



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG E.V.



ÖSTERREICHISCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG



SCHWEIZERISCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG

ZfP-ZEITUNG

Oktober 2001

Ausgabe 76

IN DIESER AUSGABE:

**AK BERLIN BEIM
SIEMENS-
GASTURBINENWERK**

**Fachausschuss
Eisenbahn -
Gründungssitzung**

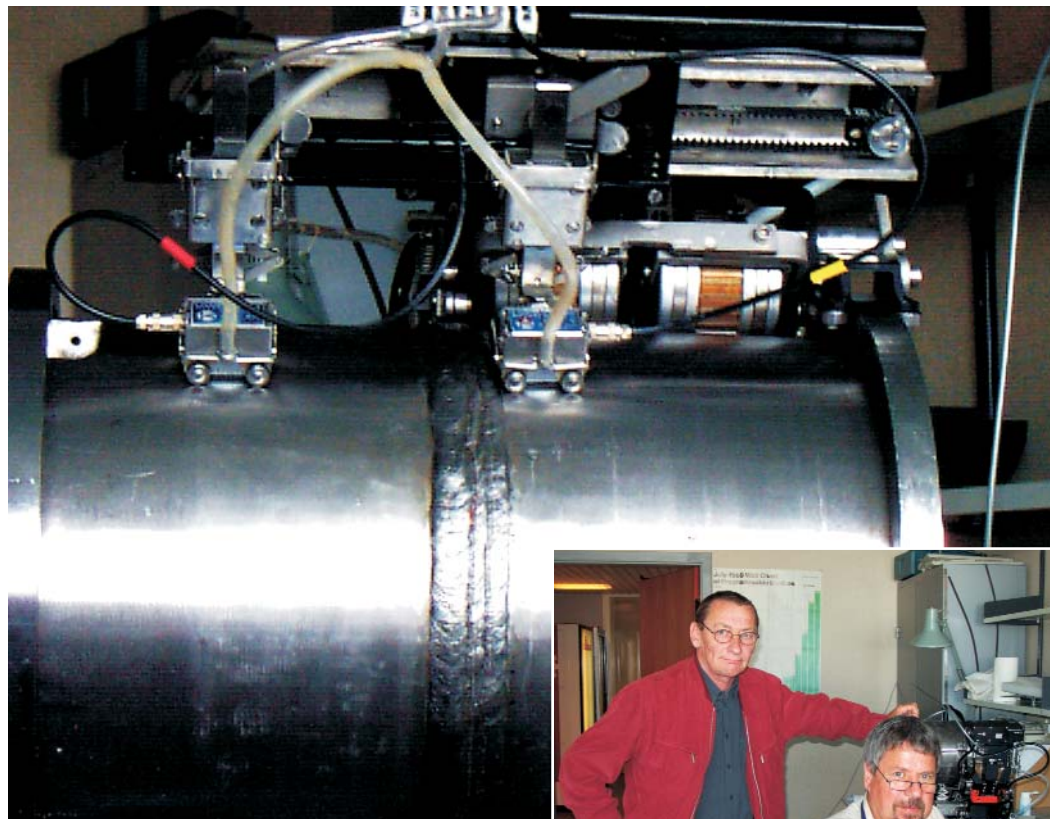
**NEUERSCHEINUNGEN
BEI DER DGZfP**

**JAPANISCHE HOLZSCHNITTE
SAMMELOBJEKTE
BESONDERER ART**

**SGZP-INFORMATIONEN
ZUM AUSBILDUNGSJAHR
2002**

DAS NEUE KUPRO IST DA!

**FACHBEITRAG:
MAGNETISCHE TOMOGRAFIE**



ZfP-Freundschaft bewährt sich in der Praxis: DPZ-Leiter Ulrich Kaps war von Bjarne Larsen vom FORCE-Institut eingeladen worden, neuerworbene Prüfungsstücke der DPZ mit dem neuen „P-scan System 4“ zu prüfen und zu dokumentieren. Ein voller Erfolg, denn alle bestellten Fehler erschienen als Anzeigen dort wo sie sollen, wie im Bilderbuch.

Lesen Sie dazu unseren Beitrag auf der Seite 31.

Auf einen Blick

Kurznachrichten: Aktuell und informativ 3

Aus den Arbeitskreisen und Fachausschüssen

Berlin: Exkursion zum Siemens-Gasturbinenwerk .. 4
Halle-Leipzig: Wasserstraßenkreuz Magdeburg ... 5
FA Eisenbahn: Gründungssitzung 6
UA Mangnetpulverprüfung: M. Stadthaus verabschiedet 6
Mannheim-Ludwigshafen: Motorradausflug 7
Dresden: Nachruf für Dr. Christoph Schurig 7
Berlin: Prof. H. Wüstenberg 8
 und Dr. E. Neumann verabschiedet

ZfP-Veranstaltungen

Ankündigungen:

6. Kolloquium Qualitätssicherung durch 10
 Werkstoffprüfung in Zwickau
 11th International Symposium on 10
 Nondestructive Characterization of Materials in Berlin
 Seminar Druckgeräterichtlinie in Berlin 10
 Bauwerksdiagnose - Praktische Anwendung der ZfP . 10
 Fachtagung in Leipzig

Berichte:

NDT in Progress in Trest 12

Geschäftsstellen

DGZfP:

Informationsbesuch auf der Bohrinself „Stena Don“ 13
 Info-Blatt zu Literaturlatenbanken 14
 In eigener Sache 14
 Neuerscheinungen bei der DGZfP 15
 Mitgliederverzeichnis 2001 und BB 75-CD
 Die E 7-Expertengruppe 15
 Lenkungsausschuss Normung tagte 15
 Prof. Wolfgang Paatsch zum 60. Geburtstag 16
 Ein Leserbrief 16

ÖGfZP:

Kursusdaten der ÖGfZP 18
 Japanische Holzschnitte 19
 Digitale Radiografie - der Weg ins 21. Jahrhundert . 20
 22. ÖGfZP-Vollversammlung 21

SGZP:

Der SGZP-Vorstand 21
 Kurs- und Prüfungsprogramm 2002 22
 Grundkurs Stufe 3 - Anmeldung 22
 Informationen zum Ausbildungsjahr 2002 23
 Vortrags- und Diskussionsabende 24

Arbeitskreis Berlin im Siemens-Gasturbinenwerk



40 Teilnehmer der AK-Exkursion konnten sich bei einem spannenden und interessanten Werksrundgang über die Produktion von Gasturbinen der 3. Generation informieren.

Seite 4

Frühjahrssexkursion des AK Halle-Leipzig

Das Wasserstraßenkreuz Magdeburg mit der Kanalbrücke über die Elbe, auch „größte Badewanne Europas“ genannt, stand kurz vor der Flutung und beeindruckte die rund 30 Teilnehmer durch Größe.



Seite 5

Zweite Motorrad-Tour - zerstörungsfrei

Auch die zweite Motorrad-Tour des AK Mannheim-Ludwigshafen war ein voller Erfolg.

Seite 7



Ehrenkolloquium zum Abschied

Mit einem Ehrenkolloquium im Rahmen einer Sitzung des Arbeitskreises Berlin wurden Prof. Wüstenberg und Dr. Neumann von der BAM in den beruflichen Ruhestand verabschiedet.

Seite 8



Stellenmarkt

Stellenangebote und Stellengesuche 25

Ausbildung und Zertifizierung

Jahrestreffen der DGZfP-Dozenten in Berlin 30

Das neue KUPRO ist da! 30

Prüfungsstücke-Dokumentation erstellt bei Force 31

ZfP-Geschichte

Zwei „rote Schätze“ für den ZfP-Historiker 32

Mitgliedsfirmen und Gerätetechnik

Walter Rodschies - Prüftechnik, Schwarmstedt ... 33

Rohmann GmbH, Frankenthal 34

YXLON International, Hamburg 35

Fischer-Pierce & Waldburg GmbH, Kisslegg 35

Agfa-Gaevert, Morsel 36

Krautkrämer, Hürth 37

Karl Deutsch, Wuppertal 37

Fachbeiträge

G. Lehmann und R. Weiß: Die magnetische 38
Tomografie und ihre Anwendung in der ZfP

Neue DGZfP-Mitglieder

Anschriften: Neue korporative 43
und persönliche Mitglieder

Kalender

Arbeitskreiskalender 44

Fachausschusskalender 45

Geburtstagskalender 45

Internationaler Veranstaltungskalender 46

Impressum

Redaktionskollegium 48
und Hinweise der Herausgeber

NDT in Progress

Das Barockschloss im tschechischen Trest war Veranstaltungsort für das internationale ZfP-Expertentreffen im Juni 2001 mit Teilnehmern aus neun Ländern.

Seite 12



Informationsbesuch auf der „Stena Don“

Die Gesamtlänge der auf der Bohrplattform „Stena Don“ durch RTD geprüften Schweißnähte beträgt 4600 km.



2000 CAD-Zeichnungen müssen archiviert werden, und beanspruchen dafür einen ganzen Raum

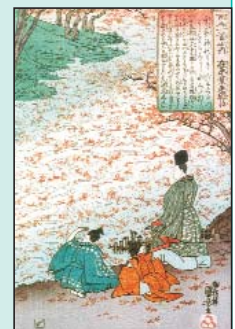
Seite 13

Japanische Holzschnitte

A. Salcher, Präsident der ÖGfZP, stellte seine umfangreiche Sammlung von japanischen Holzschnitten beim TÜV Österreich aus.

Die Ausstellung wurde in Anwesenheit des Japanischen Botschafters am 6. Juni eröffnet.

Seite 19



Fachbeitrag

Prof. G. Lehmann und Prof. R. Weiß aus Dresden erläutern die magnetische Tomografie und ihre Anwendung in der ZfP.

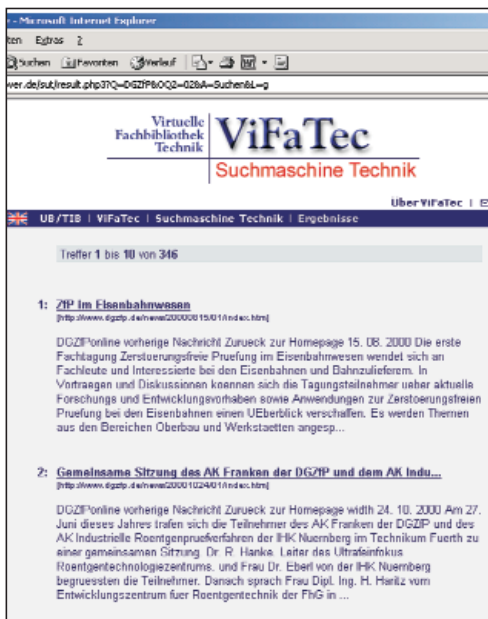
Seite 38

Die DGZfP im Internet: <http://www.dgzfp.de> E-mail-Adresse der Redaktion der ZfP-Zeitung: zeitung@dgzfp.de

ViFaTec

Die Technische Informationsbibliothek der Universität Hannover hat die Virtuelle Fachbibliothek Technik (ViFaTec) entwickelt.

Diese bietet Ingenieuren und anderen interessierten Fachleuten einen strukturierten Zugriff auf fachlich relevante Informationen.



Weitere Informationen:
e-mail: elzbieta.gabrys@tib.uni-hannover.de
<http://vifatec.tib.uni-hannover.de/>

Ein wichtiger Bestandteil des Informationssystems ist die Suchmaschine Technik, die die Server von Ingenieurverbänden und fachspezifische Portale indexiert.

Auch der Server der DGZfP ist in dieser Suchmaschine enthalten. Nebenstehend ein Recherchebeispiel für die Suche unter dem Oberbegriff „DGZfP“.

KUPRO 2002

Ein Exemplar des aktuellen Kursusprogrammes wurde allen Mitgliedern zugesandt. Weitere kostenlose Exemplare erhalten Sie auf Anfrage in der Kursusabteilung der DGZfP.

Sie finden das Kursusprogramm auch auf unserer Homepage unter:

www.dgzfp.de/kupro/index.htm

Mehr über das neue KUPRO, das im Vergleich zum Vorjahr einige wichtige Veränderungen enthält, lesen sie auf Seite 30.

06. bis 08. Mai 2002 in Weimar

DGZfP-Jahrestagung

Unter dem Motto „ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung“ soll wiederum – wie in Berlin bereits mit Erfolg praktiziert – eine breite Palette von Vorträgen und Plakaten angeboten werden. Die jungen Kolleginnen und Kollegen der ZfP ebenso wie die alten Hasen, die wissenschaftlich orientierten Tagungsteilnehmer ebenso wie Teilnehmer aus der betrieblichen Praxis, werden ein auf ihre Bedürfnisse und Fragestellungen abgestimmtes Programm erleben.

Wir hoffen, eine ganze Reihe von ost- und südosteuropäischen Kolleginnen und Kollegen in Weimar begrüßen zu können. Sie werden über ihre Erfahrungen in der ZfP berichten.

Das breite technische Spektrum von Forschung, Entwicklung und Anwendung soll Anlass geben, die ZfP als Teil des industriellen Prozesses und als wesentliches Element einer Qualitätsmanagementstruktur für Neufertigung und betriebliche Überwachung noch deutlicher darzustellen. Die durch die Re-engineering-Prozesse industrieller Strukturen veränderte Funktionalität der ZfP soll in diesem Rahmen diskutiert werden.

Anmeldeschluss für Vorträge ist der **31. Oktober 2001**. Den Vortragsaufruf finden Sie im Internet unter:

www.dgzfp.de/tagungen/jahrestagung

Freiluft-Unterricht



Bei einer Hitzewelle lernt es sich im Freien weit besser als in einem aufgeheizten Gebäude. Das weiß auch DGZfP-Dozent Wolf-Dieter Janke und verlegte deshalb den Kursus Z-UT-28 kurzerhand auf die Terrasse, die damit nicht unbedingt wie geplant, aber immerhin sehr sinnvoll genutzt wird.

AK Berlin beim Siemens-Gasturbinenwerk

Mit 40 Teilnehmern war der 12. Juni 2001 wieder eine gut besuchte Berliner Arbeitskreissitzung. Kein Wunder, die Besichtigung des Siemens-Gasturbinenwerkes stand auf dem Programm. Genauer gesagt: Ein Besuch bei Power Generation.

Die Teilnehmer wurden am Berliner Standort in der Huttenstrasse sehr gastlich vom neuen Vorsitzenden des DGZfP-Vorstandes, Jörg Völker, und Herrn Büchner, der die Prüfaufsicht über Ultraschallprüfungen innehat, empfangen.

In seiner Einleitung kündigte Jörg Völker für 2004 ein großes Ereignis an: 100-jähriges Bestehen des Turbinenwerkes. Diesen Termin sollte man sich vormerken.

1916 baute RWE in Goldenberg die damals größte Dampfturbine mit einer Leistung von 50 MW. 1972 hatte das Berliner Werk seinen Rekord, man war bereits bei Dampfturbinen von 640 MW Leistung angelangt.

Dann begann die Geschichte der Gasturbinen, 1972 mit dem Modell V43 (15 MW). Inzwischen fertigt man die dritte Generation, die V94.3A (260 MW) im engen Verbund mit den Siemens-Westinghouse-Werken in Hamilton, Ontario (Kanada) und Orlando, Florida (USA).

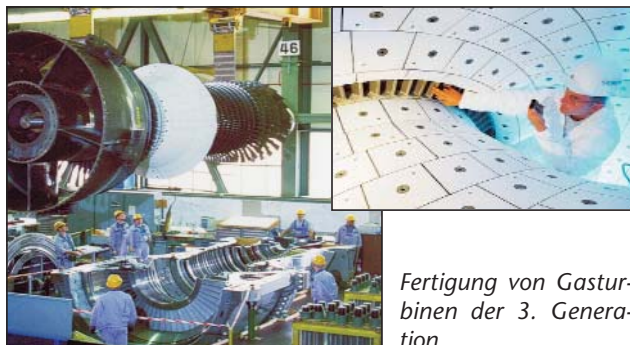
Nach dieser interessanten Übersicht über die geschichtliche Entwicklung des Werkes folgte eine Präsentation der Prüfung einzelner Bauteile einer Gasturbine.

Besonders kritisch ist weiterhin die Turbinenschaufel, die mit ihrer komplizierten und fein strukturierten Form erheblichen Belastungen standhalten muss. Die Kosten des Austauschs einzelner Schaufeln im Schadensfall sind mit ca. 1 - 2 Mio. DM immens.

Hier ist die ZfP gefragt, allen voran die Ultraschallprüfung, im besonderen die automatisierte Prüfung. Wer kann schon 5 mm Versatz in der Messspur per Hand fahren? Spezialausbildung des Prüfpersonals an Schmiedeteilen der Gasturbine ist erforderlich.

Die Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit einer automatischen Prüfung wurde hinterfragt. Hier gibt es noch Entwicklungsbedarf. Dennoch, der Anteil der ZfP im Turbinenwerk ist marginal im Vergleich zu den verschiedenen Fertigungsabläufen, da diese Aufgabe in der Verantwortung der Zulieferer liegt.

Der Rundgang durch das Werk war spannend und beeindruckend. Konnte man hier vor wenigen Jahren noch besinnlich durch die Hallen schlendern, so wird einem



Fertigung von Gasturbinen der 3. Generation



DGZfP-Vorstandsmitglied H. Heidt macht sich bereit für den Rundgang durch die Produktionshalle



Gastgeber Jörg Völker (rechts) und AK-Leiter Klaus Matthias (4.v.r.) verteilen die obligatorischen Schutzhelme



Rund 40 Teilnehmer folgten interessiert den Fachvorträgen

heute sofort klar, dass die Produktion auf Hochtouren läuft. Nicht zu übersehen auch die qualitätssichernden Maßnahmen, die jeden Begutachter erfreuen würden, und die reibungslose Abläufe im Herstellungsprozess garantieren. Ein Augenmerk wurde auch auf die Automatisierung von Prozessen gerichtet.

Die Fülle der Informationen und Eindrücke konnte abschließend bei einem köstlichen Büffet gemütlich verdaut werden.

Herr Völker und Herr Büchner standen für letzte Fragen und weitere Informationen bereit. Eines ist sicher: 2004 sind wir wieder dabei!

we

Frühjahrs excursion des DGZfP-Arbeitskreises Halle-Leipzig zum Wasserstraßenkreuz Magdeburg

„Füllversuch von oben“

Am 25. April 2001 führte der Arbeitskreis Halle-Leipzig seine Frühjahrs excursion durch. Als Ziel hatte sich der AK das Wasserstraßenkreuz Magdeburg, speziell die Kanalbrücke über die Elbe, ausgesucht.

Große Unterstützung erhielten wir bei der Vorbereitung durch die Firma PLR in Magdeburg.

Treffpunkt war bei der Firma PLR, und bei einem Rundgang konnten sich die Gäste über die professionelle Ausbildung von ZfP-Prüfern in dieser DGZfP-Ausbildungsstätte informieren.

Von dort fuhren wir im Konvoi direkt auf die Baustelle, wo schon ein kleiner Kreis „Insider“ vor Ort wartete.

Dipl.-Ing. Eckhart Rühle und ein PLR-Mitarbeiter übernahmen die Führung am Objekt. Beeindruckt gleichermaßen von der „größten Badewanne“ Europas und den hohen Qualitätsanforderungen an die ZfP, die durch die Vertreter von PLR erläutert wurden, begaben wir uns in den künftigen Trog.

Die zahlreichen Kooperationspartner koordinierten fast reibungslos die Arbeitsabläufe, so die Aussage der Vertreter von PLR.

Während des Rundganges wollte es der Zufall, dass gerade ein vorgefertigtes Element per Wasserweg aus Frankreich auf der Elbe ankam, kranseitig entladen und mit Schwerttransport entlang der Uferbefestigung auf den Vormontageplatz ge-



Die Kanalbrücke zum Zeitpunkt der AK-Exkursion

bracht wurde. Imposant anzusehen für alle Teilnehmer der Exkursion, zeigte es doch sehr anschaulich, dass der Schiffsverkehr künftig deutlich zur Entlastung der Straßen beitragen kann.

Die Arbeitsgemeinschaft „Kanalbrücke Magdeburg“, ein Firmenkonsortium unter der Federführung von Dillinger Hütte und Bilfinger & Berger, zeigte, dass man europaweit denken muss, um in Zukunft ZfP-Probleme dieser Größenordnung bewältigen zu können.

Noch einige Daten zum Projekt: Gesamtlänge 918 m, davon Vorlandbrücke 690 m, davon Strombrücke 228 m, Trogbreite 34 m, Wannentiefe 4,25 m, max. Höhe 106 m, Stahlgewicht ca. 24 000 t, Stahlbeton ca. 68 000 m³.

Mit diesen Informationen ausgerüstet liefen wir durch den „Trog“ oberhalb der Elbe. Dieser sollte in den nächsten Wochen geflutet wer-

den und ist dann nur noch in Tauchausrüstung zu begehen. Deshalb nutzten wir die Gelegenheit, um als ZfP-Leute direkt an den Schweißnähten dran zu sein, die dann für sehr lange Zeit nicht mehr zugänglich sein werden.

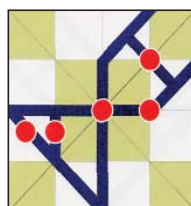
Das Aprilwetter ließ uns bei dieser Begehung nicht im Stich. Erst zur Nachsitzung in der ortseigenen Gaststätte begann ein toller Platzregen, der als vorzeitiger „Füllversuch von oben“ bewertet wurde.

Damit waren die knapp 30 Teilnehmer sehr angenehm durch die größte „Badewanne“ Europas gekommen, ohne nass zu werden und stark beeindruckt von der Größe des Bauwerkes.

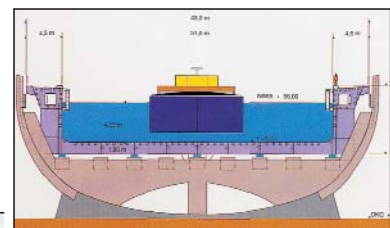
P. Rubecht



In der Bildmitte: AK-Leiter Dr. Rubrecht (gelber Helm) und Eckhart Rühle von PLR (weißer Helm)



Die fünf zum Wasserstraßenkreuz gehörenden Bauwerke (v.l.n.r.): Sparschleuse Rothensee, Schiffshebewerk Rothensee, Kanalbrücke über die Elbe, Doppelschleuse Hohenwarthe und Schleuse Niegrapp



Querschnitt der Kanalbrücke (oben) und die Baustelle

Anzeige Wolf

Neugründung: Fachausschuss Eisenbahn

Am 6. September 2001 trafen sich 22 interessierte Fachkollegen in der DGZfP-Geschäftsstelle zur Gründungssitzung des DGZfP-Fachausschusses ZfP im Eisenbahnwesen.

Dipl.-Ing. Hartmut Hintze vom Forschungs- und Technologie-Zentrum der Deutschen Bahn AG war vom DGZfP-Vorstand mit der Bildung des Ausschusses beauftragt worden, und er wurde auch zum Leiter des neuen FA gewählt.

Die Tätigkeitsfelder des Ausschusses werden schwerpunktmäßig sein:

- Regelwerke und Normung der ZfP im Eisenbahnwesen
- Anforderungen an Prüftechnologien und spezielle Prüfverfahren im Bereich der Eisenbahn
- ZfP-Prüfungen im Rahmen der Neufertigung und Instandhaltung von sicherheitsrelevanten Bahnkomponenten des rollenden und liegenden Material
- Fachtagungen, Erfahrungsaustausch, Exkursionen
- Grundsätze der Aus- und Weiterbildung des Prüfpersonals im Industriesektor 9 Eisenbahn



Dipl.-Ing. Hartmut Hintze vom Forschungs- und Technologie-Zentrum der Deutschen Bahn AG wurde zum Vorsitzenden des neuen Ausschusses gewählt

Der Fachausschuss wurde gegründet, um die Prozesse und Regeln auf diesem Fachgebiet bei der fortschreitenden Divisionalisierung der Bahnen einheitlich zu gestalten.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Frau Kolbeck (ko@dgzfp.de)

Dipl.-Ing. Meinhard Stadthaus in den Ruhestand verabschiedet



Im Juli dieses Jahres wurde Dipl.-Ing. Meinhard Stadthaus (links) von der BAM in den beruflichen Ruhestand

verabschiedet. Im Namen der DGZfP überreichte ihm Geschäftsführer Dr. Rainer Link ein Erinnerungsgeschenk.

Seine Aufgabe als Vorsitzender des Unterausschusses Magnetpulverprüfung im Fachausschuss Elektrische und magnetische Prüfverfahren wird er noch bis zur Fertigstellung der Überarbeitung der DGZfP-Richtlinie EM 0 in ca. einem Jahr wahrnehmen.

Die Leitung des Unterausschusses Kurse für Magnetpulverprüfung im ABAF gibt er an Prof. Dr.-Ing. Uwe Coehne ab.

Der ABAF-Vorsitzende, Dr. H.-J. Maier, verabschiedete Dipl.-Ing. Stadthaus nach über 15jähriger engagierter Mitarbeit aus diesem Gremium.

