

**14. Internationale Wissenschaftliche Konferenz Mittweida**  
**14th International Scientific Conference Mittweida**  
**8 - 11 November 2000**



**Information and Communication Technologies -  
 Key Competences for Natural and Engineering Sciences**

**Impressum:**

**Herausgeber:**  
 Hochschule Mittweida (FH)  
 University of Applied Sciences  
 Der Rektor  
 Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Totzauer  
 Der Prorektor für Forschung  
 Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Thiem

**Postanschrift:**  
 Hochschule Mittweida (FH)  
 University of Applied Sciences  
 Büro für Öffentlichkeitsarbeit,  
 Technologietransfer und  
 Auslandsangelegenheiten  
 Postfach 1451  
 09644 Mittweida

**Redaktion dieser Ausgabe:**  
 Referentin Technologietransfer  
 Dipl.-Ing. Christa Müller

**Erscheinungsweise:** unregelmäßig  
**Druck:** Copy Land Mittweida

**Schutzgebühr:** 15,-DM

Die Scientific Reports / Wissenschaftliche Berichte als Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule Mittweida (FH) University of Applied Sciences lösen die bisherigen Scientific Reports mit allen Volume I - III ab und erscheinen mit Nr. 1, 1998 ab November 1998 in neuem Layout und in neuer Zählung

**Bisher 2000 erschienen:**

Lehrbericht 1999	Nr. 1, 2000
Workshop Messtechnische Lösungen bei der Überwachung von Talsperren	Nr. 2, 2000
Symposium 10 Jahre Biokinetische Medizintechnik in Mittweida	Nr. 3, 2000
5. Workshop: "Mikrocontroller-Applikation"	Nr. 4, 2000

**Die IWKM 2000 erscheint in den Bänden:**

A	Automatisierungstechnik	Nr. 5, 2000
B	Moderne Energiesysteme	Nr. 6, 2000
C	Kommunikationstechnik	Nr. 7, 2000
D	Optische Kommunikationstechnik	Nr. 8, 2000
E	Digital Broadcast	Nr. 9, 2000
F	Microsystem- und Sensortechnik	Nr. 10, 2000
G	Internet im Maschinenbau	Nr. 11, 2000
H	Moderne Gebäudetechnik	Nr. 12, 2000
I	Moderne Verfahren der Oberflächentechnik	Nr. 13, 2000
K	Lasertechnik	Nr. 14, 2000
L	Informatik im neuen Jahrtausend: alte Probleme - neue Lösungen?	Nr. 15, 2000
M	Physikalische und chemische Noxen in der Umwelt	Nr. 16, 2000
N	Ingenieurstudium und Ingenieurpraxis	Nr. 17, 2000

Workshop: EMV in verteilten Systemen der Automatisierungs- und Kommunikationstechnik  
 Nr. 18, 2000

Für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

**INHALTSVERZEICHNIS**

Leitung der Tagungsgruppe: Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Steiger

K

<b>Lasern von Korund-Beschichtungen auf Stahl</b> Andrea Krell, Hongwei Ma, Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Sinterwerkstoffe (IKTS) Dresden, Deutschland Horst Exner, Anne-Maria Nagel, Maren Nieher, Laserinstitut Mittelsachsen e.V. an der Hochschule Mittweida(FH), Deutschland	3
<b>Erzeugen und Verfüllen von Mikroöffnungen in Pyrexglas</b> Bernd Koiper, Robby Ebert, Carsten merzdorf, Günter Reiß, Horst Exner, Laserinstitut Mittelsachsen e.V. an der Hochschule Mittweida(FH), Deutschland	11
<b>Laserbelichtung mikrostrukturierbarer Gläser</b> U. Brokmann, A. Harnisch, D. Hülsenberg, TU Ilmenau, Deutschland M. Jacquorie, E.-W. Kreuz, R. Poprawe, RWTH Aachen, Deutschland	17
<b>Mikrobearbeitung mit Eximerlaser</b> U. Löschner, B. Keiper, H. Exner, Laserinstitut Mittelsachsen e.V. an der Hochschule Mittweida(FH), Deutschland	25
<b>Laserschneiden von Metallpräzisionsfolien</b> Dobri Erinski, Laser- und Strahltechnik Applikationszentrum Ostbrandenburg(LSAZ), Asta Richter, TFH Wildau, Deutschland	33
<b>Mikrostrukturierung großer Flächen am Beispiel der rutschhemmenden Ausrüstung polierter Fußbodenbeläge</b> Jan Hauptmann, Günter Wiedemann, Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik, Dresden, Deutschland	41
<b>Handgeführter Bearbeitungskopf zur Lasermaterialbearbeitung - Einsatz mit einem HLDL bis 2,2KW</b> Horst Exner, Jan Drechsel, Sascha Klötzer, Jan Bachale, Volker Neumann Laserinstitut Mittelsachsen e.V. an der Hochschule Mittweida(FH), Deutschland	49
<b>Wege zur Laserhandbearbeitung</b> Dirk Jahn, Sächsische Anlagen- und Maschinenbau GmbH, Zwickau, Deutschland	57
<b>Laserstrahlschweißen und -Löten mit fasergekoppelten Hochleistungsdiodenlasern</b> Jens Biedtner, Harmut Müller, Detlef Wolff, FH Jena, Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH Jena, Deutschland	65
<b>Wirkungsweise und Einsatzgebiete des wasserstrahlgeführten Laserschneidens in der Präzisionsbearbeitung</b> Jürgen Heikenwälder, ITW e.V. Chemnitz, Institut für innovative Technologien, Chemnitz, Deutschland	73
<b>Diodengepumpte Festkörperlaser im harten Industriezustand und Laserstrukturieren im Mikrobereich</b> Gert Teschauer, Tino Petsch, Dr. Teschauer & Petsch AG, Chemnitz, Deutschland	81
<b>Vapour density measurements inside laser induced cavitation bubbles</b> H. Schöning, S. Tiedeken, W. Garen, W. Neu, University of Applied Sciences, Department of Natural Sciences Emden, Deutschland J. Hosek, Institute of Thermomechanics, Department of Thermodynamics Prague, Czech Republic	87
<b>UV-Laser zur Fein- und Mikromaterialbearbeitung</b> Gerd Spiecker, Lambda Physik AG, Göttingen, Deutschland	95
<b>Strahlschweißen von Automatenstählen unter Kenntnis der metallurgischen Vorgänge</b> E. Holmke, R. Hoche, A. Poschmann, A. J. Schmidt, S. Sternberg, H. Wohlfahrt Institut für Schweißtechnik der Technischen Universität Braunschweig, Deutschland	101

