

LKT Newsletter 2007.2

Herausgeber

Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT), Universität Erlangen-Nürnberg
Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg
Am Weichselgarten 9, 91058 Erlangen-Tennenlohe
Tel.: +49 9131 85 29700, Fax: - 29709, E-Mail: info@lkt.uni-erlangen.de

Auszeichnungen und Preise

VDI-Studienpreis geht an Dipl.-Ing. Markus Menacher

Der mit 3000 Euro dotierte Studienpreis der Gesellschaft für Kunststofftechnik des VDI geht in diesem Jahr an Dipl.-Ing. Markus Menacher an der Friedrich-Alexander-Universität. Der wissenschaftliche Mitarbeiter des LKT erreichte die Auszeichnung mit seiner Diplomarbeit zur „Simulation der Deformation von Kunststoffzahnradern und Validierung mittels optischer Deformationsanalyse“.

Verstärkung durch neue Mitarbeiter

Wir begrüßen einen neuen wissenschaftlichen Mitarbeiter:

seit dem 01.07.2007:

Herr Dipl.-Ing. Florian Kühnlein

in der Abteilung Bauteilauslegung/Verbundwerkstoffe auf dem Fachgebiet Additive Fertigung und Polymermechanik.

Neue technische Ausstattung

Körperschallmesssystem Head Acoustics SQLab III

Im Rahmen des DFG-Vorhabens DFG-SCHM 682/35-1, "Haftungsmechanismen beim Vibrationsfügen faserverstärkter Duroplaste" wurde ein Gerät zur Körper- und Luftschallmessung (SQLab III) mit angeschlossener Analysesoftware (ArtemiS) der Firma Head Acoustics beschafft.

Das System erlaubt es, verschiedenste schwingungsbehaftete Betriebszustände beim Einsatz von Maschinenelementen (bspw. Reibschwingungen, Laufverhalten von Zahnradpaarungen oder Lagern), in flächigen Bauteilen (bspw. Vibrationsmessungen und piezoaktive Dämpfung von Faserverbundbauteilen) und in Fertigungsprozessen (bspw. Vibrations-schweißen, Vibrationsfügen) eingehend zu untersuchen. Lokale Verzahnungsschäden, Verschleiß, Unwuchten an Maschinenelementen, Bauteileigenschwingungen an flächigen Bauteilen sowie die Ein- und Ausschwingphasen beim Vibrationsschweißen können besser analysiert und verstanden werden.

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Tobias Beiß, Tel. 09131- 85 29710

Vakuumformmaschine als Leihgabe am LKT

Seit Dezember 2006 steht den Wissenschaftlern des LKT eine neue Vakuumformmaschine zur Verfügung. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG finanziert die Leihgabe der *Vakuummaschine mini M3* des Ingenieurbüros Berg aus Berlin im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 694 „Integration elektronischer Komponenten in mobile Systeme“. In diesem Projekt sollen unter anderem „Integrierte dreidimensionale, multifunktionale Antennensysteme für Sicherheits- und Kommunikationssysteme in Fahrzeugen“ erforscht werden. Mittels der neuen Maschine können verschiedene metallisierte Kunststoff-Folien durch den Einsatz von Werkzeugen mit unterschiedlichen Radien auf ihre Umformungseigenschaften hin untersucht werden.

FDM-Anlage 8000 als Leihgabe am LKT

Die schnelle Herstellung von Bauteil-Prototypen ermöglicht die Fused-Deposition-Modelling (FDM)-Anlage der Fa. Stratasys. Die Anlage ist eine Leihgabe der Fa. HBW Gubesch aus Wilhelmsdorf. Beim FDM-Verfahren wird ein drahtförmiges Halbzeug aufgeschmolzen und schichtweise aufgetragen. Bisher ist dies nur mit vier verschiedenen thermoplastischen Materialien möglich. Die Ingenieure des LKT versuchen nun, das Materialspektrum zu erweitern um damit weitere positive Eigenschaften zu gewinnen. Die thermische und elektrische Leitfähigkeit sind aktuelle Ziele der Erlanger Wissenschaftler. In der Praxis bewährt sich FDM zum Beispiel in der Automobilindustrie für Vorrichtungen oder im Elektronikbereich für Gehäuseprototypen.

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Bettina Wendel, Tel. 09131- 85 29735

Stereomikroskop Discovery V.12

Das neue Stereomikroskop ermöglicht den LKT-Wissenschaftlern erstmals eine räumliche Betrachtung von Bauteilen und Bruchoberflächen bei hohen Arbeitsabständen und großer Tiefenschärfe. Zwei Objektive vergrößern 6,3- bis 150-fach. Als Auflichtmikroskop eingesetzt, sind LED-Ringbeleuchtungen und Schwannenhälse einsetzbar. Im Durchlicht sind Hellfeld und Polarisationskontrast möglich. Besondere Features des Geräts sind die Module

Erweiterte Tiefenschärfe (Z-Stapel) zur rechnergestützten Rekonstruktion mehrerer Aufnahmen verschiedener Höhenbereiche zu einer tiefenscharfen Abbildung und Topographie zur Vermessung von Oberflächen.

