

18th International Scientific Conference Mittweida
November 09-11. 2006

**Materials and Process Technologies
 Products and Process Development**

Impressum:

Herausgeber:
 Hochschule Mittweida (FH)
 University of Applied Sciences
 Der Rektor
 Prof. Dr.-Ing. Lothar Otto
 Der Prorektor für Forschung
 Prof. Dr.-Ing. Horst Exner

Postanschrift:
 Hochschule Mittweida (FH)
 University of Applied Sciences
 Referat Forschung
 Postfach 1457
 09644 Mittweida

Redaktion dieser Ausgabe:
 Referat Forschung

Erscheinungsweise: unregelmäßig

Druck:
 Copy-Land Mittweida

Schutzgebühr:
 15,- EURO

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

Für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

Bisher 2006 erschienen:

- | | |
|--|-------------|
| Workshop Messtechnische Überwachung von Stauanlagen | Nr. 1, 2006 |
| Workshop Minimierung der Störaufwendungen von Baugruppen und Anlagen | Nr. 2, 2006 |
| 8. Workshop Microcontroller Applikationen | Nr. 3, 2006 |
| 2. Workshop Robotik | Nr. 4, 2006 |

Die 18. IWKM erscheint in den Bänden:

- | | |
|--|--------------|
| Lasertechnik | Nr. 5, 2006 |
| Fertigungs- und Oberflächentechnik | Nr. 6, 2006 |
| Konstruktion- und Arbeitsplanung | Nr. 7, 2006 |
| Informations- und Wissenstransfer mit neuen Medien | Nr. 8, 2006 |
| Kulturelle Bildung als soziale Kompetenz | Nr. 9, 2006 |
| Biomaterialien | Nr. 10, 2006 |
| Bauakustik | Nr. 11, 2006 |
| Automatisiertes Fahren auf der Schiene | Nr. 12, 2006 |

Inhaltsverzeichnis

Schichtentwicklung mittels Pulsed Laser Deposition für industrielle Anwendungen im Bereich Verschleißschutz und Medizintechnik Jürgen M. Lackner; W. Waldhauser; M. Kahn; R. Berghauser; D. Hufnagel; Joanneum Research Forschungsges.mBH, Laserzentrum Leoben, Niklasdorf, Austria	3
Der Impulse - Ein neuer Laser für die Ultrakurzpuls-Materialbearbeitung H.-J. Swoboda; Horiba Jobin Yvon GmbH, Bensheim, Germany	7
Industrielle Mikrobearbeitung an Festkörperoberflächen mit gepulsten ns-Laserquellen T. Otto; K. Stolberg; Jenoptik L.O.S. GmbH, Jena, Germany	7
First Experiences in Welding with a 20 kW Fibre Laser K. Stelling; S. Gook; M. Lammers; Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Projektgruppe V 52, Berlin, Germany	8
Höhere Ausgangsleistungen und bessere Strahlqualitäten bei Diodenlasern M. Schulz; Jenoptik Laserdiode GmbH, Jena, Germany	20
Einsatz der Nahfeldlithografie/ -mikroskopie zur Strukturierung bzw. Charakterisierung von DOE's sowie zur Vermessung von Laserstrahlprofilen H. Kreittlow; FH Oldenburg, Ostfriesland, Wilhelmshaven, Germany	24
Oberflächenbearbeitung mit Excimerlasern G. Spiecker; Coherent Lambda Physik GmbH, Göttingen, Germany	28
Mikrostrukturierung mittels Fluorlaser und KrF-Excimerlaser F. Hähnel; G. Reiß; S. Weißmantel; R. Böttcher; U. Löschner; Hochschule Mittweida (FH), Laserinstitut Mittelsachsen e. V., Germany	31
Laserätzen an der Rückseite transparenter Materialien – Stand und weitere Entwicklung K. Zimmer; R. Böhme; D. Ruthe; B. Rauschenbach; Leibnitz-Institut für Oberflächenmodifizierung e.V. Leipzig, Germany	35
Laserpulsabscheidung von spannungsfreien superharten amorphen Kohlenstoffschichten (ta-C) S. Weißmantel; D. Rost; M. Nieher; G. Reiß; Hochschule Mittweida (FH), Laserinstitut Mittelsachsen e. V., Germany	41
Fügen von LTCC-Keramik und Kunststoff mittels Laserstrahlung V. Franke; Fraunhofer IWS Dresden, Germany	45
Thermochemische Laserstrahlbehandlung von SiC-Oberflächen A. Petrich; Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung IFW, Jena, Germany	51
Lasermikrosintern von SiSiC- und SiC- Keramik A. Streek; F. Ullmann; P. Regenfuß; R. Ebert; H. Exner; Hochschule Mittweida (FH), Laserinstitut Mittelsachsen e. V., Germany	57
Vergleich von Verfahrensvarianten und Strahlquellen für das Laser-Auftragschweißen und das Laserschweißen mit Zusatzwerkstoff M. Ochlich; L. Hirthe; T. Kimme; Laservorm GmbH Altmittweida, Germany	66
Influence of selected factors on quality of surface in laser cutting A. Micetova; S. Turek; M. Cillikova; University of Zilina, Slovakia	66
Brillante Hochleistungs-Dioden-Laser: Motivation, Ziele und Stand des BMBF-Projektes „BrioLas“ F. Bachmann; Rofin-Sinar Laser GmbH, Aschheim, Germany	67

