

Nach der Vorstellung des Standortes durch Pierre Bonny, Leiter des Qualitätsmanagement im Mercedes-Benz Werk Hamburg, erläuterte Frau Dr.



Luftbildaufnahme Mercedes-Benz Werk Hamburg

Diana Zimmermann die Werkstofftechnik des Werkes. Jan Meyer, Leiter der Qualitätsplanung, präsentierte der Besuchergruppe die neue Polymerhybridfertigung.

Anschließend wurde Muamet Malici zum neuen stellvertretenden Leiter des AK Hamburg ernannt. „Ich freue mich sehr, dass unser Unternehmen einen so kompetenten Arbeitskreis mit engagierten Teilnehmern jetzt noch aktiver unterstützen kann. Das ausgeprägte Netzwerk und Wissen des Arbeitskreises nutzt allen. Über die Anerkennung von Herrn Malici freue ich mich sehr“, so Pierre Bonny.

Wilfried Hueck überreichte im Anschluss der Vortragsreihe die Ernennungsurkunde an Muamet Malici.

Muamet Malici: „Auf meine aktive Arbeit in diesem Arbeitskreis freue ich mich sehr und danke der DGZfP für das Vertrauen, welches sie mir mit der Ernennung entgegen gebracht hat. Ich bin sehr dankbar, dass mich sowohl mein Arbeitgeber als auch meine Kolleginnen und Kollegen intensiv unterstützen.“

Abgerundet wurde die Exkursion mit einer Werksbesichtigung und einem anschließenden Austausch.

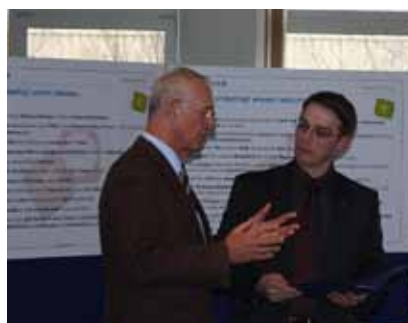
Ein besonderer Dank in Form eines Hamburger Hummels ging an Daniela Kolbeck von der DGZfP für ihre wunderbare und langjährige Unterstützung des Arbeitskreises.

Muamet Malici

Fotos: Mercedes Benz/Kolbeck



Peter Feddern, Daniela Kolbeck, Uwe Cohrs und Muamet Malici (v.l.n.r.)



Wilfried Hueck, Vorstandsmitglied der DGZfP, Muamet Malici



Jan Meyer (rechts) mit Teilnehmern des Arbeitskreises

Exkursion nach Brandenburg-Kirchmöser

Die 341. Sitzung des Arbeitskreises Berlin führte die Teilnehmer nach Brandenburg-Kirchmöser, zirka 40 km südwestlich von Berlin gelegen, zur DB Systemtechnik GmbH.

Auf dem Gelände des ehemals größten Reichsbahn-Ausbesserungswerkes, idyllisch gelegen auf einer Halbinsel am Plauer See nahe der Stadt Brandenburg, befindet sich heute ein modern erschlossenes Industriegebiet mit dem Schwerpunkt Bahntechnik.

Am Bahntechnikerring 74 findet man dort die im Herbst 2011 neu gegründete DB Systemtechnik GmbH mit Verwaltungs- und Bürogebäude, großer Werkstatt und dem Technikum.

Die Besichtigung des Technikums in dem an mehreren Prüfständen verschiedene zerstörende und zerstörungsfreie Prüftechniken für die Bahn entwickelt werden, war das Ziel unseres Ausflugs.

Bei sommerlichem Wetter wurden wir von Hartmut Hintze und seinen Kollegen im Vortragssaal herzlich empfangen. Nach einer Stärkung mit Brötchen, Kaffee und Kuchen stellte Hartmut Hintze uns den Standort und die Aufgaben der DB Systemtechnik GmbH detailliert vor.

Es folgte ein Fachvortrag von Frau Dr. Mädler über das Thema Schadensuntersuchungen an Eisenbahnkomponenten. Schwerpunkt des Vortrages waren Untersuchungen an Radsätzen. Herr Oelschlägel berichtete in einem weiteren Vortrag über den aktuellen Stand bei der Radsatzwellenprüfung in der Anwendung und der industriellen Forschung.

Nach den Vorträgen konnten wir mit den 38 Teilnehmern des Arbeitskreises das Technikum besichtigen. Hier wurden uns insgesamt sechs Stationen vorgeführt, an denen sehr eifrig diskutiert wurde.

Das Thema Eisenbahnschienenprüfung mit Ultraschall und Wirbelstrom wurde von Herrn Lützner vorgeführt. Jeder der Teilnehmer konnte sich mit dem handgeführten Ultraschall-Schienenprüfgerät vom Typ SPG und der handgeführten Wirbelstromdraisine WPG an einigen Metern Schiene vertraut machen.



Die Teilnehmer der Exkursion vor dem Verwaltungsgebäude der DB Systemtechnik GmbH

Foto: Gottfried Schenk

Herr Hammerschmidt führte die aktuell eingesetzte Technik für die manuelle und mechanisierte Prüfung von Radsatzwellen mit konventionellen Prüfköpfen, die an die Bohrungsgeometrie der Welle angepasst sind, vor. Mehr als 70.000 Prüfungen dieser Art werden jährlich in den Werken der Deutschen Bahn mechanisiert durchgeführt.

Der aktuelle Stand der Forschung und Entwicklung bei der mechanisierten Prüfung von Radsatzwellen mit Längsbohrung wurde von Herrn Rohrschneider vorgeführt. Es wurden eindrucksvolle mit dem SAFT-Verfahren rekonstruierte Bilder von Fehleranzeigen gezeigt, die mit der Ultraschall Phased Array-Technik aufgenommen wurden.

Umfangreiches und eindrucksvolles Probenmaterial von Schadensuntersuchungen an Rädern, Radsätzen und Schienen konnten wir bei Herrn Bettac besichtigen. Das Anschauungsmaterial ergänzte den Vortrag von Frau Dr. Mädler und hinterließ bei vielen Teilnehmern einen bleibenden Eindruck.

Die mechanisierte Prüfung von Eisenbahnradern wurde von Herrn Ettlich am AURA-Testprüfstand in Kirchmöser

plastisch erläutert. Hier steht die Prüfung von Lauffläche, Radkranz und Radscheibe im Vordergrund. Je nach Ausführung des zu prüfenden Rades kommen hier bis zu dreißig Prüfköpfe zum Einsatz.

Abschließend konnten wir den „Prüfstand A“ der DB Systemtechnik GmbH im Betrieb besichtigen, der uns in Funktion und Aufbau von Herrn Dr. Ulrich erklärt wurde. Hier können Verschleißuntersuchungen sowohl an Radsätzen als auch an Schienen unter realistischen Bedingungen in Langzeitversuchen durchgeführt werden. Der Prüfstand ist in der Lage, sowohl hohe Fahrgeschwindigkeiten als auch extreme Lasten zu simulieren.

In insgesamt viereinhalb kurzen Stunden, wurden den Teilnehmern der Exkursion die speziellen Randbedingungen der zerstörungsfreien Prüfung im Eisenbahnwesen nahegebracht.

Der Arbeitskreis Berlin möchte sich an dieser Stelle noch einmal ganz herzlich bei Hartmut Hintze und seinem Team für die kurzweilige Exkursion bedanken.

Thomas Heckel

Fachausschuss Oberflächenrissprüfverfahren

Neue Vorsitzende gewählt

Auf der FA-Sitzung, die am 2. Mai 2012 auf Einladung von Bernhard Lutz, Institut Dr. Förster GmbH, in Reutlingen stattfand, wurde ein neues Leitungsgremium gewählt. Gerhard Maier (vormals Daimler AG, Stuttgart), war im letzten Jahr in den Ruhestand gegangen und stand deshalb nicht mehr für eine weitere Amtsperiode für den Vorsitz zur Verfügung. Gerhard Maier hatte die Leitung des FA OFR (vormals FA Elektrische und Magnetische Prüfverfahren) im Jahr 1989 übernommen. Vorstandsmitglied Andreas Hecht würdigte Maiers langjähriges Engagement als Vorsitzender des Fachausschusses und übernahm anschließend die Wahlleitung. Bernhard Lutz, der 2010 zum Stellvertreter gewählt worden war, gab das Amt auf.

Neu gewählt wurde Melanie Mackert, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach, zur Vorsitzenden und zum Stellvertreter Reinhold Hillmann, Daimler AG, Stuttgart. Als weiterer Stellvertreter wurde Christoph Kringe, CKNDT Christoph Kringe NDT, Netphen, wieder im Amt bestätigt.

Es wurden folgende Themen auf der Sitzung behandelt: Nach dem Abschluss der Überarbeitung des Merkblattes

EM6 – Betrachtungsplätze für die fluoreszierende Prüfung mit dem Magnetpulver- und Eindringverfahren (erschieden Januar 2012) wurde auf der Sitzung eine ad hoc-Gruppe gebildet, die sich mit der Aktualisierung der EM 5 – Schutzmaßnahmen beim Umgang mit elektromagnetischen Feldern in der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung befassen wird. Alle weiteren bestehenden Merkblätter des Fachausschusses sollen ebenfalls überprüft werden. Außerdem werden Anregungen zur Erstellung neuer Regelwerke gesammelt. Es wurde über den Stand der Normung berichtet. Themen aus dem Unterausschuss Ausbildung, z.B. über Anforderungen an den Level III, v.a. in Bezug auf Quereinsteiger, wurden diskutiert.

Die nächste Sitzung ist für März 2013 geplant und wird im Hause Schaeffler stattfinden.

Am darauffolgenden Tag traf sich der „Spiegelausschuss“ NMP 824 zu einer Sitzung. Hier wurden Reinhold Hillmann, Daimler, Stuttgart, zum Leiter und Bernhard Lutz, Institut Dr. Förster, zum Stellvertreter gewählt.

Daniela Kolbeck



Melanie Mackert

machte zunächst eine Ausbildung zur Bauzeichnerin und arbeitete danach im Hochbauamt der Stadt Erlangen. Nach der Berufsoberschule mit Abschluss Fachhochschulreife nahm sie ein Werkstofftechnikstudium an der Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg auf, das sie als Diplom-Ingenieur (FH) abschloss. Melanie Mackert absolvierte ein Praxissemester bei Brose Fahrzeugteile in Coburg und schrieb ihre Diplomarbeit bei Schaeffler in Herzogenaurach. Seit 01.09.2006 in der Zentralen Qualität der Schaeffler Gruppe in Herzogenaurach. Mittlerweile fachliche Leitung für das Thema ZfP weltweit für die gesamte Schaeffler Gruppe. Betreute Verfahren: ET/MT/PT/UT. Zu ihren Aufgaben gehört die interne Standardisierung der Prüfmethoden weltweit, Beschaffung und Projektierung von Prüfgeräten/Prüfanlagen, Mitarbeiterqualifizierung, Moderation des internen Expertennetzwerks.



Reinhold Hillmann

ist Diplom-Physiker und arbeitet seit 1987 bei der Mercedes-Benz AG im Werk Untertürkheim auf dem Gebiet der Entwicklung von zerstörungsfreien Werkstoffprüfverfahren. Dazu gehört die Einführung von Messverfahren zur Qualitätssicherung im Fertigungsprozess in den Verfahren:

- Wirbelstromprüfung
- Magnetpulver-Rissprüfung
- Barkhausen.

Weiterhin ist Reinhold Hillmann beteiligt an der Erarbeitung von internen und externen Regelwerken für die Oberflächenrissprüfung, für Röntgenographische Eigenspannungsmessungen sowie für die Interne Personalschulung.



Christoph Kringe

begann seine ZfP-Laufbahn als Vorarbeiter in der Qualitätsstelle bei Fuchs Rohr in Siegen, war dann Baustellenleiter, Planer und Einsatzleiter bei RTD in Bochum, anschließend Gruppenleiter Qualitätsprüfung bei Sempell AG, Korschenbroich, Sales Manager Bereich Aerospace Technologies der Chemetall, International Sales Manager NDT der Pfinder Chemie KG, Böblingen. Seit 2011 arbeitet Christoph Kringe selbstständig als Unternehmensberater für ZfP, Schulung und Training, Level III Service und Handel. Er hat die Stufe 3 in fünf Verfahren, ist Prüfungsbeauftragter sowie Dozent für die DGZfP, Sector, Vector und TÜV. Außerdem ist er Mitglied in verschiedenen nationalen Fachausschüssen für UT, RT, MT, PT, Stufe 3 Basic und ASNT; Vorsitzender bzw. Stellvertreter verschiedener Fachausschüsse für Oberflächenriss- und Ultraschallprüfung sowie Normenausschüssen auf nationaler und internationaler Ebene.

Informationen zum Strahlenschutz in der Medizin

Das Bundesumweltministerium hat heute in Bremen der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin einen sogenannten „Aktivitätsrechner“ übergeben. Mit diesem Computerprogramm, das im Rahmen eines Forschungsvorhabens des Bundesumweltministeriums entwickelt wurde, kann zukünftig die für Patientenuntersuchungen in der Nuklearmedizin eingesetzte Menge an radioaktiven Stoffen in jeder Klinik oder Praxis besser berechnet werden. Damit kann dem derzeitigen Versorgungsengpass für Radionuklide in der Nuklearmedizin entgegengewirkt werden. Außerdem wird der Einsatz von radioaktiven Substanzen, die mit einer höheren Strahlendosis für Patientinnen und Patienten und das medizinische Personal verbunden sind, eingeschränkt.

In Deutschland wird in der Nuklearmedizin ca. 60.000 Mal pro Woche das radioaktive Nuklid Technetium-99m eingesetzt. Mit dessen Hilfe können Krebserkrankungen entdeckt, die Schilddrüsenfunktion kontrolliert sowie verschiedene Stoffwechselaktivitäten in Geweben von Patientinnen und Patienten dargestellt werden.

Technetium-99m ist ein Zerfallsprodukt des Radioisotops Molybdän-99 und das weltweit am meisten eingesetzte Radioisotop in der Nuklearmedizin. Molybdän-99 wird aus hoch-angereichertem Uran hergestellt. Mit einer Halbwertszeit von nur 66 Stunden muss es rasch weiterverarbeitet werden. Es wird auf sogenannte Generatoren verteilt, aus denen das Zerfallsprodukt Technetium-99m herausgelöst wird.

In den letzten Jahren ist es immer wieder zum Ausfall der drei europäischen Forschungsreaktoren in den Niederlanden, Belgien und Frankreich gekommen, die das Ausgangsnuklid für Technetium-99m produzieren. Dadurch kommt es regelmäßig zu europaweiten Versorgungsengpässen. Das Problem kann sich in Zukunft noch weiter verschärfen, da alle für die Produktion benutzten Forschungsreaktoren zwischen 40 und 50 Jahre alt sind und daher Stilllegungen in absehbarer Zeit zu erwarten sind.

In Deutschland wird momentan kein Molybdän-99 für medizinische Anwendungen hergestellt. Es ist jedoch geplant, den Forschungsreaktor in München umzubauen, so dass dieser in den nächsten Jahren die Produktion aufnehmen kann.

Um der Gefahr entgegenzuwirken, dass in Zeiten des Technetium-Mangels auf Ersatznuklide mit höherer Strahlenbelastung für Patienten und Personal zurückgegriffen wird, hat das Bundesumweltministerium das Forschungsvorhaben „Optimierung des Radionuklidverbrauchs“ gefördert. Ziel des Vorhabens war es, die eingesetzte Menge an Radionukliden für nuklearmedizinische Anwendungen in jeder Klinik oder Praxis zu optimieren. Das heißt, dass auf Grundlage der individuellen Untersuchungsanforderungen des jeweiligen Patienten und unter Berücksichtigung des radioaktiven Zerfalls des zur Verfügung stehenden Technetiums ein rechnergesteuerter Patientenplan erstellt wird.

Hrsg: BMU-Pressereferat

<http://www.bmu.de/presse>

Überprüfung der europäischen Kernkraftwerke

Die Leiter aller europäischen atomrechtlichen Aufsichtsbehörden und die Europäische Kommission haben gestern in Brüssel den von einem internationalen Expertenteam vorgelegten Bericht zur Überprüfung der Kernkraftwerke in der EU und das weitere Vorgehen beschlossen. Das Bundesumweltministerium setzt sich dafür ein, dass dieser in Europa erstmalig durchgeführte gemeinsame Prozess fortgesetzt wird. Auf der Basis der Ergebnisse wird nun kurzfristig ein Aktionsplan aufgestellt.

Der Bericht hat für Maßnahmen zur weiteren Erhöhung der Sicherheit der KKW in Europa vier wichtige Schwerpunkte hervorgehoben:

- Weiterentwicklung der Bewertung von naturbedingten Einwirkungen insbesondere im Hinblick auf die Robustheit der Anlagen;
- Notwendigkeit, im Rahmen periodischer Sicherheitsüberprüfungen alle zehn Jahre auch die Sicherheitseigenschaften der Standorte zu überprüfen;
- Sicherstellung der Integrität des Sicherheitsbehälters bei schweren Unfällen;
- Notwendigkeit von Maßnahmen des anlageninternen Notfallschutzes zur Vermeidung schwerer Unfälle und zur Begrenzung ihrer Auswirkungen.

Der gemeinsame Aktionsplan beinhaltet folgende Ziele:
Umsetzung der Empfehlungen aus dem Bericht zum Stresstest;
Umsetzung des im Hinblick auf Fukushima aufgestellten Aktionsplans der IAEA;

Berücksichtigung der Ergebnisse der Sonderkonferenz zum Übereinkommen über nukleare Sicherheit im August 2012;

weitere Vorort-Besuche in den Kernkraftwerken.

Bericht zur Stresstest-Überprüfung in Deutschland

Der Bericht zu Deutschland zeigt auf, dass für die drei zentralen Sachthemen der Überprüfung – externe Ereignisse, Strom- und Kühlwasserausfall, Notfallmaßnahmen – bereits seit vielen Jahren strenge und robuste Anforderungen in den Kernkraftwerken umgesetzt sind. Periodische Sicherheitsüberprüfungen im Abstand von 10 Jahren sind seit 2002 gesetzlich vorgeschrieben und wurden davor auf freiwilliger Basis durchgeführt. Maßnahmen zur Sicherstellung der Integrität des Sicherheitsbehälters sind eingeführt. Das für Deutschland zuständige achtköpfige Experten-Team hob hervor, dass der anlageninterne Notfallschutz in den deutschen Anlagen auf einem hohen technischen Niveau umgesetzt ist, wobei die Leitlinien für den Notfallschutz (dazu gehören z.B. Schulungen) systematischer gefasst werden sollten.

Zusammenfassend empfehlen die internationalen Experten als Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Sicherheit, internationale Vorgehensweisen zur Bewertung von Erdbeben sowie extremer Unwetter stärker zu berücksichtigen. Hierbei geht es nicht um technische Maßnahmen, sondern

um wissenschaftliche Annahmen. Das Bundesumweltministerium hat die Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) beauftragt, diese Ergebnisse des EU-Stresstests für die deutschen Kernkraftwerke auszuwerten und bei ihren weiteren Beratungen über mögliche Verbesserungen der Sicherheit zu berücksichtigen.

Im Rahmen des Peer Reviews in Deutschland, der vom 19. bis zum 23. März 2012 stattfand, haben sich Vertreter des Bundesumweltministeriums, der atomrechtlichen Aufsichtsbehörden der Länder, der Gutachterorganisationen GRS und TÜV, der RSK und der Betreiber den Fragen der Experten gestellt. Die Experten hatten das Kernkraftwerk Grafenrheinfeld ausgesucht und sich dort über die Maßnahmen zum anlageninternen Notfallschutz und das Vorhandensein bestimmter Einrichtungen informiert. Eine Gesamtaussage zu der Anlage haben sie nicht gemacht; dies war im Rahmen des europäischen Stresstests auch nicht vorgesehen.

