

DGZfP-Jahrestagung 2024

Zerstörungsfreie Materialprüfung

Berichtsband BB 182

Osnabrück, Germany
6-8 May 2024

ISBN: 979-8-3313-1285-5

Printed from e-media with permission by:

Curran Associates, Inc.
57 Morehouse Lane
Red Hook, NY 12571



Some format issues inherent in the e-media version may also appear in this print version.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence. Licence details:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>.

Printed with permission by Curran Associates, Inc. (2025)

For permission requests, please contact Deutsche Gesellschaft Fuer Zerstoerungsfreie Pruefung (DGZfP)
at the address below.

Deutsche Gesellschaft Fuer Zerstoerungsfreie Pruefung (DGZfP)
Max-Planck-Str. 6
12489 Berlin
Germany

Phone: +49 30 67807-0
Fax: +49 30 67807-109

mail@dgzfp.de

Additional copies of this publication are available from:

Curran Associates, Inc.
57 Morehouse Lane
Red Hook, NY 12571 USA
Phone: 845-758-0400
Fax: 845-758-2633
Email: curran@proceedings.com
Web: www.proceedings.com

TABLE OF CONTENTS

Simulation von Ultraschall- und Wirbelstromprüfdaten für die Schienenprüfung	1
<i>Alexander Friedrich, Tianyun Zhang</i>	
Kontaktfreie Ultraschallprüfung der Elektrolytverteilung in Batteriezellen.....	2
<i>Martin Fürst, Ryan Sommerhuber, Wolfgang Rohringer, Josef Pörnbacher, Balthasar Fischer</i>	
Die Eindringprüfung - Heute - Morgen + KI.....	4
<i>Hans Wolfgang Berg, Marie Luise Wolf</i>	
Inspektionsdrohne für ZfPBau.....	6
<i>Claudia Thurnherr, Aurélie Marine Muller, Daniel Algron</i>	
Robustes Processing für Impakt Echo Signale von kompakten Strukturen.....	14
<i>Fabian Dethof, Sylvia Kessler</i>	
Bewertung der Tiefe von senkrechten Rissen mit Restwandstärke in Beton mit Ultraschall- Tomografie	24
<i>Sergey Pudovikov, Sai Teja Kuchipudi, Debdutta Ghosh, Herbert Wiggenhauser, Ute Rabe</i>	
Strukturierter Prozess zur langfristigen Speicherung von Ultraschall-Inspektionsergebnissen in digitalen Bauwerksmodellen	32
<i>Martin Schickert, Marat Khairtdinov, Kristin Kottmeier, Tina Hackel, Chris Voigt, Yannic Stark</i>	
Innovative laminographisch-diffraktometrische Röntgenprüfung zur ressourceneffizienten Materialentwicklung.....	40
<i>Kevin Eickhoff, Leoni de Graaf, Katharina Bliedner, Lina Kramer, Frank Herold</i>	
Dichtheitsprüfung mit Druckluft - Nicht so einfach wie es scheint.....	41
<i>Joachim Lapsien</i>	
Flüssigkeitsdicht im Betrieb - Dichtheitsprüfung mit Gas	49
<i>Jürgen Steck</i>	
Serienbegleitende Dichtheitsprüfung von Bipolarplatten – von der Spezifikation zur praktischen Umsetzung.....	50
<i>Rudolf Konwitschny</i>	
Verwendung von DICONDE bei der Eisenbahn-Schienenprüfung.....	51
<i>Ralf Casperson, Alexander Friedrich, Thomas Heckel, Tianyun Zhang</i>	
Einsatz von bildgebender Ultraschallprüfung (TFM) bei der Schadensanalyse metallischer Bauteile	56
<i>Andreas Triebels, Ingo Poschmann, Karsten Wittmeier</i>	
Intelligente Ultraschall-Prüfung von Eisenbahnradern mit Matrixprüfköpfen.....	57
<i>Thomas Würschig, Andreas Franzen, Frank Henrix, Prashanth Kumar Chinta, Daniel Werner, Frank Kahmann</i>	
MiDAcLife – Ein neues Lebensdauerprognoseverfahren basierend auf der Kombination zerstörungsfreier Messverfahren und (nicht)linearer Schadensakkumulationsansätze.....	58
<i>Fabian Weber, Peter Starke</i>	

