

Newsletter 02/2014

Themenübersicht:

- **Plasti-Corder® Lab-Station mit Messkneter-Vorsatz erweitert die Möglichkeiten am LKT im Forschungsbereich duroplastischer Formmassen**
- **Neue Prozesstechnik: Rotationsformanlage am LKT**
- **Neue Messtechnik: Flash-DSC am LKT**
- **Erweiterung der Bürofläche des LKT**
- **Verleihung des VDI-Nachwuchspreises Kunststofftechnik**
- **Neue Mitarbeiter am LKT**
- **Ankündigung:**
Fachtagung „Thermoplastische Faserverbunde 2014“

Plasti-Corder® Lab-Station mit Messkneter-Vorsatz erweitert die Möglichkeiten am LKT im Forschungsbereich duroplastischer Formmassen

Erlangen, Juni 2014

Die Brabender GmbH & Co. KG stellt dem Lehrstuhl für Kunststofftechnik eine Plasti-Corder® Lab-Station inklusive Messknetervorsatz der Typenreihe 30 als Leihgabe für Lehr- und Forschungszwecke zur Verfügung.



Übergabe des Gerätes der Brabender GmbH & Co. KG im Technikum des LKT,
von links nach rechts: Herr Stratmann (Brabender GmbH & Co. KG), Herr Prof. Dr. Drummer (LKT), Herr Seefried (LKT), Herr Pielen (Brabender GmbH & Co. KG)

Zur Erarbeitung und Modifikation grundlagen- und anwendungsorientierter Werkstoff- und Prozesszusammenhänge ist am Lehrstuhl für Kunststofftechnik eine Plasti-Corder® Lab-Station inklusive eines Messknetervorsatz der Typenreihe 30 von der Firma Brabender GmbH & Co. KG in Betrieb genommen worden. Damit steht am Lehrstuhl nun dank der Unterstützung der Firma Brabender GmbH & Co. KG ein modernes Gerät zur anwendungs-

nahen Charakterisierung des Fließ-Härtungsverhaltens vernetzbarer Polymere zur Verfügung.

Durch das Software-Programm WinMix ist es möglich, neben dem Fließ-Härtungsverhalten vernetzbarer Polymere, das Plastifizierverhalten, das Fließ-Anvulkanisierverhalten von Elastomeren oder die Wärme- und Scherstabilität von Polymeren zu analysieren.

Das neue Gerät soll einerseits in der Lehre im Rahmen von studentischen Arbeiten eingesetzt werden, andererseits soll es in laufenden und geplanten Forschungsvorhaben ergänzend zur grundlegenden und anwendungsnahen Entwicklung und Charakterisierung von duroplastischen Formmassen eingesetzt werden. Im aktuellen Fokus konzentrieren sich die Arbeiten auf die Modifikation von Duroplasten mit erhöhter thermischer Leitfähigkeit und magnetischen Eigenschaften für Anwendungen in der Mechatronik. Durch die Flüssigkeitstemperierung des Messknetervorsatzes mit Öl, können Messungen im Temperaturbereich bis 300 °C durchgeführt werden.

Neue Prozesstechnik: Rotationsformanlage am LKT

Erlangen, April 2014

Mit dem Aufstellen einer Versuchsanlage für Rotationsform- und Schleudergießverfahren wurde Ende April 2014 die Anzahl der Verarbeitungsverfahren, die am Lehrstuhl für Kunststofftechnik abgebildet werden können, weiter vergrößert. Rotationsformen ist ein Kunststoffverarbeitungsverfahren mit dem nahtlose Hohlkörper hergestellt werden. Momentan werden hierfür hauptsächlich Polyethylenen verwendet. Typische Anwendungen für das Rotationsformen sind beispielsweise Tanks oder Kajaks. Das Volumen der produzierten Bauteile variiert hierbei von wenigen Litern bis hin zu mehr als 100.000 Litern.



