

GRUSSWORT

Grußwort des Geschäftsführers der DGZfP	3
---	---

NORMUNG

Zukunft der Normung? Von Dr. Franziska Ahrens und Dr. Matthias Purschke	5
---	---

ARBEITSKREISE | FACHAUSSCHÜSSE

AK Hamburg besucht den Norddeutschen Rundfunk Von Elisabeth McDonnell und Uwe Cohrs	6
358. Sitzung des AK Dortmund am 2. Dezember 2015 Von Gerhard Stremmer	8
Der Unterausschuss Qualitätssicherung im Fachausschuss ZfP im Bauwesen Von Dr.-Ing. Daniel Algernon	8
Nachruf für Dipl.-Ing Dieter Giffhorn Von Dieter Linke und Hans-Herbert Müller	10

VERANSTALTUNGEN | ANKÜNDIGUNGEN

Fachtagung Bauwerksdiagnose	12
9. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen	12

WCNDT 2016

19. Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung	12
Welcome Address of Josef Schmid, Deputy Mayor City of Munich	13
WCNDT Statusbericht Februar 2016 Von Steffi Dehlau und Anja Schmidt	13

VERANSTALTUNGEN | BERICHTE

NDT in Aerospace mit neuem Konzept Von Christian Boller	14
Hohe Auszeichnung an Nathanael Riess verliehen Von Dr. Rainer Link	16
ZfP-Vorlesung bei der DGZfP in Adlershof	17
4. AT 3-Kursus in Puchberg Von Levent Sahin	18

GESCHÄFTSSTELLE DGZfP

Beiratswahl der DGZfP	19
Historisches Archiv, Datenbank und Buch: Stand der Forschung Von Dr. Günther Luxbacher	19
Merkblatt SHM auf Englisch erschienen	21
Richtlinien D 01 bis D 04 des Fachausschusses Durchstrahlungsprüfung“ neu erschienen Von Dr. Uwe Zscherpel	22



Titelgestaltung: Sigrid Sy

Titel: Das Programm der WCNDT ist erschienen

Bericht auf Seite

13



AK Hamburg besucht den Norddeutschen Rundfunk in Lokstedt

6



NDT in Aerospace Symposium in Bremen

14

GESCHÄFTSSTELLE ÖGfZP

Kurstermine der ÖGfZP 2016	24
Liste des Stufe 3 Prüfpersonals (QS 3)	26

GESCHÄFTSSTELLE SGZP

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm 2016 der SGZP.	30
---	----

DGZfP AUSBILDUNG UND TRAINING

DGZfP Ausbildung und Training GmbH zum ersten Mal auf dem HärtereiKongress Köln Von Johann Pöppl	33
Dozentenschulung im Bereich Durchstrahlungsprüfung Von Susanne Zeidler	33

FACHBEITRÄGE

„Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung der Messgenauigkeit bei Groß-CT-Anlagen“ Von Andreas Gruber	34
---	----

AUS DEN MITGLIEDSFIRMEN

Tauchfreie Ultraschallprüfung	38
7 th International Workshop on Terahertz Terahertz Workshop	38
Kostenloses E-Book „Dichtheitsprüfung in der Automobilindustrie“	39
ThetaScan © – die smarte Lösung für Wärmefluss Thermografie	39
GMA-Werkstoffprüfung GmbH in Dortmund ist Kompetenzzentrum für Schadensanalyse.	40
Nanotechnologie unterstützt Spitzenforschung zu erneuerbaren Energien	40

NEUE DGZfP-MITGLIEDER

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder.	41
--	----

KALENDER

Geburtstagskalender	42
Wir gedenken verstorbener Mitglieder	43
Arbeitskreiskalender	44
Internationaler Veranstaltungskalender	46

IMPRESSUM

Impressum	48
-----------------	----



DGZfP Ausbildung und Training GmbH auf dem HärtereiKongress Köln

33



Dozentenschulung im Bereich Durchstrahlungsprüfung

33



Fachbeitrag über die „Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung der Messgenauigkeit bei Groß-CT-Anlagen“

34

Grußwort des Geschäftsführers der DGZfP



Liebe Mitglieder und Freunde der DGZfP,

die erste Hälfte des Jahres 2016 wird für die DGZfP ganz im Zeichen der Weltkonferenz für ZfP in München stehen. Wir bündeln alle unsere Kräfte, um vom 13. bis 17. Juni eine gut organisierte und für alle Teilnehmer lohnende Konferenz auf die Beine zu stellen.

Das wissenschaftliche Komitee unter der Leitung der vier Vize-Präsidenten hat aus knapp 1000 eingereichten Beiträgen eine aussagekräftige Auswahl getroffen. In neun Parallelsitzungen werden Experten aus aller Welt über Theorie und Praxis der Zerstörungsfreien Prüfung vortragen.

Die 19. WCNDT in München wird eine Plattform für den internationalen Austausch neuester Forschungsergebnisse, Geräte und Erfahrungen auf dem Gebiet der ZfP bieten. Wir freuen uns, dass unsere Mitglieder dieses Angebot sozusagen vor der eigenen Haustür wahrnehmen können.

Die diesjährige Mitgliederversammlung der DGZfP wird am Sonntag, 12. Juni, nachmittags im Internationalen Kongresszentrum München stattfinden. In diesem Jahr stehen turnusmäßig Vorstandswahlen auf der Tagesordnung.

Aber auch die laufenden Aufgaben der DGZfP liegen mir am Herzen. Unser Kerngeschäft, die Ausbildung und Zertifizierung von Prüfern, hat im Jahr 2015 auch wirtschaftlich erfreuliche Ergebnisse erzielt. Erneut haben wir Impulse gesetzt, um unsere Position auf dem Sektor ZfP-Ausbildung zu stärken. Das Dozenten-Team der DGZfP wurde weiter qualifiziert, unser Portfolio an zerstörungsfreien Prüfverfahren wurde der Nachfrage unserer Kunden angepasst.

Der Jahresempfang der DGZfP fand im letzten Jahr in unserem Ausbildungszentrum in Dortmund statt und bot mehreren Firmen aus der Region Rhein/Ruhr die Gelegenheit, sich in einem Kurzvortrag einem größeren Publikum zu präsentieren. Außerdem boten die Dozenten des Ausbildungszentrums interessante Einblicke in ihre Arbeit.

Erneut wird es auch in diesem Jahr einige wichtige Seminare und Fach-Kolloquien der DGZfP geben, die sich der Forschung sowie der praktischen Anwendung verschiedener ZfP-Verfahren widmen. Da die Vorbereitung der Weltkonferenz sehr viele Kräfte bindet, wird die DGZfP 2016 allerdings nicht die gewohnte Anzahl an Fachkonferenzen veranstalten.

Die Erfassung und digitale Sicherung des Archivs der DGZfP durch eine Historikerguppe der TU Berlin ist abgeschlossen. Zurzeit werden wichtige Dokumente zur Geschichte der ZfP gesichtet und für unsere Datenbank erschlossen. Wir informieren Sie in dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung genauer über den Stand der Dinge.

Ich möchte Ihnen allen, den ehrenamtlich tätigen Mitgliedern und den Unterstützern der DGZfP, an dieser Stelle sehr herzlich für Ihr Engagement danken. Ohne Sie und Ihre Mitarbeit wäre der Erfolg der DGZfP nicht möglich.

Gemeinsam mit Ihnen freuen wir uns auf eine erfolgreiche Weltkonferenz in München.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Purschke'.

Dr. Matthias Purschke

Zukunft der Normung?

Unsere Mitgliedsfirmen tragen die praktische Normungsarbeit, indem sie Mitarbeiter in die zuständigen Gremien entsenden und damit auch finanziell einen gewichtigen Beitrag leisten. Die DGZfP unterstützt diese Normungsaktivitäten seit vielen Jahren durch die Finanzierung verschiedener DIN-Sekretariate. Diese Finanzierung durch die DGZfP macht aber nur Sinn, wenn die Arbeit in den Normungsgremien von interessierten Fachleuten wahrgenommen wird.

So hat dankenswerter Weise GE Inspection Technologies über viele Jahre die Arbeit des Kollegen Udo Schlengermann finanziert, der in zahlreichen nationalen und internationalen UT-Normungsgremien sehr engagiert und erfolgreich tätig ist. Diese Finanzierung ist nun ausgelaufen und es besteht die dringende Notwendigkeit, diese umfangreiche Arbeit, die bisher in hervorragender Weise

durch Herrn Schlengermann geleistet und von GE Inspection Technologies finanziell unterstützt wurde, auf mehrere Schultern zu verteilen und neue Mitarbeiter und weitere unterstützende Mitgliedsfirmen für diese Normungsgremien zu finden.

Uns interessiert Ihre Meinung zu weiteren Aktivitäten auf dem Gebiet der Normung! Außerdem wird die DGZfP dazu zeitnah Mitgliedsfirmen anschreiben, um für eine erfolgreiche Weiterführung der Arbeiten zu werben. Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldungen und Vorschläge.

*Dr. Franziska Ahrens
Vorsitzende der DGZfP*

*Dr. Matthias Purschke
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied
der DGZfP*

AK Hamburg besucht den Norddeutschen Rundfunk

Am 15. Dezember 2015 hatte der DGZfP-Arbeitskreis Hamburg die Gelegenheit, die Fernsehstudios des Norddeutschen Rundfunks (NDR) in Hamburg-Lokstedt zu besuchen. Der NDR ist die Landesrundfunkanstalt der Freien und Hansestadt Hamburg und der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein.

Die 35 Teilnehmer wurden von Herrn Jörn Behrens, NDR Intendanz/Markenkommunikation betreut. Nach einer kurzen filmischen Einführung in die Arbeit des NDR führte Herr Behrens in sehr engagierter und kompetenter Weise die Teilnehmer durch die einzelnen Arbeitsbereiche.

Nach einem kurzen Blick in Kleiderfundus und Garderoben, bei der die Gäste das Vergnügen hatten, auch der prominenten Moderatorin Bettina Tietjen zu begegnen, gab Jörn Behrens einen faszinierenden Einblick in die Einzelheiten des 2014 beendeten Studioumbaus der ARD-Tageschau, die ebenfalls von Hamburg-Lokstedt aus gesendet wird. Dabei wurde das Studio an sich nicht neu gebaut, sondern „nur“ umgebaut, aber sehr zukunftsorientiert und innovativ. In dem umgebauten Studio werden sämtliche Sendungen von ARD aktuell produziert (Tagesschau, Tagesthemen, Nachtmagazin, Wochenspiegel im Ersten, Tagesschau.24 mit Nachrichten im Viertelstundentakt).



Gruppenbild des AK Hamburg im NDR

wurde bei einer Besichtigung der Sendeleitung/des Regieraumes erläutert, wie die einzelnen Sendungen zusammengestellt und bearbeitet werden.

Danach wurden die Fernsehkulissen/-studios verschiedener NDR-Sendungen vorgestellt: Beim Besuch des „DAS“- , des „Visite“- und des „Markt“-Studios bot sich die Gelegenheit, bei den Vorbereitungen der einzelnen Sendungen zuzusehen, einschließlich Aufnahmeproben und Umbauten.



Demonstration der Bluescreen Technik



Fernsehstudio im NDR



Regieraum und Sendeleitung im NDR Hamburg

Die Technik umfasst unter anderem eine zweidimensionale Medienwand, auf der dreidimensionale Objekte durch Verkoppelung von Grafik- und Kameradaten gezeigt werden können sowie einen durch eine Sendeautomation gesteuerten Ablauf der Studiokomponenten. Anschließend

Besonders beeindruckend waren hier die verwendete Technik, die hohe Anzahl an Scheinwerfern und die eingesetzten Kameras.

Im Studio des Hamburg-Journals, dem Regionalmagazin des NDR für Hamburg, hatten die Besucher Gelegenheit, die sogenannte Bluescreen-Technik selber auszuprobieren, bei der man vor einer blauen Fläche aufgenommen wird und hinterher in den Hintergrund ein Bild eingefügt wird, so dass der Eindruck entsteht, die Person stünde direkt vor oder in der aufgenommenen Kulisse.

Nach einem kurzen Besuch des Bereichs, in dem die NDR-Aktuell-Nachrichten aufgenommen werden, wurde die Besichtigung der Studios in der Sportklub-Kulisse des NDR mit einem Gruppenfoto abgeschlossen.

In guter Tradition wurde auch diese Dezember-Exkursion mit einem geselligen Grünkohl-Essen, dieses Jahr in der Studiokantine des NDRs, abgeschlossen.

Elisabeth McDonnell
Uwe Cohrs

358. Sitzung des AK Dortmund am 2. Dezember 2015

Traditionell zum Jahresabschluss mit einem Vortrag von Dr. Wolfram Deutsch

Wie bereits in den vergangenen Jahren, hat auch zum Ausklang des Jahres 2015 Dr. Wolfram Deutsch von der Firma Karl Deutsch Prüf- und Messgerätebau den Abschlussvortrag beim Arbeitskreis Dortmund gehalten. Thema des Vortrags waren ZfP-Anwendungsbeispiele mit Handgeräten und Prüfanlagen. In seinem sehr kurzweiligen und spannenden Vortrag hat Wolfram Deutsch über neue Entwicklungen aus dem Hause Deutsch berichtet. Dabei wurden Themen aus den Bereichen Ultraschall-, Magnetpulver- und Eindringprüfung behandelt.

Zu Beginn des Vortrags wurden Neuigkeiten aus dem Bereich der manuellen Ultraschallprüfung vorgestellt. Speziell zum neuen Phased Array-Prüfgerät Gekko wurden interessante Beispiele für den Einsatz in der Prüfpraxis beschrieben. Weitere Themen waren der Einsatz einer Echograph-Prüfanlage zur Ultraschallprüfung HF-geschweißter Rohre und die Phased Array-Prüfung von Bahnradern.



AK-Leiter Michael Liebel (re.) begrüßt die Teilnehmer und kündigt den Vortrag von Wolfram Deutsch (li.) an



Einladung zum Buffet auf der letzten Arbeitskreis-Sitzung des Jahres

Für die Rissprüfung an Bahnradern wurde zusätzlich eine spezielle Magnetpulverprüfanlage entwickelt. Besonders beeindruckend war auch die Vorstellung einer neuen voll-automatischen Anlage für die Farbeindringprüfung von Edelstahl-Rails.

Im Anschluss an den Vortrag wurden die mehr als 60 Teilnehmer des Arbeitskreises zu einem gemeinsamen Imbiss im Ausbildungszentrum Dortmund geladen. Das reichhaltige Buffet wurde, wie in den vorherigen Jahren, von der Firma Karl Deutsch gesponsert.

Wieder einmal war die Abschlusssitzung des Arbeitskreises Dortmund eine gelungene Veranstaltung, bei der wir die Gelegenheit hatten, nach einem spannenden Vortrag den Abend mit einem Glas Wein und angenehmen Gesprächen ausklingen zu lassen.

Gerhard Stremmer

Fotos: Karl Deutsch

Der Unterausschuss Qualitätssicherung im Fachausschuss ZfP im Bauwesen

Eine hohe Aussagesicherheit ist ein weitgehend unbestrittenes Ziel und wesentliches Qualitätsmerkmal zerstörungsfreier Prüfungen. Um eine solche zu erreichen und nach Möglichkeit gar zu quantifizieren, gilt es, den gesamten Prüfprozess in Form einer Kette bestehend aus Methode, Equipment, Prüftechnik bzw. Prozedur bis hin zur Umsetzung durch entsprechendes Personal in Betracht zu ziehen. Diese Kette lässt sich allgemein als Prüfsystem zusammenfassen und ist gemäß einem alten Sprichwort nur so stark wie ihr schwächstes Glied. Während in vielen Branchen wie z.B. der Kerntechnik oder Luftfahrt, in denen die ZfP bereits fester Bestandteil der Überwachung sowohl bei der Herstellung als auch für die wiederkehrende Prüfung ist, teilweise umfangreiche Qualitätssicherungssysteme für die ZfP bestehen, ist das im Bauwesen bislang nicht immer der Fall gewesen. Vielmehr stand über lange

Zeit hinweg die Machbarkeit an sich im Vordergrund. Mit zunehmendem Entwicklungsstand, Kommerzialisierung und erfolgreicher Anwendung erhält die ZfP im Bauwesen nun erfreulicherweise verstärkten Einzug in die Praxis. Um die ZfP für belastbare Aussagen hinsichtlich des Untersuchungsgegenstandes heranzuziehen, bedarf es jedoch abgesicherter Informationen bezüglich des Leistungsvermögens des gesamten Prüfsystems im Sinne einer Validierung sowie Maßnahmen, welche die fachgerechte Anwendung im Feld ermöglichen und sicherstellen. Hier setzt der Unterausschuss Qualitätssicherung im Fachausschuss ZfP im Bauwesen an. Allgemein lässt sich die Zielsetzung des Unterausschusses Qualitätssicherung formulieren als die Definition und Verbesserung der Qualität von ZfP-Anwendungen im Bauwesen, insbesondere in der verfahrensunabhängigen Standardisierung von Prüfprozeduren und

statistischen Absicherung der Prüfergebnisse. Mitunter lassen sich die in anderen Branchen bereits bestehenden Erkenntnisse und Erfahrungen nutzen, müssen jedoch an die Gegebenheiten und Bedürfnisse des Bauwesens angepasst werden.

