



FOTOS: BGG

VDI-FACHTAGUNG

Eine Branche in Bewegung

Großgussformen, Leichtbau, Künstliche Intelligenz – die Autoindustrie stellt ihre Zulieferer vor viele Herausforderungen. Auf der Tagung „Gießen von Fahrwerks- und Karosseriekomponenten“ informierten Branchenexperten über aktuelle Trends.

Die Automobilhersteller als bedeutende Abnehmer der Gießereibranche durchleben bewegte Zeiten. Man kann sicher mit Fug und Recht feststellen, dass sich seit der letzten VDI-Tagung im Frühjahr 2020 insbesondere im Karosseriebau disruptive Änderungen abzeichnen. Der agile und stets omnipräsente Tesla-Chef Elon Musk mit seinen „Single-Piece Mega Castings“, gefertigt auf sogenannten „Goliath Machines“ in „Giga-Factories“ versetzte die Gießereiszene in kreative Aufregung. Entwicklungs- und Konstruktionsabteilungen nahezu aller OEM's haben die neuen Gussideen mit dem Leichtbauwerkstoff Aluminium aufgegriffen und im Zuge der zunehmenden Fokussierung auf die Elektromobilität bei gleichzeitig zu erwartendem Rückzug aus der Verbrennertechnologie eigene Guss- und Strukturteilkon-

zepte entwickelt. Nachdem der VDI pandemiebedingt ein Jahr aussetzen musste, gab es nun die Fortsetzung: Zur fünften Ausgabe der Tagungsreihe „Gießen von Fahrwerks- und Karosseriekomponenten“ hatten sich in Nürtingen bei Stuttgart zahlreiche Vertreter der Gießerei- und Automobilbranche aus dem In- und Ausland eingefunden, um sich auszutauschen und über die neuesten Trends zu informieren. Natürlich gab es auch „Guss zum Anfassen“: Begleitend zur Tagung fand im Foyerbereich eine umfangreiche Fachausstellung mit Fahrzeugexponaten der OEMs statt. Prof. Martin Fehlbier vom Lehrstuhl für Gießereitechnik der Universität Kassel führte durch die Veranstaltung und sprach auch direkt in seiner Begrüßung das aktuell stark dominierende Thema Sprit- und Energiekosten sowie die strenger werdenden klimapolitischen Vorgaben von Regierungen und die damit verbundenen Herausforderungen für Hersteller und Zulieferer an.

Leichtbau ist das Thema der Zukunft

Und weil Kraftstoffeffizienz und Gewichtsreduktion bekanntlich in Zusammenhang stehen, hat das Thema „Leichtbau“ in der Automobilfertigung in den vergangenen Jahren mehr und mehr an Bedeutung gewonnen. Hierbei spielt natürlich auch der Trend zur Elektrifizierung eine zentrale

Rolle: E-Autos sind schwer, weil die meist im Fahrzeugboden untergebrachten Akkus mehrere Hundert Kilo auf die Waage bringen. Dieses zusätzliche Gewicht muss so gut wie möglich durch Verwendung leichter Materialien kompensiert werden – und hier kommt das Thema Guss ins Spiel. Was die derzeitige Entwicklung für Gießereien bedeutet, die Kunden aus der Automobilbranche bedienen, erläuterte Prof. Mark White von der DSW Automotive Limited, dem in Nürtingen versammelten Fachpublikum. Insbesondere der Trend zur Verwendung von Aluminium im Karosseriebau sei ungebrochen und werde weiter anhalten, so der britische Leichtbau-Experte, der in seiner Vergangenheit diverse Fahrzeuge der Jaguar Land Rover Group mitentwickelt hat. Dabei werde besonders China als weltweit führender Produzent von Aluminium eine ernste Konkurrenz für europäische Betriebe bleiben. Dazu passte der anschaulich gestaltete Vortrag von Alexander Pieper, Entwicklungsleiter Bauteileentwicklung bei Martinrea Honsel Germany. Der lange in der Entwicklung von Motorsport-Fahrzeugteilen tätig gewesene Ingenieur zeigte die Relevanz von Leichtbau in aktuellen Fahrzeugarchitekturen, erklärte die Unterschiede zwischen Fahrdynamik und Fahrkomfort und identifizierte Leichtmetallteile als das zentrale Element, um künftig effiziente Teile zu fertigen – hierzu könnten Gießereien also einen wichtigen Beitrag leisten.

