

Grundlagenseminar Bio-Composites – Nachhaltige Faserverbundwerkstoffe

Seminarnummer: 2020250708

Bei der Herstellung von Bio-Composites wird ein Matrixmaterial (Kunststoff) mit Fasern als Verstärkungsmaterial verarbeitet, wobei nach Definition mindestens eine Komponente aus einer nachwachsenden Ressource gewonnen werden muss. Dadurch ergeben sich neue nachhaltige Materialien, die außergewöhnliche mechanische Eigenschaften besitzen und im Leichtbau eingesetzt werden können.

Als Verstärkungsfasern kommen häufig Fasern aus Flachs, Hanf oder Jute zu Einsatz, welche durch ihre hohen spezifischen Eigenschaften den vorherrschenden synthetischen Fasern zunehmend Konkurrenz machen.

Ebenso können die thermoplastischen oder duromeren Matrixsysteme teilweise oder überwiegend biobasiert hergestellt sein.

Grundlegend lassen sich biobasierte Faserverbundwerkstoffe mit den herkömmlichen Herstellungsverfahren verarbeiten. Es existieren aber noch Herausforderungen, um das Potential dieser Faserverbund-Klasse voll auszuschöpfen.

Aktuell werden Bio-Composites insbesondere von der Automobilindustrie verwendet, beispielsweise für die Innenausstattung oder Karosserieteile. Aber auch in der Sportartikelindustrie oder als Werkstoff für Möbel haben sich die biobasierten Composites etabliert.

IHR NUTZEN

Erwerb der Grundlagen von Bio-Composites

Hands-On Erfahrung der Chancen und Herausforderungen

Anwendungen für Bio-Composites

ZIELGRUPPE

Mitarbeiter:innen der F&E in Unternehmen mit Fokus auf Faserverbundwerkstoffen / Composites

Unternehmen, die Interesse haben ihre Produkte aus Faserverbundwerkstoffen / Composites nachhaltiger zu gestalten

ORT

Fraunhofer Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik (IGCV)

Am Technologiezentrum 2

86159 Augsburg

TERMIN

Beginn: 08. Juli 2025

Ende: 09. Juli 2025

SEMINARINHALT

Das Seminar „Bio-Composites“ bietet eine umfassende Einführung in das faszinierende Thema der nachhaltigen Faserverbundwerkstoffe. Wir beginnen mit den Grundlagen von Bio-Composites, beleuchten die Gewinnung sowie Auswahl der Rohstoffe und deren Verarbeitung zu Verbundwerkstoffen. Dabei werden verschiedene natürliche Fasern wie Hanf, Flachs und Jute sowie passende nachhaltige Kunststoff-Systeme vorgestellt. Dabei richtet sich der Blick sowohl auf teilweise und auch überwiegend biobasierte thermoplastische sowie duromere Kunststoffe.

Wir diskutieren die einzigartigen Eigenschaften von Bio-Composites, einschließlich ihrer mechanischen Eigenschaften sowie ihrer Feuchtigkeitsbeständigkeit und dem Alterungsverhalten. Darüber hinaus betrachten wir verschiedene Anwendungen dieser Materialien in Branchen wie dem Bauwesen, der Automobilindustrie, Verpackungs- oder der Sportartikelindustrie.

Das Seminar widmet sich auch den Themen Nachhaltigkeit und Innovation. Anhand von Lebenszyklusanalysen (LCA) wird die Umweltbilanz von Bio-Composites kritisch bewertet und mit konventionellen Materialien verglichen. Aktuelle Forschungstrends und Innovationen aus der Industrie runden diesen Themenbereich ab.

Neben der Einführung in nachhaltigen Faserverbund und den vielfältigen Möglichkeiten ist ein Hauptaugenmerk des Seminars, den Teilnehmer:innen bei praktischen Versuchen die Chancen und Herausforderungen von Bio-Composites aufzuzeigen und diese selbst zu erfahren. Interaktive Diskussionen und der Erfahrungsaustausch zwischen Teilnehmer:innen und Expert:innen fördern ein tiefes Verständnis der Materie.

