

Forging in Transition

The 2010 annual conference of the "Industrieverband Massivumformung e. V." (German Forging Association) in June at the "Fachhochschule Südwestfalen" (South Westphalia University of Applied Sciences) in Hagen was focused entirely on the topic of securing the future. The expenditure allocated by the Association

to research and development in 2010 is considerably increased, whereby the main points of focus are innovations in the development of components and materials. The opening up of new markets and fields of application, also outside of the automotive branch, is a task of strategic importance.

Massivumformung im Wandel



Bild 1: Die Preisträger 2010 des Industrieverbands Massivumformung (v.l.n.r.): Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Hagen Ziskoven, Dipl.-Wirt.-Ing. Robin Huesmann, Dipl.-Ing. Ingo Lücken, Dipl.-Ing. Marco Tannert, Univ. Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Bleck (für Sandra Carolina Breit), Holger Niebel und Dominik Reuter.

Ganz im Zeichen der Zukunftssicherung stand die Jahrestagung 2010 des Industrieverbands Massivumformung e. V. im Juni in der Fachhochschule Südwestfalen in Hagen. Die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung des Verbands

steigen 2010 erheblich, Schwerpunkte sind Innovationen in der Bauteil- und Werkstoffentwicklung. Die Erschließung neuer Märkte und Anwendungen, auch außerhalb des Automotive-Bereichs, sind wichtige strategische Aufgaben.

Mit einem positiven Ausblick auf die Lage seiner Branche konnte Dr. Stefan Witt am 18. Juni 2010 die über 200 Teilnehmer und zirka 20 ausstellenden assoziierten Mitgliedsunternehmen zur Jahrestagung in Hagen begrüßen. Die durchweg positive

Einschätzung der Lage wird aktuell bestätigt durch den deutlich verbesserten ArGeZ-Geschäftsklimaindex von Ende Juli für die deutsche Zulieferindustrie, der einen großen Sprung nach oben machte. 86 Prozent der Zulieferunternehmen stufen danach ihre

gegenwärtige Situation als gut bzw. befriedigend ein. Ausgehend von der aktuellen Stimmung erwarten über 60 Prozent eine Stabilisierung auf dem gegenwärtigen Niveau.

„Gemeinsam die eigene Wettbewerbsfähigkeit stärken“ ist daher die Devise des Industrieverbands Massivumformung, wie Dr. Theodor L. Tutmann bekräftigte. Die überbetriebliche Kooperation der Mitgliedsfirmen und ihre Interessenbündelung bieten trotz der jeweiligen Wettbewerbsposition ein adäquates Standing gegenüber einer marktstarken Kundenindustrie wie dem Fahrzeugbau.

Viel beachtet war der Auftaktvortrag von Dr. Manfred Hirschvogel „Die Massivumformung im Wandel – erfolgreich in die neue Realität“. In seiner detaillierten Darstellung machte er in einem weiten Bogen am Beispiel der wichtigsten Kundenbranche, der Fahrzeugindustrie, den vielschichtigen Wandel

wendige Gewichtserleichterung gibt es für die Massivumformung gute neue Anwendungsmöglichkeiten“, so Hirschvogel.

**Gemeinschaftsforschung
Basis für die Zukunft**

Zu den Kernaufgaben des Industrieverbands Massivumformung zählen bereits traditionell Forschung und Entwicklung sowie die Nachwuchsförderung. Mit seinem Beitrag „Unternehmenserfolg sichern durch Nutzung von Forschungsergebnissen“ machte Dipl.-Ing. Michael Dahme auf die Vielzahl und breite Orientierung der Gemeinschaftsforschung des Verbands aufmerksam, der gegenüber 2009 die Mittel für 2010 von 1,2 auf 1,6 Millionen Euro erhöht hat. Die vielen in den

ob und wie Vergütungsstähle direkt aus der Schmiedewärme abgeschreckt und anschließend angelassen werden können, um ähnlich hohe mechanische Eigenschaften (Festigkeits-/Zähigkeits-Verhältnis) wie bei der klassischen Vergütung zu erreichen und so den Energieeinsatz zu reduzieren. Dadurch kann der Materialeinsatz gegenüber den heute vielfach üblichen AFP-Stählen durch filigranere Bauteile (da höher belastbar) reduziert werden. Ferner geht es darum, die in dem Prozess erzeugte Energie in nutzbare Energieformen umzuwandeln oder in den Prozess zurückzuführen.

