

Newsletter 1/2008

Themenübersicht

- „Läuft wie geschmiert“. Der LKT präsentierte auf der K 2007 in Düsseldorf ein Zwei-Komponenten Zahnrad.
- Transregionale Zusammenarbeit des Lehrstuhls im **Sonderforschungsbereich-Transregio 39 „PT-Piesa“ zur Entwicklung neuer Produktionstechnologien.**
- Der LKT gewinnt den **Innovationspreis 2007** des Industrievereins Verstärkte Kunststoffe e.V. (AVK) mit der Herstellung einer hybriden Lenksäulenanbindung.
- **Tagung zum Thema „Montagespritzgießen“** mit anschließender Abendveranstaltung anlässlich des 70. Geburtstags seines Emeritus Prof. em. Dr.-Ing. Dr. h.c. G.W. Ehrenstein.
- Vorstellung **neuer Mitarbeiter** am LKT.

LKT- Forschungsprojekt auf K-Messe: Zahnrad durch Zwei-Komponentenspritzguss

Auf der K 2007, vom 24.10.- 31.10. in Düsseldorf, präsentierten die Ingenieure des Erlanger Lehrstuhls für Kunststofftechnik (LKT) ein innovatives Zahnrad aus zwei miteinander kombinierten Kunststoffen. Der Clou dabei: nur die jeweils gewünschten Eigenschaften der Werkstoffe kommen zum Tragen und zwar jede an der Stelle, wo sie gebraucht werden.



Selbstschmierendes Zahnrad durch Zwei-Komponenten Spritzguss

Im Gemeinschaftsstand von Bayern Innovativ, der Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer des Freistaates Bayern, und weiteren Hochschulpartnern stellte der LKT diese Neuentwicklung vor. Das selbstschmierende Zahnrad hergestellt durch Zwei-Komponenten Spritzguss verspricht durch die spezielle Werkzeugauslegung sehr gute Reibungs- und Verschleißigenschaften. Unerwünschte Effekte und Eigenschaften werden so einfach „ausgeschaltet“ und erwünschte hingegen hervorgehoben.

Damit ebnet das Projekt „Zahnrad“ den Weg für die zukünftige Verarbeitung:

durch seine selbstschmierenden Eigenschaften der dünnwandigen (300µm), äußeren Kunststoffkomponente erhält das Zahnrad seine Robustheit und Langlebigkeit. Die neue Herstell-

lungsmethode könnte in der Medizintechnik, aber auch in verbesserten Fensterhebern im Auto, effektiven Kopiergeräten, Druckern oder Ventilatoren eingesetzt werden.



Die 700 kN-2 K-Spritzgießmaschine „Allrounder 370 U 700-30-30“ des Unternehmens Arburg im Technikum

Für die Unterstützung bei der K 2007 bedankt sich der LKT besonders bei seinen Partnern aus der Industrie: Die Fa. Arburg aus Loßburg stellte dankenswerterweise ihre moderne Spritzgießmaschine „Allrounder 370 U 700-30-30“ zur Verfügung. Auch das Unternehmen Wittmann Robot Systeme aus Schwaig unterstützte den LKT mit der Lieferung eines Handlingsystems,

eines Förderbandes und eines Temperiergeräts. Ebenfalls hervorzuheben ist auch die Mitwirkung der Firma Gassmann Kunststofftechnik GmbH aus Obermichelbach. Nicht zuletzt ist den Unternehmen Paxair/Industriegase und Fasti zu danken. Sie stellten dem LKT einen Drucklufttrockner für die Verarbeitung der Werkstoffe unter verminderter thermisch-oxidativer Belastung zur Verfügung.

Sonderforschungsbereich-Transregio 39 „PT Piesa“-Entwicklung neuer Produktionstechnologien

PT-Piesa bedeutet „Großserienfähige Produktionstechnologien für leichtmetall- und faserverbundbasierte Komponenten“ mit integrierten Piezosensoren und -aktoren. Im neuen Sonderforschungsbereich/Transregio 39 „PT-Piesa“ engagiert sich, neben zahlreichen Projektpartnern, die Universität Erlangen-Nürnberg, um neue Produktionstechnologien zu entwickeln. Diese sollen Prozessketten zur Fertigung mechanischer Bauteile und Sensor-Aktor-Module vereinen und so erstmalig eine kostengünstige Serienfertigung ermöglichen.

Für den Maschinenbau sind damit Anwendungen zur Schwingungsdämpfung, zur Erhöhung der Bearbeitungsqualität und zur Steigerung der Maschinendynamik denkbar.

Ergebnisse der Grundlagenforschung sollen schnell in andere Forschungs- und Entwicklungsvorhaben überführt werden. Durch die enge Verzahnung von Wissenschaft und Wirtschaft wird eine Wissensbasis geschaffen, die die Position der hiesigen Industrie im internationalen Wettbewerb stärkt.

