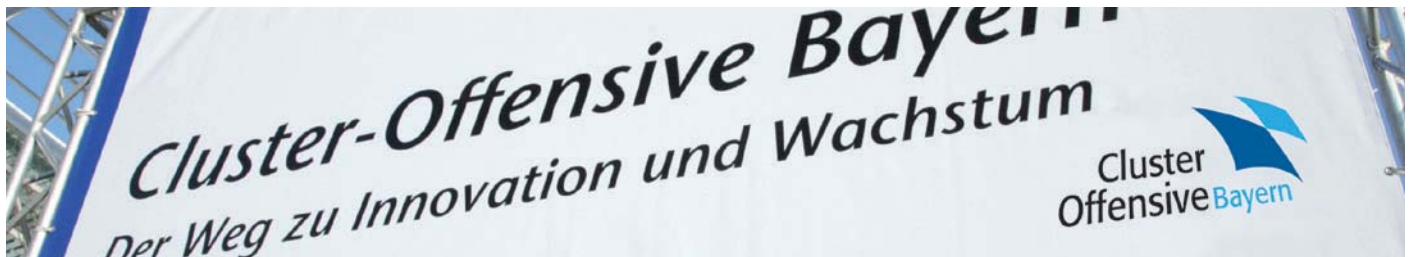


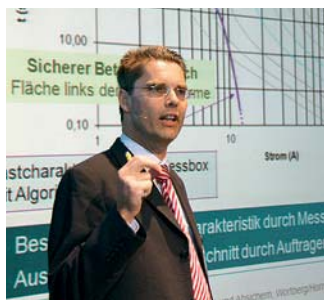
Cluster Automotive, Energietechnik und Neue Werkstoffe



Cluster Automotive

Das Bordnetz als Enabler für neue Funktionen

- Gewichtsreduktion durch ganzheitliche Bordnetz Betrachtung
- Hochvolt im Bordnetz – Anforderung und Auslegung
- Bussysteme, Werkstoffe und Verbindungstechniken



Michael Wortberg,
Dräxlmaier Group



Andreas Heim,
BMW Group



Dr. Wolfgang Langhoff,
LEONI AG

stellten hierzu gemeinsam neue Produkt- und Verarbeitungsprozesse vor.

Die Herausforderungen in der Entwicklung eines Hochvoltbordnetzes aus Sicht des OEM wurden von Detlef Nowak, BMW Group erläutert. Besonderheiten in Verarbeitung und Auslegung stellte er exemplarisch anhand von Stecksystemen vor. Die Themen Auslegung, Prüfverfahren und elektromagnetische Verträglichkeit wurden

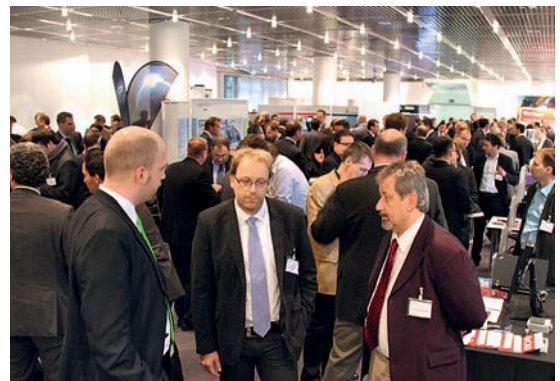
Das Bordnetz als Schlagader des Fahrzeugs ist bei der Erschließung neuer Funktionen von großer Relevanz. Alle Trends im Fahrzeug spiegeln sich hier wider: Leichtbau, Elektromobilität, Vernetzung und Nachhaltigkeit. Insbesondere im Bordnetz müssen diese Anforderungen durch neue Werkstoffe und Verbindungstechnik, Hochvolt-Leitungssatz sowie Architektur und Fertigungsprozesse abgebildet werden.