Zu diesem Zweck wurde der bislang ruhende Unterausschuss reaktiviert und hat Ende 2015 seinen Neustart erlebt. Zum Vorsitzenden wurde Dr.-Ing. Daniel Algernon vom Schweizerischen Verein für technische Inspektionen (SVTI) mit Dr.-Ing. Andrei Walther vom Ingenieurbüro BauConsulting als Stellvertreter gewählt.

Das Tätigkeitsfeld des Unterausschusses beinhaltet u.a. die Erstellung von Leitfäden zur Entwicklung effizienter Prüfanweisungen, Anfertigung von Testkörpern sowie Durchführung praktischer Demonstrationen. Da diese Tätigkeiten nicht auf einzelne Verfahren begrenzt sind, müssen generelle Vorgehensweisen entwickelt werden, die sich auf die jeweiligen Verfahren konkretisieren lassen, wozu eine zielgerichtete Zusammenarbeit mit den entsprechenden verfahrensorientierten Unterausschüssen sehr hilfreich und notwendig ist.

Mit Freude blickt der Unterausschuss Qualitätssicherung nun seinen bevorstehenden Aufgaben und Herausforderungen



Die Mitglieder des Unterausschusses Qualitätssicherung im Fachausschuss ZfP im Bauwesen

entgegen und wird bestrebt sein, auf diesem Gebiet einen möglichst zielgerichteten Beitrag zu leisten und den Wert der ZfP im Bauwesen für die Anwendung in der Praxis weiter zu steigern.

Dr.-Ing. Daniel Algernon

Die neue Leitung des Unterausschusses



Dr. Daniel Algernon ist Leiter des Labors für Zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) im Nuklearinspektorat des Schweizerischen Vereins für technische Inspektionen (SVTI). Dieses seit sechs Jahren am SVTI existierende Arbeitsgebiet umfasst u.a. Analysen, anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung, Schulung sowie die Quantifizierung des Leistungsvermögens von Prüfsystemen in der Zerstörungsfreien Prüfung. Die klassische ZfP zur Anwendung an drucktragenden, sicherheitsklassierten Bauteilen steht dabei ebenso im Fokus wie die ZfP im Bauwesen am Werkstoff Beton.

Das Studium des Bauingenieurwesens absolvierte er in seiner Heimatstadt Berlin an der Technischen Universität Berlin. Nach seinem Studium promovierte er auf dem Gebiet der Zerstörungsfreien Prüfung im Bauwesen zum Impact-Echo-Verfahren bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung sowie der Technischen Universität Berlin und erlangte im Jahr 2006 den Titel des Doktor

der Ingenieurwissenschaften (Dr.-Ing.). Seine Dissertation wurde 2008 mit der Schiebold-Gedenkmünze der DGZfP ausgezeichnet.

In der anschließenden Zeit als Postdoc-Wissenschaftler an der University of Florida war er in einem zweijährigen Projekt mit der Implementierung des NDE Validation Center am Florida Department of Transportation (FDOT) betraut.

Er ist in internationalen wissenschaftlichen Gremien tätig und u.a. Mitglied des Komitees für Field Testing and Non-destructive Evaluation (NDE) of Transportation Structures im Transportation Research Board (TRB) des National Research Council in den USA.

Neben seiner ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeit erlangte Dr. Daniel Algernon auch den Abschluss zum Master of Business Administration (MBA).



Dr. Andrei Walther ist Geschäftsführer der BauConsulting Dr. Walther GmbH & Co. KG. Die Geschäftsfelder seines Unternehmens sind die Zustandsanalyse beim Bauen im Bestand sowie die Planung von Betoninstandsetzungsarbeiten. Zur Ermittlung des Ist-Zustandes von Gebäuden werden Methoden der ZfP im Bauwesen sowie klassische Analysemethoden genutzt. Aufbauend auf eine Berufsausbildung mit Abitur studierte er Bauingenieurwesen an der TU Berlin. Im Anschluss wurde er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Baustoffe und Baustoffprüfung der TU Berlin und promovierte im Bereich der Zerstörungsfreien Prüfung im Bauwesen. Unter anderem untersuchte er die Signalinterpretation von Spannstahlbrüchen im aktiven und remanenten magnetischen Streufeld.

Neben seiner beruflichen Tätigkeit ist er in vielen Gremien tätig. Unter anderem in der Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege, der Bundesgüteschutzgemeinschaft Betoninstandsetzung sowie als Vorsitzender des UA Thermografie des FA ZfP im Bauwesen der DGZfP.

Nachruf für Dipl.-Ing Dieter Giffhorn



Am 4. Dezember 2015 verstarb im Alter von 77 Jahren Dipl.-Ing. Dieter Giffhorn.

Dieter Giffhorn, geboren am 23. August 1938 in Magdeburg, studierte von 1957 bis 1963 an der Technischen Hochschule Otto-von-Guericke Magdeburg. Er schloss das Studium als Diplomingenieur für Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung ab. Nach dem Studium übte er Tätigkeiten in mehreren Magdeburger Maschinenbaubetrieben aus.

Im Jahre 1972 wurde er Mitarbeiter im Amt für Standardisierung, Messwesen und Warenprüfung und später Leiter der Arbeitsgruppe Ultraschallprüfung.

Er war maßgeblich beteiligt an der Erarbeitung des „Programms für die Qualifizierung von Facharbeitern zu Prüfern für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung“, das 1979 durch den Ministerrat der DDR bestätigt und Grundlage für alle ZfP-Ausbildungslehrgänge wurde.

In seiner Tätigkeit initiierte er zahlreiche Veröffentlichungen in der Reihe „ASMW-Gerätetest“ und „Schnellinformation Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung“, in denen Geräteparameter von Prüfgeräten und anwendungsorientierte Prüftechniken publiziert wurden.

In der Kammer der Technik engagierte sich Dieter Giffhorn von 1972 bis 1990 im Vorstand des FUA Ultraschall-Materialprüfung. Er wirkte regelmäßig als Dozent und Prüfungsbeauftragter in Ultraschall-Ausbildungslehrgängen der Kammer der Technik mit.

Nach der Auflösung des ASMW zur Zeit der Wende wechselte er in das neu gegründete Landesmaterialprüfamt Sachsen-Anhalt und war dort Dezernatsleiter Prüfwesen bis zum Eintritt in den Ruhestand im Jahre 2003.

Dieter Giffhorn war einer der fünf „Ost“-Teilnehmer beim „legendären“ ersten Treffen der Ultraschallfachleute nach dem Mauerfall mit den vier „West“-Teilnehmern bei „Mutter Hoppe“ in Berlin. In den Folgejahren war er stets bei der Zusammenführung der ZfP-Gremien der KDT und der DGZfP unter das gemeinsame Dach der DGZfP beteiligt.

Dieter Giffhorn war von 1993 bis 2002 Leiter des Arbeitskreises Magdeburg der DGZfP, er organisierte und leitete in diesem Zeitraum 71 Sitzungen.

In den Jahren 1993 bis 1994 war er gewähltes Beiratsmitglied der DGZfP.

Wir werden sein Andenken stets bewahren.

Dieter Linke

Hans-Herbert Müller

Am 4. Dezember 2015 starb im Alter von 77 Jahren

Dieter Giffhorn

***23.8.1938 † 4.12.2015**

Dieter Giffhorn war von 1993 bis 2002 Leiter des Arbeitskreises Magdeburg.

Von 1993 bis 1994 war er gewähltes Mitglied des Beirats der DGZfP.

Dieter Giffhorn war maßgeblich beteiligt am Aufbau der Zusammenarbeit von ZfP-Kollegen aus der DDR und der Bundesrepublik unter dem Dach der DGZfP.

Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung

Der Vorstand

Dr. Franziska Ahrens, Dr. Anton Erhard
Wilfried Hueck, Dr. Matthias Purschke



25. – 26. Februar 2016, Berlin

Fachtagung Bauwerksdiagnose

Die Erhaltung von Bauwerken rückt immer mehr in den Fokus der Öffentlichkeit, nicht zuletzt durch Verkehrseinschränkungen an Straßen und Brücken, die in den letzten Jahren spürbar zugenommen haben. Dabei kommt den Bauwerksprüfern eine besondere Bedeutung zu, Ursachen und Umfang von Instandsetzungsmaßnahmen bedarfsgemäß abzuschätzen. Hierbei sind zerstörungsfreie Prüfverfahren im Bauwesen (ZfPBau-Verfahren) nicht mehr wegzudenken.

Um der großen Bandbreite an ZfPBau-Verfahren Rechnung zu tragen und diese nicht nur theoretisch abzuhandeln, beginnt die Fachtagung mit einem **Workshop** (gesonderte Anmeldung erforderlich), bei dem mehrere Verfahren vorgeführt werden. Wie immer stehen auch Praxisanwendungen im Mittelpunkt, deren Hauptziel es ist, visuell nicht erkennbare Schäden zuverlässig zu lokalisieren und deren Umfang zu quantifizieren. Themen dieser Fachtagung sind u.a.:

- Aktuelle Regelwerke für ZfPBau-Verfahren
- Prüfung von Bauwerken der Verkehrsinfrastruktur
- Praxisanwendungen und Bauen im Bestand

Das Programm sowie die Teilnehmeranmeldung stehen Ihnen auf der Tagungswebseite zur Verfügung:

www.bauwerksdiagnose2016.de

15. – 17. März 2016, Wittenberge

9. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen

ZfP an Schienenfahrzeug- und Fahrbahnkomponenten

Der DGZfP-Fachausschuss ZfP im Eisenbahnwesen lädt zu seiner 9. Fachtagung nach Wittenberge in das Kultur- und Festspielhaus ein. Die Einladung richtet sich an Anwender und Dienstleister aus allen Bereichen des Industriesektors Bahn sowie an Fachleute aus Forschung und Entwicklung.

Die kontinuierlichen Weiterentwicklungen von Systemkomponenten sowie deren Werkstoffe und Verbindungen generieren für den Bereich der Zerstörungsfreien Prüfung fortlaufend neue Herausforderungen hinsichtlich der anzuwendenden Prüftechniken und ihrer Zuverlässigkeit.

Die Vortragsthemen umfassen unter anderem:

- Entwicklung und Einsatz neuer Verfahren und Prüftechnologien für den Industriesektor Bahn
- Standardisierung
- Prüfung komplexer Werkstoffe und Werkstoffverbindungen

Das Programm sowie die Teilnehmeranmeldung stehen Ihnen auf der Tagungswebseite zur Verfügung:

www.dgzfp.de/seminar/eisenbahn



13. – 17. Juni 2016, München

19. Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung (19th WCNDT 2016)

Das Programm erhalten Sie in den nächsten Tagen mit separater Post. Aktuelle Informationen rund um Konferenz und Ausstellung finden Sie auf der Webseite:

www.wcndt2016.com

Welcome Address of Josef Schmid, Deputy Mayor, City of Munich

Dear Sir or Madam,

As Head of the Department of Labor and Economic Development I am pleased and honoured that Munich is granted the opportunity to host the 19th World Conference on Non-Destructive Testing (WCNDT 2016).

Our city has an outstanding reputation as destination for world-class congresses due to its perfect location and optimal facilities. In addition to an excellent scientific and economic infrastructure as well as an efficient road and public transport system, Munich presents a wide range of attractive opportunities to enjoy art, culture and entertainment.

You can feel secure here: among all major German cities, Munich records the lowest crime rate and is regarded as the safest city in the country.

It is a personal honour for me to welcome all participants to the 19th World Conference on Non Destructive Testing in our beautiful city.

Yours sincerely,



Josef Schmid



WCNDT Statusbericht Februar 2016



Nachdem die Anmeldefrist für die Vortragenden Autoren zur WCNDT Ende November letzten Jahres verstrichen ist, trafen sich im Dezember nochmals einige Vertreter des Programmausschusses, um das wissenschaftliche Programm zu überarbeiten und die durch Beitragsstornierungen entstandenen Lücken mit Nachmeldungen zu füllen, bzw. bereits bestätigte Poster und Kurzpräsentationen in Vorträge umzuwandeln. Das „finale“ Programm umfasst nun 673 Vorträge, 73 Poster mit Kurzpräsentation, 109 Poster und 2 interaktive Präsentationen. Die Beiträge werden in 144 Vortragssessions (9 Parallelsessions) und 6 Sessions für Poster mit Kurzpräsentationen präsentiert.

Das Programm finden Sie auf der Webseite www.wcndt2016.com/programme und erhalten Sie in den nächsten Tagen per Post.

Inzwischen haben sich bereits über 1000 Teilnehmer angemeldet und die Zahl steigt stetig. Seit Dezember 2015 können nun auch Begleitpersonen angemeldet sowie Ausflüge und zusätzliche Karten für die Abendveranstaltungen gebucht werden. Die Zusatzbuchungen können ausschließlich im Benutzerkonto des jeweiligen Teilnehmers vorgenommen werden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an das WCNDT Sekretariat Tel. 030 67807-122/123.

Bitte beachten Sie, dass die „Early-Bird“-Rate für die Teilnahme zum 29. Februar 2016 endet. Ab 1. März beträgt die Teilnahmegebühr 1.020 EUR für Vollzahler. Anmeldungen vor Ort kosten 1.080 EUR (ab 12.06.2016).

In der Dezember-Ausgabe der ZfP-Zeitung haben wir Sie schon über die Möglichkeiten der Anzeigenschaltung in der Abstract-Broschüre und im Ausstellerkatalog informiert. Die



Internationales Kongresszentrum ICM in München

WCNDT ist die ideale Gelegenheit, um für Ihr Unternehmen zu werben. Nutzen Sie diese Möglichkeiten und senden uns Ihren Auftrag zur Veröffentlichung einer Anzeige bis spätestens 29. Februar 2016 zu.

Das Bestellformular finden Sie unter

www.wcndt2016.com/advert.

Anja Schmidt
Steffi Dehlau

Auf der Website der WCNDT finden Sie stets aktuelle Informationen zur Weltkonferenz

www.wcndt2016.com

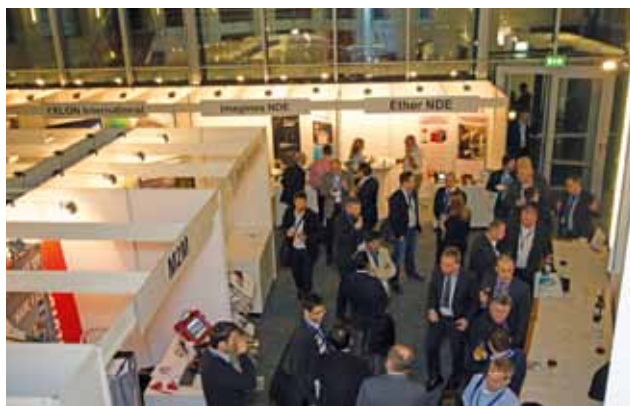
NDT in Aerospace mit neuem Konzept

Zum siebten Mal hat nun das seit 2008 durchgeführte International Symposium on NDT in Aerospace stattgefunden. Seit 2010 findet es jährlich im November an einem Ort statt, an dem Luftfahrt eine Heimat hat. So war es in Hamburg (2010), Montreal (2011), Augsburg (2012), Singapur (2013) und Madrid (2014). Für 2015 war der Tagungsort Bremen, federführend durchgeführt von der DGZfP. Es gab 169 Teilnehmer, davon 68 aus Deutschland. Das Symposium ist mit gewissen Schwankungen in der Teilnehmerzahl prinzipiell gewachsen und hat sich zunehmend zu einem internationalen F&E-Forum für ZfP-Fragen aus der Luft- und Raumfahrt wie auch zu einem Ausstellungsort etabliert. Dies hat es den Organisatoren über die Jahre ermöglicht, verschiedene Erfahrungen zu sammeln und daraus Schlüsse für ein neues Tagungskonzept zu ziehen, das erstmals im vergangenen November in Bremen erprobt wurde.

Wenn eine Gemeinschaft zu einem internationalen Gedankenaustausch zusammenkommt, dann möchte sie gerne so viel wie möglich davon mit nach Hause nehmen. Dazu gehört z.B., dass man

- von Kompetenzträgern in ausgiebiger Form über eine relevante Fragestellung informiert wird und ggf. diese dann auch noch mit diesen diskutieren möchte;
- von allen eingebrachten Beiträgen das Wesentliche mitbekommen möchte;
- mit seinem eigenen Beitrag nicht in einer ‚verlorenen‘ Postersession landet;
- ausgiebig an einer aus einem oder mehreren Vorträgen ausgelösten relevanten Fragestellung diskutieren kann, ohne dass man unter dem Druck steht, zum nächsten Vortrag übergehen zu müssen;
- eine Ausstellung hat, auf der man auch viele der in den Vorträgen vorgestellten Technologien gleich ‚live‘ erlebt;
- einen Kontakt zur örtlichen Luft- und Raumfahrtindustrie bekommt.

Es wurde versucht, all diese Aspekte erstmals gemeinsam bei dem Symposium in Bremen in einem neuen Tagungskonzept zu berücksichtigen.



