

Nachlese zum Symposium

"STEP CHANGE IM LEICHTBAU"

von Dipl.-Ing. (FH) Rainer Kurek
AUTOMOTIVE MANAGEMENT CONSULTING GmbH

Kaum eine technische Disziplin ist heute so bedeutsam wie der Leichtbau: Bergsteigern erleichtert er den Gipfelerfolg und Fahrradfahrern die leichtere Fortbewegung, beim Autofahren und Fliegen reduziert er die Abgasemission, senkt den Verbrauch und steigert die Reichweite.

Und so standen der Leichtbau und dessen Einsatzfelder im Sportartikelbereich, in der Automobilindustrie sowie in Luft- und Raumfahrt auch im Mittelpunkt des Symposiums **"STEP CHANGE IM LEICHTBAU"**, das am Donnerstag, den 21. März 2019 im Dominikaner Weingut in Kasel bei Trier stattfand.

Vor dem Hintergrund einer weltweit zunehmend fragileren Energieversorgung und stetig ambitionierterer Umweltschutzanforderungen stehen wir derzeit vor der vordergründigen Aufgabe, durch leichtere Technologien, Produktionsanlagen und Produkte zur signifikanten Einsparung von Primärenergie beizutragen.

Diese verantwortungsvolle, auch volkswirtschaftlich relevante Aufgabe, durch neue, innovative Leichtbau-Lösungen dem Umwelt- und Klimaschutz, der Ressourcenschonung und somit der Nachhaltigkeit zu dienen, ist von zahlreichen Herausforderungen gekennzeichnet. Eine sich weiter abzeichnende Produkt-Sättigung in den Triademärkten der USA, Japan und (West-) Europa führt zu verschärften Wettbewerbsbedingungen in unterschiedlichen Branchen und Marktsegmenten. Zunehmende Konzentrationsbewegungen großer Konzerne, Modell- und Varianten-Ausweitungen im Produktangebot, internationale "Herausforderer" aus Brasilien, Russland, Indien, China und anderen neuen Märkten führen derzeit zu gravierenden Veränderungen im Produktentstehungsprozess, die selbstverständlich auch den Leichtbau betreffen. Die Verkürzung von Entwicklungszyklen, immer mehr Leistungsmerkmale, die Beherrschung "explodierender" Produktpaletten und immer kürzer werdende Innovationszyklen sind neue Spielregeln, die das Anforderungsprofil in allen Leichtbau-Aktivitäten unmittelbar beeinflussen.

Dies betonte auch Herr **Prof. Dr.-Ing. Prof. h.c. Wellnitz** in seinem brillanten Auftakt-Vortrag zum Leichtbau in der Automobilindustrie. *"Leichtbau wird immer gebraucht, wie die Atemluft zum Leben. Er ist im Automobil das Rückgrat von allem, etwa indem er anderen Gewerken wie Motor, Fahrwerk, Interieur erlaubt, sich auszutoben, oder Überlasten kompensiert, die dort entstehen".*



Überlasten sind im Sportbereich naturgemäß undenkbar und kontraproduktiv, da sich der Kraft- und Energieaufwand bei der Fortbewegung spürbar erhöht. Und so brachte **Pierre Bischoff**, erster deutscher RACE ACROSS AMERICA-Champion, Weltmeister im Ultracycling und "frisch gebackener" Sieger beim RED BULL TRANS SIBERIAN EXTREME 2018, auch gleich sein ultraleichtes Fahrrad mit, und berichtete als Leichtbau-Botschafter in begeisternder Art und Weise von seinen erfolgreichen Ultra-Distanzrennen aus aller Welt. Und was hat der Profisport mit dem Leichtbau noch gemeinsam? Viel, denn in beiden Disziplinen liegen elementare Zusammenhänge und Wirkungsgefüge auf der Hand – müssen die richtigen Ideen gefunden und konsequent verfolgt werden. Beide Disziplinen erfordern Erfahrung, Kompetenz, Selbstsicherheit und vor allem Mut.



Der bereits mit großer Vorfreude erwartete und schließlich auch exzellente Keynote von **Peter Pirkbauer**, Innovations-Manager für "Emerging Technologies und Concepts" bei AIRBUS vermittelte eine ganze Reihe von Herausforderungen, die es im ganzheitlichen, systemischen Leichtbau der Zukunft zu beherrschen gilt. Dabei verwies er auch auf bionisch inspirierte Leichtbau-Prinzipien und weiterentwickelte

additive Fertigungsverfahren wie den 3D-Druck und xFK in 3D sowie verbindende Hybridkonzepte, die den intelligenten Leichtbau der Zukunft prägen werden.

Unterschiedliche integrative Leichtbau-Konzepte, in welchen Funktions-, Konzept, Werkstoff- und Fertigungs-Leichtbau bewusst und gezielt miteinander verknüpft wurden, kennzeichneten auch die viel beachtete Ausstellungsfläche im lichten Atrium des Veranstaltungshauses. In diesem präsentierte **csi entwicklungstechnik** ihren mehrfach preisgekrönten "Caddy" als Kunstwerk des 3D-Drucks, **Alba tooling & engineering** verschiedene Exponate aus dem Bereich hochwertiger Kunststoffbauteile, Vliese und Schäume, **3D|CORE** ultraleichte Platten aus der hochinnovativen Formenbautechnik, **GRADEL** verschiedenste xFK in 3D-Komponenten und **LASSO** die entsprechende Auslegungsmethodik sowie die **Hochschule Trier** unterschiedliche Naturfaser-Applikationen aus ihrer Forschungs- und Entwicklungstätigkeit.



