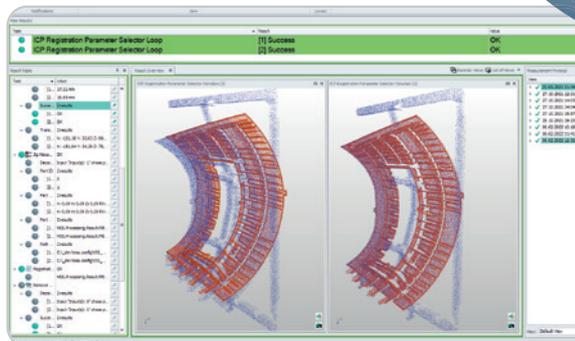
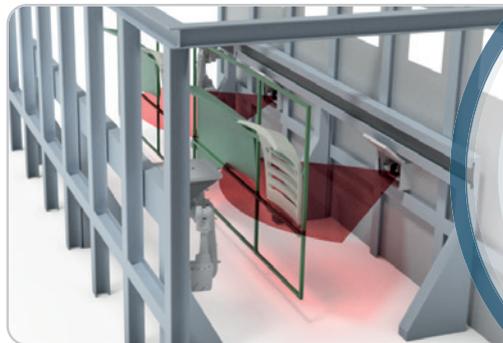


3D.Lageerkennung mit PXL+™ Technologie

Vollautomatisiertes 3D Scan-System zur Auswertung und Verarbeitung von Lage- und Positionsdaten.



Beispiel: Industrielackierung



3D.SwivelScan



Einleitung

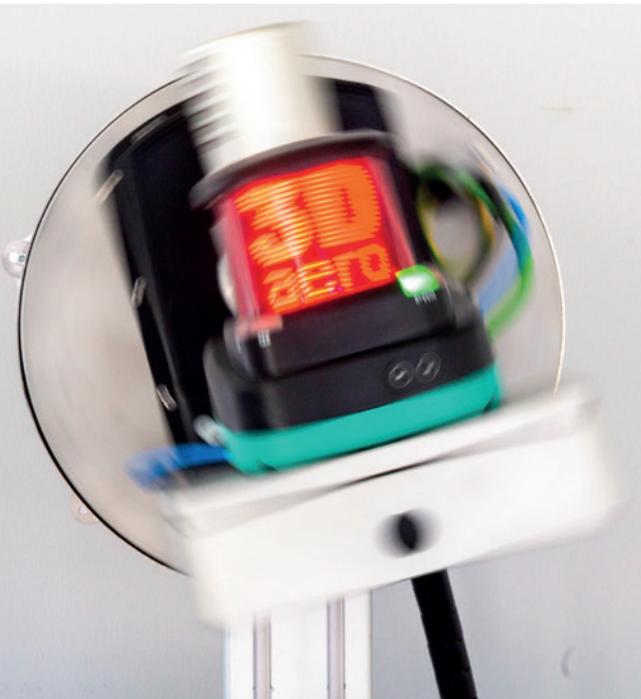
Durch perfektes Zusammenspiel aus der **3D.aero** Software 3D.OS und dem 3D.SwivelScan ist ein innovatives Industrie 4.0 Lageerkennungs- und Bauteilidentifikationssystem entstanden.

Durch einfaches Handling in der Inbetriebnahme und Produktionsphase ohne tiefgreifende Vorkenntnisse besticht das System mit seiner unkomplizierten Anwenderfreundlichkeit. Das absolut messende PXL+ Sensorsystem mit integrierter Farbkamera ist dabei deutlich wirtschaftlicher als klassische Kamera- und Bildverarbeitungstechnik.

Durch einfache Programmierung, Inbetriebnahme, Wartung sowie das simple Einrichten neuer Bauteile werden Ihre Kosten drastisch reduziert.



Vorteile der Anwendung



3D. SwivelScan - Die Innovation in der Scantechnologie. Basierend auf der neusten 3D Sensortechnologie liefert das System kalibrierte, farbige 3D-Punktwolken-Informationen.

- Schneller ROI durch ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis
- Einfache und kostengünstige Inbetriebnahme
- Einfache Bedienung und leichtes Einrichten neuer Bauteile
- Unempfindlich gegenüber Fremdlicht und reflektierenden Oberflächen
- Hochaufgelöste 3D Punktwolken in Millimetergenauigkeit
- Großer Messbereich reduziert die benötigte Anzahl an Sensoren drastisch

Das System erzeugt eine 3D Pixelwolke mit Farbinformationen nach dem PXL+ Verfahren.

Ein Verfahren, das 3D Geometriedaten mit zusätzlichen Informationen kombiniert. Dadurch entstehen vielfältige neuartige Anwendungsmöglichkeiten.