Get-together im Ausstellungsbereich



Teilnehmer des Symposiums NDT in Aerospace in Bremen

Fünf Kompetenzträger aus verschiedenen Ländern mit Luft- und Raumfahrtrelevanz waren eingeladen in jeweils einstündigen Plenarvorträgen über ausgewählte Fragestellungen zu berichten. So berichtete Dr. E. Lindgren (Wright-Patterson Air Force Base Dayton/Ohio, USA) zum Thema ‚Recent and Future Enhancements in NDI for Aircraft Structures‘ über aktuelle Entwicklungen im Bereich der US-amerikanischen Militärluftfahrt. Prof. S. Gopalakrishnan (Aerospace Dept., Indian Inst. of Science, Bangalore/Indien) trug zum Thema ‚Indian Initiatives in the Area of Structural Health Monitoring and Integrated Vehicle Health Management‘ vor und informierte das Auditorium aus erster Hand über Inhalte laufender und anstehender indischer Großvorhaben zu dem angesprochenen Thema, wobei diese Großvorhaben zwischenzeitlich ein signifikantes zweistelliges Millionenvolumen in Euro erreichen. Einen ähnlichen Überblick für China gab Prof. J. Qiu (Nanjing University of Aeronautics and Astronautics) mit seinem Beitrag unter dem Titel ‚NDT Methods for Composites and Aerospace Engineering‘, wo das Thema Prüfung von Faserverbundwerkstoffen ganz im Vordergrund stand. Frau Dr. M. Bertovic (BAM, Berlin) sprach mit ihrem Beitrag ‚In Pursuit of Reliable NDT: Human Factors Perspective‘ das wesentliche Thema des Mensch/Maschine-Faktors an, das leider noch viel zu wenig Beachtung in der Forschung gefunden hat. Schließlich war auch noch der Beitrag von Prof. W. Arnold (Universität des Saarlandes, Saarbrücken) zum Thema ‚Mechanical Properties of Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko Measured by CASSE and DIM on Board of Rosetta’s Lander Philae‘ ein Höhepunkt hinsichtlich der ZfP auf einem Kometen, der als Auftakt zum Symposiums-dinner im Bremer Ratskeller gegeben wurde.

In weiteren Plenarsitzungen wurden alle eingereichten Tagungsbeiträge in 6-minütigen Vorträgen ohne Diskussion vorgestellt. Damit waren alle Vortragenden ‚gezwungen‘, das Wesentliche ihres Beitrages mitzuteilen und die weiterführenden Details sowie Diskussion auf nachfolgende Parallelsitzungen zu verschieben. Die Teilnehmer konnten somit an allen Beiträgen teilhaben. Die Parallelsitzungen hatten Workshop-Charakter und die Sitzungsleiter hatten die Aufgabe, diese entsprechend zu gestalten, was diese mit Bravour meisterten. Einige hatten das gesetzte Thema



Christian Boller (re.) begrüßt Prof. W. Arnold, der am Konferenzabend im Bremer Ratskeller über die Mission Rosetta/Philae des DLR vortrug

(z.B. Prüfung von CFK in der Produktion oder SHM mit geführten Wellen) so gut aufbereitet, dass in den Vorträgen aufgeworfenen Fragestellungen in der Parallelsitzung dann eingehend diskutiert werden konnten. Damit gab es auch die Gelegenheit, strategisch wichtige Fragen der Forschung und Entwicklung eingehender zu diskutieren, Gedankengänge zu entwickeln und mögliche Schlussfolgerungen zu ziehen. Die parallel stattfindende Geräteausstellung war durch 14 Aussteller bis auf den letzten Platz ausgebucht und auch die Aussteller waren vielfach mit Beiträgen an den Vortragsveranstaltungen beteiligt. Damit entfachte sich teilweise eine lebhaft Diskussions zwischen Ausstellern und den Teilnehmern, die sich besonders in den Kaffeepausen weiter entwickelte und wo die Teilnehmer sich vielfach von der Funktionalität verschiedener Prüf- und Simulationstechniken überzeugen konnten.

Traditionell bei diesem Symposium ist auch ein Besuch bei mindestens einem örtlichen Luft- und/oder Raumfahrt-Unternehmen. In Bremen gab es diesmal gleich vier Möglichkeiten zur Auswahl nämlich Airbus Commercial, Airbus Defence & Space, OHB und das Zentrum für Angewandte Raumfahrt und Mikrogravitation (ZARM). Damit waren nicht nur Luft- und Raumfahrt abgedeckt, sondern auch Bereiche wie Forschung, Auslegung und Produktion einschließlich der Fragestellungen der ZfP.

Für die neue Form des Symposiums gab es viel Lob z.B. dahingehend, dass man noch nie so viel Information von einer Tagung mitgenommen habe wie bei dieser. Es gab aber auch kritische Stimmen dahingehend, dass man quasi kontinuierlich gefordert worden sei. Das galt besonders für die Sitzungsleiter, die hier nicht nur eine ordnende sondern auch eine gestaltende Funktion hatten. Generell waren die Beiträge auf hohem wissenschaftlichem Niveau, ohne dass dabei der Bezug zur Anwendung verloren ging. Teilnehmer aus überraschend vielen Nationen waren vertreten, was den internationalen Charakter der Tagung voll unterstrich.

Die neue Form des Symposiums hat sich also bewährt und soll also auch in Zukunft fortgesetzt werden. Man darf daher auf das nächste Symposium gespannt sein, das Anfang November 2016 in Bangalore/Indien stattfinden wird. Ein Teil der indischen Organisatoren war schon in Bremen dabei, um sich dort die entsprechenden

Anregungen zu holen und sie haben versprochen, dass sie das nächste Symposium mindestens so anregend wie das Symposium in Bremen gestalten möchten. Man darf also davon ausgehen, dass sich wieder ein großer Teil der luftfahrtbezogenen ZfP-Welt in Bangalore zu einem nächsten ZfP-technischen „Gelage“ (griechisch: „symposion“) treffen wird, um sich über weitere relevante Fragestellungen

der ZfP auszutauschen. Die beiden Hauptorganisatoren, S. Gopalakrishnan (IISc Bangalore) und K. Balasubramaniam (IIT Chennai), in der Welt der Luftfahrt und der ZfP nicht ganz unbekannte Namen, werden daher vermutlich für das Nötige sorgen.

Christian Boller

Fotos: C. Karsten

Hohe Auszeichnung an Nathanael Riess verliehen

Anlässlich der auch in diesem Jahr wieder veranstalteten traditionellen Hamburger NDT Tage der Fa. Helling wurde Prof. h. c. Nathanael Riess mit der höchsten Auszeichnung des Russischen Friedensfonds „in Anbetracht seines enormen Beitrages für die Entwicklung der internationalen humanitären Beziehungen und für die aktive langjährige Wohltätigkeit“ gewürdigt.

Die Urkunde, unterzeichnet vom Vorstand des Fonds und Duma Abgeordneten L. E. Sluzkij, und die Goldmedaille wurden bei der Eröffnung der Hamburger NDT Tage vom Generalkonsul der Russischen Föderation in Hamburg, Ivan Khotulev, an Nathanael Riess überreicht.

Generalkonsul Khotulev unterstrich die langjährigen Beziehungen von Nathanael Riess zu russischen Unternehmen und Menschen. Hervorheben möchte er auch, dass Prof. Riess Vizepräsident des Treuhandrates der Staatlichen Universität Voronezh ist, eine einmalige Sonderstellung, die dem herausragenden Wirken von Nathanael Riess zu verdanken ist.



Generalkonsul Khotulev ehrt Nathanael Riess

Die Hamburger NDT Tage vom 18. – 20. November 2015 standen noch unter einem weiteren besonderen Aspekt: Prof. h. c. Riess war wenige Tage zuvor 80 Jahre alt geworden.



Anton Erhard, Nathanael Riess, Wilfried Hueck (Vorstandsmitglied der DGZfP, der die Hamburger NDT Tage humorvoll und souverän moderierte)

Dieses Ereignis würdigte Prof. Anton Erhard, Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung. Er überbrachte die Glückwünsche der DGZfP und sagte, dass Nathanael Riess und die Fa. Helling in fast jeder Vorstandssitzung zur Sprache kommen, einmal weil die DGZfP mit der Fa. Helling das gemeinsame Ausbildungszentrum in Hamburg betreibt, zum anderen auf Grund der großzügigen Unterstützung, zu der Nathanael Riess immer bereit sei. Hierfür möchte sich Prof. Erhard im Namen des Vorstandes und der Mitglieder der DGZfP sehr herzlich bedanken. Er wünsche Prof. Riess auch weiterhin alles Gute, Erfolg und Gesundheit und hoffe auf weiterhin so gute Zusammenarbeit zwischen der DGZfP und der Fa. Helling.

Zahlreiche weitere Gratulanten aus geschäftlichem und privatem Umfeld schlossen sich den Geburtstagsglückwünschen an.

Einen ausführlichen Bericht über die Hamburger NDT Tage der Fa. Helling findet man im Internet unter

www.helling.de

Dr. Rainer Link

Fotos: Kirsten Heer

ZfP-Vorlesung bei der DGZfP in Adlershof



Studierende der TU Berlin in der ZfP-Vorlesung

Prof. Anton Erhard hat seine TU-Vorlesung „Zerstörungsfreie Materialprüfung“ samt den dazugehörigen Übungen im Dezember 2015 erstmals im Ausbildungszentrum Berlin der DGZfP abgehalten. Die Vorlesung wurde dieses Mal als Blockveranstaltung angeboten, das bedeutete für den Vortragenden und die rund 20 Studierenden der Technischen Universität Berlin einen Vorlesungsmarathon von insgesamt sechs Tagen.

Die Kompaktversion der Veranstaltung wurde von den Studierenden einhellig begrüßt. Die Übungen konnten in den Laboren des Ausbildungszentrums mit Unterstützung von Dozenten der DGZfP Ausbildung stattfinden.

Dr. Matthias Purschke, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied der DGZfP, der die Studierenden im Hause der DGZfP willkommen heißen hatte, begrüßte es, dass junge Leute mit Interesse an der Zerstörungsfreien Prüfung bei dieser Gelegenheit die DGZfP aus der Nähe kennenlernen konnten.

„Begründer“ dieser ZfP-Vorlesung war Prof. Eberhard Mundry, der seit 1967 im Rahmen einer Honorarprofessur eine Vorlesung an der TU hielt, die für Ingenieure und Physiker als Einführung in die klassischen Verfahren der Zerstörungsfreien Prüfung diente. Prof. Hermann Wüstenberg führte die ZfP-Vorlesung an der TU nach Mundrys Pensionierung weiter.



Prof. Erhard erläutert die Grundlagen der ZfP

4. AT 3-Kursus in Puchberg am Schneeberg

Im Herbst 2015 veranstalteten die deutsche und die österreichische Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung, die DGZfP und die ÖGfZP, den lang erwarteten 4. Zertifizierungskursus „Schallemissionsprüfung – Level 3“ (AT 3, engl. Acoustic emission Testing) nach DIN EN ISO 9712. 16 Jahre sind seit dem ersten AT 3-Kursus vergangen und die Pioniere geben den zukünftigen AT 3-Prüfern nun einen Überblick und Spezifikationen über die mittlerweile hohe Anzahl der unterschiedlichen Regelwerke zum Thema Schallemission. Wie in der Vergangenheit auch, fand die Veranstaltung in Puchberg am Schneeberg in Österreich statt. Mit diesen Rahmenbedingungen haben die Veranstalter eine familiäre und eine gelassene Atmosphäre geschaffen, die den 15 Kursteilnehmern einen hochwertigen Erfahrungsaustausch untereinander sowie mit den Referenten und Kursusverantwortlichen ermöglichte.



Der Schneeberghof in Puchberg, Veranstaltungsort des AT 3-Kursus

An den acht langen Kursustagen vermittelten uns die Referenten aus dem Prüfdienstleistungssektor, der Forschung und der Prüfgeräteherstellung den Inhalt der relevanten SEP-Regelwerke und ihre Erfahrungen in der Industrieanwendung und der Wissenschaft. Sie waren in den letzten Jahren bei der Erstellung wichtiger harmonisierter Normen maßgeblich beteiligt, was den Wissenstransfer erleichterte. Die Referenten – DI. Tscheliesnig (Kursusleiter), Dr. Bohse, DI. Schauritsch, Dr. Thenikl – haben eine



AT-Unterricht in Puchberg, Dozent Jürgen Bohse



Teilnehmer des AT 3-Kursus in Puchberg am Schneeberg

proaktive Stimmung geschaffen, die alle Teilnehmer dazu animierte, sich an Diskussionen konstruktiv zu beteiligen. Immer wieder kam es zum ausführlichen und sinnvollen Erfahrungsaustausch über Anwendungen der Schallemissionsprüfung, die sogar in den Pausen und bei den gemeinsamen Abendessen weitergeführt wurden.

Es ging aber nicht immer um Schallemission. Trotz der langen Lernstage fand man sich abends zu einem Glas Wein an der Hotelbar ein und lernte die Teilnehmer auch außerhalb des Schulungsraums kennen.

Mit sechs Teilnehmern sind wir vom TÜV SÜD zum 4. Zertifizierungskurs „Schallemissionsprüfung (AT) - Level 3“ angetreten. Wir sind eine junge Truppe aus unterschiedlichen Regionen in Deutschland, die alle auch zu Sachverständigen der zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS), zu Schweißfachingenieuren (SFI) ausgebildet wurden. Zudem besitzen alle weitere Qualifikationen (Level 2 und 3) in weiteren ZfP-Verfahren, wie PT/MT, VT, UT, UT-TOFD und UT-Phased Array. Wir führen unter anderem Prüfdienstleistungen durch, unterstützen unsere Kunden bei der Erstellung von Prüfkonzerten und bieten die Schallemissionsprüfung (AT) im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung an Druckgeräten und Anlagen an. Mit der Schallemissionsprüfung können Fehler wie Risse, Rissuferreibung, Korrosion, Herstellungsfehler und Leckagen an den Anlagen und ihren Komponenten detektiert und lokalisiert werden. Hierzu wird das Prüfobjekt beansprucht; bei Druckbehältern erfolgt die Belastung in der Regel über eine Druckerhöhung.

Unser SEP-Portfolio weiten wir momentan weiter aus, so dass wir mittlerweile die SEP nicht nur für Druckgeräte anbieten, sondern auch für Komponenten und weitere Bauteile. Die steigende Anzahl der herkömmlichen AT und die immer komplexer werdenden Anfragen unserer Kunden für die Material- und Anlagenprüfung erfordern gut ausgebildete Prüfer und Prüfaufsichten.

Der AT 3-Kursus war für uns eine tolle Erfahrung. Wir haben viel gelernt und wollen nun das Gelernte umsetzen.

Levent Sahin
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Abteilung Anlagensicherheit/Schallemissionsprüfung
Tel.: 089 5791-1746

Beiratswahl der DGZfP

Die Mitglieder der DGZfP wählen neue Beiräte; 2016 in den Gruppen

D: Dienstleister

E: Hersteller von Werkstoffen und Erzeugnisformen

F: Energiewirtschaft

G: Chemie - Petrochemie

K: Bauwesen.

Die Wahlberechtigten wurden Mitte Januar angeschrieben und sind aufgerufen, bis 26.02.2016 auf elektronischem Wege ihre Stimme abzugeben.

Über eine rege Beteiligung würden wir uns sehr freuen.

Zerstörungsfreie Technik in historischer Perspektive

Historisches Archiv, Datenbank und Buch: Stand der Forschung

Recherchen und Ressourcen

Vorbemerkung

Historische Studien benötigen vor allem Recherche. Auch die geplante Buchveröffentlichung des Historikers Günther Luxbacher vom Fachgebiet Technikgeschichte der TU Berlin zur Geschichte der ZfP bzw. DGZfP stellt hier keine Ausnahme dar. Zuletzt berichtete die ZfP-Zeitung Nr. 143 im Februar 2015 über das DGZfP-Geschichtsprojekt.

Archiv und Datenbank

Die Datenbank zur Geschichte der ZfP enthält inzwischen an die 800 Datensätze im Umfang von insgesamt 9 GB. Die Datensätze und die Akteneinheiten wurden sortiert, signiert bzw. verschlagwortet. Die Datenbank besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil umfasst die Signaturen, die den Bestand aus der Berliner Geschäftsstelle der DGZfP beschreiben sowie den Bestand der Herren Hans-Ulrich Richter und Dieter Linke aus Magdeburg. Darunter befindet sich viel Material, das Hans-Ulrich Richter für diverse Vorträge und Publikationen gesammelt hat. Hinzu kommen noch mehrere Deposita von DGZfP-Mitgliedern, die diese uns dankenswerterweise überlassen haben. Zudem wurden alle relevanten Aufsatzveröffentlichungen in ZfP-Medien wie etwa den Berichten der Gesellschaft zur Förderung Zerstörungsfreier Prüfverfahren und der DGZfP-Zeitung erfasst, gescannt und in den Datenpool eingepflegt.

Der zweite, viel umfangreichere Teil des Wissensspeichers konzentriert sich auf Dokumente, die außerhalb der DGZfP in einer Reihe von Bibliotheken, Archiven und Dokumentationsstellen in ganz Deutschland recherchiert wurden. So wurden die Inhaltsverzeichnisse verschiedener gedruckter Zeitschriftenquellen über mehrere Jahrzehnte hinweg auf relevante Veröffentlichungen zur ZfP hin durchgesehen,



Minister Werner Eberlein, 1. Bezirkssekretär der SED und Mitglied des Politbüros, rechts davon Dieter Linke auf der „Messe der Meister von Morgen“ (DDR-Pendant von 'Jugend forscht'), um 1985
Exponat im Glaskasten: Röntgenroboter
Quelle: Historisches Archiv der DGZfP, Nachlass Richter, Sign.: MAG-U-118.

darunter „Mitteilungen der Vereinigung der Großkesselbesitzer“, „Werkstattstechnik“, „Materialprüfung“, „Zeitschrift des VDI“, „Der Maschinenschaden“, „Stahl und Eisen“ u.a.m. Die entsprechenden Aufsätze wurden im Volltext gescannt und in die Datenbank eingepflegt. Vollständig durchgesehen wurden die mehrere hundert Titel umfassenden Berichte der alliierten Streitkräfte über Interviews mit deutschen ZfP-Spezialisten unmittelbar nach 1945 (sog. FIAT/BIOS/CIOS-Berichte). Dahinter verbargen sich so vielversprechende Werke wie z.B. „Industrial Applications of Ultrasonics“ von 1946 u.a.m.