Im deutschen Bericht zum EU-Stresstest vom 31. 12. 2011 wurden neben Untersuchungen zu den drei Schwerpunktthemen sowie zum Einfluss von Unfällen in benachbarten Anlagen auch die Aussagen der RSK bei der Überprüfung der deutschen Kernkraftwerke im Frühjahr 2011 zu zivilisatorischen Einwirkungen wie Flugzeugabsturz, Gasexplosionen außerhalb der Anlage und terroristische Angriffe einbezogen. Die Darstellungen gehen damit über den in der EU festgelegten Rahmen hinaus.

Hintergrund zu den EU-Stresstests

Diese von den atomrechtlichen Aufsichtsbehörden gemeinsam durchgeführte Bewertung der kerntechnischen Sicherheit ist in Europa erstmals erfolgt. Dieses Vorgehen hat aus Sicht des Bundesumweltministeriums Einblicke in wichtige sicherheitstechnische Eigenschaften und Merkmale der europäischen Kernkraftwerke und in die anlageninternen Notfallschutzmaßnahmen in einem bisher nicht gekannten Maß erbracht.

Die einzelnen, an der Überprüfung teilnehmenden Staaten hatten bis Ende 2011 ihren Bericht an die EU-Kommission übermittelt. In einem zweiten Schritt wurde für jedes Land ein internationales Experten-Team für eine unabhängige Überprüfung (Peer Review) gebildet. Diese Teams haben in den spezifischen Überprüfungsberichten für jedes Land Empfehlungen zur Verbesserung des Sicherheitsniveaus gegeben.

Auf Betreiben Deutschlands wurde im Rahmen der Überprüfungen der europäischen Kernkraftwerke der Schutz gegen einen gezielten Flugzeugabsturz und andere terroristische Gefahren einbezogen. Diese Themen sind Gegenstand eines weiteren Verfahrens, an dem auch Behörden der inneren Sicherheit beteiligt sind. Diese Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen.

Hrsg: BMU-Pressereferat

<http://www.bmu.de/presse>

18. Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung vom 16. – 20. 4. 2012 in Durban/Südafrika

Die 18. WCNDT hatte für die Mitarbeiter der DGZfP besondere Bedeutung, da man als Gastgeber der nächsten Weltkonferenz 2016 in München die Abläufe so eines Großereignisses mit besonderer Aufmerksamkeit beobachtet. Resümierend kann man sagen, dass wohl die meisten Teilnehmer der WCNDT in Durban/Südafrika diese Konferenz – die erste auf dem afrikanischen Kontinent – als rundum gut organisiert und erfolgreich wahrgenommen haben.

Um die Besucher dieser Weltkonferenz auf die kommende in München aufmerksam zu machen, hatte die DGZfP eigens einen Informationsstand in der großen Ausstellungshalle aufgebaut. Dass in diesem Land nicht alles mit der in Deutschland gewohnten Pünktlichkeit geschieht, hatten wir schon gleich zu Beginn erfahren: Die große Kiste mit Informationsmaterial über München, bereits Mitte März verschifft, war noch nicht in der Ausstellungshalle angekommen. Nach einiger Aufregung und vielen Telefonaten traf das Material mit ein paar Stunden Verspätung dann aber doch noch ein.

Die Vorarbeit hat sich gelohnt: Der München-Stand war eine Attraktion, besonders der „Wiesn“-Aufsteller, hinter dem man sich wahlweise in Dirndl oder Lederhose fotografieren lassen konnte, war bei den Ausstellungsbesuchern aus aller Welt ein Renner. Und die Brezn, die täglich von einer Bäckerei in einer Nachbarstadt Durbens geliefert wurden, bekamen im Laufe der fünf Konferenztage immer mehr Ähnlichkeit mit dem bayerischen Vorbild.



Standaufbau in Durban



Eröffnung der 18. WCNDT, auf dem Podium das Organisationskomitee der Konferenz

Eröffnung

Das moderne Konferenzzentrum ICC Durban bot ausreichend Platz für Vorträge in acht Parallelsitzungen, weiterhin für Aussteller und Meetings. Bei der gut besuchten Eröffnungszeremonie begrüßte der Präsident der südafrikanischen ZfP-Gesellschaft SAINT, Manfred Johannes, mit einem herzlichen Willkommen in der Zulu-Sprache die Gäste, schließlich liegt Durban in der Provinz KwaZulu Natal. Manfred Johannes wies auf zwei Neuheiten hin, die diese Weltkonferenz zu bieten hatte: Begleitende Workshops, in denen interessierten Tagungsteilnehmern eine Einführung in ein ZfP-Verfahren angeboten wurde, zweite Neuheit ein „Education village“ in der Ausstellungshalle. Jeden Vormittag sind Klassen aus verschiedenen Schulen aus Durban ins Konferenzzentrum eingeladen, um einen kurzen Vortrag über ZfP zu hören und anschließend einen Rundgang durch die Ausstellung zu machen.



Wilfried Hueck mit Gästen am DGZfP-Stand

Raymond Mabuza, Professor für angewandte Informatik an der Vaal University of Technology in Pretoria, betonte in seinem anschließenden Grußwort die Bedeutung von technischem Fortschritt und Innovation insbesondere für die soziale Entwicklung auf dem afrikanischen Kontinent.

Mike Farley, Präsident des ICNDT, gab eine Einführung in Struktur und Arbeitsweise des Internationalen Komitees für Zerstörungsfreie Prüfung. Anschließend folgte die Verleihung der ICNDT Awards, die traditionell auf der Weltkonferenz stattfindet. Die Preisträger werden ausgewählt durch eine kleine Gruppe von Mitgliedern des ICNDT Policy and General Purposes Komitee und an Personen und Organisationen verliehen, die besondere Leistungen auf dem Gebiet der ZfP erbracht haben.

Insgesamt fünf Preise wurden bei dieser Weltkonferenz an folgende Preisträger verliehen:

Der Roentgen Award für wichtige



Das Auditorium bei der Eröffnungsfeier



Verleihung der ICNDT Awards

Beiträge zu Wissenschaft und Praxis der ZfP ging zu gleichen Teilen an die Professoren Peter Cawley und Michael Lowe (gemeinsame Nominierung), und an Professor Teruo Kishi.

Der Pawlowski Award für Verdienste auf dem Gebiet der Förderung der ZfP auf internationaler Ebene wurde an Douglas J. Marshall, vorangegangener Präsident des ICNDT, verliehen. Den Havercroft Award für besondere Verdienste im Bereich ZfP-Ausbildung und -Zertifizierung bekamen Patrick Fallouey und Dr. Hajime Hatano gemeinsam zuerkannt.

Der Sokolov Award, eine Auszeichnung für wichtige Beiträge zur Forschung auf dem Gebiet der ZfP, ging an Professor Chris Scruby.

Der ICNDT Young Achiever Award für besondere Leistungen junger Leute im Bereich ZfP wurde zu gleichen Teilen an Dr. Alexey Efimov und Christopher Lane verliehen.

Im Anschluss ergriffen einige Kollegen von der Südafrikanischen NDT-Gesellschaft das Wort, zunächst Jim Guild, der Vorsitzende, der seiner Freude Ausdruck verlieh, dass zu dieser Konferenz Teilnehmer aus insgesamt 15 afrikanischen Staaten angereist waren. Guild bat die Vertreter der ZfP-Gesellschaften aus aller Welt um eine verbesserte Zusammenarbeit mit den afrikanischen Verbänden.



Der Chor bei der Eröffnungsveranstaltung

Interview mit Manfred Johannes, Präsident der 18. WCNDT

Manfred Johannes ist Präsident der südafrikanischen ZfP-Gesellschaft SAINT. Die SAINT besteht seit 1968, sie hat 120 Mitglieder, darunter etwa 20 Firmen.

Manfred Johannes besuchte die Deutsche Schule in Johannesburg und spricht fließend Deutsch, denn er hat deutsche Vorfahren: Sein Urgroßvater ging als Missionar nach Afrika, seine Mutter stammt aus Stettin.



F.Pohlmann: „Manfred Johannes, wie beurteilen Sie heute, am vierten Tag, den bisherigen Verlauf der Weltkonferenz in Durban?“

M.Johannes: „Die Konferenz läuft – ehrlich gesagt – besser als erwartet. Die Präsentationen und Vorträge laufen ohne Probleme, Techniker und Technik in diesem Gebäude sind wirklich exzellent. Die Aussteller äußern sich sehr zufrieden, besonders gut kommt an, dass es ein kostenloses W-Lan und auch den unkomplizierten Zugang zur Internet-Station gibt. Offenbar ist dies eine gute Idee, auch wenn dadurch die Standgebühr etwas höher ausfällt. Zudem wird der Service gelobt, es war eine gute Idee, das Essen direkt in der Mitte der großen Halle zu platzieren. So ergibt sich eine gute Interaktion zwischen Tagungsteilnehmern und Ausstellern.“

F.P.: „Gibt es etwas, das Sie stört, oder was nicht gut gelaufen ist?“

M.J.: „Ich bin schon ein bisschen enttäuscht, dass nur so wenige der eingeladenen südafrikanischen Ingenieure gekommen sind. Da hatte ich deutlich mehr Resonanz erwartet.“

F.P.: „Welche Bedeutung hat Zerstörungsfreie Prüfung in Afrika?“

M.J.: „16 afrikanische Staaten sind in der AFNDT, der vierten Sektion des ICNDT, organisiert. Seit 1989 arbeiten wir mit der DGZfP zusammen. ZfP gewinnt in Afrika zunehmend an Bedeutung, weil hier viele Anlagen in die Jahre gekommen sind. Wartung, Zustandsbewertung, Lebensdauermanagement sind also ganz wichtige Themen. Daher spielt für unsere südafrikanische ZfP-Gesellschaft die Ausbildung eine immer größere Rolle. Wir brauchen mehr Stufe 3-Prüfer, an der Universität von Pretoria wollen wir einen ZfP-Master Studiengang einführen. Deswegen ist das Angebot der DGZfP, uns die Ausbildungsunterlagen für den BC-Kursus zur Verfügung zu stellen, auch von außerordentlicher Bedeutung für uns. Unser erster BC-Kursus soll schon im Juni/Juli beginnen.“

F.P.: Vielen Dank!

Durban, 19.4.2012

Danach sprach Butch Davies über die Herausforderung der Finanzierung einer Weltkonferenz und bedankte sich bei den zahlreichen Sponsoren. Abschließend erläuterte Prof. Arthur Every den Aufbau des wissenschaftlichen Programms der Tagung sowie der Posterausstellung.

Manfred Johannes dankte seinen Kollegen von der südafrikanischen ZfP-Gesellschaft und auch dem ICNDT für die Unterstützung bei der Vorbereitung der Weltkonferenz. Den Abschluss der Zeremonie bestritten Solosänger und ein Chor mit der fulminanten Darbietung des volkstümlichen italienischen Liedes „Funiculì, Funiculà“ sowie einiger mitreißender afrikanischer Traditionals.

Beach Party

Am zweiten Tag der WCNDT gab es ein besonderes Ereignis: Die Stadt Durban hatte die Teilnehmer der Weltkonferenz auf eine Beachparty geladen. Am frühen Abend waren einige Regenschauer über die Stadt gezogen, sodass die Luft etwas kühler war. Das



ZfP-Kollegen auf der Beach-Party

tat der Stimmung im großen Festzelt am Strand aber keinen Abbruch. Nach der Begrüßung gab es landestypische Speisen, kühle Getränke und ziemlich laute Tanzmusik. Besonders für viele der jüngeren Konferenz-Gäste sicher eine willkommene Abwechslung.

Conference Gala Dinner

Am vorletzten Abend der Weltkonferenz waren die Teilnehmer zum Gala-Dinner im Kongresszentrum geladen. Das Bühnenprogramm bot verschiedene afrikanische Tanzformationen traditioneller und moderner Art. Es gab aber auch Anklänge an die Fußball-Weltmeisterschaft 2010, bei der in Durban ja einige wichtige Spiele stattfanden.



Bühnenprogramm am Geselligen Abend

Das Menü bot ein breites Spektrum der südafrikanischen Küche, zu der immer auch einige kräftig gewürzte indische Gerichte gehören, denn von den etwa 3% asiatisch-stämmigen Südafrikanern leben die meisten in der Provinz KwaZulu-Natal.



Das Programm des Geselligen Abends faszinierte die Gäste

Vortrag Professor Harold Kroto

Einen Höhepunkt der Weltkonferenz in Durban bildete der Vortrag von Professor Harold Kroto, der 1996 mit dem Nobelpreis für Chemie geehrt wurde.



Elaine Macdonald – Organisatorin des Education Village

Eine Neuheit auf dieser Weltkonferenz war das „Education village“ in der großen Ausstellungshalle. Täglich kamen Schulklassen aus Durban, um sich über Zerstörungsfreie Prüfung zu informieren. Organisatorin des „Education village“ war Elaine Macdonald, eine südafrikanische Dozentin für ZfP. Elaine Macdonald ist Leiterin der ‚School Of Applied Non-Destructive Examination‘ in Fontainebleau/Südafrika. An diesem Institut, betrieben von der südafrikanischen Organisation „SANDE“, werden seit fast 30 Jahren verschiedene ZfP-Verfahren in den Stufen 1+2 nach ASNT unterrichtet. Es gibt auch einen Kursus mit 30 Studenten, die Abschlüsse der Stufe 3 anstreben. Die Kursusteilnehmer werden vorwiegend von der südafrikanischen Marine und der Luftwaffe entsandt, hinzu kommen Mitarbeiter der South African Airways und aus der Industrie.

Elaine Macdonald stammt ursprünglich aus England. Mit 15 Jahren war sie ein Jahr als Austausch-Schülerin in Niedernhausen bei Wiesbaden. Obwohl dies nun schon eine Weile zurückliegt, spricht sie noch immer sehr gut Deutsch. Elaine Macdonald hat zugesagt, demnächst in einem Beitrag für die ZfP-Zeitung ihre Ausbildungsstätte in Fontainebleau vorzustellen.



Harold Kroto, geboren in England, lehrt in Tallahassee, Florida. Das Thema seines Vortrags in Durban lautete: „research as key stimulus on economic development“. Kroto, der auf Einladung von „Academia“ gemeinsam mit seiner Frau an der WCNDT teilnahm, hielt einen durch Videos, Comics und selbst gefertigte Skizzen aufgelockerten Vortrag, in dem er engagiert für die Freiheit wissenschaftlicher Forschung eintrat und anhand zahlreicher Beispiele die Bedeutung von Forschungsergebnissen, aber auch mit ihnen verbundene Gefährdungen darlegte.



Nobelpreisträger Harold Kroto

Die Abschlussveranstaltung der WCNDT

Zum Ende der 18. WCNDT versammelten sich noch einmal rund 200 Teilnehmer im großen Saal des Kongresszentrums. Konferenzpräsident Manfred Johannes konnte eine sehr positive Bilanz dieser Weltkonferenz ziehen: Es gab 1384 registrierte Teilnehmer, laut Manfred Johannes eine Zahl, die „auch unsere wildesten Träume überstieg“. Gäste aus 69 Ländern folgten der Einladung (insgesamt 89 Länder



Matthias Purschke lädt zur 19. WCNDT nach München 2016 ein

hatten ursprünglich ihre Teilnahme zugesagt). Als besonders erfreulich bezeichnete es der Präsident der südafrikanischen ZfP-Gesellschaft, dass weit mehr als 600 Gäste aus den afrikanischen Staaten an der ersten Weltkonferenz in Afrika teilgenommen haben. Matthias Purschke, geschäftsführendes Vorstandsmitglied der DGZfP, lud mit einer kurzweiligen Präsentation – und natürlich mit dem original bayerischen Seppel-Hut auf dem Kopf – zur nächsten Weltkonferenz ein, die vom 13. bis 17. Juni 2016 in München stattfindet.

Es folgten Einladungen zur nächsten ECNDT 2014 nach Prag durch den Vorsitzenden der tschechischen ZfP-Gesellschaft, Pavel Mazal, und zu den kommenden Konferenzen der regionalen Gruppen des ICNDT, der Asia Pacific-Gruppe und der Panamerika-Gruppe.

Zur Unterstützung der ZfP-Ausbildung in Südafrika stellt die DGZfP Ausbildung und Training GmbH ihrer südafrikanischen Schwestergesellschaft SAINT die Schulungsunterlagen für den BC-Kursus in englischer Sprache zur Verfügung. Manfred Johannes und Ralf Holstein setzten ihre Unterschriften unter eine Vereinbarung, in der dies geregelt wird.



Manfred Johannes und Ralf Holstein unterschreiben die Vereinbarung

Abschließend dankte Manfred Johannes allen seinen Kollegen und dem Team des Kongresszentrums für die gute Vorbereitung und Durchführung dieser erfolgreichen Weltkonferenz.



Manfred Johannes dankt seinem Team



Daniel Mugdan – ein südafrikanischer Prüfer

Als seinen Beruf nennt Daniel Mugdan, „NDT Technician Level 2“. Er ist in Soweto, das heute zu Johannesburg gehört, geboren. Von der ASNT, der afrikanischen Sektion des ICNDT, wurde Daniel Mugdan zur Weltkonferenz nach Durban delegiert. Er spricht fließend Englisch und hat sich verschiedene Fachvorträge angehört. Sein besonderes Interesse gilt der neuen Ausbildungs-Norm ISO 9712, aber er wollte auch mehr über Structural Health Monitoring (SHM) und Zerstörungsfreie Prüfung von Verbundwerkstoffen erfahren. Seine Kenntnisse setzt er in verschiedenen afrikanischen Ländern ein, als Stufe 2-Prüfer in Ultraschall-Verfahren hat er vorwiegend mit der Untersuchung von Turbinenschaufeln und Motorenteilen zu tun. Seine Ausbildung zum Prüfer hat er 1989 begonnen, damals gab es ein Programm zur ZfP-Ausbildung in Afrika, das von der Regierung der Niederlande maßgeblich finanziell unterstützt wurde. Neben dem Vortragsprogramm fand Daniel Mugdan vor allem auch die Ausstellung interessant. Und er begrüßt es, dass man sich in den Workshops über neue Anwendungen informieren kann.



Die City von Durban vom Konferenzzentrum aus gesehen

Eindrücke am Rande der 18. WCNDT in Durban

Schon auf dem Flug von Johannesburg nach Durban war die Schönheit der südafrikanischen Landschaft zu sehen: markante rote Berge, grüne Hügel und Täler, dazwischen kleine Flüsse und Seen. In Durban dann der Indische Ozean mit vielen beeindruckend großen Schiffen, der Hafen von Durban ist der wichtigste des Landes. Ein sauberer und gepflegter Strand, der täglich mit großem Gerät gereinigt wurde. Im Wasser schon morgens um sechs Uhr und bis zum Sonnenuntergang sehr viele Surfer auf ihren Brettern.



Wellenreiter

Allgegenwärtig am Strand von Durban aber auch das Rauschen der starken Brandung, die Wassertemperatur von über 20 Grad machte es verlockend, in den hohen Wellen zu plantschen.



Strandpromenade in Durban

Bereits vor dem Abflug in Deutschland, aber auch vor Ort, gab es Warnungen, dass es in Südafrika, sogar besonders am Veranstaltungsort Durban, unsicher und gefährlich sei. Man sollte keinesfalls allein in die Stadt gehen und dort auch als Gruppe die ärmeren Viertel meiden. Obwohl keiner von uns in eine unangenehme Situation geriet, oder Opfer eines Überfalls



wurde, war man doch sehr verunsichert und besonders vorsichtig, ging also vorzugsweise in Gruppen und nicht allein, oder benutzte nur den Shuttle-Bus oder Taxis, die von der Hotelrezeption aus bestellt worden waren. Natürlich mindert diese Art von beschränkter Bewegungsfreiheit den Spaß am Entdecken einer fremden Stadt. Wir nahmen den Eindruck mit, dass es in Südafrika eine kulturell sehr gemischte Bevölkerung gibt, auffallend der große Anteil an Asiaten, die auch ihre eigenen Restaurants und Läden haben. Obwohl nicht alles mit der gewohnten deutschen Geschwindigkeit und Pünktlichkeit funktioniert, blieben die Südafrikaner auch in schwierigen Situationen ausgesprochen höflich und freundlich.