Validation of NDT results on operationally aged components from decommissioned nuclear power plants	66
<i>Anne Jüngert, Stefan Keuler, Adam Gyula</i>	
Phased-Array-SAFT bei der Ultraschall-Prüfung von CASTOR®-Behältern	74
<i>Lena Thewes, Oliver Nemitz, Till Schmitte, Thomas Orth, Heinrich Hocks Jr.</i>	
Anwendungen von zerstörungsfreien Prüftechniken in Museen	75
<i>Christian U. Grosse, Catharina Blaensdorf, Christina Elsässer, Julia Frisch, Andreas Hempfer, Charlotte Holzer, Marisa Pamplona, Olga Popovych, Juliana Reinhardt, Michaela Tischer, Mathias Winkler</i>	
Zerstörungsfreie Methoden zur Erforschung von Luftfahrt-Exponaten im Deutschen Museum	85
<i>Andreas Hempfer, Catharina Blaensdorf, Anna Dohnal, Julia Frisch, Christian U. Grosse, Dennis Mitschke, Marisa Pamplona, Nils Reims, Reinhold Stadler</i>	
Entwicklung einer KI-Architektur zur Form- und Lagebestimmung von Defekten in großen Objekten mittels multilateraler Röntgenbilder	87
<i>Daniel Grollmisch, Jan Felix Fischer, Frank Herold</i>	
Multimethodischer KI-Ansatz für eine ultraschallbasierte Zustandsüberwachung in Echtzeit	88
<i>Quy R. Luong, Thomas Schlech, Markus G. R. Sause</i>	
Zerstörungsfreie Charakterisierung von Kunststoffschweißnähten eines additiven Reibührschweißprozesses	96
<i>Julian Ehrler, Tim Fritschle, Marc Kreutzbruck</i>	
Luftultraschall Polarscan mittels hochgenauer Dual-Roboteranlage.....	104
<i>Timo Reindl, Linus Littner, Marc Kreutzbruck</i>	
Durchgeschallt und tief geblickt – Bestimmung der Tiefenlage mit Luftultraschall	112
<i>Christoph Pientzsche, Oliver Schmidke, Stefan Scheunemann, Yury Golitsyn, Jana Klammer</i>	
Untersuchungen an geschweißten Vliesnähten mittels luftgekoppeltem Ultraschall	120
<i>Thomas Herzog, Seyed Mohammad Mohtashamipoor, Michael Reinhold</i>	
Untersuchungen zur Verbesserung der Prüfperformance mit luftgekoppeltem Ultraschall durch den Einsatz von Phased Array Technologie	128
<i>Andreas Bodi, Martin Fuchs, Ralf Steinhausen, Yuri Golytsin</i>	
Materialklassifikation von schwarzen Kunststoffen mittels aktiver Thermografie	129
<i>Kevin Schmitz, Nina Shpakova, Andreas Keller, Udo Netzelmann</i>	
Analyse des Abschwächungsverhaltens verschiedener Verstärkungsfasern gegenüber Röntgenstrahlung.....	137
<i>Mike Kornely, Marc Kreutzbruck</i>	
Thermografische Untersuchung der Erwärmung an Rissspitzen in amorphen Thermoplasten	145
<i>Marc Kreutzbruck, Johannes Kaiser</i>	
Optimierung der Schweißnahtfestigkeit von faserverstärkten Kunststoffen im Ultraschallschweißprozess	152
<i>Phi-Long Chung, Marc Kreutzbruck</i>	
Ortsaufgelöste Dichtebestimmung mit Millimeterwellen zur Prozessüberwachung in der Duroplast-Fertigung	153
<i>Stefan Becker, Andreas Keil</i>	