Zweite Motorrad-Exkursion des AK Mannheim-Ludwigshafen

"Zerstörungsfreie Kurvenprüfung - die Zweite"

Das Schönste am Prüfen ist, wenn das Ganze zerstörungsfrei abläuft.

Diesen Grundsatz unseres Berufsstandes kann man auf alle möglichen Situationen des täglichen Lebens ausdehnen, zum Beispiel auf die Exkursionen einiger spezieller Hobbyisten aus dem Arbeitskreis Mannheim-Ludwigshafen mit ihren Motorrädern. Zerstörungsfrei soll das Ganze schon aus eigenem Interesse sein: Niemand will und soll Schaden erleiden, das ist das oberste Gebot, daher „zerstörungsfrei“. Und „Kurvenprüfung“? Nun ja, et-

was ganz besonderes beim Motorradfahren sind die Kurven, wenn man dem Werbeslogan von Aral Glauben schenken darf: „Die Welt ist eine Kurve!“. Motorrad-Liebhaber wissen, was damit gemeint ist!

Geruhsam durch die Landschaft ziehen; Wärme und Kühle, Düfte, Atmosphäre und Stimmungen aufnehmen; Neues entdecken und Bekanntes aus ganz anderen Perspektiven sehen – das alles hat seinen besonderen Reiz. Das Lob eines Teilnehmers von „etwas weiter ausserhalb“ spricht für sich: „Bei Euch fahre ich

gern mit, da kann man genießen ohne zu rasen; vergesst mich nicht, wenn Ihr wieder eine Tour macht!“

Eigentlich kann man beim zweiten Mal noch nicht von Tradition sprechen, aber die Motorrad-Ausfahrt des AK Mannheim-Ludwigshafen hat das Zeug dazu, zur Tradition zu werden: immer am Dienstag nach Pfingsten, immer eine neue interessante Strecke und immer mit einem gemeinsamen Abschluss bei einer zünftigen Vesper.

Die diesjährige Tour führte mit zehn Teilnehmern durch den südlichen Odenwald mit Start bei der Weinheimer Hausbrauerei über Wald-Michelbach, Beerfelden, Eberbach und Heidelberg und mit gemeinsamem Abschluss auf der Strahlenburg bei Schriesheim.

Einen ganz besonderen Dank an AK-Mitglied Günter Klein (Fa. Seifert) für seinen hervorragenden Routenvorschlag!

Übrigens: der nächste Dienstag nach Pfingsten fällt auf den 21. Mai 2002



Kurze Rast am Marbach-Stausee bei Ebersberg

Martin Junger, AK-Leiter

Am 16. Juni 2001 starb unerwartet

Dr.-Ing. Christoph Schurig

Geboren 1938 in Schönfeld bei Dresden, nahm er 1959 als Forschungsingenieur im Zentralinstitut für Kernforschung Rossendorf der Akademie der Wissenschaften seine Tätigkeit auf. 1966 diplomierte er als Fernstudent im Fach Werkstoffwissenschaften an der Bergakademie Freiberg und promovierte 1969. Seit 1992 arbeitete Dr. Schurig als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren, Außenstelle Dresden.

Hervorragende Fachkenntnisse, sein Ideenreichtum und die Fähigkeit, wissenschaftliche Problemstellungen mit anwendungsspezifischen Lösungen zu verbinden, zeichneten die Arbeiten von Dr. Schurig aus und brachten ihm eine hohe Wertschätzung in Fachkreisen ein.

Dr. Christoph Schurig war seit 1990 persönliches Mitglied der DGZfP und Gründungsmitglied des Arbeitskreises Dresden.

Wir werden ihm ein ehrenvolles Andenken bewahren.



**Prof. Dr. Wolf Görner und Dipl.-Ing. Frank Kretzschmar
für den
DGZfP-Arbeitskreis Dresden**

Verabschiedung von Hermann Wüstenberg und Eberhard Neumann im AK Berlin

„Fortsetzung der Arbeit auf veränderter Rechtsbasis“

Mit einem Ehrenkolloquium im Rahmen einer Sitzung des DGZfP-Arbeitskreises Berlin am 4. September 2001 im Ludwig-Erhard-Saal wurden zwei altgediente Mitarbeiter der BAM in den beruflichen Ruhestand verabschiedet, die sich, wie BAM-Präsident Prof. Czichos in seiner Eröffnungsrede sagte, große Verdienste um die ZfP erworben haben: Prof. Hermann Wüstenberg, seit 1965 bei der BAM und Leiter der Fachgruppe ZfP; akustische und elektrische Verfahren seit 1992, sowie Dr. Eberhard Neumann, seit knapp 30 Jahren bei der BAM als Leiter des Labors Ultraschallprüfung von anisotropen Werkstoffen.

Nachdem der BAM-Präsident die Ehrengäste des Kolloquiums, seinen Vor-Vorgänger Prof. Pfender, Prof. Mundry, der die DGZfP von 1983 bis 1986 geleitet hat, und Prof. Neider, ehemaliger Abteilungsleiter in der BAM, begrüßt hatte, wies er auf die enge Verbundenheit zwischen BAM und DGZfP hin, und wertete als Zeichen dafür auch die gemeinsame Veranstaltung dieses Kolloquiums.

Den beiden ausscheidenden Kollegen attestierte er großes Engagement und beachtliche Erfolge während ihrer fast 30jährigen Tätigkeit in der BAM. Er erwähnte unter anderem ihre Verdienste um die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses für die ZfP, ihre Bemühungen um die Öffentlich-

keitsarbeit und die Außen-darstellung der BAM sowie ihren Einsatz für das Fachgebiet über Laborgrenzen hinweg.

Auch der DGZfP-Vorsitzende, Dipl.-Ing. Jörg Völker, begrüßte die Ehrengäste und Teilnehmer des Kolloquiums und freute sich besonders darüber, dass Prof. Hans-Ulrich Richter nach überstandener schwerer Krankheit unter ihnen war.

Für die langjährige gute Zusammenarbeit der beiden ausscheidenden Kollegen mit der DGZfP bedankte er sich in zweifacher Form: als Vorsitzender der Gesellschaft und als Vertreter der Industrie („Sie wissen, dass Siemens mein Heimathafen ist.“).

Jörg Völker hob hervor, dass die Ergebnisse der beruflichen Arbeit der Herren Wüstenberg und Neumann weit über den deutschsprachigen Raum hinaus auch internationale Anerkennung gefunden haben, und dass ihre Veröffentlichungen und Projektberichte zum großen Teil aktuelle Lehrmeinung in der ZfP sind.

Nachdem sich Prof. Wüstenberg für die erwiesene Ehrung bedankt hatte, tat dies auch Dr. Neumann und zwar mit einigen fast schon philosophischen Überlegungen. Um Raum zur individuellen Interpretation zu lassen, hier seine Ansprache im Zitat.

„Für die Ehre, die mir mit diesem Kolloquium zum Abschied von Herrn Wüstenberg und mir und mit Ihrer aller Teilnahme daran erwiesen wird, danke ich Ihnen sehr. Ich danke Ihnen, Herr Prof. Czichos, für die Einführung, Ihnen, Herr Völker, für die Grußworte und das Buchpräsent. Für die Organisation und die Ausrichtung des Kolloquiums danke ich der DGZfP, Herrn Völker und Herrn Link, meinem lieben Kollegen Herrn Matthies, sowie Herrn Dr. Jünke und - nicht zuletzt - Frau Kolbeck.

Ich freue mich auf die Vorträge von Herrn Schreiber, Herrn Matthies und



Jörg Völker (mitte) überreichte im Namen der DGZfP ein Buchpräsent an Dr. Neumann (links) und Prof. Wüstenberg ...



... und im Namen von Siemens ein T-Shirt

Herrn Prof. Langenberg über Arbeitsgebiete, die eng mit jenen verknüpft sind, in denen ich seit fast 30 Jahren in der BAM tätig war. Ich bin gerührt und verblüfft zugleich, hatte ich doch immer gedacht, dass mein Abschied aus dem Berufsleben selbstverständlich nicht bemerkenswert sei. Offensichtlich kann man aber nackte berufliche Daten und Lebens-Daten unterschiedlich interpretieren. Wie solche unterschiedlichen Interpretationen aussehen können, wird in dem Buch ‚Flauberts Papagei‘ von Julian Barnes vorgeführt. Drei Variationen der Lebensgeschichte Flauberts findet man dort. Ich zitiere die folgende Beschreibung aus der Zeitschrift ‚Literaturen‘: ‚Die erste Variante ist eine gloriose Er-



AK-Leiter Klaus Matthies verabschiedete mit Hermann Wüstenberg (Fachgruppenleiter) und Eberhard Neumann (Laborleiter) seine beiden Chefs

folgsgeschichte - ein Schriftstellerleben voller Ehrungen und Triumphe, überstrahlt von gesellschaftlichem Glanz, rauschend von Meisterwerk zu Meisterwerk. Die zweite Variante erzählt Flauberts Leben als eine Geschichte des Scheiterns, als eine einzige Abfolge von Zurückweisungen, Krankheiten, missglückten Liebesbeziehungen, familiären und finanziellen Katastrophen, garniert mit Büchern, die unter Qualen geschrieben, von der Kritik verkannt und von der Leserschaft missachtet werden. Dazu kommt, als dritte Variante, Flauberts Leben als Collage von Selbstaussagen - sie liest sich wie ein einziger Leidensweg; nichts als pathologische Ängste, Selbstbehinderungen durch unerklärliche Überempfindlichkeiten und absurde Abneigungen sowie depressive Störungen. Welche Variante ist nun die richtige? Es sei hier dahingestellt. Gerührt und verblüfft war ich auch über die herzliche Zuwendung, die ich beim Abschied von den Kollegen meines Laboratoriums erfahren habe. Ich habe dabei daran gedacht, wie sehr ich wünschte, vieles noch einmal an-

packen und anders - besser - machen zu können, dabei von Anfang an weniger streng, verstehender und unterstützender zu sein, so wie man es wohl erst unter einem sich entwickelnden Altersbewusstsein lernt.

Gleichwohl bekenne ich, dass ich nun die BAM gern verlasse. Ich will dies psychoanalytisch deuten. Ich habe seit einem Jahr bei meinen Enkelinnen Gelegenheit zu beobachten, wie die Kinder das Bild ihrer Eltern in sich aufnehmen und als gute Objektrepräsentanzen - das nennen die Psychoanalytiker merkwürdigerweise so - innerseelisch speichern, so dass sie eine vorübergehende Trennung von den Eltern gut ertragen können.

Auch bei mir ist das gute und sichere Bild der Kollegen innerseelisch so stabil repräsentiert, dass ich nun die äußere Trennung von ihnen und der BAM ohne wesentliche Trennungsangst und ohne Bedrohung für die Kohärenz meines Selbst ertragen kann. Ich danke Ihnen."

AK-Leiter Klaus Matthies leitete dann über zu den drei Fachvorträgen. Den

ersten hielt Dipl.-Ing. K. Schreiber von Rolls-Royce Dahlewitz über „Zukünftige Anforderungen an die ZfP von Fluggasturbinen“. Den zweiten, so hatte es sich Dr. Neumann gewünscht, hielt Matthies selbst: „Wenn man sich die Finger verbrennt – Ultraschallprüfungen bei hohen Temperaturen“. Der dritte Vortragende war auf Wunsch von Prof. Wüstenberg eingeladen worden. Prof. K.-J. Langenberg von der Universität Kassel sprach über „Schallfeldsimulationen“.

Beim abschließenden Buffet hatten die Teilnehmer des Kolloquiums Gelegenheit, sich von den frischgebackenen Ruheständlern zu verabschieden.

Ein endgültiger Abschied wird es aber nicht sein, denn beide werden sich nicht völlig aus der ZfP zurückziehen, sondern, wie es Jörg Völker formulierte, „ihr fachliches Lebenswerk auf veränderter Rechtsbasis“ weiterführen. Prof. Wüstenberg zum Beispiel wird weiterhin den DGZfP-Fachausschuss Ultraschall leiten.

Anzeige Kleest

13. bis 14. November 2001
in Zwickau

6. Kolloquium Qualitätssicherung durch Werkstoffprüfung

Unter dem Motto "Anforderungen der Entwicklung von Werkstoffen und Fertigungsverfahren an die Werkstoffprüfung im Maschinen- und Fahrzeugbau" sind moderne ZfP-Verfahren im Fahrzeug- und Maschinenbau, insbesondere der Kfz-Zulieferindustrie, Schwerpunkt der Tagung.

Grundanliegen dieser Kolloquienreihe sind praxisorientierte Prüflösungen.

Die Tagung wendet sich insbesondere an Fachleute der Werkstoffprüfung und Qualitätssicherung in den Betrieben des Maschinen- und Fahrzeugbaus einschließlich der Kfz-Zulieferindustrie sowie an die auf diesen Gebieten in der Forschung und Entwicklung Beschäftigten.

Eine Einladung und das vollständige Programm mit insgesamt 22 Vorträgen wurde allen DGZfP-Mitgliedern zugeschickt.

Weitere kostenlose Exemplare erhalten Sie in der DGZfP-Geschäftsstelle, und Sie finden es im Internet unter

[www.dgzfp.de/
tagungen/qualitaetssicherung](http://www.dgzfp.de/tagungen/qualitaetssicherung)

CALL FOR ABSTRACTS

Abstracts for the conference should be submitted via mail, fax, or e-mail. The one-page abstract format – title, name of authors, body of abstract – should be approximately 300 words. The name, mailing address, phone number, fax number, and e-mail address of the principal author should be at the bottom of the page. The deadline for submission of abstracts is December 1, 2001.

Abstracts should be submitted to:

Ms Ute Salac
Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung
Max-Planck-Strasse 6
12489 Berlin, Germany
e-mail: tagungen@dgzfp.de

For updated information:
www.cnde.com
www.dgzfp.de/tagungen/ndcm

CNDE
Center for Nondestructive Evaluation
The Johns Hopkins University



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG E.V.

17th
International
Symposium on
Nondestructive
Characterization
of Materials™

ANNOUNCEMENT AND CALL FOR PAPERS

Haus am Köllnischen Park
Berlin, Germany
June 24-28, 2002

5.-6. Februar 2002 in Berlin

Druckgeräterichtlinie Ende der Übergangsfrist im Mai 2002!

Die DGZfP bietet zusammen mit dem Verband Deutscher Sicherheitsingenieure (VDSI) und der SLV Berlin-Brandenburg einen zweitägigen Erfahrungsaustausch mit Podiumsdiskussionen an.

Es besteht die Möglichkeit, mit ausgewählten Referenten aus der Industrie, den zuständigen Ministerien, Behörden und Verbänden zu diskutieren.

Eine Einladung und das vollständige Programm liegt dieser Ausgabe der ZfP-Zeitung bei.

Weitere kostenlose Exemplare erhalten Sie in der DGZfP-Geschäftsstelle, und Sie finden es im Internet unter

[www.dgzfp.de/tagungen/
druckgeraeterichtlinie](http://www.dgzfp.de/tagungen/druckgeraeterichtlinie)

25. bis 26. Oktober 2001 in Leipzig

Bauwerksdiagnose - Praktische Anwendungen der ZfP

Fachtagung im Rahmen
der Baufach 2001

Die Bauwerksdiagnose mit ZfP gewinnt mit dem zunehmenden Alter unserer Infrastruktur an Bedeutung. Es müssen Aussagen über die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Bauwerken erlangt werden, möglichst durch zuverlässige, zerstörungsfreie Untersuchungen mit dokumentierbaren, objektiven Ergebnissen.

Große Anstrengungen werden vielerorts unternommen, um leistungsfähige neue Untersuchungsverfahren bereitzustellen oder bestehende zu verbessern und für den Einsatz auf der Baustelle tauglich zu machen. Die Erfahrungen aus zerstörungsfreien Untersuchungen von Bauwerken weiterzugeben und deren baupraktische Anwendung zu fördern, ist das Ziel dieser Fachtagung. Der Schwerpunkt der Beiträge liegt deshalb bei den baupraktischen Aufgaben und Anwendungen.

Das vollständige Tagungsprogramm finden Sie auf der DGZfP-Homepage unter

[http://www.dgzfp.de/tagungen/
bauwerksdiagnose](http://www.dgzfp.de/tagungen/bauwerksdiagnose)

Anzeige RTD

NDT in Progress - Internationales ZfP-Expertentreffen in Trest

Vom 20. bis 21. Juni 2001 fand das erste Internationale ZfP-Expertentreffen zum Thema „NDT in Progress“ statt. Das barocke Schloss in dem kleinen Städtchen Trest im Südwesten Tschechiens war hervorragend für ein interessantes und informatives Treffen geeignet, an dem fast fünfzig ZfP-Experten aus der Tschechischen Republik, Frankreich, Großbritannien, Österreich, Belgien, Schweiz, Italien, USA und natürlich Deutschland teilnahmen. Einige Studenten der Technischen Universität von Brno nutzten die Gelegenheit, sich über Trends und Neuentwicklungen in der ZfP zu informieren.

Ziel dieses Treffens war der intensive Austausch und die kritische Diskussion, aufgelockert durch Begegnungen in angenehmer Atmosphäre und mit künstlerischen Darbietungen. Die Veranstaltung begann bereits am Vortag mit einer Führung durch das alte Prag, vom Schloss hinunter in die herrliche Altstadt mit ihren verwinkelten Gassen. Nach einem gemeinsamen Abendessen im „Masarykova kolej“ der Technischen Universität wurden die Teilnehmer mit dem Bus in das zwei Stunden entfernte Trest gefahren.



Der Organisator, Prof. Obrázek (vorne links), begrüßte die rund 50 Teilnehmer

Am 20. Juni eröffnete der ehemalige Präsident der Tschechischen ZfP-Gesellschaft, Prof. Obrázek, die Veranstaltung. Er begrüßte die Teilnehmer, die geladenen Vortragenden und die Vertreter einiger ZfP-Gesellschaften wie Dr. Nardoni, Präsident des ICNDT, Dr. Roche, Präsident des EFNDT, Prof. Leluan, Präsident von Cofrend, Dr. Luethi, ehemaliger Präsident der Schweizer ZfP-Gesellschaft und Herrn Aisenbrey, ehemaliger Vorsitzender der DGZfP. Er dankte den Organisatoren des Workshop, der tschechischen und der deutschen ZfP-Gesellschaft. Besonderen Dank sprach er Dr. Link, dem Geschäftsführer der DGZfP, aus, der das ausgezeichnete fachliche Programm zusammengestellt hat.

Das internationale Treffen zeichnete sich dadurch aus, dass die Vortragenden von den Veranstaltern ausgewählt und eingeladen wurden. Der Ablauf einer Sitzung teilte sich in eine Serie von Vorträgen mit abschließendem Diskussionsforum, an dem alle Vortragenden einer Sitzung Rede und Antwort standen. Hier entspannten sich teilweise sehr lebhafte Gespräche mit Blick auf die Grenzen von Verfahren und den Vergleich mit anderen Methoden, und richtungsweisende Anforderungen an Geräte- oder Verfahrensentwicklungen wurden aufgezeigt.

In fünf halbtägigen Sitzungen wurden neue Entwicklungen und Prüfverfahren der ZfP vorgestellt, beginnend mit „ZfP im Bau“ und der Darstellung neuer Ultraschallanwendungen, Schallemissionsverfahren und seismische Messverfahren, gefolgt von Ultraschallverfahren wie automatischen oder luftgekoppelten Messungen. In der radiographischen Sitzung wurden letzte Entwicklungen in der Filmtechnik, die automatische Auswertung von Röntgenfilmaufnahmen, neueste Entwicklungen von Si- und Se-basierten



Der Veranstaltungsort in besinnlicher Abgeschiedenheit und schöner Umgebung

Digitalisierungssystemen dargestellt. Auch beim Wirbelstrom stand die automatische Auswertung neben der Prüfung von Rohrleitungen durch Molche im Vordergrund. Der fachliche Teil wurde abgerundet durch Beiträge zur ZfP in der Kunst, einem interessanten europäischen Blick auf die Zuverlässigkeit in der ZfP und zur Neutronenradiographie.

Wem die bis zu zweistündigen Diskussionen nach den Sitzungen nicht genügten, der fand ausreichend Gelegenheit zu weiterem Erfahrungsaustausch während der Abendsitzungen. Diese fanden in gemütlicher Atmosphäre im Kaminzimmer des Trester Schlosses bzw. auf dem Gala-Abend im alten Schloss von Telc statt, der freundlicherweise von AGFA ausgerichtet wurde. Folkloristische Tänze und Gesänge führten die Teilnehmer zurück in alte Zeiten. Der Begrüßungsabend konnte leider wegen des unbeständigen Wetters nicht im Trester Schlossgarten stattfinden, aber das Kaminzimmer mit dem offenen Feuer ließ es nicht an Gemütlichkeit fehlen – gegrillt wurde eben in der Küche.

Auch Prag ist eine Reise wert, und so wurden viele Experten von ihren Frauen begleitet. Auf sie wartete ein interessantes Programm mit Exkursionen in die herrliche Umgebung von Trest.

Wer Interesse an den Beiträgen des internationalen Expertentreffens hat, kann den Tagungsband bei der Tschechischen ZfP-Gesellschaft gegen eine Gebühr von 20 EURO beziehen. Bestellungen nimmt – solange der Vorrat reicht – cndt@cndt.cz entgegen.

J. Obrázek (CNDT), H. Wessel (DGZfP)



In fünf halbtägigen Sitzungen wurden neue Entwicklungen und Verfahren vorgestellt und Trends diskutiert

Informationsbesuch auf der Bohrinsel „Stena Don“

Es ist das 400. Neubauprojekt der Kvaerner Warnow Werft in Warnemünde und eine Herausforderung für alle Beteiligten: der Bau der Bohrinsel „Stena Don“. Sie wurde im Sommer 1998 von der Stena Drilling Ltd. mit Sitz im schottischen Aberdeen in Auftrag gegeben, kostet 330 Millionen US-Dollar und ist eine Bohrplattform der fünften Generation.

Konzipiert ist die Bohrinsel für den weltweiten Einsatz zum Erschließen von Förderquellen auf dem Meer. Ohne selbst Öl zu fördern, kann sie in Wassertiefen zwischen 130 und 500 Metern operieren und Bohrtiefen von bis zu 8.500 Metern erreichen.

Über ein satellitengestütztes Navigationssystem und mit sechs eigenen Antrieben hält die Insel ihre Position, ohne am Meeresboden verankert zu sein.

Nach einer Bauzeit von rund einem Jahr hat sie im Juli 2001 die Warnemünder Werft komplett ausgerüstet verlassen und wurde zu einer Werft im norwegischen Stavanger geschleppt, wo die Antriebsaggregate eingebaut werden.

Auf Einladung von Willi Beushausen, Geschäftsführer der Röntgen Technischer Dienst GmbH (RTD), die die gesamten ZfP-Arbeiten an der „Stena Don“ ausgeführt hatte, weilte am 13. Juni dieses Jahres eine Delegation der DGZfP zu einem Informationsbesuch auf der Bohrplattform.

DGZfP-Vorstandsmitglied Wilfried Hueck, Geschäftsführer Dr. Rainer Link und der Leiter des Dortmunder Arbeitskreises, Werner Thom-Kallen, zeigten sich überaus beeindruckt

von dem Koloss aus 18.000 Tonnen Stahl mit einem Bohrturm, der fast 100 Meter in die Höhe ragt. „Man sollte doch einigermaßen schwindelfrei sein“, stellte Dr. Link nach der Fahrt mit dem Lastenaufzug in die lichten Höhen des Turmes fest, um sich wenig später, im stählernen Körper der Plattform, „wie im U-Boot“ zu fühlen. Abenteuerliche Gegensätze, die wohl jeden faszinierten, der die Gelegenheit hatte, sich diese ingenieurtechnische Spitzenleistung anzusehen, bevor sie demnächst mit über 100 Mann Besatzung ihre Arbeit aufnimmt.

Verantwortlicher Projektleiter für alle ZfP-Arbeiten an Bord war John Wallis von RTD, und der, erläuterte RTD-Geschäftsführer Willi Beushausen, „hatte eine Menge zu tun.“

Die Gesamtlänge der geprüften Schweißnähte beträgt 46000 m. Der Durchmesser der Bohrrohre, die gelegt werden, beträgt zunächst 30" (150 m lang), dann verjüngend 24" (wieder 150 m Länge) bis zu 8".

Die angewendeten Methoden waren vorwiegend UT und MT; geprüft wurde nach ASME V und VIII; abgenommen wurden die Prüfungen von Norske Veritas.

Die Prüfdokumentation erfolgte per CAD-Daten. Die insgesamt ca. 2000 CAD-Zeichnungen beanspruchen im RTD-Archiv, so Willi Beushausen, einen ganzen Raum für sich.

Die Vorbereitung dieses außergewöhnlichen Projektes begann mit der Ausarbeitung eines Qualitätsplanes und der Erstellung der unterschiedlichen Prüfanweisungen.

Anschließend wurde das RTD-Prüfpersonal von Herrn W. Ehring durch



Die Kvaerner Werft in Rostock-Warnemünde

intensive Schulungsmaßnahmen auf die Aufgabe vorbereitet.

