

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

Saarbrücken, 3. März 2026 ||

Seite 1 | 3

Fraunhofer IZFP präsentiert auf der SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK 2026 einen intelligenten Thermographie-Demonstrator zur Sortierung schwarzer Kunststoffe

Schwarze Kunststoffe effizient und sortenrein recyceln

Auf dem Fachmesseduo für die Schüttgut-, Prozess- und Recycling-Industrie zeigt das Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP aus Saarbrücken einen Demonstrator, der erstmals eine sortenreine Charakterisierung sowie Sortierung schwarzer Kunststoffe mittels aktiver Thermographie und maschinellem Lernen vornimmt. Damit wird ein zentrales Problem der Kreislaufwirtschaft adressiert: Schwarze Kunststoffe, die bislang aufgrund fehlender oder zu teurer Sortiertechnologien überwiegend in der thermischen Verwertung landen, können künftig als Wertstoff im Materialkreislauf gehalten werden. Expertinnen und Experten des Fraunhofer IZFP präsentieren den Sortierdemonstrator vom 18. bis 19. März 2026 auf der SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK in Dortmund (Messe Dortmund, Halle 4, Stand D47).

Während transparente Plastikverpackungen und bunte Becher recht einfach erkannt und automatisch aussortiert werden können, bleiben schwarze Kunststoffteile leider oft »unsichtbar« für die Sortiermaschinen – sie landen infolgedessen in der thermischen Verwertung. Genau diesem Problem widmet sich das Fraunhofer IZFP, denn statt kurz- oder mittelwelliger Hyperspektralkameras nutzt das Forschungsteam ein thermographiebasiertes Verfahren: Die Methode ist kostengünstiger als mittelwellige Hyperspektral-Infrarotsysteme und in der Lage, die thermischen Materialunterschiede verschiedener schwarzer Kunststoffarten zu detektieren – etwas, das handelsübliche Nahinfrarotsysteme aufgrund physikalischer Grenzen nicht leisten können. Den Fraunhofer IZFP-Forschenden ist mit der präzisen Unterscheidung von Polyamid (PA) und Polypropylen (PP) bereits ein erster großer Fortschritt gelungen.

Chief Communication Manager / Redaktion:

Sabine Poitevin-Burbes | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3869 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | sabine.poitevin-burbes@izfp.fraunhofer.de

Wissenschaftliche Ansprechpartner:

Andreas Keller, M. Sc. | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3967 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | andreas.keller@izfp.fraunhofer.de

Kevin Schmitz, M. Sc. | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3832 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | kevin.schmitz@izfp.fraunhofer.de

Live auf der Messe: KI-gestützter Demonstrator zeigt sortenreine Trennung schwarzer Kunststoffe

PRESSEINFORMATION

Saarbrücken, 3. März 2026 ||

Seite 2 | 3

Besucherinnen und Besuchern des Fachmesseduos veranschaulicht der intelligente Demonstrator ein komplettes, praxistaugliches Sortierszenario: Auf einem Förderband bewegen sich schwarze Kunststoffproben unter einem Infrarotheizstrahler, werden dabei leicht erwärmt und anschließend mit einer Wärmebildkamera erfasst. Die erzeugten thermischen »Signaturen« werden in Echtzeit von einem KI-Modell analysiert, das unmittelbar eine entsprechende Sortierentscheidung trifft. Ein Sortierarm am Ende des Bandes führt die Materialien je nach erkannter Sorte dann nach links oder rechts aus.

»Unser Demonstrator zeigt anschaulich, wie wir mit aktiver Thermographie und künstlicher Intelligenz eine kostengünstige Sortierung schwarzer Kunststoffe ermöglichen können. Wir schaffen damit eine wichtige Grundlage, den Kreislauf auch für diese anspruchsvollen Materialien zu schließen. Dabei können wir wertvolle Ressourcen einsparen und gleichzeitig CO₂-Emissionen reduzieren«, erläutern Andreas Keller und Kevin Schmitz, projektverantwortliche Wissenschaftler am Fraunhofer IZFP.



Schwarze Kunststoffe effizient sortiert: Fraunhofer IZFP präsentiert KI-gestützten Thermographie-Sortierdemonstrator auf der SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK 2026 in Dortmund.

© Fraunhofer IZFP/Uwe Bellhäuser

Perspektiven für die industrielle Anwendung

Die Relevanz dieser Entwicklung ist bedeutend, denn gelänge die präzise Aussortierung schwarzer Kunststoffe im industriellen Maßstab, könnten wertvolle Rohstoffe zurückgewonnen und dabei erhebliche Mengen CO₂ eingespart werden. Davon könnten viele Branchen profitieren, die große Mengen schwarzer Kunststoffe einsetzen – beispielsweise die Leichtverpackungsbranche, der Automotive-Bereich, die Elektronikindustrie oder die Sportartikelbranche.

Als nächsten Schritt planen die Forschenden, das Verfahren auf andere Kunststoffarten auszuweiten, die Sortiergeschwindigkeit zu erhöhen, alternative Anregungsmethoden zu erforschen und die Gesamtanlage zu optimieren. Ziel des Saarbrücker Forschungsteams ist es, die Forschungsergebnisse für die industrielle Anwendung nutzbar zu machen.

PRESSEINFORMATION

Saarbrücken, 3. März 2026 ||

Seite 3 | 3