Trend zu Großgussteilen ungebrochen

Über die Chancen und Risiken der „Mega Castings“ referierte Michael Cinelli von der Bühler AG. Es sei ein klarer Trend zu beobachten, dass sich immer mehr OEMs für Druckguss im Karosseriebau entscheiden würden und ganze Karosserieteile in einem Stück produzieren ließen, so der Ingenieur. Auf der Vorteilsseite stünde klar die kosteneffizientere Produktion, etwa durch Reduzierung benötigter Einzelteile und geringeren Investitionen in Fertigungslinien. Auch die insbesondere von Automobilkunden im Premiumsegment immer stärker verlangten guten NVH-Eigenschaften von Bauteilen ließen sich mit der Fertigungsmethode besser realisieren. Dass die Umstellung auf sehr große Gussteile in der Praxis auch sehr große Herausforderungen mit sich bringt, erläuterte Siegfried Heinrich, Managing Director bei Schaeffler Tooling. Das Unternehmen produziert Leichtmetallteile für Fahrzeugkarosserien und Elektromobilitätsanwendungen und mischt auch im Bereich der „Gigaformen“ mit Gewichten von rund 130 Tonnen mit; künftig sind bis zu 200 Tonnen schwere Formen geplant. Vor allem die Temperierungs- und Kühlungsprozesse seien in dieser Größenordnung sehr aufwendig und komplex. In diesem Zusammenhang bestünde jedoch die Hoffnung auf optimierte Legierungen, die eine einfachere Wärmebehandlung ermöglichen könnten. In der anschließenden Gruppendiskussion der Tagungsteilnehmer wurden zusätzlich die Investitionsrisiken für Gießereien ins Spiel gebracht: Es bestünde die Gefahr, dass große Gussteile und die dafür eingesetzten Maschinen zu „Wegwerf-Produkten“ würden, da sie nach dem Auslaufen der Modellzyklen von Fahrzeugen nicht mehr gebraucht würden. Auch die komplexe Logistik für die Mega-Teile wurde als möglicher Problemfaktor erörtert.

Und was macht Gießern das Leben künftig leichter? Hier könnte Digitalisierung, die in immer mehr Fertigungsprozesse Einzug hält, ein wichtiger Helfer sein. Der Vortrag „Künstliche Intelligenz trifft Metall – wie KI Gießereien hilft, Kosten zu senken und Emissionen zu reduzieren“ von Tobias Gundermann, Leiter Metallguss beim Softwareanbieter Tvarit GmbH, zeigte die Möglichkeiten der Industrie 4.0 in Gießereien. Insbesondere das Problem Ausschuss ließe sich mit Vorhersagen zur Gussqualität und Fehler-Ursache-Analysen effektiv angehen. Auch der Energieverbrauch, die Effizienz, Auslastung und die Produktivität von Gießereien seien mittels



digitaler Prozesse deutlich besser kontrollierbar. Viele spannende Themen aus einer von Dynamik geprägten Branche bereicherten diese fünfte VDI-Fachkonferenz. Über die Inhalte der Vorträge wurde an den zwei Veranstaltungstagen lebhaft diskutiert. Die Autoindustrie als zentraler Ab-

nehmer wird die Gießereibranche auch künftig auf Trab halten. Wer sich für die Branche interessiert, dem sei die VDI-Konferenz „Gießtechnik und E-Mobilität“ ans Herz gelegt, die vom 18. bis 19. Oktober in Bremen stattfindet.

Jan Kretzmann, BDG