Um den hohen Sicherheitbestimmungen zu entsprechen, hat der verantwortliche Niederlassungsleiter Herr I. Trittel monatlich "Toolbox-Meetings" durchgeführt und die eingesetzten Prüftechniker auf spezielle Risiken hingewiesen. Auf diese Weise konnten Arbeitsunfälle vermieden werden.

Die Sicherheits- und Umweltauflagen im Offshore-Bereich sind international sehr hoch, bedeutend strenger als im Schiffsbau. Während auf Frachtschiffen etwa Ballast-Wasserleitungen mit einem Druck von 11 bar betrieben werden, arbeiten die Systeme, durch die die Bohrflüssigkeit auf der „Stena Don“ gepresst wird, mit dem hundertfachen Druck.

Übrigens: Der Hersteller garantiert eine Lebensdauer der Plattform von 20 Jahren.

Im Anschluss an die Besichtigung hatten die Mitglieder der DGZfP-Abordnung Gelegenheit zu einem informativen Gespräch mit Repräsentanten der Werft. Die Direktoren H. Kern (Produktion) und H. Roaldset (Materialwirtschaft) erklärten ver-



RTD-Geschäftsführer Willi Beushausen (links) informiert sich über Prüfungen auf der „Stena Don“ bei I. Trittel (mitte) und John Wallis



Zünftig und sicher eingekleidet für den Rundgang auf der Plattform (v.l.n.r.): Werner Thom-Kallen, John Wallis, Wilfried Hueck, Willi Beushausen, Ingmar Trittel und K.-H. Schnieders

schiedene technische Details der „Stena Don“ und erläuterten die Geschichte der Warnow Werft, die im April 1946 mit dem Bau von 18 hölzernen Fischereiboote als Reparationsleistung an die UdSSR begann. Im Juni 1991 erfolgte die Zusammenlegung mit der Neptun Werft Rostock zur Neptun Warnow Werft GmbH und im Oktober 1992 die Übernahme durch Kvaerner ASA. Seitdem firmiert sie unter dem Namen Kvaerner Warnow Werft.

„Dieser Besuch auf der ‚Stena Don‘ war für uns“, fasste Dr. Link die Eindrücke der Delegationsmitglieder zusammen, „ein unvergessliches Erlebnis“, und er bedankte sich beim Organisator, Willi Beushausen, und den Mitarbeitern der Kvaerner Werft sehr herzlich für die Möglichkeit, die Bohrplattform, deren Silhouette neben den Kränen der Warnow Werft zu einem weiteren Wahrzeichen der Hansestadt Rostock geworden ist, kurz vor ihrer Fertigstellung anschauen zu können.

Wichtige Information!

Die DGZfP hat ein Informationsblatt herausgegeben, das alle notwendigen Angaben über den Bezug und die Preise der Literaturschau ZfP, die Online-Literaturrecherche ZfPLIT und den Zugriff auf die Literaturdatenbank Werkstoffwissen enthält.

Das Infoblatt wurde allen DGZfP-Mitgliedern zugesandt.

Weitere kostenlose Exemplare erhalten Sie in der Geschäftsstelle, und Sie finden alle Angaben im Internet unter:

www.dgzfp.de

**DEUTSCHE
GESAMTSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG e.V.**

Literaturschau ZfP - Zerstörungsfreie Prüfung

Literaturschau ZfP im Jahresabonnement
komplett: Literaturübersicht, zum Informations-
Entwicklung der Zerstörungsfreien Prüfung
entsprechend

1998: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)
2000: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)
2001: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)
2002: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)

Software PSF 2000

Software für den Aufbau der PC-Datenbank zum
Gebrauch der Literaturschau ZfP auf CD-ROM

1998: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)
2000: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)
2001: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)
2002: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)

Online - Literaturrecherche ZfPLIT

Kostenlose ONLINE-Recherche in der
gesamten Datenbank der DGZfP, DVS und der DGZfP

ONLINE-Ausgabe: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)
2000: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)
2001: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)
2002: 100 Seiten • 28,5 x 10 cm • (Mitglieder: 20,- € / JH)

ONLINE-Bestellung vom Volltext

Preis: 4,- € / 10,- € (Mitglieder: 20,- € / JH)
2000: 4,- € / 10,- € (Mitglieder: 20,- € / JH)
2001: 4,- € / 10,- € (Mitglieder: 20,- € / JH)
2002: 4,- € / 10,- € (Mitglieder: 20,- € / JH)

Literaturdatenbank Werkstoffwissen

**FLÜGEN - GIESSEN - ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG**

10 Jahre Literaturschau
mehr als 100.000 Literaturübersicht mit
Inhaltsangaben über weltweit veröffentlichten

Preis: 80,- € / 10,- € (Mitglieder: 20,- € / JH)
2000: 80,- € / 10,- € (Mitglieder: 20,- € / JH)
2001: 80,- € / 10,- € (Mitglieder: 20,- € / JH)
2002: 80,- € / 10,- € (Mitglieder: 20,- € / JH)

DGZfP-Informationszentrum • Max-Planck-Str. 1 • 12440 Berlin • Tel./Fax: (300) 678 67 100/100 • info@dgzfp.de

In eigener Sache

Der Euro kommt und mit ihm kam die begründete Angst, dass die Umstellung von der DM auf den Euro von vielen Firmen, Händlern, Instituten zum Anlass genommen wird, sich – klammheimlich - mit einer kräftigen Preiserhöhung zu bedienen.

Um diesen Zusammenhang zu verschleiern, wurden viele Preise bereits im Jahr vor der Euro-Einführung deutlich erhöht.

Der Vorstand der DGZfP hatte beschlossen, genau dies nicht zu tun. Die Mitgliedsbeiträge werden bei der Umstellung nicht erhöht, sondern im Gegenteil abgerundet. So wurde es auf der Mitgliederversammlung in Berlin auch bestätigt.

Natürlich war es unser Wunsch, in den anderen Bereichen genauso zu verfahren. Aber die wirtschaftliche Realität erlaubt es uns leider nicht.

Im Bereich der Ausbildung, der Qualifizierungsprüfung und im Tagungsbereich sehen sich Vorstand und Geschäftsführung gezwungen, die Preise zu erhöhen, nicht heimlich, sondern hiermit offiziell mitgeteilt.

Die Preise für Kurse wurden in den letzten 6 (sechs!) Jahren um 6 % erhöht. Darin zusätzlich enthalten ist das Mittagessen für die Teilnehmer, so dass die Erhöhung effektiv nur 3 % ausmachte. Im gleichen Zeitraum sind alleine die Personalkosten, die bei der DGZfP 49 % ausmachen, auf Grund von Tarifier-

höhungen um 13,5 % gestiegen! Bisher konnten wir die Kostensteigerungen durch Umsatzerhöhungen und zusätzliche Ausbildungsprojekte kompensieren.

In diesem Jahr haben wir auch hier die Grenze erreicht. Die Kosten je Kursustyp wurden genau analysiert und gingen entsprechend in die Erhöhung der Teilnahmegebühren für das Jahr 2002 ein, die deshalb unterschiedlich für die verschiedenen Kurse und Prüfungen ausfallen.

Auf die Anhebung der Gebühren für Z-Kurse, schon immer die aufwendigsten und somit teuersten Lehrveranstaltungen, wurde verzichtet. Alle Preise können dem neuen Kursusprogramm, das gerade erschienen ist, entnommen werden.

Natürlich gelten in diesem Jahr noch die alten Preise.

Die Analyse der Jahrestagungen ergab, dass die Teilnahmegebühr seit 5 (fünf!) Jahren trotz erheblich gestiegener Kosten für die Kongresszentren, für Neben- und Personalkosten nicht mehr erhöht wurde. Wir werden die Gebühr für die Jahrestagung 2002 in Weimar um ca. 10 %, das sind 30 EURO, erhöhen müssen. Verglichen mit anderen Veranstaltungen ähnlicher Art ist der Preis für die Jahrestagung der DGZfP jedoch immer noch sehr moderat.

Vorstand und Geschäftsführung bitten um Ihr Verständnis für diese unumgängliche Maßnahme. Wir hätten im Interesse aller Mitglieder gerne darauf verzichtet.

Neuerscheinungen bei der DGZfP

Mitgliederverzeichnis 2001

Soeben ist ein aktualisiertes Mitgliederverzeichnis (Stand August 2001) der DGZfP erschienen, zum ersten Mal in elektronischer Form als CD-ROM.

Dies soll in Zukunft jährlich eine schnelle Aktualisierung und Herausgabe ermöglichen.

Alle drei Jahre wird eine gedruckte Version erstellt.

Diejenigen Mitglieder, die nicht die Möglichkeit besitzen, die elektronische Form zu lesen, können in der Geschäftsstelle einen Ausdruck der Mitgliederadressen anfordern.

Der Vorstand bittet Sie jedoch, dies nur unter der genannten Voraussetzung zu tun, da sonst die Intention eines elektronischen Mediums verloren geht.



Auch die CD enthält neben der Liste der Mitglieder wieder Informationen zur Chronologie, zu den Aufgaben und den Aktivitäten unserer Gesellschaft.

Wir hoffen, dass auch diese neue elektronische Form des Mitgliederverzeichnisses ein sinnvolles Hilfsmittel zur Kommunikation für die Nutzer darstellt.

Berichtsband zur DGZfP-Jahrestagung 2001

Der Tagungsberichtsband 2001 erscheint erstmals als CD-ROM. Von den insgesamt 65 Vorträgen finden Sie 55 Vollversionen und 10 Kurzfassungen auf der CD. Von den 56 Plakaten sind 48 Vollversionen sowie 8 Kurzfassungen einsehbar.

Die Herstellung des Datenträgers, der mit einem Suchprogramm (nach Fachbegriffen in den Volltexten und nach Autoren) ausgestattet ist, wurde von Rolf Diederichs, NDT.net, übernommen - in Form und Ausstattung ähnlich dem Berichtsband zur 15. WCNDT in Rom.

Hinweise zum Öffnen und zur Handhabung der Dateien findet der Nutzer auf der CD-Hülle.

Der Berichtsband ist bei der DGZfP zum Preis von DM 60,- (Mitglieder erhalten 20 % Rabatt) zuzüglich Versandkosten erhältlich. (Bestellzeichen: BB 75-CD)



E 7 - DGZfP-Expertenforum

In Anerkennung der DGZfP-Stufe-3-Qualifikation in mindestens sieben Verfahren wurden auf der Jahrestagung 2001, einem Vorstandsbeschluss entsprechend, erstmals zehn Mitglieder in die neu gegründete Expertengruppe E 7 aufgenommen.

Diese außergewöhnlich vielseitigen ZfPler (sie sind in der nachfolgenden Tabelle namentlich genannt) haben ausnahmslos alle Kurse und Qualifizierungsprüfungen bei der DGZfP absolviert.

Um diesen, in allen von der DGZfP angebotenen Verfahren versierten Fachleuten ein Forum für den umfassenden Erfahrungsaustausch zu bieten, wurde die Expertengruppe gegründet. Äußeres Zeichen der Zugehörigkeit ist die E 7-Nadel (siehe auch ZfP-Zeitung Nr. 75, Seite 17).

Neue Mitglieder im Expertenklub sind jederzeit herzlich willkommen.

Name	Firma	Verfahren
Karl-Otto Cavalari	Pulheim	ET, LT, MT, PT, RT, UT, VT
Hans-W. Ehring	Röntgen Technischer Dienst GmbH	ET, LT, MT, PT, RT, UT, VT
Hans-Josef Göbel	SG-Qualitätssicherung GmbH	ET, LT, MT, PT, RT, UT, VT
Lothar Henke	Berufsförderungswerk Dortmund	ET, LT, MT, PT, RT, UT, VT
Wilfried Hueck	Marl	ET, LT, MT, PT, RT, UT, VT, AT
Günter Jakert	S G S - F.H.Gottfeld	ET, LT, MT, PT, RT, UT, VT, AT
Dieter Kaiser	M-K-M Technische Dienste	ET, LT, MT, PT, RT, UT, VT
Manfred Löhr	DGZfP	ET, LT, MT, PT, RT, UT, VT
Clemens Manroth	Bayer AG	ET, LT, MT, PT, RT, UT, VT
Hans Leo Vellen	PIBS	ET, LT, MT, PT, RT, UT, VT

Lenkungsausschuß Normung (LAN) tagte

Der LAN traf sich im Juli 2001 zu einer Arbeitssitzung. Es wurde beschlossen, eine Liste der wichtigsten europäischen Normprojekte anhand der CEN-Veröffentlichungen im Internet zusammenzustellen.

Alle DGZfP-Mitglieder wurden aufgefordert, die Projekte zu bewerten, bzw. andere, ihnen bekannte und für wichtig befundene Projekte mitzuteilen.

Weiterhin wird eine Übersicht über die Mitarbeit von DGZfP-Mitgliedern in CEN TC's vorbereitet. Diese wird in der nächsten ZfP-Zeitung veröffentlicht.

Die Obleute der deutschen Spiegelgremien der herausgefilterten CEN TC's mit ZfP-relevanten Normprojekten werden vom LAN angeschrieben mit der Bitte um Kooperation und dem Angebot zur Unterstützung durch den LAN, z.B. durch Entsendung einer ZfP-Fachkraft.

Schließlich werden weitere Mitglieder für den LAN geworben, um alle relevanten Industriebereiche abzudecken. Auch darüber wird der nächste ZfP-Zeitung berichtet werden.

we

Festkolloquium für Prof. Paatsch zum 60. Geburtstag

Anlässlich des 60. Geburtstages von Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Paatsch, Leiter der Abteilung VIII Materialschutz; Zerstörungsfreie Prüfung der BAM fand am 9. Juli 2001 im Ludwig-Erhard-Saal der BAM ein Festkolloquium statt.

BAM-Präsident Prof. Horst Czichos begrüßte die Gäste, und Prof. Heinz Dimigen vom Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik (IST) in Braunschweig hielt den Festvortrag zum Thema „Oberflächentechnik schafft multifunktionale Werkstoffe“. Eine Laudatio auf den Jubilar hielt Prof. Joachim W.



Vorstandsmitglied Wilfried Hueck gratulierte im Namen der DGZfP

Schultze vom Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie in Düsseldorf.

Beim abschließenden von der BAM ausgerichteten Empfang hatte auch Vorstandsmitglied Wilfried Hueck Gelegenheit, im Namen der DGZfP zu gratulieren und ein Präsent zu überreichen.

Er werde sich auch weiterhin, versicherte Prof. Wolfgang Paatsch bei dieser Gelegenheit, intensiv für die Belange der ZfP einsetzen und die DGZfP unterstützen, sowohl in seiner Eigenschaft als Direktor und Professor der zuständigen Fachabteilung in der BAM als auch als persönliches Mitglied.

Ein Leserbrief

Schon recht zeitig in meiner über dreißigjährigen Tätigkeit für die ZfP begann ich Vergangenheit zu sammeln, auch wenn sie damals zum Teil noch Gegenwart war.

Besonders ans Herz gewachsen war mir Prof. Dr. Otto Vaupel, den ich dem Namen nach schon aus meiner DDR-Zeit durch Röntgenbefunde der BAM von Schweißproben und durch Vorträge von Friedrich Wulff kannte. Alles wanderte in Sammelmappen.

Schon vor dem Ruhestand fing mein Interesse für die ZfP-Historie an. 1962 hielt Dr. Otto Vaupel in Garmisch einen ersten Vortrag über „Die Anfänge der Durchstrahlungsprüfung“. Dr. Kurt Nagel folgte ihm 1963 in Hamburg mit dem Thema

„Grundsätzliche Überlegungen zur Lage der Zerstörungsfreien Prüfung“.

Aus dem Freundeskreis „Radiografie“ kam der Vorschlag doch einmal über die Historie der Radiografie zu berichten und das Los fiel auf Dr. Helmut Weeber und mich.

Nun mussten wir arbeiten, sortieren und ordnen. Einen ersten Vortrag hielten wir bei einem Seminar „Aktuelle Fragen der Durchstrahlungsprüfung und des Strahlenschutzes“ in Remscheid am 31. Oktober 1980. Er kam gut an und Karl Gerischer, der damalige Vorsitzende des Ausschusses, schlug vor, ihn als Festvortrag zum 50. Jubiläum der Gesellschaft erweitert zu halten. Das brachte noch mehr Arbeit, aber auch Freude an der Sache. Bis in die Nacht hinein trainierten wir die Diawechsel und den Zeitablauf im Zweitaktverfahren um viel Text unterzubringen.

Im Mai 1983 hielten wir den Vortrag „Die Entwicklung der technischen Durchstrahlungsprüfung in Deutschland“, widmeten ihn Prof. Dr. Otto Vaupel, machten ihn somit zum ersten „Otto Vaupel-Vortrag“.

Gleich nach Beginn des Ruhestandes beschäftigte ich mich mit der Vergan-

genheit des Industriellen Röntgenfilms, sammelte und recherchierte weiter, holte Erinnerungen von ZfP-Oldies ein. Es führte zum Abschlussvortrag bei der Dach-Tagung 1996 in Lindau.

Den vielen Helfern sei nochmals gedankt, die ihre Erinnerungen, die sonst niemals erhalten geblieben wären, preisgaben.

Am 13. August 1972 führten wir, Dr. Weeber und ich, ein Interview mit Prof. Vaupel. Wir sind stolz darauf, das Tondokument bis heute erhalten zu haben. Es ist niedergeschrieben in vielen Stunden Abhörtechnik mit zwei Fingern.

1962 fing ich an auf Doppel-8mm-Film von Gevaert/Agfa-Gevaert, also West, und Kamera Pentaka 8 von Zeiss Jena, also Ost, ZfP-Geschehen als Bilddokument festzuhalten. Von Super 8 auf Video übergehend habe ich das bis heute fortgesetzt. Ich bin schon ein bißchen stolz darauf, über viele Stunden Aufzeichnungen zu verfügen, ZfP-Veteranen in Bild und Ton verewigt zu haben, auch solche, die schon nicht mehr unter uns weilen.

Meiner Sammelleidenschaft verdanken die Leser der ZfP-Zeitung die Artikel von Carl Lüneburg, die er schon „entsorgt“ hatte.

Auch andere ZfP-Historiker durften reichlich in meinen gesammelten Werken blättern und auch kopieren.

Gerhard Krüger, Ennepetal



Vorstandsmitglied Wilfried Hueck mit Gerhard Krüger, Mitglied der Historischen Kommission, der für ihn sein umfangreiches Archiv geöffnet hat

AB Angelika Busch Handel mit Luftfahrt- und Industrieprodukten

SPOTT-VIDEO-INSPEKTION: NEUHEIT IM BEREICH NDT SVI in der Formel 1

Die Toyota Motorsport GmbH (TMG) mit Sitz in Köln führte die SVI-Prüftechnik ein. TMG wird im nächsten Jahr als Neueinsteiger an der Formel 1 Weltmeisterschaft teilnehmen und setzt die aktuellsten Prüftechniken ein. Das in der letzten DGZfP Ausgabe vorgestellte neue zerstörungsfreie Prüfverfahren SVI, welches weltweit zum Patent angemeldet wurde, wird das in Köln ansässige Formel 1-Team bei der zerstörungsfreien Materialprüfung der verwendeten CFK-Werkstoffe unterstützen. Toyota sicherte sich zudem die Nutzungs- und Entwicklungsrechte für die gesamte Formel 1.

Firma Busch wird seit Vertragsabschluss auf der hauseigenen Homepage von TMG www.toyota-f1.com als technischer Partner geführt und als Lieferant für den ZfP-Bereich bestätigt.

Die in der Formel 1 verwendeten Materialien unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung und Optimierung, deswegen wird zur Aufdeckung von Delaminationen, Materialstauchungen, Rissen oder unvollständigen Klebeverbindungen während der Produktionsphase das SVI Prüfverfahren eingesetzt.

Vorteile von SVI : bildgebend, keine Röntgen-Strahlung, berührungslos,
schnelle Fehlerdetektion, mobiles Prüfgerät

SVI wird weltweit von der Firma A. Busch vermarktet. Derzeit in Vorbereitung:

- Vertriebs- und Prüfbüro in Spanien zur Abdeckung der spanischen Küste bis hin zur Cote Azur, zur Prüfung von Yachten, Superyachten und Segelschiffen.
- Unsere Partner für die Niederlande, Belgien und Luxemburg, sowie für Deutschland und Teile vom Mittelmeer werden demnächst bekanntgegeben.
- Entwicklung und Innovation Fa. S&P, Köln

Firma Angelika Busch mit Hauptfirmensitz in Ratingen, hat sich als Systemlieferant im Bereich ZfP einen großen Kundenkreis aufgebaut, denn unser Lieferprogramm umfasst neben Anlagenbau und Zubehör für alle Verfahren auch Prüfmittel für den Bereich PT und MT.

Desweiteren bieten wir unseren Kunden die Unterstützung im Bereich Wartung und Reparatur von Prüf- und Messgeräten mit entsprechenden Zertifikaten an.



Allan McNish - Test in Barcelona



Toyota Motorsport GmbH, AB Angelika Busch, S & P GmbH (v. l. n. r.)



Formel 1 Rennwagen nach der "Enthüllung"

Für weitere Fragen und Auskünfte stehen Ihnen folgende Büros und Ansprechpartner zur Verfügung:

Büro Ratingen: Angelika Busch, Telefon: 02102-872626
Eisenhüttenstrasse 4, 40882 Ratingen, Fax.: 02102-708100
e-mail: Angelika.Busch@t-online.de

Leiter Vertrieb: Detlef Peltzer Telefon: 0173-5155450
Vertriebsbüro Süd: Norbert Barwinski Telefon: 0172-6740021

Kontaktadressen für Auslandsprüfungen erhalten Sie auf Anfrage im Büro Ratingen.

Firma Busch und Ihre Mitarbeiter freuen sich auf Ihren Anruf!

Qualifizierung und Zertifizierung

nach ÖNORMEN EN 473, M 3041, M 3042-1, -2

Kurse (multisektoriell) für Stufe 1, 2:

nach ÖNORM M 3041

ARGE VASL/SZA Linz/Wien,Tel. 0732/6585-6427 bzw. 01/7982626-21**Qualifizierungsstufe 1 der ARGE VASL/SZA**

ET 1	08.10. - 17.10.2001 Linz
MT/PT/VT 1	15.10. - 29.10.2001 Wien
MT/PT/VT 1	05.11. - 16.11.2001 Linz
UT 1	26.11. - 07.12.2001 Linz
UT Praktikum	10.12. - 14.12.2001 Linz

Qualifizierungsstufe 2 der ARGE VASL/SZA

MT/PT/VT 2	26.11. - 07.12.2001 Wien
------------	--------------------------

Rückfragen bezüglich Wiederholungsprüfungsterminen bzw. Rezertifizierungsprüfungen an das Prüfungszentrum der ARGE VASL/SZA oder an die Geschäftsstelle der ÖGfZP, Telefon: 01-51407-6011.

Seminare (multisektoriell) für Stufe 3:

nach ÖNORM M 3041

ARGE QS 3, Wien, Tel. 01/51407-237

Alle Seminare bei ARGE QS 3, Puchberg

Grundlagenseminar	14.10. - 18.10.2001
Fortbildungsseminar	19.11. - 21.11.2001
MT/PT/VT 3	10.02. - 14.02.2002
UT 3	20.10. - 24.10.2002

Interessenten bitte melden!
**Prüfungstermine (multisektoriell) der AS bzw. ZS der
ÖGfZP nach ÖNORM EN 473 und M 3042-1,-2
ARGE VASL/SZA**

ET 1	18.10. - 19.10.2001 Linz
	22.10. - 23.10.2001 Linz
MT/PT/VT 1	30.10. - 31.10.2001 Wien
MT/PT/VT 1	19.11. - 20.11.2001 Linz
	21.11. - 22.11.2001 Linz
MT/PT/VT 2	10.12. - 12.12.2001 Wien
UT 1	17.12. - 18.12.2001 Linz
	19.12. - 20.12.2001 Linz

Requalifizierungsprüfungen Stufe 1 und 2:

An jedem Prüfungstermin eines Fachkurses (Qualifizierungsprüfung) besteht die Möglichkeit, sich für eine Requalifizierungsprüfung (unabhängig von Verfahren und Stufe) anzumelden.

Vorbereitungskurse finden jeweils an den letzten beiden Tagen eines Fachkurses (unabhängig von Verfahren und Stufe) auf freiwilliger Basis statt.

**Prüfungstermine (multisektoriell) der ARGE QS 3
ZS der ÖGfZP nach ÖNORM EN 473 und M 3042-1,-2:**
Prüfungstermine Stufe 3:

Grundlagen (Basis)	19.10.2001 Puchberg
Fortbildung	22.11.2001 Puchberg
UT 3	25.02.2002 Puchberg

Interessenten bitte melden!

Anzeige Mittli

Japanische Holzschnitte - Sammelobjekte besonderer Art

Kunst und Technik sind eine harmonische Symbiose, die vor allem von künstlerisch ambitionierten Vollbluttechnikern gelebt wird.