Beim Leichtbau durch höherfeste Stähle und optimierte Bauteile geht es um Werkstoffe mit entsprechender Duktilität. Erste Ergebnisse gibt es, die in die Anwendungspraxis übertragen werden sollen. Bei der Bauteilauslegung ist der Schwerpunkt die Bemessung von Komponenten, die die Vorteile der Massivumformung nutzen. Hier ist die frühzeitige Einbindung der Entwicklungspartner notwendig. Bei diesen Projekten sollen, wie in der oben genannten Thematik, eine Dokumentation bereitgestellt sowie die Simulation ermöglicht werden.

Nachwuchsengeieure ausgezeichnet

Auf seiner Jahrestagung hat der Industrieverband Massivumformung e. V. mehrere Nachwuchsengeieure ausgezeichnet. „Mit den Preisen und Stipendien möchten wir Impulse für die wissenschaftliche Forschung geben und gleichzeitig gezielt junge Ingenieure an die Unternehmen der deutschen Massivumformung heranführen“, sagte Hans Ulrich Volz, Vorsitzender des für die Stipendienvergabe zuständigen Ausschusses bei der Verleihung. Vergeben wurden der „Otto-Kienzle-Preis des Industrieverbands Massivumformung e. V. 2010“, der „Förderpreis des Industrieverbands Massivumformung e. V.“ und das „IMU-Stipendium Nachwuchsförderung“.

Den Otto-Kienzle-Preis überreichte Dr. Stefan Witt in diesem Jahr an Dipl.-Ing. Marco Tannert vom Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen. Der mit 5.000 Euro dotierte Preis wird regelmäßig an Nachwuchskräfte verliehen, die durch ihre Mitarbeit in der Gemeinschaftsforschung wesentlich zu praxisnahen Ergebnissen beigetragen haben. Marco Tannert überzeugte mit dem Projekt „Optimierung von Mehrstufenwerkzeugen durch gekoppelte Simulation von Maschine und Prozess“. Mit Hilfe der gekoppelten Simulation ist es möglich den iterativen, experimentellen Prozess der Werkzeuganpassung von der Produktionsmaschine an den Computerarbeitsplatz in der Werkzeugkonstruktion zu verlagern. Im Rahmen des Projekts wurde ein Mehrstufenwerkzeug mit Hilfe der gekoppelten Simulation optimiert und die identifizierten Optimierungsmaßnahmen wurden praktisch umgesetzt. Auf diese Weise kann der Erfolg



Bild 2: Dr. Stefan Witt, Vorstandsvorsitzender des Industrieverbands Massivumformung e. V. und Mitglied der Geschäftsführung der Sona BLW Präzisions-schmiede GmbH, Remscheid.



Bild 3: Dr. Theodor L. Tutmann, Geschäftsführer des Industrieverbands Massivumformung, Hagen.



Bild 4: Dipl.-Ing. Michael Dahme, Leiter des Ausschusses Forschung und Technik im Industrieverband Massivumformung und Geschäftsführer Entwicklung der Hirschvogel Umformtechnik GmbH, Denklingen.



Bild 5: Dipl.-Ing. Hans Ulrich Volz, Leiter des Ausschusses Öffentlichkeitsarbeit/Technische Information der Infostelle Industrieverband Massivumformung und Geschäftsführer der Jung, Boucke GmbH & Co, Halver.

Bilder: Industrieverband Massivumformung e. V.

in der Branchenstruktur der Massivumformung deutlich. Dieser resultiert nicht nur aus den Umstrukturierungen der Firmenlandschaft aufgrund der Wirtschaftskrise, sondern betrifft die Herausforderungen durch die technischen Entwicklungen und in verstärktem Maß auch den gesamten betriebswirtschaftlichen und finanziellen Rahmen des unternehmerischen Handelns. Was die technische Weiterentwicklung angeht, so führen die vielfachen Anforderungen im modernen Fahrzeugbau zu einem weiten Feld von vielen neuen und aufwändigen Bauteilen mit großen Chancen für die Massivumformung. „Der Wandel der Fahrzeugindustrie zur E-Mobilität findet statt, aber er verläuft langsamer, als die Politik es propagiert. Auch in Elektrofahrzeugen brauchen wir noch Massivumformteile. Auf dem Weg dorthin gibt uns das Downsizing ganz gute neue Möglichkeiten. Für die not-

Bereichen Umformverfahren, Werkzeuge/Konstruktion, Produkt und Bearbeitung sowie Organisation laufenden und abgeschlossenen aktuellen Studien und Projekte bieten den im Verband organisierten Unternehmen praxisrelevante, betrieblich umsetzbare Ergebnisse.