Nach der Bearbeitung der gedruckten Quellen befinden sich die Historiker nunmehr auf der Suche nach archivalischen Quellen in Archiven bzw. Sammlungen. Bereits erfasst wurden nicht gedruckte relevante Quellen im Bundesarchiv Berlin, in der BAM, Abt. ZfP und in der Bibliothek und im Archiv des VDEh. Demnächst werden auch die anderen Standorte des Bundesarchivs in Koblenz (Zeit nach 1945) und Freiburg (Militärarchiv) besucht. Auf dem Plan stehen noch das Krupp-Archiv in Essen, das Universitätsarchiv Magdeburg und das Landeshauptarchiv Magdeburg, das Berliner Vereinsregister sowie weitere archivalische Sammlungen und Dokumentationen. In einigen Fällen, so etwa bei Rudolf Berthold und Otto Vaupel, konnten auch einige Dokumente bei deren Nachkommen aufgefunden und eingescannt werden, um das Bild abzurunden.

Studie „Geschichte der zerstörungsfreien Prüfung im 19. und 20. Jahrhundert“

Es wurde bereits erwähnt, dass die Anstrengungen sowohl der Aufarbeitung und der Dokumentation der DGZfP-Unterlagen dienen als auch der Erstellung eines Buchmanuskriptes zur Geschichte der Zerstörungsfreien Prüfung. Denn die bislang einzige umfassende historische Veröffentlichung zum Thema ist die Chronik von Hans-Ulrich Richter. Diese umfasst eine Vielzahl an physikalisch-chemischen Details; in der Monographie soll nun eine weiter gehende gesellschaftliche Kontextualisierung geleistet werden.

Dieser größere Rahmen soll für die Zeit seit der Industrialisierung in einer problemorientierten Studie gespannt werden, die Günther Luxbacher in den kommenden Jahren verfassen wird. Dabei sind naturwissenschaftliche und technische, aber auch institutionelle, wirtschaftliche, militärische, rechtliche und soziale Aspekte zu berücksichtigen. Auch die internationale Einordnung Deutschlands ist wenigstens beispielhaft anzudeuten.

So sind verschiedene naturwissenschaftliche Entdeckungen zu nennen, die eine Vorgeschichte und später eine Basis für die unterschiedlichen ZfP-Verfahren bildeten. Zu berücksichtigen ist aber auch einfaches vorwissenschaftliches Erfahrungswissen wie die Klangprobe bei Eisenbahnachsen. Ferner müssen die mannigfaltigen Probleme der Sicherheit angesprochen werden, die sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in den wachsenden großtechnischen Systemen, insbesondere im Ingenieur-Hochbau sowie im Kessel-, Eisenbahn- und Schiffsbau abzeichneten. Vor allem ist deutlich zu machen, wie sich die ZfP in der Phase der Hochindustrialisierung von anderen Formen der Materialprüfung abhob. Dabei ist es wichtig, das sich ausbildende Bewusstsein für die gegenseitigen Bedingtheiten von konstruktiven Elementen, Werkstoffauswahl und Werkstoffqualitäten zu beschreiben. Eine weitere Perspektive eröffnet die Institutionengeschichte mit der Gründung von Unternehmen,

Vereinen, Verbänden wie etwa dem Internationalen Verband für die Materialprüfungen der Technik, die mit staatlichen Organisationen in Kontakt traten. Eine zusätzliche Facette bildet die Frage nach der Stellung der deutschen Großunternehmen im frühen 20. Jahrhundert zu den neuen Prüfmethoden.

Historiker sprechen bei Umbrüchen gerne von einer „Sattelzeit“ und eine solche war die Entdeckung der Röntgenstrahlen, viel mehr aber noch deren Anwendung in der Beobachtung von Grobstrukturen im Rahmen der Defektoskopie insbesondere ab den 1920er Jahren. Kurz danach regten sich erste Versuche, die ZfP in Deutschland zu institutionalisieren. 1933 gelang dies in Form des Fördervereins und der von ihm getragenen späteren Reichsröntgenstelle der Staatlichen Materialprüfanstalt zu Berlin. Zu untersuchen ist das Verhältnis der Repräsentanten der neuen Prüftechnik zu Nationalsozialismus, Rüstungsindustrie, Hochschulen und militärischen Dienststellen. Diese Konstellation strahlte bis in die Karrieren der 1950er Jahre hinein sowie in die Neugründung der Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfverfahren eV.

Man kann aus diesen Schlagworten unschwer ablesen, dass die Studie im ersten Teil eher auf eine Entwicklungsgeschichte der Prüfverfahren im gesamtindustriellen Kontext und im zweiten Teil eher auf eine Institutionengeschichte der ZfP abzielt. Der gesellschaftliche Kontext darf jedoch nie fehlen. Damit ist einerseits eine Verständlichkeit für breite Leserschichten garantiert, andererseits wird damit erstmals eine Geschichte der organisierten Prüfingenieure vorgestellt. Diese Thematik ist in der Technikgeschichte in Deutschland bisher vernachlässigt worden und der Geschichte der ZfP wird damit auf diesem Gebiet eine bahnbrechende Aufgabe zukommen.

Wie geht es weiter?

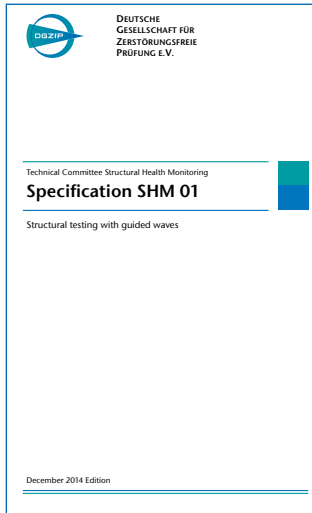
Unser Vorhaben der Darstellung der Geschichte der ZfP läuft nunmehr seit zwei Jahren. Da der Wissenschaftliche Bearbeiter sowie die beiden studentischen Hilfskräfte mit nur 25% der Regelarbeitszeit beschäftigt sind, verlängert sich die Laufzeit des Projekts.

Bis Ende 2016 werden die Arbeiten an Archiv und Datenbank abgeschlossen. Im März 2016 werden die Arbeitsergebnisse evaluiert. Geplant ist, die verbleibende Zeit für die Abfassung der historischen Monografie zur ZfP und DGZfP zu verwenden sowie für kleinere ergänzende Recherchen.

Günther Luxbacher, Berlin

Sie können Kontakt zu den Historikern des DGZfP-Projekts aufnehmen unter der E-Mail-Adresse histec@dgzfp.de

Merkblatt SHM auf Englisch erschienen

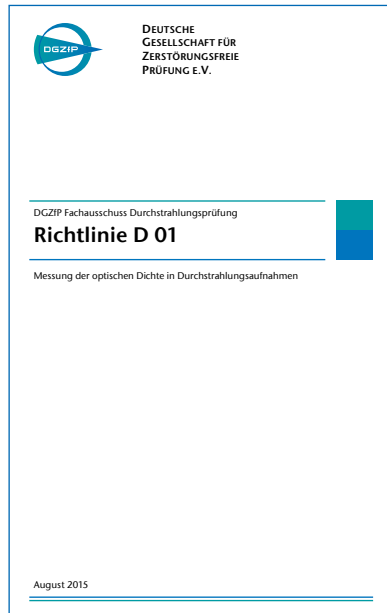


Die englische Übersetzung des Merkblattes SHM 01 „Strukturprüfung mit geführten Wellen als Sonderform des Ultraschalls“, Ausgabe Dezember 2014, liegt jetzt gedruckt vor:

DGZfP Specification SHM 01 Structural Testing with Guided Waves
December 2014 Edition, 29 pages, 56,00 € (44,80 €)

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

Richtlinien D 01 bis D 04 des Fachausschusses Durchstrahlungsprüfung“ in überarbeiteter Form erschienen



Mit Ausgabedatum August 2015 wurden die Richtlinien D1 bis D4 in überarbeiteter Form durch den Fachausschuss „Durchstrahlungsprüfung“ (FAD) neu veröffentlicht. Aus den vorherigen Empfehlungen wurden jetzt Richtlinien, da sich diese Empfehlungen bereits über Jahrzehnte bewährt haben:

- Richtlinie D 01** „Messung der optischen Dichte in Durchstrahlungsaufnahmen“
- Richtlinie D 02** „Dunkelkammerverarbeitung von Industrie-Röntgenfilmen“
- Richtlinie D 03** „Schweißnahtvermessung bei Zerstörungsfreier Prüfung und Filmkennzeichnung bei Durchstrahlungsprüfungen“
- Richtlinie D 04** „Ermittlung der Prüfbereichsabmessung für die Durchstrahlungsprüfung von Gussstücken“

Diese Richtlinien wurden im FAD unter der Leitung seines damaligen Vorsitzenden Dr. H. Thiele erarbeitet und 1982 veröffentlicht. Sie haben den Zweck, Hinweise für Problemstellungen zu geben, die innerhalb der vorhandenen Regelwerke (Stand 1982!) nicht oder unvollständig geklärt waren oder die Anwendungsbereiche der Regelwerke überschritten. Diese Regelwerke wurden mittlerweile stark überarbeitet (Übergang von der DIN- zur CEN-Normung), die fast 20 Jahre alten Empfehlungen bezogen sich auf nicht mehr gültige DIN-Normen. Sie wurden deshalb in 2005 vom FAD erstmalig revidiert, um den mittlerweile stattgefundenen Übergang von der DIN- zu CEN-Normung sowie die ASTM-Normen (werden von ASME zitiert) einzuarbeiten. Auch wurden Teile der damaligen Empfehlungen (z.B. der D 03) in CEN-Normen überführt (z.B. in EN 1435).

2014 wurde eine erneute Revision dieser Empfehlungen notwendig, da mittlerweile fast alle CEN-Normen durch ISO-Normen ersetzt wurden bzw. in diese aufgegangen sind. Das Ergebnis dieser Überarbeitung liegt nun in Form von Richtlinien vor, die über den DGZfP-Webshop als PDF oder als gedruckte Version erhältlich ist.

Der Inhalt der Richtlinie D 01 zur Messung der optischen Filmdichte ist im Wesentlichen unverändert, der alte Begriff „Schwärzung“ ist historisch und sollte nicht mehr verwendet werden, alle Normbezüge wurden aktualisiert.

Der Inhalt der Richtlinie D 02 zur Dunkelkammerverarbeitung von Filmen wurde aktualisiert, um den Stand der Technik bei der Maschinenverarbeitung von Filmen zu berücksichtigen. Nach ISO 11699-2 wurde die Prozesskontrolle mit vorbelichteten Filmteststreifen genauer als in der Norm beschrieben und eine Empfehlung zum richtigen Betrieb von Mischsystemen (Filme und Chemie von verschiedenen Herstellern) gegeben. Eine Excel-Tabelle ist auf der DGZfP-Website

www.dgzfp.de/Fachausschüsse/Durchstrahlungsprüfung/PMC-Tabelle

kostenlos erhältlich, um die Filmsystemüberwachung nach ISO 11699-2 einfach durchführen zu können.

Der Inhalt der Richtlinie D 03 zur Schweißnahtvermessung bei ZfP und der Filmkennzeichnung ist unverändert, nur die Normen wurden aktualisiert und das alte handgezeichnete Bild aus dem Buch von W. Kolb durch eine Computerzeichnung ersetzt. Auch gibt es einen Hinweis auf eine analoge Regelung in der Kerntechnik in DIN 25435-7:2014.

Die Richtlinie D 04 zur Prüfbereichsabmessung bei radiographischer Gussteilprüfung enthält keine Regelungen mehr für die Aufnahmeanzahl von Teilaufnahmen bei Rundschweißnähten, das ist heute komplett in ISO 17626 zu finden. Die Graphen dort gehen aber nur bis zu einem Verhältnis von Wanddicke/Rohrdurchmesser von bis zu 0,25. Nur Gussteile können noch höhere Verhältnisse haben (bei einem Verhältnis von 0,5 ist nur noch ein gegossener Zylinder ohne Bohrung übrig). Deshalb finden sich die erweiterten Grafiken in der D 04-Richtlinie für Gussteile. Einziger Bezug dieser Richtlinie ist die EN 12681:2003 für die Durchstrahlungsprüfung im Gießereiwesen, die sich selbst seit zwei Jahren in der Überarbeitung befindet. Es ist heute nicht absehbar, wann eine Aktualisierung der EN 12681 selbst erscheint.

Allen Beteiligten an diesen Überarbeitungen sei an dieser Stelle gedankt.

In Kürze werden auch die Englischen Versionen dieser Revision erscheinen.

Uwe Zscherpel, BAM 8.3

Die Richtlinien D1 - D4 sind zu beziehen über:
<http://www.dgzfp.de/Dienste/Publikationen>

Kurstermine der ÖGfZP 2016

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

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

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

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

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

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

Qualifizierungsstufe 1 der ARGE VASL / SZA / gbd Zert 2016

KURS	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
UT1	29.02. – 11.03.2016	17.03 – 18.03.2016		Dornbirn
	14.03. – 16.03.2016			
UT1	03.02. – 16.02.2016	22.02. – 23.02.2016	24.02. – 25.02.2016	Linz
	16.02. – 19.02.2016			
MT1	11.04. – 14.04.2016	25.04. – 26.04.2016	27.04. – 28.04.2016	Linz
VT1	15.04. – 19.04.2016	25.04. – 26.04.2016	27.04. – 28.04.2016	Linz
PT1	20.04. – 22.04.2016	25.04. – 26.04.2016	27.04. – 28.04.2016	Linz
UT1	11.04. – 22.04.2016	28.04. – 29.04.2016		Wien
	25.04. – 27.04.2016			
ET1	02.05. – 13.05.2016	17.05. – 18.05.2016	19.05. – 20.05.2016	Linz
VT1	09.05. – 11.05.2016	23.05. – 24.05.2016		Wien
PT1	11.05. – 13.05.2016	23.05. – 24.05.2016		Wien
MT1	17.05. – 20.05.2016	23.05. – 24.05.2016		Wien

Kombikurs 2016

VT1/2	07.03. – 11.03.2016	21.03. – 22.03.2016		Wien
PT1/2	14.03. – 18.03.2016	21.03. – 22.03.2016		Wien
VT1/2	21.03. – 25.03.2016	29.03.2016	30.03.2016	Linz
VT1/2	09.05. – 13.05.2016	17.05.2016		Wien/Siemens Graz
VT1/2	30.05. – 03.06.2016	13.06. – 14.06.2016		Wien
PT1/2	06.06. – 10.06.2016	13.06. – 14.06.2016		Wien

Kombikurs VT1/2 2016 für Schweißaufsichtspersonen

VT1&2-w	08.03. – 10.03.2016	11.03.2016		Gänserndorf
VT1&2-w	21.06. – 23.06.2016	24.06.2016		Gänserndorf

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

KURS	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
PT2	17.02. – 19.02.2016	22.02. – 24.02.2016		Linz
PT2	18.02. – 22.02.2016	29.02. – 02.03.2016		Wien
MT2	22.02. – 26.02.2016	29.02. – 02.03.2016		Wien
RT2	07.03. – 18.03.2016	21.03. – 23.03.2016		Wien
VT2	11.04. – 13.04.2016	25.04. – 27.04.2016		Wien
PT2	14.04. – 18.04.2016	25.04. – 27.04.2016		Wien
MT2	18.04. – 22.04.2016	25.04. – 27.04.2016		Wien

Kurstermine der ÖGfZP 2016

KURS	TERMIN	PRÜFUNG	2. PRÜFUNG (optional)	ORT
UT2	06.04. – 19.04.2016	25.04. – 26.04.2016		Linz
	20.04. – 22.04.2016			
UT2	01.06. – 14.06.2016	20.06. – 21.06.2016	22.06. – 23.06.2016	Linz
	15.06. – 17.06.2016			
MT2	06.06. – 09.06.2016	20.06. – 22.06.2016		Linz
VT2	10.06. – 14.06.2016	20.06. – 22.06.2016		Linz
PT2	15.06. – 17.06.2016	20.06. – 22.06.2016		Linz
UT2	20.06. – 01.07.2016	07.07. – 08.07.2016		Wien
	04.07. – 06.07.2016			

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

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

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

RT (RS) 1 18.04. – 22.04.2016 23.04.2016 Leoben

Requalifizierungsprüfungen Stufe 1 und 2 / 2016

Vorbereitungstermine	Requalifizierungsprüfung	Ort
04.04. – 06.04.2016	07.04. – 08.04.2016	Wien
20.06. – 22.06.2016	23.06. – 24.06.2016	Wien

Seminare 2016 bei ARGE QS 3, Puchberg am Schneeberg

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

Stufe 3 nach ÖNORM M 3041, ARGE QS 3, Wien, Tel. 01/51407-6011

Prüfungstermine der ZS bei der ARGE QS 3 nach ÖNORM EN ISO 9712, M 3042; EN 4179/NAS 410

MT3	22.02. – 25.02.2016	Prüfung	26.02.2016
PVT3	29.02. – 03.03.2016	Prüfung	04.03.2016
UT3	05.06. – 09.06.2016	Prüfung	10.06.2016
RT3	18.09. – 22.09.2016	Prüfung	23.09.2016

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

Liste des Stufe 3 Prüfpersonals (QS 3)

Stand 11.01.2016



Prüfpersonal mit Zertifizierungen nach ÖNORM EN ISO 9712, ÖNORM M 3042 bzw. nach UIC Kodex 960 V und Qualifizierungen nach EN 4179 und NAS 410. Zertifizierungen die vor der Veröffentlichung der Internationalen Norm EN ISO 9712 erfolgten, bleiben gültig bis zum nächsten, notwendigen Schritt im Zertifizierungsprozess (Erneuerung oder Rezertifizierung). Alle Angaben ohne Gewähr.