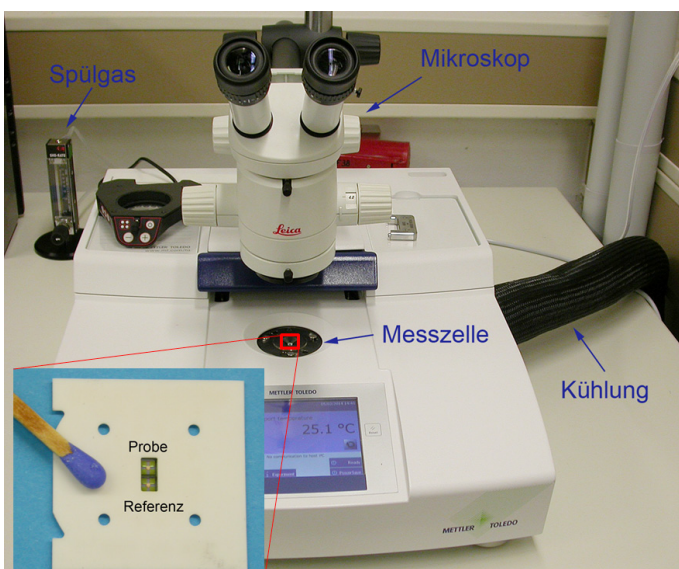
Rotationsformanlage

Die von einem Industriepartner zur Verfügung gestellte Leihanlage kann eine uniaxiale Rotation mit Rotationsgeschwindigkeiten zwischen 1 U/min und 1.200 U/min ausführen. Das zylinderförmige Werkzeug kann hierbei durch ein Infrarotstrahlerfeld mit einer Leistung von 3,6 kW zwischen Raumtemperatur und 250 °C temperiert werden, was die Verarbeitung der meisten thermoplastischen und vernetzenden Kunststoffe ermöglicht. Die Kühlung der Anlage erfolgt mittels Druckluft. Die Steuerung ermöglicht eine freie Programmierung der Parameter Drehzahl und Temperatur wodurch die Abbildung verschiedenster Prozesse realisiert werden kann.

Die Anlage ist dabei so ausgelegt, dass Werkstoffe in den laufenden Prozess zugegeben werden können und eine ständige Überwachung der Vorgänge im Werkzeug möglich ist. Die Beurteilung des Werkstoffverhaltens während der einzelnen Verfahrensschritte ist daher ebenso möglich, wie die Messung der Werkstofftemperaturen im laufenden Prozess. Die Versuchsanlage bietet somit vielfältige Möglichkeiten zur grundlagenwissenschaftlichen Charakterisierung des Rotationsformens und zur Erweiterung des momentanen Werkstoffspektrums.

Neue Messtechnik: Flash-DSC am LKT Erlangen, Mai 2014

Mit einer Flash-DSC der Firma Mettler-Toledo erweitert der LKT seine Möglichkeiten bei der thermischen Analyse von Kunststoffen. Die Flash-DSC ermöglicht sehr hohe Heiz- und Kühlgeschwindigkeiten, wodurch bisher nicht messbare thermisch induzierte physikalische Umwandlungen und chemische Prozesse wie z. B. die Kristallisation und Reorganisation von Polymeren analysiert werden können. So sind Heizraten bis 40.000 K/s und Kühlraten bis 4.000 K/s möglich.



Flash-DSC 1 mit MultiSTAR UFS 1 Sensor

Die Einwaage beträgt ca. 1 µg. Gemessen werden kann in einem Temperaturbereich von -90 bis 400 °C mit einer Abtastrate von 10 kHz.

Neue Bürofläche für den LKT Erlangen, April 2014

Dank ca. 200 m² neuer Bürofläche hat sich die zuletzt angespannte Platzsituation am LKT deutlich verbessert. Die neue Bürofläche befindet sich im selben Bürogebäude in dem der LKT auch bisher schon seinen Sitz hatte und konnten somit nahtlos integriert werden.



Neue Bürofläche im Mittelbau im 2. OG des Bürogebäudes „Am Weichselgarten 9“

Neben neuen Büros für Wissenschaftliche Mitarbeiter, wurde auch ein weiterer Studentenarbeitsraum am Lehrstuhl eingerichtet, der aufgrund der in den letzten Jahren stark gestiegenen Studentenzahlen dringend benötigt wird.



Neuer Studentenarbeitsraum am LKT, dank 200 m² neuer Bürofläche

Zudem konnte durch räumliche Umstrukturierungsmaßnahmen in Folge der Flächenerweiterung die Laborfläche des Lehrstuhls im Bereich der thermischen Analyse vergrößert werden.

Verleihung des VDI-Nachwuchspreises Kunststofftechnik 2014 an Felix Ntourmas Mannheim, April 2014

Für seine am LKT angefertigte Masterarbeit „Untersuchungen zur Abbildegenauigkeit der Füllstoffverteilung und –orientierung plättchenförmiger Füllstoffsysteme in der Spritzgießsimulation von wärmeleitenden Kunststoffen“ wurde Herrn Felix Ntourmas am 2. April 2014 der VDI-Nachwuchspreis Kunststofftechnik

im Rahmen der Automobiltagung „Kunststoffe im Automobilbau 2014“ in Mannheim verliehen.



