

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**11. Dezember 2025 || Seite 1 | 3

---

## Kreislaufwirtschaft: Langzeitstudie zu POM in der Automobil- und Haushaltsgeräteindustrie

**Wie beeinflusst eine Lagerung von 15 Jahren die Leistungsfähigkeit von POM-Materialien, etwa bei Ersatzteilen der Automobilindustrie? Und welche Bedeutung hat das für die Verwendung von Rezyklaten in der Produktion? Experten aus dem Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF haben in einer umfassenden Untersuchung die Langzeiteigenschaften von Kunststoffen analysiert. Dabei wurden gleiche Proben nach 15 Jahren erneut getestet. Die Ergebnisse sind ein positives Zeichen für die Kreislaufwirtschaft und die Verwendung von Rezyklaten.**

Hersteller von Bauteilen und Systemen stehen oft vor der Frage, wie sich die Eigenschaften von Rezyklaten im Vergleich zu neuen Materialien verändern. Die Stoffströme in Rezyklaten haben bereits in ihrem ersten Leben hohen mechanischen Belastungen, extremen Temperaturen und aggressiven Medien standgehalten. Zudem können sich Additive und Stabilisatoren im Material abbauen, was die Widerstandsfähigkeit beeinträchtigen könnte.

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens hat das Fraunhofer LBF die Versuchsreihen an 15 Jahre alten Proben wiederholt. Untersucht wurden die Schwingfestigkeitseigenschaften, die für hochbelastete Bauteile essenziell sind. Besonders relevant ist dies für die Ersatzteilversorgung, denn Teile können bis zu zehn Jahre lagern, bevor sie zum Einsatz kommen.

### Langzeitstabilität von Kunststoffen: POM und PA6 GF30 im Fokus

Die untersuchten Materialien umfassen Polyoxymethylene (POM) und Polyamid 6 mit 30 Gewichtsprozent Glasfasern (PA6 GF30). POM findet Anwendung in Zahnrädern der Automobilindustrie und in Haushaltsgeräten wie Geschirrspülern. PA6 GF30 wird hingegen in motornahen Bereichen, wie Saugrohren und Ölwannen, eingesetzt. Die Proben stammen aus dem Jahr 2010 und lagerten unter Kellerbedingungen. Ziel der Untersuchung war es, die Veränderungen der Schwingfestigkeitseigenschaften nach über 15 Jahre zu ermitteln.

---

#### 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

## Relevanz für die Industrie: Auswirkungen auf Ersatzteilversorgung und Recycling

PRESSEINFORMATION

11. Dezember 2025 || Seite 2 | 3

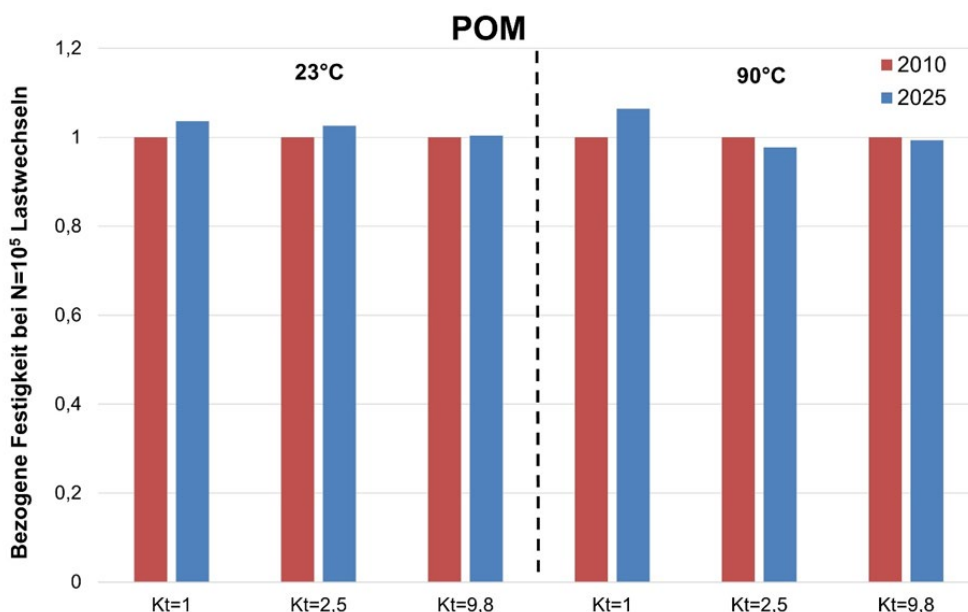
Die Ergebnisse sind durchweg positiv: Die Schwingfestigkeitseigenschaften haben sich nach 15 Jahren sogar leicht verbessert. Bemerkenswert ist es, dass bei hohen Prüftemperaturen keine Reduktion der Schwingfestigkeit festgestellt wurde. Dies zeigt, dass die im Material enthaltenen Additive und Stabilisatoren auch nach Jahrzehnten der Lagerung effektiv bleiben. Für Produkthersteller und die Recyclingwirtschaft sind diese Erkenntnisse ermutigend, da die mechanischen Eigenschaften unter bestimmten Bedingungen stabil bleiben und die Materialien in den Kreislauf zurückgeführt werden können.

*Nachhaltigkeit, Recycling, Kreislaufführung*

Mehr Informationen zur [Kunststoff-Forschung](#)

### Wissenschaftliche Ansprechperson:

Dr. rer. sust. Dominik Spancken, Telefon +49 6151 705-412,  
[dominik.spancken@lbf.fraunhofer.de](mailto:dominik.spancken@lbf.fraunhofer.de)



Bezogene Festigkeit bei  $N=10^5$  Lastwechseln von POM aus dem Jahr 2010 und 2025.

Grafik: Fraunhofer LBF



-----  
**PRESSEINFORMATION**

11. Dezember 2025 || Seite 3 | 3  
-----

**Langzeiteigenschaften von Kunststoffen: Nach 15 Jahren bleibt die Schwingfestigkeit stabil bzw. leicht verbessert, Additive und Stabilisatoren wirken weiter. Foto: 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 rund 350 Mitarbeitenden 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. rer. sust. Dominik Spancken | Telefon +49 6151 705-412 | [dominik.spancken@lbf.fraunhofer.de](mailto:dominik.spancken@lbf.fraunhofer.de)

---