

Digitalisierte Material- und Bauteilforschung für nachhaltige Wertschöpfung



Fraunhofer-Institut für
Werkstoffmechanik IWM

Kunststoffe und Verbundwerkstoffe

Ihre Herausforderungen

- Die Umgebungsbedingungen oder die Betriebsbeanspruchungen ändern sich. Wie müssen Bauteile angepasst werden?
- Ein Kunststoffbauteil kommt in Kontakt mit Wasserstoff. Welche Auswirkungen hat Wasserstoff auf die Bauteilsicherheit?
- Im Zuge der Kreislaufwirtschaft werden Recyclinganteile verarbeitet. Wie verändern diese die Lebensdauer?
- Es gibt viele Daten aus zurückliegenden Entwicklungsprojekten. Wie können diese systematisch für Neuentwicklungen genutzt werden?
- Es gibt Eigenschaftsschwankungen bei Materialchargen. Wie muss diesen in der Produktion Rechnung getragen werden?

Unsere Expertise

- Wir machen Werkstoffe und Bauteile berechenbar.
- Wir beschleunigen Entwicklungsprozesse.
- Wir schaffen die Datengrundlage für wissensbasierte Entwicklungsentscheidungen.
- Wir klären Schadensfälle in der Fertigung und im Betrieb
- auf. Wir erstellen Lebensdauervorhersagen und Sicherheitsnachweise für hochbelastete Bauteile.

Das Fraunhofer IWM

Das Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM forscht für die Nachhaltigkeit in der industriellen Wertschöpfung. Für Industrieunternehmen und öffentliche Auftraggeber eröffnet das Institut Wege und Innovationsräume zur Langlebigkeit und Sicherheit von Bauteilen, zur Ressourceneffizienz in Prozessketten sowie zur Energieeffizienz von Maschinen.

Dazu erzeugt das Institut digitale Abbilder von Werkstoffen in Prozessketten, Bauteilen und Maschinen und macht sie mit ihrem Verhalten und ihren Eigenschaften berechenbar. Das Institut befähigt Unternehmen für den datenbasierten Einsatz von Werkstoffen als Schlüssel für Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit.

Anmeldung

Hier können Sie sich einfach zum kostenlosen Seminar anmelden.

Kontakt

Dr. Jörg Hohe
Gruppenleiter Verbundwerkstoffe
joerg.hohe@iwm.fraunhofer.de
Tel. +49 761 5142-340

Veranstaltungsort

Fraunhofer-Institut für
Werkstoffmechanik IWM
Wöhlerstrasse 11 | 79108 Freiburg



www.iwm.fraunhofer.de

**Seminar am Fraunhofer IWM,
21.10.2026, 13:00 - 17:00 Uhr**

Forschungs- und Entwicklungstrends bei Kunststoffen und Verbundwerkstoffen

Zukunftssichere Kunststoffe und Verbundwerkstoffe

Kunststoff verarbeitende Unternehmen stehen vor tiefgreifenden Herausforderungen: Volatile Rohstoffpreise, steigende Energiekosten und globaler Wettbewerbsdruck verengen wirtschaftliche Spielräume. Gleichzeitig verschärfen regulatorische Vorgaben zur Kreislaufwirtschaft, CO₂-Bilanzierung oder dem Einsatz von Rezyklaten den Handlungsdruck erheblich. Neue EU-Richtlinien fordern nachweisbare Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette, während Kunden funktionsoptimierte, ressourcenschonende Bauteile verlangen. Technologisch eröffnen additive Fertigung, Bio- und Hochleistungskunststoffe sowie digitale Zwillinge neue Möglichkeiten, erfordern aber auch tiefgreifendes Werkstoffverständnis, um Materialauswahl, Prozessparameter und Bauteilperformance optimal aufeinander abzustimmen.