Mehr als 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Deutschland, Österreich, Luxemburg, Frankreich und Italien diskutierten zwischen den Vorträgen Leichtbau-Trends, Schlüsselfunktionen des Leichtbaus und Innovationen. Die Rückmeldungen der vielen Experten von (Automobil-) Herstellern, Dienstleistern und Zulieferern waren ausnahmslos positiv. Das ebenso erfreuliche wie ermutigende "Feedback" bezog sich auch auf das Ambiente des Dominikaner Weingutes, das bewusst als Veranstaltungsort gewählt wurde, um die Leichtbau-Agenden in einem inspirierenden Umfeld fernab industrieller Prägung erörtern zu können. Bei exzellentem Wetter wurden die Pausen und der moderierte Aussteller-Rundgang dazu genutzt, innovative Exponate und die herausragenden Vorträge intensiv zu diskutieren.



Ein »Highlight« des diesjährigen Leichtbau Symposiums war die Enthüllung und erstmalige Vorstellung eines hoch innovativen (Ultra-) Leichtbau-Sitzes. Der Ultraleichtbausitz ist das Ergebnis eines innovativen Partnerprojektes in dem das Fahrzugsitzkonzept für künftige Sportwagen-Generationen komplett neu gedacht wurde. Die Initiatoren, *csi* entwicklungstechnik, Alba tooling & engineering sowie die AMC, konzipierten und entwickelten mit vier weiteren Partnern den virtuellen und physischen Hardware-Prototypen in nur sieben Monaten. Projektleiter **Stefan Herrmann** und **Michael Janz** stellten das Projekt, die Motivation, das Leitbild, die Mission und die Ziele in ausführlicher und sehr klarer Art und Weise dar. In ihren verständlichen und nachvollziehbaren Vorträgen betonten Sie auch, dass Innovationen der "zentrale" Ausweg aus gesättigten Märkten seien. Zugleich bedankten sie sich auch für die Risikobereitschaft der beteiligten Unternehmungen, bestehende Leichtbau-Lösungen durch die Ultraleichtbausitz-Initiative zu verbessern, indem komplett neue Wege eingeschlagen wurden – der Ultraleichtbausitz wiegt weniger als 10 kg.



Die feierliche Enthüllung mit Sekt aus dem bekannten Dominikaner Weingut nahm Messe-Chef **Olaf Freier** vor. Als verantwortlicher Global Brand Director der international führenden Leichtbaumessen ALUMINIUM, COMPOSITES EUROPE und IEX EUROPE hatte er im LIGHTWEIGHT TECHNOLOGIES FORUM im November 2018 bereits den virtuellen Prototypen des Ultraleichtbausitzes vorgestellt. Und so bildete die Enthüllung des physischen Prototypens nun auch den Abschluss der medialen Projektleitung durch REED Exhibitions.

Den Abschluss-Vortrag des Symposiums "STEP CHANGE IM LEICHTBAU" hielt Herr **Prof. Dr.-Ing. Markus Milwich**, Bereichsleiter für Faserverbund- und Flechttechnik bei den Deutschen Instituten für Textil- und Faserforschung in Denkendorf sowie Lehrstuhlinhaber für Hybride Materialien an der Hochschule Reutlingen. Als hoch renommierter Spezialist für unterschiedlichste Composites berichtete er in seinem ebenso kurzweiligen wie informativen Vortrag von (regenerativen) Naturfasern als mögliche Alternative zu Glas- und Carbonfaser-Anwendungen.

Der bewusst gewählte Dialog von Wissenschaft und Industrie wurde von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ebenfalls sehr positiv auf- und wahrgenommen. Die wissenschaftlichen Vorträge von Prof. Dr.-Ing. Prof. h.c. Wellnitz, Prof. Dr.-Ing. Milwich sowie **Prof. Dr.-Ing. Zoppke** wurden ebenso dankbar und wertschätzend verfolgt wie jene von AIRBUS-Manager Peter Pirklbauer, Stefan Herrmann und Michael Janz. Im Rahmen eines gemeinsamen Kamingesprächs mit **Claus-Peter Köth**, Publisher und Chefredakteur der Fachzeitschrift »AUTOMOBIL INDUSTRIE« wurden Ergebnisse des Tages verdichtet und in Teilaspekten nochmals analysiert.



Die Analyse und Evaluierung der unterschiedlichen Leichtbau-Hypothesen der höchst kompetenten und renommierten Referenten wurde dann auch bei der Weinkeller-Führung und dem gemeinsamen Abendessen fortgesetzt. Und ein wesentliches Ergebnis der bionisch inspirierten Diskussionen war, dass auch die Weinrebe in vielen Aspekten Vorbild für den Leichtbau sein kann – diese ist sehr leicht, widerstandsfähig und trotzdem flexibel.

AMC GmbH, im April 2019

in Kooperation mit



und der freundlichen Unterstützung von