Qualifikationen in den Verfahren:

R – Radiographie, **U** – Ultraschallprüfung, **M** – Magnetpulverprüfung, **P** – Eindringprüfung, **V** – Visuelle Prüfung, **E** – Wirbelstromprüfung, **A** – Schallemission, **L** – Dichtheitsprüfung, **T** – Thermographie

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	T	UIC 960 V	EN 4179 & NAS 410
AISTLEITNER Erich Ing.	0397	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
AMESBAUER Roger	0311	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
AUER Georg	0227	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AUER ADir. Wolfgang	0229	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
AUFRIECHT Ing. Gerhard	0038	x	x	x	x	x	x	-	-	-	UM	RUMP
BACHLEITNER Mario	0296	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	RU
BACHLER Gerald, DI	0257	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
BALAS sen. Günter, Ing.	0014	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
BALAS jun. Günter, Ing.	0214	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UM	-
BARONYAY Stefan	0278	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	P
BERGER Andreas, Ing.	0330	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	UMP
BINDREITER Ing. Erich	0136	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
BLEYER Ludwig	0137	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
BLUMAUER Johannes, DI	0018	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UM	-
Bock Karl, DI	0297	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
BOGNAR Jochen, Ing.	0215	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
BOS Martin, Ing. Dr.	0425	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
BÖSCH Lambert, DI Dr.	0183	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
BRANTNER Siegfried, DI (FH)	0235	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
BRUCKBAUER Andreas	0194	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
BUCHBERGER Hermann	0159	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CZERNY-SUSCHNIG Monika, DI	0156	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	UMP
DANNER Roland	0217	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UMPE
DANNINGER Ingo, DI	0246	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
DEISL Andreas Mag.	0402	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DENDL Roman, DI	0231	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
DINOLD Günther, DI	0066	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	E
DIEHS Karl	0260	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
DIRNINGER Herbert, Ing.	0245	-	-	x	x	x	-	-	x	-	-	-
DOBLINGER Günter, Ing.	0221	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
DJORESKE Nenad el.teh.	0395	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
DRAGOLJUB Radojicic, MSc.	0393	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-
DREISIEBNER Björn	0354	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R
EBENHOFER Reinhard, Ing. Mag. DI (FH)	0384	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EBERHARDT Siegfried	0063	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
EDER Karl, Ing	0353	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
EGGBAUER Franz, Ing.	0172	-	x	x	-	x	x	-	-	-	-	-
EIBENSTEINER Peter	0401	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EICHENBERGER Fabio	0403	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
EXENBERGER Peter, DI	0181	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FEICHTLBAUER Robert	22921	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	RU
FELBER Friedrich, Dipl-HTL-Ing.	0360	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
FERSTL Gerhard	0210	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UMPE
FINDENIG Arnold	0404	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
FINK Reinhard	0369	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
FISCHER Melanie, Mag.	0192	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
FRANK Rene	0322	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-
FRISCH Thomas	0234	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UM	-
FRITZ Raimund	0301	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
FUCHS Franz	0298	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FUCHS Peter, DI	0184	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	T	UIC 960 V	EN 4179 & NAS 410
FUCHS Ronald	0351	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
FÜREDER Manfred	0121	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GAILBERGER Siegfried	0247	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
GALLER Engelbert, Ing.	0341	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
GAUNERSDORFER Michael	0279	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GEHRINGER Doris	0367	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GEIER Georg Felix, DI	0258	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GLOSER Manfred, Ing.	0249	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GONSCHOREK Ronny	0288	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GÖPPERT Kilian, Ing.	0116	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GRABNER Johannes	0182	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GRADOWSKI Marc v.	0275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	U
GRANDITS Gerd	0287	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GRATSCH Albert	0251	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GRATH Andreas	0250	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-
GREIMEL Friedrich	0138	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GRGIC Filip	0370	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GROSSAR Michael	0289	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
GROSSER Silvio	0331	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UMPE
GROSSHARDT Rainer, DI	0268	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
GRUBER Brigitte	0364	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R
GRUBER Günter, Ing. Mag.	0299	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GRUBER Johann	0173	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GRÜNER Peter, Ing.	0357	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
GUTENBRUNNER Alexander	0339	x	x	x	x	x	x	-	-	-	UMP	RUMPE
GUTENBRUNNER Oskar	0139	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	RUE
HABERL Marko	0252	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
HAFNER Thomas	0236	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAMANN Peter	0345	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
HARRER Johanna, DI	0212	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UMPE
HASENHÜTL Mario, Ing.	0185	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
HAWLE Christian	0259	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HECK Gerhard, DI Dr.	0020	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
HEIMLICH Patrick	0280	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	RUMP
HEINDL Mario	0347	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	UMP
HELMER Markus	0169	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-
HENGSTSCHLÄGER Gerald	0198	x	x	x	x	x	-	-	-	x	UM	RUMP
HENKEL Christoph, Dr. Ing.	0253	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	U
HINTERKÖRNER Robert, DI	0359	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HINTERNDORFER Bernhard, DI Dr.	0140	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
HIPFL Daniel	0407	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	UE
HIRSCHLER Martin	0372	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	UM
HIRTTL Franz, Ing.	0088	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
HOFER Klaus-Jürgen	0170	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
HOHENWARTER Johann, DI	0089	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
HÖLLER Helmuth, Ing.	0244	x	x	-	-	-	-	-	-	x	-	RUT
HOPFER Andreas	0312	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
HUBER Engelbert	0388	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
HUBER Kurt, Ing.	0040	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
HUBER Rupert	0358	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
HUTERER Hubert	0336	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-
IDINGER Gerald, DI (FH)	0238	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	RUMP
INSELSBACHER Manfred	0313	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
JAGENBREIN Andreas, DI Dr.	0321	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
JEITLER Ewald	0161	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	R
JEHLY Klaus Peter, Ing.	0323	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
JELEN Vladimir	0186	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
JÖBSTL Wolfgang, Ing.	0061	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
JUNO Karl, DI	0220	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
JURITSCH Daniel, Ing.	0248	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
KALTEIS Alfred	0187	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
KAMPER Guntram, DI	0193	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	T	UIC 960 V	EN 4179 & NAS 410
KAPPEL Martin, Ing.	0274	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
KASPAR Kurt	0382	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	U
KASTNER Peter, Ing.	0126	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
KEPPLINGER Jürgen, Ing.	0389	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
KERN Thomas	0334	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KLAMPFL Thomas, Ing.	0332	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
KLEIN Hans-Joachim, DI	0291	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	-
KLUG Thomas, Ing.	0281	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
KOLENZ Franz	0070	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
KOLLMANN Wilhelm, Ing.	0064	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	RUMPE
KÖLZ Heinrich	0333	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UMPE
KÖNIG Helmut, Mag.	0398	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	P
KOMPEK Günther, DI	0071	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
KRATZER Manfred	0254	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KREIER Peter, Dipl. Phys. Dr.	0157	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KREINER Hans Peter, DI	0072	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
KRENN Rene, Ing.	0261	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	U
KRENN Engelbert	0282	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KURTIN Alexander, Ing.	0302	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
LAA Harald, Ing.	0263	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
LACKNER Gerald, DI	0209	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
LANGHEINRICH Harald DI (FH)	0383	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
LANNER Andreas	0378	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
LASINGER Bernd, DI	0371	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
LENGLACHNER Wolfgang, DI	0300	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R
LINDORFER Roland	0239	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
LÖFFLER Martin, Ing.	0363	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	U
LÖHR Manuel, DI	0327	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
LUKAS Peter, Ing.	0314	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
MACHO Harald, DI	0307	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
MAFEE Alfred	0145	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
MAHR Michael Gottfried	0255	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
MAIER Josef, Ing.	0111	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UMPE
MALAJNER Heinrich, Ing.	0340	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MANDL Robert	0199	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UM	-
MATHE Günther	0218	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	UMP
MAYR Günther, DI (FH)	0365	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
MEIXNER Rudolf	0075	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
MERY Andreas	0400	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
MISTELBAUER Robert	0373	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-
MUTAVDZIC Ivan, Mas. Teh.	0394	x	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-
MÜLLER Thomas, DI (FH)	0188	-	x	x	x	x	-	-	-	-	UM	-
MUTH Hannes, Ing.	0216	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
NEUKAMP Lukas	0361	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	M
NEUMÜLLER Gerald, DI (FH)	0292	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	U
OBEREDER Manfred	0318	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
PAPOUSEK Gerhard	0103	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
PAUKOVITS Shawn-Roger	0411	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
PFANZAGL Theodor, Ing.	0077	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	RUMP
PFEILER Helmut, Ing.	0102	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	UMP
PIELMEIER Johann	0303	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P
PIRSCHL Siegfried, Ing.	0123	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-
POSCH Franz, Ing.	0076	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
PREE Markus	0376	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
PREISL Thomas, Ing.	0165	-	x	x	x	x	-	-	x	-	-	-
PROKOSCH Patrik	0201	x	x	x	x	x	-	-	-	x	UM	-
PRÜLLER Alfred	0240	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
RABENSEIFNER Thomas, Ing. Mag (FH)	0175	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-	-
RABENSTEINER Bernd, DI	0176	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
RAINER Edwin, Ing.	0219	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
RAUNIG Karl-Heinz, DI	0162	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
RAUTER Andreas	0379	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	T	UIC 960 V	EN 4179 & NAS 410
REICHER Martin, DI	0211	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	RUMP
REINPRECHT Kurt	0399	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
RESCH Gerald	0223	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RICHTER Jochen, Ing.	0224	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UM	-
RISSBACHER Simon, Ing.	0380	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
ROLLA Christian	0343	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
ROPOSCH Alois, Ing.	0106	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROSC Jödis, Mag.rer.nat.	0324	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RUFF Peter Philipp, Ing.	0305	-	-	-	x	x	-	-	-	-	P	-
RUST Manuela	0368	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
SALCHER Johannes, Ing.	0283	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
SALTIK Ali, DI	0338	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
SAPUSCHEK Günther, Ing.	0264	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
SCHALLITZ Adolf	0110	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	UMP
SCHARINGER Markus, Ing.	0225	x	-	x	x	x	-	-	x	-	-	-
SCHAURITSCH Gert, Ing.	0094	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-
SCHIEDER Andreas, MSc.	0163	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
SCHMUCKERMAIR Roland	0317	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
SCHNEIDER Lukas	0366	x	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-
SCHNELLER Christian	0276	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
SCHOBER Jürgen	0350	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UME
SCHOBER Manfred	0295	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
SCHUBERT Hermann, DI	0416	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
SCHWAIGER Walter, Ing.	0118	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
SEBAUER Herbert, Ing.	0112	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-	-
SEIDL Manfred, Ing.	0233	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
SEKELJA Jakov, DI Dr.	0326	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	RUT
SPASENIC Sasa B.Sc.	0396	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
SPASENIC Sreten	0392	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-
SPERL Markus	0315	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	U
SPRUZINA Walter, Ing.	0284	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	U
STADLER Franz, DI	0124	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
STAMPFL Thomas	0335	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
STOCKER Erick, DI	0213	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
STREITFERDT Gerald	0409	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRUNZ Klaus, DI	0010	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
TANZER Wolfgang	0319	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TASTEL Adolf	0293	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
TICHY Oliver, Ing.	0056	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
TKALCSICS Walter, Ing.	0148	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
TROFAIER Roland, Ing.	0349	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	ME
TSCHELIESNIG Peter, DI	0079	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
TSCHERWEK Kurt	0320	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
TÜRK Andreas	0310	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
ULLRICH Stefan, DI	0272	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
UNGERER Josef, DI	0242	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
VLASCHITZ Christian Armin, DI	0352	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
WAHL Franz, Ing.	0202	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WALLNER Max	0196	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
WALLNER Johann, Ing.	0374	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
WEBER Jörg	0410	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	U
WEICHSELBAUM Michael, Ing.	0325	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-
WEIDINGER Christian	0355	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
WEINZETTL Hans-Peter, DI (FH)	0232	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-
WENZL Bianca, DI	0294	-	-	-	-	x	x	-	-	x	-	-
WERSCHONIG Johann, DI	0167	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
WIELAND Gerhard	0337	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-
WIENERROITHER Alexander	0256	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	U
WINKLER Gottfried	0197	x	x	x	x	x	-	-	-	-	UM	-
WINKLER-EBNER Karl, Ing.	0104	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WOLF Werner, Ing.	0113	x	x	x	x	x	x	-	x	-	UM	RUMPE
WÖGERER Hanno	0266	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-

Name	File-Nr.	R	U	M	P	V	E	A	L	T	UIC 960 V	EN 4179 & NAS 410
WOTTLE Roman, Ing.	0151	x	x	x	x	-	x	-	-	x	-	RUMPE
ZABERNIG Anton	0125	x	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-
ZEITLBERGER Norbert, Ing.	0206	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
ZEMAN Florian	0243	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2016

(Schulungsstätte Qualitech AG, Qualitech Innotec, 8404 Winterthur)

Kurs	Datum	Prüfung
VT 1 & 2	09. - 13.05.2016	17.05.2016
VT 1 & 2	07. - 11.11.2016	15.11.2016
UT 1	07. - 18.03.2016	04.04.2016
UT 2	24.10. - 04.11.2016	28.11.2016
PT 1	12. - 14.09.2016	16.09.2016
PT 2	19. - 22.09.2016	26.09.2016
MT 1	21. - 24.03.2016	29.03.2016
MT 1	21. - 24.11.2016	29.11.2016
MT 2	11. - 14.04.2016	18.04.2016
ET 1 oder ET2	15. - 24.06.2016	08.07.2016

(Übungstag 07.07.2016)

ÜBERSICHT ÜBER DIE REZERTIFIZIERUNGSTERMINE ¹⁾

TT

1. Rezertifizierungswoche	Kalenderwoche	Datum
Für VT, PT, MT, UT & ET	26	27.06. - 01.07.2016
2. Rezertifizierungswoche		
Für VT, PT, MT, UT & ET	50	12. - 16.12.2016

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

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

SGZP Schweizerische Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung 8600 Dübendorf

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

ÜBERSICHT ÜBER DAS KURS- UND PRÜFUNGSPROGRAMM 2016

(Schulungsstätte emitec messtechnik AG, 6343 Rotkreuz)

Kurs	Datum	Prüfung	Repetitionstag
TT 1	13. - 15.04. & 21. - 22.04. 2016	23.04.2016	30.11.2016

Übersicht über das Kurs- und Prüfungsprogramm der SGZP 2016

(Schulungsstätte Qualitech AG, Qualitech Innotec, 8404 Winterthur)

ÜBERSICHT ÜBER DAS KURS- UND PRÜFUNGSPROGRAMM 2016

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

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

ÜBERSICHT ÜBER DAS KURS- UND PRÜFUNGSPROGRAMM 2016

(Schulungsstätte Listec AG, 8957 Spreitenbach)

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

Die Prüfungen und Zertifizierungen unterliegen dem Zertifizierungsprogramm der SGZP.

Kurs	Datum	Prüfung
VT 1&2 Sw	29.02. - 02.03.2016	03.03.2016
VT 1&2 Sw	30.08. - 01.09.2016	02.09.2016
VT 1&2 Sw	29.11. - 01.12.2016	02.12.2016
PT 1 und PT 2	14. - 15.04.2016 & 18. - 21.04.2016	22.04.2016
PT 1 und PT 2	06. - 07.10.2016 & 10. - 13.10.2016	14.10.2016

ÜBERSICHT ÜBER DAS KURS- UND PRÜFUNGSPROGRAMM 2016

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

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

ÜBERSICHT ÜBER DAS KURS- UND PRÜFUNGSPROGRAMM 2016

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

Kurs	Datum
Transportkurse SPW <u>inkl. Prüfung</u>	11. - 15.04.2016 (in Sursee)
Strahlenschutzkurse SPC <u>inkl. Prüfung</u>	09. - 11.05.2016
(Kursort Luzern)	21. - 23.11.2016
	(eventuell 3. Kurs bei Bedarf)
Strahlenschutzkurse SPX <u>inkl. Prüfung</u>	13.05.2016
(Kursort Luzern)	22.06.2016
	08.09.2016
	30.11.2016
Strahlenschutz-Seminare SPB	01.03.2016
(Kursort Dübendorf)	02.03.2016

DGZfP Ausbildung und Training GmbH zum ersten Mal auf dem Härtereikongress Köln

Im vergangenen Jahr war die DGZfP erstmals auf dem Härtereikongress in Köln vertreten. Das bewährte Team, mit Susanne Zeidler und Sandra Mandl, betreute den Messestand. Unterstützung leisteten die Herren Sven Rühle, Holger Aßmann und Johann Pöppel, die jeweils tageweise in Köln waren.