Zulu-Dorf in der Umgebung von Durban

Angesichts des vollgepackten Programms gab es nur am Rande die Gelegenheit, das Land und seine berühmte Flora und Fauna zu erkunden. Aber schon bei einem kleinen Ausflug aus der Stadt konnte man einen faszinierenden Eindruck von diesem Land und seiner Vielfalt bekommen.

pf
Fotos: Marika Maniszewski, Friederike Pohlmann,
Matthias Purschke, Steffi Schäske, Michael Zwanzig

Strahlenschützer vereint in Glasgow –

13. Kongress der IRPA

Zum 13. Kongress der International Radiation Protection Association (IRPA) in Glasgow trafen sich Mitte Mai 1500 Vertreter von internationalen Organisationen (IAEA, EC, ICRP, ICRU, ILO, NEA, WHO...), Aufsichts- und Genehmigungsbehörden, Fachgesellschaften im Strahlenschutz, Hersteller für Medizintechnik und Strahlenquellen sowie deren Anwender, Ausbildungs- und Forschungszentren und somit unzählige Fachexperten im Strahlenschutz in Glasgow. Der Kongress stand unter dem Thema "Living with radiation – Engaging with Society".

Vorträge in 6 Parallelsitzungen streiften das ganze Spektrum des Strahlenschutzes bei der Anwendung ionisierender und nichtionisierender Strahlung. Allein 1150 Poster unterteilt in 12 Themengebiete machten es dem Betrachter nicht leicht, die vielen Informationen zu bündeln.

Die Vortrags- und Postersitzungen waren in folgende

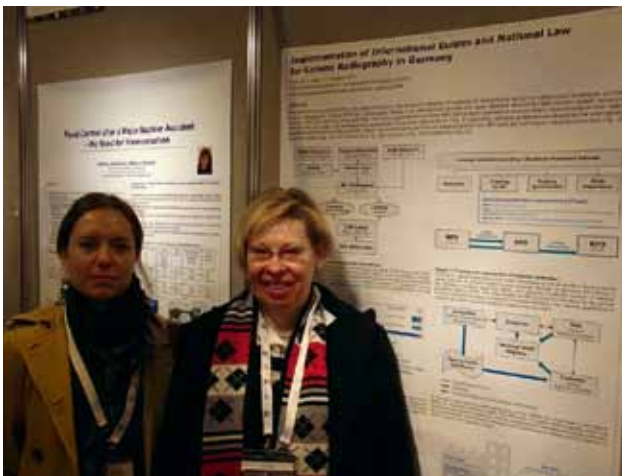
Hauptthemen eingeteilt:

- Biologische und gesundheitliche Auswirkungen ionisierender Strahlung
- Messwerte und Dosimetrie
- Strahlenschutzsysteme-Entwicklung und Umsetzung
- Stakeholder Dialog und Mitwirkung
- Nichtionisierende Strahlung in Industrie und Forschung (geplant)
- Belastungssituationen in der Medizin (geplant)
- Belastungssituationen bei der Abfallbeseitigung (geplant)
- Belastungen in Notfallsituationen
- Tatsächliche Belastungen
- Schutz der Umwelt
- Fukushima.

Bei den Vorträgen und Postern zum Strahlenschutz in der technischen Radiographie nahm der Gedanke zur Sicherheit und Sicherung (Safety und Security) von Strahlenquellen vor unautorisiertem Zugriff im Allgemeinen und insbesondere in der ZfP einen großen Raum ein. Die Einführung von Security-Plänen in der Radiographie wurde bereits nach Workshops in Vietnam und Sydney 2010 empfohlen und in einigen Ländern bereits umgesetzt. Diese Pläne sind von den Genehmigungsinhabern für den Transport und den Umgang von umschlossenen radioaktiven Stoffen ab einer bestimmten Aktivität einzuführen. Inwieweit die Einführung auch in Europa verbindlich werden könnte, hängt von den Vorgaben in der gegenwärtig noch in der Diskussion befindlichen EU-Richtlinie zur Festlegung grundlegender Sicherheitsstandards für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung ab. Von Interesse war insbesondere unter dem Gesichtspunkt der länderübergreifenden ortsveränderlichen Radiographie die Ausbildung von Strahlenschutzexperten, Strahlenschutzbeauftragten und damit verknüpfte internationale Ausbildungsprogramme sowie Anerkennungen von Strahlenschutzausbildungen in Europa. Einige Länder wie Großbritannien haben bereits ein Ausbildungsmodul speziell für Security in einem Masterstudiengang etabliert. Am Mittwoch fand parallel zur Hauptversammlung der „IRPA13 Schools Event“ statt, bei dem vor allem Schüler über das Thema ionisierende Strahlung informiert wurden. Wem diese Flut an Informationen noch nicht reichte, der konnte in den frühen Morgenstunden Refresher Kurse zu einem speziellen Thema besuchen.

Dieser Kongress war durch die intensive Nutzung von Internet-Medien wie E-Mail und Twitter geprägt. So konnten Teilnehmer Fragen und Anmerkungen online über Twitter stellen, deren Diskussion im Anschluss an die Vorträge stattfand. Podcasts, eine Facebook-Seite und Live-Streams wurden ebenfalls erstmalig auf dem IRPA Kongress genutzt. Begleitet wurde diese Tagung von einer Industrieausstellung aller einschlägigen Messgerätehersteller und Dienstleister im Strahlenschutz.

Im Rahmen dieses Kongresses wurden auch zwei wissenschaftliche Auszeichnungen verliehen. Richard Osborne erhielt den Sievert Award und Keith Eckermann, der von der ICRP nominiert wurde, die Goldmedaille der Schwedischen Akademie der Wissenschaften.



Charlotte Kaps und Barbara Sölter vor ihrem Poster in Glasgow



Eröffnung des 13. IRPA-Kongresses in Glasgow

Olaf Marzocchi, der bereits Preisträger des Rupprecht-Maushart-Förderpreises des Fachverbandes ist, erreichte den 2. Platz des „young scientists award“ der IRPA unter 18 Bewerbern. Er hat in seiner am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) angefertigten Doktorarbeit „Design and Setup of a New HPGe Detector Based Body Counter Capable of Detecting also Low Energy Photon Emitters“ einen neuen Ganz- und Teilkörperzähler entwickelt.



Das Tagungszentrum in Glasgow

Auf der Generalversammlung am Mittwochnachmittag wurden Renate Czarwinski (Fachverband Strahlenschutz FS), bereits vier Jahre als Vice Präsidentin tätig, zur neuen IRPA-Präsidentin und FS-Mitglied Alfred Hefner (ÖVS) für acht Jahre in das Executive Council gewählt.

Wir gratulieren den Vertretern des DACH-Fachverbandes zu ihrer Wahl und Auszeichnung.

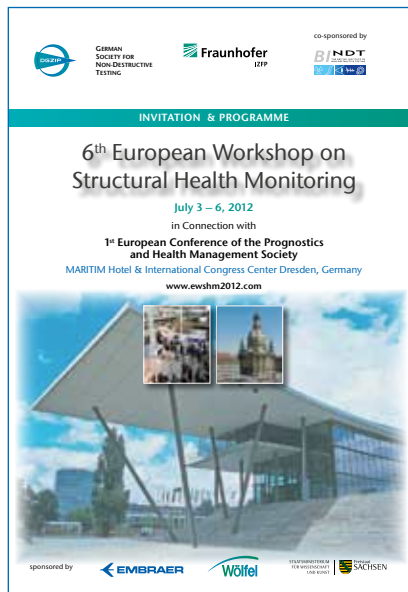
Sollten Sie an den Beiträgen dieses Kongresses interessiert sein, so können Sie sich unter der Internetadresse

<http://www.irpa13glasgow.com/>

informieren.

Vielleicht schwebt Ihnen schon ein Beitrag für den 14. IRPA-Kongress vor? Dann treffen wir uns im Mai 2016 in Kapstadt/ Südafrika.

Barbara Sölter



3. – 6. Juli 2012 in Dresden

6th European Workshop on Structural Health Management

in connection with

3. – 5. Juli 2012 in Dresden

1st European Conference of the Prognostics and Health Management Society

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

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

Weitere Informationen unter:

www.ewshm2012.com

Weitere Veranstaltungen der DGZfP

22. – 24. Oktober 2012, Berlin

Workshop EFNDT Working Group 5

Eine Ankündigung liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei.

6. – 8. November 2012, Berlin

Workshop Civil Structural Health Monitoring (CSHM-4)

„SHM systems supporting extension of the structures' service life“

www.cshm-4.com

13. – 15. November 2012, Augsburg

4th International Symposium on NDT in Aerospace

www.ndt-aerospace.com

19. – 20. März 2013, München

3. Fachseminar Optische Prüf- und Messverfahren



GERMAN
SOCIETY FOR
NON-DESTRUCTIVE
TESTING

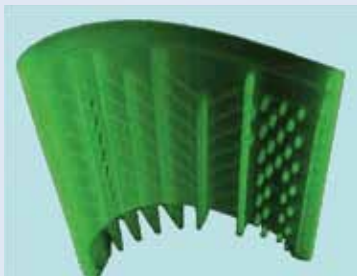


Fraunhofer
EZRT

a cooperative department of Fraunhofer-Institutes
IZFP Saarbrücken and IIS Erlangen

3rd International Symposium on NDT in Aerospace

November 13-15, 2012 in Augsburg, Germany



- NDT Methods Like Ultrasound, X-ray, Thermal Imaging, Laser Based and Optical Surface Inspection etc.
- Component Inspection
- Data Evaluation and Image Processing
- Production Integrated NDT&E
- Structural Health Monitoring
- Mobile NDT&E for Maintenance, Repair and Overhaul
- Material Characterization
- NDT System Design
- Damage Tolerance
- Aircraft Aging

A vendor exhibition will be conducted to complement the technical presentations.
Information and order form please find at the web page.

www.ndt-aerospace.com

Max-Planck-Str. 6 | 12489 Berlin | Germany | Phone: +49 30 67807-120 | Fax: +49 30 67807-129
E-mail: tagungen@dgzfp.de | www.dgzfp.de



Informationen rund um die DACH-Jahrestagung vom 17. – 19. September in Graz

In diesem Jahr findet in Graz/Österreich wieder eine gemeinsame DACH-Jahrestagung der drei ZfP-Gesellschaften aus Deutschland, Österreich und der Schweiz statt.

Der Veranstaltungsort:
congress|graz
Albrechtgasse 1
8010 Graz/Österreich

Der Programmausschuss für die DACH-Jahrestagung 2012 hat Ende März in Berlin getagt und aus über 160 eingereichten Beiträgen 99 Vorträge und 58 Poster, davon 35 mit Kurzpräsentation, ausgewählt.



Der Programmausschuss für die DACH-Jahrestagung in Graz tagte Ende März in Berlin

Sonderveranstaltungen

Bereits am **Sonntag, 16. September 2012, um 13:00 Uhr**, findet in Graz das

Treffen der DGZfP-Prüfungsbeauftragten statt.
 Ort: congress|graz, Saal Steiermark

Ebenfalls am **Sonntag, um 15:30 Uhr**, beginnt das **Treffen des FA Hochschullehrer ZfP**
 Ort: congress|graz, Blauer Salon



Station der Schlossbergbahn am Kaiser-Franz-Josef-Kai



Ausblick vom Schlossberg auf die Altstadt von Graz

Am Sonntagabend **um 18:00 Uhr** treffen sich Tagungsgäste, die bereits angereist sind, zum Begrüßungsabend im

SCHLOSSBERG Restaurant
 Am Schlossberg 7
 8010 Graz

www.schlossberggraz.at

Vom Schlossberg aus hat man einen wunderbaren Blick auf die Stadt Graz und über deren Grenzen hinaus. Seit 1999 gehört der Grazer Schlossberg mit der historischen Altstadt von Graz zum UNESCO-Weltkulturerbe.



Panoramafenster
im Restaurant
Schlossberg

Es gibt drei Möglichkeiten, den Schlossberg zu erreichen: Man kann den Berg zu Fuß ersteigen, man kann aber auch mit der Schlossbergbahn, einer Standseilbahn, fahren. Sie fährt ab der Haltestelle am Kaiser-Franz-Josef-Kai 38, direkt am Ufer der Mur, alle 15 Minuten, am Sonntag bis 24:00 Uhr.

Die dritte Möglichkeit ist die Fahrt mit einem modernen Lift, der die Fahrgäste in wenigen Minuten nach oben befördert. Der Lift verkehrt bis 0:30 Uhr. Weitere Informationen zur Schlossbergbahn und zum Lift finden Sie unter:

<http://www.holding-graz.at/schlossberg.html>



Der Stefaniensaal im congress|graz

Copyright Graz Tourismus

Programm der DACH-Jahrestagung

Am Montag, 17. September 2012, wird die Tagung um **9:00 Uhr** im Stefaniensaal des congress|graz eröffnet. Den **Festvortrag** wird Prof. Rudolf Taschner, Technische Universität Wien, zum Thema: „Meton und die Zeit“ halten. Meton war ein Astronom zur Zeit der griechischen Antike im 5. Jahrhundert v. Chr.. Er definierte das Sonnenjahr und konnte auf dieser Grundlage Angaben über das Wetter in den vom Sonnenjahr abhängigen Jahreszeiten machen.

Nach einer Pause beginnen um **11:30 Uhr** die **Vorträge der Preisträger**.

Von 12:30 – 13:30 Uhr

Sitzung der **DGZfP-Mitgliedergruppe D**
Ort: congress|graz, Konferenzraum 7

Um 13:30 Uhr beginnt das Vortragsprogramm der Tagung in drei Parallelsitzungen. Ab 17:00 Uhr stellen die Autoren ihre Poster in Kurzpräsentationen vor. Anschließend ab **18:30 – 21:30 Uhr** findet der **Posterabend** mit Posterprämierung im Bereich der Ausstellung im Foyer des congress|graz statt.

Am Dienstag, 18. September, läuft von **8:45 Uhr** bis etwa **14:15 Uhr** das Vortragsprogramm in drei parallelen Sitzungen. **Um 14:30 Uhr** versammeln sich die Mitglieder der DGZfP zu ihrer **Mitgliederversammlung** im congress|graz, Stefaniensaal.



Die ehemalige Seifenfabrik

Foto: Seifenfabrik

Der **Gesellige Abend** wird in Graz in einem Industrie-Denkmal begangen: Die ehemalige Seifenfabrik wurde saniert und im Jahre 2003 als Veranstaltungszentrum mit ganz eigenem Charme eröffnet.

Seifenfabrik Veranstaltungszentrum
Angergasse 41–43
8010 Graz

www.seifenfabrik.info



Festsaal in der Seifenfabrik

Foto: Seifenfabrik

Für einen Bustransfer ab den gebuchten Hotels ist gesorgt. **Am Mittwoch, 19. September**, endet die Tagung mit dem Schlusswort um **14:45 Uhr**.

Weitere Informationen finden Sie unter:

<http://jahrestagung.dgzfp.de>

Zur DACH-Jahrestagung in Graz gibt es wieder die Teilnehmerkarte für eine Begleitperson für 110,00 Euro. Das Paket umfasst Pausen- und Mittagsverpflegung im Tagungszentrum, Teilnahme am Begrüßungsabend, Posterabend und Geselligen Abend, außerdem den Stadtspaziergang am 17.09.2012, nachmittags.

Weitere Informationen zur DACH-Jahrestagung und Tipps für Unternehmungen in Graz finden Sie in der Tagungszeitung, die Sie im Tagungsbüro erhalten.

Korporative Mitglieder der DGZfP, die durch Sponsoring die Verpflegung der Teilnehmer an der DACH-Jahrestagung unterstützen möchten, sind herzlich willkommen.
Ihre Firma wird ausdrücklich als Sponsor auf der Tagungswebseite, in der Tagungszeitung, der Broschüre mit den Kurzfassungen und während der Abendveranstaltungen hervorgehoben.
Bitte wenden Sie sich an:

tagungen@dgzfp.de



Einladung nach Graz

Graz, die nach Wien zweitgrößte Stadt Österreichs, hat etwa 260 000 Einwohner, Tendenz steigend. Die Stadt breitet sich idyllisch an beiden Ufern des Flusses Mur aus und wird an drei Seiten von den Bergen des Grazer Berglandes umrahmt. Der 123 Meter hohe Schlossberg ist die berühmteste, wenn auch nicht die höchste, Erhebung der Stadt, denn hier findet man einige der bekanntesten Bauwerke: Den Uhrturm, das Wahrzeichen der steirischen Landeshauptstadt, den Glockenturm sowie die Schlossberg-Kasematten. Seit dem Jahr 1999 steht der Grazer Schlossberg zusammen mit dem historischen Stadtkern auf der Weltkulturerbe-Liste der UNESCO. Aber Graz lockt auch mit anderen wundervollen Bauwerken wie seinen imposanten Stadtkirchen, den Gründerzeitvillen der inneren Stadtbezirke, oder den reich verzierten Zinshäusern.



Das Rathaus von Graz

Copyright Graz Tourismus

Graz, das übrigens im Jahre 2008 in einer Aufstellung des National Geographic Traveler unter die besten fünf historischen Reiseziele der Welt gewählt wurde, war im Jahre 2003 Kulturhauptstadt Europas. Dies war der Anlass, einige neue Bauwerke wie etwa die Murinsel, die Stadthalle, die Helmut-List-Halle und das Kunsthaus Graz entstehen zu lassen. Das



Das beleuchtete Kunsthaus Graz

Copyright Graz Tourismus



Murinsel in Graz

Copyright Graz Tourismus

Kunsthause mit seinen charakteristischen runden Dachfenstern erhielt sehr bald den Beinamen „the friendly Alien“. In den letzten Jahren machte Graz architektonisch mit dem modernen „Rondo“ auf sich aufmerksam. Bei diesem 2007 vollendeten Gebäude handelt es sich um einen großen Komplex, in dem sich Geschäfts- und Büroräume sowie Wohnungen und Künstlerateliers gegenüberliegen. Durch seine „intelligente Fassade“ kann der Rondo-Bau eine günstige Energiebilanz vorweisen.



Wohn- und Geschäftshaus „Rondo“

Foto Busch-Jaeger

Graz ist auch Universitätsstadt und als Hauptstadt des österreichischen Bundeslandes Steiermark zudem Sitz des steirischen Landtages, der steirischen Landesregierung sowie der steirischen Landesbehörden.

Der 1. Bezirk ist das „Herz“ der Stadt und gleichzeitig auch der älteste Teil, der rund einen qkm umfasst. Genau

... Für Unternehmungslustige bietet Graz ein 3-Tagesticket für Busse und Straßenbahnen an, das außerdem ermäßigten Eintritt in viele Museen erlaubt. Der Preis 9,90 Euro

die richtige Größe also, um die innere Stadt, die ihren besonderen Charme durch ansprechende Lokale und Geschäfte, besonders aber durch die vielen historischen Baudenkmäler erhält, zu Fuß zu erobern. Der 1. Bezirk, in dem rund 3600 Bürger leben, präsentiert sich heute als pulsierendes Zentrum der Stadt, das Jahr für Jahr viele

„Graz ist eine der schönsten grossen Gegenden, die ich bis jetzt gesehen habe; die Berge rund umher geben die herrlichsten Aussichten, und müssen in der schönen Jahreszeit eine vortreffliche Wirkung thun. Das Schloss, auf einem ziemlich hohen Berge, sieht man sehr weit; und von demselben hat man rund umher den Anblick der schön bebauten Landschaft, die durch Flüsse und Berge und eine Menge Dörfer herrlich gruppiert ist.“

Johann Gottfried Seume, der 1802 auf seiner Reise nach Syrakus in Graz Station machte

Touristen aus dem In- und Ausland anlockt. Daneben bietet Graz so viele gepflegte Parkanlagen zum Verweilen wie kaum eine andere Stadt.

