

Zahl des Tages

XX

Kasten_gt



Was macht Oltrogge?
Oberflächentechnik

GEKONNTER FARBAUFTRAG.
Deutschlands größtes Sortiment für den Nasslackbereich.

Oltrogge
Technologien für bessere Produktion

www.oltrogge.de

Bauteile per 3D-Scanner erkennen

Werkstücke mit laserbasierten Linienscannern und Lichtschnittsensoren automatisch erfassen

b&w solutions, Hersteller von Maschinen für die Verpackungstechnik, hat jetzt ein 3D-Scanner-Messsystem zur Marktreife gebracht, mit dem die Geometrie von Bauteilen per 3D-Scanner automatisch erfasst wird. „PalScan3D“ erkennt zu lackierende Objekte – von Kleinstdimensionen bis hin zu mehreren Metern Kantenlänge auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen.

Die Werkstücke werden an einem Transportskid befestigt und mit laserbasierten Lichtschnittsensoren abgetastet, während sie von der Fördertechnik durch die Anlage transportiert werden. Die einzelnen Messwerte bzw. „Scans“ werden von den Sensoren an ein PC-basiertes Auswertesystem gesendet, das die Transportgeschwindigkeit berücksichtigt und ein 3D-Bild erstellt. Mit Hilfe intelligenter Bildverarbeitungsalgorithmen werden diese Bilder dann in Millisekunden ausgewertet.

„Die Erkennung der richtigen Positionierung vermeidet Kollisionen.“

„So können unterschiedlichste Bauteiltypen eingelernt und mit den im System abgelegten Mustern verglichen werden“, erklärt Andreas Eberle, Global Key Account Manager bei b&w solutions. „Das ‚PalScan3D‘-System ordnet dann den Bauteiltyp korrekt zu und gibt diese Information an die nachgeschaltete Anlage oder den Lackierroboter weiter. Somit erfolgt nach der Bauteilerkennung automatisch eine Programmumschaltung.“ Zusätzlich kann mit diesem System auch die Anwesenheit von Bauteilen z.B. auf dem

Skid erkannt werden. Bei fehlenden Teilen wird dann die Lackierung an dieser Position ausgeschaltet. Über die Erkennung einer korrekten Positionierung der Bauteile können Kollisionen z.B. mit Lackierachsen vermieden werden.

Konturen komplett erfassen

Der Vorteil dieser Technologie liegt laut Eberle in der Fremdlichtunabhängigkeit des Systems und den mit den Sensoren realisierbaren großen Messbereichen. „Zum anderen können die Sensoren die Abstandsinformation zu den Objekten errechnen und die Konturen der Objekte komplett erfassen. Das alles ist mit „normalen“ 2D-Kamerasystemen nur mit erhöhtem Aufwand erreichbar da die Tiefeninformation fehlt“, so der Experte. „PalScan 3D“ basiert auf einem Industrie-PC mit erweiterten Schnittstellen für die Sensorkommunikation und I/O-Signalen von der Anlage. Die Kundenschnittstelle kann aus einer einfachen seriellen Anbindung oder auch auf Ethernet-basierenden Kommunikationsprotokollen bestehen. Eine Systemdiagnose oder Serviceunterstützung vor Ort ist über einen Remote-Zugang oder eine Fernwartungsschnittstelle jederzeit möglich.

Individuell adaptierbare Technik

Mit rotierenden Laserscannern wie dem „Rotoscan ROD4“, der mit infrarotem Laserlicht arbeitet, können relativ große Teile wie z.B. Exterior-Teile von Pkw oder auch Fensterrahmen vermessen werden. Bei diesen Teilen ist die erforderliche Genauigkeit nicht so hoch, die Ge-



Messwerte bzw. „Scans“ werden von den Sensoren an ein PC-basiertes Auswertesystem gesendet und so ein 3D-Bild erstellt. Quelle: b&w

nauigkeit dieser Sensoren von mehreren mm reicht meistens aus. Die Messgenauigkeit be-

trägt bei diesem Scanner ca. 10 mm, die Reichweite bis zu 30 m. Mit dem Lichtschnittsensor

Aktuelles Praxisbeispiel

An zwei Lackierkabinen bei einem Hersteller von Fenstern und Türen wird demnächst eine b&w-Typerkennung von einlaufenden Fensterrahmen installiert. Die Rahmen werden über einen Hängeförderer in die Anlage mit einer Geschwindigkeit zwischen 3 und 6 m pro Minute gefördert. Mit der Typerkennung soll die Programmauswahl und die Ansteuerung der Lackierroboter und Achsen erfolgen. Aktuell sind rund 200 verschiedene Programme angelegt. Die Auswahl der Typen wird derzeit über den Bediener der Anlage manuell vorgenommen. Der Kunde erhofft sich damit eine fehlersichere Auswahl der Programme sowie eine schnelle, automatisierte Umstellung der Anlage auf den neuen Fenstertyp.

„LPS 36“ können kleinere Objekte wie z.B. Interior-Teile mit einer Genauigkeit von weniger als 2 mm sicher vermessen werden. Der Scanner arbeitet mit einem sichtbaren, roten Laserlicht. Wenn in der Applikation höhere Genauigkeiten gefordert sind, können auch Sensoren mit anderen Lasertechnologien in das System integriert werden. Durch eine Kaskadierung und softwaretechnische Verknüpfung mehrerer dieser Lichtschnittsensoren können auch breitere Objekte in einer höheren Auflösung vermessen werden. b&w solutions hat das PalScan3D-System selbst entwickelt und kann diese Systeme

an die kundenspezifischen Anforderungen und Gegebenheiten anpassen. Auch die mechanische Integration in bestehende Anlagen kann durch die Techniker von b&w solutions realisiert werden. Das Unternehmen bietet das komplette System, von den Sensoren und Scannern über den mechanischen Aufbau bis zur Auswertung und Datenaufbereitung für die Kundenschnittstelle aus einer Hand.

b&w solutions, Bietigheim-Bissingen, Andreas Eberle, Tel. +49 7142 99384 10, Mobil +49 0151 580 33 787, a.eberle@b-w-solutions.com, www.b-w-solutions.com

Bereits realisierte Scanner-Anwendungen

- Typenerkennung z.B. in der Lackier- oder Entgratungstechnik
- Objektvermessung in der Oberflächentechnik
- Füllstandsgradermittlung in Behältern
- Volumenvermessung von Objekten und Behältern
- Konturerkennung in der Palettenlogistik
- Reststapelerkennung und Kistenanzahl auf der Palette
- Restvolumenvermessung in Versandkartons
- Positionserkennung von Objekten
- Personenzählung an Eingängen



EISENMANN

ALLGEMEINE INDUSTRIE
KRATZFESTBESCHICHTUNG
SCHIENENFAHRZEUGE
ALUMINIUMRÄDER
KUNSTSTOFFTEILE
BAUMASCHINEN
LANDMASCHINEN
LKW TRAILER
TIER 1+2 ZULIEFERER

In allen Branchen zuhause.
www.eisenmann.com