Das Forum Bordnetze fand dieses Jahr bei BMW in München mit über 360 Teilnehmern und 23 Ausstellern statt. Die Keynote präsentierte Andreas Heim von der BMW Group: Das Bordnetz als eines der komplexesten Bauteile im Fahrzeug wird aufgrund der Anforderungen in den Bereichen der Elektromobilität, der Kommunikation, der Gewichtsreduzierung, aber auch des Komforts einer stetigen Weiterentwicklung unterliegen. Das 48-Volt-Bordnetz, Ethernet oder das hochautomatisierte Fahren stellen nur

einen Teil der zukünftigen Herausforderungen dar. Die Zulieferer erläuterten, welche Lösungen sie anbieten können: Dr. Wolfgang Langhoff, LEONI, stellte vor, wie es möglich ist über die Kombination von Simulation und Messungen im Gesamtfahrzeug sowie der optimalen Ausnutzung von Sicherungselementen Gewicht einzusparen. Intelligentes Schalten und Absichern der dynamischen Verbraucher wurde in diesem Kontext von Michael Wortberg und Udo Hornfeck von Dräxlmaier genauer betrachtet. Bei der Energieverteilung ergeben sich so neue Möglichkeiten einer Architektur in Analogie zu Daten-Backbones. Leichtere Leitermaterialien bringen die Notwendigkeit neuer Verbindungstechnologien mit sich. Michael Ruhstorfer, Kromberg & Schubert, sowie Waldemar Stabroth, Tyco Electronics AMP,

wurden von Christian Eckart und Dr. Gunnar Armbricht aus dem Hause Rosenberger Hochfrequenztechnik präsentiert.

Zum Abschluss der diesjährigen Veranstaltung gab Götz Roderer, S-Y Systems Technologies Europe, einen Ausblick auf die Bussysteme der Zukunft. Aktive Sicherheitssysteme, Komfortelektronik und Multimedia – alle diese Systeme



Intensive Fachgespräche in der Ausstellung

benötigen neue Konzepte, um die anstehende Datenflut zu bewältigen. Das Ethernet mit seinen großen Bandbreiten kann hierauf eine Antwort sein.

Die Beiträge verdeutlichten, dass das Bordnetz einer stetigen Evolution unter-

liegt und die Notwendigkeit der Weiterentwicklungen und Innovationen zunehmend Systemlösungen erfordern.

Weitere Informationen:
www.bayern-innovativ.de/bordnetze2013

Ansprechpartner
→ Dr. Andreas Böhm
→ Alexander Strauß

Cluster Automotive

Trends in der Motorentechnologie

- Innovatives Downsizing
- Neues aus der Motorenforschung
- Marktpotenzial von Verbrennungsmotoren



Das jährliche BAIKA Symposium „Trends in der Motorentechnologie“ fand dieses Jahr bereits zum elften Mal in Passau statt. Über 150 Teilnehmer nutzten am 13. November 2013 die Gelegenheit, sich in zehn Fachvorträgen über aktuelle Trends, neue Technologien und potenzielle Kooperationspartner zu informieren. In der Fachausstellung boten sich weitere zahlreiche Möglichkeiten zum Netzwerken. In diesem Jahr beteiligte sich der Automobil-Cluster Oberösterreich als Partner. Projektleiter Holger Czuday, Bayern Innovativ GmbH, führte ins Thema ein und gab einen Überblick über aktuelle Trends. „Der Verbrennungsmotor wird auch in Zukunft weiterhin eine tragende Säule der individuellen Mobilität darstellen“ verdeutlichte er in seiner Einleitung.

In den Fachvorträgen stellten Referenten Entwicklungen und Erkenntnisse vor. Beim neuen V8 TFSI des Audi RS6

wurden leistungsbedingte Anpassungen realisiert, beispielsweise am Turbolader, bei der Materialauswahl der Ventile, im Kühlkreislauf und bei den verstärkten Pleuelstangen. Hiervon abgesehen wurde weitgehend auf den Modulbaukasten des Serienmodells zurückgegriffen um die Kosten im Rahmen zu halten. Trotz der Steigerung von Leistungsdaten verbraucht dieser High End Motor im NEFZ lediglich 0,1 Liter mehr Kraftstoff als sein kleiner „Serienbruder“. Ford stellte seinen 3-Zylinder Ford EcoBoost-Motor vor und bewies, dass in kleinen Motoren viel Innovationskraft steckt. Dank einer zentralen Kraftstoffeinspritzung bei kleiner Zylinderbohrung, der Nutzung eines integrierten Abgaskrümmers und einer intelligenten Lösung zum Massenausgleich konnte das mehrfach preisgekrönte Downsizingkonzept umgesetzt werden. Eindrucksvoll wurden die physikalischen Grenzen des Verbrennungsmotors aufgezeigt. Ein Ausblick stellte Alternativkraftstoffe, zum Beispiel Erdgas, in Aussicht.

