

Fort- & Weiterbildung

# Einführung in die Verbundwerkstoffe: Eigenschaften, Berechnung und Bauweisen

Leichtbau und innovative  
Konstruktionsmethoden mit Faser-  
Kunststoff-Verbunden

**24. - 25.03.2026**

*Kaiserslautern*

Fortbildungsleitung



Prof. Dr.-Ing. Joachim M. Hausmann  
Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

Fort- & Weiterbildung

# Einführung in die Verbundwerkstoffe: Eigenschaften, Berechnung und Bauweisen



Leichtbau und innovative Konstruktionsmethoden mit Faser-Kunststoff-Verbunden

📅 24.03. 10:00 - 25.03.2026 17:00

📍 Kaiserslautern

In diesem Seminar lernen Sie, wie Sie das volle Potenzial von Verbundwerkstoffen ausschöpfen können, um innovative und nachhaltige Produkte zu entwickeln. Verbundwerkstoffe wie Faser-Kunststoff-Verbunde ermöglichen es, Gewicht zu reduzieren und den Energieverbrauch zu senken—ein entscheidender Faktor in Zeiten steigender Umweltauforderungen. Wir vermitteln Ihnen sowohl grundlegende als auch fortgeschrittene Kenntnisse über Eigenschaften, Berechnungsmethoden und Bauweisen von Verbundwerkstoffen. Sie erfahren, wie Sie durch gezielte Materialauswahl und belastungsgerechtes Design optimale

Ergebnisse erzielen. Das Seminar umfasst theoretische Grundlagen, praktische Aspekte der Werkstoffanalytik und mechanischen Prüfung sowie eine Einführung in die Finite-Elemente-Methode (FEM) zur Simulation von Bauteilen. Nutzen Sie dieses Wissen, um leistungsfähige und zukunftsfähige Lösungen mit Verbundwerkstoffen in Ihrer Konstruktion zu realisieren. Ein weiteres Seminar der Reihe widmet sich den Fertigungsverfahren und Prozesssimulation, um ein umfassendes Verständnis der Thematik zu gewährleisten.

## Fortbildungsleitung



Prof. Dr.-Ing. Joachim M. Hausmann  
Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

## Dozent\*innen



Dr.-Ing. Nicole Motsch-Eichmann  
Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH



Dr. Bernd Wetzel  
Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH



## Zielgruppe

Die Fortbildung eignet sich besonders für:

- Wissenschaftler\*innen sowie Ingenieur\*innen, die in der Forschung und Entwicklung sowie der industriellen Fertigung tätig sind.
- Führungskräfte und Vertriebsmitarbeiter\*innen mit technischem Grundverständnis, die in diesem oder einem verwandten Bereich tätig sind und von einer werkstofforientierten Weiterbildung profitieren möchten.
- Personen mit technischem Grundverständnis, die im Bereich Verbundwerkstoffe oder in verwandten Bereichen tätig sind und von einer werkstofforientierten Weiterbildung profitieren möchten.

## Ziele & Nutzen

Verbundwerkstoffe aus hochfesten Fasern und polymerer Matrix sind zentral für die Entwicklung von Produkten mit niedrigem ökologischem Impact und hoher Wirtschaftlichkeit. **Hier sind einige Gründe, warum Ihr Unternehmen von einer tieferen Kenntnis in diesem Bereich profitieren wird:**

- **Grundlagenwissen:** Verstehen Sie die Grundlagen von Faser-Kunststoff-Verbunden, ihre mechanischen Eigenschaften und ihre Rolle für leichte, stabile Konstruktionen.
- **Laminattheorie:** Nutzen Sie die klassische Laminattheorie, um die Festigkeit und Steifigkeit von Verbundmaterialien zu berechnen und zu optimieren.
- **Prüfverfahren und Analytik:** Verbinden Sie Theorie und Praxis in der mechanischen Prüfung und weiterer Methoden zur Qualitätssicherung Ihrer Verbunde.
- **Bauweisen:** Erarbeiten Sie werkstoffgerechte Konstruktionsprinzipien und Fügetechniken, um die Leistung von Verbundwerkstoffen zu maximieren.
- **FEM-Anwendungen:** Entdecken Sie den Nutzen der der Finite-Elemente-Methode (FEM) zur Analyse und Simulation von Verbundstrukturen.
- **Praxisnahe Versuche:** Vertiefen Sie Ihre Kenntnisse durch Laborversuche und praktische Übungen am Rechner.
- **Diskutieren Sie Ihre konkrete praktische Anwendung/Problemstellung mit Experten.**

Nutzen Sie diese Fortbildung, um Ihre Produkte innovativ und nachhaltig zu gestalten und die Leistungsfähigkeit Ihres Unternehmens zu steigern!