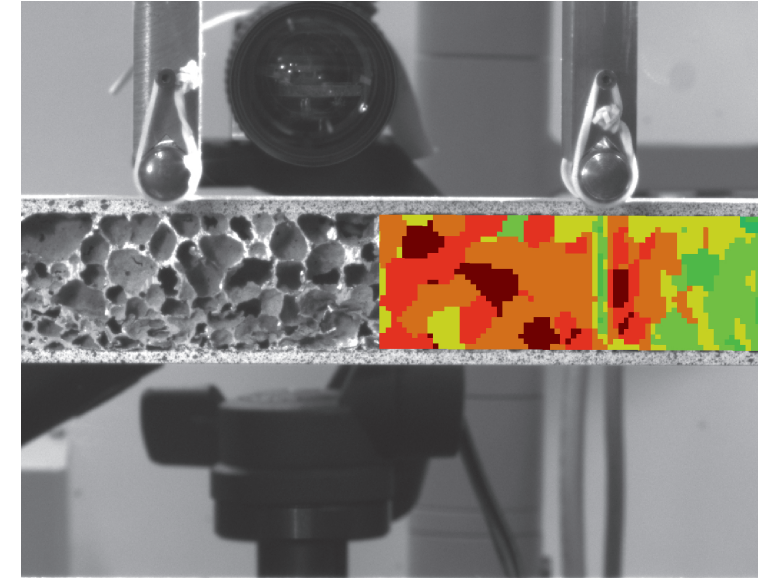
Werkstofftechnologische Kompetenz wird dabei zum entscheidenden Hebel – sei es bei der Substitution kritischer Rohstoffe, der Entwicklung recyclingfähiger Materialsysteme oder der Absicherung von Bauteileigenschaften unter neuen Belastungsszenarien.

Der Workshop richtet sich an Entwickler und Ingenieure aus Kunststoff verarbeitenden Unternehmen.

Warum sich die Teilnahme am Seminar lohnt

- Praxisnahe Lösungsansätze für Fragestellungen, mit denen KMU konfrontiert sind.
- Schneller Zugang zu aktuellem Forschungswissen – kompakt und direkt.
- Ansätze zur Digitalisierung von Werkstoff- und Bauteilentwicklung für kürzere Entwicklungszyklen.
- Moderne Prüf- und Analysemethoden live erleben und Nutzen für eigene Projekte einschätzen.
- Ideale Gelegenheit für Erfahrungsaustausch, neue Kontakte und mögliche Kooperationen.
- Impulse, wie sich Nachhaltigkeitsanforderungen werkstofftechnisch umsetzen lassen.

Wir freuen uns auf den Austausch mit Ihnen.



Programm

13:00 Uhr Ankommen und Begrüßung

13:30 Uhr Impulsvorträge und Diskussion

- **Aktuelle Trends und Herausforderungen bei Kunststoffen und Verbundwerkstoffen**
Dr. Jörg Hohe | Gruppenleiter Verbundwerkstoffe | Fraunhofer IWM
- **Beschleunigte Produktentwicklung durch Digitalisierung von Werkstoff, Verarbeitung und Bauteileinsatz**
Dr. Sebastian Seidel | Projektleiter Fraunhofer IWM
- **Materialschwankungen und Bauteilfehler antizipieren - Virtuelle Bauteilauslegung**
Dr. Carla Beckmann | Projektleiterin Fraunhofer IWM
- **Design of Materials – Das Leistungspotenzial von Materialien ausschöpfen**
Dr. Jörg Hohe | Gruppenleiter Verbundwerkstoffe | Fraunhofer IWM
- **Hitzewellen und Temperaturschwankungen trotzen, Werkstoffalterung verstehen und beeinflussen**
Dr. Sebastian Seidel | Projektleiter Fraunhofer IWM

15:00 Uhr Kaffeepause

15:30 Uhr Institutsrundgang

- **Labor für Verbundwerkstoffe**
 - Eine Probe, alle Elastizitätskonstanten: Alterung per Ultraschall verfolgen
 - Tag-Nacht-Zyklen: Schnellalterung im Labor
 - Crashversuche: Belastungsprofile nachstellen
- **Wasserstofflabor**
 - Medien- und Temperatureinflüsse auf die Werkstoffeigenschaften bewerten
- **Tribologielabor**
 - Aufklärung von Reibung und Verschleiß,
 - resistente Oberflächen mit funktionalen Schichten
- **Mikromechaniklabor**
 - Werkstoffcharakterisierung von Mikro bis Makro

16:30 Uhr Die Forschungsroadmap des Fraunhofer IWM

Dr. Jörg Hohe | Gruppenleiter Verbundwerkstoffe | Fraunhofer IWM

17:00 Uhr Veranstaltungsende