



4. VDI Fachtagung

Composites effizient verarbeiten

Optimierte Prozesse auf dem Weg zur Serienfertigung

TOP-THEMEN DER FACHTAGUNG

- » wie Sie FVW-Bauteile für Automobil und Luftfahrt automatisiert fertigen
- wie Sie von Prozesssimulationen für Faserverbundwerkstoffe profitieren
- wie Sie mit funktionalisierten Organoblechen neue Leichtbauanwendungen erschließen
- wie Sie mit innovativen Fügeverfahren komplexe Bauteilgruppen herstellen
- wie Sie mit modernen Prüfverfahren Ihre Bauteilqualität sichern
- wie Sie durch Carbonfaser-Recycling Wirtschaftlichkeit und CO₂-Bilanz verbessern

Termin und Ort

- » 14.–15. April 2015
Hilton Nürnberg

Treffen Sie Experten von

BMW • BASF • Airbus •
Momentive Specialty Chemicals •
Evonik Industries • FILL •
Johnson Controls • u.a.

+ VDI-SPEZIALTAG

- » **Fügen und Verbinden von Composite-Bauteilen**
16. April 2015, Nürnberg

1. Tagungstag

DIENSTAG

14. APRIL 2015

VDI-PROGRAMMAUSSCHUSS

Dr.-Ing. Erwin Bürkle, Wobbe-Bürkle-Partner, Benediktbeuern
Harri Dittmar, Bond-Laminates GmbH, Brilon
Dipl.-Ing. Christian Götze, Georg Kaufmann Formenbau AG, Busslingen, Schweiz
Christoph Klaus, M.Sc., BMW Group, München
Dipl.-Ing. (BA) Oliver Kraemer, BASF SE, Ludwigshafen
Prof. Dr.-Ing. Niels Modler, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik, Technische Universität Dresden
Dr.-Ing. Thomas Müller, CrossLink Faserverbundtechnik GmbH & Co. KG, Cadolzburg
Prof. Dr.-Ing. Michael Schemme, Hochschule Rosenheim
Dr.-Ing. Marcus Schuck, HBW-Gubesch Thermoforming GmbH, Wilhelmsdorf (Vorsitz)
Dipl.-Ing. Martin Würtele, KraussMaffei Technologies GmbH, München

FACHLICHER TRÄGER

Die VDI-Gesellschaft Materials Engineering vernetzt gezielt Experten aus Wirtschaft und anwendungsnaher Wissenschaft, um aktuelle Bauteil- und Produktfragen aus Sicht der Werkstoffe und ihrer Technologien zu diskutieren und die erarbeiteten Lösungsansätze dem Netzwerk der Ingenieure in diesem Bereich zur Verfügung stellen zu können.
www.vdi.de/gme

FACHAUSSTELLUNG & SPONSORING

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmern dieser VDI-Tagung aufnehmen und Ihre Produkte und Dienstleistungen einem Fachpublikum Ihres Marktes ohne Streuverluste präsentieren? Vor, während und nach der Veranstaltung bieten wir Ihnen vielfältige Möglichkeiten, rund um das Tagungsgeschehen „Flagge zu zeigen“ und mit Ihren potenziellen Kunden ins Gespräch zu kommen.

Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:

Ricarda Grabotin

Ansprechpartnerin Ausstellung & Sponsoring
Telefon: +49 211 6214-429
E-Mail: grabotin@vdi.de

09:00 Begrüßung durch den Tagungsleiter

Dr.-Ing. Marcus Schuck, HBW-Gubesch Thermoforming GmbH, Wilhelmsdorf

ERFOLGREICHE ANSÄTZE ZUR PROZESSKETTENOPTIMIERUNG

Vorsitz: **Dr.-Ing. Marcus Schuck**, HBW-Gubesch Thermoforming GmbH, Wilhelmsdorf

09:15 Fertigungstechnologien im Wandel – Das Produkt bestimmt Material, Verfahren, Werkzeug, Maschine und Umfeld

- Gestiegene Anforderungen an das Bauteil und der Weg zur Funktionsintegration
- Wo liegen die Grenzen der Spritzgießtechnik?
- Der Blick über Verfahrensgrenzen hinaus

Dr.-Ing. Erwin Bürkle, Wobbe-Bürkle-Partner, Benediktbeuern

10:00 Automation in der Composite Produktion – von der Manufaktur in die Großserie