ÖGfZP-Präsident Dipl. Ing. A. Salcher, 1924 in Java, Niederländisch-Indien, geboren, besuchte die Mittelschule in Innsbruck und Salzburg und studierte Maschinenbau an der TU-Wien. Herr Salcher und seine Gattin sind seit 1971 passionierte Sammler japanischer Holzschnitte. Als früherer Direktor des TÜV-Österreich ermöglichte er nunmehr für dessen Freunde und Kunden eine Ausstellung unter dem Titel „Ukiyo-e - japanische Holzschnitte des 19. Jahrhunderts“.

In Gegenwart des offiziellen Vertreters Japans, S. E. Botschafter Akio Ijuin, wurde am 6. Juni 2001 die Präsentation von 117 Holzschnitten, eine spezielle Auswahl aus der umfangreichen Sammlung der Familie Salcher, durch den nunmehrigen Direktor des TÜV Österreich, Dr. Eberhardt, eröffnet.

Am 18. 06. 2001 trafen sich Interessierte der ÖGS und der ÖGfZP als Gäste im TÜV-Haus. Herr und Frau Salcher ließen es sich nicht nehmen, die Geschichte der japanischen Holzschnitte und deren gesellschaftliche Bedeutung persönlich zu erläutern sowie einzelne Objekte ausführlich vorzustellen. Die Besonderheit der „Sammlung Salcher“ liegt auch in der von Frau Salcher bearbeiteten, reichhaltigen Bibliothek zu diesem Thema.

Mit Hilfe der zahlreichen Exponate konnten sowohl die gebräuchlichen Motive, als auch die zeitliche Weiterentwicklung der Holzschnitte von einfachen Schwarz-Weißdrucken des 17. Jahrhunderts bis zu farbigen Blättern mit bis zu 22 Naturfarben (Bild 2 und 3) gezeigt werden.

Einführung in die Holzschnittdrucktechnik

Die Holzschnittdrucktechnik stammt aus China und gelangte über Korea nach Japan. Die ältesten gedruckten Texte in Japan stammen aus dem 8. Jahrhundert und waren ausschließlich buddhistische Texte in chinesischer Schrift. Sie dienten der Verbreitung des Buddhismus.

Erst Anfang des 17. Jahrhunderts war es durch die vereinfachte Kana-Silbenschrift, die auch für einen größeren Teil der Bevölkerung verständlich war, möglich, den Druckwerken größere Verbreitung zu verschaffen. Die Drucke wurden dann auch illustriert und daraus entwickelten sich allmählich Einzeldruckbilder.

Ursprünglich stammt das Wort „ukiyo“ mit der Bedeutung fließende Welt aus dem buddhistischen Bereich und bezeichnet das Leiden an der Vergänglichkeit dieser Welt. Die Wandlung des Begriffes vollzog sich in der Mitte

des 17. Jahrhunderts durch die Erläuterungen des 1691 verstorbenen Dichters Asai Ryōi in seinem Buch: „Ukiyo Monogatari“. Er schreibt: „Nur für den Augenblick leben, den Mond, den Schnee, die Kirschblüten und Ahornblätter betrachten, den Wein, die Frauen und das Dichten lieben, sich vom Strom des Lebens treiben lassen und wie ein Flaschenkürbis den Strom abwärts triffen“. Daraus entwickelte sich der heutige Begriff für „ukiyo“ - alles was Vergnügen bereitet. Ukiyo-e sind also Blätter (Bild 1), die Vergnügen bereiten sollen und vorwiegend die vom Dichter angeführten Dinge darstellen.

Bis ins späte 20. Jahrhundert vertrat man in Japan den Standpunkt, daß Werke, die in mehreren Exemplaren hergestellt werden, keine Bedeutung als Kunstwerke hätten. Auch war man der Meinung, daß Themen wie Kurtisanen und Schauspieler keinen künstlerischen Wert haben können.

Die ersten großen Sammlungen von japanischen Holzschnitten entstanden in Europa und später in Amerika. Auch die Forschungen wurden zuerst nur von Europäern betrieben und Ende des 19. Jahrhunderts begannen sich hier auch die Maler, besonders Franzosen, aber auch Österreicher, für die japanischen Farbholzschnitte zu interessieren.

Der Druck wurde von einem Vierer-Team hergestellt, bestehend aus dem Entwerfer (Holzschnittmeister), dem Verleger, dem Druckstockschneider und dem Drucker. Neben der Signatur des Entwerfers findet man häufig auch Stempel von den drei anderen auf den einzelnen Blättern. Das Thema waren schöne Frauen, auch Kurtisanen; besonders berühmt waren die Führer durch das Yoshiwara, das Vergnügungs- und Freudenviertel von Edo, wie Tokio damals hieß.

Weitere Themen waren Schauspieler des Kabuki, Dichterzyklen, Heldengeschichten, Tiere (Bild 4) und erst Anfang des 19. Jahrhunderts Landschaftsbilder. Daneben gab es auch erotische, fast schon pornographische Bilder, die Shunga (Frühlingsbilder).

Diese vollendete graphische Kunst wurde von den Europäern sofort geschätzt, während sie in Japan erst in der Zwischenkriegszeit, aber vorwiegend erst nach Ende des 2. Weltkrieges großes Interesse hervorrief. Die Japaner versuchten dann, in Europa und Amerika ganze Sammlungen, auch zu weit überhöhten Preisen, zu erwerben.

Heute ist ukiyo-e auch in Japan, wie schon lange in der übrigen Welt, eine anerkannte Kunst.

G. Aufricht/RÖIZ



Bild 1: Künstler: Kuniyoshi „Ukiyo-e“



Bild 2: Künstler: Hokkei „Yama mata yama“, Ursprüngliche Fassung von 1825 in matten Naturfarben.



Bild 3: Künstler: Hokkei „Yama mata yama“, Neu-druck von 1880 (Keine Fälschung, sondern neuer Druck nach altem Vorbild)



Bild 4: Künstler: Gakutei aus dem Jahr 1868 knapp vor dem Tod des Meisters. Farben und Stil haben sich wesentlich geändert.

Digitale Radiographie – der Weg ins 21. Jahrhundert

Röntgenfilme sind seit über 60 Jahren der akzeptierte Standard in der Radiographie. Dank der technischen Fortschritte in der Digitaltechnologie ist es heute möglich, eine Vielzahl von NDT – Prüfanwendungen (zerstörungsfreie Prüfung) mit digitalen Lösungen zu bedienen.

Die konventionelle Radiographie mit Filmen ist in vielen Anwendungsbereichen anderen Prüfverfahren überlegen. In der technischen Radiographie wird der Hauptanteil der verwendeten Röntgenfilme für die Schweißnahtprüfung benötigt. Als Schwerpunkte sind hier, bei der Errichtung von Neuanlagen, der Stahl- und Behälterbau, Anlagen- und Rohrleitungsbau, z.B. die Errichtung von Pipelines, zu nennen. Aber auch bei bestehenden Anlagen wird die Filmradiographie im Rahmen von wiederkehrenden Prüfungen, z.B. in kalorischen Kraftwerken, mit Erfolg eingesetzt. Der Vorteil der digitalen Radiographie: Die bildgebenden Eigenschaften der Durchstrahlungsprüfung erlauben, dass Fehler eindeutig charakterisiert und mit der Digitalisierung – im Vergleich zu anderen Prüfverfahren – noch besser sichtbar gemacht werden.

Das System

Das RADVIEW – System besteht im wesentlichen aus drei Komponenten:

- Kassetten mit Speicherfolien
- Scannereinheit kombiniert mit Löscheinheit und
- PC mit Auswerte-Software.

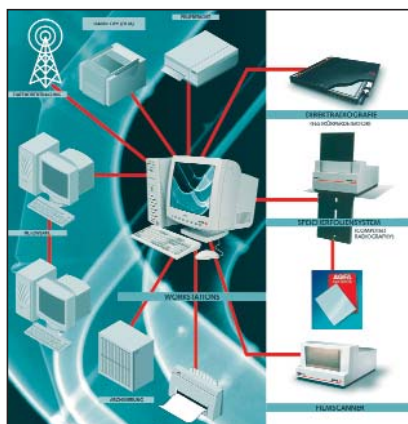
Bei der Speicherfolien-Radiographie werden anstelle von Filmen wiederverwendbare Speicherfolien belichtet. Bei sorgfältiger Handhabung können diese IPC-Phosphor-Platten bis zu 1000mal wieder verwendet werden, für den einzelnen Anwender stehen unterschiedliche Formate zur Verfügung.

Das Grundprinzip

Die Folien enthalten durch Licht stimulierbare Leuchtstoffe zur Speicherung des latenten Bildes. Beim Scannen der Speicherfolien mit einem Laserstrahl in einem Digitalisierer/Scanner werden die latenten Bildinformationen als sichtbares Licht freigesetzt. Dieses Licht wird erfasst und in einen Datenstrom umgesetzt, aus dem das digitale Bild berechnet wird.

Die Aufnahmetechnik

Die Aufnahmetechnik mit Speicherfolien unterscheidet sich nur geringfügig von der üblichen Aufnahmetechnik bei Verwendung von Röntgenfilmen. Die Möglichkeiten der Technik können durch den Einsatz der ganzen Palette von Strahlenquellen (Röntgeneräte, Gammastrahler, wie Se 75, IR 192, Co 60) voll ausgenutzt werden. Die Auswahl der Strahlenquellen richtet sich ausschließlich nach dem jeweiligen Anwendungsfall.



Einsatzmöglichkeiten

- Nachweis von Erosionen und Korrosionen in Rohrleitungen und Armaturen
- Vermessen von Wanddicken
- Auffinden von Ablagerungen in Rohrleitungen
- Prüfung von Gussstücken unterschiedlichster Bauteilgeometrien
- Nachweis von Korrosionen an armierten Betonbauteilen sowie Feststellung der Lage von Armierungen

Die Vorteile

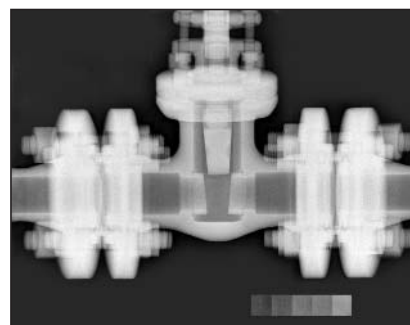
Die Vorteile des Systems sind nicht bei der klassischen Schweißnahtprüfung zu suchen.

Die Vorzüge kommen ausschließlich bei den vorangeführten Anwendungsfällen zum Tragen, wo die digitalisierte Durchstrahlungsprüfung neue Aufgaben und Möglichkeiten eröffnet und auch die Qualität gleichzeitig gesteigert wird. Die Belichtungszeiten für alle Strahlenquellen betragen etwa nur 8 bis 20%, im Mittel 10% der Belichtungszeiten für Filme der Klasse G3. Dabei kompensieren die vielfälti-



gen Darstellungsmöglichkeiten die etwas geringere Auflösung der digitalen Radiographie gegenüber herkömmlichen Filmen. Aufgrund des großen Objekturnfanges sind dabei die Speicherfolien für die Prüfung von Komponenten mit erheblichen Dickenunterschieden besonders geeignet.

Daneben ermöglicht die Digitalisierung eine Reihe von Bildverarbeitungsmöglichkeiten wie Filterung, Segmentierung, Korrekturen, Verstärkung, Aufzählung und Darstellung von Profilen. Der Ausschuss bleibt dabei gering: Die Anzahl der Aufnahmen, die aufgrund falscher Belichtungszeit nicht verwendet werden konnten, ist stark reduziert. Da alle Bilder in digitaler Form vorliegen, können Bildübermittlung, Auswertung und Beurteilung von mehreren Partnern mittels E-Mail erfolgen. Die Kombination von Speicherfolien und Strahlenquellen eröffnet neue Möglichkeiten für die Zustandsermittlung an Prozessanlagen.



Flanschmatur in Offenstellung - ohne erkennbare Schäden

Die Dokumentation

Grundsätzlich kann die Dokumentation entsprechend den Kundenwünschen durchgeführt werden. Da die RAW-Files (Originalbilder) mit der zugehörigen Datenbank jedoch sehr viel Speicherplatz beanspruchen (ein Bild ca. 30 MB), werden diese auf Festplatte und – als Sicherungskopie – auf CD gespeichert.

Ing. Günter Balas sen.

22. Vollversammlung der ÖGfZP

Am Dienstag, den 26. Juni 2001, fand im Vortragssaal des Prüfzentrums des TÜV Österreich die Vollversammlung der ÖGfZP statt.

Präsident Dipl.-Ing. A. Salcher konnte die erschienenen Mitglieder begrüßen und die Veranstaltung nach der Tagesordnung abwickeln.

Die Tätigkeitsberichte über die einzelnen Ausschüsse wurden von den Herren Geschäftsführer Ing. Mag. Dr. Konrad, Ing. Balas sen., Dipl.-Ing. Zimmerl und Ing. Aufricht gehalten und diese von der Versammlung auch genehmigt.

Ebenso Zustimmung fand der vorgelegte Rechnungsabschluß und der damit verbundene Bericht der Rechnungsprüfer, womit der Entlastung des Vorstandes und des Geschäftsführers nichts entgegenstand.

Ein eher formeller Punkt war die statutengemäß nachträgliche Bestätigung von zwischenzeitlich aufgenommenen neuen Mitgliedern durch die Vollversammlung, womit die ÖGfZP nun 105

persönliche, 65 ausserordentliche und 16 ordentliche Mitglieder hat.

Auch die Höhe der Mitgliedsbeiträge wurde – substanzuell unverändert – festgesetzt, nur werden sie künftig in Euro gerundet.

Eine Diskussion und Abstimmung über zwei vom Vorstand festgelegte Varianten zur neuen Gebühren- und Entgeltverordnung, ergab mit einer Gegenstimme und einer Stimmenthaltung ein klares Votum für die Variante 2 (Erhöhung der Aufwandsentschädigung für Prüfungsbeauftragte und zum Ausgleich ca. 3 % höhere Gebühren). Der nachfolgend vorgetragene Vorschlag für das Jahr 2002 wurde einstimmig genehmigt.

Ein zusätzlich aufgenommener Tagesordnungspunkt betraf eine Satzungsänderung.

Die Diskussion über diese von den Teilnehmern grundsätzlich befürwortete Änderung, die den ausserordentlichen und persönlichen Mitgliedern mehr Rechte bringen sollte, war sehr

rege und konstruktiv. Über die Form der Durchführung bestand jedoch unterschiedliche Auffassung, so dass nach längerer Debatte beschlossen wurde, statutenkonform die neue Satzung allen Mitgliedern zur Einsicht zukommen zu lassen und nach Ablauf einer Einspruchsfrist neuerlich eine a.o. Vollversammlung einzuberufen.

Diese wird sodann über eine Annahme entscheiden, so dass diese Änderungen bereits zur nächsten Vorstandswahl im Frühjahr 2002 zur Anwendung kommen könnten.

Die Vollversammlung bestätigte auch die Empfehlung des Vorstandes, sich am ECP zu beteiligen; ferner dass sich die Zertifizierungsstelle mit der Implementierung dieser europäischen Zertifizierung befassen solle.

Nach mehreren Wortmeldungen zu Allfälligem konnte der Präsident die Vollversammlung schließen und die Teilnehmer zu einer kleinen Stärkung entlassen.

G. Aufricht/RÖIZ

Aktuelle Zusammensetzung des Vorstands der SGZP

Wie dem Protokoll der letzten Mitgliederversammlung entnommen werden konnte, trat der Präsident der SGZP, Dr. Thomas Lüthi, zurück. Im Vorstand wurde er durch Dr. Erwin Hack ersetzt. Der Vorstand der SGZP setzt sich also nun aus folgenden Mitgliedern zusammen.

Präsident: vakant

Vizepräsident, Leiter Zertifizierungs-Stelle:

Ernst Buess^{*)} Schweizerischer Verein für Schweißtechnik
Postfach, 4006 Basel
Tel. 061/317 84 04, Zentrale: 061/317 84 84
Fax 061/317 84 80, e-mail: buess.pw@svsxass.ch

Aktuar:

Dr. Markus Gribi^{*)}
KKW Beznau, KBM-Q, 5312 Döttingen
Tel. 056/266 76 40, Fax 056/266 77 01
e-mail: gbm@nok.ch

Mitglieder:

Bernhard Binda,
MAAG Pump Systems Textron AG, TW
Hardstr. 219, 8023 Zürich
Tel. 01/278 76 86, Fax 01/273 23 07
e-mail: BernhardBinda@maag.textron.com

Gottfried Flückiger
KKW Beznau, KBM-Q, 5312 Döttingen
Tel. 056/266 75 07, Zentrale 056/266 71 11
Fax 056/266 77 02, e-mail: fl@nok.ch

R. Klieber

SR Technics, TEMZ, 8058 Zürich-Flughafen
Tel. 01/812 67 52, Fax 01/812 90 34
e-mail: rklieber@sairgroup.com

Jacques Säuberlin

ATEST SA, Rte de Vevey 55A, 1618 Châtel-St. Denis
Tel. 021/948 24 40, Fax 021/948 24 48
e-mail: j.sauberlin@atest.ch

Dr. Patrick Weber

ALSTOM Power AG, GTPM, Haselstrasse 16/664, 5401 Baden
Tel. 056/205 66 98, Fax 056/205 57 85
e-mail: partick.weber@chkra.mail.abb.com

Walter Wolfer^{*)} Sulzer Innotec

Sulzer Markets & Technology AG, PRF, 8404 Winterthur
Tel. 052/262 51 00, Fax 052/262 00 17
e-mail: walter.wolfer@sulzer.com

Dr. Erwin Hack EMPA, Abt. 173
Ueberlandstrasse, 8600 Dübendorf
Tel. 01 823 42 73, Fax 01 823 40 54
e-mail: erwin.hack@empa.ch

^{*)} Mitglied Lenkungsgrremium

^{*)} Mitglieder mit Einzelunterschrift

SGZP Geschäftssitz: c/o EMPA, Ueberlandstrasse 129, 8600 Dübendorf, SGZP Sekretariat: c/o SVS, Postfach, 4006 Basel

Das Kurs- und Prüfungsprogramm 2002

Kurs	Datum	Prüfung	Kurs	Datum	Prüfung
VT 1/2	21.-25.01.02	30.01.02	ET 2	16.-24.10.02	14.11.02
VT 1/2	11.-15.11.02	20.11.02	ET Praktikum	25.10.02	
UT E	14.-16.01.02		RT 1	14.-25.10.02	22.11.02
UT 1	11.-22.03.02	15.04.02	RT 2	25.02.-08.03.02	05.04.02
UT 2	14.-25.10.02	18.11.02	Str.Sch	22.-25.04.02	27.05.02
PT 1	09.-11.01.02	15.01.02	Transportkurse, Repetitorium	26.04.02/07.05.02	
PT 1	18.-20.02.02	22.02.02	Transportkurse	25.-26.04.02	27.05.02
PT 1	18.-20.09.02	24.09.02	Transport	26.04.02	27.05.02
PT 2	05.-08.03.02	12.03.02	Wiederh. Kurse	03.12.02	16.12.02
PT 2	01.-04.10.02	08.10.02			
MT 1	02.-05.04.02	09.04.02	Grundkurs Stufe 3	08.-10.01.02/15.-18.01.2002	
MT 1	28.-31.10.02	05.11.02	Prüfungstermin	noch festzulegen	
MT 2	26.-29.11.02	03.12.02	PT/MT 3	27.-31.05.02	20./21.06.02

Zerstörungsfreie Prüfung - Grundkurs für die Stufe 3

Aufgrund der bis zum 15. Juli 2001 eingegangenen Anmeldungen für die Teilnahme an obgenannter Ausbildungsmassnahme konnte der positive Entscheid für die Durchführung des Kurses getroffen werden. Entsprechend dem Mehrheitswunsch der Anmeldungen sind die folgenden Kurstermine definitiv festgelegt worden:

Technologie und Objektkunde:	Dienstag/Mittwoch	08. bis 09.	Januar 2002
Durchstrahlungsprüfung:	Donnerstag	10.	Januar 2002
Sicht- und Ultraschallprüfung:	Dienstag/Mittwoch	15. bis 16.	Januar 2002
Eindring- und Magnetpulverprüfung:	Donnerstag	17.	Januar 2002
Wirbelstromprüfung, Ausbildungssysteme:	Freitag	18.	Januar 2002

Ohne Gegenmeldung werden die bis jetzt provisorischen Anmeldungen in den definitiven Status übernommen.

Weitere Anmeldungen werden gerne entgegengenommen. Vor allem steht der Kurs auch für technisches Personal offen, das keine Stufe 3-Ausbildung anstrebt, sondern sich einen Überblick über die ZfP-Verfahren und ihre Anwendungsmöglichkeiten verschaffen will. Weitere Auskünfte können bei der im Anmeldetalon genannten Kontaktadresse eingeholt werden. **Kurskosten: Fr. 2600.-**

✂-----

Anmeldung zum Grundkurs ZfP Stufe 3

Kursdaten: 08. Januar bis 10. Januar 2002 und 15. Januar bis 18. Januar .2002

Kursort: Schweizerischer Verein für Schweissttechnik, St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basel

Name

Adresse:

Teilnahme an der Grundlagenprüfung:

Ja / Nein

(Das Prüfungsdatum wird anlässlich des Kurses festgelegt)

Einsenden an:

Schweizerischer Verein für Schweissttechnik, z.H. Herrn E. Buess

Postfach, 4006 Basel, Telefon: 061 317 84 84 Fax: 061 317 84 80 e-mail: buess.pw@svsxass.ch

Informationen zum Ausbildungsjahr 2002

1. Grundlagen

Ausbildung, Qualifikationsprüfung und Zertifizierung durch die SGZP basieren auf der entsprechenden Gesellschaftsrichtlinie, die mit Datum vom 29. März 2001 vom Vorstand genehmigt worden ist und auf den 01.01.2002 in Kraft tritt. Die Neuausgabe dieser Richtlinie war notwendig geworden, weil eine der spezifischen Normen für diesen Bereich, die EN 473, einer umfassenden Revision unterzogen worden ist. Die obgenannte Richtlinie ist allen Gesellschaftsmitgliedern gratis gestellt worden, weitere Exemplare können beim Sekretariat der Gesellschaft kostenlos angefordert werden. Die Richtlinie dient als Veröffentlichung der Beschreibung des Zertifizierungssystems nach EN 45013, Pt. 14.2. und basiert auf folgenden Normen:

- EN 45013: Allgemeine Kriterien für Stellen, die Personal zertifizieren
- EN 473: Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung
- EN 4179: Luft- und Raumfahrt, Qualifikation und Zulassung des Personals für zerstörungsfreie Prüfung
- ISO 9712: Nondestructive Testing – Qualification and Certification of Personnel

2. Kurse und Qualifikationsprüfungen

Nebst den üblichen Kursen und Qualifikationsprüfungen der Stufen 1 und 2, die jährlich auf dem Programm stehen, wird im Januar 2002 beim Schweizerischen Verein für Schweisstechnik in Basel ein Grundkurs mit Grundlagenprüfung für die Stufe 3 durchgeführt. Die Ausbildungsstelle von Sulzer Innotec führt dann bei genügendem Interesse im Herbst 2002 die fachspezifische Ausbildung mit Qualifikationsprüfung auf Stufe 3 in den Verfahren PT und MT durch.

Die Anmeldungen für Kurse und Prüfungen sind direkt an die Ausbildungsstellen zu senden.

Für Ausbildungen und Qualifikationen in Prüfverfahren oder Stufen, die die SGZP nicht anbietet, verweisen wir auf das Kursprogramm der Deutschen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung DGZfP. Die Zertifizierungen können in diesen Fällen jedoch auch von der SGZP vorgenommen werden.

Nachdem die Kurspreise mehrere Jahre keine Veränderung erfahren haben, sind sie nun generell um SFr. 50.- angehoben worden. Aufgrund der guten finanziellen Verhältnisse der Gesellschaft wurde die Zertifizierungsgebühr um den gleichen Betrag auf SFr. 150.- gesenkt, sodass für den sich zertifizierenden Kursteilnehmer keine Mehrkosten entstehen.

3. Anträge für die Zertifizierung

Die entsprechenden Formulare für den Zertifizierungsantrag (Antragsformular, Sehtest) sind spätestens am Ende des Ausbildungskurses dem Ausbildungsstellenleiter abzugeben.

Bedingungen für die Zertifizierung sind:

- Erfahrungszeit im betreffenden Prüfverfahren
- Nachgewiesene Ausbildung
- Bestandene Qualifikationsprüfung
- Ausreichende Sehfähigkeit

Wird die Erfahrungszeit nach der Qualifikationsprüfung erbracht oder vervollständigt, so ist eine zusätzliche Bestätigung der erfüllten Erfahrungszeit zum gegebenen Zeitpunkt direkt dem Sekretariat der SGZP zuzustellen.

4. Spezifische Normforderungen EN 45013, Kap. 17 und 18

Missbrauch von Kompetenzzertifikaten: Die SGZP überwacht die Verwendung der ausgestellten Zertifikate zumindest im Fünfjahresrhythmus der Zertifikationserneuerung und Rezertifizierung. Sie geht aber auch Hinweisen auf eine missbräuchliche Verwendung von Zertifikaten unter Einhaltung des im Qualitätshandbuch festgelegten Verfahrens nach.