Scannerschweißen mit Hochleistungslasern - Konzepte und Anwendungen K. Krastel; Trumpf-Laser und Systemtechnik GmbH, Ditzingen, Germany	73
Laserwerkzeuge J. Drechsel; V. Neumann; J. Bachale; H. Exner, Hochschule Mittweida (FH), Laserinstitut Mittelsachsen e. V., Germany	79
Untersuchungen zum Perkussionsbohren von Gusseisen und Al-Si-Druckguss- legierungen mit einem Nd:YAG-Laser J. Pieschel; T. Lamfalusi; Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Germany	83
Kontrollierter Mikroabtrag an Schichtsystemen mittels Laserstrahlung und online Plasma Spektroskopie (LIPS) M. Lentjes; FH Münster; Laserzentrum LFM, Steinfurt, Germany	87
Selektiver Oberflächenabtrag mittels Kurzpuls-Nd:YAG-Laser am Beispiel von kunsthistorischen Papier- und Pergamentobjekten J. Hildenhagen; FH Münster, Laserzentrum LFM, Steinfurt, Germany	92
Laserbasierte Oberflächenfunktionalisierung für Zell basierte Lab-on-a-Chip-Systeme F. Sonntag; Fraunhofer Institut IWS Dresden, Germany	97
Ultrakurzpuls-lasertrimmen von mikromechanischen Silizium-Feder-Masse-Aktuatoren B. Keiper; K. Bleul; J. Hänel; 3D Micromac AG, Chemnitz, C. Kaufmann; J. Bonitz; TU Chemnitz, Zentrum für Mikrotechnologien; J. Mehner; Fraunhofer IZM Chemnitz, Germany	103
Strukturierung und Modifizierung dünner Schichten mit ultrakurzen Pulsen für elektronische Anwendungen; D. Ruthe; K. Zimmer; T. Höche; B. Rauschenbach; Leibnitz-Institut für Oberflächenmodifizierung e.V. Leipzig, Germany	108
Simulation der „on-the-fly“ Laser-Mikroperforation mit der FEM-Software Comsol M. Baumeister; FH Münster, Laserzentrum LFM, Steinfurt, Germany	112
Lasermaterialbearbeitung mit Scheiben- und Faserlasern G. Teschauer; S. Krause; Teschauer AG, Chemnitz, Germany	118
Optoelectrical Image for fencing of woodworking machinery Nikolai Nenov; Universität Gabrovo, Bulgaria	119