Das Seminar verbindet theoretisches Wissen mit praktischer Anwendung und zielt darauf ab, den Teilnehmenden ein fundiertes Verständnis für die effektive Nutzung von Bio-Composites zu vermitteln. Es zeigt das Potenzial dieser innovativen Werkstoffe für eine nachhaltige Zukunft auf und bereitet die Teilnehmer auf die Herausforderungen und Möglichkeiten in diesem zukunftsweisenden Bereich vor.

REFERENTIN

SEMINARABLAUF UND THEMATISCHE SCHWERPUNKTE



Tag 1
Dienstag, 08. Juli 2025

10:00 **Willkommen und Einleitung**

10:15 **Thematische Einführung**

Definition und Grundlagen von Bio-Composites
Unterschiede zwischen konventionellen und biobasierten Verbundwerkstoffen
Vorteile und Herausforderungen der Verwendung von Bio-Composites

11:15 **Kaffee-Pause**

11:30 **Biobasierte Rohstoffe: Fasern und Matrixsysteme**

Typische natürliche Verstärkungsfasern (z.B. Hanf, Flachs, Jute, Wolle, ...)
Typische biobasierte Matrixsysteme (Duromer/Thermoplast)

12:30 **Mittagspause**

13:15 **Überblick Verarbeitungsverfahren**

Herstellungsprozesse und Formgebungsverfahren wie Spritzgießen, Extrusion und Pressen für Bio-Composites
Theoretischer Einblick in die Vacuum-Assisted Resin Infusion (VARI) bzw. Resin Transfer Moulding (RTM)

14:45 **Praxisteil I (Pausen nach Vereinbarung)**

Praktische Einführung in das VARI
Gemeinsame Herstellung von Bauteilen aus Bio-Composites mit Fokus auf die Verwendung verschiedener Faserhalbzeuge und deren Eigenschaften
Systematische Erarbeitung und Diskussion der wesentlichen Herausforderungen bei der Produktion von Bio-Composites, einschließlich Materialeigenschaften, Prozessparameter und Qualitätssicherung

18:00 **Ende**

19:30 **Gemeinsames Abendessen**



Tag 2
Mittwoch, 09. Juli 2025

08:30 Eigenschaften und Anwendungen von Bio-Composites

Mechanische und thermische Eigenschaften

Anwendungsfelder von NFKs (Bauwesen, Automobilindustrie, Verpackung, Sportartikel)

Zukunft von Bio-Composites – Potenziale erkennen und ausschöpfen

10:00 Kaffee-Pause

Definition und Grundlagen von Bio-Composites

Unterschiede zwischen konventionellen und biobasierten Verbundwerkstoffen

Vorteile und Herausforderungen der Verwendung von Bio-Composites

10:15 Nachhaltigkeit und Umweltbewertung

Lebenszyklusanalyse (LCA) von Bio-Composites

Vergleich der Umweltwirkungen von Bio-Composites mit konventionellen Materialien

Zertifizierungen und Standards für nachhaltige Materialien

11:30 Kaffee-Pause

11:45 Praxisteil II

Bauteile-Entformung: Techniken und Best Practices

Bio-Composites-Qualitätssicherung (Zerstörungsfreie Prüfverfahren)

13:30 Wrap-up und Diskussion

13:45 Mittagsimbiss und Möglichkeit zum Netzwerken

14:30 Ende

PREISE

Ihre „all inclusive“-Investition (je Seminar und Teilnehmer:in)

AVK/CU-Mitglieder

745,- € zzgl. MwSt. (Endpreis inkl. 19% MwSt. EUR 886,55)

Nichtmitglieder

895,- € zzgl. MwSt. (Endpreis inkl. 19% MwSt. EUR 1.065,05)

Im Preis sind zwei Mittagsimbisse, Erfrischungsgetränke und ein Abendessen enthalten!

ANMELDUNG

Senden Sie uns bitte eine E-Mail an info@avk-tv.de mit folgenden Informationen:

- Name der Teilnehmer:innen
- Rechnungsadresse (inkl. Steuer.ID)