Beanstandungen: Die Zertifikatsinhaber sind verpflichtet, alle Beanstandungen, die gegen sie innerhalb des Anwendungsbereiches des Kompetenzzertifikates erhoben werden, aufzuzeichnen. Wir empfehlen deshalb dem zertifizierten Prüfpersonal, ein Prüferjournal zu führen, in welchem ausgeführte Prüfarbeiten oder Prüfeinsätze festgehalten werden und wo auch Problemfälle und ihre Lösungen notiert werden können.

5. Erneuerung der Zertifizierung

Eine Erneuerung der Zertifizierung bedeutet ihre Verlängerung aufgrund einer kontinuierlichen Prüftätigkeit ohne wesentliche Unterbrüche um eine weitere Gültigkeitsperiode von 5 Jahren.

Alle im Jahre 1997 und vorher ausgesprochenen Zertififikationen verfallen nach Ablauf ihrer ersten Gültigkeitsperiode von 5 Jahren und stehen deshalb zur Erneuerung an.

Diesbezügliche Gesuche können mittels Formular „Antrag für die Erneuerung der Zertifizierung“ an das Sekretariat der SGZP eingegeben werden.

Die Erneuerung erfolgt mittels Stempel und Unterschrift auf dem bestehenden Zertifikat.

Ist dieses „abgegriffen“ oder anderweitig verschmutzt, so wird ein neues Zertifikat ausgestellt. Das Erneuerungsgesuch hat folgendes zu enthalten:

- Antragsformular
- Tätigkeitsnachweisformulare, Nachweis der Tätigkeit in den Jahren 1997-2001
- Sehfähigkeitsnachweis (Ausgabedatum nicht älter als ein Jahr)
- Originalzertifikat

Die Erneuerungsgesuche können laufend an das Sekretariat eingegeben werden.

Gebühren:

Erneuerung mittels Stempel und Unterschrift SFr. 50.-
Erneuerung mit neuem Zertifikat SFr. 100.-

6. Wesentliche Neuerungen aufgrund der Revision der EN 473

Die Sichtprüfung VT ist als offizielles Prüfverfahren neu aufgenommen worden. Die SGZP wird am Prinzip festhalten, die Stufe 1- und 2-Ausbildung zusammenhängend und ohne Unterbruch durchzuführen. Gemäss den Zeitvorgaben der Norm umfasst diese Gesamtausbildung nun 40 Stunden, d.h. der Kurs läuft neu über eine vollständige Woche plus einen zusätzlichen Prüfungstag.

Für die Zulassung zur Stufe 3-Ausbildung ist neu ein Ausbildungs- oder Vorbereitungsnachweis erforderlich.

Die industrielle ZfP-Erfahrungszeit kann vor oder nach der Qualifikationsprüfung erbracht werden. Das Resultat der Qualifikationsprüfung bleibt für die nachträgliche Zertifizierung ein Jahr gültig. Dies bedeutet, dass die Qualifikationsrichtlinie der SGZP ausser Kraft gesetzt werden kann, jeder Kandidat, der den Ausbildungskurs besucht und die Qualifikationsprüfung bestanden hat, erhält die entsprechende Qualifikationsbescheinigung der Gesellschaft.

Die Ausbildungszeit auf Stufe 1 und 2 kann für Ingenieure halbiert werden. Dies bedeutet praktisch, dass diese direkten Zugang zur Stufe 2-Ausbildung haben.

In den fachspezifischen theoretischen Prüfungen der Stufe 1 und 2 müssen in Zukunft in allen Verfahren einheitlich 30 Fragen beantwortet werden (multisektorielle Ausbildung).

Qualifikationsprüfung, nichtbestandene Prüfung: (Bedingungen für das Bestehen der Prüfung: mind. 70 % in jedem Prüfungsteil, mind. 80 % als Gesamtergebnis). Jeder Prüfungsteil kann nach eigener Wahl einmal wiederholt werden. Bei Nichtbestehen der Wiederholungsprüfung müssen Kursbesuch und Gesamtprüfung wiederholt werden.

Strukturiertes Kreditsystem für die Rezertifizierung der Stufe 3: Die verantwortliche Leitung von praktischer ZfP-Anwendung wird neu mit wesentlichen Punktzahlen honoriert.

Die Norm enthält neue Produkte- und Industriesektoren. Die Ausbildung der SGZP deckt nach diesen Vorgaben die Bereiche „Vor- und Betriebsprüfungen an Ausrüstungen, Anlagen und Bauwerken“ sowie „Luft- und Raumfahrt“ ab. In diesen zwei Bereichen sind alle in Betrieben oder auf Baustellen üblicherweise zu prüfenden Halbzeuge, Halbfabrikate und Produkte enthalten (Gussstücke c, Schmiedestücke f, geschweisste Produkte w, Rohre inkl. Ausgangsmaterial Flachzeug t, Walzerzeugnisse wp).

Für das Lenkungsgremium und die Ausbildungsstellen
E. Buess, Sekretär SGZP

Termine der SGZP-Vortrags- und Diskussionsabende

Datum/Uhrzeit/Ort:	Mittwoch, den 31. Oktober 2001, 17.15 - 19.00 Uhr, PSI, Paul Scherrer Institut, Villingen
Referent/Thema:	Dr. Rafael Abela, Projektteam SLS, „Die neue Synchrotronstrahlungsquelle SLS der Schweiz und Ihre Anwendungsmöglichkeiten für Industrie und Forschung“
Veranstalter:	PSI, Paul Scherrer Institut, Villingen Im Anschluss an den Vortrag findet ein Rundgang durch die SLS statt.
Datum/Uhrzeit/Ort:	Donnerstag, den 22. November 2001, 17.15 - 18.45 Uhr, FH-Aargau, Brugg-Windisch
Referent/Thema:	Dr. Patrick Weber, „Einsatz eines Ultraschall-Gruppenstrahler-Prüfkopfes (Phased-Array Transducer) zur Prüfung von betriebsbelasteten Turbinenwellen mit komplexer Innengeometrie“
Veranstalter:	ALSTOM POWER, Abteilung GTEM.N, Baden
Datum/Uhrzeit/Ort:	Donnerstag, den 24. Januar 2002, 17.15 - 18.45 Uhr, FH-Aargau, Brugg-Windisch
Referent/Thema:	Dr. Thierry Lauffenburger, „Aktuelle Strahlenschutz Themen“
Veranstalter:	SUVA, Schweizerische Unfallversicherungsanstalt, Luzern

Anzeige Westinghouse

***Wir
bringen
Ihre
Stellen-
anzeige
kostenlos
ins
Internet!***

***www.
dgzfp.de***

Anzeige RUAG Aerospace

Stellenanzeige Förster



FPW ist seit über 30 Jahren im Vertrieb von Geräten und Materialien zur zerstörungsfreien Prüfung tätig. Wir vertreten weltweit führende Hersteller und befassen uns deshalb neben eingeführten Prüftechniken viel mit ZfP-Neuentwicklungen.

Für den Bereich Süd (PLZ 6-9) suchen wir zur anwendungsorientierten Beratung bei unseren Kunden eine(n)

Vertriebsmitarbeiter/in

Wir erwarten von Ihnen:

- ZfP-Kenntnisse und Erfahrung in UT, ET und PT
- verhandlungssicheres Englisch
- Kontaktfreude, sicheres Auftreten und Teamgeist
- weitgehend eigenverantwortlich zu arbeiten
- Bereitschaft zum Außendienst (von Ihrem Wohnort aus)

Ihre Bewerbungsunterlagen senden Sie bitte an:

FPW-Prüftechnik GmbH & Co. KG

Fürst-Maximilian-Str. 8

88353 Kißlegg

fpw.gmbh@t-online.de

Wir sind ein renommiertes Service-Unternehmen auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung mit Niederlassung in Heilbronn.

Wir suchen qualifizierte

Materialprüfer

für unsere ZfP-Serviceleistungen im In- und Ausland.

Sie haben die Qualifikationen der Stufe II in den Prüfverfahren RT, UT, MT und PT, sowie Strahlenschutz Ausbildung (SP) und Gefahrgutführerschein.

Ihre vollständige Bewerbung richten Sie bitte an

RSE RÖNTGEN-SERVICE E G L Y GmbH
Gesellschaft für zerstörungsfreie
Werkstoffprüfung
Riesaer Weg 1; 68309 Mannheim
☎ 0621/709031
E-mail: RSE.GmbH@t-online.de

Wir sind ein innovatives Unternehmen der Region im Aufbruch. Im Bereich zerstörungsfreier Materialprüfung wollen wir mit erfahrenen Mitarbeitern und neuen Impulsen anspruchsvolle Wachstumsziele realisieren.



sucht daher zum frühestmöglichen Zeitpunkt eine(n):

Ingenieur(in) / Techniker(in) Anwendungstechnik

zur Verstärkung unserer Entwicklungsabteilung im Bereich Anlagenautomation und optische Technologien. Die Position erfordert eine qualifizierte technische Ausbildung, Erfahrungen im Bereich Elektronik / Optoelektronik wären von Vorteil. Gerne geben wir auch FH-Absolventen eine Chance.

Wenn Sie ihre berufliche Zukunft in einer Tätigkeit mit viel Gestaltungsspielraum in einem innovativen Team mit High-Tech Produkten sehen und Spaß an wechselnden Herausforderungen haben, sollten Sie mit uns reden:

Tiede Rissprüfanlagen GmbH + Co.

Geschäftsleitung

Bahnhofstr. 94-98,

73457 Essingen (b. Aalen)

Tel. 07365 / 81-114

web: www.tiede.de

**BIS Blohm+Voss Inspection Service GmbH ***

Am Veringhof 11

21107 Hamburg

Als expandierendes Tochterunternehmen der Blohm + Voss GmbH sind wir seit über 30 Jahren im In- und Ausland bei verschiedensten Auftraggebern tätig. Der Bereich der Qualitätsprüfung und Qualitäts-sicherung ist die Basis unseres erfolgreichen Dienstleistungsunternehmens.

Zur Verstärkung unserer ZfP-Mannschaft suchen wir kurzfristig

Werkstoffprüfer / -innen

möglichst mit den Qualifikationen UT, PT, RT, MT der Stufe 2

Wir erwarten:

- flexible Mitarbeiter, die mit der Teamarbeit vertraut sind
- Englischkenntnisse wären von Vorteil
- Leistungsfähigkeit
- PC-Kenntnisse
- Bereitschaft zur Schichtarbeit mit wechselnden Einsatzorten

Wir bieten:

- einen sicheren und abwechslungsreichen Arbeitsplatz
- leistungsgerechte Bezahlung
- tarifliche Sozialleistungen
- vermögensbildende Leistungen
- Weiterqualifikationsmöglichkeiten

Sie fühlen sich angesprochen? Dann schicken Sie uns Ihre schriftlichen, aussagefähigen Bewerbungsunterlagen an o.g. Anschrift. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Telefon: 040 - 756077 - 0, email: BIS-Hamburg@t-online.de

* ein Unternehmen der ThyssenKrupp Technologies

Jahrestreffen der DGZfP-Dozenten in Berlin

Am 6. und 7. Juni fand in Berlin das alljährliche Dozententreffen statt, das den Dozenten aus allen fünf Ausbildungszentren der DGZfP die Möglichkeit gibt, sowohl miteinander als auch mit dem Geschäftsführer und dem Ausbildungsleiter sowie einem Vertreter des Vorstandes, diesmal Wilfried Hueck, anstehende Probleme zu diskutieren.

Schwerpunkt der diesjährigen Zusammenkunft war die Ernennung von Fachleitern. Sie kommen aus dem Kreis der hauptamtlichen DGZfP-Dozenten und übernehmen

für bestimmte Verfahren (siehe untenstehende Tabelle) zusätzliche Aufgaben.

Dazu gehören unter anderem die Mitarbeit in den entsprechenden Fach- und Normenausschüssen, die Verantwortung für die Aktualisierung und Harmonisierung der Lehrgangsunterlagen, ständige fachliche Weiterbildung zum Beispiel auf dem Gebiet der Gerätetechnik und der Didaktik, regelmäßige Praxiseinsätze, Einweisung und Betreuung der Prü-



Einmal jährlich treffen sich die DGZfP-Dozenten zum Erfahrungsaustausch

fungsbeauftragten und eine enge Zusammenarbeit mit der DPZ.

Die Fachleiter sind versierte Spezialisten in den von ihnen übernommenen Verfahren, alle mit langjähriger Unterrichtserfahrung. Sie können deshalb neben den Fachausschussvorsitzenden als Repräsentanten der DGZfP für das jeweilige Gebiet betrachtet werden, an die sich jedes Mitglied, auch mit sehr speziellen Fachproblemen, wenden kann.

Weiterhin auf der Tagesordnung standen die Strahlenschutzbelehrung der Dozenten durch die Fachleiterin Strahlenschutz, Barbara Sölter, ein Vortrag über Termine und Änderungen der neuen Druckgeräte-Richtlinie und ein Vortrag von Ausbildungsleiter Ralf Holstein über aktuelle Änderungen in der EN 473.

Verfahren	Fachleiter	Telefon/e-Mail
UT, Z-G	Dieter Janke	030/67807-170 ja@dgzfp.de
RT, RS, FAS	Andree Pittlik	030/67807-172 pi@dgzfp.de
VT, ET	Manfred Löhner	0231/975009-22 lo@dgzfp.de
PT, MT	Gunnar Morgenstern	040/555034-39 ms@dgzfp.de
LT, AT	Willi Schmidt	0231/975009-16 sm@dgzfp.de
TH	Matthias Kunert	03877/402973 ku@dgzfp.de
Strahlenschutz	Barbara Sölter	030/67807-171 so@dgzfp.de
Bereich Bahn UT, MT, VT	Fred Sondermann	03877/402973 sd@dgzfp.de

Das neue KUPRO ist da!

Soeben ist das Kursusprogramm der DGZfP für das Jahr 2002 erschienen. Es enthält im Vergleich zum Vorjahr einige wesentlichen Änderungen.

Im vorderen Teil des Programms finden sich jetzt die grundsätzlichen Erläuterungen zu den Kursen und Prüfungen, während die Preise und Termine in einem gesonderten Bereich im hinteren Teil zusammengefasst sind.

Auch bei den Lehrveranstaltungen gibt es Neues zu beachten. Bedingt durch die Revision der DIN EN 473 musste der kombinierte Kursus Sichtprüfung Stufe 1 und 2 um einen Tag verlängert werden, um die Mindestausbildungszeiten einzuhalten. Die Inhalte und Bewertungs-

schritte aller Prüfungen wurden an neue Forderungen angepasst. Bei Ausbildungen für eingeschränkte Einsatzbereiche kann dank der neuen Norm jetzt flexibler reagiert werden.

Um auf die wirtschaftlichen Veränderungen in der Durchstrahlungsprüfung zu reagieren, wurde der Kursus der Stufe 1 verkürzt. Die Ausbildung dauert einschließlich Prüfung jetzt nur noch 14 Tage. Ein angepasstes Ausbildungskonzept sorgt dafür, dass die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten auch weiterhin vermittelt werden.

Ein Exemplar des aktuellen Kursusprogrammes wurde allen Mitgliedern zugesandt. Weitere kostenlose



Exemplare erhalten Sie auf Anfrage in der Kursusabteilung der DGZfP. Sie finden es auch unter:

www.dgzfp.de/kupro/index.htm

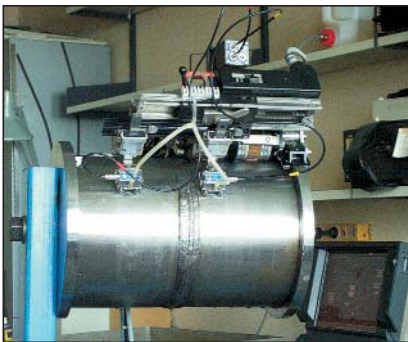
Prüfungsstücke-Dokumentation - erstellt bei FORCE

Die neue Version von EN 473 (März 2001) fordert für jedes ZfP-Verfahren, jede Qualifizierungsstufe und jeden Sektor eine bestimmte Anzahl unterschiedlicher Prüfungsstücke im praktischen Prüfungsteil.

Für UT2 sind das z.B. im Sektor „Dienstleistung der Vor- und Betriebsprüfung an Ausrüstungen, Anlagen und Bauwerken“ drei Prüfungsstücke, von denen mindestens eins eine Schweißnaht haben muß.

Um einerseits die neue Norm zu erfüllen und andererseits die vorhandene Prüfungsstückesammlung zu erweitern, ist auch in diesem Jahr wieder in stattlichem Umfang investiert worden.

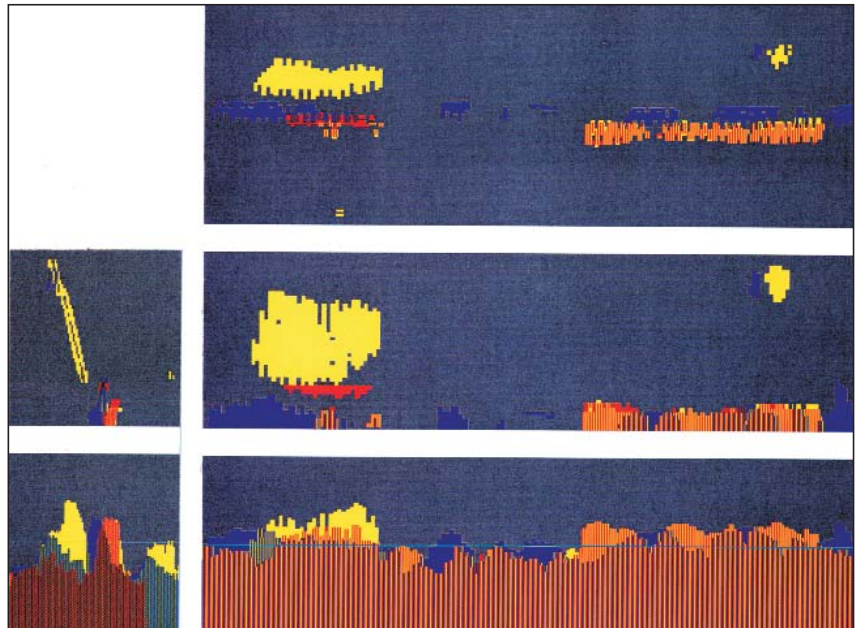
Es wurden 48 Rohrsegmente mit Rundnähten bei Sonaspection erworben, die so gut wie alle typischen Schweißnahtfehler (Längs- und Querrisse, Flankenbindefehler, Poren, Schlackeeinschlüsse usw.) in sich bergen. Jedes Rohrsegment enthält außerdem eine 2 x 2 mm-Nut



Drei zusammengespannte 120°-Rohr-segmente werden in einem Durchgang geprüft



Jens Grassow von Force führt Ulrich Kaps in die Bedienung des neuen P-Scan-Systems ein



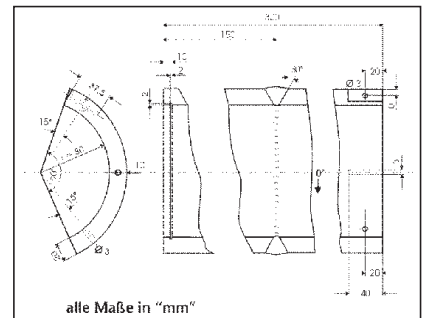
P-scan-Dokumentation einer Schweißnaht (Draufsicht, Seitenansicht, Datenansicht; links daneben die Endansichten; Prüfkopf 1: Blende A = rot, Blende B = gelb; Prüfkopf 2: Blende A = grün, Blende B = blau)

und drei Ø 3 mm-Bohrungen (quer, längs und senkrecht) für die Entfernungs- und Empfindlichkeitsjustierung. EN 473 fordert ebenfalls eine sehr genaue und umfangreiche Dokumentation für die Prüfungsstücke, die den Prüfungsbeauftragten als Grundlage zur Bewertung der Prüfungsergebnisse dienen soll.

Hierbei hat die DPZ massive Unterstützung vom FORCE-Institut erhalten. Unser Freund Bjarne Larsen, der selbst in der Personalzertifizierung engagiert ist, hat uns eingeladen, alle Prüfungsstücke mit dem neuen „P-scan System 4“ zu prüfen und zu dokumentieren.

Bei dieser Aufgabe gab es ausschließlich Erfolgserlebnisse. So hat sowohl die technisch elegante Prüfung mit P-scan reibungslos funktioniert, als auch die klare Dokumentation die gute Arbeit von Sonaspection demonstriert. Alle bestellten Fehler erscheinen als Anzeigen dort, wo sie sollen, wie im Bilderbuch.

In dem hier präsentierten Beispiel sind ein Flankenbindefehler und ein Riß, der von dem linken Rand der Decklage ausgeht, sicher zu detektieren. Auch die Wurzel wird deutlich



Rohrsegment mit Justierreflektoren

abgebildet. Geprüft wurde mit 4MHz/60°-Miniatürkopfprüfköpfen von beiden Seiten der Naht und es wurden für jeden Prüfkopf zwei Blenden gesetzt (Blende A: 10% - 110% der Wanddicke, d.h. etwas mehr als der halbe Sprung; Blende B: 90% - 210%, d.h. von der Wurzel ab etwas über den ganzen Sprung hinaus).

Herrn Jens Grassow (FORCE) sei an dieser Stelle ganz besonders herzlich für seine immer verfügbare Hilfe gedankt, ohne seine freundlich, geduldige Unterstützung hätte es bestimmt sehr viel länger gedauert, meine P-scan-Anfängerprobleme zu überwinden.

Ulrich Kaps, DPZ-Leiter

Zwei „rote Schätze“ für den ZfP-Historiker

Von Prof. Dr.-Ing. Hans-Ulrich Richter, Teltow

Fast auf den Tag genau trudelten zwei erwartete bzw. unerwartete „Schätze“ bei mir ein.

Schatz Nr. 1: Morgenstern, O.: Der gegenwärtige Stand der Röntgendurchstrahlung von Metallen. Berlin: Siemens-Reiniger-Veifa 1928 (26 Seiten, 15 Abb.).

Erinnern wir uns: In Heft 65 (1999) unserer ZfP-Zeitung diskutierten wir - ausgelöst durch eine Vermutung von Prof. Eberhard Mundry (ZfP-Zeitung 64/1999) - wer wohl erstmalig in Deutschland ein Buch über ZfP verfasste.

Damaliges Ergebnis:

1. Kantner, C.; Herr, A.: Die Verwendbarkeit der Röntgenverfahren in der Technik. Berlin: VDI-Verlag 1928 (77 Seiten, 107 Abb.).
- 2a. Berthold, R.: Grundlagen der Technischen Röntgendurchstrahlung. Leipzig: J. A. Barth 1930 (109 Seiten, 62 Abb.).
- 2b. Eggert, J.; Schiebold, E. (Hrsg.): Die Röntgentechnik in der Materialprüfung. Leipzig: Akademische Verlagsanstalt 1930 (207 Seiten, 200 Abb.).

Schon damals beklagte ich, dass eine Veröffentlichung von O. Morgenstern bibliografisch nicht nachweisbar und beschaffbar sei. Jahrelange Hilferufe an die ansonsten allwissende, das gesamte deutschsprachige Schrifttum sammelnde Deutsche Bücherei Leipzig und an das Siemens-Forum in Berlin und München blieben erfolglos. Aber engagierte Mitarbeiter der Landesbibliothek Potsdam schafften es jetzt. Beim Physikalischen Institut der Universität Wien wurde das „rote“ Büchlein aufgetrieben. Danke! (Übrigens gab es auch einen Fundort in Deutschland, der aber die ansonsten übliche leihweise Überlassung verweigerte.)

Der Autor, O. Morgenstern, blieb in der Fachliteratur fortan anonym. Rudolf Berthold (1898 – 1960) trat jedoch 1926 als Jungingenieur bei Siemens, Berlin, ein, wurde folglich Mitarbeiter, Nachfolger oder Laborleiter (lt. einer Quellenangabe) des O. Morgenstern. Das Büchlein basiert mit seinen publizierten Belichtungsdiagrammen (Fe, Al; Agfa-Röntgenfilm) und der Gerätebeschreibung auf „im Röntgenlaboratorium der Siemens & Halske AG“ gewonnenen Erkenntnissen. Dieses Röntgenlaboratorium befand sich übrigens im 1938 abgerissenen monströsen (12 Höfe!) Wernerwerk F in Berlin-Siemensstadt [1]. Natürlich spielt auch die „Durchleuchtung“ („Helia-Schirm“, „Patterson-Schirm“) noch eine Rolle. Vielleicht geben das Inhaltsverzeichnis und auch die Bilder der Röntgeneinrichtung dem Insider wertvolle Hinweise.

Der ZfP-Historiker wurde aber besonders stutzig, als er in dem Büchlein noch einen Hinweis auf die Spezialliteratur „Sterzel: Grundlagen der technischen Strahlendiagnostik“ fand. Sollte gar dies die deutschlanderste ZfP-Literatur sein? Das Suchen beginnt wieder!

Schatz Nr. 2: Klujew, V. V. (Hrsg.): Nerazrusajuscij Kontrol. Rossija. 1900 – 2000. (Zerstörungsfreie Prüfung. Russland. 1900 – 2000.) Moskva: Izd.-vo Masinostroenie 2001 (612 Seiten).