## Organisatorisches

Die Schulungsunterlagen werden vor Ort ausgehändigt.

Es wird empfohlen einen eigenen Laptop für die Praxisübung am zweiten Tag mitzubringen. Den Installationslink erhalten die angemeldeten Teilnehmer\*innen am Tag vor der Veranstaltung.

Für die Übernachtungen empfehlen wir Ihnen eine Recherche auf den einschlägigen Internetplattformen.

Am ersten Abend der Fortbildung ist ein gemeinsames Abendessen mit den Teilnehmenden und mit den Referent\*innen der Veranstaltung geplant.

Wenn Sie an der Besprechung spezieller Fragestellungen interessiert sind, senden Sie uns diese stichwortartig im Vorfeld zu, damit wir ein get-together mit passenden Expert\*innen aus dem Institut organisieren können.

## Übersicht

### 24.03.2026 (Dienstag)

- 10:30 Mechanische Eigenschaften von Verbundwerkstoffen
- 13:00 Klassische Laminattheorie
- 14:30 Mechanische Prüfung von Verbundwerkstoffen

### 25.03.2026 (Mittwoch)

- 08:30 Werkstoffanalytik
- 10:00 Versagenskriterien und Laminatanalyse-Software
- 12:15 Werkstoffgerechte Bauweisen und Fügetechnik

# Programm

## 24.03.2026 (Dienstag)

🕒 10:00 ⚙️ Sonstiges

### Einführung



**Prof. Dr. Joachim M. Hausmann**  
Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

🕒 10:30 🗨️ Vortrag

### Mechanische Eigenschaften von Verbundwerkstoffen

Erlangen Sie ein tiefgreifendes Verständnis der mechanischen Eigenschaften von Verbundwerkstoffen, einschließlich Festigkeit, Steifigkeit und spezifischer Widerstandsfähigkeit gegenüber verschiedenen Belastungsarten. Sie lernen, wie die Kombination unterschiedlicher Fasern und Matrizen diese Eigenschaften beeinflusst und wie Sie Materialien gezielt nach den Anforderungen Ihrer spezifischen Anwendungen auswählen können.



**Dr.-Ing. Nicole Motsch-Eichmann**  
Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

🕒 12:00 🛋️ Pause

### Mittagspause

🕒 13:00 🗨️ Vortrag

### Klassische Laminattheorie

Sie machen sich mit der klassischen Laminattheorie vertraut und lernen, den mehrschichtigen Aufbau von Verbundwerkstoffen zu berechnen und zu analysieren, wobei unterschiedliche Faserorientierungen und Schichtdicken berücksichtigt werden. Dieses Verständnis ist unerlässlich für die Entwicklung effizienter, leichter und dennoch belastbarer Komponenten. So können Sie Materialien gezielt dort einsetzen, wo sie den größten Nutzen bringen, und Material- sowie Produktionskosten einsparen.



**Dr.-Ing. Nicole Motsch-Eichmann**  
Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

🕒 14:30 🗨️ Vortrag

### Mechanische Prüfung von Verbundwerkstoffen

Erlernen Sie verschiedene Methoden zur mechanischen Prüfung von Verbundwerkstoffen, um deren Leistungsverhalten unter unterschiedlichen Bedingungen zu verstehen und zu bewerten.



**Prof. Dr. Joachim M. Hausmann**  
Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

🕒 16:00 🧑‍🔬 Übung

### Laborbesichtigung mit Versuch

Eine praktische Erfahrung, bei der die Teilnehmenden die Möglichkeit haben, Laborgeräte zu besichtigen und an Versuchen teilzunehmen, um ihr theoretisches Wissen anzuwenden.

Direkte Erfahrungen im Labor vertiefen nicht nur das Verständnis der Teilnehmenden für Verbundwerkstoffe, sondern fördern auch die Problemlösungsfähigkeiten und Innovation, die direkt in den Arbeitsplatz eingebracht werden können.

🕒 17:00 ⚙️ Sonstiges

### Ende des Vortragsprogramms

🕒 17:00 ⚙️ Sonstiges

### Geselliger Abend

## 25.03.2026 (Mittwoch)

🕒 08:30 🗨️ Vortrag

### Werkstoffanalytik

Erwerben Sie Kenntnisse und Fähigkeiten in der Werkstoffanalytik, um die Zusammensetzung und Eigenschaften von Verbundmaterialien zu charakterisieren und Hinweise für die mechanische Belastbarkeit zu erhalten.



