

3D-Lasermaterialbearbeitung

30. September 2010, Campus FHNW Brugg-Windisch

	<p>FHNW, Windisch AG rainer.schnaidt@fhnw.ch /www.fhnw.ch</p> <p>Rainer Schnaidt ist Professor für Produktinnovation und leitet den Institutsbereich der Hochschule für Technik FHNW. Gleichzeitig ist er für alle Transferbelange verantwortlich und somit für die Pflege der wichtigen Kontakte zur Industrie.</p>
<p>Prof. Rainer Schnaidt</p>	<p>Begrüssung</p>
	<p>President Swisslaser.net (SLN), Schindellegi SZ harder@swisslaser.net www.swisslaser.net</p> <p>Dr. Christoph Harder received the Electrical Engineering Diploma from the ETH in 1979 and the Master and PhD in Electrical Engineering in 1980 and 1983 from Caltech, Pasadena, USA. He is co-founder of the IBM Zurich Laser Diode Enterprise which pioneered the first 980nm high power pump laser for telecom optical amplifiers.</p> <p>He has been managing during the last few years the high power laser diode R&D effort in Zurich expanding, working closely with a multitude of customers, the product range into 14xx pumps as well as 808 and 9xx multimode pumps for industrial applications. He has published more than 100 papers and 20 patents and has held a variety of staff and management positions at ETH, Caltech, IBM, Uniphase, JDS Uniphase, Nortel and Bookham.</p>
<p>Dr. Christoph Harder</p>	<p>Einführung</p>
	<p>PSI + FHNW = INKA, Villgen AG + Windisch AG jens.gobrecht@psi.ch http://lmn.web.psi.ch</p> <p>Physikstudium an der TU Berlin, Dissertation über elektrochemische Solarzellen. Post-doc Forschung über Photovoltaik am NREL in Colorado/USA. 12 Jahre als Projektleiter und in Führungspositionen im Forschungszentrum der ABB Schweiz auf den Gebieten Leistungshalbleiter, electronic packaging und Leistungselektronik. Seit 1993 Leiter des Labor für Mikro- und Nanotechnologie des PSI, Villigen, seit 2005 zusätzlich Institutsleiter an der FHNW-Technik. Zahlreiche Publikationen und Patente; 2007 Mitbegründer einer Startup-Firma im Bereich Nanolithografie.</p>
<p>Prof. Dr. Jens Gobrecht</p>	<p>Abformwerkzeuge für Mikro- und Nanostrukturen in thermoplastischen Polymeren Spritzguss- und Heissprägeprozesse für thermoplastische Kunststoffe erlauben die detailgetreue Abformung von Strukturen bis in den Nanometerbereich. Das Hauptproblem besteht dabei in der Bereitstellung geeigneter Abformwerkzeuge, da die klassischen Bearbeitungstechniken (spanabheben, erodieren) in diesem Grössenbereich versagen. Die Laser-Bearbeitung eröffnet hier neue Möglichkeiten, was anhand einiger Beispiele im Vortrag demonstriert wird.</p>
	<p>+GF+ Agie Charmilles, Meyrin GE volker.reichmann@ch.gfac.com www.gfac.com</p> <p>02/2009 – heute: Coordination & Projects Global Marketing 03/2008 - 01/2009: Head of Internet Communication & Web Marketing 05/2005 - 02/2008: Assistant Head of Market Intelligence and Business Development Abschluss 2005 als Dipl. Witsch. Ing. (FH) Heutiges Fachgebiet: Marketing, u.a. Verantwortlich für Markteinführung LASER Produkte von GF AgieCharmilles weltweit (bis Anfang 2011)</p>
<p>Volker Reichmann</p>	<p>Oberflächenstrukturen auf komplexen Werkstücken durch Laserbearbeitung LASER Produkte von GF AgieCharmilles erlauben erstmalig die reproduzierbare Texturierung komplexer, dreidimensionaler Oberflächen durch das Abtragen von Material von einer Oberfläche durch Beschuss mit gepulster Laserstrahlung. Bislang war es beim Texturieren über das chemische Ätzen von Oberflächen nicht möglich die Prozesse zu digitalisieren. Mit der neuen Lasertechnologie wird eine durchgängige digitale Prozesskette gewährleistet.</p>

