



13. Internationale Wissenschaftliche Konferenz Mittweida  
 13th International Scientific Conference Mittweida  
 11 - 14 November 1998 in Mittweida

**Impressum:**

**Herausgeber:**

Hochschule Mittweida (FH)  
 University of Applied Sciences  
 Der Rektor  
 Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Reinhard Schmidt  
 Der Prorektor für Wissenschaftsentwicklung  
 Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Totzauer

**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:** 25,- 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

**Die IWKM'98 erscheint in den Bänden:**

A	Automatisierungstechnik	Nr. 1, 1998
B	Moderne Energiesysteme	Nr. 2, 1998
C	Kommunikationstechnik 2000	Nr. 3, 1998
D	Digital Broadcast	Nr. 4, 1998
E	Mikrosystem- und Sensortechnik	Nr. 5, 1998
F	Oberflächenbeschichtungs- und Bearbeitungsverfahren	Nr. 6, 1998
G	Multimedia im Maschinenbau	Nr. 7, 1998
H	Konstruktionstechnik	Nr. 8, 1998
I	Lasertechnik	Nr. 9, 1998
J	Entwicklung moderner Softwaresysteme: Anforderungen, Probleme, Lösungen	Nr.10, 1998
K	Physikalische und chemische Noxen in der Umwelt	Nr.11, 1998
L	Erkennen und Handeln im Ingenieurberuf	Nr.12, 1998

Für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

Inhaltsverzeichnis

**Lasertechnik**

Tagungsgruppenleiter: Prof. Dr.-Ing. Horst Exner

Plenarvortrag: <b>Zukünftige Packaging Technologien - Roadmap und Anwendungen</b>	5
H. Reichel, K. D. Lang, J. Wolf, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration, Berlin	
<b>Systemtechnik</b>	
<b>Werkzeugparameter Strahlqualität</b>	15
Heike Barthels, TRUMPF-Lasertechnik, Ditzingen, BRD	
<b>Lasermaterialbearbeitung mit Industrierobotern</b>	25
Dirk Grüneberg, A. Klotzbach, L. Morgenthal, D. Pollack, Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik, Dresden, BRD	
<b>Direkter Vergleich zwischen Hochleistungslasern der Art CO<sub>2</sub>-Gaslaser / Nd:YAG - Festkörperlaser beim Herstellen für die Automobilindustrie relevanter Schweißverbindungen</b>	31
I. Decker, Axel J. Schmidt, H. Wohlfahrt, TU Braunschweig, BRD	
<b>Optisches Nahtverfolgungssystem zur Optimierung des Laserstrahlschweißens</b>	39
Torsten Jäckel, J. Miesner, H. Kreißow, Fachhochschule Ostfriesland, Emden, BRD, R.M. Parkin, Loughborough University of Technology, UK	
<b>Digitalisiersystem zum Laserstrahl- Reparaturauftragschweißen und Rapid-Prototyping</b>	47
Steffen Nowotny, Siegfried Scharek, Tobias Naumann, Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik, Dresden, Oswald Wagner, NCSof Wagner, Schwerin, BRD	
<b>Beeinflussung der Strömungsgeschwindigkeit von Schneidgasen innerhalb der Schnittfuge beim Laserstrahlschneiden</b>	55
Thomas Schünig, Rüdiger Rothe, Institut für Lasertechnik Ostfriesland ILO, Emden, Ingo Decker, Institut für Schweißtechnik der TU Braunschweig, BRD	
<b>Kammern für die großflächige Laserbearbeitung</b>	63
R. Ebert, G. Reißer, H. Exner, Hochschule Mittweida, BRD	
<b>Mikrobearbeitung</b>	
<b>Mikrofertigung von Keramikspindnüssen mit Excimer-Laserstrahlung</b>	71
K. Dickmann, L.J. Hildenhagen, C. Lammers, Laserzentrum FH Münster, Steinfurt, R. Thiemann, LAMBDA PHYSIK, BRD	
<b>Lasermikrobearbeitung mittels TEA-CO<sub>2</sub>-Laser bzw. Excimerlaser-maskenprojektion</b>	83
Bernd Keiper, Uwe Hösel, Matthias John, Horst Exner, Laserinstitut Mittelsachsen e.V., Mittweida, BRD	

