

Echtes Recycling von Altkleidern

Wie kann aus abgenutzten Textilien neue Kleidung oder Wäsche hergestellt werden, anstatt als Putztuch oder Dämmmaterial (Downcycling) zu enden? Abhilfe soll die Forschung zu Faser-zu-Faser-Recycling schaffen, an der die Hochschule Reutlingen und weitere Kooperationspartner im Förder-Projekt „KICKup“ (KI-gestützte, chemische Cellulose-Kreisläufe) beteiligt sind.

Ziel des Projekts ist die Erfindung einer Anlage, die mittels Künstlicher Intelligenz (KI) gebrauchte Textilien anhand der Zusammensetzung ihrer Materialien automatisch sortiert. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert diese Forschung mit fast 400.000 Euro. Rund 100.000 € Euro davon gehen an die Hochschule Reutlingen.

Das Textil-Service-Unternehmen Dibella GmbH brachte das Projekt an den Start, um einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung und Umweltentlastung beizutragen. Im Fokus stehen B2B-Textilien, also Bettwäsche, Tischwäsche, Frottierwäsche aus Restaurants, Hotels oder Krankenhäuser sowie Arbeitsbekleidung. Sie sollen am Ende ihrer Nutzungsphase je nach Baumwoll- oder Polyesteranteil als Rohstoffe für neue Textilien wiederverwertet werden. Dies funktioniert nur, wenn für den Recycling-Prozess die Textilien so sortenrein wie möglich vorliegen.

Derzeit werden Altkleider aufwändig von Hand sortiert. Das kostet nicht nur viel Zeit, sondern ist aufgrund der riesigen Stoffvielfalt mit dem bloßen Auge eine schwierige Arbeit. Und hier kommt künstliche Intelligenz und moderne Technik ins Spiel, indem die Textilien genau analysiert werden und ein automatisches System sie sortiert.

An der Hochschule Reutlingen befassen sich innerhalb des Forschungsprojekts die beiden Lehr- und Forschungszentren Process Analysis & Technology der Fakultät Life Sciences sowie Interaktive Materialien der TEXOVERSUM Fakultät Textil mit der Bestimmung von spektralen Signaturen. Hierunter versteht man die Strahlung, die von Materialien reflektiert oder transmittiert werden. Darunter beispielsweise Polyester oder Baumwolle, bei denen die Zusammensetzung bereits bekannt ist. Davon ausgehend erfolgt die KI-gestützte Entwicklung von Modellen, die die Struktur und Zusammensetzung von Textilien erfasst und in der Anlage automatisch in verschiedene Behälter sortiert. Aus dem Baumwollanteil kann dann Zellstoff für neue Fasern gewonnen und für die Produktion von neuen Textilien verwendet werden.

„Wir entwickeln ein Transportband, an dem wir Textilien spektroskopisch untersuchen und so für jedes Pixel herausfinden, aus welchen Materialien es sich zusammensetzt,“ so Prof. Dr. Karsten Rebner, der das Lehr- und Forschungszentrum Process Analysis & Technology leitet und zusammen mit Dipl. Ing (FH) Kai Nebel der TEXOVERSUM Fakultät Textil für das Förder-Projekt „KICKup“ zuständig ist. „Außerdem erarbeiten wir die Norm für die Trennschärfe sowie die Geschwindigkeit des Laufbandes für eine industrielle Umsetzung.“ Im weiteren Verlauf des Projekts soll zudem ein logistisches Lagersystem für die sortierten Wäschemengen als Prototyp geschaffen werden.

Pressemitteilung

12.06.2023

Quelle: Hochschule Reutlingen

Weitere Informationen

- ▶ [Hochschule Reutlingen](#)