Weitere Themen des Forums waren das Downsizing von Industriebmotoren, das leistungsfähigste Aufladesystem für Dieselmotoren, die Regeneration von Partikelfiltern und die Entwicklung von Dieselmotoren im Spannungsfeld



Partner beim Symposium: TU München und Bayern Innovativ

der Elektromobilität. Forschungsprojekte gaben Anstöße für neue innovative Ideen, vorgestellt wurden Messmethoden zur innermotorischen Reibung, Analysemöglichkeiten der Spray- und Flammausbreitung in einer Brennkammer sowie die Online-Bestimmung des Kraftstoffanteils im Schmieröl.

Das Symposium „Trends in der Motorentechnologie“ bot für Teilnehmer und Aussteller eine optimale Plattform zur effizienten Kontaktvermittlung. Im kommenden Jahr findet das Symposium am 12. November 2014 statt.

Weitere Informationen:
www.bayern-innovativ.de/motorentechnologie2013



In der gut besuchten Fachausstellung

Ansprechpartner
→ Holger Czuday

Cluster Neue Werkstoffe

Compounds & Composites

- Großes Anwendungspotenzial von Compounds und Composites
- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit ist Voraussetzung für Serienprodukte
- Potenzial für Kostenreduzierung durch Automatisierung in der Fertigung



Prof. Rudolf Stauber, Cluster-Sprecher und Matthias Tretter, LAMILUX GmbH (v. r.)

Sonja Seidel, Rehaug AG + Co

Bei der Entscheidung zur Verwendung von Compounds oder Composites spielen Fertigungstechnologie und Automatisierung eine große Rolle, um komplexe Formen und Bauteile wirtschaftlich in hohen Stückzahlen produzieren zu können. Diese Themen waren Schwerpunkt des zweiten Treffpunkts Kunststoff „Compounds und Composites – Zwei Wege zum selben Ziel?“ des Kunststoff-Netzwerk Franken e. V. und des Clusters Neue Werkstoffe am 14. November 2013 in Bamberg.

Möglichkeiten zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit bei der Kunststofftechnik können erschlossen werden indem Produktions- und Prozessschritte verknüpft werden, wie Andreas Seefried, Lehrstuhl für Kunststofftechnik FAU Erlangen-Nürnberg, darlegte. Letztlich zeigt sich, dass der Trend bei den Compounds in einer immer höheren Funktionsintegration liegt und bei den Composites noch viel Potenzial in der Kombination von Fertigungstechniken steckt. Dass dieses bei den Composites von der Industrie gesehen wird und wie durch Reduzierung von Prozessschritten und optimalem Materialeinsatz Kosten eingespart werden können, zeigte Dr. Marcus Schuck, HBW Gubesch Thermoforming GmbH, anhand der erfolgreichen Projekte EffiPressOr und CAMISMA.

REHAU AG + Co, und Mathias Mühlbacher, Neue Materialien Bayreuth GmbH anhand des gemeinsamen Projekts ULTRALITEC. Hier entwickelten sie durch den Einsatz von UD-Tapes und der Kombination von Fließpressen und Spritzguss einen großserientauglichen Prozess zur Herstellung von dreidimensionalen Leichtbaumodulen mit lastgerechter Faserausrichtung. In dem Projekt konnte die Herstellung eines CFK-Demonstratorbauteils in einer Taktzeit von 80 Sekunden, bezogen auf die Bauteilherstellung, realisiert werden.

Wie wichtig die Automatisierung ist, zeigten Experten von KUKA, Sumitomo Demag und dem DLR. Einig waren sich die Referenten, dass der Robotereinsatz in der Produktion große Vorteile hinsichtlich Arbeitsqualität, Zuverlässigkeit und Kosten bringt. Zur Realisierung von hochautomatisierten Fertigungszellen, in denen Handlings- wie auch Bearbeitungsroboter mit verschiedenen Werkzeugen zum Einsatz kommen, ist im Vorfeld eine umfangreiche Planung erforderlich. Simulationswerkzeuge werden immer wichtiger, um das Zusammenspiel Roboter und Bediener zu optimieren, sowie die Prozessparameter im Vorfeld so genau wie möglich abzubilden.