3D Lageerkennung in der Lackiertechnik



Die Positionsbestimmung beim automatischen Lackieren großer Bauteile erfordert bisher aufwändige Kameratechnik und Bildverarbeitung. Dabei resultieren wechselnde Oberflächen, unterschiedliche Bauteilabmaße sowie Toleranzen im Fördersystem regelmäßig in einer zeit- und kosten-aufwändigen Anschaffung und Inbetriebnahme. Im späteren Produktionsbetrieb sorgt das Einrichten neuer Bauteile durch Experten mit Bildverarbeitungs-Know-how für zusätzliche Kosten und Produktionsunterbrechungen.

Die Herausforderungen und Nachteile aktueller Systeme zusammengefasst:

- Große Bauteile erfordern viele Kameras und bedeuten hohe Anschaffungskosten
- Aufwändige Inbetriebnahme, Programmierung und Kalibrierung
- Neue Bauteile bedeuten großen Inbetriebnahme- und Einrichteaufwand
- Fremdlicht und lackierte Doppelläufer führen zu Prozessabbruch
- Die Anwendung erfordert tiefgreifende Kenntnisse der Bildverarbeitung und Koordinatenmesstechnik

Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung in Automation und Qualitätssicherung wissen wir, dass Automatisierungspotenziale bei vielen Kunden nicht ergriffen werden.

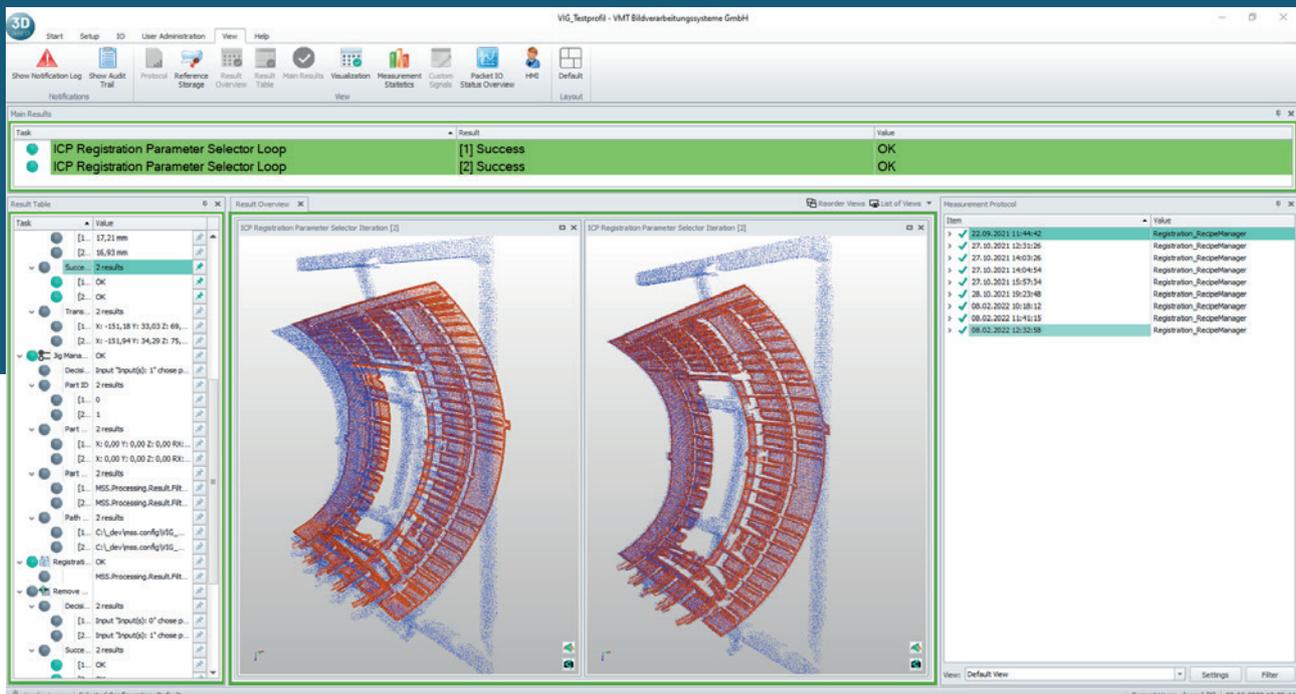
Das liegt an hohen Anschaffungsinvestitionen, Installationsaufwand, Schulungsaufwand und den laufenden Kosten im Betrieb.

Die bahnbrechende Sensorlösung 3D.SwivelScan von 3D.aero schafft nun Abhilfe.

Fordern Sie uns heraus!



3D Lagererkennung in der Lackiertechnik



Die Weltneuheit von 3D.aero basiert auf der Anwendung eines 3D.SwivelScan - Sensors in Verbindung mit der "Drag+Drop" anwenderfreundlichen 3D.OS Software. Diese kann in kurzer Distanz (>1m) und auch in großer Entfernung (bis zu 60m) millimetergenaue 3D Punktwolken erzeugen. Typische Störungen durch Fremdlicht oder unterschiedlich reflektierende Oberflächen stellen für den 3D.SwivelScan kein Problem dar.

