

Verbundprojekt: X-Stör Röntgenbasierte Stör- und Gefahrstoffidentifikation sowie Energieanalyse in Abfallströmen

Verbundprojekt von WasteAnt und FIBRE

X-Stör

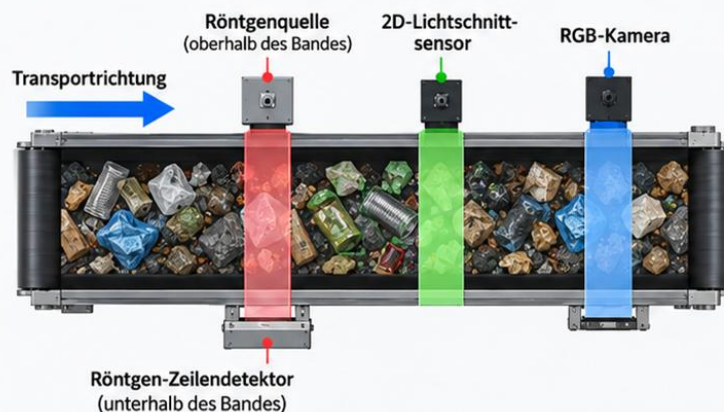
WasteAnt · FIBRE

Projektbeschreibung

Problemstellung: Gefährliche Störstoffe wie Druckgasbehälter, massive Metallteile und Akkus können in Müllverbrennungsanlagen Brände, Explosionen und Stillstände verursachen. Bestehende optische WasteAnt-Sensorboxen analysieren den sichtbaren Abfallstrom mit RGB-Kamera und KI, erfassen verdeckte Objekte bisher nur eingeschränkt.

Projektziel: Das Projekt X-Stör entwickelt eine modulare multisensorische Inline-Detektionsplattform, die die bestehende WasteAnt-Technik um röntgenbasierte Transmission (XRT) ergänzt. Durch die Verknüpfung von XRT-, RGB- und 3D-Profildaten sollen verdeckte Stör- und Gefahrstoffe zuverlässiger erkannt und zusätzliche Material-, Dichte- und Heizwertinformationen für einen sicheren, stabilen Anlagenbetrieb bereitgestellt werden.

Draufsicht (Anordnung der Sensoren – quer zur Transportrichtung)



Durchführung: Am FIBRE entsteht ein Förderband-Demonstrator mit Röntgenquelle, Röntgen-Zeilendetektor und 3D-Lichtschnittsensor. aRTist-Simulationen, RT-Referenzmessungen und kalibrierte Prüfkörper liefern Ground-Truth-Daten. FIBRE und WasteAnt integrieren Sensorik, Triggerung, Datenformate, Datenfusion und KI-Auswertung und validieren das System in praxisnahen Testkampagnen anhand definierter KPIs.



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Beitrag des Faserinstituts Bremen e.V.

FFIBRE: verantwortet die röntgentechnische Systemauslegung, den Aufbau des Förderband-Demonstrators. Röntgen-, Lichtschnittsensorik sowie RGB Kamera werden integriert und synchronisiert. Ergänzend führt FIBRE CT-Referenzmessungen durch, erzeugt Ground-Truth-Daten und entwickelt Kalibrier- und Auswerteverfahren zur Erkennung verdeckter Störstoffe sowie zur Bestimmung von Material-, Dichte- und Heizwertinformationen.

Beitrag WasteAnt

WasteAnt: verantwortet die KI-basierte Datenanalyse und Datenfusion. RGB-, Röntgen- und 3D-Profilaten werden zur automatisierten Erkennung und Klassifikation von Stör- und Gefahrstoffen zusammengeführt. Zudem bringt WasteAnt Praxiserfahrungen aus Müllverbrennungsanlagen ein und unterstützt die Validierung sowie die Überführung des Demonstrators in ein industriell einsetzbares System.



Ziele / erwartete Ergebnisse

- Aufbau eines Labor-Demonstrators
- Erstellung kalibrierter und annotierter Referenzdatensätze
- Bereitstellung synchronisierter XRT-, RGB- und 3D-Profilaten für Datenfusion und KI-Auswertung
- Erkennung verdeckter Druckgasbehälter, Metallteile und Akkus
- Validierung definierter KPIs sowie Erarbeitung eines Transferkonzepts für eine industrielle Pilotanlage

Ansprechpartner

Oliver Focke - focke@faserinstitut.de

Maximilian Pfingsthorn - max.pfingsthorn@wasteant.com

Projektlaufzeit

04.08.2026 – 31.07.2028

Gefördert durch

Programm AUF – Bremer Aufbau-Bank / EFRE

Projektpartner

Faserinstitut Bremen e.V.
Am Biologischen Garten 2 (IW3)
28359 Bremen ·
www.faserinstitut.de

WasteAnt GmbH
Konsul-Smidt-Str. 8e
28217 Bremen
www.wasteant.com