

## Projektziel

Aufbauend auf den Ergebnissen aus den abgeschlossenen Verbundprojekten Wärmeleitfähige Kunststoffe 1 & 2 werden innerhalb des Projektes umfangreiche Kenntnisse zum Thema der wärmeleitfähigen Materialien vermittelt. Im Vordergrund steht die Untersuchung von Materialsystemen unter Berücksichtigung von Anforderungen hinsichtlich Flamm-schutz-eigenschaften.

Innerhalb des Projekts soll anhand praktischer Versuchsreihen das Potenzial wärmeleitfähiger Kunststoffe und deren Modifizierungsmöglichkeiten herausgestellt werden. In gezielten Untersuchungen werden 2K Verbindungen hinsichtlich der Haftfestigkeit untersucht.

Weitere Materialsysteme werden validiert, um Handlungsempfehlungen aussprechen zu können. Ebenfalls dient das Projekt als interdisziplinäre Plattform von Akteuren der gesamten Wertschöpfungskette, um zielgerichtet Lösungsansätze zu erarbeiten.

## Projektleistungen

- Zwei Projekttreffen pro Jahr für ein bis zwei Personen je Unternehmen
- Recherchen und ausgewählte Gemeinschaftsuntersuchungen zu den Projekthalten
- Bis zu 30 Materialmusterungen und deren Eigenschaftsvalidierung
- Systematisierung der Ergebnisse in einer Ergebnisdatenbank
- Umfassende Schulung zu den Arbeitspaketen anlässlich der Projekttreffen
- Einbindung externer Experten
- Zugang zu dem geschützten Internetbereich

## Projekt-daten

Projektname: Wärmeleitfähige Kunststoffe 3  
Projektstart: Juli 2019  
Projektlaufzeit: 2 Jahre  
Projektkosten: 6.950 €/Jahr\*

Die Rechnungsstellung erfolgt in Teilbeträgen jeweils zum Start des Projektes und nach einer Laufzeit von einem Jahr.

\*Mitgliedsfirmen der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts Lüdenschied zahlen einen um zehn Prozent ermäßigten Projektbeitrag.

### Quereinstieg möglich

Auch nach Projektstart ist ein Quereinstieg jederzeit möglich.

## Information

Weitere Auskünfte zum Projektinhalt und -ablauf erhalten Sie über unsere Internetseite oder durch einen direkten Kontakt:

### Thies Falko Pithan, B.Eng.

+49 (0) 23 51.10 64-135  
pithan@kunststoff-institut.de

### Dipl.-Ing. Michael Tesch

+49 (0) 23 51.10 64-160  
tesch@kunststoff-institut.de

**Datenschutzrechtliche Hinweise:**  
Verantwortlich für die Zusendung dieses Flyers ist das Kunststoff-Institut Lüdenschied. Die Zusendung erfolgt aufgrund Ihres Interesses an Neuigkeiten aus unserem Hause. Informationen zur Datenerhebung finden Sie unter [www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de). Sie haben jederzeit die Möglichkeit einer zukünftigen Nutzung Ihrer personenbezogenen Daten für diese Zwecke zu widersprechen. Einen Widerspruch richten Sie bitte an das Kunststoff-Institut Lüdenschied, Karolinenstraße 8, 58507 Lüdenschied, Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-191 oder [mail@kunststoff-institut.de](mailto:mail@kunststoff-institut.de). Fragen zum Datenschutz richten Sie an [datenschutz@kunststoff-institut.de](mailto:datenschutz@kunststoff-institut.de)

### Kunststoff-Institut

für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH  
(K.I.M.W.)

Karolinenstraße 8 | 58507 Lüdenschied

Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-191

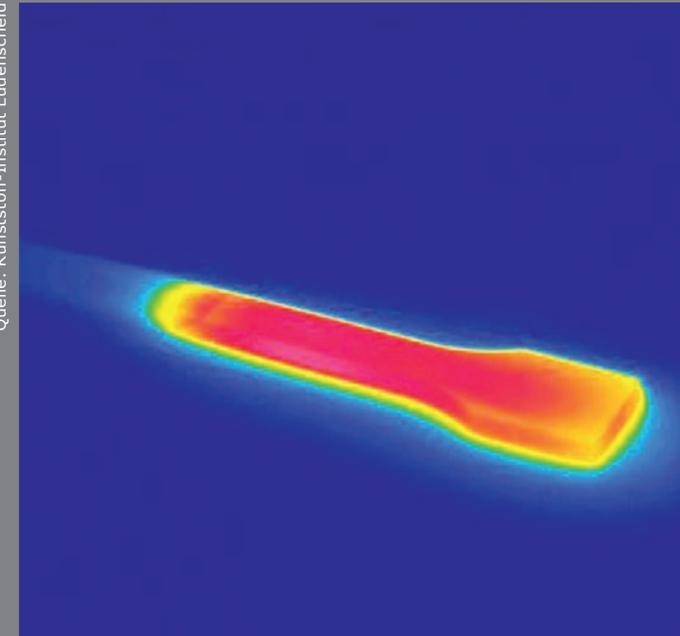
Fax: +49 (0) 23 51.10 64-190

[www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de) | [mail@kunststoff-institut.de](mailto:mail@kunststoff-institut.de)

