40 Jahre Barbara-Kolloquium in Aalen

Mit 230 Teilnehmern das am besten besuchte Barbara-Kolloquium aller Zeiten

10.12.2015 | Die Eröffnung der Vortragsreihe des Kolloquiums übernahm Prof. Dr. rer. nat. Gerhard Schneider, Rektor der Hochschule Aalen. Er legte einen Schwerpunkt auf die Forschungsaktivität der Hochschule Aalen, die durch die Verbesserung der Forschungsinfrastruktur nachhaltig gestärkt wird. Dabei spielen die geplanten Neubauten „ZiMATE“ (Zentrum innovativer Materialien und Technologien für effiziente elektrische Energiewandler-Maschinen) und das „ZTN“ (Zentrum Technik für Nachhaltigkeit) eine tragende Rolle. Am Ende seiner Begrüßung betonte Prof. Schneider die Beteiligung des Gießereilabors an allen strategischen Forschungsthemen der Hochschule Aalen. Danach begrüßte auch Prof. Kallien Gäste und Fachreferenten. Mit Freude berichtete er über die Inbetriebnahme des neuen Deckenkranes im Druckgusslabor, die am Morgen vor dem Barbara-Kolloquium stattfand. Durch die Spende des Kranes durch die Richard Ritter Stiftung wird das Rüsten der größten Druckgießmaschine des Gießereilabors deutlich vereinfacht.

Anschließen übergab er das Wort an Herrn Dr. Roman Viets, der die zwei Werkstoffe Aluminium und Gusseisen für die Fertigung von Zylinderkurbelgehäusen der AUDI AG gegenüberstellte. Die Frage nach dem richtigen Werkstoff für ein Zylinderkurbelgehäuse ergibt sich aus der Konstruktion. Ein Aluminiumzylinderkurbelgehäuse hat bei einer Fahrleistung von 300.000km eine Schwingspielzahl von 3x108 zu überstehen, was für das kfz Gitter eine beträchtliche Summe darstellt, denn Aluminium weist im Gegensatz zu Eisen keine Dauerfestigkeit auf. Darüber hinaus ist die CO2 Bilanz bei der Verwendung von primären Aluminium, das höhere Schwingspielzahlen zeigt, deutlich schlechter als bei Grauguss, denn schon bei der Herstellung eines Automobils entstehen 20% der gesamten CO2 Emissionen.

Die neue hochmoderne Fertigungslinie für Leichtbau-Sicherheitsteile aus Sphäroguss bei der Georg Fischer GmbH in Mettmann stellte Stephen Schott vor. Mit dem Statement „Leichtbau gut fertigen, und nicht gutprüfen!“ stieg er in die Beschreibung des Fertigungsprozesses und dessen Besonderheiten und Innovationen ein. Durch die Formvisualisierung wird die Form auf Vollständigkeit geprüft und Defekte in kritischen

Bereichen werden erkannt. So können schlechte Sandformen schon früh in der Wertschöpfungskette aussortiert werden.

Lukas Schnier stellte die interessanten Ergebnisse seiner Bachelorthesis mit dem Titel „Optimierung des Keimhaushaltes am Kupolofeneisen der Firma M. Busch“ dem Fachpublikum vor. Ausgangssituation für die Erstellung der Bachelorarbeit war die Neigung zur Kantenhärte bei der Herstellung von Bremstrommeln. Das bedeutet, dass die Gussteile in den Randbereichen eine höhere Härte als im Inneren aufweisen, wodurch bei der nachgelagerten mechanischen Bearbeitung Beeinträchtigungen wie eine Reduzierung der Schnittgeschwindigkeiten, geringere Werkzeugstandzeiten und Werkzeugschäden entstehen.

Nach der Kaffeepause berichtete Marco Reichle über Gussteileinstandsetzung mittels Laserschweißen als innovative Technologie und marktorientierte Dienstleistung zur Reduzierung von Ausschuss- und Folgekosten. Gussfehler wie Poren, Lunker, Risse und Undichtigkeiten werden meist nicht direkt nach dem Gießen, sondern erst nach der mechanischen Bearbeitung entdeckt und verursachen somit nicht nur für den Gießer sondern auch für den Bearbeiter hohe Kosten. Die Firma Reichle GmbH hat sich auf die Ausbesserung solcher Gussfehler durch das Laserschweißverfahren spezialisiert.

Nach den Vorträgen der Fachreferenten hatten wie jedes Jahr die Studierenden von Prof. Kallien die Möglichkeit die Inhalte ihrer Bachelor- und Masterarbeiten in einer kurzen, fünfminütigen Präsentation vorzustellen. Den Anfang machte Benjamin Alm, der bei der Firma Alupress den Einfluss von Sprühtechnologie und Trennstoff auf die Entformbarkeit, Oberflächenqualität und Korrosionsbeständigkeit im Druckguss untersuchte. Wolfgang Kuchar, der seine Bachelorarbeit mit dem Titel “Optimierung des Kernschießprozesses und der Kernmontage von Turbinengehäusen“ bei der Daimler AG durchführte, konnte eine Verringerung des Ausschussquote vorweisen. Möglichkeiten zur Detektion, Klassifikation und Quantifizierung von Defekten in Aluminium--Druckgussteilen mittels schneller Computertomographie bei der Carl Zeiss IMT GmbH stellte Svenja Stotz vor. Randy Cornelsen berichtete über das Auffinden von Korrelationen zwischen Prozessparametern und Qualitätskriterien im Aluminiumdruckgießprozess. Die Bachelorthesis von Daniel Schwarz zeigte den Umguss von CFK-Laminaten im Druckguss zur Herstellung von Hybridbauteilen. Wie eine produktionssynchrone Kernversorgung einer Nassgussformanlage mit ausgewählten Cold-Box Kernen umgesetzt werden kann präsentierte Katrin Kölle. Ein neuartiges Vakuumdruckgießverfahren, das zu einer wirtschaftlichen Herstellung qualitativ hochwertiger Druckgussteile führen soll, stellte Kevin Frank vor. Die Abhängigkeit der mechanischen Eigenschaften von der Wärmebehandlung und dem Gießverfahren bei der Aluminiumlegierung AlSi9-Cu3 beleuchtete Michael Can in seinem Vortrag. Im letzten Vortrag referierte Hannes Kaiser über die in seiner Masterthesis geplanten Versuche zum Einsatz von Salzen als verlorene Kerne im Druckguss. Die studentischen Vorträge wurden vom Fachpublikum

hinsichtlich des Vortragsstils sehr gelobt, was auch auf die Ausbildung in Aalen zurückzuführen ist, in der Softskills wie Präsentationstechniken zum Inhalt gehören.

Der Ausklang der Veranstaltung fand wie gewohnt im Gießereilabor der Hochschule Aalen statt.