Die Stadt liegt an einem Schnittpunkt europäischer Kulturen, hier konnten sich romanische und slawische, auch magyrische und natürlich germanisch-alpine Einflüsse zu einem ganz spezifischen Charakter verbinden. Wer die Grazer Altstadt durchwandert – übrigens eines der größten geschlossenen Ensembles des deutschen Sprachraumes –, der kann diesen Charakter an den Bauwerken der Gotik, der Renaissance, des Barock, des Historismus bis hin zum Jugendstil ablesen. Diese, auch im Kontrast mit der behutsam eingefügten modernen Architektur, einzigartige Altstadt wurde mit Beschluss vom 1. Dezember 1999 von der UNESCO in die Liste

... Seit 1968 ist Graz Partnerstadt von Darmstadt.



der „Weltkulturerbe“ aufgenommen. Die multikulturelle Tradition, die die Stadt seit Jahrhunderten prägte, wird in Graz als Fundament seiner kulturellen und politischen Identität verstanden. Graz versteht sich heute als ein Ort der internationalen Begegnung und des interkulturellen wie interreligiösen Dialogs.

... Im Jahre 1947 wurde in der kleinen Gemeinde Thal bei Graz der österreichische Bodybuilder Arnold Schwarzenegger geboren, der es nicht nur geschafft hat, in Hollywood Karriere als Filmstar zu machen, sondern darüber hinaus auch noch der 38. Gouverneur von Kalifornien zu werden. In Graz hatte Schwarzenegger seinerzeit die Schule besucht und mit seinem Body-Building-Training begonnen.

Montag, 17. September 2012

20:30 – 22:30 Uhr

Stadtspaziergang „Graz im Dämmerlicht...“

...bezaubert. Alte Laternen in engen Gässchen, beleuchtete Fassaden. Lichtsignale eines Aliens, das Strahlen einer Insel. Und lauschige Gastgärten, wo der Tag bei Kerzenschein in gemütlicher Runde ausklingen kann ...

... Seit dem 8. Februar 2001 ist die Stadt auf Beschluss des Grazer Gemeinderats die erste Menschenrechtsstadt Europas. Das bedeutet, dass künftig bei allen Beschlüssen das Thema Menschenrechte berücksichtigt werden muss.



Die Sporgasse am Abend

Copyright Graz Tourismus

Ausflugsprogramm zur DACH-Jahrestagung 2012

Buchungen bis zum 15. August 2012!

Montag, 17. September 2012

13:30 – 16:30 Uhr

Stadtspaziergang „Graz über den Dächern“

Wer die Altstadt durchstreift, erhält im Vorbeigehen Anschauungsunterricht in Romanik, Gotik, Renaissance, Barock, Historismus, Jugendstil, blickt vom Schlossberg hinunter auf eine Dachlandschaft, die einmalig ist und unter der sich Einmaliges verbirgt: romantische Gassen, italienisch anmutende Palazzi und stolze Bürgerhäuser. Wer außer Graz kann sich rühmen, mitten in der Altstadt einen bewaldeten wanderbaren – und wunderbaren – Berg zu besitzen? Den Schlossberg. Eine Burg, die vor über 1.000 Jahren auf einem Felsvorsprung des Hügels stand, gab der Stadt ihren Namen. Geblieben sind der Glockenturm und der Uhrturm als freundliches Wahrzeichen der Stadt. Genießen Sie nicht nur einen kleinen Umtrunk am Berg, sondern auch einen fabelhaften Ausblick mit den Erklärungen eines kompetenten Guides.

... Berlin, Buenos Aires, Kobe, Montréal, Nagoya, Shenzhen, Seoul, Shanghai, St. Etienne und ... Graz. 2004 wurde die Stadt Graz von der UNESCO ins internationale Netzwerk der kreativen Städte aufgenommen.

Dienstag, 18. September

09:00 – 17:00 Uhr

Ausflugsfahrt: Südsteirisches Weinland

Hier, unter der Aufsicht von Pappeln und Kastanien, wo der Klapotetz im



Steirisches Weinland

Copyright Graz Tourismus

Achteltakt schlägt, dreht sich alles um den Wein. Eine Auswahl an Weißweinen, die auch international immer mehr Beachtung finden, reift hier an den sanften Hügeln der Südsteiermark. Eine Verkostung im 300 Jahre alten Weinkeller des bischöflichen Schloss Seggau macht Lust auf mehr. Von dort geht's weiter zu einer typischen Kürbiskernölmühle auf eine Verkostung des „grünen Goldes“ in Heimschuh. Danach Weiterfahrt und Ausklang bei einer urigen Buschenschank, mit einem wunderschönen Ausblick über die umliegenden Weinberge, zu einer deftigen Brettljause.

Mittwoch, 19. September

09:30 – 11:30 Uhr

Stadtspaziergang „Von Hof zu Hof“

Repräsentative Höfe für den Adel, verträumte Klosterhöfe, Arkadenhöfe mit urigen Gaststätten oder versteckte Gärten – ein stimmungsvoller Blick hinter die Fassaden.

Quelle: Wikipedia, Goruma, Graz Tourismus

Rechnungsprüfung bei der DGZfP

Am Samstag, den 12. Mai fand in der Geschäftsstelle der DGZfP in Berlin die Rechnungsprüfung für das Jahr 2011 statt.

Die beiden Rechnungsprüfer, Norbert Weidl und Harald Hofmann, wurden von der Steuerberaterin sowie von Gabriela Austen und den Geschäftsführern Dr. Matthias Purschke und Ralf Holstein über die Gewinn- und Verlust-



Gabriela Austen, Ralf Holstein und Norbert Weidl

rechnung für das Jahr 2011 informiert. Anschließend ließen sie sich stichprobenartig diverse Belege herausgeben. Gabriela Austen, Hildegard Bruck und



Vorstellung der Gewinn- und Verlustrechnung für 2011



Hildegard Bruck, Dörte Schnitger und Harald Hofmann

Dörte Schnitger, bei der DGZfP zuständig für Controlling, hatten den beiden Prüfern weit mehr als 100 Ordner mit Rechnungen und Belegen vorgelegt und komplizierte Zahlungsvorgänge erläutert. Von Seiten der beiden Rechnungsprüfer gab es nichts zu beanstanden.

Die Bilanz wird bei der Mitgliederversammlung der DGZfP am 18. September in Graz vorgestellt.

pf/ Fotos: M.Purschke

Landeswettbewerb „Jugend forscht – Schüler experimentieren in Bayern

In Dingolfing im BMW-Werk fand der diesjährige Landeswettbewerb „Jugend forscht – Schüler experimentieren statt. Am 23. und 24. April konnte sich Regionalleiter Johann Pöpl vom DGZfP-Ausbildungszentrum München von den überraschenden und zum großen Teil auch sehr beeindruckenden Leistungen der jungen Wissenschaftler überzeugen.

Iris Schreiner, Mitarbeiterin des Ministerialbeauftragten für die Gymnasien in Oberbayern/Ost, hatte den Wettbewerb hervorragend vorbereitet und die Kurzfassungen der Arbeiten vorab an die Juroren übersandt.

Die Wahl fiel auf den zwölfjährigen Schüler Tobias Harand vom Albert-Schweitzer-Gymnasium in Erlangen. Er überzeugte mit seinem selbst gebauten Spektroskop.

Hier ein Auszug seiner Arbeit mit dem Titel: „Lichtspektren von verschiedenen Lichtquellen“ (Bereich Physik) – „Weißes Licht ist nicht gleich weißes Licht. Es kommt darauf an, aus welcher Lichtquelle es kommt. Das merkt man zum Beispiel dann, wenn man eine Glühlampe gegen eine Energiesparlampe austauscht.

Es ist das Ziel meiner Arbeit, die Unterschiede der Lichtspektren von Sonne, Glühlampen, Energiesparlampen und Leuchtdioden herauszufinden.

Dazu habe ich mir selbst ein Spektroskop gebaut, das das weiße Licht in seine Spektralfarben zerlegt. Diese habe ich dann mit einer Digitalkamera aufgenommen und miteinander verglichen. Die Unterschiede sind größer als gedacht und nicht jede weiße Lichtquelle zeigt auch alle



Tobias Harand, Preisträger im Landeswettbewerb

Spektralfarben, die es gibt.“

Die DGZfP wünscht dem Jungforscher Tobias Harand alles Gute für seine weitere Laufbahn.

Johann Pöpl



Berufsbildungsforschung für die Prüftechnik:

Untersuchung zu neuen und modernisierten Berufsprofilen

Im Auftrag von Gesamtmetall und der DGZfP untersuchte das Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) von Juli 2011 bis Mai 2012 qualifikatorische Anforderungen an prüftechnischen Arbeitsplätzen. Der Fokus lag dabei auf Einsatzgebieten in Anlagen, technischen Systemen und auf Baustellen. Die Untersuchung sollte klären, wie Unternehmen prüftechnische Fachkräfte derzeit ausbilden, wie zufrieden sie mit bestehenden Berufsbildern sind und wie die Berufsausbildung optimiert werden könnte. Der vorliegende Artikel liefert einen Einblick in Fragestellung und Ergebnisse der Untersuchung und skizziert die zukünftige Ausbildung prüftechnischer Fachkräfte.

Berufsbildungsforschung aus der Praxis und für die Praxis

Prüftechnische Prozesse unterliegen stetigen Veränderungen, denn die Prüftechnik muss mit technologischen Entwicklungen Schritt halten: Analog zur Etablierung neuer Werkstoffe, Verarbeitungsverfahren oder modernerer Systeme und Anlagen, verändern sich auch die Vorgaben zur Qualitätssicherung. Für Unternehmen bedeutet dies, dass nicht nur Normen, Regelwerke und moderne Prüfverfahren bekannt sein, sondern gleichzeitig auch genügend optimal qualifizierte Fachkräfte zur Verfügung stehen müssen. Prüftechnische Weiterentwicklungen stehen somit immer auch in einer Wechselwirkung mit der Berufsbildung: Berufsbilder müssen einerseits so „stabil“ sein, dass die Einführung eines neuen Werkstoffes oder Prüfverfahrens nicht automatisch ein neues Berufsbild erforderlich macht – Berufsbilder sind langfristig und nicht trendabhängig angelegt. Andererseits dürfen Ordnungsmittel nicht in Stein gemeißelt sein, sondern sollten immer wieder auf ihre Relevanz geprüft werden, denn „lebendige“ Berufsbilder, die sich am Bedarf der Wirtschaft orientieren und breite Anschlussmöglichkeiten bieten, eröffnen Auszubildenden langfristig Chancen im Arbeitsmarkt.

Vor diesem Hintergrund erfolgte die *Untersuchung zu neuen und modernisierten Berufsprofilen* in enger Kooperation mit Experten aus Unternehmen, von Verbänden, Forschungseinrichtungen, Berufsschulen und Kammern. Die Anforderungen der Praxis, die derzeitige Ausbildungssituation und Optionen für eine Novellierung wurden in Expertenworkshops, betrieblichen Fallstudien, Interviews und einer bundesweiten Unternehmensbefragung erfasst und diskutiert (eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse der Telefonbefragung findet sich in der Ausgabe Nr. 129 der ZfP-Zeitung aus dem April 2012, S. 28 ff.).

Charakteristika prüftechnischer Arbeitsplätze

In der Untersuchung wurde der Blick zunächst gezielt auf die berufliche Praxis gerichtet und prüftechnische Arbeitsplätze analysiert. Ein erstes Ergebnis war die große Heterogenität der Arbeitsplätze hinsichtlich Arbeitsumgebung, Anforderungen und erforderlicher Kompetenzen der Fachkräfte. So gibt es Prüfer, die vorrangig an festen Arbeitsplätzen eingesetzt sind, z.B. in Laboren und an Prüfplätzen für fertigungsnahe Prüfungen (während der Untersuchung wurde hierfür die Aussage geprägt „Das Prüfstück kommt

zum Prüfer“). Sie prüfen in der Regel ausgebaute oder bereits bearbeitete Bauteile mittels zerstörender Verfahren oder analysieren die Beschaffenheit von Werkstoffen im Rahmen metallografischer Untersuchungen. Zwar können je nach Prüfauftrag auch ZfP-Verfahren erforderlich sein, der Schwerpunkt liegt in diesem Bereich jedoch auf den zerstörenden Verfahren. Für diesen Arbeitsbereich ausgelegt ist der Ausbildungsberuf des Werkstoffprüfers. Die betrieblichen Fallstudien und Expertengespräche zeigten, dass dieses Berufsbild für die Mehrzahl der Unternehmen die Anforderungen an den Arbeitsplätzen sehr gut abdeckt. Neben diesen klassischen Werkstoffprüfern gibt es „Systemprüfer“, die vorrangig außerhalb von Laboren, an wechselnden Arbeitsplätzen eingesetzt werden. Diese Fachkräfte überprüfen den Zustand von Bauteilen, die in Anlagen oder technischen Systemen verbaut sind oder führen vor Ort Prüfungen in Fertigungs- und Instandhaltungsabteilungen durch. Da die Bauteile entweder in den Anlagen und Systemen verbaut sind oder es sich um sehr große Teile handelt, eignen sich in diesem Bereich vor allem ZfP-Verfahren. Sie erlauben es, Bauteile vor Ort während möglichst kurzer Stillstandszeiten oder sogar im laufenden Betrieb zu prüfen („Prüfer geht zum Prüfstück“).



Abb. 1: Einsatzgebiete prüftechnischer Fachkräfte

Da es sich bei beiden Bereichen um prüftechnische Arbeitsplätze handelt, konnten Tätigkeiten identifiziert werden, die in beiden Einsatzgebieten gleichermaßen vorkommen. Diese beziehen sich in der Regel auf den Prüfvorgang selbst (sofern es sich um ZfP-Verfahren handelt, die in der Systemprüfung eine besondere Bedeutung haben). Auch gibt es Gemeinsamkeiten hinsichtlich der Abstimmungsprozesse mit Prüfaufsichten, der Identifizierung von Prüfergebnissen und der Dokumentation. Darüber hinaus benötigen Fachkräfte in beiden Bereichen fundiertes Wissen über Werkstoffe, Verarbeitungsweisen, Möglichkeiten und Grenzen einzelner Prüfverfahren und ein breites Anwenderrepertoire.

Auch wenn die Tätigkeiten auf den ersten Blick häufig

deckungsgleich erscheinen, zeigt sich, dass „Systemprüfer“ einer anderen „betrieblichen Sozialisation“ unterliegen: Denn trotz gleicher Aufgabenstellung stehen „Systemprüfer“ je nach Prüfauftrag vor ganz unterschiedlichen Anforderungen.

Diese beziehen sich vor allem auf die *Vorbereitung des Prüfauftrags*, die *Vorbereitung des Arbeitsplatzes* und die *Durchführung der Prüfung in Anlagen, Systemen und auf Baustellen*. „Systemprüfer“ sind meist einziger Ansprechpartner vor Ort, die Prüfungen liegen in einem engen Zeitfenster, Prüfstücke sind meist in den Anlagen/Systemen verbaut und werden auch im laufenden Betrieb geprüft. Die Prüfung muss daher jeweils flexibel an die Bedingungen vor Ort angepasst werden. Die erforderlichen Kompetenzen für das Prüfen in Anlagen, Systemen und auf Baustellen sind somit in einigen Arbeitsprozessen deutlich anders und in einigen Fällen umfangreicher als im Labor und bei fertigungsnahen Prüfungen.

Untersuchungsergebnisse zur Systemprüfung

Die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Tätigkeiten spiegeln sich in der derzeitigen Ausbildungssituation wider: Die Telefonbefragung ergab, dass ein Teil der Unternehmen für den Bereich der Systemprüfung Werkstoffprüfer ausbildet (35 %). Allerdings passen die Ausbildungsinhalte dieses Berufsbildes aus Sicht vieler Unternehmen häufig nicht zu den Anforderungen der Praxis: nur ein kleiner Teil der Unternehmen gab an, dass die Ausbildung den Bereich der Systemprüfung *sehr gut* abdeckt. Für 71 % kommen einige oder sogar viele Aspekte, die für den Einsatz als Systemprüfer relevant sind, zu kurz. Die Ausbildung zum Werkstoffprüfer ist für Unternehmen somit eine Option, aber kein Königsweg. Dies erklärt auch, warum über die Hälfte der Unternehmen (54 %) im Bereich Systemprüfung überhaupt nicht ausbildet.

Mit dem Ziel, die Ausbildung langfristig zu verbessern, wurden im Verlauf der Untersuchung grundsätzlich zwei Optionen diskutiert:

- Entwicklung eines eigenständigen Berufsbilds *Systemprüfer*
- Integration dieses Bereichs in den bestehenden Beruf des Werkstoffprüfers.

Die telefonische Befragung ergab, dass die Unternehmen einem eigenständigen Beruf grundsätzlich offen gegenüberstehen. Die Mehrheit der befragten Unternehmen bewertete ein eigenständiges Berufsbild als *sehr interessant* oder *in Teilaspekten interessant*. Auch die potenzielle Ausbildungsbereitschaft war mit branchenübergreifend 60% relativ hoch. Als interessiert und ausbildungsbereit zeigten sich vor allem die Unternehmen, in denen die Systemprüfung eine zentrale Rolle spielt, wie die Energie- und Chemiebranche und Dienstleister.

Auch wenn ein solches Berufsbild für verschiedene Unternehmen durchaus eine praktikable Lösung darstellen könnte, gab es im Untersuchungsverlauf auch kritische Stimmen. So verwiesen Experten auf die grundsätzliche Zufriedenheit mit dem Beruf des Werkstoffprüfers, auf das bestehende (geeignete) System der Personalzertifizierung nach EN 473 und auf die Schwierigkeit, den Systemprüfer so klar von der Werkstoffprüfung abzugrenzen, dass ein eigenes Berufsbild identifizierbar sei.

Untersuchungsergebnisse zum Werkstoffprüfer

Auch wenn in der Untersuchung die Systemprüfung im Mittelpunkt des Forschungsinteresses stand, wurden auch Fragestellungen zum bestehenden Berufsbild des Werkstoffprüfers berücksichtigt, z.B. Umfang und Relevanz der drei bestehenden Schwerpunkte und Aspekte der beruflichen Grund- und Fachbildung.

Die Ausbildungsdauer von 3 ½ Jahren bewerteten die Experten branchenübergreifend als passend, hier bestehe kein Änderungsbedarf.

In Bezug auf die bisherigen Schwerpunkte besteht bei den befragten Experten Einigkeit darüber, dass der Schwerpunkt *Metalltechnik* den Anforderungen der Praxis sehr gut entspricht und im Wesentlichen unverändert beibehalten werden sollte. Im Schwerpunkt *Wärmebehandlungstechnik* werden zwar keine großen Ausbildungszahlen erreicht, er habe aber für verschiedene Unternehmen jedoch eine Bedeutung und sich in der Praxis bewährt. Der dritte Schwerpunkt – *Halbleitertechnik* – wird zwischenzeitlich durch das Berufsbild des Mikrotechnologen/ der Mikrotechnologin abgedeckt; bei einer Neuordnung könnte dieser zugunsten anderer Bereiche wegefallen.

Eine sinnvolle Erweiterung des Berufsbildes, durch die der Werkstoffprüfer für weitere Branchen attraktiv würde, bestehe aus Expertensicht im Einbezug zusätzlicher Werkstoffklassen, beispielsweise Kunststoff.