Zahlreiche Aussteller glänzten mit ihren Neuentwicklungen. Die Geräte für die Härteprüfung, ob stationär oder mobil, werden immer vielseitiger und anspruchsvoller. Um zuverlässige Ergebnisse mit dieser Technik zu erzielen, wird eine systematische Ausbildung der Prüfer immer wichtiger.

Die DGZfP begann bereits 2008 mit der Ausbildung der Anwender mit dem Schwerpunkt in der mobilen Härteprüfung. Die in diesem Rahmen geschaffene Richtlinie MC1 stellt nach wie vor eine wichtige Grundlage dar.

Ab 2016 wird die Ausbildung in der mobilen Härteprüfung der üblichen Praxis anderer Verfahren angepasst. Innerhalb einer Woche können Grund- und Aufbaukurs absolviert werden. Eine Prüfung kann sowohl nach dem Grundkurs, als auch nach dem Aufbaukurs absolviert werden.

Der Grundkurs ist speziell für Anwender und Praktiker ausgelegt. Der anschließende Aufbaukurs bringt neben dem notwendigen Einblick in die Werkstoffkunde, vertiefende Kenntnisse in unterschiedlichen Verfahren der mobilen Härteprüfung. Dies sind wichtige Voraussetzungen für das sachgerechte Erstellen von Prüfanweisungen und Protokollvorlagen.

Wir hoffen und wünschen uns, dass diese neue Form bei unseren Kunden breite Zustimmung findet.

Johann Pöppel

Dozentenschulung im Bereich Durchstrahlungsprüfung

Vom 11. – 14. Januar 2016 fand im DGZfP-Ausbildungszentrum Berlin zum dritten Mal eine interne Weiterbildung statt. Dies geschah im Rahmen der kontinuierlichen Weiterbildung unserer Dozenten und sollte unter anderem dem Erfahrungsaustausch dienen. In diesem Jahr waren KollegInnen aus den Ausbildungszentren Berlin, Dortmund, Hamburg, Magdeburg und München vertreten. Nachdem in den letzten zwei Jahren die Wirbelstromprüfung und die Phased Array Technik Thema der Schulungen waren, ging es in diesem Jahr um die Durchstrahlungsprüfung. Im Januar 2015 hat die DGZfP Änderungen in der Struktur der Ausbildung vorgenommen sowie einen neuen Kursus (RT D – Digitaler Filmsatz) eingeführt. Grund für die Neueinführung war die zunehmende Verwendung digitaler Detektoren, die eine besondere Vorgehensweise beim Einsatz erfordern. Für eine eindeutige Zertifizierbarkeit nach DIN EN ISO 9712 wurden durch die Fach- und Unterausschüsse der DGZfP Strukturen, Zugangsvoraussetzungen und Ausbildungszeiten festgelegt.

Ein Jahr nach Einführung dieser Neuordnung und nach den ersten Erfahrungen, die unsere Dozenten im Ausbildungszentrum Berlin in den Kursen gesammelt haben, ging es um die Interpretation der neuen Normen, die didaktischen Schwerpunkte im Verfahren RT, die



Holger Nowack, Bodo Petzold, Mathias Chamrad, Uta Siedentopf, Joachim Stolte und Andree Pittlik

Harmonisierung der Begrifflichkeiten sowie der Lehrinhalte. Zudem gab es zahlreiche praktische Übungen.

Geleitet wurde die Schulung durch Andree Pittlik, der über eine langjährige Erfahrung im Verfahren RT verfügt und im letzten Jahr auch die gut gebuchten Kurse im Bereich Digitaler Filmsatz geleitet hat.

Susanne Zeidler

Foto: A. Bachmann

Vorankündigung

Messe - Control vom 26. bis 29.04.2016 in Stuttgart

Die jährlich stattfindende Control wird vom 26. - 29.04.2016 in Stuttgart auf dem Messegelände stattfinden. Die Messe gilt als Weltleitmesse für die Qualitätssicherung. Wir würden uns sehr freuen Sie an einem der Tage an unserem Stand 1/1634 begrüßen zu dürfen.

Ihre DGZfP Ausbildung und Training GmbH

„Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung der Messgenauigkeit bei Groß-CT-Anlagen“

Der Autor des Fachbeitrags, Andreas Gruber, erhielt für diese Arbeit den Nachwuchspreis der DGZfP auf der DACH-Jahrestagung 2015 in Salzburg

XXL-CT des Fraunhofer Instituts

Der Computertomograph am Fraunhofer Entwicklungszentrum für Röntgentechnologie, kurz EZRT, in Fürth ist die derzeit größte Anlage ihrer Art. Mit einem Messraum von ca. 3 m Durchmesser und 5 m Höhe lassen sich nicht nur Einzelteile tomographieren, sondern gleich komplette Fahrzeuge. Dank der sehr großen Strahlungsenergie ist es zudem möglich, auch sehr massive Objekte wie Turbinen oder einen Minibagger zu durchstrahlen und deren Innenleben zu untersuchen. Im Gegensatz zu den meist verwendeten Flächendetektoren kommt hier bei der Bilderzeugung ein Zeilendetektor zum Einsatz, mit dessen Hilfe zweidimensionale Durchstrahlungsbilder zeilenweise aufgebaut werden. Dieses „Scannen“ des Werkstücks benötigt zwar zum Teil sehr lange Messzeiten, ermöglicht jedoch erst den Bau einer derart groß dimensionierten Anlage. Da selbst dieser eindimensionale Detektor nicht mehr aus einem Stück gefertigt werden kann, sondern aus drei aneinandergereihten Modulen aufgebaut wurde, ergeben sich zwei Spalte zwischen den Modulen, deren Breite deutlichen Einfluss auf die erreichbare Bildqualität sowie auf die erreichbare Messgenauigkeit der Anlage hat. Bevor diese bestimmt wurde, war es daher sinnvoll, die Breite der Detektorspalte zu ermitteln und den Fehler über eine Softwareanpassung zu kompensieren. Hierzu wurden zwei Verfahren durchgeführt, die nahezu identische und damit plausible Ergebnisse erbrachten.

Der Einsatz eines Zeilendetektors ermöglicht jedoch eine weitere Messmethode. Neben der oben beschriebenen vollständigen CT-Aufnahme kann das Werkstück alternativ nur schichtweise tomographiert werden.

Während beim gewöhnlichen Verfahren bei jedem Winkelschritt Detektor und Quelle vertikal verfahren werden müssen, um flächige Durchstrahlungsbilder aufnehmen zu können, wird hierbei die Höhe beibehalten und das Werkstück gleichmäßig um eine volle Umdrehung gedreht. Aus den dabei aufgenommenen Linienbildern kann in der Rekonstruktion ein Schichtbild errechnet werden.

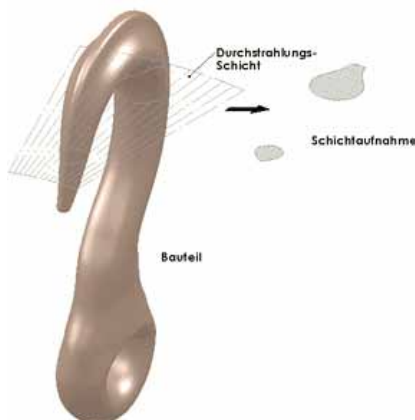


Abb. 1 Prinzip einer Schichtaufnahme

Durch Selektion der Berandung dieses Schnittes und Wiederholung des Vorgangs unter geringem Höhenversatz kann nach Überlagerung der Schichtaufnahmen auch näherungsweise auf die Volumengeometrie des Werkstücks rückgeschlossen werden.

Gängige Kalibrierverfahren kaum anwendbar

Die bei gewöhnlichen Anlagen zur Kalibrierung eingesetzten Referenznormale arbeiten häufig mit präzise angeordneten Kugeln, deren Mittelpunktsabstände im Rekonstruktionsvolumen sehr eindeutig bestimmt und mit den taktil oder optisch ermittelten Referenzmaßen verglichen werden können. Klassische Beispiele sind hier das Kugelstabnormal und der Kugelwald.

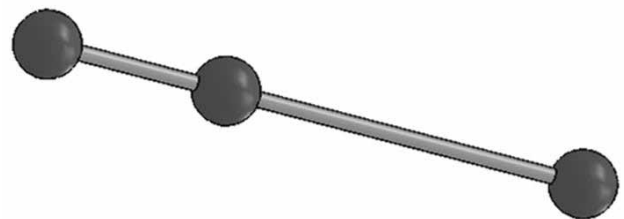


Abb. 2 Kugelstabnormal

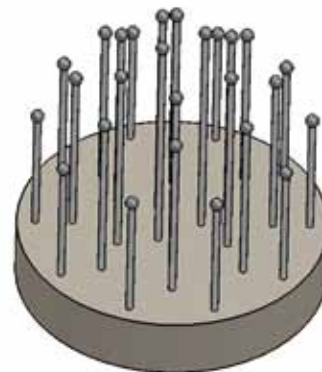


Abb. 3 Kugelwald

Auch bei der XXL-CT Anlage wurde zur Bestimmung der Messgenauigkeit der Einsatz eines Kugelwaldes diskutiert. Die dazu notwendige Größe des Prüfkörpers ließ jedoch dessen Bau und insbesondere die Kalibrierung als zu aufwendig erscheinen. Zudem wäre ein derart dimensionierter hochgenauer Prüfkörper nur schwer handelbar. Aus selbigem Grund wurden auch andere massive Prüfkörper wie etwa ein sehr großer Stufenzylinder als unzuverlässig erachtet.

Bei allen bisher bekannten Prüfkörpern wären zudem Aufnahmen eines kompletten oder zumindest eines Teilvolumens des Messbereichs für die dimensionale Auswertung

notwendig, die jedoch bei großen Anlagen sehr zeitaufwändig und damit auch sehr teuer wären. Es lag daher nahe, auf einzelne Schichtaufnahmen oder zumindest auf oben beschriebene gestapelte Schichtaufnahmen und anschließende Volumenbildung auszuweichen.

Am schnellsten wäre hierbei die Aufnahme nur einer Schicht, ohne die Rekonstruktion eines virtuellen Volumens.



Abb. 4 Schnittpositionen an Kugeln

Bei den zuvor gewählten Kugeln als Prüfkörper lässt sich jedoch aus den Durchmessern der rekonstruierten Kreise nur ungenau und auch nicht mehr eindeutig auf die Messhöhe schließen, welche es neben der radialen Position der Prüfkörper möglichst genau zu ermitteln galt. Selbst die Aufnahme mehrerer vertikal versetzter Schichten und die anschließende Bildung eines Volumenkörpers würde bei Ermittlung dessen Schwerpunktes nicht zu einer zuverlässigen Deckung mit dem Mittelpunkt der gemessenen Kugel führen.

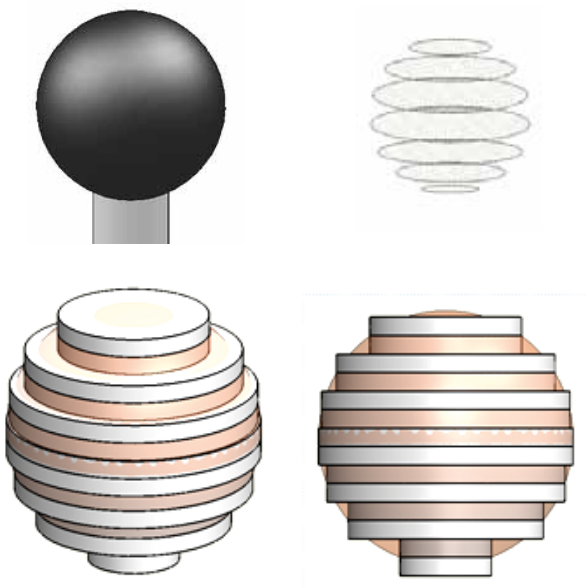


Abb. 5 Volumenbildung aus Schichtaufnahmen

Erfolgt die Volumenbildung nach diesem Prinzip, wäre der zu gewinnende Mittelpunkt des Stufenkörpers kaum mit dem der eigentlichen Kugel deckungsgleich. Die Rekonstruktion eines Volumens aus mehreren Schichtaufnahmen erscheint daher wenig zuverlässig.

Sollte die Notwendigkeit einer vollständigen CT-Aufnahme umgangen werden, galt es somit einen alternativen Prüfkörper zu entwerfen.

Eine Möglichkeit, zumindest die Verzerrung des aufgenommenen Messraums sichtbar zu machen, schien die

Aufnahme eines oder mehrerer gespannter Drähte zu sein, die durch die annähernd vertikale Ausrichtung und die überelastische Vorspannung als sehr gerade erachtet wurden. Durch theoretische Überlegungen konnte jedoch bewiesen werden, dass sich die Verzerrungen des Messraums nicht wie erhofft in der CT-Aufnahme nachweisen lassen.

Kegel als Prüfkörper

Um wie oben beschrieben mit nur einer Schichtaufnahme die radiale sowie vertikale Position des Prüfkörpers bestimmen zu können, bot sich der Einsatz eines Kegelstumpfes an.

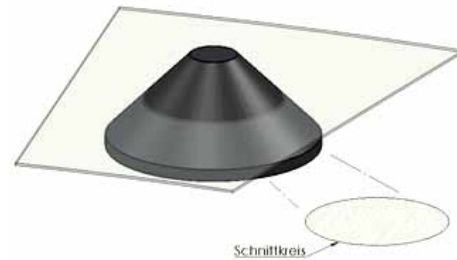


Abb. 6 Schnittbild eines Kegelstumpfes

Aus dem Schnittkreisdurchmesser kann die Höhe der Schichtaufnahme über dem Kegelgrund errechnet werden. Durch Messungenauigkeiten wird jedoch die Oberfläche der rekonstruierten Punktwolke oder in unserem Fall die Berandung der Punkteschar weiter nach außen oder nach innen verschoben, das Schnittbild wird größer oder kleiner als das tatsächliche Bauteil. Dieses Offset kommt aus der sich kontinuierlich und nicht abrupt verändernden Grauwertverteilung der rekonstruierten Volumen zustande und verändert somit die interpolierten Kreise. Dieser Fehler wirkt sich zwar aufgrund der Symmetrie nicht auf die radiale Positionsbestimmung, jedoch direkt auf die vertikale Positionsbestimmung aus.

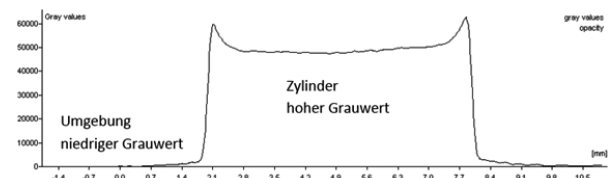


Abb. 7 Grauwertverteilung beim Schnitt durch einen Zylinder

Um diesen Offset-Fehler zu kompensieren, kann ein weiterer gestürzter Kegel verwendet werden.

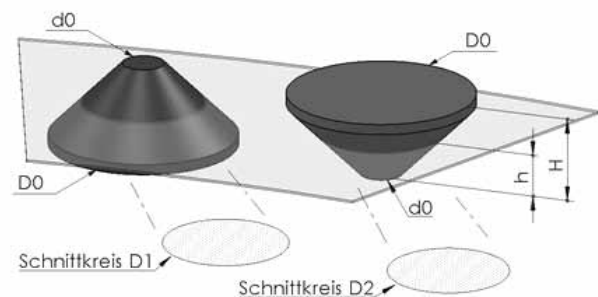


Abb. 8 Schnittbild zweier Kegelstumpfe

Die Höhe über dem Kegelgrund ergibt sich zu:

$$h = H * \left[0,5 + \frac{D2 - D1}{2 * (D0 - d0)} \right]$$

Anzumerken ist hierbei, dass D1 stets der Schnittdurchmesser des aufrechten Kegels und D2 der des gestürzten Kegels ist. Zur Ermittlung der Höhe der Schichtaufnahme ist außerdem die Kenntnis über die Höhe des Kegelgrundes über dem Werkstückträger (Drehteller) erforderlich.

Z_{ist} = ermittelte Schnitthöhe
 Z_{soll} = eingestellte Höhe der Schichtaufnahme
 $Z = Z_{ist} - Z_{soll}$
 K: Höhe der Plattform (Kegelgrund)
 Z: Höhenabweichung

Somit können sowohl die Höhenabweichung ΔZ aus obigen Formeln als auch die radiale Abweichung aus den Mittelpunkt der interpolierten Kreise mit nur einer Schichtaufnahme bestimmt werden. Die benötigte Messzeit kann damit gegenüber einer kompletten CT – Aufnahme um ein Vielfaches verkürzt werden.

Abweichungen der Kreisdurchmesser, die aus einer fehlerhaften Vergrößerung stammen und somit nicht zu einem Offsetfehler, sondern zu einer prozentual vergrößerten oder verkleinerten Kontur führen, können mit diesem Verfahren nicht direkt berücksichtigt werden. Die direkte Korrektur dieses Einflusses würde jeweils einen zusätzlichen Prüfkörper notwendig machen, jedoch konnte der Fehler einfluss auch indirekt über eine globale Kompensation berücksichtigt werden.