Zukunftsweisend im Bereich Composites sind hochintegrierte Anlagen, die verschiedene Fertigungstechnologien kombinieren und mit denen hochautomatisiert in kurzen Taktzeiten funktionalisierte Bauteile hergestellt werden können. Ein Beispiel zeigten Sonja Seidel,

Weiterer Schwerpunkt der Tagung waren neue Entwicklungen bei Fertigung und Bearbeitung. Der Lasereinsatz bietet Vorteile wie beispielsweise die kontaktfreie Bearbeitung oder hohe Prozessgeschwindigkeiten, wie Dr. Torsten Scheller, JENOPTIK GmbH, zeigte. Dass sich Composites in einem kontinuierlichen Prozess herstellen, gleichzeitig mit hochdekorativen Designs versehen lassen und durch eine intelligente Fertigungstechnik auch noch Gewicht eingespart wird, stellte Matthias Tretter, LAMILUX Composites GmbH, vor. Dirk Moses, Technoform Kunststoffprofile GmbH, zeigte, wie mittels der Extrusion Hochleistungsprofile sowohl aus Compounds wie auch aus Composites hergestellt werden können.



Organisatoren und Partner des Forums

Fazit der gemeinsamen Veranstaltung des Kunststoff-Netzwerk Franken e. V. und des Clusters Neue Werkstoffe war, dass in der gemeinsamen Nutzung von Compounds und Composites sehr großes Potenzial liegt.

Weitere Informationen:
www.bayern-innovativ.de/compounds2013

Ansprechpartner
 → Dr. Marcus Rauch
 → Dr. Stefanie Wrobel

Cluster Energietechnik

Neue Konzepte für die Windenergie

- Integrierte Energiespeicherung
- Materialeffiziente Höhenwindnutzung
- Detektion von Mikrofehlern mittels Computertomographie



Der Cluster Energietechnik hatte am 26. November 2013 nach Nürnberg eingeladen, um über neueste Entwicklungen und technische Vorhaben im wachsenden Markt der Windenergie zu informieren. Hohe Anforderungen bestehen hinsichtlich weiterer Kostensenkung sowie einer Verschärfung der Netzanschlussbedingungen. Diese Herausforderungen gilt es zu bewältigen, um hierdurch zunächst den Heimmarkt zu stabilisieren. Ein starker nationaler Markt bildet die wichtigste Grundlage für die weiterhin gute Positionierung der deutschen Spitzentechnologie im internationalen Wettbewerb der Windbranche. Das Forum gliederte sich in die Themen Forschung sowie Effizienz- und Zukunftstechnologien. Der neue Lehrstuhl Windenergie an der Technischen Universität München stellte seine aktuellen Windkanaluntersuchungen vor, die sich vor allem großen Windparks widmen. Präsentiert wurden in Fachvorträgen der

Einsatz des weltgrößten Computertomographen zur Qualitätssicherung sowie neue Systemlösungen zur integrierten Energiespeicherung. Weitere Themen waren die Herausforderungen der Ersatzteillogistik für die Windenergie und die Vorteile einer faseroptischen Messung am Rotorblatt. Ein weiterer Aspekt waren die Herausforderungen für den Antriebsstrang der Zukunft. Neue Einsatzmöglichkeiten und Konzepte zur Windenergienutzung bildeten den Abschluss



Interessiertes Fachpublikum in Nürnberg

des Forums. Die zwei vorgestellten Forschungsvorhaben widmen sich der Idee eines vom Wind angetriebenen Energieschiffes, welches durch Unterwasserturbinen Strom erzeugt sowie einer Höhenwindenergienutzung beispielsweise durch den Einsatz eines Lenkdrachens.

Die industrienahen aktuellen Herausforderungen an technische Komponenten und Systeme waren für Unternehmen und Forschungseinrichtungen gleichermaßen von Interesse. Neben einem Informationsaustausch stand die Möglichkeit bilaterale Gespräche zu führen, sowie ein Interessensabgleich für mögliche Kooperationen im Mittelpunkt.

Weitere Informationen:
www.bayern-innovativ.de/windenergie2013

Ansprechpartner
→ Dr. Manfred Fenzl

Weitergehende Informationen und Termine finden Sie auf den Cluster-Portalen unter www.cluster-automotive.de, www.cluster-energietechnik.de, www.cluster-neuwerkstoffe.de

Impressum

Bayern Innovativ
Gesellschaft für Innovation
und Wissenstransfer mbH
Gewerbemuseumsplatz 2
90403 Nürnberg
Tel. +49 9 11-2 06 71-0
Fax +49 9 11-2 06 71-792
info@bayern-innovativ.de
www.bayern-innovativ.de

Redaktion: Bayern Innovativ GmbH,
Unternehmenskommunikation
Gestaltung: www.flad.de