Untersuchungsergebnisse zum Stoffprüfer und Edelmetallprüfer

Auf den ersten Blick erscheinen die Berufe Stoffprüfer und Edelmetallprüfer aufgrund ihrer Bezeichnung als prüftechnische Berufe, die mit dem Werkstoffprüfer „verwandt“ sind. Somit entstand im Vorfeld der Untersuchung die Überlegung, ob beide Berufsbilder in eine (novellierte) Ausbildung des Werkstoffprüfers integriert werden könnten. Bei der Untersuchung der beiden Monoberufe ging es nicht allgemein um den Bedarf und die Möglichkeiten einer Neuordnung, sondern speziell um die Frage, ob eine Integration in den Werkstoffprüfer möglich und zielführend sei – entweder als Verschmelzung mit dem novellierten Berufsbild oder als Monoberufe in einer Berufsgruppe der „prüftechnischen Berufe“. Die Untersuchung ergab jedoch, dass beide Berufe keine bzw. nur sehr geringe Gemeinsamkeiten mit den Arbeitsbereichen von Werkstoffprüfern aufweisen, somit gibt es auch kaum Überschneidungen bei den Ausbildungsinhalten. Nach Einschätzung der Experten sollten beide Berufe trotz der sehr geringen Ausbildungszahlen bestehen bleiben, eine Integration in den Werkstoffprüfer bewerten sie jedoch als nicht sinnvoll.

Die Zukunft der Berufsbildung

Ein zentrales Ergebnis der Untersuchung ist die branchenübergreifend hohe Akzeptanz des Berufsbilds Werkstoffprüfer. Eine Novellierung und Anpassung an derzeitige und zukünftige Anforderungen an den verschiedenen Arbeitsplätzen könnte nach Einschätzung der Experten einerseits die Attraktivität des Berufsbilds steigern und andererseits eine Möglichkeit bieten, Anforderungen der Systemprüfung in der Ausbildung gezielt zu verorten. Die Untersuchung zeigte die Heterogenität von

Einsatzgebieten und prüftechnischen Aufgaben und machte deutlich, dass Unternehmen mit dem Berufsbild des Werkstoffprüfers in seiner jetzigen Form nicht adäquat auf die Erfordernisse der Systemprüfung reagieren können. Die Untersuchung ergab allerdings auch, dass Arbeitsplätze in der klassischen Werkstoffprüfung und in der Systemprüfung über die gemeinsame fachliche Basis (Werkstoffe, einzelne Prüfverfahren oder auch sachgemäße Dokumentation) hinaus zahlreiche Unterschiede aufweisen. Ein vollständiges „Aufgehen“ der Systemprüfung im Berufsbild Werkstoffprüfung wäre demnach nicht sinnvoll. Den Besonderheiten der Systemprüfung, insbesondere der bereits angesprochenen betrieblichen Sozialisation, könnte jedoch mit einer eigenen Fachrichtung „Systemtechnik“ (Arbeitstitel) gut entsprochen werden. Gleichzeitig könnte dadurch die für beide Bereiche gleichermaßen erforderliche Grund- und Fachbildung berücksichtigt werden. Die verschiedenen Optionen für eine zukunftsfähige Berufsbildung wurden im Projektverlauf mit dem Expertenkreis und einem projektbegleitenden Lenkungskreis diskutiert. Im Ergebnis entschieden sich Auftraggeber und Experten für eine Neuordnung des bestehenden Berufsbilds des Werkstoffprüfers. Ein entsprechender Vorschlag (Eckdaten) für die Neuordnung wurde im Frühjahr 2012 erarbeitet. Basierend auf einer fundierten beruflichen Grundbildung, umfasst der Vorschlag für das novellierte Berufsbild vier Fachrichtungen. Die Ausbildungsstruktur setzt sich zusammen aus

- **Fachrichtungsübergreifenden, sog. integrativen Qualifikationen**

Diese haben in allen prüftechnischen Einsatzbereichen hohe Relevanz und stellen die berufliche Basis dar (*in der Darstellung grau*), z.B. Umgang mit Normen und Regelwerken, Prüfmittelauswahl, Dokumentation.

- **Berufsprofilgebenden Qualifikationen**

Hierbei handelt es sich um ein vertieftes berufliches Fachwissen (*dunkelblau*), z.B. Anwendung von Prüfverfahren, Zuordnung von Anzeigen. Dieser Bereich ist zu Beginn der Ausbildung fachrichtungsübergreifend am Größten und nimmt im Zeitverlauf zugunsten der einzelnen Fachrichtungen ab.

- **Vier Fachrichtungen**

Die Fachrichtungen werden im Berufsverlauf vertieft (*hellblau*). Dieser Bereich ist zu Beginn der Ausbildung noch gering, im Zeitverlauf weitet sich die Ausbildung in der jeweiligen Fachrichtung entsprechend aus.

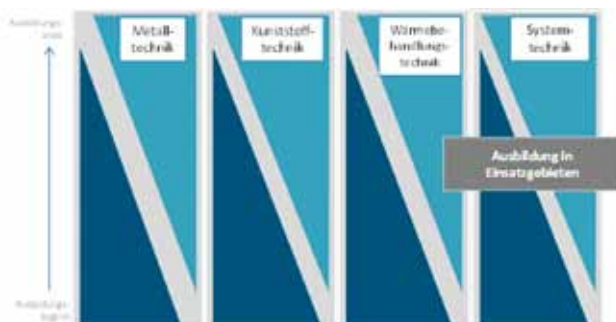


Abb. 2: Vorschlag der betrieblichen Ausbildungsstruktur (nach einer Darstellung des Kuratoriums der Deutschen Wirtschaft für Berufsbildung, 2012)

Vorteile der neuen Fachrichtung Systemtechnik im Überblick:

- Da es sich bei dem Berufsbild des Werkstoffprüfers um einen etablierten und weithin geschätzten Ausbildungsberuf handelt, können über eine Fachrichtung voraussichtlich mehr Ausbildungsplätze geschaffen werden als durch einen eigenständigen Ausbildungsberuf, der im Feld noch gänzlich unbekannt ist.
- Im Rahmen der Untersuchung konnten Gemeinsamkeiten in den Einsatzgebieten identifiziert werden. Somit können Synergieeffekte genutzt werden, z.B. durch eine möglichst lange gemeinsame Grundbildung und gemeinsame schulische Anteile.
- Die Konzeption einer Fachrichtung ermöglicht es, für den Bereich Systemprüfung auch eine spezifische, anforderungsgerechte Prüfung zu entwickeln. Die Fachrichtung ist in der Berufsbezeichnung explizit enthalten und erhöht so die Chancen der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt.
- Durch verschiedene Einsatzgebiete kann die Ausbildung gezielt auf die Erfordernisse der einzelnen Branchen zugeschnitten werden.

Die Untersuchung zeigte, wie wichtig das Thema Ausbildung im Bereich der Systemtechnik ist, denn derzeit hat die Ausbildung branchenübergreifend noch einen zu geringen Stellenwert: Die telefonische Unternehmensbefragung zeigte, dass mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen (54 %) bislang für den Bereich der Systemprüfung überhaupt nicht selbst ausbilden, was als Signal für eine grundsätzliche Distanz zu den bestehenden prüftechnischen Ausbildungsberufen gewertet werden kann. Für Unternehmen kann das Neuordnungsverfahren Chancen bieten, ihren Fachkräftenachwuchs durch neue passgenaue Ausbildungsangebote zu sichern. Die Herausforderung wird nun darin bestehen, nach Abschluss des Ordnungsverfahrens sowohl das neue Berufsbild bekannt zu machen als auch Unternehmen grundsätzlich für das Thema Ausbildung zu gewinnen.

Christine Küfner

Im März 2012 fanden die im Zuge einer Neuordnung erforderlichen Gespräche im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) sowie im Bundesländer-Koordinierungsausschuss (BLKoK) statt. Dem Antrag wurde zugestimmt unter der Bedingung, dass eine möglichst lange gemeinsame Beschulung realisiert werde. Im Anschluss wurden die Sachverständigen, die von den Organisationen der vier Fachrichtungen des zukünftigen Werkstoffprüfers vorgeschlagen wurden, vom Kuratorium der Deutschen Wirtschaft für Berufsbildung benannt (die Liste der Sachverständigen unter www.dgzfp.de/Nachwuchsarbeit/Neuordnung.aspx). Die konstituierende Sitzung des paritätisch besetzten Beirats für die Erarbeitung der Ausbildungsverordnung im Rahmen des Neuordnungsverfahrens der prüftechnischen Berufe findet am 26. Juni 2012 in Bonn im Bundesinstitut für Berufsbildung statt. Die DGZfP hat eine Webseite eingerichtet, um Sie aktuell über den weiteren Fortschritt zu informieren:

www.dgzfp.de/nachwuchsarbeit/neuordnung

Aktuelle Kursusdaten der ÖGfZP 2012

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

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

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

Qualifizierungsstufe 1 der ARGE VASL/ SZA

KURSUS	TERMINE	PRÜFUNG	ORT	2. PRÜFUNG (optional)
UT 1	05.11. – 16.11.12	26.11. – 27.11.12	Linz	28.11. – 29.11. 2012
Praktikum		19.11. – 23.11.12		
MT 1	03.09. – 07.09.12	10.09. 2012	Linz	
MT 1	03.12. – 27.12.12	17.12. – 18.12.12	Linz	19.12. – 20.12. 2012
PT 1	24.09. – 26.09.12	01.10. – 02.10.12	Linz	
PT 1	12.12. – 14.12.12	17.12. – 18.12.12	Linz	19.12. – 20.12. 2012
VT 1	27.09. – 28.09.12	01.10. – 02.10.12	Linz	
VT 1	10.12. – 11.12.12	17.12. – 18.12.12	Linz	19.12. – 20.12. 2012
IR	02.07. – 13.07.12	16.07. – 17.07.12	Linz	
ET 1 und LT 1 auf Anfrage			Linz	
TT 1 auf Anfrage			Linz	
UT 1	23.04. – 08.05.12	14.05. – 15.05.12	Wien	(30.4.2012 kein Kurs)
Praktikum UT1	09.05. – 11.05. 2012			
VT 1	18.06. – 20.06.12	02.07. – 03.07.12	Wien	
PT 1	20.06. – 22.06.12	02.07. – 03.07.12	Wien	
MT 1	25.06. – 29.06.12	02.07. – 03.07.12	Wien	
ET 1 und LT 1 auf Anfrage			Wien	
TT 1 auf Anfrage				

Qualifizierungsstufe 2 der ARGE VASL/ SZA

KURSUS	TERMINE	PRÜFUNG	ORT	2. PRÜFUNG (optional)
VT 2	06.04. – 11.04.12	17.04. – 19.04.12	Linz	23.04. – 25.04. 2012
	(07.04. – 09.04.2012 Ostern kein Kurs)			
VT 2	11.10. – 15.10.12	22.10. – 24.10.12	Linz	
PT 2	12.04. – 16.04.12	17.04. – 19.04.12	Linz	23.04. – 25.04. 2012
	(14.04. – 15.04. 2012 WO kein Kurs)			
PT 2	08.10. – 10.10.12	22.10. – 24.10.12	Linz	
MT 2	16.10. – 19.10.12	24.10. 2012	Linz	
Kombikurs PT 1/2	02.05. – 08.05.12	09.05. 2012	Linz	
ET 2 + LT 2 auf Anfrage			Linz	
TT 2 auf Anfrage			Linz	

KURSUS	TERMINE	PRÜFUNG	ORT
VT 2	09.07. – 11.07.12	23.07. – 25.07.12	Wien
PT2	12.07. – 16.07.12	23.07. – 25.07.12	Wien
MT 2	16.07. – 20.07.12	23.07. – 25.07.12	Wien
ET2 + LT2 auf Anfrage			Wien
TT2 auf Anfrage			

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

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

Requalifizierungsprüfungen Stufe 1 und 2

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

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

Kurse für RT/RS der Stufen 1 und 2

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

RT1	11.06. – 15.06.2012
RT2	10.12. – 14.12.2012

Seminare bei ARGE QS 3, Puchberg/Schneeberg

Stufe 3 nach ÖNORM M 3041

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

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

Seminare 2012:

MT 3	06.05. – 11.05.2012
PVT 3	14.10. – 19.10.2012

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

Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2012

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

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

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

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

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

Achtung Neue Anschrift!

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

SGZP Schweiz. Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung
CH-8600 Dübendorf

Die neue Mailadresse des Sekretariates lautet:

office@sgzp.ch

DGZfP Ausbildung und Training GmbH – Jubiläum auf der Control 2012

In diesem Jahr gab es ein Jubiläum auf der Control: Bereits zum zehnten Mal stellte die DGZfP Ausbildung und Training GmbH auf der Internationalen Fachmesse für Qualitätssicherung in Stuttgart aus.

Zusammen mit 836 Ausstellern aus insgesamt 31 Ländern präsentierte sich die DGZfP vom 8. bis 11. Mai auf der 26. Control. Die Gesamtausstellungsfläche von 55.000 qm (Brutto) war auf vier komplett belegte Messehallen der Landesmesse Stuttgart verteilt. Die Besucherzahl lag bei 24.843 Fachbesuchern aus 88 Nationen.



Der Stand der DGZfP – diesmal ein Eckstand

Zum ersten Mal glänzte die DGZfP Ausbildung und Training GmbH mit einem Eckstand. Auf diesem waren Karina Bachmann aus Berlin, Angela Bohlmann und Johann Pöpl aus München sowie Gunnar Morgenstern aus Hamburg vertreten. Susanne Zeidler aus Berlin und Sandra Mandl aus München stellten sich zum ersten Mal für die DGZfP



Johann Pöpl bei einem Kundengespräch

den Fragen zur ZfP-Ausbildung. Zur Freude aller Beteiligten herrschte ein reger Zuspruch am Stand der DGZfP Ausbildung und Training GmbH, sowohl durch Besucher als auch durch ebenfalls vertretene Firmen.

Darüber hinaus hatten die Mitarbeiter der DGZfP die Möglichkeit, sich über technische Neuigkeiten in der Prüftechnik zu informieren, sowie alte und neue Kontakte aufzunehmen und zu pflegen.

Die Control hat die Erwartungen aller übertroffen.

Die DGZfP Ausbildung und Training GmbH freut sich bereits auf die 27. Control, die vom 14. bis 17. Mai 2013 in Stuttgart stattfinden wird.

Sandra Mandl
Susanne Zeidler
Fotos: S. Mandl

Neue Dozenten bei der DGZfP

Die Auslastung der Kurse bei der DGZfP Ausbildung und Training GmbH ist weiterhin sehr gut, deshalb sind in der letzten Zeit einige neue Dozenten hinzugekommen. In den letzten Ausgaben der ZfP-Zeitung haben wir die Ausbildungszentren und das dazugehörige Personal vorgestellt, im Folgenden stellen wir die neuen Kollegen bzw. die Kollegen in ihrer neuen Funktion vor, die unser Team an verschiedenen Standorten verstärken sollen.



Ivan Keser ist der neue Schulleiter im DGZfP Ausbildungszentrum Mannheim.

Keser, geboren 1979, machte eine Ausbildung zum Metallbauer, Fachrichtung Konstruktionstechnik, in Ludwigshafen. Nach seiner Meisterprüfung als Metallbauer qualifizierte sich Ivan Keser zum International Welding Specialist. Seit 2009 arbeitet er bei der SLV Mannheim und machte dort auch noch den International Welding Inspector. Ivan Keser hat die Stufe 3 in VT und die Stufe 2 in UT, RT, MT und PT.



Gerhard Stremmer ist seit Anfang des Jahres neuer Regionalleiter im DGZfP Ausbildungszentrum Dortmund.

Geboren 1965 in Marsberg, studierte er an der Gesamthochschule Paderborn mit Abschluss als Diplom-Physik-Ingenieur. Danach war er bei der LVQ-WP in Mülheim im Bereich der Prüfdienstleitung sowie als Dozent für Zerstörungsfreie Prüfung tätig. Anfang 2004 wechselte er zur DGZfP als Dozent ins Ausbildungszentrum Dortmund. Stremmer ist qualifiziert und zertifiziert in den Verfahren PT, MT, VT, RT, UT und ET Stufe 3, und als Strahlenschutzbeauftragter für das AZD bestellt.



Uwe Elpelt ist neuer Dozent im Ausbildungszentrum München.

Geboren 1964, machte Elpelt nach seiner Ausbildung zum Kraftfahrzeugmechaniker den Industriemeister Metall. Danach Luftfahrzeugwartungsmechanikermeister bei der Bundes-Luftwaffe in Neuburg/Donau. Anschließend Spezialist für zerstörungsfreie Werkstoffprüfung bei RTD in Regensburg und in der Luftfahrtbranche. Seit 2006 Dozent für ZfP bei der Firma MTU in Karlsruhe und bei der DGZfP. Uwe Elpelt hat die Stufe 3 in UT, RT, ET, PT, VT nach EN 473 und zudem nach EN 4179 bzw. NAS 410. Außerdem ist er Beauftragter für Strahlenschutz.



Thorsten Baum ist seit Februar 2012 als Dozent im DGZfP Ausbildungszentrum Dortmund tätig.

Geboren 1969, absolvierte Thorsten Baum seine Berufsausbildung zum Radio- und Fernsehtechniker 1991 in Dortmund.

Anschließend hat er in der Radio und Fernseh-Branche und bei Siemens im Bereich Mobilfunk gearbeitet.

2008 wechselte er zur LVQ nach Mülheim, wo er als Dozent in der ZfP tätig war. Er hat die Stufe 3 in den Verfahren UT, PT, ET, MT und VT.



Ronald Krull ist neuer Dozent im Ausbildungszentrum Wittenberge.

Geboren 1970, Studium der Werkstofftechnik/Werkstoffprüfung in Magdeburg, 1997 Diplom auf dem Gebiet der Wirbelstromprüfung an adaptiven Werkstoffsystemen. Seit Oktober 1997 Mitarbeiter der Deutschen Bahn AG auf dem Gebiet der ZfP mit den Arbeitsschwerpunkten: Automatisierte Schienenprüfung auf Schienenprüffahrzeugen, Ausbildung von ZfP-Personal und Prüfungsbeauftragter. Zertifizierung im Sektor 6, 7 in den Verfahren UT (2001) und ET (2003). 2002 erhielt Ronald Krull zusammen mit Sven Rühle (PLR) und Rainer Pohl (BAM Berlin) den Berthold-Preis.

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.

DEKRA Material Testing neu in Speyer

Nach dem Ankauf der Firma Incos Ingolstadt stehen die Zeichen bei Dekra weiter auf Expansion. Seit Anfang des Jahres reifte auch der Plan, in Speyer eine neue Niederlassung zu eröffnen. Der Niederlassungsleiter, Uwe Hafer, fand in Speyer ein schönes, funktionales Gebäude, das ausreichend Platz für Geräte und Ausrüstung, Stellplätze für die Laborfahrzeuge und – ganz wichtig – Sozialräume für das Prüfpersonal geboten hat.



Die neue Niederlassung in Speyer

Die Verwaltung besteht aus dem bewährten Team, das Uwe Hafer auch schon bei seinem früheren Arbeitgeber zur Verfügung stand. Dass Kunden von Anfang an schnell und mit hoher Servicequalität bedient werden können, ist durch zwölf qualifizierte und zertifizierte Prüfer sichergestellt.

Am 23. und 24. März 2012 fand die feierliche Eröffnung der neuen Filiale statt. Uwe Hafer und die Geschäftsführung der DEKRA Material Testing konnten zahlreiche Teilnehmer aus unterschiedlichen Branchen wie Behälterbau, Kraftwerkstechnik, Chemie und Rohrleitungsbau begrüßen. Der Leiter der Service Unit DEKRA Material Testing & Inspection, Werner Bollmann, führte durch das Tagesprogramm und stellte den DEKRA Industrial Verbund vor.