Zu Testzwecken sollte das neuartige und – geschultet dem im Folgenden beschriebenen konstruktiven Aufbau auch kostspielige – Verfahren vorab getestet werden. Hierzu wurde eine neuentwickelte Software genutzt, mit deren Hilfe die Volumen- oder in diesem Fall Schichtbild-Erstellung einer CT-Messung simuliert werden kann. Als 'Prüfobjekt' diente hier eine CAD-Datei des zu untersuchenden Bauteils, in diesem Fall einer Doppelkegelanordnung. Die Untersuchung der simulierten Rekonstruktionen sollte den Einfluss von Störgrößen auf die erstellten Schnittkreise aufzeigen, da die Gefahr einer unzureichenden Kantenschärfe bestand, aus der sich keine auswertbaren Kreisdurchmesser bestimmen ließen.

Die Auswertung einiger Testszenarien bestätigte jedoch eindeutig die Eignung des Verfahrens.

Rohrgestelle als Plattform

Eine ebene Plattform dient als Träger der Prüfkörper, also der Kegelpaare.



Abb. 9 Plattform

Durch Stapeln mehrerer Gestelle könnte eine Höhe von 0-5m erreicht werden.

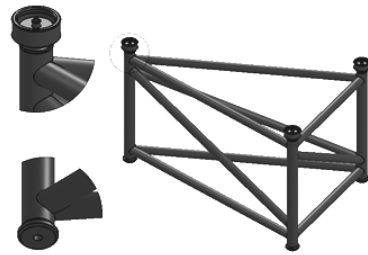


Abb. 10 Rohrgestell

Eine auf dem Drehteller fixierte Aufnahme trägt und positioniert den Aufbau.

Auf diese Weise konnten die Kegelpaare in verschiedenen Höhenstufen radial zur Achse des Drehtellers angeordnet werden. In jeder Höhe wurde somit eine Schichtaufnahme der Kegel erstellt und aus den sich ergebenden Schnittkreisen die radiale und vertikale Position der Prüfkörper ermittelt.

Der größte Nachteil der gewählten Konstruktion liegt in der ungenauen Höhe der einzelnen Gestelle sowie deren seitlichem Versatz zueinander. Einige Rücksprachen mit namhaften Firmen ergaben eine erwartete Maßgenauigkeit im Bereich einiger Zehntel Millimeter. Da dies mindestens der zu erwartenden Messunsicherheit des Computertomographen entspricht, erschien eine Kompensation durch ein externes Messgerät zwingend erforderlich.



Abb. 11 Versuchsanordnung

Kalibrierung mit dem Laser-Tracker

Durch Einsatz dieses inzwischen in vielen Branchen verbreiteten Verfahrens sollte die Position der Kegel auf der Plattform sowohl in vertikaler Richtung als auch deren Abstand zur Achse des Drehtellers in der jeweiligen Höhe bestimmt werden. Vor der oben beschriebenen Ermittlung der diversen Positionsabweichungen durch eine CT-Schichtaufnahme ist dazu die Aufnahme mehrerer auf einen Umlauf verteilter Punkte notwendig. Die erhaltenen Punkte beschreiben einen Kreis, deren Mittelpunkt Teil der Drehtellerachse ist, wodurch deren räumliche Ausrichtung mittels Variation der Höhenlage der Kreisbahnen und daraus erhaltenen Mittelpunkte vorab bereits sehr präzise bestimmt werden kann.

Die Messung der kartesischen Koordinaten einer auf der Prüfposition aufgesetzten Reflektorkugel wird beim Laser-Tracker-Verfahren von einem in einiger Entfernung aufgestellten Messgerät über die Aufnahme zweier Raumwinkel sowie der Entfernung zur Kugel und anschließender Koordinatentransformation erreicht.



Abb. 12 Kegel mit Reflektorkugel

Referenzmessungen

Zur stichprobenartigen Validierung der Messgenauigkeit sollte ein extern kalibriertes Prüfnormal zum Einsatz kommen, mit dessen Hilfe durch den Kegelversuch gewonnene Ergebnisse abgesichert werden können. Um Aussagen über horizontale und vertikale Messungen zu gewinnen, kamen folgende Stabnormale zum Einsatz.



Abb. 13 Doppelkegel-Prüfnormal



Abb. 14 Kugelstab-Prüfnormal

Ähnlich dem Kegelversuch wurde auch beim Doppelkegel-Prüfnormal die Länge des vertikal angeordneten Stabes durch Schichtaufnahmen der Kegelflächen bestimmt. Über eine etwas aufwändigere Berechnung konnten auch hier die genannten Fehlereinflüsse kompensiert werden.

Das Kugelstab-Prüfnormal diente nur der Bestimmung des horizontalen Messfehlers. Es wurde waagrecht in der jeweiligen Höhe ausgerichtet und über eine Schichtaufnahme der Abstand der sich ergebenden Schnittkreise bestimmt. Die Auswertung der horizontalen und vertikalen Längenmessungen zeigte kaum Unterschiede zu den Ergebnissen des Kegelversuchs. Die Eignung dieses Verfahrens konnte damit bestätigt werden.

Erreichte Genauigkeit

Der Versuch wurde in jeder Hinsicht derart konzipiert, dass der resultierende Fehler nahe den Messfehlern des Lasertrackers zu vermuten ist. So wurde beim Bau der Gestelle auf maximale Stabilität Wert gelegt, um jegliche Bewegungen während der CT-Aufnahme ausschließen zu können. Da es

sich um geschweißte Stahlrohrgestelle handelt, ist selbstverständlich mit zeitlich bedingtem Verzug zu rechnen, der jedoch dank der unmittelbar nacheinander durchgeführten Referenz- und CT-Messungen keine nennenswerte Größenordnung annehmen kann. Ebenso konnte damit die thermische Ausdehnung der Gestelle vernachlässigt werden. Im Gegensatz dazu wirkt sich jede Fertigungstoleranz der Prüfkegel unmittelbar auf das Ergebnis der Versuchsauswertung aus. Daher wurde hier auf große Sorgfalt Wert gelegt. Die maximale Abweichung der Reflektorkugel-Aufnahmen in Bezug auf die Kegelgeometrie betrug somit im Rundlauf sowie im Vergleich aller Kegel untereinander lediglich 0,005mm.

Der unsicherste Fehlereinfluss des Versuchs liegt vermutlich in der Auswertung der rekonstruierten Kreise, die bei über den Grauwertgradienten bestimmten Konturen mittels Gaußscher Einpassung ideale Kreise definiert. Ziel der Arbeit sollte dabei jedoch die Bestimmung der Messgenauigkeit der Anlage unter möglichst guten Aufnahmebedingungen sein, wie sie auch in der Praxis möglich wären. Eine absolut fehlerfreie Einpassung geometrisch idealer Kreise würde dabei eine ideale und somit absolute Bildschärfe voraussetzen, die jedoch nicht erreichbar ist. Somit kann der Einfluss des Bildrauschens sowie der sich ergebenden Formabweichungen gebildeter Geometrien der Schichtaufnahmen bisher nur vage geschätzt werden. Aufgrund der zuverlässigen Einpassung, der weitestgehend redundanten rechnerischen Auswertung der bestimmten Kreis-Durchmesser und Positionen sowie der Berücksichtigung sich ergebender Offsetfehler kann dieser Fehler sicherlich auf wenige 1/100 mm beschränkt werden. Zusätzlich dienen die Messungen an Referenznormalen als Beweis für die Funktionalität und die hohe erreichbare Genauigkeit des Kegel-Verfahrens.

Die Summe sich einstellender Fehler wird damit sowohl radial als auch vertikal auf maximal 0,1mm, typischerweise jedoch auf 0,05mm angegeben und liegt damit deutlich unter den festgestellten Messabweichungen der Anlage, die, ausgehend von diesem Versuch, inzwischen weitestgehend kompensiert werden konnten.

Bedeutung dieses Versuches

Die Diskussion einiger zum Teil bereits üblicher Validierungsverfahren machte die Notwendigkeit eines neuartigen Verfahrens deutlich, wobei der Einsatz einer Doppelkegelanordnung als Prüfkörper sowie dessen Aufbau auf einer in der Höhe variablen Plattform als einzig sinnvoll erschien. Diese wurde aufgrund des knappen zeitlichen sowie finanziellen Rahmens selbst angefertigt und aufgebaut. Die Methode wurde jedoch nur zur regelmäßigen Kalibrierung großer CT-Anlagen entwickelt und ersetzt nicht die erstmalige Kalibrierung beim Bau einer solchen Anlage, die häufig über Laser Interferometer erfolgt. Sie bietet jedoch die Möglichkeit, innerhalb eines halben Tages die Messabweichungen der Anlage in horizontaler und vertikaler Richtung zu bestimmen und zudem Informationen über den Planlauf des Drehtellers sowie dessen Rundlaufabweichungen in der jeweiligen Höhenstufe zu erhalten.

Tauchfreie Ultraschallprüfung



100% takt- und normgerecht

100% flexibel für minimale Losgrößen

VOGT realisiert die prozesssichere Lösung einer tauchfreien, automatisierten, produktionsbegleitenden Prüfung für wassersensitive Bauteile. Das Fehlerrestrisiko wird durch die automatisierte Prüfung im Rahmen einer Null-Fehler-Strategie minimiert. Die Integration der taktgerechten und stabilen PROline-Custom-Anwendung ist ein weiterer Schritt Richtung Industrie 4.0. Das Prüfsystem verbessert den gesamten Wertschöpfungsprozess und ist flexibel bis hin zur Kontrolle kleinster Losgrößen.

Um einer Beschädigung vorzubeugen, dürfen viele Bauteile während der Produktion nicht mit Wasser in Kontakt kommen. Kein Problem für die von VOGT Ultrasonics entwickelten PROline Prüfsysteme. Sie arbeiten bei der Verwendung der Bublertechnik komplett tauchfrei. Dies stellt nicht nur die

Fehlerfreiheit der Bauteile sicher, sondern minimiert gleichzeitig die benötigte Zeit für den Prüfprozess, da die Trocknung der Bauteile entfällt. Die produktionsbegleitenden PROline Prüfsysteme übernehmen die Qualitätssicherung der Bauteile sicher, taktgenau und normgerecht.

Für einen Zulieferer der Automobilindustrie entwickelte VOGT Ultrasonics ein PROlineCustom Prüfsystem für die Schweißnahtprüfung (axial/radial) teilbestückter Differentiale und Zahnräder in der Produktion.

Dieses flexible Prüfsystem kann eine Vielzahl von Differentialtypen und Zahnradtypen mit individuellen Prüfanforderungen automatisiert untersuchen. Die Umrüstung erfolgt schnell und einfach durch bauteilspezifische Adapter. Ein großer Vorteil bei minimalen Losgrößen. Das System kann durch eine Design-Anpassung in die Produktionskette integriert und voll automatisiert durch Roboter gesteuert werden.

Schnelle Prüfung, sichere Dokumentation

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



PROline CUSTOM Prüfsystem zur produktionsbegleitenden Schweißnahtprüfung

Bewertung und automatischer Farbmarkierung.

Die Aufnahme der Bauteilkennung erfolgt über DataMatrixCode (DMC), was die Rückverfolgbarkeit des Prüfergebnisses eines Bauteils sichert. Die bedienerfreundliche PROline Prüf- und Auswertesoftware erzeugt ein übersichtliches Prüfprotokoll nach Vorgaben der Anwender. Die Prüfergebniskommunikation mit dem übergeordneten Kundensystem erfolgt via ProfiNET Schnittstelle.

Kontakt:

VOGT Ultrasonics GmbH
Ehlbeek 15, D-30938 Burgwedel
b.vogt@vogt-ultrasonics.de
Telefon +49 (0) 5139/9815-22
www.vogt-ultrasonics.de

Terahertz Workshop: Technologie und Anwendungsfelder



Das Programm des 7. internationalen Workshops am 15. und 16. März 2016 in Kaiserslautern ist nun online.

Das Terahertz- (THz-) Frequenzband liegt zwischen den niedrigeren Frequenzen, die in der Funktechnik eingesetzt werden und den höheren Frequenzen, bei denen die Methoden und Verfahren der Optik zum Einsatz kommen. Zur technischen Nutzung der Terahertz-Wellen sind speziell auf

dieses Frequenzband zugeschnittene Konzepte, Werkstoffe und Techniken erforderlich, die gegenwärtig intensiv erforscht werden. Entsprechend sind die technischen Fortschritte auf diesem Gebiet rasant. Die Terahertz-Technologie hat sich für Analyse-, Prüf- und Messaufgaben in vielen Anwendungen als nützlich erwiesen. Die potentiellen industriellen Nutzer stellen jedoch noch herausfordernde Fragen an die Terahertz-Technologie. Der „7th International Workshop on Terahertz Technology and Applications“ fördert den Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Forschung und Industrie in diesem spannenden und sich schnell entwickelndem Gebiet. Auf dem diesjährigen Workshop sind

Technologien für bildgebende Verfahren und die zerstörungsfreie Prüfung als Anwendungsfeld Schwerpunkte des Workshops. Das vollständige Programm und die Anmeldeseite:

www.vdi.de/gma/terahertz2016

Die Konferenzsprache ist Englisch.

Dr.-Ing. Erik Marquardt. VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA), Telefon: +49 211 6214-373, E-Mail: marquardt@vdi.de

Dr. Joachim Jonuscheit
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM
Telefon +49 631 2057-4011, joachim.jonuscheit@ipm.fraunhofer.de

www.ipm.fraunhofer.de

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

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

Kostenloses E-Book „Dichtheitsprüfung in der Automobilindustrie“



Die Inficon GmbH aus Köln, einer der weltweit führenden Hersteller von Instrumenten und Geräten für die Dichtheitsprüfung, hat ein über 50 Seiten starkes E-Book zum Thema „Dichtheitsprüfung in der Automobilindustrie“ vorgelegt. Inficon hat das Buch als umfassenden, herstellerneutralen Leitfaden für die Verantwortlichen bei Automobilproduzenten und Zulieferern konzipiert. Das E-Book will die vielen möglichen Fallstricke aus dem Weg räumen und seine Leser dabei unterstützen, die Prüfmethode und -anlage auszuwählen, die für den konkreten Anwendungszweck optimal sind. Steigende Dichtheitsanforderungen im Automobilbau Qualitätssicherung ist im gesamten Automotive-Bereich ein Thema mit wachsender Bedeutung. Hersteller erwarten von ihren Zulieferern eine sinnvolle Dichtheitsprüfung



der relevanten Komponenten – von der Ölwanne über den Bremskraftverstärker bis zum Einspritzventil. Für all diese Fahrzeugkomponenten definieren Hersteller Leckraten, die in der Serienfertigung nicht überschritten werden dürfen – ob es das Kältemittel in der Klimaanlage oder das Getriebeöl in der Wandlerautomatik ist – nichts davon soll durch Leckstellen austreten. Der erste Teil von „Dichtheitsprüfung

in der Automobilindustrie – ein Leitfaden“ erklärt die Grundlagen der Dichtheitsprüfung und beschreibt die prinzipbedingten Stärken und Schwächen der existierenden Methoden. Auch die gebräuchlichsten Prüfgase werden vorgestellt, ob es sich dabei um Helium, Wasserstoff und Formiergas handelt oder um Endmedien wie die Kältemittel R1234yf und CO₂.

Der zweite Teil des E-Books beschäftigt sich mit der konkreten Anwendung von Dichtheitsprüf- und Lecksuchverfahren bei der Fertigung in der Automotive-Branche. Das E-Book erklärt, welche Komponenten eines Fahrzeugs üblicherweise mit welchen Verfahren auf welche Leckraten geprüft werden – von Bauteilen aus der Klimaanlage über den Antriebsstrang bis hin zu den unmittelbar sicherheitsrelevanten Teilen am Fahrzeug.

Kostenloser Download unter: <http://www.inficon.com/de-de/inficonstore/dichtheitspruefung-e-book.aspx>.

www.inficonautomotive.de

ThetaScan © – die smarte Lösung für Wärmefluss Thermografie

ThetaScan©, ein Gerät der Firma Carl Messtechnik & Prüfsysteme, konzentriert 20 Jahre Know-How im Bereich aktiver Thermografie auf ein kleines, anwenderfreundliches Prüfsystem.



Somit kann das hochspezialisierte thermografische Prüfverfahren nun auch außerhalb industrieller Messtechnik

einer Vielzahl von Anwendern zur Verfügung gestellt werden.

Schnell – Mit ThetaScan© lassen sich typische Fehler wie Delaminationen oder Impactschäden im Wärmefluss bereits während der Messung auswerten und protokollieren.

Mobil – Durch die Kombination von thermischen Anregungsmodulen im handlichen Format ermöglicht ThetaScan© schnelle Aussagen bei Gutachten im Bereich KFZ, Boot, Flugzeug, Windkraft, etc. mit unterschiedlichen Oberflächen.

Flexibel – Zusammen mit der Mobilität der kleinen, handgehaltenen Messeinheit ergibt sich eine Vielzahl von Einsatzgebieten.

Kabellos – ThetaScan© besteht in einfachster Konfiguration aus einer USB-Mikrobolometerkamera, einem Industrie-Tablet-PC und einer Halterung zur Aufnahme der thermischen Anregungsquellen.

Preisgünstig – Je nach Ausführung ergeben sich Kosten ab 12T€.

ThetaScan© eignet sich zur Detektierung von Delaminationen, Klebe- und Beschichtungsfehlern bei Werkstoffen aller Art, insbesondere CFK und GFK.