- Synergiestrategie zwischen verschiedenen Composite Marktsegmenten
 - Composites in der Skiproduktion
 - Preformproduktion für den Automotive Bereich
 - Automation der Zerstörungsfreien Prüfung (NDT) in der Luftfahrt
- Wilhelm Rupertsberger**, Leiter Kompetenzzenter Polyurethane und Composites, FILL Gesellschaft m.b.H., Gurten, Österreich

10:45 Kaffepause

11:15 Prozesssimulation von Faserverbundwerkstoffen – Aktuelle Lösungen für Prozessketten und Herausforderungen der Materialvielfalt

- Stand der Technik bei Simulationssoftware für FVK und Prozessketten
- Kooperationsprojekt: Simulation kurzfaserverstärkter Thermoplastbauteile
- Entwicklungen für endlosfaserverstärkte Kunststoffe mit Duroplastmatrix am Beispiel des HP-RTM Prozesses
- Herausforderungen für Materialsystemkombinationen

Markus Dix, Leiter Kompetenzzentrum Konzepte und Simulation, Technologieentwicklung CFK-Hohlbauteile, BMW AG, Landshut,
Dipl.-Ing. (BA) Oliver Kraemer, Anwendungsentwicklung Technische Kunststoffe, Performance Materials Europe, Technical Development Transportation, BASF SE, Ludwigshafen

12:00 Eigenschaften thermoplastischer CFK-Compounds für den Spritzguss auf Basis von Carbonfaser-Beschneittresten

- Herstellungsprozess und Eigenschaften der PA und PP Compounds
- Trennung von Kunststoffverbunden aus dem Autoinnenraum
- Eigenschaften des Recyclats
- Wiedereinsatz des Trägermaterials
- Verwertung von Haut und Schaum

Dipl.-Ing. Peter Wiedemann, Geschäftsführer, WIPAG, Neuburg

12:45 Mittagessen

INNOVATIONEN BEI MATERIALIEN, FERTIGUNG UND VERBINDUNGSTECHNIK

THERMOPLASTISCHE SYSTEME

Vorsitz: **Dipl.-Ing. (BA) Oliver Kraemer**, BASF SE, Ludwigshafen

14:15 Hybride Polymersysteme – neue Werkstoffklasse für die Composite Großserie

- Kombination von Prozess- und Werkstoffeffizienz
- Thermoplastische Verarbeitbarkeit
- Duroplastische Matriceigenschaften

Dr.-Ing. Leif Ickert, Manager Business and Application, Project House Composites CREAVIS, Evonik Industries AG, Marl

15:00 Entwicklung und Fertigung eines Multi-Material-Composites für Automobilstrukturen

- Neue carbonverstärkte thermoplastische Materialien für automobiler Anwendungen
- Neue Entwicklungstools zur Auslegung und Prozesssimulation von faserverstärkten Bauteilen
- Automatisierte Fertigungsprozesse für hochvolumige Anwendungen
- Einsatz von Recycling–Carbonfasern zur Verbesserung der CO₂-Bilanz

Dipl.-Ing. Axel Koeber, Manager New Technologies, Technology and Advanced Development, Johnson Controls GmbH, Burscheid

15:45 Kaffeepause

16:15 Funktionalisierung von Organoblechen im Spritzgussverfahren

- Konzeptentwicklung
- Herausforderungen an Spritzgussprozess und Werkzeugbau
- Möglichkeiten zur Funktionalisierung

Wilfried Löhner, Leiter Vertrieb und Entwicklung, Werkzeugbau Karl Krumpholz GmbH & Co. KG, Kronach

17:00 Verbindungstechnik für die Großserie

- Verwendung von Schrauben und Muttern
- Einsatz von Nieten, Stanzen und Lochen
- Neue Verbindungstechniken für Duroplaste und Thermoplaste

Andreas Lembach M. Sc., Entwicklung, PROFIL Verbindungstechnik GmbH & Co. KG, Friedrichsdorf

17:45 Ende des ersten Veranstaltungstages

19:30 Get Together

Zum Ausklang des ersten Veranstaltungstages lädt Sie das VDI Wissensforum zu einem Get Together ein. Nutzen Sie die entspannte Atmosphäre, um Ihr Netzwerk zu erweitern und mit anderen Teilnehmern und Referenten vertiefende Gespräche zu führen.