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Ariane Lurz, Tel. 09131- 85 29713



Stereomikroskop Discovery V.12

Spritzgießmaschine Babyplast 6/10 am LKT

Eine Mikrospritzgießmaschine Babyplast 6/10 erweitert durch ihre konduktive Plastifizierung die Vielseitigkeit der Verarbeitungstechnik am Lehrstuhl für Kunststofftechnik. Für Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der schonenden Verarbeitung durch verminderte thermisch-oxidative Belastung kann die Maschine aufgrund einer Einkapselung unter Sauerstoffabschluss betrieben werden.

Ansprechpartner: Dirk Schmiederer, M. Sc., Tel.: 09131- 85 29723



Eingekapselte Mikrospritzgießmaschine Babyplast 6/10

Erweiterung der Chill-Roll-Anlage: neuer Coex-Adapter und Extruder

Seit April arbeiten die Wissenschaftler des LKT mit einem neuen Coex-Adapter an funktionalisierten Kunststofffoliensystemen für den Automobilbau. Die Finanzierung der hierfür erforderlichen Anlagenerweiterung erfolgte durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 694 "Integration elektronischer Komponenten in mobile Systeme".

Die neuen Anlagenkomponenten ermöglichen dabei eine flexible Herstellung so genannter Mehrschichtfolien im AB- bzw. ABA-Aufbau. Die Wissenschaftler testen damit unterschiedliche Materialkombinationen zur anwendungsgerechten Optimierung mechanischer, thermischer und elektrischer Eigenschaften. Praktische Anwendung findet das Coextrusionsverfahren z.B. bei Exterieur- und Interieur-Bauteilen im Bereich Automotive sowie Behältern mit verbesserten Barriereigenschaften für die Pharma- und Lebensmittelindustrie.

Ansprechpartner: Dipl.-Wirtsch.-Ing. M. Fuchs, Tel. 09131- 85 29718



Folienextrusionsanlage mit Coex-Adapter

Veranstaltungen

Maschinenelemente aus Kunststoff

20.09.2007 in Erlangen, Fachtagung

Bei der Veranstaltung beleuchten kompetente Fachleute aus Praxis und Forschung konstruktive, mechanische und werkstoffliche Aspekte des Einsatzes von Maschinenelementen aus Kunststoff. Neben Grundlagen zum tribologischen Verhalten der Werkstoffe werden der Stand der Technik, Problemstellungen, Entwicklungsperspektiven sowie aktuelle Forschungsergebnisse vorgestellt. Somit richtet sich die Fachtagung sowohl an Konstrukteure, Hersteller als auch an Anwender von Maschinenelementen aus Kunststoff.

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. R. Feulner, Tel. 09131- 85 29711

Montagespritzgießen

Formschluss – Kraftschluss – Stoffschluss

20.-21. November 2007 in Fürth, Fachtagung mit **WAK-Preisverleihung 2007**,
Abendveranstaltung: 70 Geburtstag Prof. em. Dr.-Ing. Dr. h.c. G. W. Ehrenstein

Montagespritzgießen ist ein außerordentlich rationelles Fertigungsverfahren, da es das Urformen der Formteile mit deren Montage schon beim Spritzgießen kombiniert. Auf diese Weise lassen sich sowohl bewegliche als auch starre Verbunde aus Kunststoffen sowie Verbunde aus Kunststoff und Metall herstellen. Wir sind davon überzeugt, dass durch die Fokussierung auf den Aspekt der Montage - schon im Namen dieses Spritzgießsondervfahrens - das neue Verständnis für diese Technologie entsteht: die integrative Vereinigung von Urform,- Montage- und Fügevorgängen im Spritzgießprozess.

Lassen Sie sich inspirieren von innovativen Beispielen zum Montagespritzgießen. Nutzen Sie die Gelegenheit für kreative Gespräche mit Fachleuten aus Industrie und Wissenschaft. Wir wollen Ihnen zeigen, dass es noch viel Raum für neue Sichtweisen, Ideen und Ausführungen in dieser interessanten Technologie der Kunststoffverarbeitung gibt.

(weitere Informationen unter www.lkt.uni-erlangen.de/tagung)

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. M. Schuck, Tel. 09131- 85 29715
www.lkt.uni-erlangen.de/tagung

LKT auf der K2007

24.-31.10.2007 in Düsseldorf, Messe

Im Rahmen aktueller Forschungsarbeiten entwickelten die Ingenieure des LKT ein im Montagespritzguss gefertigtes, mehrkomponentiges Kunststoffzahnrad. Nur die gewünschten positiven mechanischen und tribologischen Eigenschaften der jeweiligen Werkstoffe kommen zum Tragen – und zwar an der Stelle, wo sie gebraucht werden.

Das Ergebnis Ihrer Forschungsarbeit präsentiert der LKT auf der K2007 in Düsseldorf in **Halle 12, Stand B49**. Interessierte Zuschauer sind zu regelmäßigen Vorführungen am Zahnradprüfstand herzlich eingeladen. Zahlreiche Wissenschaftler des LKT stehen bereit, um über Neuigkeiten aus der Erlanger Kunststoffwelt zu informieren.

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. (FH) Natalie Rudolph, Tel. 09131- 85 29712

Leserservice

Für administrative Fragen rund um den Newsletter steht Ihnen Frau Dipl.-Ing. Bettina Wendel (Tel.: +49 9131 8529735 oder E-Mail: wendel@lkt.uni-erlangen.de) gerne zur Verfügung.