

Automatisierte hyperspektrale Bildgebung und Bildanalyse für die Sortierung von Ziegel- und Mauerwerksbruch unter Verwendung von Verfahren des maschinellen Lernens

Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Projektträger	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AiF) Forschungsvereinigung Ziegelindustrie e.V.
Projektleiterin	Dr.-Ing. Elske Linß ☎ +49.3643.564 171 @ elske.linss@mfpa.de
Laufzeit	12/2021 – 11/2023
Fördersumme	286.202,20 €
Kurzfassung	<p>Im Projekt sollen Erkennungsroutinen und Algorithmen für eine zuverlässige Unterscheidung von verschiedenen Ziegelarten (z.B. Hochloch-, Vormauer-, Dachziegel, hoch- und niedriggebrannte Ziegel) auf Basis optischer Merkmale entwickelt werden. Anhand von Bildanalyse und hyperspektraler Bildinformationen wird unter Anwendung maschineller Lernverfahren und neuronaler Netzwerkstrukturen eine Algorithmik zur Unterscheidung unterschiedliche Ziegelarten entwickelt. Dies erfolgt an anwenderorientierten Proben, die innerhalb einer Datenbank stofflich, bildanalytisch und spektral erfasst werden. Die zu entwickelnde Erkennungsroutine sollen sich auf Ziegelpartikel mit einer Partikelgröße von 2 bis 8 mm beziehen. Ein Hauptaugenmerk liegt auf der Aussortierung von Störstoffen. Ziel des Projektes ist die Entwicklung der geräte-, software- und erkenntnisstechnischen Grundlagen für ein optisches Erkennungsverfahren im Labormaßstab. Dadurch wird Basiswissen für die Entwicklung neuer Sortierverfahren geschaffen sowie auch für neue Verwertungswege und verbesserte Recyclingbaustoffe. Von den geplanten Forschungsergebnissen können perspektivisch in KMUs der Ziegelindustrie, der Baustoffrecyclingindustrie und Hersteller von Sortiermaschinen profitieren. Weiterhin werden Kreislauffähigkeit und Nachhaltigkeit bei der Beschaffung, Verwendung und Behandlung von Rohstoffen gefördert.</p>