Der Jahrhundertwechsel 2000 begründete offensichtlich, dass die Russische Gesellschaft für ZfP und Technische Diagnostik (RONKTD) unter ihrem Präsidenten V. V. Klujew eine Art Rechenschaftsbericht veröffentlichte. Der Rezensent fand allerdings nirgends einen Hinweis auf ZfP-Aktivitäten, die bis zum genannten Ausgangsjahr 1900 zurückreichten.

Der Buchinhalt ist viergeteilt:

1. Begriffe und Erklärungen der ZfP (45 Seiten). Hierbei werden auch die der medizinischen Radiologie behandelt. Bedauernd vermisst der Rezensent, dass offensichtlich auch in Russland keine standardisierte Begriffsbestimmung „Zerstörungsfreie Prüfung“ nachweisbar ist.

2. Historische Entwicklung der ZfP (170 Seiten). Führende Verfahrensexperten (z. B. Akustische Verfahren: Ju. V. Lange, I. N. Ermostov; Wirbelstromverfahren: V. G. Gerasimov, Ju. K. Fedosenko u.a.) beschreiben hier knapp die russischen, meist aber sowjetrussischen Entwicklungen mit wenigen (meist neueren) Geräteabbildungen sowie deren Entwicklungsstellen nebst Entwicklern. Ergänzt werden diese durch Literaturhinweise auf einschlägige Monografien. Dieser Buchabschnitt versprach vom Buchtitel her detailliertere Informationen, wobei auch die zeitlichen Zuordnungen meist recht grob waren.

3. Unternehmen, Organisatoren, Institute (175 Seiten). Was zu Zeiten Sowjetrusslands erfahrungsgemäß völlig unmöglich war, selbst als „Spezialist aus der befreundeten DDR“, Detailskizzen über Personen, Adressen, Arbeitsgebiete usw. aktiver ZfP-Unternehmen zu erhalten: hier sind sie aufgelistet. Eine Fundgrube, obwohl sicher viele ZfP anwendende Industriebetriebe fehlen. Inkonsequent, aber nicht nachteilig, dass dabei auch weißrussische, litauische, moldawische und ukrainische Adressen genannt werden. Logisch, dass auch westeuropäische Vertretungen (Seifert, Philips, Kodak, Olympus usw.) auftauchen.

4. Wissenschaftler und leitende Spezialisten (180 Seiten, 4 Abb.). Dieses „Adressbuch“ bekannter (und weniger bekannter) russischer (auch hier sowjetrussischer) fast 900 Fachleute (im russischen Sprachgebrauch „Spezialisten“) mit Lebensdaten (Jüngster: 30 Jahre) und (oft) Porträts reicht wirklich von der russischen ZfP-Frühzeit bis zur Gegenwart. Beeindruckend die meist genannte Anzahl ihrer (im Ausland leider meist negierten) wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Schutzrechte (Autorenzeugnisse und Patente). Vermisst werden allerdings einige damals hochgradige Fachleute, die aufgrund ihrer jüdischen Religion (meist nach Israel) „auswanderten“. Hinter diesem Buchabschnitt verbirgt sich eine immense Recherchearbeit.

Kenner (sowjet-)russischer Literatur wissen, dass im Buchimpresum stets die Auflagenhöhe der Fachbücher angegeben ist. Bekannt sind die astronomischen Auflagenhöhen der ZfP-Fachbücher (bis 10.000 Exemplare!). Überraschend (neues ökonomisches Denken? Preis?), dass vorliegend nur 1.500 Exemplare benannt werden.

Für Hilfeleistung habe ich den Herren Dr. H. Berthold, Freiburg i. Br. und Dr. R. Link, DGZfP, herzlich zu danken.

Literatur:

[1] Richter, H.-U.; Heidt, H.: Vieles begann in Berlin. Eine ZfP-historische Stadterkundung. (Otto-Vaupel-Vortrag). DGZfP-Jahrestagung 23. Mai 2001, Berlin.



Klein aber fein: 25 Jahre

WALTER RODSCHIES - PRÜFTECHNIK

ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFVERFAHREN WIRBELSTROM-SENSORSYSTEME

Entwicklung und Herstellung

Vor etwas mehr als 25 Jahren, im Januar 1976, entschloss sich Walter Rodschies zum Schritt in die Selbstständigkeit und gründete, nachdem er sechs Jahre lang im Vertrieb beim Institut Dr. Förster gearbeitet hatte, eine eigene Firma. Dem gelernten Werkzeugmacher, der nach vierjährigem Abendstudium seinen Techniker-Abschluß in Iserlohn machte, war schon damals klar, und es ist auch heute noch seine Überzeugung: „Selbstständigkeit bedeutet verkaufen, verkaufen, verkaufen! Eine originelle Geschäftsidee, fundiertes technisches Wissen und handwerkliche Begabung allein reichen nicht aus“.

Deshalb war es ihm wichtig, sich, nachdem er im Keller seines Wohnhauses in Schwarmstedt bei Hannover eine mechanische Werkstatt und ein Labor mit der Feinfertigung eingerichtet hatte, zuallererst einen soliden Kundenstamm aufzubauen.

Das gelang ihm schnell, weil er nicht nur die Herstellung von Sensoren für Wirbelstromprüfgeräte anbot, sondern vor allem unkonventionelle Lösungen für besonders knifflige Prüfprobleme.

Sein Ideenreichtum, die Qualität seiner Arbeit und seine Zuverlässigkeit sprachen sich in der Branche schnell

herum, und er hatte und hat immer gut (manchmal zu gut) zu tun. Das sogar, ohne je - darauf ist er sehr stolz - auch nur eine Mark für kommerzielle Firmenwerbung ausgeben zu haben.

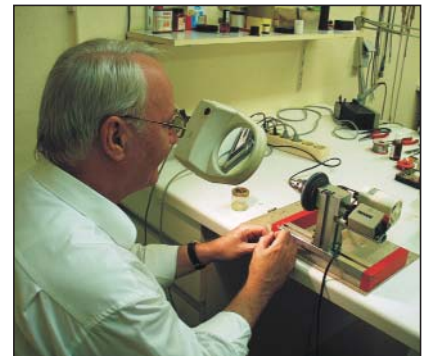
Die Herstellung von Standardausführungen von Sensoren für Wirbelstromprüfgeräte, Walter Rodschies nennt sie „mein Butter-und-Brot-Geschäft“, macht zur Zeit ungefähr 30 Prozent seiner Arbeit aus, die Entwicklung von Sensoren nach ganz speziellen Kundenwünschen etwa 70 Prozent. Auftraggeber sind in der Regel die Gerätehersteller, die dann die Rohrhersteller, die Luftfahrtindustrie und die Automobil- und Zulieferindustrie beliefern. Rund 60 Prozent der Rodschies-Sensoren gehen auf diesem Wege ins Ausland, besonders nach Japan und in die USA.

Die kleinste Spule, die er je hergestellt hat, erinnert sich Walter Rodschies, hatte einen Innendurchmesser von 1 mm, und nach dem schwierigsten Auftrag gefragt, nennt er die Spule für ein Flachovalrohr, weil der Wickelkörper so schwer herzustellen war. Da hat er lange und mit den unterschiedlichsten Materialien experimentiert, bevor er eine befriedigende Lösung gefunden hatte - Kunststoffstreifen und Epoxydharz.

Mit dieser Tüftelei und der Verwendung von, zumindest für die Technik, unorthodoxen Materialien hat er schon manch einem verzweifelden Kunden aus der Bredouille geholfen, und er macht auch gar keinen Hehl daraus, dass er sehr guter Kunde im Laden für Bastlerbedarf am Ort ist.



Walter Rodschies mit seiner Frau Marlene, die auch seine Mitarbeiterin ist, im Labor



Gute Augen, eine ruhige Hand und jede Menge Übung sind notwendig, um den haarfeinen Draht auf den nur wenige mm großen Wickelkörper aufzubringen

„Ich höre mir die Wünsche der Kunden an“, meint Walter Rodschies, und „wenn ich denke, das geht, dann mache ich das.“ Und dieses Versprechen hält er auch - immer.

Zur Zeit arbeitet er an einer Wicklung auf zwei Ferritkernen, die auf etwa 5 Hundertstel mm genau eingestellt werden müssen. Der Kupferdraht ist 50 µ dick (etwa Haarstärke). Die Sonde soll Risttiefen zwischen 20 - 50 µ an ferritischen Lagerkomponenten mit geschliffenen Oberflächen detektieren.

ri

Weitere Informationen:
W. Rodschies, Tel.: (05071) 34 14



Einige Produkte aus dem Hause Rodschies Prüftechnik. Zwecks Größenvergleich mit auf dem Bild: ein Pfennig und ein Streichholz

Internationales Aircraft-Symposium in Frankfurt

Das zweite internationale **Rohmann Aircraft-Symposium** in Frankfurt konnte mit erstklassigen Referenten und einem attraktiven Programm glänzen: Führende Spezialisten aus der Luftfahrtbranche waren aus aller Welt angereist, um die neuesten Erkenntnisse bei der ZfP von Flugzeugen vorzustellen, Erfahrungen auszutauschen und Lösungen für die verschiedensten Fragestellungen bei der Wartungsprüfung von Flugzeugen zu finden, vorwiegend mit Wirbelstrom-Verfahren.

In Zusammenarbeit mit Lufthansa Technik Frankfurt und Airbus Bremen hatte Rohmann, der bekannte Wirbelstrom-Spezialist aus Frankenthal, zu einem internationalen Fachsymposium nach Frankfurt-Mörfelden geladen, in die unmittelbare Nachbarschaft einer der weltweit größten Drehscheiben für den internationalen Luftverkehr. International war auch das Publikum: fast hundert Teilnehmer aus 21 Ländern und 54 Firmen – von Amerika bis China, von Russland bis Taiwan. Geboten wurden zwei Tage, prall gefüllt mit Fachvorträgen, Demonstrationen, Versuchen und Besichtigungen bis hin zu einem interessanten gemeinsamen Freizeiterlebnis.

Schon am Vorabend füllte sich das Konferenzhotel mit Gästen, erste Gespräche, ein kleiner Snack, Austausch unter Bekannten, die ersten Fachsimpeleien. Dann am nächsten Morgen mit präzisiertem Zeitplan die ersten Vorträge, Diskussionen. Lufthansa, Airbus und Rohmann stellten sich vor; die neuesten Materialien, Herstellprozesse und Prüfverfahren bei Airbus; Neuigkeiten auf dem Gebiet der Kalibrierung und der Anerkennung von Kalibrierungen; Neues aus F&E bei Rohmann.

Nachmittags teilte sich das Programm. An einer ganzen Reihe von Ständen waren interessante Applikationen aufgebaut. Modernste voll-digitale Technik hat bei Handprüfgeräten und tragbaren Mehrkanalprüfgeräten Einzug gehalten und lud ein zum „Hands On“ – selbst Hand anlegen. Ausprobieren war hier angesagt.

Jeder hatte Zeit und Gelegenheit, sich selbst an der Lösung von einfachen und kniffligen Aufgaben zu versuchen.

Parallel dazu Exkursion zu Lufthansa in mehreren kleinen Gruppen. Dort gab es einige Überraschungen, die beim erstmaligen Anblick verblüfften: Die modernen Großraumflugzeuge sind wirklich beeindruckend riesig, die Halle von Lufthansa, in denen sie stehen, mindestens genauso. Kommentar: „Da kann man sich ja kaum noch vorstellen, dass sowas überhaupt fliegt!“. Und sie fliegen doch, diese Vögel, und zwar sehr gut und sehr sicher – aber dafür ist ja die Zerstörungsfreie Prüfung mit verantwortlich, und genau das war das Hauptthema des Symposiums: Zerstörungsfreie Prüfung von Flugzeugen. Nächste Überraschung: wie „leichtfüßig“, schnell und präzise die modernen Industrieroboter arbeiten, die inzwischen bei der Prüfung von Turbinenteilen eingesetzt werden – vorgeführt mit Kuka-Roboter und System EloScan in den Räumen von Lufthansa, die das System seit einiger Zeit selbst verwendet. Es ist inzwischen weltweit freigegeben für die Prüfung von Sicherheitsteilen in Flugzeugen. Und noch eine Überraschung: welche hohen Belastungen Flugzeugräder bei Start und Landung unterliegen – sogar beim Rollen. Sie werden daher in der Lufthansa-Räderwerkstatt bei jedem Reifenwechsel geprüft, seit Jahren mit Wirbelstrom-Prüfanlagen. Als „Wiko-Automat“ wird das System intern liebevoll bezeichnet – abgeleitet von „Wirbelstrom-Kontrolle“.

Abends dann ein gemeinsamer Ausflug mit dem Schiff auf dem Rhein von Mainz bis zur Loreley – ein beeindruckendes Erlebnis, besonders für die ausländischen Gäste.

An zweiten Tag Fortsetzung der Vorträge, diesmal zur Sensor-Arraytechnik, einer zukunftsweisenden neuen Sensor-Technologie, glänzend vorgetragen von Vincent Polimeni (GE



Einige Referenten (v.l.n.r.): Junger (Rohmann), Hach (Lufthansa), Tober (Airbus), Mehlhaff (United Airlines), Rohmann (Rohmann), Polimeni (GE Aircraft Engines), Schiller (Airbus)

Aircraft Engines, Cincinnati, USA) und ein ganz neues Thema: die simultane Optik- und Wirbelstromprüfung mit Endoskopen, ein „Kind“ der Zusammenarbeit zwischen Rohmann und Wolf. Das Besondere ist, dass zu den Wirbelstromsignalen auch noch das Endoskopiebild dargestellt werden kann, und zwar auf dem Bildschirm des Wirbelstromgeräts, also eine echte Neuheit für die Endoskopgeführte Wirbelstromprüfung an unzugänglichen Stellen.

Zum Abschluss der Fachvorträge noch ein ganzer Block über Prüfung mit Robotern. Ein Teil der Gäste hatte diese Technik schon live bei Lufthansa gesehen, jetzt wurden Grundlagen und Prinzipien vorgestellt. Effektivität hinsichtlich Kosten-Nutzen, Präzision, Handhabung, Dokumentation: eine Fülle von Gesichtspunkten, in hervorragenden Präsentationen vorgetragen von Art Mehlhaff (United Airlines, San Francisco, USA) und Tom Güttinger (Rohmann Inc., Nashua, USA). Und damit alle Teilnehmer sowohl in den Genuss der Exkursion als auch der Applikationen mit „Hands On“ kommen konnten, wurden am Nachmittag beide nochmals angeboten.

Fazit der Teilnehmer: ein „rundes“ und gelungenes internationales Fachsymposium auf hohem Niveau. Die Veranstalter werden es schwer haben, wenn sie sich noch steigern wollen!

Wilfried Hueck

Ein Schuss genügt

Ein neues portables Röntgengerät vereinfacht die Prüfung von dickwandigen Schweißnähten im Rohrleitungs- und Pipeline-Bau. Mit nur einer Aufnahme kann ein 360°-Bild der Prüfregion erzeugt werden.

Das neue portable Tankgerät erweitert die Produktfamilie Smart des Röntgensystemhauses **YXLON International**, Weltmarktführer im Bereich des industriellen Röntgens. Der neue SMART ist mit einer 300 kV Panorama Röntgenröhre ausgestattet. Der Vorteil: Prüfungsaufwand und Kosten werden reduziert. Während bei Röntgenröhren mit kleinerem Strahlungswinkel die Röhren immer neu positioniert werden müssen und mehrere Aufnahmen nötig sind, kann jetzt mit einem einzigen „Schuss“ die gesamte Prüfregion aufgenommen werden. Der neue Smart wird erstmals auf der Fach-Messe Schweißen und Schneiden in Essen vom 12.-18. September der Fachöffentlichkeit präsentiert werden.



Mit zwei Kipp-Punkten und einer Fernbedienung ist die XMB225 leicht zu bedienen und universell einsetzbar

Außerdem werden Produkte und Lösungen rund um das Thema „Mobiles Röntgen“ vorgestellt. Zusätzlich wird eine Simulation des Leistungsspektrum und die Features der neuesten mobilen Röntgenanlage XMB225 zeigen.

Live-Bilder von der Naht

Schweißnähte können künftig per Röntgen in Echtzeit (Radioskopie) geprüft werden. Wegen der hohen Anforderungen an die Bildgüte blieb dieser Bereich bislang der klassischen Röntgentechnik (Radiographie)

vorbehalten. Ein Gutachten des technischen Überwachungsverein Nord e.V. hat bestätigt, dass die Anlage MU2000/225 des Röntgensystemhauses **YXLON International** die Anforderungen des Regelwerkes für die Schweißnahtprüfung erfüllt. Dies ist bisher nur mit klassischer Filmtechnik erreicht worden. Weil lange Belichtungszeiten und die Filmentwicklung völlig entfallen, arbeitet das **YXLON System** schneller und kostengünstiger. Auch der Einsatz von teuren Chemikalien, wie für die Filmentwicklung sonst nötig, ist überflüssig.

Die digitalen Prüfbilder der **YXLON-Anlage** sind sofort verfügbar und können innerhalb weniger Sekunden per Intra-, Extra- oder Internet rund um den Globus versendet werden. Ausgerüstet mit einem speziellen Manipulator, können während der Röntgen-Inspektion verschiedene Perspektiven (vertikal und horizontal) eingestellt und sogar das Prüfteil gedreht werden. Wie bei einer Kamerafahrt wird jede Bewegung und Perspektive live wiedergegeben, lediglich unterschieden dadurch, dass diese Kamera den „Röntgenblick“ hat. Eingesetzt wird die Anlage bei einem Hersteller von Armaturen und Regelungstechniken für die Dampf- und Energiewirtschaft mit Sitz in Bremen. Mit der MU2000/225 werden dort die Produkte auf innere Fertigungs- und Strukturfehler, überwiegend bei Schweißnähten geprüft.



Auch unter extremen klimatischen Verhältnissen, wie hier beim Pipeline-Bau in Alaska, werden Schweißnähte mit portablen Röntgengeräten geprüft

Ultraschall Kleingeräte

Mit den Geräten SS-140/SS-240 und MS-340 stellt die Firma **Sonatest** die neue Generation von digitalen Ultraschallgeräten vor. Einschließlich der Li-Ionen-Batterie wiegen diese Geräte nur 2,5 kg und sind trotzdem in einem sehr robusten Gehäuse integriert.

Die **Sonatest** Geräte zeichnen sich durch eine große Bedienerfreundlichkeit aus, da neben der übersichtlichen Menüführung über den Bildschirm auch eine Bedienungsanleitung in Kurzform abrufbar ist.

Der Rechtecksender, der beim MS-340 auch variabel einstellbar ist, erbringt einen sehr hohen dynamischen Bereich und somit sehr gute Ergebnisse bei allen Applikationen.

Die Gerätesoftware unterstützt die entfernungsabhängige Verstärkungskorrektur DAC und auch die AVG-Methode. Geräteeinstellungen können natürlich einfach gespeichert und jederzeit wieder abgerufen werden.

Zwei Bildschirmalternativen bieten Ihnen für jede Umgebung die bestmöglichen Sicht- und Kontrastverhältnisse. Für Einsätze bei überwiegend hellem Tageslicht empfiehlt sich der LCD-Bildschirm, ansonsten ist der kontrastreiche TFT-Bildschirm mit unterschiedlichen Farbdarstellungen die erste Wahl.

Über den Video-Ausgang können Sie beispielsweise ein sog. Head-Up-Display anschließen, eine Art Brille, die den Bildschirm direkt vor Ihren Augen abbildet. Sie können also den Prüfkopf immer im Auge behalten und gleichzeitig den Bildschirm beobachten!

Selbstverständlich sind verschiedene Messmethoden für die Laufzeit. Messen Sie die Laufzeit vom Sendepuls zum ersten Echo oder zwischen zwei Echos, z. B. bei beschichteten Bauteilen.

Ebenso können Sie sich bei der Schweißnahtprüfung - abhängig vom verwendeten Winkelprüfkopf - entweder den Schallaufweg, die Tiefe oder



den Projektionsabstand berechnen lassen. Und das mit einer Genauigkeit von 0,01 mm.

Eine Auswahl von Prüfsoftware ist lieferbar, einschließlich **Sonatest Data Management Software (SMDS)**, die eine Protokollerstellung und Datenspeicherung unter Windows erlaubt. Bis zu 2000 Dickenmesswerte können einfach in vorhandene Excel-Tabellenblätter übertragen werden.

Fischer-Pierce & Waldburg GmbH & Co. KG

Agfa bereits Weltmarktführer bei Ultraschallverfahren und Röntgenfilmsystemen

Kartellbehörden genehmigen Akquisitionen im Bereich NDT

Mortsel (Belgien), 29. August 2001. Agfa-Gevaert übernimmt mit der Rich.Seifert & Co., Ahrensburg, und der Pantak, Inc., East Haven, Connecticut (USA), den europäischen bzw. US-amerikanischen Marktführer im Segment der Echtzeit-Abbildungssysteme bei den zerstörungsfreien Prüfverfahren (Non-Destructive Testing, NDT). Die deutschen Kartellbehörden haben diese Akquisitionen jetzt genehmigt.

Seifert und Pantak entwickeln, produzieren und vermarkten weltweit Röntgenausrüstungen und -systeme für die zerstörungsfreie Prüfung. Agfas Geschäftsbereich NDT stärkt durch diese Akquisitionen seine Stellung als weltweit aktiver Anbieter von Lösungen für alle bedeutenden NDT-Technologien. Die Planung der Integration in Agfas Geschäftsbereich NDT ist in vollem Gange, wobei die Interessen aller Beteiligten berücksichtigt werden. Die beiden übernommenen Unternehmen und auch ihre Händlernetze und Kunden werden von den beträchtlichen Synergien und von Agfas Wachstumsstrategie profitieren.

Der Weltmarkt für NDT wird auf etwa 1 Mrd. Euro jährlich geschätzt, wovon 15 Prozent auf Echtzeit-Abbildungssysteme und Röntgenausrüstungen entfallen. Auf Basis der Integration von Seifert und Pantak und der 1999 erfolgten Übernahme des RADView-Geschäftes wird Agfa die erforderlichen technologischen, geografischen und organisatorischen Synergien schaffen, um weltweiter Anbieter unterschiedlicher NDT-Lösungen zu werden.

Bereits heute ist Agfa im NDT-Markt Marktführer bei Röntgenfilm- und bei Ultraschallsystemen, mit den jetzigen Akquisitionen will Agfa auch die Nummer Eins bei den NDT-Röntgenausrüstungen werden.

Über Agfa

Die Agfa-Gruppe mit Hauptsitz in Mortsel (Belgien) gehört zu den weltweit führenden Imaging-Unternehmen. Agfa entwickelt, produziert und vermarktet analoge und digitale Systeme, in erster Linie für die grafische Industrie, Medical Imaging, Non Destructive Testing, Mikrografie, Kinefilm und Consumer Imaging. Agfa hat rund 22.000 Beschäftigte in 40 Ländern sowie 120 Fremdvertretungen auf der ganzen Welt. Agfa erzielte 2000 einen Umsatz von 5.260 Millionen Euro. Produkt- und Unternehmensinformationen finden Sie im World Wide Web auf der Homepage von Agfa: www.agfa.com.

Seit geraumer Zeit ist Agfa bereits Marktführer bei radiografischen Verfahren für die zerstörungsfreie Qualitäts- und Sicherheitsprüfung. So werden heute etwa 80 Prozent aller Passagierflugzeuge mit Agfa-Systemen auf ihre Sicherheit untersucht.

Agfa will als 'global solution provider' Weltmarktführer bei allen nennenswerten NDT-Technologien werden: Ultraschall-Systeme, Real-Time Imaging Prozesse, Radiografische Ausrüstungen und Wirbelstrom-Technologien. In diesem Sinne erfolgten während der letzten Jahre wichtige Akquisitionen. 1999 übernahm Agfa RADView (Marktführer bei Digitaler Radiografie), im Jahr 2000 Krautkrämer (Marktführer bei Ultraschall-Technologie).

Über Seifert

Rich. Seifert & Co., GmbH & Co. KG, gegr. 1892, war ein Unternehmen in Familienbesitz und steht für Tradition und Erfahrung. Hauptsitz und wesentliche Aktivitäten einschließlich Forschung & Entwicklung sowie Produktion befinden sich in Ahrensburg, nördlich von Hamburg. Weitere Niederlassungen hat das Unternehmen in Freiberg (Deutschland), Fairview Village/Pennsylvania und Portland/Oregon (beide USA), Olney (Großbritannien), St. Petersburg (Russland) sowie Chennai (Indien). Seifert kooperiert mit engagierten NDT-Händlern in über 50 Ländern. Die weltweit etwa 240 Beschäftigte zählende Belegschaft verteilt sich auf die beiden Bereiche "industriell" und "analytisch", die zusammen das gesamte Spektrum zerstörungsfreier Prüfverfahren mittels Röntgenstrahlen und Echtzeit-Abbildungssystemen abdecken.