<b>Nahtlagesensorik für das automatisierte Laserschweißen mit Strahlablensystemen</b>	<b>109</b>
Frank Kretzschmar, Annett Klotzbach, Lothar Morgenthal, Eckhard Beyer Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik, Dresden, Deutschland	
<b>Hybrid-WIG-Nd:YAG-Laserstrahlschweißen - neue Freiräume für das Fügen von Feinkornbaustählen</b>	<b>117</b>
Michael Alfermann, Bernd Winderlich, Bernd Brenner, Eckard Beyer Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik, Dresden, Deutschland	
<b>2D-Hochgeschwindigkeitsschneiden von dünnen Blechen (Blechdicke 0,5 mm)</b>	<b>127</b>
Lutz Lemmin, Ulrich Günther, TU Dresden, Deutschland Eduard Pfeiffer, Lothar Morgenthal, Eckhard Beyer, Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik, Dresden, Deutschland	
<b>Methoden zur Oberflächenstrukturierung durch Eximerlasermaterialbearbeitung</b>	<b>133</b>
K. Zimmer, A. Braun, Institut für Oberflächenmodifizierung e.V. Leipzig, Deutschland	
<b>Anwendungsbeispiele zur Oberflächenbearbeitung mittels Eximerlaser</b>	<b>141</b>
A. Braun, K. Zimmer, R. Böhme, Institut für Oberflächenmodifizierung e.V. Leipzig, Deutschland	
<b>Fehlerdiagnose beim Laserstrahlschneiden mittels neuronaler Netze</b>	<b>149</b>
J. Wiebe, I. Decker, H. Wohlfahrt, Institut für Schweißtechnik, TU Braunschweig, Deutschland	
<b>Ionengestützte Laserpulsabscheidung von kubischen Bornitridschichten</b>	<b>157</b>
Steffen Weißmantel, Güter Reißer, Hochschule Mittweida(FH), Deutschland	
<b>Laserinduzierte reaktive Epitaxie von Gruppe III-Nitriden für die Herstellung von optoelektronischen Bauelementen</b>	<b>171</b>
T. Rupp, G. Henn, M. Gross, H. Schröder, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Physik, Stuttgart, Deutschland	
<b>LIDAR - Verfahren und Messungen</b>	<b>179</b>
Klaus Fritzsche, Gerald Schubert, HTWK Leipzig, LIDAR Leipzig e.V., Deutschland	
<b>3D- Messsysteme mittels Lasertriangulation</b>	<b>187</b>
Bernhard Steiger, Laserinstitut Mittelsachsen e.V. an der Hochschule Mittweida(FH), Deutschland	
<b>Die Rolle der optischen und thermischen Eigenschaften des Targets bei der Lasermaterialbearbeitung</b>	<b>193</b>
I.K. Lasov, P. Stojanova, TU Gabrovo, Bulgarien	
<b>Optische Absorbierung von GaP, legiert durch Laser mit aus einer Ge-Dünnschicht erhaltenem Ge</b>	<b>201</b>
Dimitrina Demireva, TU Gabrovo, Bulgarien Bernd Lämmel Hochschule Mittweida(FH), Deutschland	
<b>Herstellen von Werkzeugen mit gesteuerter Wärmeführung durch Laserschweißen und Diffusionsschweißen</b>	<b>207</b>
T. Leutbecher, S. Sändig, TU Ilmenau, Deutschland	
<b>Laserstrahlreinen - Anwendung des Verfahrens in Technik und Restaurierung</b>	<b>213</b>
Thomas Heinze, Günter Wiedemann, Lothar Morgenthal, Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik, Dresden, Deutschland	
<b>Optimierung kompakter diodengepumpter Festkörperlaser</b>	<b>221</b>
Marc Hennecke, Bert Struve, Institut für Lasertechnik Ostfriesland, FH Oldenburg/Ostfriesland/ Wilhelmshaven, Emden, Deutschland	
<b>LASIK - Das neue Verfahren gegen Kurzsichtigkeit</b>	<b>227</b>
A. J. Schmidt, Lasik-Zentrum Bremen, Deutschland	

