

Das Labor für Mikrozerspanung seit zehn Jahren in eigenem Gebäude

Am 4. Dezember 2009 Jubiläumsfeier und Pressetermin

Grund zum Feiern im Labor für Mikrozerspanung (LFM) der Universität Bremen: Vor zehn Jahren wurde das Spezialgebäudes in der Badgasteiner Straße 2 offiziell eingeweiht. Am 4. Dezember 2009 findet um 13 Uhr im LFM eine Jubiläumsveranstaltung statt, auf der neben LFM-Direktor Professor Ekkard Brinksmeier Dr. Walter Dörhage aus dem Bremer Wissenschaftsressort und Professor Rolf Drechsler als Uni-Konrektor für Forschung sprechen werden. Das Gebäude wurde eigens erbaut, um den anspruchsvollen Arbeiten in der Hochpräzisionstechnik das geeignete Umfeld zu bieten. Zu den speziellen Eigenschaften gehören als Fundament ein 1000 t Betonsockel zur Schwingungsdämpfung sowie eine konstante Klimatisierung der Laborräume auf 20°C.

Achtung Redaktionen: Ab 14 Uhr stehen Professor Ekkard Brinksmeier und Dr. Oltmann Riemer im Labor für Mikrozerspanung (Badgasteiner Str. 2) für Pressegespräche zur Verfügung. Es können auch Film- und Fotoaufnahmen gemacht werden.

Der Anfang – effektiv und erfolgreich

1992 gründete Ekkard Brinksmeier, Professor für Fertigungsverfahren der Universität Bremen und Direktor der Hauptabteilung Fertigungstechnik der Stiftung Institut für Werkstofftechnik (IWT), das Labor für Mikrozerspanung. Die Arbeit in der Hochpräzisionstechnik verlief sehr erfolgreich, so dass das Land Bremen die Errichtung des Spezialgebäudes unterstützte – und damit eine Bremer Erfolgsgeschichte anstieß. Im Jahr der LFM-Eröffnung 1999 erhielt Professor Brinksmeier mit dem Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft eine außergewöhnliche Auszeichnung für seine Forschungen. Die internationale Anerkennung seiner Arbeiten auf dem Gebiet der Ulträpräzisionstechnik zeigte sich auch durch die Ausrichtung der ersten internationalen Konferenz der „European Society for Precision Engineering and Nanotechnology“ (euspen) in Bremen. 2005 wurde Professor Brinksmeier zum Präsidenten der euspen ernannt und beendete seine Amtszeit, indem er die euspen International Conference 2007 erneut nach Bremen holte.

Forschung im Labor für Mikrozerspanung – grenzenlos und international

Dem LFM gelang es, ein großes NASA-Forschungsprojekt nach Bremen zu holen: die Entwicklung der Spiegel für das James Webb Space Telescope. Die Spiegel wurden im Projektzeitraum 2000 – 2003 mit dem Verfahren der Diamantbearbeitung auf mehrachsigen Ultrapräzisionsmaschinen hergestellt. Die amerikanische Weltraumbehörde würdigte die erfolgreiche Zusammenarbeit, die wissenschaftliche Beratung in der Design-Phase, die herausragenden Möglichkeiten der optischen Fertigung sowie das Know-how der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter anschließend

mit der Vergabe des „NASA Contractor Team Spirit Awards“ an die Projektgruppe des LFM.

Auch der Prototyp eines Reflektors für das bis dato größte internationale Radio-Teleskop wurde im LFM hergestellt. Es steht in der Atacama Wüste. Für das Projekt ALMA (Atacama Large Millimeter Array) wurden von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern 264 Spiegelsegmente gefertigt. Die Spiegelsegmente für den Reflektor mit 12 Metern Durchmesser und einer zulässigen Formabweichung von 8/1000 mm wurden mit der im LFM entwickelten Methode produziert und sollen Einblicke in die Geburten von Sternen, Planeten und fernen Galaxien ermöglichen.

2001 wurde der erste transregionale Sonderforschungsbereich durch die DFG für die Bremer Ingenieurwissenschaften bewilligt. Auch diese Initiative ging vom LFM aus. In dem SFB/TR4 „Prozessketten zur Replikation komplexer Optikkomponenten“ forschen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Labors für Mikrozerspanung mit Professor Brinksmeier als Sprecher und weiteren Bremer Forschern gemeinsam mit ihren Kollegen der RWTH Aachen und der Oklahoma State University in Stillwater an wissenschaftlichen Grundlagen zur kostengünstigen Massenfertigung komplexer Optiken aus Glas und Kunststoff. Der Sonderforschungsbereich befindet sich mittlerweile in der dritten Förderphase. Auch in dem 2007 bewilligten Sonderforschungsbereich SFB 747 „Mikrokaltumformen: Prozesse – Charakterisierung – Optimierung“ ist das LFM mit zwei Teilprojekten beteiligt. Die Forschungen im Labor für Mikrozerspanung werden vom Land Bremen in einem Investitions-Sonderprogramm gefördert.

Attraktionen im Labor für Mikrozerspanung – bemerkenswert und ungewöhnlich

Neben den speziellen Eigenschaften des Gebäudes und der einzigartigen Kombination der Maschinen und Messgeräte gibt es noch weitere Glanzpunkte im Labor für Mikrozerspanung: So wurde der Treppenaufgang im Eingangsbereich mit Objekten des Digitalism-Art-Künstlers Petrus Wandrey gestaltet. Das Objekt „BLUE SPLASH“ entwickelte der Künstler 1995. Auch im Seminarraum des Labor für Mikrozerspanung hängt ein Kunstwerk besonderer Art: Petrus Wandrey erschuf mit Materialien aus dem LFM – Spiegelsegmenten aus dem ALMA-Projekt – sein Relief „THIRD SIGHT OF THE QUINTESSENCE“. Erwähnenswert ist auch die Film-Karriere einer OP-Leuchte, deren Reflektoren im LFM gefertigt wurden: 2003 hatte sie in dem Medizin-Thriller „Anatomie 2“ ihren großen Auftritt.

Die Lehre – ausgezeichnet und innovativ

Ein weiteres optisches Wunderwerk ist das in einem Lehrprojekt entstandene High-Tech-Präzisionslaufwerk, das ebenfalls im LFM ausgestellt ist. Dem von Studierenden entwickelten Plattenspieler aus Acryl wurden nach Prüfung durch die Fachzeitschrift „Stereoplay“ bessere technische Werte als DIN-Normen bescheinigt. Auch sonst haben Studentenprojekte einen hohen Stellenwert in der Lehre des Direktors des LFM: neben großartigen Projekten mit technologischem Schwerpunkt wie zum Beispiel dem Bau eines Hybridluftschiffes werden auch außergewöhnliche Alternativen angeboten: So organisierten in diesem Jahr Studierende den ersten Eltern-Kind-Workshop im LFM, andere drehten einen Film zum Thema Fertigungstechnik. Für so viel Ideenreichtum und Engagement wurde Professor



Brinksmeier im Juni 2009 der Berninghausen-Preis für ausgezeichnete Lehre und ihre Innovation verliehen.

Weitere Informationen:

Universität Bremen
Labor für Mikrozerspanung
Dr.-Ing. Oltmann Riemer
Badgasteiner Str. 2
28359 Bremen
Tel.: (0421) 218 9433
Fax: (0421) 218 9441
E-Mail: oriemer@lfm.uni-bremen.de

Universität Bremen
Pressestelle
Tel. 0421-218 - 60 150
Fax 0421-218 - 60 152
E-Mail presse@uni-bremen.de