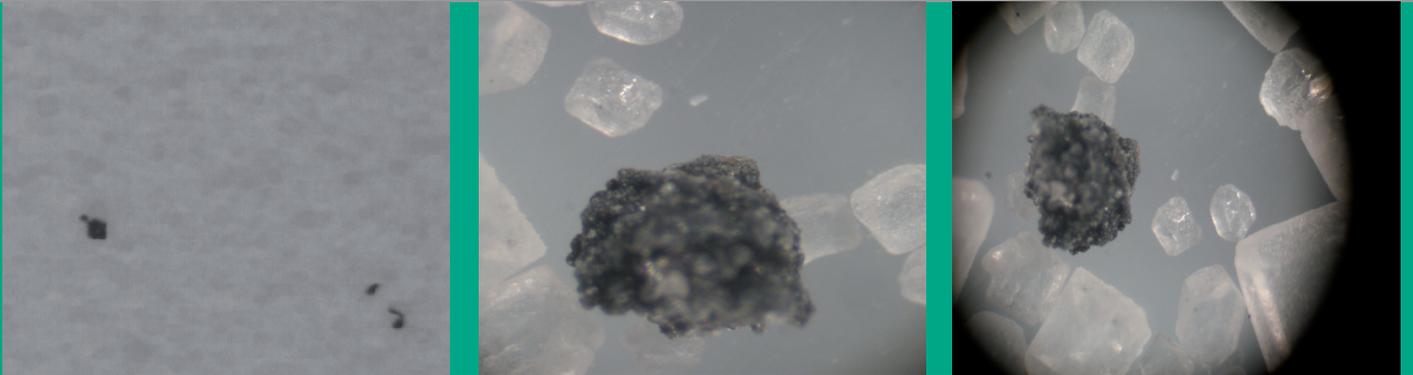




Fraunhofer

IOSB

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR OPTRONIK, SYSTEMTECHNIK UND BILDAUSWERTUNG IOSB



SpotInspect zur automatischen Prüfung von kristallinem Schüttgut

**Fraunhofer-Institut für Optronik,
Systemtechnik und Bildauswertung**

Fraunhoferstraße 1
76131 Karlsruhe

Ansprechpartner
Sichtprüfsysteme

Dr. Kai-Uwe Vieth
Telefon +49 721 6091 279
kai-uwe.vieth@iosb.fraunhofer.de

www.iosb.fraunhofer.de

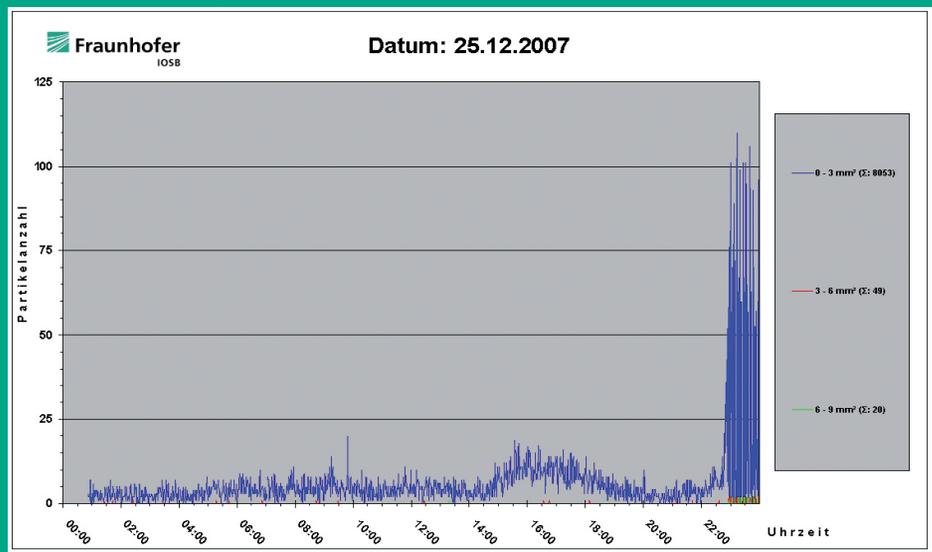
In dem Umfang wie sich die Qualitätsanforderungen in den letzten Jahrzehnten an die Produkte erhöht haben, haben sich auch die Anwendungsfelder zur Qualitätskontrolle erweitert. Das Fraunhofer IOSB ist seit Anfang der 90er Jahre unter anderem im Bereich der Schüttgutsortierung tätig.

Mit **SpotInspect**, siehe Abbildung, stellt das Fraunhofer IOSB ein System zur automatischen Prüfung von kristallinem Schüttgut zur Verfügung.

Kristalline Schüttgüter haben die Eigenschaft, dass sie aufgrund ihrer Struktur nicht mit Standardverfahren auf Fremdstoffe inspiert werden können.

Die reflektierenden, vielfächigen Kristalle verhalten sich ähnlich wie kleine Körper, die aus einer Vielzahl von Spiegeln zusammengesetzt sind und das Licht entsprechend dem Reflektionsgesetz abstrahlen. Das führt dazu, dass die kristallinen Partikel bei gerichteter Beleuchtung teils dunkel und teils hell erscheinen.

Mit einer speziellen Beleuchtung und einer hochwertigen schnellen Zeilenkamera werden Fremdstoffe jedoch auch in kristallinem Schüttgut erfolgreich erkannt. Diese Lösung trägt somit ebenfalls für dieses Produktionsumfeld zur Qualitätssteigerung bei.



Ausgangslage und Lösung

SpotInspect wurde im Auftrag eines Zuckerproduzenten in Zeitz entwickelt. Ziel war die kontinuierliche Qualitätskontrolle von Zucker auf dem Förderband, d.h. eine 24h-Prüfung schritthaltend mit dem Produktionsprozess. Geprüft wird seitdem, ob sich im Zucker Stippen befinden, die durch den Produktionsprozess in den Zucker gelangt sind. Die Stippen werden einzeln vermessen und gezählt. In Abhängigkeit von Größe und Anzahl der Stippen innerhalb einer definierten Fläche wird ein Warn- oder Fehlersignal an den Leitstand gegeben. Damit erhält das Personal im Leitstand durch nur zwei Signale wichtige Informationen über die Qualität. Möchte das Personal das detaillierte zeitliche Stippenaufkommen in Abhängigkeit von Größe und Anzahl beobachten, so kann zusätzlich ein Graph, der sich minütlich aktualisiert, angezeigt werden.

Per Knopfdruck wird der Verlauf der letzten 24 Stunden als Excel-Tabelle erzeugt und kann für weitere Analysen genutzt werden.

Vorteile

- Statt Probenziehen, kontinuierliche Qualitätskontrolle.
- Frühzeitiges Erkennen von Fremdkörpern im Produkt.
- Sofortige Reaktion auf Störungen.
- Dokumentation der Qualität.
- Verringerung von Reklamationen.

Kenndaten (beispielhaft)

Auflösung: 90x75 µm
 Bandgeschwindigkeit: 1,3 m/s
 Signale: Warn- und Fehlersignale
 Statistik der Fremdstoffe:
 Größe, Anzahl, zeitlicher Verlauf

