



## 3D-INFRAROT-SCANNER R3DSCAN

AB SOFORT MIT ROBOTERANBINDUNG VERFÜGBAR

*Robotergestützte Inspektion von transparenten,  
spiegelnden und schwarzen Objekten*

# 3D-INFRAROT-SCANNER R3DSCAN

## AB SOFORT MIT ROBOTERANBINDUNG VERFÜGBAR

Ab sofort ist der 3D-Infrarot-Scanner R3Dscan von Aimess in einer robotergeführten Variante erhältlich. Damit lässt sich der Scanner direkt in die Fertigungslinie integrieren, um Form, Lage und Position von Objekten im Produktionstakt zu prüfen.

### *Robotergestützte Inspektion von transparenten, spiegelnden und schwarzen Objekten ohne Vorbehandlung.*

Der R3Dscan wurde eigens zur Inspektion von Objekten mit transparenten, schwarzen oder spiegelnden Oberflächen entwickelt. Derartige Objekte lassen sich mit den konventionell zur Qualitätssicherung eingesetzten Streifenprojektionssystemen (z.B. Weißlichtscannern) nur dann erfassen, wenn die Oberfläche zuvor mit Hilfsmitteln wie Anti-Glare-Spray behandelt und mit Positioniermarken versehen wurde. Diese zeitaufwändige Vorgehensweise taugt jedoch nicht für die 100%-Kontrolle in der Großserienfertigung.

Um die Vorbehandlung des Messobjekts zu vermeiden, greift der

R3Dscan auf ein völlig neues Messverfahren zurück: Im Gegensatz zu herkömmlichen Streifenprojektionssystemen analysiert der 3D-Scanner von Aimess nicht die Reflexion, sondern die vom Messobjekt absorbierte Energie, die in Wärme umgewandelt wird. Diese weist das System mithilfe eines Infrarotdetektors nach.

### Beispiel Fahrzeugbau

Ein konkretes Beispiel aus der Automobilfertigung, das den Nutzen des R3Dscan deutlich macht: Die Integration der Scheinwerfer in das Frontend-Modul ist ein kritischer Schritt im Fertigungsprozess. Die Scheinwerfer müssen exakt in der komplexen Montageeinheit positioniert werden. Die Position der montierten Scheinwerfer an den Anlagepunkten des Blechteils kann inline jedoch nicht ausreichend überprüft werden. Bislang war kein optisches Messsystem in der Lage, die „durchsichtigen“ Frontscheinwerfer im Fertigungstakt flächenhaft zu digitalisieren und automatisch ein Ergebnis in Form von i.O./n.i.O. auszugeben. Um die Fehlerrate dennoch

möglichst niedrig zu halten, nutzt man taktile Messwerkzeuge und erfasst damit einige wenige Messpunkte.

Durch den Einsatz des R3Dscan lassen sich die montierten Scheinwerfer nun erstmalig inline automatisiert messen. Das auf einen Messroboter montierte System scannt die eingebauten Scheinwerfer und prüft ihre Position im Fahrzeugkoordinatensystem. Das Messergebnis liegt in 60 Sekunden vor.



## Aus Metall wird Leichtbau

Auch zur robotergestützten Inline-Inspektion von Leichtbaumaterialien wie CFK, GFK und anderen Kunststoffen ist der R3Dscan geeignet. „Meist geht es unseren Kunden darum, Bauteile, die bisher aus Metall gefertigt wurden, durch leichtere Werkstoffe zu ersetzen um effizientere und zukunftssichere Produkte zu entwickeln“, berichtet Olaf Krüger, Produktmanager R3Dscan bei Aimes. „Dieser Trend stellt die Hersteller und Zulieferer vor neue Herausforderungen, da die bisherigen Fertigungsverfahren stark verändert werden müssen.“

Aufgrund der Komplexität und dem Zusammenspiel verschiedener Werkstoffe (Harze, Fasermaterial etc.) und verschiedener Herstellungsverfahren treten nicht nur neue Schadensbilder auf, z.B. eine unzureichende Harzaushärtung, Faserbrüche oder Delamination. Auch die 3D-Geometrie muss im Rahmen der Qualitätssicherung überprüft werden.

„Mit dem R3Dscan lässt sich ein effizienter Prüfprozess aufsetzen, der nahtlos in den Produktionsprozess der Leichtbauteile integriert werden kann. Damit bieten wir den Herstellern die optimale messtechnische Lösung für den Aufbau einer Leichtbau-Serienfertigung“, so Olaf Krüger.

Weiterführende Informationen zum R3Dscan stellt Aimes auf der Control 2015 zur Verfügung (Stand 7203 in Halle 7).

### Hersteller

Aimes Services GmbH

### Auflösung

640 x 512 oder 1280 x 1024 Pixel

### Sichtfeld

90 x 70 mm bis 250 x 250 mm, größer auf Anfrage  
Größere Scans können durch Registrieren verschiedener Aufnahmen (Patches) erzeugt werden.

### Bildaufnahmefrequenz

300 Hz, 3D-Auswertung entspricht 1/15 FPS

### Belichtungszeit

0,5 s (je Einzelaufnahme)

### Abtastrate

0,3 MPOINTS/15 s (oder Megapixel-Kamera  
1,2 MPOINTS/15 s)

### Genauigkeit

1/5.000 der Diagonale des Messbereichs gemäß  
VDI 2634

### Umgebungsbedingungen

keine Anfälligkeit für Umgebungslicht; die Temperatur muss nur für einen Teilzyklus (ca. 1 Sek.) konstant sein

### Laserart

CO<sub>2</sub>

### Laserschutzklasse

1

### CAD-Datenvergleich

IGES, STEP oder nach Kundenanforderung

### Gewicht Gesamtsystem

ca. 30 kg

### Stromversorgung

100–240 Volt AC



Aimesse Products GmbH  
Johann-Sebastian-Bach-Str. 60  
D-39288 Burg

Tel.: +49 (0) 39 21 / 6 36 39-11  
Fax: +49 (0) 39 21 / 6 36 39-28

[info-products@aimess.de](mailto:info-products@aimess.de)  
[www.aimess.de](http://www.aimess.de)