DUROPLASTISCHE SYSTEME

Vorsitz: **Dr.-Ing. Thomas Müller**, CrossLink Faserverbundtechnik GmbH & Co. KG, Cadolzburg

14:15 Duroplastische Formmassen als Verbundwerkstoff – Grundlagen und Verarbeitung

- Anwendungsbeispiele und Entwicklungszyklen vom Bauteil zum Verfahren
- Übersicht der Materialcharakterisierungsmethoden
- Verfahrensbeschreibung und Unterschiede zu Thermoplastischen Verfahren
- Einfache Qualitätsmaßnahmen

Dr.-Ing. Thomas Löhler, Application Development Manager Compounds and Composites, Forschung und Entwicklung, Momentive Specialty Chemicals GmbH, Iserlohn-Letmathe

15:00 Faserdirektablage zur Herstellung lokal verstärkter Kunststoffbauteile in RTM- und Nasspressverfahren

- Faserdirektablage als lokale Verstärkung flächiger Gelege-Grundlaminat
- Injektionsvorgang und Qualität lokal verstärkter Platten mit direkt aus dem Roving abgelegten Verstärkungslagen
- Nahtinfluss auf Injektion/Imprägnierung und die mechanischen Eigenschaften

Stefan Stanglmaier M.Sc., Entwicklungsingenieur im Bereich Faserverstärkte Kunststoffe, Einkauf, Produktion, Technologie und Versorgungssicherung, BMW AG, Landshut

16:15 Entwicklungen zur automatisierten CFK-Profilfertigung in der Luftfahrt

- Automatisierung der Prozesskette zur Profilverfertigung auf Basis textiler Fertigungstechniken
- Fertigung für Strukturbauteile in der Luftfahrt
- Betrachtung der Prozesskette von der Rovingspule bis zur fertigen Preform

Bettina Arold M.Sc., Development Preforming Technologies, Innovations – Composites Technologies, Airbus Group, Stade

17:00 Effiziente Laserstrahl-Materialbearbeitung zur Erzeugung duroplastischer Hybrid-Strukturen

- Laserbasierte Fertigstellung metallischer Insert-Strukturen für hochbelastbare Anbindungselemente in duroplastischen CFK-Bauteilen
- Laserstrukturierung zur Fügeflächenvorbehandlung
- Laserbasiertes Schmelzkleben von duroplastischen Faserverbundkunststoffen mit Thermoplasten

Dipl.-Ing. Philipp Amend, Gruppenleiter Prozesstechnik Kunststoffe, Bayerisches Laserzentrum GmbH, Erlangen

2. Tagungstag

MITTWOCH

15. APRIL 2015

NEUE METHODEN ZUR STEIGERUNG VON EFFIZIENZ UND PRODUKTQUALITÄT

Vorsitz: Prof. Dr.-Ing. Michael Schemme, Hochschule Rosenheim

09:00 Energieeffizienter Leichtbau aus Sicht der Produktionsforschung

- Überblick über aktuelle Forschungsförderung des BMBF
- Vorstellung ausgewählter Verbundprojekte

Dr. Christine Ernst, Projektingenieurin, Projektträger Karlsruhe Produktion und Fertigungstechnologien, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Eggenstein-Leopoldshafen

09:45 Effiziente Fertigung von funktionsintegrierten FVK-Bauteilen aus belastungs- und verschnittoptimierten Organoblechen

- Besonderheiten bei belastungs- und verschnittoptimierten Organoblechen
- Methoden der Funktionsintegration bei FVK-Bauteilen
- Fortschritte bei der energieeffizienten FVK-Herstellung
- Angepasste Qualitätssicherungsverfahren

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Henning Janssen, Gruppenleiter, Abteilung Faserverbund- und Lasersystemtechnik, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Aachen

10:30 Kaffeepause

11:00 Röntgentechnik zur Prüfung von Faserverbundwerkstoffen

- Materialcharakterisierung mittels Mikro-Computertomographie
- Einsatz bei der Prüfung großer Bauteile
- Moderne Methoden der Bildverarbeitung

Dipl.-Ing. Wolfgang Holub, Anwendungsspezifische Methoden und Systeme AMS, Fraunhofer Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT, Fürth

11:45 Laserbasiertes thermisches Fügen von Aluminium mit glasfaserverstärkten Thermoplasten

- Thermisches Fügen als leichtbaugerechtes Fügeverfahren für Thermoplast-Metall-Verbindungen
- Ablauf des Wärmeleitungsfügens
- Einfluss der Laser-Oberflächenvorbehandlung des Metalls auf die Verbindungsfestigkeit
- Abhängigkeit des Fügeprozess und der Verbindungsfestigkeit von Faserverstärkung sowie Laserstruktur

André Heckert M. Sc., Themengruppe Füge- und Trenntechnik, Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb), Technische Universität München, Garching