	<p>EMPA + Crealas GmbH, Thun BE + Dübendorf ZH karl.boehlen@empa.ch www.empa.ch</p> <p>Karl Böhlen ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an EMPA Thun and Geschäftsführer der Crealas GmbH. Nach dem Ingenieurstudium in Biel (Micro-Engineering) hat er sich an der Universität von Hull (UK) einen Doktor in angewandter Physik erworben. Er hat 6 Jahre in England als Entwicklungsingenieur gearbeitet und dort mehrere Innovative Laserprozesse entwickelt. Publikationen und zwei Patente flossen aus dieser Tätigkeit.</p> <p>Mikro- und Nanostrukturen auf Kunststoff und Keramik Verschiedene Industrien suchen nach zuverlässigen Techniken um hochpräzise Mikrostrukturen in sehr grossen Zahl herzustellen (z.B. 500'000 Mikrolinsen). Die Display- und Beleuchtungsindustrie zum Beispiel entwickeln neuartige Lichtleiterplatten mit hunderttausenden spezifischen optischen Strukturen. Wir zeigen wie ein Laserstrahl eingesetzt werden kann um solch Strukturen zu erzeugen und zeigen die Vorteile gegenüber herkömmlichen mechanischen Methoden auf. Wir präsentieren den Stand der Technik von Strukturen in Kunststoffe und erörtern das Potential in Keramik.</p>
	<p>GFH, Deggendorf, Bayern D anton.pauli@gfh-gmbh.de www.gfh-gmbh.de</p> <p>1999-2003 Studium FH Amberg-Weiden Schwerpunkt Lasertechnik 2003-2004 Laserapplikationsingenieur bei der GFH GmbH 2004-2005 Projektleiter bei der GFH GmbH 2005-2009 Geschäftsführer der GFH GmbH Seit 2010 Geschäftsführender Gesellschafter der GFH GmbH</p> <p>Industrielle Mikrobearbeitung mit dem Laser Der Beitrag befasst sich mit der Applikation gepulster Strahlquellen im Mikrobearbeitungsbereich. Hierzu gehört die Erzeugung von 3D-Geometrien ebenso wie das Generieren funktioneller Oberflächenstrukturen, Mikrobohrungen und dem definierten Schichtabtrag. Der Prozess allein ist für die wirtschaftliche Umsetzung nicht ausreichend. Daher wird auf die dafür notwendige Anlagentechnik eingegangen, die für eine reibungslose Umsetzung erforderlich ist. Angefangen von einem stabilen Maschinenbett und einer dynamischen, präzisen Kinematik mit einer echtzeitfähigen Steuerung sind die Strahlführung und -formung sowie Prozesssicherungs- und Überwachungsstrategien für den Erfolg entscheidend. Eine Modularisierung der Anlagentechnik führt dazu, auch die Bearbeitungsstation als Einheit auf den jeweilig spezifischen Bedarf anzupassen und durch optionale, austauschbare Einheiten wie Bohroptiken und Galvoscaner eine hohe Flexibilität ohne grossen Rüstaufwand zu erhalten.</p>
	<p>FHNW, Windisch AG beat.luescher@fhnw.ch www.fhnw.ch/technik/ippe</p> <p>Maschineningenieurstudium an der HTL Brugg-Windisch. Einige Jahre als Projektleiter in der Maschinenindustrie. Technischer Leiter und Mitglied der Geschäftsleitung in einer mittelgrossen Unternehmung. Seit 1996 an der Fachhochschule Nordwestschweiz, Dozent und Teamleiter des Kompetenzbereiches 3D-Laser Mikromaterialbearbeitung am Institut für Produkt- und Produktionsengineering</p> <p>Kavitäten und Strukturen im Mikrobereich Der Trend zur Miniaturisierung ist nach wie vor ungebrochen. Teile und Strukturen werden immer kleiner und an Genauigkeit und Oberflächengüte werden höchste Anforderungen gestellt. Die Materialvielfalt nimmt stetig zu. Dank Ultrakurzpulslasern und neuen Strahlführungskomponenten kann diesen Anforderungen teilweise entsprochen werden. Einige Beispiele sollen die heutigen Möglichkeiten und Grenzen aufzeigen.</p>
	<p>FHNW, Windisch AG markus.krack@fhnw.ch www.fhnw.ch/technik</p> <p>Dipl.-Ing. Markus C. Krack hat nach einer Lehre als Modellbauer Maschinenbau mit Vertiefung Fertigungstechnik an der Hochschule für Technik in D-Aalen studiert. Darüber hinaus hat Herr Krack ein betriebswirtschaftliches NDS und ein MAS-Studium in Business- und Prozessmanagement absolviert. Von 1992 bis 2000 wirkte er in verschiedenen leitenden Tätigkeiten bei der Firma Injecta Druckguss AG in Teufenthal, zuletzt als Leiter des Geschäftsbereichs Engineering. Im Jahre 2000 stiess Markus Krack als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Lehrbeauftragter zur damaligen FH Aargau. Neben Forschungstätigkeiten auf dem Gebiet der Laserbearbeitung ist er als Lehrbeauftragter in den Studiengängen Wirtschaftsingenieur und Maschinenbau tätig.</p> <p>Seit 2009 leitet Markus Krack die Transferstelle FITT (Forschung-, Innovation- und Technologietransfer) an der FHNW. FITT ist eine gemeinsame Einrichtung der Aargauischen Industrie- und Handelskammer (AIHK) und der FHNW. FITT ist die Kontaktstelle der Hochschule für Technik für Anfragen aus der Industrie. Aufgaben des FITT sind unter anderem die Bearbeitung und Triage von Anfragen aus der Industrie und Wirtschaft, Pflege der Kontakte zu den Transferstellen der Universitäten und Fachhochschulen sowie die Durchführung von Informationsanlässen zu F&E - Themen im Bereich des Technologie-transfers.</p> <p>Moderation</p>