Interessante Vorträge zu unterschiedlichen Prüfsystemen in verschiedenen Verfahren zählten ebenso



Rundgang durch die neuen Firmenräume

zu den Highlights wie spannende Fachvorträge.

Johann Pöppl, DGZfP, der ebenfalls eingeladen war, stellte in seinem Vortrag auf anschauliche Weise die Änderung der EN 473 gegenüber der ISO 9712 dar.

Bei einem gemeinsamen Abendessen gab es noch reichlich Gelegenheit, mit den Vortragenden ein persönliches Gespräch zu führen.

Wir wünschen einen guten Start in der neuen Niederlassung.

www.dekra.de/

Stefan Moll zum Leiter von X-Ray Systems ernannt

Der Verwaltungsrat der COMET Holding AG ernennt Stefan Moll per 1. Mai 2012 zum neuen Leiter von X-Ray Systems (YXLON) mit Sitz in Hamburg und zum Mitglied der Geschäftsleitung der COMET Gruppe.

Dr. Joseph Kosanetzky übergibt zu diesem Zeitpunkt die operative Führung für X-Ray Systems an Stefan Moll und wird anschließend seine profunden Erfahrungen im Bereich des industriellen Röntgens dem Unternehmen als unabhängiger Technologiepartner zur Verfügung stellen.

Stefan Moll (Jg. 68), deutscher Staatsbürger, ist seit Juli 2011 als Leiter R&D und Customized Solutions bei X-Ray Systems mit Sitz in Hamburg tätig. Er bringt langjährige Erfahrung aus verschiedenen Führungsfunktionen internationaler Konzerne wie BBraun Avitum AG und Dräger Medizintechnik GmbH mit. Bei BBraun Avitum AG, Melsungen führte er 2007 bis



Stefan Moll, neuer Leiter von X-Ray Systems (Yxlön)

2011 als Leiter F&E für Medizinprodukte und neue Technologien bis zu sieben Standorte und leitete den Business Development Prozess für die Vermarktung komplexer softwaregetriebener Systeme in Asien. Davor war Stefan Moll als Leiter Entwicklung u. a. für die strategische Ausrichtung der Produktgruppe komplexer Medizingeräte verantwortlich, wo er die Qualität durch die enge Steuerung von Produktions-, Einkaufs- und Serviceprozessen erhöhen und den Umsatz

verdreifachen konnte. Stefan Moll ist diplomierter Ingenieur für Konstruktionstechnik und hat eine firmeninterne MBA Ausbildung absolviert.

Dr. Joseph Kosanetzky (Jg. 53) übernahm 1998 die Führung der neu gegründeten YXLON International Holding GmbH in Hamburg. 2007 übernahm er im Rahmen der Akquisition von YXLON durch die COMET Gruppe die Leitung der Division Systems und wurde in die Geschäftsleitung der COMET Gruppe berufen. Unter seiner Führung setzte YXLON neue Maßstäbe u. a. bei digitalen Bildgebungsverfahren (HDR) und Röntgensystemen (Variofokus), und entwickelte einige der heute erfolgreichsten Röntgenprüfsysteme weltweit. Dr. Joseph Kosanetzky wurde 1995 mit der Röntgenplakette ausgezeichnet.

www.yxlön.com

Porträt TVFA Wien



Die Technische Versuchs- und Forschungsanstalt GmbH (TVFA WIEN) ist eine Tochter der Technischen Universität Wien. Die TVFA WIEN ist ihr Kompetenzzentrum für Werkstoffanwendungen auf hohem technischem und wissenschaftlichem Niveau.

Wir bieten Zerstörungsfreie Prüfungen, mechanische Prüfungen (Werkstoff-, Bauteil- und Dauerschwingprüfungen,...), Charakterisierung von Materialien, Gutachten, Zertifizierungskurse,



Kaplanschaufel bei der Eindringprüfung

Seminare, Lehre an der Universität, Entwicklung und Forschung.

Mit unserer Arbeit unterstützen wir Planer, private Bauherren, Hersteller und Betreiber von Maschinen, Anlagen und Bauwerken im Bereich des Maschinenbaus und des Bauwesens – und zwar in allen Fragen der Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Qualität. In Nachfolge der staatlichen Autorisierung sind wir seit 1996 eine akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle und haben uns mit EN ISO / IEC 17020 und EN ISO / IEC 17025 zu einem Qualitätsmanagementsystem auf hohem Standard verpflichtet.

Durch den uns angeschlossenen universitären Bereich und unsere Kooperationen mit den Instituten der TU WIEN sind wir immer am Stand der Technik. Dieser Vorteil macht unsere Leistungen mit hochqualifizierten MitarbeiterInnen für unsere Kunden äußerst interessant.

Als Drehscheibe zwischen Industrie und der TU WIEN können wir besonders in Sachen Kooperationen als „one-stop-shop“ zu Ihrem Nutzen



Wiener Riesenrad – Prüfungen der Seile und der Hauptachse

agieren. Wir unterstützen die Industrie bei allen Fragen der Werkstoffanwendung und -auslegung, vom Standardversuch bis hin zur Forschung. Die Industrie selbst stellt uns die Aufgabe, die unsere ExpertInnen wissenschaftlich und effizient für Sie lösen.

Technische Versuchs- und Forschungsanstalt GmbH
Karlsplatz 13, A-1040 Wien

Tel.: +43 1 58801 43001

Fax: +43 1 58801 43099

Mail: office@tvfa.tuwien.ac.at

Inficon stellt hochempfindlichen Leckdetektor für höchsten Durchsatz in Prüfanlagen vor



Die Inficon GmbH aus Köln, einer der weltweit führenden Hersteller von Instrumenten und Geräten für die Dichtheitsprüfung, hat auf der Control 2012 in Stuttgart (08.-11.05.) erstmals den neuen Leckdetektor LDS3000



Der neue Leckdetektor LDS3000

vorgestellt. Mit dem Nachfolger des bewährten LDS2010 ergänzt Inficon sein breites Portfolio von Lecksuch- und Dichtheitsprüfgeräten für den industriellen Anlagenbau. Der LDS3000 ist als das Herzstück automatisierter Dichtheitsprüfanlagen in der industriellen Serienfertigung konzipiert und setzt neue Maßstäbe sowohl bei der Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Messergebnisse als auch bei der Geschwindigkeit der Leckerkennung. Insbesondere in der Automobilindustrie ermöglicht der LDS3000 dank schneller Ansprechzeiten und kurzer Prüfzyklen äußerst hohe Durchsätze, zum Beispiel bei der Prüfung von Felgen, Airbags, Einspritzdüsen, Kraftstofftanks oder Klimakomponenten. In Kombination mit den langen Standzeiten erzielen Anlagenbetreiber so einen schnellen ROI und werden zugleich hohen Ansprüchen an die Präzision gerecht.



Das optionale Touchscreen-Display erlaubt die komfortable Installation und Steuerung ohne SPS

Im Zusammenspiel mit der Anlagensteuerung spürt der LDS3000 noch kleinste Leckagen auf.

www.inficon.com

SCC^P-ZERTIFIKAT FÜR APPLUS RTD



Als eines der ersten Unternehmen im Bereich der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung in Deutschland erhält Applus RTD Deutschland Inspektionsgesellschaft mbH im März 2012 die SCC^P-Zertifizierung.

Applus RTD ist es gelungen, das externe Audit zugunsten der SCC-Rezertifizierung („Sicherheits Zertifikat Kontraktoren“) nicht nur zu einem erfolgreichen Abschluss zu bringen, sondern dabei gleich die nächste, derzeit höchste, Stufe zu erklimmen.

Als bislang zweites Unternehmen im Bereich der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung in Deutschland hat Applus RTD das bereits in der Vergangenheit erworbene SCC^{**}-Zertifikat zu einem SCC^P-Zertifikat aufgewertet. Ein solches wird nur dann vergeben, wenn die Erfüllung zusätzlicher

sicherheitstechnischer Anforderungen der petrochemischen Industrie nachgewiesen werden kann.

Das SCC-Konzept zählt heute zu den bedeutendsten Konzepten (Regelwerken) für ein betriebliches Arbeitsschutzmanagement. Ein nach diesem Konzept aufgebautes Arbeitsschutz-Managementsystem (AMS) ist zertifizierbar. Basis hierfür ist keine Norm, sondern das normative SCC-Regelwerk. Das AMS-Konzept SCC wurde speziell für Kontraktoren und Personaldienstleister entwickelt. Es stellt ein innovatives Managementsystem für Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz dar.

Zur Abstimmung und Sicherstellung einer gegenseitigen Anerkennung wurde eine europäische SCC-Plattform gegründet. 2011 gehörten ihr Belgien, Deutschland, die Niederlande und Österreich an. Die Zertifizierung nach SCCP ist ein entscheidendes Auswahlkriterium vieler Kunden aus der Petrochemie bei Ausschreibungen und der letztendlichen Auftragsvergabe.

Applus RTD zählt zu den führenden Unternehmen auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) weltweit. Praxiserfahrung von 75 Jahren und eine herausragende Innovationskraft im Forschungs- und Entwicklungsbereich finden weite Anerkennung. Neben dem Schiff- und Rohrleitungsbau, Kraftwerkstechnik und Windenergie, sind sowohl die Öl- und Gasindustrie als auch die chemische Industrie Tätigkeitsbereiche.

Seit Mai 2006 gehört die RTD Gruppe zum spanischen Konzern Applus+ International, der 14.000 Mitarbeiter beschäftigt und 2010 einen Umsatz von € 900 Millionen realisierte. Applus+ gehört seit 2007 dem Unternehmensportfolio der Carlyle Group an, ist in 66 Ländern auf allen fünf Kontinenten tätig und versorgt 14 Branchen mit seinen Dienstleistungen, darunter Energie und Öl, Automobil und Luftfahrt.

www.ApplusRTD.com

Endoskopie: Neue Beleuchtungsgeneration in strahlungstoleranter Ausführung



Im Februar 2012 hat die viZaar AG / Albstadt erstmals ihre neue Sondenreihe dem Markt präsentiert. Anlässlich der Ereignisse in Japan wurde innerhalb kürzester Zeit eine bis 30 Meter lange Sondenreihe fertig entwickelt, die bei Temperaturen bis 180°C und dauerhaften Strahlenbelastungen von 200Gy/h zuverlässig einsatzbereit bleibt. Besondere Aufmerksamkeit hat das viZaar Entwicklungsteam der neuen Laser-Beleuchtungsgeneration gewidmet. An dieser Stelle wurde allgemein bekannte Weisslicht-Fluoreszenzerregung mit neuestem Wärmemanagement kombiniert.



Als Ergebnis arbeitet die Sonde ohne flüssige oder gasförmige Kühlung und verfügt über eine bisher nicht bekannte Ausleuchtungskraft. Laserleiter und die Fluoreszenzumsatzer-Einheit sind einfach als Modul austauschbar.

www.vizaar.de

Erweiterung des Messverfahrens der Magnetkraftmikroskopie

*J. Körner, T. Mühl, A. Leonhardt, B. Büchner
Institut für Festkörper- und Werkstofforschung IFW Dresden,
Helmholtzstraße 20, 01069 Dresden*

Die Rasterkraftmikroskopie (atomic force microscopy, AFM) ist ein universelles Messverfahren, um die Topographie einer Oberfläche zu erfassen. Darüber hinaus können Kräfte zwischen Messspitze und Probe mit einer hohen Ortsauflösung bestimmt werden. Als eine spezielle Form der AFM untersucht die Magnetkraftmikroskopie (magnetic force microscopy, MFM) das magnetische Streufeld nahe einer Probenoberfläche im Mikro- und Nanometerbereich. Dies findet zum Beispiel Anwendung bei der Untersuchung und Optimierung neuer magnetischer Materialien, insbesondere auch solcher für die Datenspeichertechnik.

Als Messsonden für die Magnetkraftmikroskopie werden üblicherweise mikro- oder nanoskopische Federbalken (engl.: Cantilever) mit einer ferromagnetisch beschichteten Messspitze am freien Ende eingesetzt. In den vergangenen Jahren wurden alternative MFM-Sonden entwickelt, bei denen die beschichtete Spitze durch Kohlenstoff-Nanoröhren (carbon nanotube, CNT) ersetzt wird. Hierbei werden Nanoröhren verwendet, die mit einem ferromagnetischem Material – beispielsweise Eisen – gefüllt sind. [1] Diese neuartigen Sonden zeichnen sich durch ihre chemische und mechanische Stabilität, durch das definierte magnetische Moment und durch hohe Ortsauflösung aus. Bisher erfolgt die Messung des magnetischen Streufeldes einer Probe meist in z-Richtung (die Richtung senkrecht zur Probenoberfläche), wobei der einseitig eingespannte Cantilever Biegeschwingungen mit Auslenkungen in dieser Richtung ausführt. Wünschenswert ist aber auch eine Erfassung der magnetischen Streufeldkomponenten beziehungsweise von deren Ortsableitungen in der Probenebene, um so eine vollständige Beschreibung der magnetischen Flussdichte zu erreichen. Mit dem hier vorgestellten neuen Sensorkonzept kann genau das realisiert werden. Von Vorteil ist dabei, dass diese Sensoren in herkömmlichen AFM- oder MFM-Anlagen eingesetzt werden können.

Magnetkraftmikroskopie – Messverfahren

Abbildung 1a zeigt den Messaufbau für die Magnetkraftmikroskopie. Der Cantilever wird zu einer vertikalen Biegeschwingung angeregt und zur Aufnahme eines zweidimensionalen Bildes zeilenweise über die Probe geführt. Häufig wird die zeitabhängige Auslenkung des Cantilevers mit Hilfe des Lichtzeigerprinzips gemessen. Dazu wird die Richtung eines von der Rückseite des Cantilevers reflektierten Laserstrahles mit einer Mehrquadrantenphotodiode ausgelesen. Geeignete Auswerteelektronik ermöglicht die Bestimmung von Amplitude, Phasen- und Frequenzverschiebung der Cantilever-Schwingung.

Bei der Magnetkraftmikroskopie werden Messspitzen eingesetzt, die ein magnetisches Moment aufweisen, das mit dem magnetischen Streufeld der Probe interagieren kann. Dies wird zum Beispiel mit einer ferromagnetischen Beschichtung der Messspitze erreicht. Eine andere Möglichkeit

ist die Verwendung von eisengefüllten Kohlenstoff-Nanoröhren (FeCNT), welche sich auf Grund ihrer Eigenschaften (hohes Aspektverhältnis, Schutz der Eisenfüllung durch die Kohlenstoffhülle, monopolartiges Verhalten des magnetischen Momentes) sehr gut für die Messung von magnetischen Streufeldern eignen. [2] Abbildung 1b zeigt einen Cantilever mit einem an der Spitze befestigten FeCNT. Die Schwingungsanregung des Cantilevers erfolgt in vertikaler Richtung und konventionell mit der Frequenz der ersten Eigenschwingung des Biegebalkens. Aus diesem Grund können nur die Ableitungen magnetischer Streufeldkomponenten nach der z-Richtung gemessen werden. Um diese Einschränkung zu beheben und auch Feldgradienten in der Probenebene zu messen, wurde eine modifizierte Messsonde entwickelt. Eine Grundlage dafür sind bestimmte Eigenschaften von Biegeschwingungen höherer Ordnung, die sich unter bestimmten Voraussetzungen mit der Balkentheorie nach Euler-Bernoulli berechnen lassen.[3]

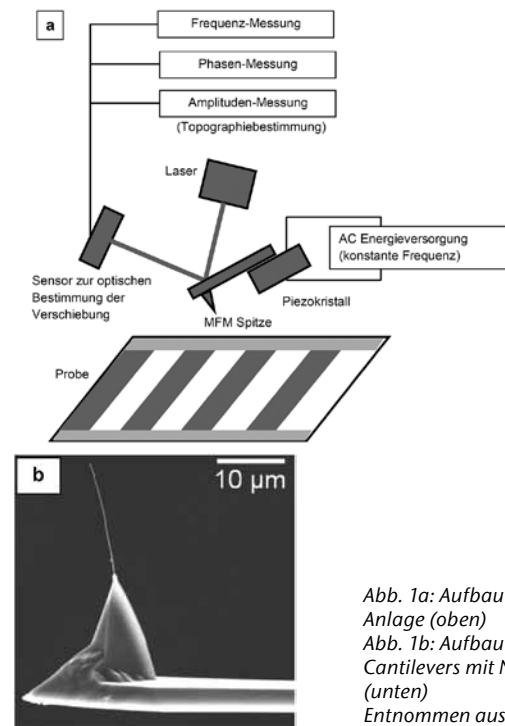


Abb. 1a: Aufbau einer MFM-Anlage (oben)

Abb. 1b: Aufbau eines MFM-Cantilevers mit Nanotube (unten)

Entnommen aus [4] und [1]

Ein einseitig eingespannter Balken kann zu Biegeschwingungen verschiedener Ordnungen angeregt werden. Damit verbunden sind jeweils unterschiedliche Resonanzfrequenzen. Bisher wird in der Magnetkraftmikroskopie die Biegeschwingung erster Ordnung verwendet. Im Falle einer höheren Biegeschwingsungsordnung treten entlang des Balkens sogenannte Knotenpunkte auf. An diesen Punkten erfolgt keine Bewegung in z-Richtung, sondern es bewegt

sich nur die Neigung des Cantilevers – mathematisch ausgedrückt ändert sich im Zeitverlauf periodisch die Ableitung der Auslenkung des Cantilevers nach der Ortskoordinate entlang seiner Länge. Am Knoten führt der Cantilever also nur eine Torsionsschwingung aus. Wird am Ort eines solchen Knotens ein Abstandselement befestigt, transformiert sich die Kippbewegung am Knoten in eine Bewegung des freien Endes des Abstandselementes parallel zur Probenoberfläche (Abbildung 2). Durch Anbringen eines magnetosensitiven Elementes am Abstandselement werden magnetische Messungen ermöglicht.

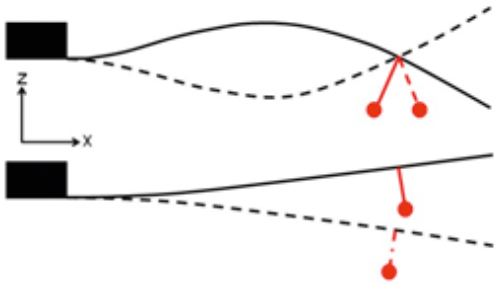


Abb. 2: Anordnung aus Cantilever mit Abstandselement und magnetosensitivem Element. Dargestellt ist die Einhüllende der resonanten Cantileverschwingung; oben: zweite Schwingungsmode; unten: erste Schwingungsmode

Die Herstellung modifizierter Sonden

Als Grundlage für die neuen Messsonden werden handelsübliche Siliziumcantilever ohne Spitze verwendet. Diese besitzen einen trapezförmigen Querschnitt und ein dreieckförmiges freies Ende. Um eine möglichst gute Übereinstimmung mit dem Modell eines Euler-Bernoulli-Balkens zu erreichen, wird diese dreieckförmige Spitze im fokussierten Ionenstrahl (FIB) entfernt. Anschließend wird durch ionenstrahlunterstützte Abscheidung ein Abstandselement aus Kohlenstoff an der Position des Knotens angebracht. Die zweite Schwingungsmode weist einen Knoten auf, der sich in einem Abstand von etwa 21 % der Cantileverlänge vom freien Ende befindet. Am freien Ende des Abstandselementes wird ein FeCNT angebracht, welches als magnetosensitives Element dient. Das Anbringen wird mit Hilfe eines Mikromanipulatorsystems durchgeführt und das FeCNT mit einer Elektronenstrahl-unterstützten Kohlenstoffabscheidung am Abstandselement befestigt. Anschließend

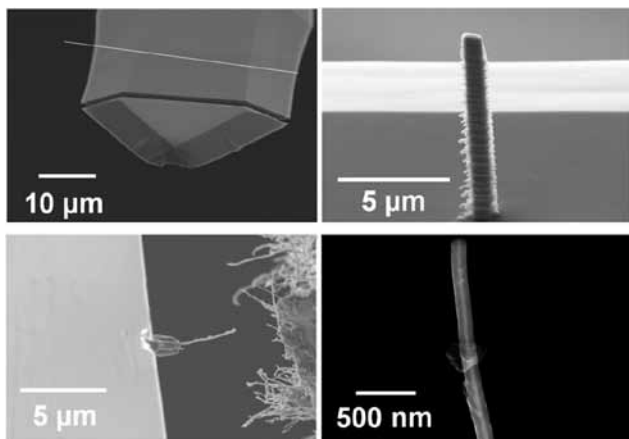


Abb. 3: Herstellung einer modifizierten MFM-Sonde

muss die Eisenfüllung des Nanotubes kontrolliert werden. Es ist wichtig für die Funktion der Sonde, dass die Füllung bis in die Spitze des Nanotubes reicht, damit der effektive Abstand des magnetischen Materials der Sonde zur Probenoberfläche möglichst gering ist. Abbildung 3 zeigt die Herstellungsschritte und Abbildung 4 die modifizierte Messsonde bestehend aus Cantilever, Abstandselement und FeCNT.