12:30 Mittagessen

LEICHTBAU BEI DER NMF GMBH

Vorsitz: Prof. Dr.-Ing. Niels Modler, Technische Universität Dresden

13:30 Fortschritte bei der Verarbeitung endlosfaserverstärkter Thermoplaste

- Einsatz in Leichtbauanwendungen
- Organobleche, langfaserverstärkte Thermoplaste
- Spritzgießen: Verfahrensentwicklung und Verfahrenskombination

Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer, Lehrstuhlinhaber, Lehrstuhl für Kunststofftechnik, FAU Erlangen-Nürnberg, **Dr.-Ing. Leo Hoffmann**, Bereichsleiter Kunststofftechnik, Neue Materialien Fürth GmbH, Fürth

14:15 Bustransfer zur Betriebsbesichtigung

14:45 Besichtigung der Neue Materialien Fürth GmbH

- Herstellung von endlosfaserverstärkten Halbzeugen auf Thermoplast-Basis (Organobleche)
- Verarbeitung von Organoblechen auf Umformpresse, Spritzgießmaschine, Spritzpresse
- Kunststoff-Metall-Hybridtechnik

Adresse: Dr.-Mack-Straße 81, 90762 Fürth

16:00 Rückfahrt zum Tagungshotel (über Hauptbahnhof)

16:30 Ende der Veranstaltung



Informieren Sie sich umfassend über die aktuellen Trends und Entwicklungen beim Fügen und Verbinden von Composite-Bauteilen auf dem Spezialtag im Anschluss an diese Tagung!

Spezialtag

FÜGEN UND VERBINDEN VON COMPOSITE-BAUTEILEN

Donnerstag, 16. April 2015, 09:00 – 17:00 Uhr

ZIELSETZUNG

Die große Vielfalt existierender Lösungen und Technologien zum Fügen und Verbinden von **thermo- und duroplastisch basierten Systemen** wird anhand ausgewählter Themen exemplarisch dargestellt und behandelt das Schweißen, das Kleben und die mechanische Verbindungstechnik. Das Seminar vermittelt Ihnen die relevanten Grundlagen und versetzt Sie in die Lage, die Auswahl produkt- bzw. bauteilspezifischer Füge- und Klebtechnik gezielt treffen zu können, die jeweils relevanten produktions- und qualitätsbestimmenden Randbedingungen zu erkennen und zu bewerten, Lösungsalternativen zu entwickeln und die Möglichkeiten und Grenzen der Qualitätssicherung einschätzen zu können. Das Programm wird abgerundet durch einen Ausblick auf aktuelle Forschungsthemen aus dem Bereich der Füge- und Klebtechnik. Die Referenten stehen zur Diskussion aktueller Themen der Teilnehmer in kleiner Runde zur Verfügung.

ZIELGRUPPE

Entwickler, Konstrukteure, Produktions- und Qualitätsverantwortliche zum Thema Fügen von Composite-Bauteilen.

SEMINARLEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Michael Gehde, Leiter der Professur Institut für Fördertechnik und Kunststoffe, Technische Universität Chemnitz
Studium des Maschinenbaus an der Universität Kassel und der Universität Erlangen-Nürnberg, nach der Promotion Oberingenieur am LKT. 1994 Wechsel in die Industrie als technischer Leiter, später als Geschäftsführer Technik und Gesellschafter der Fa. Wegener GmbH, Kunststoffschweiß- und Sondermaschinen. Seit 2005 Leiter der Professur Kunststoffe an der TU-Chemnitz mit einem der Forschungsschwerpunkte Kunststoffschweiß- und Füge- und Klebtechnik.

SEMINARINHALT

Schweißen von Composite-Bauteilen

- Verfahrens- und Technologieüberblick
- Anwendungsspezifika für Composites
- Werkstoffreaktionen
- Möglichkeiten und Grenzen

Kleben von Composite-Bauteilen

- Klebstoffsysteme
- Auslegung von Klebverbindungen
- Vorbehandlungsverfahren
- Klebegerechte Konstruktion
- Beispielanwendungen

Qualitätssicherung beim Schweißen und Kleben

- Welche Methode liefert welche Ergebnisse?
- Interpretation der Aussagen
- Möglichkeiten und Grenzen der einzelnen Prüfverfahren

Mechanische Verbindungstechnik

- Einsatz von Schrauben und Nieten
- Spezifische Verbindungselemente in der Serienfertigung

Hybridverbindungen Thermoplast - Metall

- Anforderungen an Materialverbund und Füge- und Klebtechnik
- Einsatz und Wirkung von Haftvermittlern