Seiferts wichtigste Vermögenswerte sind ihre Mitarbeiter und die Kernkompetenz eines hochqualitativen, robusten Sortiments von Standardgeräten und Röntgensystemen. Dazu gehört auch die Lieferung von schlüsselfertigen und maßgeschneiderten Systemen für unterschiedliche Bereiche wie die Automobil- oder Gießerei-Industrie. Im Jahr 2000 erwirtschaftete Seifert weltweit einen Umsatz von mehr als 30 Mio. Euro.

Über Pantak

Pantak Inc., mit Hauptsitz und Produktion in East Haven/Connecticut (USA), sowie einer Niederlassung in Reading (Großbritannien) bietet eine breite Palette von Ausrüstungen und Systemen für zerstörungsfreie Prüfung, Wissenschaft und Medizin. Dazu gehört auch die Ausstattung von Kunden mit integrierten Röntgenprüfsystemen zur Lösung einer Vielzahl von Standardprüfproblemen, aber auch speziellen Kundenanforderungen. Daneben bietet Pantak Systeme für Anwendungen in den Bereichen Kalibrierung, Bestrahlung und Therapie an. Pantak beschäftigt 65 hochqualifizierte, motivierte und erfahrene Mitarbeiter in den beiden genannten Ländern und verfügt über ausgedehnte, weltweite Vertriebskanäle. Im Jahr 2000 erzielte Pantak einen Weltumsatz von 13 Mio US \$.

Weitere Informationen per e-mail: marianne.vandenbroeck.mv@belgium.agfa.com

Digitales Ultraschallgerät mit analoger Bildschirmqualität in Farbe

Das USN 60 eignet sich für eine breite Anwendungspalette – zum Beispiel auch für die Schmiedestückprüfung

Durch neue Techniken der Digitalisierung und Signalverarbeitung kombiniert das USN 60 erstmalig A-Bild-Eigenschaften, die bisher analogen Prüfgeräten vorbehalten waren, mit unverzichtbaren digitalen Stärken wie Speicher- und Dokumentationsmöglichkeiten.

Mit dem schnellen Bildaufbau, dem hochauflösenden Farbdisplay und dem Nachleuchten der Signalspur schließt dieses neue Ultraschallgerät eine Lücke und stellt erstmals eine mikroprozessorgesteuerte Lösung für die Prüfung großer Bauteile dar wie z.B. die Schmiedestückprüfung. Auch für automatische Prüfaufgaben mit schneller Abtastung ist das leistungsstarke USN 60 aufgrund seiner hohen Impulsfolgefrequenz geeignet.

Für die manuelle Schweißnahtprüfung empfiehlt sich das Gerät ebenfalls, denn aufgrund der schnellen Bildschirmanzeige werden auch kleinste Fehler in der Schweißnaht sicher erfasst. Da das USN 60 mit ei-

nem komfortablen Datenlogger ausgestattet ist, kann es auch für Waddickenmessungen eingesetzt werden, zum Beispiel an dünnen Teilen mit komplexen Geometrien wie etwa Turbinenschaufeln.

Das USN 60 verfügt über beispielhafte Ultraschalleigenschaften: großer Justierbereich von 1 mm bis 28 m (Stahl), großer Frequenzbereich von 0,25 bis 25 MHz, hohe Impulsfolgefrequenz von 15 bis 6000 Hz. Komfortable Funktionen wie automatische Zwei-Punkt-Justierung, Fehlerlagenberechnung und integrierte Werkstofftabelle erleichtern die Handhabung ebenso wie verschiedene – optionale – Möglichkeiten der Auswertung von Echoanzeigen wie Tiefenausgleich, Distanz-Amplituden-Kurven oder AVG-Methode. Für Datenspeicherung und Dokumentation stehen alle Möglichkeiten zur Verfügung: großer, komfortabler Datenspeicher, direkter Ausdruck von Prüfprotokollen, Weiterverarbeitung der Daten per Anwendungssoftware.



Mit seinem geringen Gewicht und der ergonomischen Form bleibt das USN 60 ein mobil und universal einsetzbares Ultraschallprüfgerät.

Das bewährte Bedienkonzept, das digitale Menüführung und „quasi-analoge“ Geräteeinstellung per Drehknopf verbindet, macht das USN 60 zu einem in jeder Hinsicht leicht handhabbaren universellen Ultraschallprüfgerät.

(Pressemitteilung Krautkramer)

Neu: Echograph 1089 – der Ultraschall-(portable)PC

Digitale Ultraschallprüfung mit hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit, exzellenter vertikaler Auflösung und mit allen Dokumentations- und Weiterverarbeitungsmöglichkeiten der neuesten auf dem Markt befindli-

chen Personal-Computer.. Das sind die typischen Merkmale des neuen Ultraschall-PCs Echograph 1089.

Kern des Gerätes ist eine Ultraschall-Einsteckkarte für PCI-Bus. Diese ist ausgelegt für Impulsfolgefrequenzen bis zu 4 kHz und eignet daher sowohl für schnelle manuelle als auch für automatisierte Prüfaufgaben.

Steuerein- bzw. ausgänge für interne und externe Triggerung sind serienmäßig vorhanden. Für den mehrkanaligen Betrieb können optional bis zu 4 Karten in einem PC kaskadiert werden.

Die Ultraschallkarte ist mit einem leistungsstarken Nadelimpulssender, einem rauscharmen Verstärker mit 20 MHz Bandbreite, sowie 4 Filterstufen ausgestattet.

Der 10 Bit AD-Wandler bietet eine ungewöhnlich hohe vertikale Auflösung und hat eine ausgezeichnete Linearität.

Größe, Farbe und Inhalt von A-Bild und Bedienoberfläche können auf dem 14-Zoll großen TFT-Farbdisplay nahezu beliebig angepasst werden.

Die Bedienelemente sind in Windows-basierten Pull-Down-Menüs geordnet.

(Pressemitteilung Karl Deutsch)



Die magnetische Tomografie und ihre Anwendung in der ZfP

Prof. Dr. Gerd Lehmann und Prof. Dr. Reinhold Weiß, Dresden

Unter magnetischer Tomografie verstehen wir die zerstörungsfreie Abbildung von magnetischen oder metallischen Körpern bzw. von Defekten in diesen mit Hilfe magnetischer Felder.

Magnetische und elektromagnetische Messungen werden in beträchtlichem Umfang in der zerstörungsfreien Untersuchung eingesetzt. Dabei wird die Reaktion der zu untersuchenden Körper auf äußere statische oder dynamische Magnetfelder untersucht. Den konventionellen Verfahren sind jedoch durch die Reichweite der Felder, durch ihre Empfindlichkeit gegenüber äußeren Störungen, ihrer räumlichen Auflösung eng benachbarter Objekte [1] und zum Teil auch in ihrer Produktivität enge Grenzen gesetzt.

Die magnetische Tomografie versucht, diese Grenzen durch eine Reihe innovativer Maßnahmen der Informationsgewinnung und -verarbeitung zu überwinden, über die im folgenden zu berichten ist. Sie ist sowohl in ihrer grundsätzlichen Vorgehensweise als auch in den dabei erzielten Fortschritten gegenüber dem Stand der Technik vergleichbar mit den aus der Medizintechnik bekannt-

ten tomografischen Verfahren, die der nichtinvasiven Erzeugung dreidimensionaler Abbilder von Körpern dienen. Diesen Verfahren ist folgende Vorgehensweise gemein:

1. Es wird eine wohldefinierte Einwirkung von außen erzeugt (Strahlung bzw. Felder, die von Quellen an definierten Orten bzw. mit definierten Richtungen erzeugt werden).
2. Die Reaktion des zu untersuchenden Körpers auf die äußere Anregung wird gemessen, die jedoch keinen eindeutigen Rückschluss ermöglicht, da das Signal die Reaktion vieler Raumpunkte in integraler Weise zusammenfasst. Es stellt somit eine Projektion des dreidimensionalen Raumes auf einen zwei- oder eindimensionalen Unterraum dar. Die Messung wird daher viele Male unter geänderten äußeren Bedingungen wiederholt, um eine möglichst vollständige Information zu erhalten.
3. Aus den anfallenden jeweils zwei- oder eindimensionalen 'Einzelbildern' wird auf das dreidimensionale Bild zurückgeschlossen, diese 'Dekonvolution' erfordert leistungsfähige Rechner und schnelle Algorithmen.

4. Dieses Bild lässt sich dann u. a. durch verschiedene (virtuelle) zweidimensionale Schnitte durch den untersuchten Körper visualisieren.

5. Bei einem tiefen Verständnis der Mechanismen, die für die Signalentstehung im untersuchten Körper entscheidend sind, sowie mit Hilfe vorhandener Informationen über die grundsätzliche Struktur des untersuchten Körpers kann das dadurch vorliegende Zusatzwissen dafür genutzt werden, die Qualität der Abbildung zu erhöhen und den erforderlichen technischen und zeitlichen Aufwand für die Aufnahme und damit die Kosten zu reduzieren.

Die einzelnen tomografischen Verfahren (Röntgentomografie, NMR-Tomografie, Positronen-Vernichtungstomografie, Ultraschalltomografie, magnetische Tomografie) unterscheiden sich dabei nur durch die physikalische Art der äußeren Anregung, der Kontrastentstehung, der daraus resultierenden integralen Reaktion und der Art der geänderten Parameter der Quellen bei den Wiederholungsmessungen. Diese Spezifika der einzelnen tomografischen Verfahren sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Verfahren	Einwirkung von außen	Kontrasterzeugung durch	integrales Signal mittelt über	wiederholte Messung	Zusatzwissen
Röntgen-Tomografie	Röntgenquelle	Absorptionskoeffizient	Strahlverlauf (Linie)	verschiedene Strahlrichtungen	Kenntnisse über Kontrastverlauf
NMR-Tomografie	HF-Resonanzfeld	Protonendichte	Fläche gleicher Stärke des Magnetfeldes	Orientierung des Magnetfeldes	Mechanismen Signalentstehung
Positronen-annihilation	$e^+ - e^-$ - Zerstahlung	Elektronendichte	Orientierung der Sensoren für die γ - Quanten	Fläche normal zu korrelierten γ - Quanten	- homogene Teilgebiete - Sensorfusion
Ultraschall-Tomografie	US-Sender	Unterschiede Massendichte	Position des US-Sensorarrays	Laufzeiten	Trennflächen
Magnetische Tomografie	äußeres Magnetfeld	Permeabilität $\mu(\mathbf{r})$ Leitfähigkeit $\sigma(\mathbf{r})$	Volumen	variable Sensororte	Signalentstehung Trennflächen

Tabelle 1: Tomografie - Prinziplösungen

Anzeige Nosbüsch

Tomografie - Prinziplösungen

Gemeinsam ist allen Verfahren das Prinzip der Rekonstruktion einer dreidimensionalen Information aus einer Vielzahl ein- oder zweidimensionaler Projektionen für unterschiedliche Einsatzbedingungen. Wesentlich ist dabei, möglichst umfangreiche Primärinformationen zu erhalten und diese auch vollständig in den Rechneralgorithmen auszuwerten.

Bei technischen Anwendungen ist es weiterhin ganz entscheidend, die zur Verfügung stehende physikalische Zusatzinformation in die Lösung vollständig einzubeziehen. Derartiges Zusatzwissen kann die physikalischen Mechanismen der Signalentstehung, Informationen über die Homogenität der Targets oder auch die Existenz und Beschaffenheit von Grenzflächen betreffen.

In der Röntgentomografie tragen alle N Voxel (d. h. die elementaren Raumpunkte; N ist je nach Auflösung eine Zahl zwischen 100 und 1000), die ein Röntgenstrahl durchläuft, zu dessen Schwächung bei und erzeugen auf dem Bildschirm die Schwärzung eines Pixels. Will man die Information über ein einzelnes Voxel haben, so sind mindestens N unabhängige Röntgenaufnahmen mit unterschiedlichen Strahlrichtungen erforderlich. Die Dekonvolution der Information dieser N zweidimensionalen Bilder in Informationen über die N von jedem Strahl berührten Voxel, erfordert einen leistungsfähigen Rechner.

Die Einbeziehung von physikalischem Zusatzwissen über das Pro-

blem kann den experimentellen und numerischen Aufwand beträchtlich reduzieren.

Während im menschlichen Körper sich die Absorptionseigenschaften der Weichteile nur schwach und kontinuierlich ändern und außerdem nur geringe Unterschiede der Absorption von gesundem und kanzerogenem Gewebe nachgewiesen werden müssen, ändern sich bei vielen technischen Problemen die Materialeigenschaften abrupt. Sollen die genauen Orte von Fehlern oder Bohrungen nachgewiesen werden, braucht man nur die plötzliche Änderung des Absorptionsfaktors von Null auf seinen Maximalwert zu berücksichtigen. Weiterhin verlaufen technische Trennflächen zwischen diesen Gebieten relativ glatt. Vengri-
novich u. a. [2] haben praktisch nachgewiesen, dass bei Berücksichtigung dieser Bedingungen drei bis fünf Röntgenaufnahmen aus unterschiedlichen Richtungen tomografische Bilder derselben Qualität und Auflösung liefern wie das konventionelle tomografische Verfahren mit N derartigen Aufnahmen.

Die magnetische Tomografie liefert bei magnetostatischen Messungen Informationen über die Verteilung der remanenten Magnetisierung $M_0(r)$ bzw. der magnetischen Permeabilität $\mu(r)$, bei dynamischen Messungen (z. B. Wirbelstromverfahren) über die Verteilung der elektrischen Leitfähigkeit $\sigma(r)$. Diese für die Signalentstehung entscheidenden Werkstoffeigenschaften treten als Parameter in den Quellen der Maxwellschen Feldgleichungen auf.

Bei der direkten Lösung der Maxwellschen Gleichungen sind bei bekannten Quellen $Q(r)$ die erzeugten Felder $F(r)$ zu berechnen („direktes Problem“)

$$Q(r) \rightarrow F(r)$$

Diese Aufgabe ist bei Vorgabe der physikalischen Randbedingungen eindeutig lösbar.

Bei der magnetischen Tomografie interessieren wir uns für die sogenannte „Inverse Aufgabe“, die Bestimmung der Quellen der Felder aus Messung in Gebieten außerhalb derselben

$$F(r) \rightarrow Q(r)$$

Aus der Elektrostatik, die ebenfalls wie die Magnetostatik durch die Poissongleichung beschrieben wird, ist bekannt, dass diese Umkehrung nicht möglich ist: Zum Beispiel erzeugen alle kugelsymmetrischen Ladungsverteilungen mit derselben Gesamtladung im Außenraum dasselbe Feld.

Die Lösung der Poissongleichung stellt für diesen Fall eine Projektion des N -dimensionalen Funktionsraumes (mit $N \rightarrow \bullet$, dieser Raum wird Hilbertraum genannt, wenn als Maß für den Abstand zweier Punkte die mittlere quadratische Abweichung eingeführt wird) auf einen eindimensionalen Raum (nämlich die Gesamtladung) dar. Diese Projektionseigenschaft verbietet die Lösung des inversen Problems im strengen Sinne. Diese Tatsache wird in der Literatur manchmal übersehen. Zum Beispiel wird in der Patentanmeldung [3] eine Lösung des statischen inversen Problems für eine ebene Ladungsverteilung durch

Fouriertransformation geschützt. Ohne zusätzliche Annahmen ist das aber nur möglich für sehr dünne Schichten, in denen sich die Ladungsdichte in der vertikalen Richtung nicht ändert. Ein Ausweg aus dieser Situation eröffnet sich nur dann, wenn die Dimension des Hilbertraumes durch zusätzliches physikalisches Wissen zum Problem stark vermindert wird. Das ist beispielsweise möglich, falls es sich nur um linienhafte Materieverteilungen mit unbekannten Orientierungen handelt. Die Dimension des Hilbertraumes kann dann als Anzahl der unabhängigen Lösungen der Feldgleichungen verstanden werden, die für die Beschreibung der entscheidenden Phänomene ausreicht.

Diese grundsätzliche Situation ändert sich für zeitabhängige Anregungsfelder. Durch sie werden in metallischen Objekten Wirbelströme induziert, die Aussagen über den Verlauf der elektrischen Leitfähigkeit ermöglichen. Das räumliche Verhalten wird durch die Lösungen eines stationären Eigenwertproblems beschrieben, das durch ein vollständiges, orthonormales Eigenwertspektrum beschrieben wird. Deshalb existiert in diesem Fall eine strenge Lösung des inversen Problems. Anschaulich lässt sich dieser Sachverhalt dadurch verstehen, dass periodische magnetische Felder je nach ihrer Frequenz eine unterschiedliche Eindringtiefe aufweisen und damit die Leitfähigkeit in unterschiedlichen Tiefenbereichen austesten.

In praktischen Fällen muss immer ein Kompromiss zwischen der erwünschten räumlichen Auflösung und der durch die Messgenauigkeit begrenzten verfügbaren Information gefunden werden. Die Fusion von statischen und dynamischen Messungen in einer Messapparatur verbessert immer die korrekte Interpretation der Messergebnisse.

Schließlich dürfen die begrenzenden Faktoren der magnetischen Tomografie nicht unerwähnt bleiben: Das betrifft die durch ein Potenzgesetz (r^{-3}) mit dem Abstand r stark abfallenden Felder, die mitunter sehr eingeschränkte Zugänglichkeit für die Felderzeugung und die Sensoren um das Untersuchungsob-

jekt und insbesondere interne und externe Störungen des Messprozesses. Durch Nutzung der Redundanz der Messung lässt sich der Einfluß des internen und Umgebungsräuschens durch die magnetische Tomografie reduzieren. Weitere Möglichkeiten bestehen in der Anwendung von Sensorfeldern, der bereits erwähnten Sensorfusion sowie in selbstadaptiven nicht-linearen Filtertechniken, in die das erwähnte physikalische Zusatzwissen einfließt. Die Messsysteme werden durch eine grafische Präsentation der Ergebnisse vervollständigt.

Bei der Anwendung der magnetischen Tomografie in Geräten spielt eine entscheidende Rolle, welche Eigenschaft für den Kunden besondere Bedeutung besitzt. Diese figure of merit kann sein:

- die Nachweisgrenze einer Meßgröße (z. B. minimale Objektgröße, Objektiefe und dergl.)
- die Präzision des Ergebnisses (z. B. hinsichtlich der Position und Lagereparameter)
- die Reduktion von Störeinflüssen bei komplizierten Umgebungsbedingungen
- die maximale Anzahl der Objektparameter wie Ort, Lage, weitere Charakteristika, mit denen ein unbekanntes Objekt bzw. ein Defekt zu beschreiben ist

Im folgenden werden einige Produkte vorgestellt, die durch unterschiedliche Anwendungsbedingungen ausgezeichnet sind.

Vermessung der Lagen von Dübeln und Ankern in Betonfahrbahnen

In stark belasteten und langlebigen Betonfahrbahnen sind gemäß ZTV Beton-StB 01 (erste Ausgabe 1993) zur Lastübertragung und Sicherung gleicher Höhenlage der Platten in den Quertiefen Dübel und in den Längstiefen Anker einzusetzen. Die Art, die Anzahl der Dübel und Anker sowie ihre genaue Einbaulage sind detailliert vorgeschrieben, damit keine Schädigungen der Dehnungsfugen auftreten. Für die Lage und Orientierung der Dübel sind aufgrund ihrer besonderen Funktion sehr enge Toleranzen (im mm-Bereich)



Bild 1: Messung der Dübellagen im Frischbeton mit dem MIT-SCAN 2F unmittelbar hinter dem Fertiger

festgelegt. Durch den Fertigungsprozeß der Betondecken bedingt und in Abhängigkeit von der eingesetzten Technik treten eine Reihe von Fehllagen der Dübel und Anker auf. Analoges gilt auch für Verkehrsflächen auf Flughäfen, obwohl dort der Einbau der Dübel auf 'Körben' erfolgt.

Bis vor kurzem war es nicht möglich, die von der ZTV Beton-StB vorgeschriebenen Lagen von Dübeln und Ankern mit einem wirtschaftlich vertretbarem Aufwand zu überprüfen. Für eine zerstörungsfreie Kontrolle des Fertigungsprozesses bestanden bisher überhaupt keine Ansätze zur Messung im Frischbeton.

Die auf der Basis der magnetischen Tomografie entwickelte Gerätesysteme MIT-SCAN 2 und MIT-SCAN F (Abb. 1) lösen die Prüfaufgabe durch Messung der Antwortsignale auf gepulste dynamische Anregungen mit einer Multisensor-Anordnung. Diese Signale werden in ihrem zeitlichen und räumlichen Verlauf analysiert. Da der Typ und die Größe der Armierungsstähle bekannt sind, kann dieses umfangreiche Zusatzwissen in die intelligente Signalverarbeitung einbezogen werden. Äußere Störungen, die etwa von magnetischen Zuschlagstoffen oder störenden Metallteilen im Beton oder anderen externen Quellen stammen, können auf diese Weise klar von den Nutzsignalen unterschieden werden. Die Lageabweichungen der einzelnen Dübel können schnell, kosteneffektiv und genau auf der Baustelle bestimmt und über einen kleinen Drucker ausgegeben werden. Im Vergleich zum Bodenradar benötigen die Messun-

gen mit dem MIT-SCAN keinerlei zerstörende Kalibrierungsmessungen. Sie sind mindestens um einen Faktor 40 schneller und einen Faktor drei genauer als Bodenradar. In umfangreichen Untersuchungen und zahlreichen Messeinsätzen konnte das System seine hohe Messgenauigkeit und seine überragende Produktivität überzeugend demonstrieren [4]. Bei mehreren Einsätzen auf Autobahnbaustellen konnte der Nachweis erbracht werden, dass eine optimale Einstellung des Fertigungsprozesses möglich ist. Die spezielle Software MAGNOPROOF gestattet auch die Auswertung komplizierter Situationen mit starken Abweichungen von den Normlagen und die Visualisierung der Ergebnisse.

Bemerkenswert ist weiterhin die erreichte hohe räumliche Selektivität: Benachbarte Armierungsstäbe können noch bei einem Tiefen-Abstands-Verhältnis R von 1,65 unterschieden werden [5]. Wegen der Überlappung der Signale benachbarter Stäbe wird in konventionellen Geräten nur ein Verhältnis von 0,7 erreicht [1].

Messung von Schichtdicken

Dasselbe Messprinzip wird in dem Gerät MIT-SCAN-T zur Bestimmung der Dicken nicht-magnetischer und nicht-metallischer Schichten (z. B. aus Beton, Mauerwerk oder Asphalt) angewandt. Dazu wird ein definiertes metallisches Objekt (Reflektor) auf der entgegengesetzten Seite der Schicht angebracht, dessen Antwortsignale als Funktion der lateralen Koordinaten vermessen und verarbeitet werden. Der Vorteil gegenüber anderen Lösungen zur Dickenmessung besteht darin, dass die Lage des Reflektors bei der Über-



Bild 2: Multisensorsystem MIT-EXPLORER

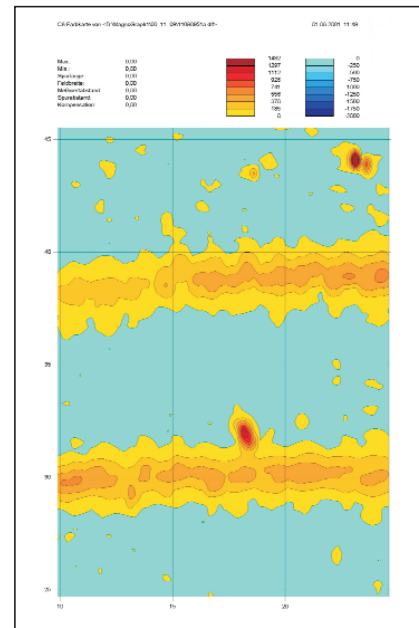
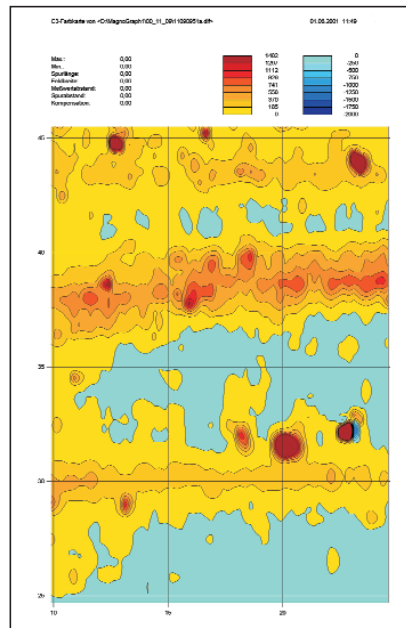


Bild 3: Laterale Signalverteilung in verschiedenen Zeitkanälen, links: Registrierung aller metallischen/magnetischen Teile, rechts: Ausblendung der Signale kleinerer Metallteile und von Hochofenschlacke

fahrung nur ungefähr bekannt sein muss, sowie in der Toleranz des Verfahrens gegenüber Störungen. So erkennt das Gerät automatisch Abweichungen von der Größe des Reflektors, die bei anderen Geräten zu Fehlern in der Dickenmessung führen.

