

## Gut sortiert: Schüttgutanlagen werden klüger

**Großteil der Alltagsgüter durchläuft Sortiermaschinen – Forscher des KIT und IOSB perfektionieren Schüttgutssystem – Optimierung tausender Anlagen könnte Milliarden einsparen**



*Ob Dörrobst, Schotter oder Müll, das alles wird auf Bandsortieranlagen nach Größe oder Qualität geordnet. (Bild: Fraunhofer IOSB)*

**Sand, Kies, Kohle, Streusalz oder Diamanten, Getreide, Zucker, Kaffee oder Weintrauben sowie Müll – viele unserer Alltagsgüter sind mehr oder weniger körniger Natur. Um dieses Schüttgut nach Qualität und Größe zu ordnen, muss es aufwendig sortiert werden. Zehntausende Bandsortieranlagen rattern zwischen Elbe und Isar. Forscher des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) haben ein System entwickelt, das sehr viel schneller, billiger und sorgfältiger sortiert als bisher.**

Ob Bau, Logistik, Chemie oder Landwirtschaft, Schüttgut wird in fast allen Branchen verarbeitet. Angesichts der großen Zahl der Anlagen, könnte eine Verbesserung der überall nötigen Sortiervorgänge Milliarden einsparen: „Der wirtschaftliche Nutzen dieses Projekts ist kaum zu überschätzen, es könnten enorme Ressourcen eingespart werden“, sagt Professor Uwe Hanebeck vom Lehrstuhl für Intelligente Sensor-Aktor-Systeme (ISAS) am KIT über die neue Technologie. Diese kann aufgrund des Bewegungsverhaltens der zu sortierenden Objekte eine wesentlich genauere Klassifizierung vornehmen als herkömmliche Sortiersysteme. Seitens der Industrie sei bereits großes

**Monika Landgraf**  
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12  
76131 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 608-47414  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu)

### Weiterer Kontakt:

Dr. Felix Mescoli  
Pressereferent  
Tel.: +49 721 608-48120  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail: [felix.mescoli@kit.edu](mailto:felix.mescoli@kit.edu)

Interesse an der neuen Technologie signalisiert worden, so Professor Thomas Längle, Projektverantwortlicher am Fraunhofer IOSB.

„Klassische Bandsortieranlagen scannen das zu sortierende Material mit einer Kamera, ungewollte Teile werden mit Druckluftdüsen herausgeblasen“, erklärt Georg Maier vom IOSB. Das Problem: Die heute eingesetzten Kameras erfassen die Objekte nur auf einem kurzen Abschnitt des Bandes, was nur eine grobe Klassifizierung zulässt. Die Folge ist, dass oft mehrere Sortierdurchläufe notwendig sind, um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erzielen.

Das Team um Längle und Hanebeck hat nun ein Sortiersystem entwickelt, bei dem Kameras aus unterschiedlichen Perspektiven das Schüttgut genauer erfassen. So können Objekte unterschiedlicher Klassen besser unterschieden werden. Darüber hinaus sagen Algorithmen auf Basis der Bilder voraus, wie sich die Objekte auf dem Band bewegen werden. Fremdkörper lassen sich so deutlich zielsicherer aussortieren.

Die Vorteile des neuen Sortiersystems verdeutlicht Benjamin Noack vom ISAS am Beispiel von Kugeln und Halbkugeln: „Von oben sehen sie zwar gleich aus. Während Halbkugeln aber im Regelfall auf dem Band liegenbleiben, verhalten sich Kugeln unruhig, was den Sortiervorgang zusätzlich erschwert. Von der Seite betrachtet hingegen, lassen sich Kugeln und Halbkugeln unterscheiden.“ Zusätzlich könne das System jetzt deren jeweiliges Verhalten vorhersehen, seinen Betrieb optimal danach ausrichten – also auch besser ordnen, so Noack weiter.

Die Wissenschaftler haben außerdem einen Weg gefunden, die Genauigkeit bestehender Sortiersysteme schnell und kostengünstig zu erhöhen. „Dafür ist lediglich ein Softwareupdate notwendig“, erklärt Hanebeck.

Neben KIT und IOSB an dem Projekt beteiligt sind die Ruhr-Universität Bochum (RUB) sowie die Technische Universität Berlin (TUB), wo Forscher sich insbesondere mit der realistischen Simulation von Schüttgut und der numerischen Auslegung von Sortierern befassen.

**Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verbindet seine drei Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation zu einer Mission. Mit rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 25 000 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas.**

## **KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft**

*Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.*

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: [www.kit.edu](http://www.kit.edu)

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf [www.kit.edu](http://www.kit.edu) zum Download bereit und kann angefordert werden unter: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu) oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.