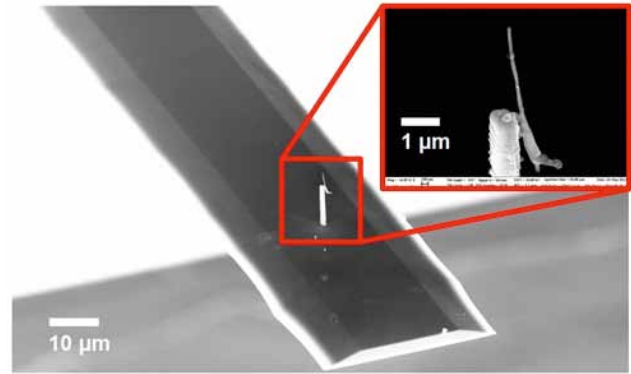


Abb. 4: MFM-Cantilever mit Abstandselement und FeCNT am Ort des Schwingungsknotens der zweiten Mode

Messungen mit der neuen Sonde

Testmessungen in erster und zweiter Schwingungsmode mit der in Abbildung 4 gezeigten Sonde an einer Festplatte (Seagate 5400.6) sind in Abbildung 5 dargestellt. Um zu bestimmen, ob tatsächlich magnetische Streufelder in der Probenebene gemessen werden, werden die Messungen für die Phasenverschiebung mit der ersten und der zweiten Schwingungsmode gegenübergestellt (Abbildung 5).

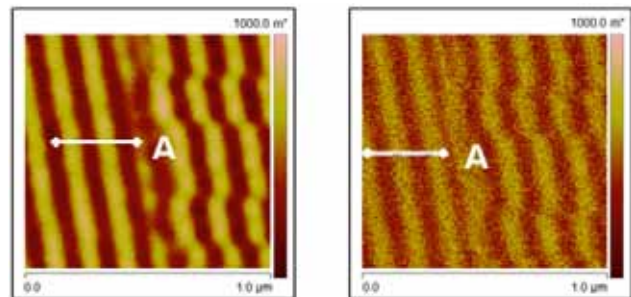


Abb. 5: Phasenverschiebung bei Messung in der ersten Mode (links) und der zweiten Mode (rechts)

Nach der Maxwellgleichung über die Quellenfreiheit der magnetische Flussdichte gilt:

$$\operatorname{div} \vec{B} = \frac{\partial B_x}{\partial x} + \frac{\partial B_y}{\partial y} + \frac{\partial B_z}{\partial z} = 0 \quad (1)$$

d.h. wenn die Ableitung der y-Komponente der magnetischen Flussdichte nach der y-Ortskoordinate verschwindet, müssen die Signale in x- und z-Richtung additiv invertiert sein. Die Phasenverschiebung $\Delta\varphi_n$ eines mechanischen Oszillators mit einer daran befestigten monopolarartigen Sonde mit der Polstärke q ist direkt proportional zur Ableitung der magnetischen Flussdichte nach der Ortskoordinate in Schwingungsrichtung:

$$\Delta\varphi_n = \frac{Q_{\text{mode}}}{2 \cdot k_{\text{mode}}} \cdot q \cdot \frac{\partial B_n}{\partial n} \quad (2)$$

Mit n wird die Ortskoordinate entlang der Schwingungsrichtung (z. B. x , y oder z) bezeichnet. Q_{mode} und k_{mode} sind Q -Faktor und effektive Federkonstante, die jeweils abhängig von der Schwingungsmode sind.

Mit der ersten Schwingungsmode wird nun die B-Feld-Ableitung in z -Richtung, mit der zweiten Mode die entsprechende Ableitung in x -Richtung bestimmt. Eine Kalibrierung, d. h. eine Bestimmung von q , k_{mode} und Q_{mode} , erlaubt eine quantitative Messung der entsprechenden B-Feld-Ableitungen. Die Berechnung der modenabhängigen Federkonstanten wird im Rahmen dieses Artikels nicht gezeigt. Sie basiert aber auf der Tatsache, dass die in der elastischen Verformung des Cantilevers gespeicherte mechanische Energie proportional zu dieser Federkonstante und zum Quadrat der Auslenkung des betrachteten Objektes am Schwingungssystem (hier das Ende des Nanotubes) ist.

Eine genauere Betrachtung des in Abbildung 5 untersuchten Probenbereiches zeigt, dass Magnetfeldkomponenten in y -Richtung nur in geringem Maße vorliegen. Anhand der hier nicht gezeigten Topographiebilder wurde für beide Messungen eine Messlinie am selben Probenort ermittelt (A) und die Phasenverschiebung entlang dieser Messlinie bestimmt. Abbildung 6 zeigt das Ergebnis und es ist deutlich zu erkennen, dass die beiden Signale bis auf einen Vorfaktor additiv invertiert sind. Dies lässt den Schluss zu, dass mit den neuen Sonden tatsächlich Ableitungen der Feldkomponenten in der Probenebene sowie, wie bisher üblich, auch senkrecht dazu messbar sind.

Mit Hilfe von Gleichung (1) kann aus den Messdaten sehr einfach die Ableitung der dritten Komponente der magnetischen Flussdichte bestimmt werden.

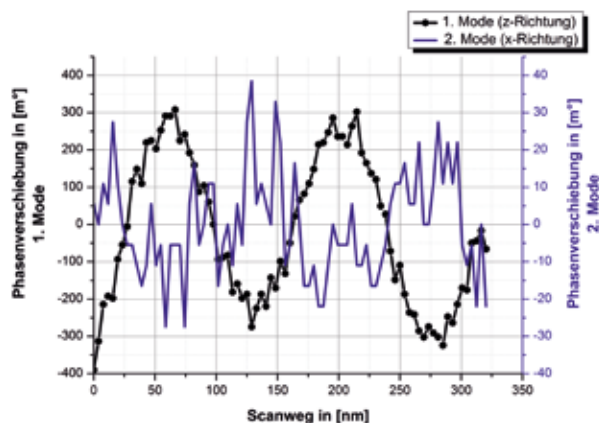


Abb. 6: Phasenverschiebung für Scanlinie A aus Abbildung 5 für die erste und zweite Mode

Die Messungen in Abbildung 6 zeigen außerdem, dass bei Verwendung der in Abbildung 4 gezeigten Sonde die Phasenverschiebung in der zweiten Schwingungsmode um eine Größenordnung kleiner ist als das Signal bei Messung in der ersten Mode. Dies resultiert hauptsächlich aus der höheren Federkonstante, die sich bei Schwingungen höherer Ordnung gegenüber der Federkonstanten der Fundamentalschwingung ergibt. Eine Verringerung der Federkonstanten aller Biegeschwingsungsordnungen ist möglich durch die Verwendung von längeren Cantilevern sowie Cantilevern mit geringerer Biegesteifigkeit (beispielsweise durch Verringerung von Breite und Höhe). Einen selektiven Einfluss auf die Federkonstante der mit der zweiten Mode verbundenen Schwingung in x -Richtung hat die Länge des Distanzelementes. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Eigenfrequenzen des Abstandselementes über den bei den MFM-Messungen angewandten Frequenzen liegen müssen. Mit anderen Worten, das Abstandselement sollte sich steif verhalten.

Mit der Herstellung der modifizierten MFM-Sonden wird die Möglichkeit eröffnet, magnetische Streufeldableitungen mit derselben Sonde quantitativ in vertikaler und in horizontaler Richtung zu messen.

Die Herstellung dieser neuen Sonden ist aufwendig, aber dennoch beherrschbar. Diese Sonden können in herkömmlichen MFM-Anlagen genutzt werden.

Literatur

- [1] F. Wolny, T. Mühl, U. Weissker, K. Lipert, J. Schumann, A. Leonhardt, B. Büchner: *Iron filled carbon nanotubes as novel monopole-like sensors for quantitative magnetic force microscopy*; *Nanotechnology* 21 (2010), 435501
- [2] F. Wolny, U. Weissker, T. Mühl, A. Leonhardt, S. Menzel, A. Winkler, B. Büchner: *Iron-filled carbon nanotubes as probes for magnetic force microscopy*; *Journal of Applied Physics* 104 (2008), 064908
- [3] Leonard Meirovitch: *Elements of Vibration Analysis*; McGraw-Hill; 1975; S. 206ff
- [4] H. Saito, G. Egawa, S. Ishio, Guoqing Li: *Magnetic force microscopy of in-plane magnetic field gradient using transient oscillation*; *Journal of Applied Physics* 103 (2008), 07D921

Julia Körner, eine der Autorinnen dieses Fachbeitrags, erhielt für diese Arbeit den DGZfP-Sonderpreis.

Kontakt:

julia.koerner2k@gmail.com

CT basierende Visualisierung und Berechnung der Orientierung von Stahlfasern im stahlfaserbewehrten Spritzbeton

Gerhard Pittino¹, Thomas Pabel², Jödis Rosc², Laura Fritz³, Markus Hadwiger⁴, Georg Geier^{2,5}, Daniel Habe²

¹Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Subsurface Engineering, Erzherzog-Johann-Straße 3, 8700 Leoben, Österreich

²Österreichisches Gießerei-Institut (ÖGI), Parkstraße 21, 8700 Leoben, Österreich

³VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH, Donau City Straße 1, 1220 Wien, Österreich

⁴King Abdullah University of Science and Technology, Thuwal 23955-6900, Kingdom of Saudi Arabia,

⁵Siempelkamp Giesserei GmbH, Siempelkampstr. 4547803 Krefeld, Deutschland

Kurzfassung

Der Verbundwerkstoff Stahlfaserbeton bzw. Stahlfaserspritzbeton findet in der Geotechnik eine breite Anwendung. Für die Modellierung des mechanischen Verhaltens ist das Wissen über die Verteilung und Ausrichtung der Fasern im Beton von entscheidender Bedeutung. In einer Bachelorarbeit [1] wurden die Stahlfasern in Bohrkernproben mit Hilfe der Computertomografie (CT) am ÖGI sichtbar gemacht und die Orientierung jeder einzelnen Faser anhand der STL-Schnittstelle und weiterer Software berechnet, statistisch ausgewertet und grafisch, ähnlich dem Schmidt'schen Netz, dargestellt. Dieses zeitaufwendige Verfahren wurde von VRVis durch ein Postprocessing automatisiert. Die Stahlfasern können bezüglich ihrer zwei Hauptwinkel in Echtzeit exploriert,

klassifiziert und dabei visuell überwacht werden. Es bieten sich verschiedene Möglichkeiten der statistischen Auswertung an. Ein Richtungs-Kugelhistogramm, ebenfalls dem Schmid'schen Netz ähnlich, ermöglicht dem Anwender die Richtungsverteilung der selektierten Stahlfasern auf einen Blick zu erkennen. Die Farbkodierung der Richtungen wird auch für die 3D-Visualisierung der Stahlfasern übernommen um die räumliche Erfassung der Richtungsverteilung im SFRS selbst zu erleichtern.

Keywords: Computertomografie, CT, Faserbewehrung, Stahlfaserspritzbeton, SFRSpC, SFRS, Orientierung, NATM

1 Einleitung

In der Geotechnik kommt der stahlfaserbewehrte Beton z.B. beim Tunnelvortrieb im Vollquerschnitt mit einer Tunnelvortriebsmaschine (TVM) als Auskleidung mit Fertigteilen, den sogenannten Tübbingen (Abbildung 1) zum Einsatz. Stahlfaserspritzbeton wird z.B. als Alternative zu Spritzbeton mit Mattenbewehrung als Hangsicherung oder bei der Neuen Österreichischen Tunnelbaumethode (NATM) verwendet (Abbildung 2) [2]. Die Zugfestigkeit des unbewehrten Betons beträgt ca. ein Zehntel seiner Druckfestigkeit. Daher wird in Bereichen, in denen Zugspannungen auftreten, eine Bewehrung in Form von Stabstahl oder Matten eingelegt. Am effektivsten ist die Anordnung der Bewehrung in Zugspannungsrichtung. Die Orientierung von Stahlfasern ist im Wesentlichen räumlich verteilt, wird jedoch durch das Einbringen, Verdichten bzw. das Applizieren beeinflusst.



Abb. 2a: Spritzmanipulator für das mechanisierte Applizieren von Spritzbeton



Abb. 1a: Erweiterung des DLR-Systems in London



Abb. 1b: Tübbingproduktion im Fertigteilewerk; Eingesetzter Stahlfasertyp Dramix RC65/60BN [Bekaert]



Abb. 2b: Kernbohrung zur Entnahme von Spritzbetonproben

Durch die Zugabe von Stahlfasern ($>30 \text{ kg/m}^3$) wird das Nachrissverhalten bzw. das Energieabsorptionsvermögen von Spritzbeton verbessert. Durch Plattenbiegeversuche kann die Energieabsorptionsklasse [5], z.B. EV 500-700 Joule, eines Spritzbetons an Prüfkörpern der Größe $60\text{cm}/60\text{cm}/10\text{cm}$ bestimmt werden. Der Lehrstuhl für Subsurface Engineering (SE, TMT) hat in Zusammenarbeit mit der Firma ÖSTU-STETTIN Hoch- und Tiefbau GmbH zu diesem Zweck einen sehr steifen Versuchsaufbau für die Integration in das servo-hydraulische Materialprüfsystem entwickelt (Abbildung 3).



Abb. 3: Plattenbiegeversuch im SE-TMT nach ON EN 14488-5: Testkonfiguration und Rissbild

2 Visualisierung und statistische Auswertung der Stahlfasern

2.1 Vorberechnung

In einem Vorberechnungsschritt werden die Stahlfasern mittels eines automatischen Region Growing Verfahrens segmentiert [4]. Für jede der segmentierten Stahlfasern wird dann eine objektorientierte Boundingbox (OBB) berechnet. Diese OBB ist das kleinstmögliche Rechteck, welches die Stahlfaser komplett umschließt und ihre willkürliche Lage im 3D-Raum annimmt. Mit Hilfe der Principal Component Analysis (PCA) berechnen wir die drei Hauptachsen, wovon wir die größte Hauptachse als Richtungsvektor für weitere Berechnungen verwenden (siehe Abbildung 4d). Für jede Stahlfaser werden dann anhand der Hauptachse die Winkel α und γ berechnet:

- Alpha (α) ist der Winkel in der xy-Ebene, normal zur Einspritzrichtung des Stahlfaserspritzbetons und liegt im Bereich $[0^\circ; 180^\circ]$.
- Gamma (γ) ist der Winkel zwischen der z-Achse (der Einspritzrichtung) und der Richtung der Stahlfaser im 3D-Raum und liegt ebenfalls im Bereich $[0^\circ; 180^\circ]$.

Für beide Winkel wird jeweils ein 3D-Histogramm berechnet, in dem die horizontale Achse die Dichteverteilung, die vertikale Achse die Winkelverteilung und die dritte Achse (ist in dieser Anwendung eher weniger von Bedeutung) die Veränderung des Region Growing Parameters (hier die Varianz) darstellt (Abbildung 5). Die Farbe zeigt die Voxelanahl pro Histogrammbin, wobei Rot eine hohe und Blau eine niedrige Anzahl an Voxel an der jeweiligen Stelle anzeigt.

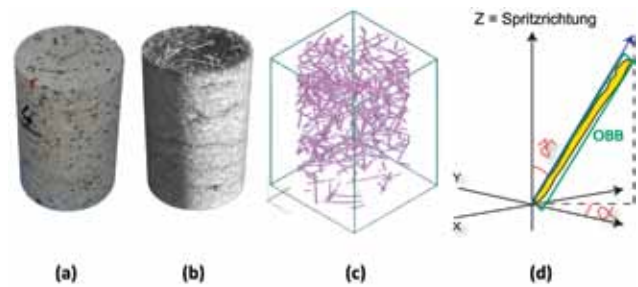


Abb. 4: (a) Bohrkern, (b) Voxelmodell, (c) STL-Datei in ViewExpert von Deskartes, (d) Definition der Lage der Stahlfaser (OBB) im Raum durch die Winkel α (Lage in der x-y-Ebene) und Winkel γ (Lage bezüglich z-Achse, Spritzrichtung)

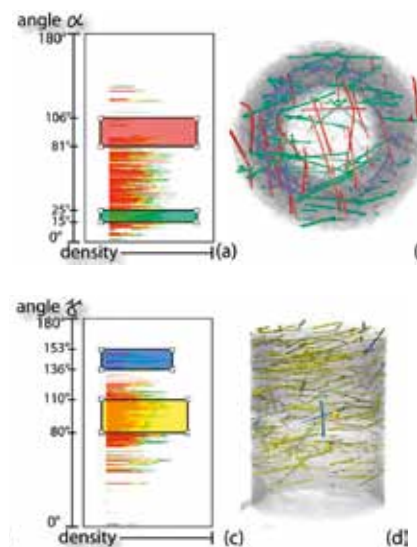


Abb. 5: Histogramme mit platzierten Widgets für (a) Winkel α und (c) Winkel γ sowie 3D-Volume-View für (b) Winkel α und (d) Winkel γ [3]

2.2 Interaktive Exploration und Quantifizierung

Die oben beschriebenen Histogramme dienen zur interaktiven Exploration der Stahlfasern im jeweiligen Parameterraum (hier die beiden Winkel α und γ). Um die gewünschten Featureklassen zu selektieren, können im User Interface (UI) auf diesen Histogrammen sogenannte Widgets platziert werden (Abbildung 5a,c). Wenn man ein Widget über das Histogramm bewegt, werden im 3D-Volume-View die selektierten Stahlfasern mit der entsprechenden Farbe und Transparenz vom Widget angezeigt. Gleichzeitig werden auch die verschiedensten Parameter wie Winkelbereich, Anzahl der Stahlfasern usw., die das Widget abdeckt, angezeigt, um die Navigation zu vereinfachen. Der 3D-Volume-View ist das Hauptfenster der Applikation, welches zur Visualisierung des gesamten Werkstücks dient. In diesem View lässt sich die momentane Selektion gut überwachen. Als zusätzliches Feature zur Richtungsvisualisierung der Stahlfasern gibt es ein Kugel-Richtungs-Histogramm (DSH = Direction Sphere Histogram). Im DSH wird die Richtungsverteilung der selektierten Stahlfasern farbkodiert. Rot bedeutet eine hohe Anzahl an Stahlfasern in eine bestimmte Richtung, Blau eine niedrige (Abbildung 6a).