Aktuelle Forschungsansätze

- Innovationen in der Füge- und Klebtechnik

Diskussion aktueller Fallbeispiele aus der Praxis mit Teilnehmern und Referenten



VERANSTALTUNGSHINWEISE

Seminar

FKV kompakt – Einführung in die Faserverbundtechnologie

03.–04.03.2015, Düsseldorf (03SE086002)

Seminar

Konstruieren mit Composites

29.–30.04.2015, Köln (03SE063004)

Konferenz

5. VDI-Leichtbaukongress

07.07.–08.07.2015, Bad Gögging (01K0703015)

Weitere Veranstaltungen:

www.vdi-wissensforum.de

4. VDI-FACHTAGUNG COMPOSITES EFFIZIENT VERARBEITEN

Ich nehme an der VDI-Fachtagung " Composites effizient verarbeiten" am 14. und 15.04.2015 teil

Bitte Preiskategorie wählen

Preis p./P. zzgl. MwSt.	PS	14. + 15.04.2015 Tagung (03TA500015)	16.04.2015 Spezialtag (03ST500003)	Kombipreis Tagung + Spezialtag
Teilnahmegebühr	1	<input type="checkbox"/> EUR 1.170,-	<input type="checkbox"/> EUR 810,-	<input type="checkbox"/> EUR 1.770,-
persönliche VDI-Mitglieder	2	<input type="checkbox"/> EUR 1.070,-	<input type="checkbox"/> EUR 760,-	<input type="checkbox"/> EUR 1.620,-
VDI-Mitgliedsnummer*				

* Für die Preisstufe (PS) 2 ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

[www](http://www.vdi.de)

Ich nehme an der Betriebsbesichtigung teil

Ich interessiere mich für Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten

Nachname

Vorname

Titel

Funktion

Abteilung

Tätigkeitsbereich

Firma/Institut

Straße/Postfach

PLZ, Ort, Land

Telefon

Fax

Mobilnummer

E-Mail

Abweichende Rechnungsanschrift

Teilnehmer mit Rechnungsanschrift außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz zahlen bitte mit Kreditkarte.

Visa Mastercard
 American Express

Karteninhaber

Kartenummer

Prüfziffer

gültig bis (MM/JJ)

Datum

× Unterschrift



Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

Gedruckt auf 100 % Recycling-Papier, versehen mit dem Blauen Engel.

VDI Wissensforum

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi.de/composites

VERANSTALTUNGSORT

Nürnberg: Hilton Hotel Nürnberg, Valznerweiherstraße 200, 90480 Nürnberg, Tel. +49 (0) 911/4029-0, Fax: +49 (0) 911/4029-666

Zimmerbuchung/Tagung

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes Zimmerkontingent zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig bis spätestens 4 Wochen vor Veranstaltungsbeginn mit dem Hinweis auf die VDI-Veranstaltung per Tel. +49 (0) 911/4029-0 oder E-Mail info.nuernberg@hilton.com direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die VDI-Veranstaltung.

Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes

finden Sie auch über unseren kostenlosen

Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs



Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (Dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

LEISTUNGEN

Tagung: Im Leistungsumfang sind die Tagungsunterlagen, Pausengetränke, Mittagessen und die Abendveranstaltung enthalten. Die Tagungsunterlagen sind ausschließlich online verfügbar. Das Passwort wird den Teilnehmern vor der Veranstaltung elektronisch zugestellt.

Spezialtag: Im Leistungsumfang sind die Unterlagen, Pausengetränke und Mittagessen enthalten. Ein ausführliches Handbuch wird den Teilnehmern vor Ort ausgehändigt.

Geschäftsbedingungen: Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 50,- zzgl. MwSt. Nach dieser Frist ist die volle Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen. Maßgebend ist der Posteingangsstempel. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Einzelne Teile des Seminars können nicht gebucht werden. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der VDI Wissensforum GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH erhebt und verarbeitet Ihre Adressdaten für eigene Werbezwecke und ermöglicht namhaften Unternehmen und Institutionen, Ihnen im Rahmen der werblichen Ansprache Informationen und Angebote zukommen zu lassen. Bei der technischen Durchführung der Datenverarbeitung bedienen wir uns teilweise externer Dienstleister. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie bei uns der Verwendung Ihrer Daten durch uns oder Dritte für Werbezwecke jederzeit widersprechen.

Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse:

wissensforum@vdi.de oder eine andere oben angegebene Kontaktmöglichkeit.