

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

21. Februar 2024 || Seite 1 | 3

## Mehr hochwertige Kunststoffzyklate in technisch anspruchsvollen Bauteilen - neues Projekt

**Die ökologische und gesellschaftliche Verpflichtung zwingt uns, Kunststoffabfälle im Kreislauf zu führen, um unseren Konsum ressourceneffizienter und nachhaltiger zu gestalten. Zudem fordern gesetzliche Verpflichtungen eine anteilige Nutzung von Kunststoffzyklaten in technischen Bauteilen. Mit dem neuen Projekt »Kunststoffzyklate in technischen Bauteilen zuverlässig einsetzen« wird das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF gemeinsam mit Partnern grundlegende Wirkzusammenhänge aus Stoffstrom, Verarbeitung und Langzeitverhalten in hochbeanspruchten Anwendungen betrachten. Ziel ist, Produkte nachhaltiger und haltbarer herzustellen und mehr Kunststoffzyklate zuverlässig in technischen Anwendungen einzusetzen.**

In technisch anspruchsvollen Anwendungen werden Kunststoffzyklate bislang nur zurückhaltend eingesetzt, da diese gegenüber Neuwarenkunststoffen andere Materialeigenschaften aufweisen und die Langzeitbeanspruchbarkeit nur unzureichend bekannt ist. Diese Gegebenheiten sind auf Vorschädigungen und Verunreinigungen aus der vorangegangenen Anwendung sowie auf Mischungseffekte verschiedener Stoffströme zurückzuführen. Um Kunststoffzyklate zuverlässig in technischen Anwendungen einsetzen zu können, sind ein grundlegendes Verständnis dieser Zusammenhänge sowie methodische Ansätze zur Berücksichtigung dieser Einflussgrößen in der Bauteilauslegung eine Grundvoraussetzung. Bei OEMs und Herstellern von Kunststoffbauteilen aus der Automobil-, Nutzfahrzeug- oder Weißwaren-Industrie liegen diese Grundlagen häufig sehr unvollständig vor.

### Einflussfaktoren für zuverlässige Kunststoffzyklate

Eine treibende Fragestellung ist beispielsweise, wie mit Chargenschwankungen umgegangen werden kann, denn größere Streubreiten in den mechanischen Kennwerten führen zu größeren Ausfallwahrscheinlichkeiten eines Produktes und sind im schlimmsten Fall sicherheitsrelevant. Daher müssen diese bei der Bemessung von Bauteilen berücksichtigt werden. Aktuell führt das zu höheren Sicherheitsfaktoren und damit verbundenen höheren Wandstärken, die dem Leichtbau und damit der Ökonomie und Ökologie entgegenwirken. Des Weiteren ist das Verhalten unter Langezeitbelastung in hochbeanspruchten Anwendungen und eventuellen Änderungen des Materialverhaltens durch äußere Einflüsse nicht genügend bekannt. Diese Merkmale müssen zwingend bei der Nachweisführung eines Produktes berücksichtigt werden, um die Produktlebensdauer einer Komponente zuverlässig abzuschätzen.

---

#### Redaktion

**Anke Zeidler-Finsel** | Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF | Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz | Bartningstraße 47 | 64289 Darmstadt | [www.lbf.fraunhofer.de](http://www.lbf.fraunhofer.de) | [anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de](mailto:anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de) | Telefon +49 6151 705-268

Genau an dieser Stelle wird das neue industrielle Verbundprojekt ansetzen und exemplarisch zwei unterschiedliche Rezyklat-Materialien untersuchen. Das kann beispielsweise rPP oder rPA sein und richtet sich nach den Anforderungen der Verbundteilnehmenden. »Die Untersuchungen werden parallel an äquivalenten Neumaterial durchgeföhrt, um einen direkten Abgleich von Rezyklat zu Neumaterial zu ermöglichen«, erklärt Dominik Spancken, bundesweit erster Doktor der Nachhaltigkeitswissenschaften und Wissenschaftler am Fraunhofer LBF.