<b>New Application Examples of Pulsed Nd:YAG Lasers for Industrial Use</b>	<b>91</b>
Doris Leidinger, LASAG Industrial-Laser, Thun, Schweiz	
<b>Glasbearbeitung mit Laser</b>	<b>99</b>
J. Blietner, G. Köhler, H. Müller, A. Petrich, S. Wächter, Institut für Fügetechnik Und Werkstoffprüfung GmbH Jena, BRD	
<b>Schichtabscheidung und Modifizierung</b>	
<b>Microstructure and Mechanical Properties of Pulsed Laser Deposited Cubic Boron Nitride Films</b>	<b>107</b>
Steffen Weißmantel, Günther Reißer, Bernd Keiper, Laserinstitut Mittelsachsen e.V., Mittweida, BRD	
<b>Laser Remelting of Thermally Sprayed Coatings</b>	<b>117</b>
B. Antoszewski, T. Otmianowski, TU Kielce, Polen	
<b>Laserstrahl - Auftragschweißen mit Hochleistungsdiodenlasern</b>	<b>123</b>
Steffen Nowotny, Anne Richter, Tobias Naumann, Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik, Dresden, BRD	
<b>Periodical Structures in the Metal-Semiconductor Interfaces Induced by Laser Irradiation</b>	<b>129</b>
Demitrina Demireva, Bernd Lämmel, L. Lazov, TU Gabrovo, Bulgarien	
<b>Erzeugung magnetischer Bereiche durch Laserbearbeitung</b>	<b>135</b>
Christina Dopleb, R. Lipfert, D. Hülsenberg, TU Ilmenau, Anna-Marie Nagel, Horst Exner, Laserinstitut Mittelsachsen e.V., BRD	
<b>Lasermakrobearbeitung</b>	
<b>Materialbearbeitung mit Hochleistungsdiodenlaser hoher Strahlqualität</b>	<b>143</b>
Jan Drechsel, Laserinstitut Mittelsachsen e.V., Mittweida, BRD	
<b>Laserstrahlschweißen im kW-Leistungsbereich durch schnelle Strahlableitung</b>	<b>149</b>
Annett Klotzbach, A. Hartmann, L. Morgenthal, Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik, Dresden, BRD	
<b>Möglichkeiten der Laserstrahl-Handbearbeitung</b>	<b>157</b>
Henry Orlick, Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt (SLV) Halle GmbH, BRD	
<b>Präzisionsbearbeitung von Verbundwerkstoffen mittels Laserstrahlung</b>	<b>165</b>
Jens Bliedner, Hartmut Müller, Marion Pitzschler, Gisbert Staupendahl, Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH, Jena, BRD	
<b>Rapid Prototyping von Bauteilen aus Stahl durch direktes Laser-Flüssigphasensintern</b>	<b>173</b>
Wolfgang Löschau, Katja Tangermann, Diana Mattiza, Matthias Pöschke, Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik, Dresden, BRD	

#### Lasermeßtechnik

<b>Compact Diode Pumped Crystal Lasers from the Infrared (IR) to the Ultraviolet (UV) Wavelength range</b>	<b>183</b>
T. Jin, R. Bruch, Dep. of Physics University of Nevada, Reno, USA R. Kecke, H. Exner, Hochschule Mittweida	
<b>Stand der Normung zur Charakterisierung optischer Komponenten</b>	<b>185</b>
Bernhard Steiger, Peter Meja, Laserinstitut Mittelsachsen e.V., Mittweida, BRD	
<b>Kombination von Shearographie und elektronischer Speckle-Interferometrie am Beispiel der zerstörungsfreien Prüfung von Kunststoffklebungen</b>	<b>191</b>
Jörn Miesner, T. Schüning, Fachhochschule Ostfriesland, Emden, BRD	
<b>Diagnostik of Laser-Produced Plasmas Using Pulsed Laser Interferometry and Shadowgraphy</b>	<b>199</b>
Nadja Vogel, Natalie Kochan, TU Chemnitz, BRD	
<b>Holographisches Meßverfahren zur Analyse von Teilchendurchmessern bis 1µm</b>	<b>207</b>
Felix Frischkorn, K. Blum, H. Kreitlow, Fachhochschule Ostfriesland, Emden, B. Stark, TFH Wildau, BRD	
<b>Eine neue Methode zur Bestimmung der Geschwindigkeit von Teilchen und schnellbeweglichen Objekten</b>	<b>213</b>
Lubomir Lasov, TU Gabrovo, Bulgarien	
<b>Meßverfahren zur kontinuierlichen Analyse von Einschwingungsvorgängen rotierender Bauteile mittels elektronischer Speckle-Interferometrie (ESPI)</b>	<b>217</b>
Jörn Miesner, H. Kreitlow, Fachhochschule Ostfriesland, Emden, BRD	
<b>Fotothermische Meßverfahren</b>	<b>225</b>
Peter Meja, Laserinstitut Mittelsachsen e.V., Mittweida, BRD	
<b>Laserbohren von Mikro Vias am Beispiel der Herstellung von Zwischen-</b>	<b>233</b>
<b>Formation of PTCDA Films by pulsed Laser Deposition</b>	
N. Kochan, N. Vogel, Thorsten, U. Kampen, A. G. Milekhin	
<b>Variationsbeschreibung der Impulsausbreitung in optischen Übertragungsstrecken mit Dispersionsmanagement</b>	<b>247</b>
Matthias Wald, Falk Lederer, Institut für Festkörpertheorie und Theoretische Optik, FSU Jena, BRD	