Verbund-  
projekt



Quelle: Kunststoff-Institut Lüdenschied



## 3. Projekt

# Wärmeleitfähige Kunststoffe

Materialsysteme |  
Eigenschaftsoptimierung | Anwendung

## Einleitung

Wärmeleitfähige Kunststoffe rücken innerhalb innovativer Entwicklungsprozesse vermehrt in den Fokus. Für den Einsatz wärmeleitfähiger Kunststoffe sprechen vielfältige Gründe: wirtschaftliche Fertigung, Leichtbau, neue Baugruppenkonzepte, hohe Gestaltungsfreiheit, Funktionsintegration sowie die Möglichkeit der gezielten Kunststoffadditivierung. Eine 1:1 Substitution von bestehenden Materialien innerhalb einer Baugruppe ist jedoch nicht immer zielführend. Infolge der hohen Füllgrade und der damit verbundenen mechanischen Eigenschaftsverluste (Dehnung und Zähigkeit) ist die Realisierung von z.B. Schnapphaken, Verbindungselementen, etc. an Gehäusen oder anderen Bauteilen kaum umsetzbar. Über die Zwei-Komponenten-Technologie soll der Multimaterialeinsatz im Hinblick der Haftung der Materialsysteme untersucht werden mit dem Ziel, wärmeleitfähige Kunststoffe nur in partiellen Bereichen einsetzen zu können, in denen eine Wärmeableitung notwendig ist.

Im Zuge steigender Anforderungen an die Materialien nimmt das Thema Flamschutz im Bereichen E&E, wie auch in der Elektromobilität einen hohen Stellenwert ein. Häufig wird auf Basis der Anforderungen eine Materialklassifizierung UL94 V-0 durch halogenfreie Flamschutzmittel gefordert. Innerhalb des Projekts sollen gezielt im Markt verfügbare Flamschutzsysteme im Kontext der wärmeleitfähigen Kunststoffe auf Basis von Materialcompoundierungen hinsichtlich der Wärmeleitfähigkeit, Mechanik, Verarbeitbarkeit und Flamschutzwirkung untersucht werden.

Schließlich wächst der Markt der wärmeleitfähigen Kunststoffe stetig, sodass ein breiteres Materialportfolio benötigt wird, um dem Anwender mehr Handlungsspielraum in der Konzeptphase zu ermöglichen. In den vorangegangenen Projekten wurden ausschließlich Untersuchungen mit Polyamid und Polycarbonat Werkstoffen durchgeführt. Diese Ergebnisse sollen auf weitere Matrixsysteme übertragen werden.



Quelle: [www.shutterstock.com/Yuganov Konstantin](http://www.shutterstock.com/Yuganov Konstantin)

### Was ist ein Verbundprojekt?

In den Verbundprojekten entwickelt das Institut für die teilnehmenden Unternehmen ein innovatives Thema. Dieses ist praxisnah, mit hohem technologischem Know-how und wird ausschließlich über Teilnehmer-Beiträge finanziert.

### Vorteile eines Verbundprojektes

- Kostensharing = niedrige Projektbeiträge pro Teilnehmer
- Geringe Personaleinbindung der teilnehmenden Firmen
- Technologische Marktführerschaft
- Netzwerkbildung
- Interdisziplinärer Erfahrungsaustausch
- Mitarbeiterweiterbildung/-qualifizierung

Zeit- und kostenintensive Untersuchungen sowie die Projektabwicklung erfolgen ausschließlich durch das Institut. Die Personaleinbindung der Firmen beschränkt sich im Minimum auf die Teilnahme an den Projekttreffen (i. d. R. zwei- bis dreimal im Jahr).

### Geheimhaltung

Sämtliche Projektergebnisse unterliegen während der Projektlaufzeit der Geheimhaltung. Ergebnisse von firmenspezifischen Untersuchungen werden vertraulich behandelt.

## Projektschwerpunkte

Innerhalb des Projekts soll die Möglichkeit der 2K Verbindungen mit wärmeleitfähigen Kunststoffen bewertet werden. Hier gilt es in erster Linie die mögliche Haftung zwischen den Materialien zu untersuchen, um Handlungsempfehlungen auszuloten. Das Projektvorhaben betrachtet weiterhin die Einflussfaktoren einer gezielten Materialmodifikation wärmeleitfähiger Materialien im Hinblick auf deren Flamschutzwirkung. Als Basis für die Materialmodifizierung dienen die in den vorangegangenen Verbundprojekten betrachteten Materialsysteme auf Basis Polyamid. Darüber hinaus ist es Aufgabe, vorangegangene Werkstoffformulierungen auf weitere Materialsysteme zu übertragen.

Nachfolgend sind die Arbeitspakete und Fragestellungen aufgezeigt:

- Erstellen von Anforderungsprofilen der Projektteilnehmer
- Untersuchung der Möglichkeit der 2K Technologie im Kontext wärmeleitfähiger Kunststoffe (Thermoplast/Thermoplast) im Hinblick der Haftungsproblematik
- Eigenschaftsoptimierung/Compoundierung von Materialsystemen und Bewertung der Einflüsse hinsichtlich Flamschutz an Polyamid Werkstoffen (max. drei Flamschutzsysteme)
- Eigenschaftsprüfung in Bezug auf das thermische, mechanische Verhalten sowie die Flammwidrigkeit modifizierter Materialien
- Übertragbarkeit der Ergebnisse aus den Projekten Wärmeleitfähige Kunststoffe 1 & 2 auf max. vier weitere Matrixsysteme
- Untersuchung der Einflussfaktoren auf die Verarbeitung/und des thermischen Verhaltens
- Implementierung der Ergebnisse innerhalb einer Materialmatrix