Verleihung der Urkunde an Felix Ntourmas
von links nach rechts:

Prof. Ansgar Jaeger (Vors. VDI-Fachbereich Kunststofftechnik), Prof. Dr. Rudolf C. Stauber, Preisträger Felix Ntourmas M.Sc., Dr. Jürgen Schäfer, Dr. Achim P. Eggert
© Foto Vogt GmbH. Fotografin: Sarah Harzer (Bildrechte VDI)

Der mit 3.000 Euro dotierte Preis wird vom VDI-Fachbereich Kunststofftechnik für die beste kunststofftechnische Abschlussarbeit mit Bezug zur Automobilindustrie vergeben.

Personell hat der LKT im vergangenen halben Jahr durch folgende Mitarbeiter Verstärkung bekommen:

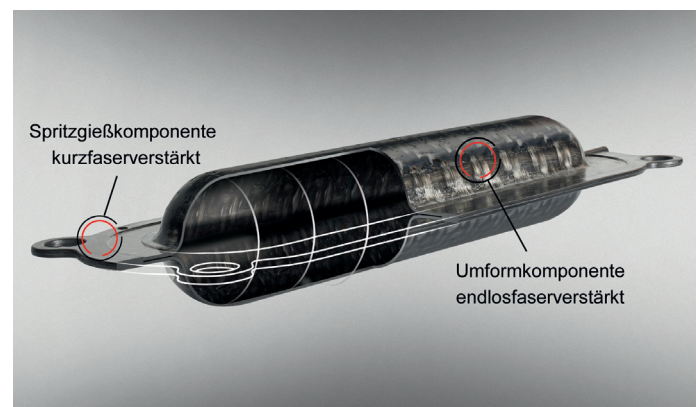
Seit 01.05.2014 ist Herr Matthias Lexow M.Sc. als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Additive Fertigung tätig.

Herr Sebastian Hertle M.Sc. arbeitet seit 01.06.2014 als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Konstruktion und Verbindungstechnik auf dem Gebiet der mechanischen Eigenschaften.

Frau Stephanie Hayer ist seit dem 01.07.2014 in der Buchhaltung tätig.

Ankündigung: Fachtagung „Thermoplastische Faserverbunde 2014“

Zu der Fachtagung „Thermoplastische Faserverbundkunststoffe 2014“ am 05. und 06. November 2014 laden wir herzlich ein. Ort der Veranstaltung ist das Arvena Business Hotel in Erlangen. Die Veranstaltung fokussiert auf lang- und endlosfaserverstärkte Kunststoffe (Pressmassen, Tapes, Organobleche). Als zusätzliches Highlight werden im Rahmen der Abschlussveranstaltung des Projekts Twin-O-Sheet die neusten verarbeitungstechnologischen Möglichkeiten zur integrativen Herstellung hochbelastbarer Verbundhohlkörper gezeigt. Die Tagung bietet Ihnen dazu Fachvorträge hochrangiger Vertreter der Industrie (u.a. OEMs, Anlagen- und Halbzeughersteller, ...) und der Hochschulen zu den Aspekten Werkstoff, Verarbeitung, Simulation und Anwendung. Zusätzlich zu den Fachvorträgen wird es eine Vorführung im Technikum der Neue Materialien Fürth GmbH geben.



Im Twin-O-Sheet Verfahren hergestellter Probekörper

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Herrn Dipl.-Ing. Christian Gröschel: groeschel@lkt.uni-erlangen.de, 09131 8529715

Veranstaltungen:

Fachtagung „Thermoplastische Faserverbundkunststoffe“ 2014, 05. - 06. November 2014

Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: www.lkt.uni-erlangen.de/veranstaltungen/

Leserservice: Für administrative Fragen rund um den Newsletter, z. B. den Ein- und Austrag aus der Verteilerliste, steht Ihnen Herr Dipl.-Ing. Wolfram Körbel, Tel.: +49 9131 85-29722, Email: koerbel@lkt.uni-erlangen.de gerne zur Verfügung.

Lehrstuhl für Kunststofftechnik
Am Weichselgarten 9
91058 Erlangen-Tennenlohe

Tel.: +49 9131 85-29700
Fax.: +49 9131 85-29709
www.lkt.fau.de



Partner der
Neue Materialien Fürth GmbH