Ein synergistischer Ansatz zur Charakterisierung anisotroper Materialien mit Hilfe von Ultraschall und Mikrostrukturanalyse.....	154
<i>Prathik Prabhakara, Thomas Heckel, Dirk Gohlke, Daniel Brackrock, Anna Manzoni, Christian Borgmann, Alexander Zimmer</i>	
SONO-PR 200 Analoger Ultraschall-Sender/Empfänger für eine Vielzahl von Anwendungsgebieten	155
<i>Thomas Rogge</i>	
Nationale, europäische und internationale Normung in der zerstörungsfreien Prüfung	156
<i>Michael Schmitt, Ralf Casperson, Franziska Baensch, Daniel Müller</i>	
Ersatzfehler für die zerstörungsfreie Fehlerprüfung erodieren oder lasern? Ein Vergleich	162
<i>Konstantin Hartel, Kristin Beyreuther, Antje Zosch, Peter Lickschat, Steffen Weissmantel</i>	
Sensitivity Test for Selected X-Ray CT Specimens.....	163
<i>Anthony Orth, Tamara Reuter, Matthias Robert Oskar Braun, Carsten Bellon</i>	
Einblick in gängige Normen der ZfP – offene Fragen in Durchführungs- und Bewertungsnomen der ZfP	164
<i>Bernd Heutling, Günter Moß</i>	
Der Monitor – das schwächste Glied in der digitalen ZfP Kette? Ideen zu einer DGZfP Richtlinie	172
<i>Klaus Bavendiek, Uwe Zscherpel</i>	
Thermografie mit Relativbewegung – aktuelle Normungsaktivitäten	180
<i>Jochen Aderhold</i>	
Anwendungsorientiertes Inspektionskonzept zur zerstörungsfreien Prüfung von FKV-Strukturen mittels der Aktiv-Thermografie-Methode.....	181
<i>Holger Seidlitz, Marco Müller, Dustin Nielow, Adrián De miguel palacio, Gernot Rüppel</i>	
Roboterassistierte 3D-Scans und Laserthermografie zur Prüfung an komplexen Bauteilen auf Risse	182
<i>Philipp Daniel Hirsch, Sruthi Krishna Kunji purayil, Julien Lecompanion, Christian Hassenstein, Mathias Ziegler</i>	
Reduktion der Blindfrequenzen in der Lockin-Thermografie	183
<i>Jonas Hufert, Johannes Rittmann, Marc Kreutzbruck</i>	
Aktuelle Aktivitäten bei der Normung im Bereich der Ultraschallprüfung.....	184
<i>Thomas Heckel, Udo Schlenger, Michael Schmitt</i>	
Messtechnische Rückführung von Ersatzfehlergeometrien.....	185
<i>Kristen Beyreuther, Konstantin Hartel, Antje Zosch, Peter Lickschat, Steffen Weissmantel</i>	
Schweißnahtprüfung mittels Ultraschall TOFD an einem Behälter mit austenitischer Plattierung	186
<i>Ulrich Baumgarten</i>	
Kompakter Phased-Array-Rollenprüfkopf mit integrierter Elektronik für die Ultraschallprüfung	192
<i>Prashanth Kumar Chinta, Benjamin Hömske, Johannes Büchler</i>	
Neue Technologien für die luftgekoppelte Ultraschallprüfung.....	193
<i>Andreas Bodi, Martin Fuchs, Ralf Steinhausen, Marcel Jongmanns</i>	
Ultraschallsimulation und additiv gefertigte Testkörper – hilfreiche Werkzeuge bei der Ausarbeitung von Prüfkonzepten für komplexe Fehlergeometrien	194
<i>Martin Spies, Olaf Müller</i>	

Phased-Array-Ultraschallprüfung an additiv gefertigten Testkörpern mit unterschiedlichen Fehlergeometrien	202
<i>Marcel Cembrowski, Oliver Nemitz, Till Schmitte, Martin Spies</i>	
Automatisierte 3D Schallfeldvermessung und Zertifizierung von applikationsspezifischen Multi-Element- und Winkel-Prüfköpfen mittels eines hochauflösenden Ultraschall-Tauchtechnik-Scanners	204
<i>Sanjeevareddy Kolkoori, Roman Koch</i>	
Revision der Norm ISO 14096 "Röntgenfilmdigitalisierung" im Lichte von ZfP 4.0	210
<i>Uwe Zscherpel, Klaus Bavendiek</i>	
Ein digitaler Zwilling für Wellenfeldsimulationen in der Schallemissionsanalyse	211
<i>Simon Schmid, Lukas Berbuer, Christian Boehm, Horst Trattning</i>	

Author Index