Highlights der Gemeinschaftsforschung des Industrieverbands sind Arbeiten zur Steigerung der Ressourcen-Effizienz, zum anderen die Entwicklung neuer höherfeste Stähle für mit Hinblick auf den Leichtbau optimierte Komponenten. „Enermass“, ein BMBF-gefördertes Gemeinschaftsprojekt, das vom Industrieverband Massivumformung organisiert wird und bis Mitte 2012 läuft, arbeitet an der Effizienzsteigerung beider Bereiche, der Material- und der Energieeffizienz. Zum einen soll untersucht werden,

der rechnergestützten Optimierung durch Probeschmiedungen verifiziert werden. Gegenstand des Projekts ist zudem die Weiterentwicklung von Messmethoden für die Untersuchung federnd gelagerter Mehrstufenpressen und Mehrstufenwerkzeuge während der Umformung. Hierfür werden geeignete Sensorsysteme identifiziert.

Der „Förderpreis des Industrieverbands Massivumformung e.V.“, den Dipl.-Ing. Michael Dahme überreichte, ging dieses Jahr gleich an drei engagierte Nachwuchsingenieure. Die Auszeichnung honoriert den außerordentlichen Einsatz für die Massivumformung in wissenschaftlichen Studien. 1.000 Euro erhielt Dipl.-Ing. Ingo Lüken vom Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen (IFUM) der Leibniz-Universität Hannover für seine Machbarkeitsstudie „Untersuchung der Sprühfelder für das Kühlen und Schmierungen von Gesenken für die Halbwarmumformung“. Mit Einsatz eines Hochgeschwindigkeitskameranagements lässt sich danach der Sprühvorgang bei zusätzlicher Variation der Prozess- und Kameraparameter erfassen. Als mögliche

Weiterführung der ersten positiven Ergebnisse dieser Untersuchungen können allgemeine Sprühfeldoptimierungen für automatisierte Schmiedeprozesse angestrebt werden.

Je 500 Euro gingen an Dipl.-Wirt.-Ing. Robin Huesmann und Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Hagen Ziskoven vom Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen für ihre gemeinsame Studie „Industrialisierung und Synchronisierung von Produktionsprozessen im Werkzeugbau der Massivumformbranche (InSynchroPro)“. Das zum 1. April 2010 freigegebene anschließende Forschungsvorhaben verfolgt die Steigerung der Effizienz und die nachhaltige Senkung der Durchlaufzeiten, sodass die zumeist kleinen und mittelständischen Werkzeugbaubetriebe im Hochlohnland Deutschland sich über den strategischen Erfolgsfaktor Zeit gegenüber Konkurrenten im globalen Wettbewerb differenzieren können. Die Methodik im Vorhaben beabsichtigt die Erzeugung eines getakteten Fertigungsflusses im Werkzeugbau der Massivumformung. Die Untersuchungen der vorangegangenen For-

schungsaktivitäten haben gezeigt, dass bei der Durchlaufzeit Einsparungen von über 50 Prozent realisierbar sind.

Mit dem „IMU-Stipendium Nachwuchsförderung“ in Höhe von insgesamt 10.000 Euro schließlich unterstützt der Industrieverband Massivumformung seit 2008 Studenten im Haupt- oder Masterstudium an Hochschulinstituten mit Lehr- und Forschungsschwerpunkt in der Massivumformung. In diesem Jahr erhielten drei Stipendiaten aus der Hand von Dipl.-Ing. Hans Ulrich Volz jeweils 3.300 Euro: Holger Niebel, Student des Maschinenwesens am Institut für Umformtechnik (IFU) der Universität Stuttgart (Prof. Dr.-Ing. Mathias Liewald); Dominik Reuter, Student des Maschinenbaus am Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen (PtU) der TU Darmstadt (Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Peter Groche), sowie Sandra Carolina Breit, Studentin des Wirtschaftsingenieurwesens der Fachrichtung Rohstoff- und Werkstofftechnik am Institut für Eisenhüttenkunde (IEHK) der RWTH Aachen (Univ. Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Bleck). ■