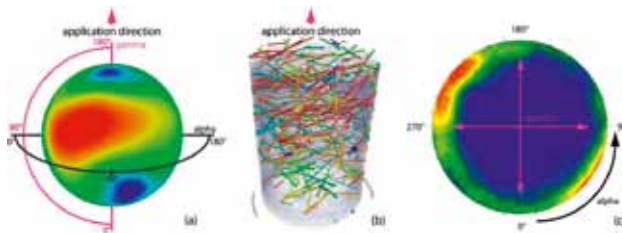


Abb. 6: Fasern mit Farbkodierung entsprechend ihrer Häufigkeit im (a) DSH, (b) 3D-Volume-View und (c) Schmidt'schen Netz

Die Farben des DSH können auch auf die entsprechenden Stahlfasern im 3D-Volume-View gemapped werden (Abbildung 6b). Abbildung 6c liefert die grafische Darstellung der „manuellen“ Untersuchung [1] mittels Schmidt'schen Netz. Hier wird nur die untere Halbkugel dargestellt mit dem Winkel α $[0^\circ, 360^\circ]$ in Umfangsrichtung (Äquator) und dem Winkel γ $[0^\circ, 90^\circ]$, wobei 0° im „Zentrum“ (Pol) und 90° am Äquator liegt.

2.3 Berechnung des Kugel-Richtungs-Histogramms

Für das DSH verwenden wir eine tesselierte Kugel, wobei jeder Vertex als Histogrammbin dient, indem float Werte aufsummiert werden. Diese lassen sich dann leicht auf Farbwerte mappen. Die Richtung jeder selektierten Stahlfaser wird im passenden Bin des DSH mitgezählt. Um weiche Übergänge im Histogramm zu bekommen, legen wir einen Gauss-Filter für jede Stahlfaser auf die Kugel. Der Bin mit der Hauptrichtung der Stahlfaser ist das Zentrum. Für jeden Bin, der unter dem Gauss-Filter liegt, wird der Wert entsprechend der Distanz zum Filterzentrum aufsummiert. Um die Visualisierung interaktiv zu halten, berechnen wir die Werte für den Gauss-Filter vor und speichern sie in einem 1D-Gauss-array ab. Zusätzlich gibt es noch ein sphere-distance-array, in dem die Winkeldistanzen zu jedem benachbarten Breiten- bzw. Längengrad gespeichert sind. Das beschleunigt die Berechnung der Fläche, die unter dem Gauss-Filter liegt. So wird für alle Stahlfasern anhand der oben beschriebenen OBBs die Hauptrichtung bestimmt, die

entsprechenden Werte des Gauss-Filters mit der Hauptrichtung als Zentrum auf die Kugel gemapped und in den Kugelbins aufsummiert. Zum Schluss werden die Werte in den Bins auf Farben gemapped. Dieses Verfahren stellt ein interaktives Arbeiten sicher, denn es müssen nur die Bincounts upgedated werden, wenn die Selektion der Stahlfasern sich ändert. Der Rest ist im Gauss-array und im sphere-distance-array gespeichert und muss nur neu berechnet werden, wenn sich der σ Wert im Gauss-Filter ändert (Abbildung 7).

3 Zusammenfassung

Stahlfaserbewehrter Beton bzw. Spritzbeton hat ein breites Anwendungsgebiet. Die Faserzugabe bewirkt beim Spritzbeton ein verbessertes Nachrissverhalten bzw. erhöht das Energie-Absorptionsvermögen. Ein wesentliches Qualitätskriterium ist die gleichmäßige Verteilung und die Orientierung der Fasern, wobei die Effektivität am größten ist, wenn sie normal zur Rissebene ausgerichtet sind. Die von den Normen bzw. Richtlinien geforderten Fasergehaltsprüfungen am Festbeton sind nicht zerstörungsfrei und liefern nur den Fasergehalt, nicht aber die Orientierung und ihre statistische Auswertung. Mit Hilfe der Computertomographie und eines angeschlossenen Postprozessing ist es möglich, die Fasern bezüglich ihrer zwei Hauptwinkel in Echtzeit zu explorieren, zu klassifizieren und statistisch auszuwerten. Durch die grafische Darstellung eines Richtungs-Kugelhistogramms, ähnlich dem in der Ingenieur-Geologie eingesetzten Schmidt'schen Netz, wird es dem Anwender ermöglicht, die Richtungsverteilung der selektierten Stahlfasern auf einen Blick zu erkennen. Mit dieser Methode besteht die Möglichkeit der Qualitätssicherung in Hinblick auf Faserverteilung und Faserorientierung.

Referenzen

- [1] C. Blasch, Orientierung von Stahlfasern im Stahlfaser-spritzbeton, Bachelorarbeit am Lehrstuhl für Subsurface Engineering, Montanuniversität Leoben, Betreuer: G. Pittino, 2007.
- [2] G. Pittino, G. Gharekhani, F. Krenn, G. Stelzer, J. Goller, Spritzbeton – der etwas andere Beton, Beton- und Stahlbetonbau 99, Heft 2, 2004, S. 97-102.
- [3] L. Fritz, M. Hadwiger, G. Geier, G. Pittino, M.E. Groller, A Visual Approach to Efficient Analysis and Quantification of Ductile Iron and Reinforced Sprayed Concrete, IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 15(6), 1343-1350, October 2009.
- [4] M. Hadwiger, L. Fritz, C. Rezk-Salama, T. Höllt, G. Geier, T. Pabel, Interactive Volume Exploration for Feature Detection and Quantification in Industrial CT Data, IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 14(6), pp. 1507-1514, 2008
- [5] Österreichische Vereinigung für Beton und Bautechnik (ÖVBB), Richtlinie Spritzbeton, 2009.
- [6] Österreichische Vereinigung für Beton und Bautechnik (ÖVBB), Richtlinie Faserbeton, 2008.

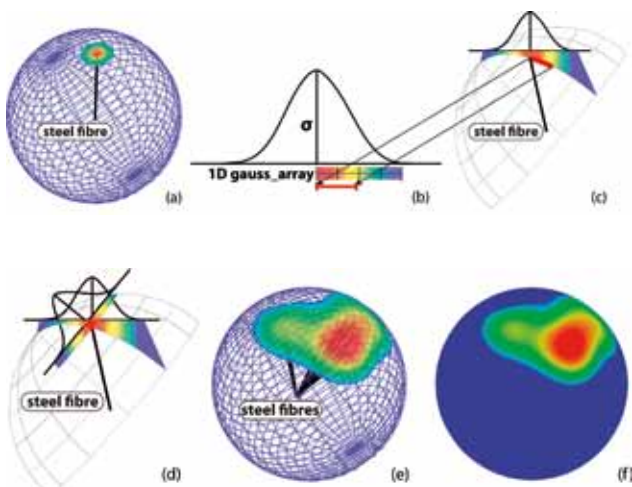


Abb. 7: Schritte der Berechnung des Kugel-Richtungs-Histogramms

Arbeitskreise – Termine & Themen

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

AK Berlin

04.09.2012 Dipl.-Ing. Ralf Holstein, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, Berlin
Personalzertifizierung: Ablösung der DIN EN 473 und Abgrenzung zu Luftfahrt, Bahn und ASME

AK Dortmund

04.09.2012 Dr.-Ing. Dirk Treppmann, Infracor GmbH - Evonik Industries, Marl
Einsatz moderner zerstörungsfreier Prüfungsmethoden zur Korrosionsüberwachung in der chemischen Industrie

AK Dresden

28.06.2012 Prof. Rainer Franke, IMA Dresden
Werkstoffe, Fügeverfahren und Testmethoden in der Passagierflugzeugentwicklung

06.09.2012 Gemeinsame Veranstaltung mit dem VDI Dresden
Exkursion zum Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf HZDR
Dr. Gunter Gerbeth, Direktor des Institutes für Fluidodynamik
Vorstellung der Arbeiten zur Röntgen-, Gammastrahl- und Magnetfeld-Tomographie in Verbindung zur Untersuchung von Zweiphasenströmungen (Wasser-Luft bzw. Wasser-Dampf) und Flüssigmetallströmungen

AK Düsseldorf

25.06.2012 Dipl.-Ing. Ralf Holstein, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, Berlin
DIN EN 473 – ein Nachruf. DIN EN ISO 9712:2012 – was bringt die Zukunft?

AK Franken

28.06.2012 Gemeinsame Exkursion der Arbeitskreise München und Franken zur Audi AG, Ingolstadt
Peter Hora, Audi, Ingolstadt, Leiter Qualität
Elektromobilität
Dr. Dominik Hußmann, Audi, Ingolstadt
Leichtbau bei Audi
Dr.-Ing. Michael Maisl, FRAUNHOFER IZFP, Saarbrücken
ZfP an Leichtbaumumfängen

Exkursion
ausgebucht!

AK Frankfurt

27.06.2012 Sven Weber, AREVA NP GmbH, Erlangen
Containment Dichtheitsprüfung im Kernkraftwerk

AK Halle-Leipzig

20.06.2012 Dr.-Ing. Peter Rubrecht, BME Leipzig
Vorstellung von Möglichkeiten der Rezer-tifizierung noch nach DIN EN 473 im 2. Halbjahr 2012
Dr.-Ing. Ulrich Mletzko, Bad Liebenzell
Mischnaht-Basiswissen zur Qualifizierung von Mischnaht-Ultraschall-Prüfungen

26.09.2012 Dr.-Ing. Andreas Hecht, Freinsheim
Bewertung von Prüfbefunden: Problem oder leichtes Spiel für Prüfer und Prüfaufsicht?

AK Hamburg

10.10.2012 Ehrenkolloquium für Nathanael Riess zur Verleihung der Ehrenprofessur

AK Magdeburg

20.06.2012 Dipl.-Ing. Ralf Holstein, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, Berlin
DIN EN 473 – ein Nachruf. DIN EN ISO 9712:2012 – was bringt die Zukunft?

26.09.2012 Dipl.-Ing. Sven Rühle, Dipl.-Ing. Stefan Mehringer, PLR Prüftechnik Linke & Rühle GmbH, Magdeburg
Holger Wilhelm, Dipl.-Ing. (FH) Silvio Georgi, MAGNAFLUX GmbH, Essingen
Erfahrungen bei der Magnetstreuflussprüfung in der stahlverarbeitenden Industrie

17.10.2012 Exkursion JL Goslar GmbH & Co. KG, Goslar

AK Mannheim-Ludwigshafen

11.09.2012 Dipl.-Ing. Ralf Holstein, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, Berlin
Personalzertifizierung: Ablösung der DIN EN 473 und Abgrenzung zu Luftfahrt, Bahn und ASME

Arbeitskreise – Termine & Themen

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

AK Mannheim-Ludwigshafen

09.10.2012 Dipl.-Ing. Günter Nowak, TÜV Nord MPA GmbH & Co. KG Leuna
TOFD in Theorie und Praxis - ein persönliches Resümee nach 15 Jahren Umgang mit einem besonderen Ultraschallverfahren für die Schweißnahtprüfung

AK München

28.06.2012 Gemeinsame Exkursion der Arbeitskreise München und Franken zur Audi AG, Ingolstadt
Peter Hora, Audi, Ingolstadt, Leiter Qualität
Elektromobilität
Dr. Dominik Hußmann, Audi, Ingolstadt
Leichtbau bei Audi
Dr.-Ing. Michael Maisl, FRAUNHOFER IZFP, Saarbrücken
ZfP an Leichtbauumfängen

Exkursion
ausgebucht!

26.07.2012 Ing. phys. HTS Kurt Heidl, RÖMATEC Servicezentrum und Handels-GmbH, Bönen
Zerstörungsfreie Röntgenprüfung?
„Filmlos, mobil und netzunabhängig - sekundenschnelle digitale Bilderzeugung“

27.09.2012 Prof. Dr. Marvin Hamstad, University of Denver, Denver/USA
Schallemissionsanalyse

18.10.2012 Exkursion zur Augustinerbrauerei, München
Dieter Habermann, Eurocopter Deutschland GmbH, München

AK Niedersachsen

21.06.2012 Dr. Alexander Lessmann, Yxlon International GmbH, Hamburg
Radiographie mit digitalen Detektoren - Aktueller Stand und Anwendungsbeispiele

AK Offenburg

19.06.2012 Dipl.-Ing. Peter Renzel, GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Hürth
Die Wiedervereinigung von Ultraschallgerät und Wanddickenmessung

03.07.2012 Johann Pöppel, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, München
ZfP Ausbildung nach ISO 9712, ist die EN 473 am Ende? Wird es besser?

AK Offenburg

18.09.2012 Dipl.-Ing. Tatiana Martin, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Durchführung und Auswertung von Zerstörungsfreien Prüfungen an Fusionsreaktorkomponenten mittels der automatisierten Ultraschalltauchtechnik

AK Siegen

26.06.2012 Dr.-Ing. Andreas Hecht, Freinsheim
Bewertung von Prüfbefunden: Problem oder leichtes Spiel für Prüfer und Prüfaufsicht?

25.09.2012 Dipl.-Ing. Achim Hetterich, AREVA NP GmbH, Erlangen
Lecksuche im Kernkraftwerk

AK Stuttgart

28.06.2012 PD Dr. habil. Martin Spies, Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM, Kaiserslautern
Verbesserung der Fehlerauffindungswahrscheinlichkeit (POD) durch den Einsatz von Modellierungs- und Bildgebungs-Algorithmen am Beispiel von schwer prüfbareren Schiffspellerwerkstoffen

19.07.2012 Dr. Gert Ferraro, SVS-VISTEK GmbH, Seefeld
Einsatz neuer Kamertechnik für Mess- und Prüfaufgaben in der Qualitätssicherung

AK Zwickau-Chemnitz

23.10.2012 Ralf Zeiberts, MR Chemie GmbH, Unna
Neuheiten bei der Anwendung der PT- und MT-Prüftechnik

Martin Barth, Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP Institutsteil Dresden
(Mitautoren: Dr. B. Köhler, IZFP Dresden; Dr. J. Bamberg, H.-U. Baron, MTU Aero Engines GmbH, München)
Hochauflösendes Ultraschallgoniometer zur Bestimmung von Oberflächenverfestigungszuständen

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
11. – 14.06.2012 Neapel/Italien	11 th Quantitative InfraRed Thermography QIRT 2012	www.qirt2012.unina.it
12. – 14.06.2012 London/England	The Ninth International Conference on Condition Monitoring and Machinery Failure Prevention Technologies CM2012/MFPT2012	BINDT/COMADIT/MFPT Society www.cm-mfpt.org
17. – 20.06.2012 Rio de Janeiro/Brasilien	ENDE 2012	abendi, UFRJ http://ende2012.metalmat.ufrj.br
18. – 20.06.2012 Toronto/Kanada	4 th International CANDU In-service Inspection and NDT in Canada 2012 Conference	CINDE http://events.cinde.ca
03. – 05.07.2012 Dresden/Deutschland	1 st European Conference of the Prognostics and Health Mangement (PHM) Society	PHM www.phmsociety.org
03. – 06.07.2012 Dresden/Deutschland	6th European Workshop on Structural Health Monitoring	DGZfP, Fraunhofer IZFP www.ewshm2012.com
15. – 20.07.2012 Denver/Colorado/USA	39 th Annual Review of Progress in Quantitative Nondestructive Evaluation (QNDE),	QNDE Programs/ASNT www.qndeprograms.org/2012/Conference2012.html
04. – 06.09.2012 Dublin/Irland	14 th European ALARA Network Workshop ALARA in Existing Exposure Situations	Radiological Protection Institute of Ireland www.rpii.ie/ALARA2012.aspx
12. – 14.09.2012 Dresden/Deutschland	Internationale Schienenfahrzeugtagung	HTW Dresden TU Dresden
12. – 15.09.2012 Granada/Spanien	30 th European Conference on Acoustic Emission Testing 7 th International Conference on Acoustic Emission	EWGAE, AEWG, JCAE, GLEA, CCAE www.2012.ewgae.eu
11. – 13.09.2012 Daventry, Northamptonshire/UK	51 st Annual British Conference on NDT – NDT 2012	BINDT www.bindt.org
12. – 15.09. 2012 Granada/Spanien	30 th European Conference on Acoustic Emission Testing 7 th International Conference on Acoustic Emission	EWGAE, AEWG, JCAE, GLEA, CCAE www.2012.ewgae.eu
17. – 19.09.2012 Graz/Österreich	DACH-Jahrestagung	DGZfP, ÖGfZP, SGZP www.dgzfp.de

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
17. – 20.09.2012 Karlsruhe/Deutschland	44. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz e.V.	Karlsruher Institut für Technologie (KIT) www.fs-2012.de
18. – 21.09.2012 Berlin/Deutschland	InnoTrans 2012	Messe Berlin www.innotrans.de
19. – 21.09.2012 Wels/Österreich	iCT 2012 Conference on Industrial Computed Tomography	FH OÖ Forschungs- und Entwicklungs GmbH www.3dct.at/iCT2012
07. – 10.10.2012 Dresden/Deutschland	2012 IEEE International Ultrasonics Symposium in Dresden (IUS 2012)	IEEE, UFFC, IFW www.ewh.ieee.org/conf/ius_2012
14. – 16.10.2012 Rio de Janeiro/Brasilien	2 nd IPC International Personnel Certification Conference	abendi www.abende.org.br
17. – 18.10.2012 Weimar/Deutschland	2. Tagung nuBau Nutzerorientierte Bausanierung	Bauhaus-Universität Weimar www.nutzerorientierte-bausanierung.de
29.10. – 02.11.2012 Orlando, Florida/USA	ASNT Fall Conference and Quality Testing Show 2012	ASNT www.asnt.org
30.10. – 1.11.2012 Sec/Chrudim/Tschechien	NDE for Safety / Defektoskopie 2012	CNDT www.cndt.cz/nde_for_safety2012
06. – 08.11.2012 Berlin/Deutschland	Workshop Civil Structural Health Monitoring (CSHM-4)	DGZfP, BAM www.cshm-4.com
07. – 09.11.2012 Dresden/Deutschland	Cellmat 2012 Cellular Materials	DGM, Fraunhofer IFAM, Otto von Guericke Universität Magdeburg www.cellmat.de
13. – 15.11.2012 Augsburg/Deutschland	4th International Symposium on NDT in Aerospace	DGZfP, EZRT, IZFP www.ndt-aerospace.com
06. – 07.12.2012 Altdorf b. Nürnberg/ Deutschland	Seminar: Röntgendiffraktometrie für die Praxis	Röntgenlabor Dr. Ermrich www.taw.de
2014		
06. – 10.10.2014 Prag/Tschechien	11 th European Conference on NDT (ECNDT)	EFNDT, CNDT

⇒ Besuchen Sie die regionalen Arbeitskreise der DGZfP!

Informationen zu Themen und Terminen finden Sie in dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung auf den Seiten 48/49 und im Internet unter

www.dgzfp.de/arbeitskreise.aspx



⇒ Die ZfP-Zeitung ist Ihr idealer Werbeträger!

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

Sonderkonditionen bei mehr als fünfmaliger Schaltung sind möglich.

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

www.dgzfp.de/mediadata



IMPRESSUM

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

Redaktion:

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

MQ Engineering GmbH

Hansestraße 27

18182 Rostock-Bentwisch

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

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

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

FISCH und Partner AG

Wilstrasse 40

8600 Dübendorf, Schweiz

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

E-Mail: fisch@fischundpartner.ch

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

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

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

E-Mail: eb@tuv.at

Komm. Rat Ing. G. Aufricht, ÖGfZP

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

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

E-Mail: mittli@mittli.at

Dr.-Ing. Matthias Purschke

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: mail@dgzfp.de

Friederike Pohlmann, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Anzeigenverwaltung: Dörte Schnitger

Max-Planck-Str. 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Druck: Peter Thom GmbH

Hohentwielsteig 6a, 14163 Berlin

Die Redaktion behält sich vor, Zuschriften zu kürzen.

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

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

ISSN 1616-069X

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

Redaktionsschluss ist der 25. September 2012