Erkundung und Charakterisierung vergrabener Objekte

Weitere Anwendungen betreffen zerstörungsfreie Prüfung in einem sehr speziellen Sinn – die Gewinnung von detaillierten Informationen über in der Erde verborgene metallische/magnetische Objekte ohne Grabungen. Diese Aufgabe kann auf verschiedenen Qualitätsstufen erfüllt werden: Nachweis der Anwesenheit solcher Körper – laterale Lokalisierung – Bestimmung der Größe – Bestimmung der Tiefe – Charakterisierung (Form, Orientierung, Art). Ernste Probleme bei der Realisierung dieses Programms mit wachsender Schwierigkeit entstehen durch die Anwesenheit starker Umgebungsstörungen. Sie können überwunden werden durch die erwähnte Kombination von statischen und dynamischen Sensoren. Das Gerät MIT-EXPLORER (Abb. 2) fusioniert diese beiden Sensorprinzipien und enthält außerdem mehrere Sen-

soren jeden Typs. Abb. 3 demonstriert die Möglichkeiten zur Unterscheidung und Lokalisierung metallischer Objekte in der Nähe von metallischen Kabeln und Versorgungsleitungen. Weiterhin können durch die zeitliche Analyse der Antwortsignale Gebiete mit einem hohen Anteil von kleinteiligem Schrott oder mit Hochofenschlacke geschottete Wege deutlich unterschieden werden (siehe Abb. 3: a) zeigt die Signale eines Sensorkanals, der auf alle magnetischen/metallischen Teile reagiert, b) unterdrückt die Kleinteile und Schlacke). Mit den konventionellen magnetostatischen Untersuchungen sind derartige Aussagen völlig unmöglich.

Schlussbemerkung

Ähnlich wie die bekannten tomografischen Verfahren vereint die magnetische Tomografie eine Anzahl innovativer Lösungen, die ihre Leistungsfähigkeit gegenüber der konventionellen magnetischen ZfP und Methoden zur Metaldetektion entscheidend verbessern. Sie sind u. a. gekennzeichnet durch den Einsatz von Sensorfeldern, Sensorfusion, rechnergestützte Datenerfassung und -speicherung. Ein wichtiger Aspekt ist die Datenverarbeitung auf der Basis von Modellen, die das ver-

fügbare physikalische Wissen einbeziehen und die gesamte gewonnene Information (und nicht nur Teilinformationen) berücksichtigen. Sie bietet die Möglichkeit für neuartige Anwendungen in der zerstörungsfreien Prüfung und Prozeßkontrolle, die sich durch verbesserte Genauigkeit und Nachweisgrenzen, verminderte Störempfindlichkeit, erhöhte Produktivität und die Vermeidung aufwändiger Kalibrierungen auszeichnen. Dabei sind auch nicht-invasive Untersuchungsmethoden in der Medizin einzubeziehen.

Zitierte Literatur

- [1] Alldred, J. C.: Quantifying the losses in cover-meter accuracy due to congestion of reinforcement, Edinburgh, 1993
- [2] Vengrinovich, V., V.; Denkevich, Yu., B.; Tillack, G.-R.; Nockemann, Ch: Multi Step 3D X-Ray Tomography for a Limited Number of Projections and Views, Rev. Progr. QNDE, Vol.

- 16, 1997, pp. 317 – 323, Plenum Press, New York, eds.: D. O Thompson, D. E. Chimenti
- [3] DE 43 42 100 A1, Forschungszentrum Jülich, 10. 12. 1993
- [4] Lehmann, G.; Grieger, Ch.; Gebauer, R.: Erste Erfahrungen bei der zerstörungsfreien Prüfung der Lage von Dübeln und Ankern in Betonfahrbahnen mit dem MIT-SCAN, Straße und Autobahn, erscheint 10/2001
- [5] Hentschel, L.: Untersuchung eines neuen Messgerätes für die zerstörungsfreie Ortung der Dübel und Anker in Betonfahrbahnen, Diplomarbeit, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH), 2000

Die Autoren:

Beide Autoren sind Gründer und Geschäftsführer der MIT GmbH Magnetic Imaging Tools. Die Firma sieht es als eine ihrer Aufgaben an, mit entsprechenden kompetenten

Partnern neue Anwendungsgebiete und Problemstellungen zu definieren und zu erschließen, die konventionellen Verfahren nicht zugänglich sind.

Die MIT GmbH war Gastgeber der Sitzung des DGZfP-Arbeitskreises Dresden im Mai 2001. Sie besteht seit 5 Jahren. 1997 startete sie mit den beiden Gründern und beschäftigt nunmehr 11 Mitarbeiter. In dieser Zeit wurden die Verfahren der magnetischen Tomografie entwickelt und in ersten Produkten verwirklicht.

Weitere Informationen:

Prof. Dr. rer. nat. habil. G. Lehmann
 Prof. Dr. sc. nat. Reinhold Weiß
 MIT GmbH Magnetic Imaging Tools
 Gostritzer Straß 61 – 63
 01217 Dresden
 Tel.: 0351-871 8125
 Fax: 0351-871 8127
 e-mail mit@mit.tz-dd.de
 Internet www.mit-dresden.de

Korporative Mitglieder**Hans Wälischmiller GmbH**

Dr. Christoph Sauerwein
 Schießstattweg 16
 88677 Markdorf
 Telefon: (07544) 9 51 411
 Telefax: (07544) 9 51 499
 e-mail: cs@hwm.com

Thermografiebüro**Horst Heiling**

Hellerweg 13
 26506 Norden
 Telefon: (04931) 936923
 Telefax: (04931) 936924
 e-mail: hheiling@t-online.de

ALMECON GmbH

Dipl.-Ing. Lorenz Vinke
 Karlstraße 9
 59755 Arnsberg
 Telefon: (02932) 26793
 Telefax: (02932) 26796
 e-mail: info@almecon.de

Thermosensorik GmbH

Thomas Hierl
 Am Weichselgarten 7
 91058 Erlangen
 Telefon: (09131) 691-400
 Telefax: (09131) 691-419
 e-mail: hierl@thermosensorik.de

Prüftechnik NDT GmbH

Dr. Thomas Knöll
 Fischerfleck 8
 85737 Ismaning
 Telefon: (089) 996 160
 Telefax: (089) 967 990
 e-mail: thomas.knöll@prüftechnik.com

Pitton-Gessner-Landruf GmbH

Peter Kaiser
 Frankfurter Str. 12
 35274 Kirchhain
 Tel: (06422) 807-15
 Fax: (06422) 807 50
 e-mail: P.Kaiser@PGL-Apparatebau.de

Persönliche Mitglieder**Dipl.-Ing. Werner Thom-Kallen**

Veba Oel Verarbeitungs-GmbH
 Pawiker Str. 30
 45896 Gelsenkirchen
 Telefon: (0209) 366-2558
 Telefax: (0209) 366-3491
 e-mail: werner.thom-kallen@vvg.vorp.de

Dipl.-Ing. Werner Demmig

Josef-Feuser-Straße-44
 50189 Elsdorf
 Telefon: (02271) 66517
 e-mail: wernerdemming@t-online.de

Ingo Thümler

Otto Richter GmbH
 Seelenbinderstr. 137
 12555 Berlin
 Telefon: (030) 65 66 110
 Telefax: (030) 65 66 1112
 e-mail: thümler@otto-richter.de

Gilbert Schulzeck

Advanced Nuclear Fuels GmbH
 Wörthstr. 173
 47053 Duisburg
 Telefon: (0203) 6003-297
 Telefax: (0203) 6003-234
 e-mail: GilbertSchulzeck@framatom-anp.de

Dr.-Ing. Jörg Auge

ifak e.V. Magdeburg
 Steinfeldstr. 3
 39179 Barleben
 Telefon: (039203) 810-22
 Telefax: (039203) 810-00
 e-mail: aug@ifak.fhg.de

Arthur Heine

Eisenbahnstraße 1
 77966 Kappel - Grafenhausen
 Telefon: (07822) 76491
 Telefax: (07822) 866712
 e-mail: HygroScan@t-online.de

Dipl.-Ing. Yener Onel

Burchardstr. 3
 12103 Berlin
 Telefon: 8104-3660
 e-mail: onel@ctpwt.com

Dipl.-Ing. Dirk Trost

Advanced Nuclear Fuels GmbH
 Wörthstr. 173
 47053 Duisburg
 Telefon: (0203) 6003-249
 Telefax: (0203) 6003-234
 e-mail: Dirk.Trost@framaome-anp.de

Dr.-Ing. Uwe Reissgen

Forschungszentrum Jülich GmbH
 ZAT
 Postfach 1913
 52405 Jülich
 Telefon: (02461) 615 823
 Telefax: (02461) 616 816
 e-mail: u.reissgen@fz-jülich.de

Hans Joachim Rath

Mannesmann Line Pipe GmbH
 Kissinger Weg
 59067 Hamm
 Telefon: (02381) 420 447
 Telefax: (02381) 420 454

Arbeitskreise - Termine & Themen

AK Berlin

06.11.2001 M. Honlet, Neu-Ulm
ZfP mittels optischer Verfahren - Stand der Technik, aktueller und zukünftiger industrieller Einsatz

04.12.2001 Prof. Dr.-Ing. V. Deutsch, Wuppertal
Findet die Globalisierung in der ZfP nicht statt? - Technische und komische Aspekte der MP-Rißprüfung

AK Dortmund

20.11.2001 Dipl.-Biochem. B. Sölter, Berlin
Karl-Otto Cavalar, Pulheim
Was bringt der ZfP das neue Strahlenschutzrecht? - Einstufung und Podiumsdiskussion von Vertretern der DGZfP und den StAfA's

AK Dresden

25.10.2001 Dr. W. Hilger, Braunschweig
Bildgebende Ultraschallprüftechnik für Faser-verbundwerkstoffe

29.11.2001 Dr. K. P. Richter, Mühlanger
Ultraschall-Breitbandsensoren mit akustischer Anpassung an Flüssigkeiten

AK Düsseldorf

22.10.2001 Dipl.-Ing. Michael Jäger, Aachen
Technologietrends in der Automobilindustrie für das Jahr 2001

19.11.2001 Dr.-Ing., Michael Maaß, Dortmund
Monofrequenz- und Mehrfrequenz-Wirbelstromprüfung - Anwendungen bei Härte-, Härtetiefe- und Verwechslungsprüfung

AK Hamburg

Dipl.-Ing. H.-J. Malitte, Berlin
Neue Strahlenschutzverordnung ab 01.08.01 in Kraft! Was ist zu beachten?

14.11.2001 N.N.
Einsatz und Prüfung von Bauteilen aus Kugelgraphitguß in Windkraftanlagen

Dipl.-Ing. J. Morgenstern, Hamburg
Magnetpulver-Rißprüfung/Farb-Eindringprüfung - Eine Gefahr für Umwelt und Prüfer?

12.12.2001 Dipl.-Ing. H. L. Vellen, Schleiden
Qualitätssicherung nach aktuellen Normen DIN ISO 9000ff/Europäische Druckgeräterichtlinie - Was ändert sich?

Dr. R. Link, Berlin
Die Zeit - Aspekte der subjektiven menschlichen Zeiterfahrung - die Zeit als physikalische Größe

AK Köln

13.11.2001 Dipl.-Ing. K. Broda, Hamburg
Visuelle Schweißnahtkontrolle rotationssymmetrischer Bauteile - Dokumentation und gerätespezifische Umsetzung

AK Magdeburg

06.11.2001 N.N.
Mikrofokus Röntgentechnik

11.12.2001 N. Swoboda, Magdeburg
Qualitätssicherung durch ZfP bei Gußzeugen, Besichtigung der Betriebsstätte UWS

AK München

18.10.2001 Dr. W. Hilger, Braunschweig
Luft als Koppelmittel für Ultraschall

AK Niedersachsen

18.10.2001 Dipl.-Ing. B. Metzner, München
Erfahrungen aus dem Allianz-Zentrum bei der Untersuchung von Schäden an Turbomaschinen
Dr.-Ing. A. Hecht, Ludwigshafen
Welche Aufgaben hat die ZfP in der chemischen Industrie?

15.11.2001 Exkursion: A3XX-Produktion, Vorträge zur neuen Flugzeugtechnologie und zum ZfP-Einsatz
Dipl.-Ing. E. Witt, DASA, Hamburg

11.12.2001 Das Ausbildungssystem der DGZfP
300. Jubiläums-Sitzung

AK Siegen

30.10.2001 Dr. W. A. Karl Deutsch, Wuppertal
Abnahmekriterien bei der Produktion von Magnetpulver-Rißprüfmitteln - Optimierung von Durchsatz und Taktzeit bei der Magnetpulver-Rißprüfung

27.11.2001 Dr. G. Splitt, Hürth-Efferen
Phased Arrays - eine zeitgemäße ZfP-Lösung

AK Stuttgart

15.10.2001 Prof. Dr. H. Schaper, Erftstadt
Produkthaftung - Bedeutung und Konsequenzen für Hersteller und Anwender

12.11.2001 Dr. R. Bartl, Untertürkheim
100. Sitzung
Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung im Automobilbau - Bedeutung und Umsetzung in der DaimlerChrysler AG

10.12.2001 Dr. Mletzko, Stuttgart
Größenbestimmung von Gammastrahlen in Theorie und Praxis

AK Thüringen

11.10.2001 Dr. sc. techn. R. von Wölfel, Nürnberg
Planung und Bau der Talbrücke „Wilde Gera“ - Deutschlands größte Bogenbrücke

AK Zwickau

06.11.2001 Dipl.-Phys. T. Vetterlein, Essingen
Neue Möglichkeiten zur automatischen Auswertung und Beurteilung von Magnetpulver- und Penetrieranzeigen
Dr. U. Ewert, Berlin
Aktuelle Trends in der Durchstrahlungsprüfung

04.12.2001 Dr. U. Netzelmann, Saarbrücken
50. Sitzung
Anwendungen der dynamischen Thermografie und neue Entwicklungen

Dipl.-Phys. H. Proegler, Köln
Digitale Radiografie - Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen

Die DGZfP gratuliert allen Jubilaren ganz herzlich!

30 Jahre

30.11.71 Raimond Ruhrig
Badener Ring 40G
12101 Berlin
(030) 78 99 18 59

27.11.51 Dipl.-Phys. Kurt Heumos
Feldhauser Str. 416
45966 Gladbeck
(02043) 5 68 82

02.12.51 Heinrich Völlmar
Wirtsberg 13
89346 Bibertal-Bühl
(0731) 9371-0

01.12.41 Dipl.-Ing. Hartmut
Lorenz
Tulpenweg 21
51503 Rösrath
(0208) 8 33-34 16

40 Jahre

26.10.61 Andreas Neumann
Zeppelinstraße 92
12459 Berlin
(030) 635 47 98

01.12.61 Uwe Bergmann
Siedlungsstraße 16
49846 Hoogstede
(0 59 43) 9 82 10

60 und 65 Jahre

29.10.41 Dr.-Ing. Burkhard
Werden
Höhenstr. 90
51381 Leverkusen
(0214) 30-53291

31.10.41 Dieter Schmitt
Ormsheimer Hof 20
67227 Frankenthal
(06233) 3781-73

10.12.41 Prof.Dr.rer.nat.habil.
Wolf Görner
Emser Str. 42
10719 Berlin
(030) 8104-1140

04.11.36 Prof.Dipl.-Ing. Urs
Malkomes
Selbitzer Str. 73
14089 Berlin
(030) 4504-4128/4121

50 Jahre

19.10.51 Wolfgang Rogel
Winterswicker Weg 29
47495 Rheinberg
(020843) 33 96

03.11.51 Hans-Joachim Schirrow
Niemeckerstr. 67
12689 Berlin
(030) 34 61 29 55

18.11.51 Ing. Siegfried Herrmann
Baumschulenweg 19
57076 Siegen
(02736) 2841

08.12.41 Harald Louis
Goethestr. 26A
28816 Stuhr
(08702) 38 27 38

10.11.41 Dipl.-Phys. Jörn Joppich
Repkowstr. 10c
39122 Magdeburg
(0391) 4 01 80 91

23.11.41 Dipl.-Ing. Hansjürgen
Trettow
Rosenstr. 20
32825 Blomberg
(0201) 109-1462

70 Jahre

13.12.31 Dr.-Ing. Gerhard Scholz
Uferstr. 49
14774 Brandenburg
(03381) 80 03 15

80 Jahre

13.12.21 Susanne Bülow
Zum Grind 72
47259 Duisburg
(0203) 78 21 40

Geplante Sitzungen der DGZfP-Fach- und Unterausschüsse

Datum	Ausschuß	Sitzungsort
18.10.2001	<i>Sitzung der Fachausschuss-Vorsitzenden</i>	<i>Berlin</i>
24.10.2001	FA Materialcharakterisierung	
26.10.2001	UA Magnetpulverprüfung	Dortmund
07.11.2001	FA Ultraschallprüfung	Dortmund
03.12.2001	UA Bildverarbeitung/UA Computertomographie	Fürth
04.12.2001	FA Durchstrahlungsprüfung	Fürth
2002		
12.03.2002	FA ZfP im Bauwesen	München
19.03.2002	UA RT (ABAF)	Dortmund

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
07.10.-10.10.2001 Quebec/Kanada	IVth International Workshop on Advances in Signal Processing for NDE of Materials	Université Laval www.gel.ulaval.ca
15.-19.10.2001 Columbus/USA	ASNT Fall Conference and Quality Testing Show	ASNT www.asnt.org
17.-19.10.2001 Rom/Italien	5th Workshop on Industrial Radiography: Improvements in Radiation Protection	European ALARA Network
18.10.2001 Hanoi/Vietnam	1st Vietnam Workshop on Non-Destructive Testing in Construction Field	VANDT/IBST www.ibst.vnn.vn
24.-26.10.2001 Islamabad/Pakistan	1st National Conference on Non-Destructive Testing	National Centre for NDT (NCND)
• 24.-26.10.2001 • Berlin/Deutschland	Ultraschallprüfung von austenitischen Werkstoffen - Fortbildungsseminar	DGZfP www.dgzfp.de
23.-25.10.2001 Paris/Frankreich	ESOPÉ 2001 European Symposium on Pressure Equipment	AFIAP www.afiap.org
• 25.-26.10.2001 • Leipzig/Deutschland	Bauwerksdiagnose - Praktische Anwendungen von ZfP Fachtagung im Rahmen der Baufach 2001	DGZfP www.dgzfp.de
29.-31.10.2001 Sao Paulo/Brasilien	Metal Forming and Fabricating Show and Conference	Aranda Eventos www.arandanet.com.br
• 13.-14.11.2001 • Zwickau/Deutschland	6. Kolloquium Qualitätssicherung durch Werkstoffprüfung <i>(Anforderungen der Werkstoffentwicklung an die Verfahren der Werkstoffprüfung im Maschinen- und Fahrzeugbau)</i>	DGZfP www.dgzfp.de
14.-16.11.2001 Sevilla/Spanien	3rd International Conference on NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurized Components	JRC/IAM www.3rdnde.com
20.-22.11.2001 Prag/Tschechien	Defektoskopie 2001 31th Annual Conference on NDT	CNDT www.cndt.cz
26.-27.11.2001 Ottaniemi/Finnland	6th General Assembly of the European Pressure Equipment Research Council (EPERC)	EPERC
03.-06.12.2001 Dayton/USA	Detection & Characterization of Early Stages of Damage in Aerospace Materials Workshops: Characterization of Corrosion Protective Coatings Acoustic Characterization of Materials and Devices	University of Dayton www.cmd.udayton.edu
06.-07.12.2001 Bad Nauheim/Deutschland	Werkstoffprüfung 2001 Schadensanalyse und Schadensvermeidung	DGM/DVM/VDEh www.dgm.de
06.12.-07.12.2001 Wuppertal Deutschland	Röntgendiffraktometrie	Technische Akademie Wuppertal www.taw.de
12.-13.12.2001 Kanpur/Indien	Computerised Tomography for Scientists and Engineers	Indian Institute of Technology

2002

• 05.-06.02. 2002 • Berlin/Deutschland	Seminar zur Druckgeräterichtlinie Das Ende der Übergangsfrist am 29. 05. 2002	DGZfP/SLV Berlin-Brandenb./VDIS www.dgzfp.de
18.-23.02.2002 Kiew/Ukraine	Leotest 2002 Physical Methods and Means for Media, Materials and Product Testing	Ukrainian Society for NDT and Technical Diagnostics

Datum/Ort	Veranstaltung	Veranstalter
• 05.-08.03.2002 • Dortmund/Deutschland	Dickenmessung mit Ultraschall Fortbildungsseminar	DGZfP www.dgzfp.de
• 19.-21.03.2002 • Wittenberge/Deutschland	ZfP an Laufwerk und Schiene 2. Fachtagung ZfP im Eisenbahnwesen	DGZfP www.dgzfp.de
18.-22.03.2002 Portland/USA	ASNT Spring Conference and 11th Annual Research Symposium	ASNT www.asnt.org
20.-22.03.2002 Jülich/Deutschland	Werkstofffragen der Hochtemperatur- Brennstoffzelle (SOFC)	DGM www.dgm.de
21.-25.04.2002 Kloster Seeon/Deutschland	Praxis des Strahlenschutzes: Messen, Modellieren, Dokumentieren. 34. Jahrestagung des FS	FS
• 06.-08.05.2002 • Weimar/Deutschland	DGZfP-Jahrestagung ZfP in Anwendung, Entwicklung und Forschung	DGZfP www.dgzfp.de
• 17.-21.06.2002 • Barcelona/Spanien	8. ECNDT	EFNDT/AEND www.efndt.org
• 24.-28.06.2002 • Berlin/Deutschland	11th International Symposium on Nondestructive Characterization of Materials	DGZfP www.dgzfp.de
• 11.-13.09.2002 • Berlin/Deutschland	Reliability of NDE European-American Workshop	DGZfP/BAM www.dgzfp.de
11.13.09.2002 Prag/Tschechien	EWGAE 2002 25th European Conference on Acoustic Emission Testing	European Working Group on Acoustic Emission/CNDT/Czech Technical University/Brno University of Technology www.cndt.cz
15.-20.09.02 Rom/Italien	7th World Conference on Neutron Radiography	ENEA/International Society for Neutron Radiography www.cost524.com/wcnr
25.-27.09.2002 Halle/Deutschland	Polymerwerkstoffe 2002 Internationale Fachtagung	Universität Halle-Wittenberg http://matsci.iw.uni-halle.de/P2002/
• 26.-27.09.2002 • Saarbrücken/Deutschland	4. Deutsch-Französisches Seminar	DGZfP www.dgzfp.de
14.-18.10.2002 San Diego/USA	ASNT Fall Conference and Quality Testing Show	ASNT www.asnt.org
21.-25.10.2002 Tours/Frankreich	Matériaux 2002 Premier colloque interdisciplinaire sur les matériaux en France	IDEXPO www.idexpo.com
12.-15.11.2002 Dortmund/Deutschland	MTQ 2002	Westfalenhallen Dortmund

2004

• 30.08.-03.09.2004 • Montreal/Kanada	16. WCNDT	CSNDT
--	-----------	-------

Anzeige DIFU

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.
- Variable Abmessungen der Anzeigen sind möglich.
- Auf Wunsch stellen wir nach Ihren Angaben Druckvorlagen her.
- Sonderkonditionen bei mehr als fünfmaliger Schaltung sind möglich.

Anzeigenpreise und weitere Mediadaten finden Sie unter: www.dgzfp.de/zfp_zei_art.html



IMPRESSUM

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

Redaktion:

Dipl.-Ing. Jörg Völker

Siemens AG
G31 Ref.KI
Huttenstraße 12, 10553 Berlin
Tel.: (030) 34 61-25 50, e-mail: vo@dgzfp.de

Dr. M. Gribi, SGZP (V.i.S.P.)

Kernkraftwerk Beznau
Ressort KBM-Q
Tel.: 0041562667640
Fax: 0041562667701, e-Mail: gbm@nok.ch

Dipl.-Ing. A. Salcher (V.i.S.P.)

Krugerstraße 16, A-1015 Wien
Telefon: (00431) 51407-0
Fax: (00431) 51407-240, e-mail: scd@tuev.or.at

Komm.Rat Ing. G. Aufricht, ÖGfZP

Krugerstraße 16, A-1015 Wien
Telefon: (00431) 798661133
Fax: (00431) 798661131, e-mail: mittli@mittli.at

Dr. rer.nat. R. Link, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, D-12489 Berlin
Telefon: (++4930) 67807-100
Fax: (++4930) 67807-109, e-mail: lk@dgzfp.de

Dipl.-Journ. H. Rienecker, DGZfP

Max-Planck-Straße 6, D-12489 Berlin
Tel.: (++4930) 67807-103
Fax: (++4930) 67807-109, e-mail: zeitung@dgzfp.de

Druck: Reichenberger & Co. GmbH
Lankwitzer Str. 34, 12107 Berlin

Leserbriefe, Stellungnahmen, Anfragen und andere Beiträge sind stets willkommen und erwünscht.

Die Redaktion behält sich vor, Zuschriften zu kürzen. Ein Anspruch auf Abdruck besteht nur für Gegen Darstellungen 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.

Die DGZfP im Internet: www.dgzfp.de

ISSN 1616-069X

Redaktionsschluß

Die nächste Ausgabe der ZfP-Zeitung erscheint im Dezember 2001

(unter Vorbehalt)

Redaktionsschluß ist der 9. November 2001