In-Mould Forming: Fertigung einer hybriden Lenksäulenbindung - Der LKT gewinnt AVK-Innovationspreis

Für die Weiterentwicklung des bisherigen Verfahrens zur Herstellung von Kunststoff/Faserverbundkunststoff (K/FVK) Hybridstrukturen gewann der LKT auf der diesjährigen Verleihung des Industrievereins Verstärkte Kunststoffe e.V. (AVK) einen Innovationspreis. Mit dem neuartigen In-Mould-Forming (IMF)-Verfahren zur Fertigung einer hybriden Lenksäulenbindung konnte in der Kategorie Universität der 1. Platz belegt werden.

Den Wissenschaftlern des Lehrstuhls gelang es erstmalig die vielen, unabhängigen Prozesse (wie z.B. das Umformen von FVK-Halbzeugen in einer Presse) in einen einzigen Prozess zu integrieren. Damit ist es möglich, endlosfaserverstärkte Spritzgussbauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen in einer kurzen und damit kostengünstigen Prozesskette mit Prozesszeiten von unter einer Minute herzustellen.

Grundlegende Konzepte für dieses neue, wirtschaftliche Verfahren wurden zunächst innerhalb des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Sonderforschungsbereichs 396 geschaffen. Die konkrete Umsetzung des Transferprojektes in



Hybride Lenksäulenbindung hergestellt im In-Mould-Forming-Verfahren

die Fertigung einer hybriden Lenksäulenbindung erfolgte in Zusammenarbeit mit den Fa. Siebenwurst Modell- und Formenbau GmbH & Co. KG Dietfurt/Altmühl, DST Dräxlmaier Systemtechnik GmbH Vilsbiburg und Neue Materialien Fürth GmbH.

Die Preisverleihung fand im Rahmen der 10. internationalen AVK-Tagung auf der

„Composites Night“ am 5. November 2007 im Atrium der Messe Stuttgart statt.

Der LKT lud ein: Zur Tagung „Montagespritzgießen“ in der Fürther Stadthalle

„Montagespritzgießen, Formschluss - Kraftschluss - Stoffschluss“ lautete das Thema der internationalen Tagung, vom 20.-21.11.07, in der Fürther Stadthalle, zu Ehren des 70. Geburtstages von Prof. em. Dr.-Ing. Dr. h.c. G.W. Ehrenstein mit anschließender Abendveranstaltung.

Der LKT organisierte und präsentierte, neben Fachleuten aus der Industrie und Wissenschaft, mehr als 150 Teilnehmern an innovativen Beispielen die Technologie des Montagespritzgießens. Dieses Verfahren bedeutet die integrative Vereinigung von Urform-, Montage-, und Fügevorgängen im Spritzgießprozess.

Dass dieses Sonderspritzgießverfahren viel Raum für neue Sichtweisen, Ideen und Ausführungen bietet, zeigt sich im durch den LKT veröffentlichten Tagungsband: Fachtagung Montagespritzgießen, ISBN: 978-3-931864-33-0, erhältlich bei: Dipl.-Ing. Karoline Vetter (vetter@lkt.uni-erlangen.de). Weitere Links zum Thema und zu der Veranstaltung sind im Internet unter: www.montagespritzgießen.de zu finden.

Neue Mitarbeiter

Seit dem 01.09.2007:

- Frau Martina Vetter, M.Sc. in der Abteilung Kunststoffe in der Mechatronik auf dem Fachgebiet „Umspritzen elektronischer Komponenten“ und „Elektrisch leitfähige Kunststoffe“.
- Herr Dipl.-Ing. Andreas Seefried in der Abteilung Kunststoffe in der Mechatronik auf dem Fachgebiet „Strahlenvernetzte Kunststoffe“.

Seit dem 01.02.2008:

- Herr Dipl.-Ing. Florian Ranft in der Abteilung Kunststoffe in der Mechatronik auf dem Fachgebiet „Technologie-Management“.
- Herr Dipl.-Ing. Sebastian Krippner in der Abteilung Werkstoffe und Konstruktion auf dem Fachgebiet „Maschinenelemente aus Kunststoff“.

Veranstaltungen

Schadensanalyse an Kunststoffen, 23.-25. April 2008

Präparation und Mikroskopie an Kunststoffen, 25.-26. Juni 2008

Praxis der thermischen Analyse von Kunststoffen, 15.-16. Oktober 2008

Leserservice: Für administrative Fragen rund um den Newsletter, z.B. den Ein-/Austrag aus der Verteilerliste, steht Ihnen Dipl.-Ing. Bettina Wendel Tel.: +49 9131 85-2 97 35, E-Mail: wendel@lkt.uni-erlangen.de gerne zur Verfügung.

Lehrstuhl für Kunststofftechnik
Am Weichselgarten 9
D-91058 Erlangen-Tennenlohe

Tel.: +49 9131 85-2 97 00
Fax: +49 9131 85-2 97 09
www.lkt.uni-erlangen.de



Partner des Kompetenzzentrums
Neue Materialien Fürth GmbH