**Dr. Bernd Wetzel**  
Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

🕒 10:00 🗨️ Vortrag

### Versagenskriterien und Laminatanalyse-Software

Lernen Sie verschiedene Versagenskriterien für Verbundwerkstoffe kennen und erfahren Sie, wie die Nutzung spezialisierter Software zur Laminatanalyse Sie in Entscheidungsprozessen unterstützen kann.



**Prof. Dr. Joachim M. Hausmann**  
Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

🕒 11:30 🛋️ Pause

### Mittagspause

🕒 12:15 🗨️ Vortrag

### Werkstoffgerechte Bauweisen und Fügetechnik

Erhalten Sie eine Einführung in die werkstoffgerechte Auslegung von Bauteilen und wie die spezifische Eigenschaften von Verbundwerkstoffen damit zusammenhängen. Erfahren Sie zudem mehr über moderne Fügetechniken und wie diese sinnvoll eingesetzt werden.



**Dr.-Ing. Nicole Motsch-Eichmann**  
Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

🕒 13:45 🧑‍🔬 Übung

### FEM mit Verbundwerkstoffen – Praxisbeispiel am Rechner

Teilnehmende lernen, Finite-Elemente-Methoden (FEM) zur Simulation und Analyse von Verbundwerkstoffstrukturen anzuwenden, unterstützt durch praktische Beispiele am Computer.

Die Fähigkeit, Simulationssoftware effektiv zu nutzen, ermöglicht es Ingenieurinnen und Technikerinnen, Entwürfe zu optimieren, bevor Prototypen hergestellt werden, was Zeit und Kosten spart. Unternehmen können dadurch schnellere Entwicklungszyklen und eine höhere Produktqualität erreichen.

🕒 15:45 ⚙️ Sonstiges

### Individuelles Get-together nach Bedarf

Eine informelle Netzwerkveranstaltung, die den Teilnehmenden die Möglichkeit bietet, sich mit Expertinnen und Kolleginnen auszutauschen, Fragen zu stellen und Diskussionen über die Kursinhalte und darüber hinaus zu führen.

🕒 16:45 ⚙️ Sonstiges

### Ende der Veranstaltung



**Prof. Dr.-Ing. Joachim M. Hausmann**

Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

Joachim Hausmann hat in Darmstadt und Kaiserslautern Maschinenbau studiert. Nach dem Studium arbeitete er zunächst als Entwicklungsingenieur und wechselte 2000 an das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Köln. Seit 2014 ist er Professor für „Leichtbau mit Verbundwerkstoffen“ an der Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität Kaiserslautern-Landau und gleichzeitig Technisch-Wissenschaftlicher Direktor für Bauteilentwicklung am Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe in Kaiserslautern.



**Dr.-Ing. Nicole Motsch-Eichmann**

Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

Nicole Motsch-Eichmann hat in Kaiserslautern und Aachen Bauingenieurwesen studiert. Von 2005 bis 2009 war sie als „Statikerin Strukturkonstruktion“ bei Airbus in Hamburg tätig und dort als Gruppenleiterin für die Finite-Elemente -Modelle und -Analysen des Seitenleitwerks im Programm „A400M“ verantwortlich. Seit 2009 ist sie Mitarbeiterin des Instituts für Verbundwerkstoffe GmbH in der Abteilung „Bauteilentwicklung“ und seit Juli 2015 Kompetenzfeldleiterin im Bereich „Bauweisen“.



**Dr. Bernd Wetzels**

Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

Dr.-Ing. Bernd Wetzels, geboren 1971 in Heidelberg, absolvierte sein Maschinenbaustudium am Karlsruher Institut für Technologie und schloss es 1999 ab. Nach seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Verbundwerkstoffe GmbH in Kaiserslautern und seiner Forschung in China, promovierte er über Nanoverbundwerkstoffe. Ab 2008 leitete er die Forschung und Entwicklung bei SchäferRolls in Renningen. Seit 2012 ist er Technisch-Wissenschaftlicher Direktor der Abteilung Werkstoffwissenschaft am Institut für Verbundwerkstoffe GmbH und leitet dort mehrere Kompetenzfelder.



## Teilnahme buchen

### DGM-Mitglieder

DGM-Nachwuchsmitglieder

€ 800,00  
inkl. MwSt.

DGM-Mitglieder

€ 1.225,00  
inkl. MwSt.

### Reguläre Teilnehmer

Reguläre Teilnahme

€ 1.300,00  
inkl. MwSt.

## Kontakt

### DGM-Akademie-Team

✉ akademie@dgm.de

☎ +49 (0)69 75306 760

🌐 <https://dgm.de/akademie/events/einfuehrung-in-die-verbundwerkstoffe-eigenschaften-berechnung-und-bauweisen-2026-03>



## Veranstaltungsort

Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

Erwin-Schrödinger-Str. 58

67663 Kaiserslautern

