

Pressemitteilung

17. Sonderschau Berührungslose Messtechnik auf der Control 2023 (9. - 12. Mai)
Halle 7, Stand-Nr. 7401

Multisensorale Werkstoffcharakterisierung

Kurztext

Das Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien DIGITAL der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH aus Graz (Österreich) zeigt einen Demonstrator, der das Funktionsprinzip eines neuen Systems zur multispektralen Datenerfassung in der Kreislaufwirtschaft aufzeigt. Mithilfe des Systems, das aus einer 3D- und einer UV-Kamera, Imaging Spektrographen, NIR- und Multispektral-Kameras sowie akustischer Sensorik besteht, können in Kombination mit Algorithmen aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz Wert- und Störstoffe in der Abfall- oder in der Kreislaufwirtschaft detektiert werden.

Langfassung

Das Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien DIGITAL der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH aus Graz (Österreich) zeigt einen Demonstrator, der das Funktionsprinzip eines neuen Systems zur multispektralen Datenerfassung in der Kreislaufwirtschaft aufzeigt. Mithilfe des Systems, das aus einer 3D- und einer UV-Kamera, Imaging Spektrographen, NIR- und Multispektral-Kameras sowie akustischer Sensorik besteht, können in Kombination mit Algorithmen aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz Wert- und Störstoffe in der Abfall- oder in der Kreislaufwirtschaft detektiert werden.

Automatische Bestimmung von Wert- und Störstoffen

Klima- und Nachhaltigkeitsziele erfordern die Gewinnung und Wiederverwertung von Wertstoffen aus allen möglichen Quellen. Die knappen und limitierten Ressourcen in Kreisläufen müssen zur Wiederverwertung unter möglichst geringem Einsatz von Energie und Aufbereitungs-Hilfsstoffen dem Produktionskreislauf wieder zugefügt werden können. Dazu ist eine automatisierte Bestimmung der enthaltenen Wert- und Störstoffe wichtig. Eine momentan weitgehend ungelöste Herausforderung ist die Charakterisierung von komplexen Wertstoffströmen. Diese Wertstoffströme können mit unterschiedlichen Fördertechnologien betrieben werden, wie z. B. Förderbänder, freier Fall oder Schüttungen. Sie können unterschiedliche Zusammensetzungen aufweisen, von vorsortierten Wertstoffen bis hin zu unsortiertem Restmüll und sie können an unterschiedlichen Punkten der Produktwertschöpfungskette auftreten, vom Produktionsprozess bis zum Abfall-Recycling.

Fusion mehrerer echtzeitfähiger Sensoren und Künstliche Intelligenz

Der Fusion mehrerer echtzeitfähiger Sensoren sowie der multidimensionalen Datenanalyse in Kombination mit Algorithmen aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz wird ein hohes Potenzial zugeschrieben, automatisiert Wert- und Störstoffe zu erkennen.

Denn neue kostengünstige multispektrale Kamerasysteme erlauben die Aufnahme von Datensätzen in mehreren Wellenlängen im Bereich des sichtbaren Lichts bis hin zum Nahinfrarot-Bereich. Aus diesen Daten lassen sich vielfältige Materialeigenschaften ableiten.

Einsatzgebiete dieses Systems finden sich nicht nur in der Analyse von ungeordneten Restmüllströmen (z. B. der Suche nach verwertbaren Objekten im unsortierten Restmüll wie Elektronikschrott oder Metallobjekte sowie der Suche nach Fehlwürfen in Biomüll, wie beispielsweise nicht kompostierbare Objekte und Giftstoffe), sondern z. B. auch in der wesentlich feineren Unterteilung von bereits vorsortierten Reststoff-Strömen (z. B. der Trennung von metallischem Schredder-Material in Metallgruppen und Metalllegierungen oder

der Realisierung der nötigen Sortenreinheit bei Polyolefinen (PE, PP, HDPE, LDPE) im Kunststoffmüll.

Das System wird im Rahmen der Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« anlässlich der Control 2023 in Stuttgart, 9. bis 12. Mai, in Halle 7, Stand 7401, vorgestellt. Die Sonderschau will einen Beitrag zur Verbreiterung der Akzeptanz berührungsloser Messtechnik leisten, indem an einigen ausgewählten Exponaten die Konstruktionsprinzipien, Eigenheiten und Grenzen der neuen Messmöglichkeiten demonstriert werden. Die Sonderschau findet mit Unterstützung der P. E. Schall GmbH & Co. KG und dem Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision statt.

Bilder in Druckqualität:

Bild 1 (fraunhofer-vision-sonderschau-2023-multisensorale-werkstoffcharakterisierung-bild-1.jpg): Sensor-Fusion zur Wertstoffsartierung (Quelle: JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH).

Bild 2 (fraunhofer-vision-sonderschau-2023-multisensorale-werkstoffcharakterisierung-bild-2.jpg): Skizze vom vollständigen Förderband im Labor (Quelle: JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH).

Fachkontakt:

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
DI Harald Ganster
Steyrergasse 17
8010 Graz, Österreich
Telefon +43 316 876 1702
E-Mail: harald.ganster@joanneum.at
www.joanneum.at

Pressekontakt:

Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision
Regina Fischer M. A.
Flugplatzstraße 75
90768 Fürth
Telefon: +49 911 58061-5830
Fax: +49 911 58061-5899
E-Mail: vision@fraunhofer.de
www.vision.fraunhofer.de