---

**PRESSEINFORMATION**21. Februar 2024 || Seite 2 | 3

---

**Wettbewerbsfähig bleiben: Haltbarkeit von Rezyklat-Materialien abschätzen**

Die Projektpartner werden befähigt, die Herausforderungen und Potenziale durch den Einsatz von Kunststoffrezyklaten bewerten zu können sowie notwendige Materialuntersuchungen zur Qualifikation von Kunststoffrezyklaten abzuleiten. Mit den gewonnenen Erkenntnissen können sie ihre eigenen Bemessungsmethoden zur Bauteilauslegung anpassen, um technische Bauteile aus Rezyklaten betriebsfest auszuliegen. Gegenüber Materialherstellern können sie ihre Anforderungen spezifischer formulieren, um ein höheres Maß an Zuverlässigkeit zu erlangen. Dieses Verbundprojekt richtet sich an Firmen entlang der Wertschöpfungskette beginnend vom Granulat bis hin zum fertigen Bauteil und dem Recycling.

**Projektpartner aus der Industrie gesucht**

Das Projekt ist offen für weitere Partner aus Industrie und Wirtschaft. Details zu den Schwerpunkten und dem weiteren Vorgehen finden Interessierte unter folgendem Link: [https://www.lbf.fraunhofer.de/de/verbundprojekte/kunststoffrezyklate-technische-anwendungen.html?utm\\_source=PI-VerbundprojektSpancken](https://www.lbf.fraunhofer.de/de/verbundprojekte/kunststoffrezyklate-technische-anwendungen.html?utm_source=PI-VerbundprojektSpancken)

**Mehr Informationen zur Untersuchung von Recyclingkunststoffen**

Kurz-Video zur Untersuchung von [Rezyklatbauteilen im Fraunhofer LBF](#)

**Ansprechperson für das Projekt:** Dr. Dominik Spancken, Telefon +49 6151 705-412, [dominik.spancken@lbf.fraunhofer.de](mailto:dominik.spancken@lbf.fraunhofer.de)

---



---

**PRESSEINFORMATION**21. Februar 2024 || Seite 3 | 3

---

Nachhaltigkeitsexperte Dominik Spancken will industrielle Partner aus der Kunststoffbranche befähigen, Potenziale von Kunststoffrezyklaten besser bewerten zu können damit mehr technische Bauteile aus Rezyklaten eingesetzt werden.

Grafik: Fraunhofer LBF

---

Das **Fraunhofer LBF** in Darmstadt steht seit über 80 Jahren für **Sicherheit und Zuverlässigkeit von Leichtbaustrukturen**. Mit seinen Kompetenzen auf den Gebieten Betriebsfestigkeit, Systemzuverlässigkeit, Schwingungstechnik und Polymertechnik bietet das Institut heute Lösungen für drei der wichtigsten Querschnittsthemen der Zukunft: Systemleichtbau, Funktionsintegration und cyberphysische maschinenbauliche Systeme. Im Fokus stehen dabei Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen wie Ressourceneffizienz und Emissionsreduktion sowie Future Mobility, wie die Elektromobilität und das autonome, vernetzte Fahren. Umfassende Kompetenzen von der Datenerfassung realen betrieblichen Feldeinsatz über die Datenanalyse und die Dateninterpretation bis hin zur Ableitung von konkreten Maßnahmen zur Auslegung und Verbesserung von Material-, Bauteil- und Systemeigenschaften bilden dafür die Grundlage. Die Auftraggeber kommen u.a. aus dem Automobil- und Nutzfahrzeugbau, der Schienenverkehrstechnik, dem Schiffbau, der Luftfahrt, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Energietechnik, der Elektrotechnik, der Medizintechnik sowie der chemischen Industrie. Sie profitieren von ausgewiesener Expertise der gut 400 Mitarbeiter und modernster Technologie auf mehr als 17 900 Quadratmetern Labor- und Versuchsfläche.

**Ansprechpartner Presse:** Anke Zeidler-Finsel | Telefon +49 6151 705-268 | [anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de](mailto:anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de)

**Wissenschaftlicher Kontakt:** Dr. Dominik Spancken | Telefon +49 6151 705-412 | [dominik.spancken@lbf.fraunhofer.de](mailto:dominik.spancken@lbf.fraunhofer.de)

---