Info: Carl Messtechnik & Prüfsysteme
Thyssenstrasse 183a
46535 Dinslaken
Tel.: 02064 / 603512

www.impulsthermografie.de

GMA-Werkstoffprüfung GmbH in Dortmund ist Kompetenzzentrum für Schadensanalyse



Die GMA-Werkstoffprüfung mit ihrer Niederlassung in Dortmund hat sich, neben den zerstörenden Prüftechnologien, auch auf Schadensanalysen spezialisiert. Mit langjähriger Industrienerfahrung sowie Expertise bei technischen Schadensfällen, weiß Dipl.-Ing. Petra Feyer, Laborleiterin der GMA-Niederlassung Dortmund, wie Schäden entstehen und wie sie zu beurteilen sind. Denn seit vielen Jahren schreibt sie entsprechende Gutachten.

Bei einem Schadensfall stellt die Schadensanalyse Zusammenhänge zwischen dem Schaden und möglichen Einflussgrößen her. Gezielte Maßnahmen zur Schadensabhilfe und -verhütung können nur dann eingeleitet werden, wenn die Schadensursachen und Fehlereinflüsse durch systematische Untersuchungen aufgeklärt werden.

Beim Versagen eines Werkstoffes oder Bauteils kann das komplexe Zusammenwirken konstruktiver, fertigungs- und/oder betriebstechnischer Einflussgrößen der Auslöser sein. Bauteile enthalten Informationen über Ursache und Ablauf des Schadensablaufes, die durch Werkstoffuntersuchungen ermittelt werden können.

Um den jeweiligen Schadensmechanismus festzustellen, stehen der GMA-Expertin zahlreiche zerstörende und zerstörungsfreie Untersuchungsmethoden zur Verfügung. Anschließend werden alle Ergebnisse in einem Gutachten festgehalten und ggf. Empfehlungen ausgesprochen.

Schlussendlich können Schadensanalysen zu Verbesserungen bei der Werkstoffentwicklung und -auswahl, der Konstruktion, der Fertigung und der Betriebsweise führen. Darüber hinaus können die gewonnenen Erkenntnisse sofort in die Qualitätssicherung eingehen, der Schadensprävention dienen und Entwicklungen einleiten,



beispielsweise bei der Werkstoffproduktion und -entwicklung, Ver- und Bearbeitung, Prüfung und Anwendung von Werkstoffen.

Kontakt:

Dipl.-Ing. Petra Feyer
Laborleitung
GMA-Werkstoffprüfung GmbH
Prüflabor Dortmund
Alter Hellweg 33
D-44379 Dortmund
Telefon +49 (0)231 96789 97-1
p.feyer@gma-group.com

Nanotechnologie unterstützt Spitzenforschung zu erneuerbaren Energien

Spitzenforschung an neuartigen Materialien mit modernsten ZEISS Elektronenmikroskopen – das ist die Intention der ZEISS labs@location am Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB). Am 16. November sind die von Prof. Dr. Silke Christiansen, Leiterin des Instituts „Nanoarchitekturen für die Energieumwandlung“, aufgebauten Labore offiziell eingeweiht worden.

Der exzellente Ruf des HZB in Wissenschaft und Industrie führte zu einer Aufnahme in das ZEISS labs@location Programm. Herausragende Kenntnisse in der Implementierung fortschrittlicher Mikroskopie-Technologien und Anwendungen sind wesentliche Grundlagen für den Aufbau dieses wissenschaftlichen Netzwerks. Silke Christiansen betont: „Die Kooperation geht weit über das übliche Maß bei Industriekooperationen hinaus. Die Partnerschaft mit ZEISS ist für mich eine Quelle der Inspiration. Es ergeben sich beinahe täglich Anfragen, die zu

wissenschaftlichem Austausch führen und oft auf länger angelegte Kooperationen hinauslaufen.“

Dr. Markus Weber, Leiter des ZEISS Unternehmensbereichs Microscopy, sprach bei der Einweihung der ZEISS labs@location am HZB über die Bedeutung der wissenschaftlichen Community für ZEISS. Die Intention von ZEISS ist es, einen Zusammenschluss von Menschen zu schaffen, die weltweit an der Spitze von Wissenschaft und Forschung stehen – indem sie voneinander lernen, Fachwissen austauschen und sich gegenseitig zu Neuem inspirieren. „Das Engagement für unsere Kunden macht ZEISS zu einem integralen Bestandteil der globalen Forschungsgemeinschaft“, so Weber.

Prof. Dr. Anke Kaysser-Pyzalla, wissenschaftliche Geschäftsführerin des HZB, erläutert den Gewinn für das HZB: „Diese Kooperation passt perfekt in die Strategie des HZB, so genannte Core-Labs für die Forschung

an Energiematerialien mit modernster, teilweise einzigartiger Ausstattung aufzubauen. Die Core-Labs stärken unsere Schwerpunkte in der Energieforschung. Zusätzlich sollen sie als attraktive Infrastrukturen auch externen Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung stehen und zu weiteren strategischen Partnerschaften anregen.“

Das Helmholtz-Zentrum in Berlin-Wannsee ist ausgerüstet mit den neuesten Rasterelektronen- und Ionenmikroskopiesystemen. ZEISS Crossbeam 340 FIB-SEM, ZEISS MERLIN FE-SEM und ZEISS ORION NanoFab stellen sicher, dass das Team um Christiansen Materialien im Nano-Maßstab mit den fortschrittlichsten Techniken bearbeiten und abbilden kann.

Weitere Informationen:

<http://www.helmholtz-berlin.de>,
<http://www.zeiss.com/labs>

Arbeitskreise – Termine & Themen

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

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

Die Teilnahme an Exkursionen ist nur mit vorheriger Anmeldung möglich.

AK Dortmund

- 01.03.2016** Mechanisierte Ultraschallprüfung an Rundsweißnähten von Turmkonstruktionen für Offshore Windanlagen
Dipl.-Ing. Jens Keil, SGS Germany GmbH, Herne

AK Düsseldorf

- 14.03.2016** Ultraschall-Online-Monitoring bei der Additiven Fertigung
Dipl.-Ing. Hans Rieder, Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP, Saarbrücken

AK Franken

- 21.04.2016** Gemeinsame Exkursion mit dem AK München zur Lech-Stahlwerke GmbH, Meitingen

AK Frankfurt

- 24.02.2016** Die Möglichkeiten der Röntgenfluoreszenz über die Werkstoffidentifikation hinaus“
Toni Walter, analyticon instruments gmbh, Rosbach v.d. Höhe
- 30.03.2016** Digitales Prüfreport- und Bildmanagement in der ZfP auf Basis des internationalen IT Standards „DICONDE (Norm ASTM E 2339).
Peter Rosiepen, VISUS Technology Transfer GmbH, Bochum
- 27.04.2016** Magnetpulverprüfung in Felddurchflutung mit Kreuz – und orthogonalen Zusatzspulen
Patrick Stöß, Helling GmbH, Heidgraben

AK Halle-Leipzig

- 31.03.2016** Datenbanken für die Erfassung und Auswertung von Prüfergebnissen in der ZfP
Christian Pick, MBQ Qualitätssicherungs-GmbH, Hettstedt

AK Halle-Leipzig

- 27.04.2016** 9. Gemeinschaftsveranstaltung des DVS BV Halle und des DGZfP AK Halle-Leipzig Rohrschweißungen im Laserorbitalverfahren unter Baustellenbedingungen
M.Eng. Torsten Kokot, Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH, Halle
- Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen mittels passiver Thermographie aus der Sicht eines Anwenders**
M.Sc. Armen Klisch, Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH, Halle

AK Magdeburg

- 17.02.2016** Messunsicherheiten (MU) in der ZfP Entstehung, Berechnung und Bewertung von Messunsicherheiten
Dr. Ingo Poschmann, W.S. Werkstoff Service GmbH, Essen
- 16.03.2016** Ausbildung in mobiler Härteprüfung - was bringt das der ZfP?
Johann Pöpl, DGZfP Ausbildung und Training GmbH, München
- Beispiele von Einsätzen bei der mobilen Härteprüfung mit verschiedensten Gerätetechniken von GE**
Roger Marhöfer, GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Bad Dürkheim

AK Mannheim-Ludwigshafen

- 16.02.2016** Wirbelstromprüfung – vom „Faustkeil“ zur App
Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
- 08.03.2016** Datenbanken für die Erfassung und Auswertung von Prüfergebnissen in der ZfP
Christian Pick, MBQ Qualitätssicherungs-GmbH, Hettstedt
- 12.04.2016** Interessante Prüfaufgaben für die Verfahren UT, MT und PT
Beispiele zu mobilen Prüfgeräten (u.a. Phased Array mit hochauflösender Fehlerdarstellung) und stationären Prüfanlagen
Dr. Wolfram A. Karl Deutsch, KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau, Wuppertal

Arbeitskreise – Termine & Themen

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

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

Die Teilnahme an Exkursionen ist nur mit vorheriger Anmeldung möglich.

AK München

- 03.03.2016 **TOFD-Ultraschallprüfung – insbesondere Prüfung von Wasserstoffrisen**
Dipl.-Ing. Ralf Dix, GMA-Werkstoffprüfung GmbH, Düsseldorf
- 21.04.2015 **Gemeinsame Exkursion mit dem AK Franken zur Lech-Stahlwerke GmbH, Meitingen**

AK Saarbrücken

- 18.02.2016 **Ortsgetreue Fehlerdarstellung mit dem GEKKO Phased Array Prüfgerät und TFM (Total Focusing Method)**
Dr. Wolfram A. Karl Deutsch, KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau, Wuppertal
- 03.03.2016 **Datenbanken für die Erfassung und Auswertung von Prüfergebnissen in der ZfP**
Christian Pick, MBQ Qualitätssicherungs-GmbH, Hettstedt
- 14.04.2016 **Exkursion zur Contact Air Technik, Flughafen Saarbrücken**

AK Siegen

- 23.02.2016 **Die Chemie rund ums Eindringmittel: Neuentwicklungen. Regularien. Praxisbeispiele.**
Peter Classen, Chemetall, Frankfurt
- 26.04.2016 **Messunsicherheiten (MU) in der ZfP**
Dr. Ingo Poschmann, W.S. Werkstoff Service GmbH, Essen

AK Stuttgart

Sitzungsort noch nicht festgelegt

- 03.03.2016 **UCI-Härteprüfung in Produktion und Wartung**
Dr. Manfred Tietze, NewSonic GmbH, Reutlingen

Sitzungsort noch nicht festgelegt

- 14.04.2016 **Datenbanken für die Erfassung und Auswertung von Prüfergebnissen in der ZfP**
Christian Pick, MBQ Qualitätssicherungs-GmbH, Hettstedt

AK Thüringen

- 25.02.2016 **Neue Entwicklungen in der technischen Radiographie**
Dipl.-Ing. Bernhard Redmer, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin
- 16.03.2016 **Die Norm DIN EN ISO 17636-2 in der praktischen Anwendung bei der Schweißnahtprüfung**
Dipl.-Ing. Ulrich Brand, VisiConsult X-ray Systems & Solutions GmbH

AK Zwickau-Chemnitz

- 15.03.2016 **Vergleich natürliche vs. künstliche Fehler bei der Ultraschallprüfung**
Dr.-Ing. Sandra Dugan, Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart
Das Ultraschallgerät utPod: Neueste Ultraschall-Technologie in handlichem Format
Alles in einem Gerät: Fehlerprüfung, Korrosions- und Präzisions-Wanddickenmessung mit Datenrekorder
Dipl.-Ing. Peter Többen, United NDT GmbH, Troisdorf
- 26.04.2016 **Moderne automatisierte Ultraschall- und Wirbelstromprüfung auf Prü fzügen**
Dipl.-Ing. Sven Rühe, PLR Prüftechnik Linke & Rühe GmbH, Magdeburg
- Bessere und effizientere Magnetpulver- sowie Eindringprüfung, bei geringeren Prüfkosten, durch Einsatz optimierter UV-LED-Leuchten**
Marc Breit, RIL-CHEMIE Marc Breit, Kleinblittersdorf

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
09. – 12.02.2016 Wels/Österreich	iCT Conference 2016 6 th Conference on Industrial Computed Tomography	FH Oberösterreich www.3dct.at/ict2016
21. – 22.02.2016 Teheran/Iran	The 3 rd International Iranian Nondestructive Testing Conference	Iranian Society for Nondestructive Testin (IRNDT) http://www.ndt-conference.com/index_e.aspx
25. – 26.02.2016 Berlin/Deutschland	Bauwerksdiagnose 2016	DGZfP, BAM www.bauwerksdiagnose2016.de
14. – 16.03.2016 Bern/Schweiz	16 th European ALARA Network Workshop	European ALARA Network www.ean-workshop-16.ch
15. – 17.03.2016 Wittenberge/Deutschland	9. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen	DGZfP www.dgzfp.de/seminar/eisenbahn
20. – 24.03.2016 Las Vegas/USA	SPIE Smart Structures/NDE 2016	SPIE http://spie.org/conferences-and-exhibitions/smart-structuresnde
11. – 14.04.2016 New Orleans, USA	25 th ASNT Research Symposium 2016	ASNT www.asnt.org
26. – 29.04.2016 Stuttgart/Deutschland	CONTROL	Schall-Messen www.control-messe.de
10. – 12.05.2016 Nürnberg/Deutschland	Sensor + Test Die Messtechnik-Messe	AMA Service www.sensor-test.de
19. – 20.05.2016 Budapest/Ungarn	International Conference on Diagnostics of Structures and Components using the Metal Magnetic Memory Method	Hungarian Association for NDT (MAROVISZ) www.marovisz.hu
13. – 17.06.2016 München/Deutschland	19th WCNDT 2016 World Conference on Non-Destructive Testing	ICNDT, DGZfP www.wcndt2016.com
04. – 08.07.2016 Linz/Österreich	5 th International Symposium on Laser-Ultrasonics and Advanced Sensing (LU2016)	RECENDT – Research Center for Non Destructive Testing www.lu-symposium.org
04. – 08.07.2016 Gdansk/Polen	QIRT 2016 – 13 th Quantitative Infrared Thermography Conference	Gdansk University of Technology http://www.qirt2016.gda.pl/

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
05. – 08.07.2016 Bilbao/Spanien	8 th European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM 2016)	Universidad Politécnica de Madrid www.ewshm2016.com
07. – 09.09.2016 Prague/Tschechien	32 nd European Conference on Acoustic Emission Testing (EWGAE)	Czech Society for NDT and EWGAE www.cndt.cz/ewgae2016/
20. – 23.09.2016 Berlin/Deutschland	InnoTrans 2016 Int. Fachmesse für Verkehrstechnik Innovative Komponenten, Fahrzeuge und Systeme	Messe Berlin www.innotrans.de
04. – 06.10.2016 Dubrovnik/Kroatien	12 th International Conference on NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurized Components	INETEC – Institute for Nuclear Technology www.12thnde.com/
24. – 27.10.2016 Long Beach/USA	75 th ASNT Annual Conference	ASNT www.asnt.org
25. – 27.10.2016 Moskau/Russland	NDT Russia	Primexpo www.ndt-russia.ru
26. – 28.11.2016 Oran/Algerien	7 th African Conference on Non Destructive Testing ACNDT 2016 and 5 th Int. Conference on Welding, Non Destructive Testing and Materials and Alloys Industry IC-WNDT-MI'16	CRTI, AFNDT http://icwndt.csc.dz
05. – 08.12.2016 Kyoto/Japan	8 th International Conference on Acoustic Emission Inauguration conference of 3IAE and 23 rd International Acoustic Emission Symposium	CCAE, AE Division, Japanese Society for Non-Destructive Testing, EWGAE http://iiiae.org/iiiae2016/index.html

2017

09. – 10.03.2017 Fulda/Deutschland	21. Kolloquium Schallemission	DGZfP
13. – 17.11.2017 Singapur	15 th APCNDT 2017	Non-Destructive Testing Society Singapore http://apcndt2017.com/

⇒ Besuchen Sie die regionalen Arbeitskreise der DGZfP!

Informationen zu Themen und Terminen finden Sie in dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung auf den Seiten 44-45 und im Internet unter

www.dgzfp.de/arbeitskreise.aspx



⇒ Die ZfP-Zeitung ist Ihr idealer Werbeträger!

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

Sonderkonditionen bei mehr als fünfmaliger Schaltung sind möglich.

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

www.dgzfp.de/mediadata



IMPRESSUM

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

Redaktion:

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

MQ Engineering GmbH

Hansestraße 27, 18182 Rostock-Bentwisch

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

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

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

FISCH und Partner AG

Wilstrasse 40, 8600 Dübendorf, Schweiz

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

E-Mail: fisch@fischundpartner.ch

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

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

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

E-Mail: stefan.haas@tuv.at

Komm. Rat Ing. G. Aufricht, ÖGfZP

Krugerstraße 16

1015 Wien, Österreich

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

E-Mail: mittli@mittli.at

Dr.-Ing. Matthias Purschke, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: mail@dgzfp.de

Friederike Pohlmann, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Anzeigenverwaltung: Dörte Schnitger

Max-Planck-Str. 6, 12489 Berlin

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

E-Mail: zeitung@dgzfp.de

Druck: Peter Throm GmbH

Hohentwielsteig 6a, 14163 Berlin

Die Redaktion behält sich vor, Zuschriften zu kürzen.

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

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

ISSN 1616-069X

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

Redaktionsschluss ist der 18. März 2016