Die von 3D.aero entwickelte 3D.OS Software ermöglicht das Einlernen von Bauteilen durch z.B. einfaches Laden von CAD-Werkstückdaten.

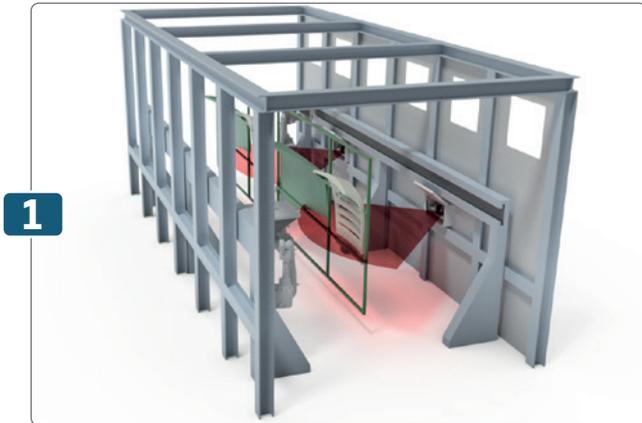
Das System dokumentiert nachvollziehbar jedes einzelne Messergebnis und kann an jede gängige Industrieschnittstelle Dialog geführt angekoppelt werden.

Die Software ist in der Lage mehrere Bauteile zeitgleich zu vermessen und deren Position zu bestimmen. Dies ist dann relevant, wenn sich viele Bauteile auf einem Träger/Rahmen befinden. Dabei kann 3D.OS Multi-Koordinatensysteme verarbeiten, sodass Sie als Anwender stets im gewohnten Bauteilkoordinatensystem konstruieren und produzieren. Die Software erfüllt höchste Anforderungen an Verfügbarkeit, Prozessüberwachung und Protokollierung und wird seit Jahrzehnten im Automobilbau angewendet.

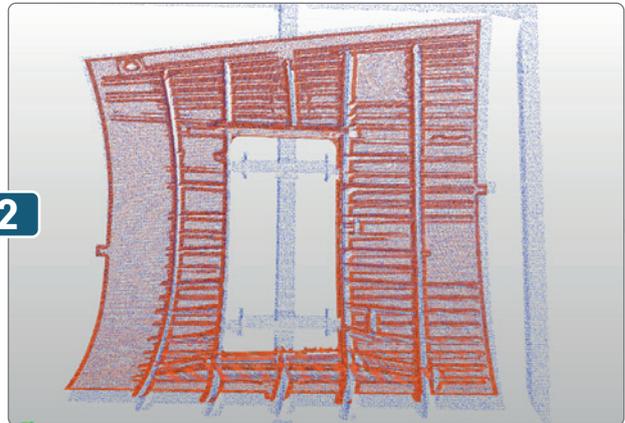


Prozessablauf

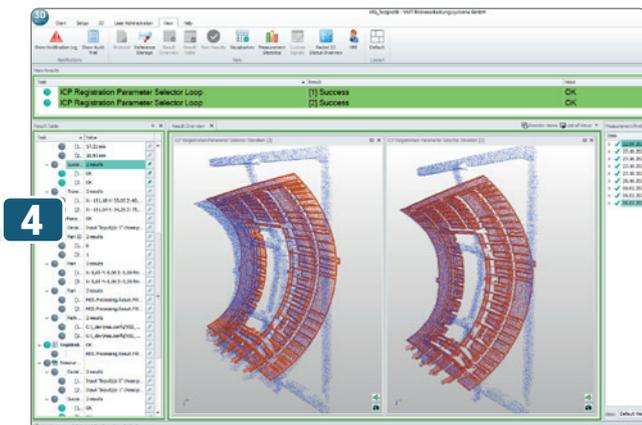
Der Prozessablauf der Lageerkennung und Bauteilerkennung funktioniert wie folgt:



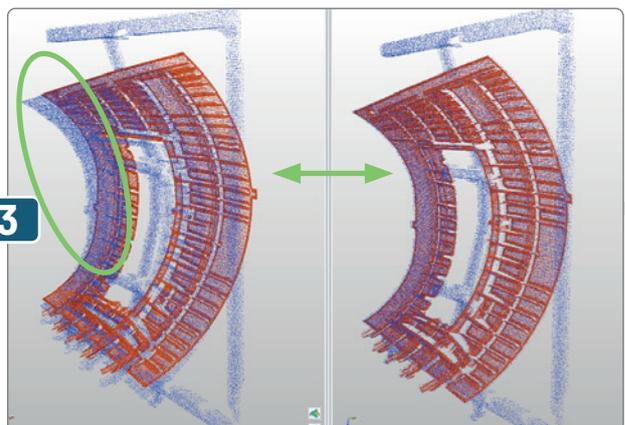
1 Bauteilschweifen vor oder innerhalb der Lackierkabine.



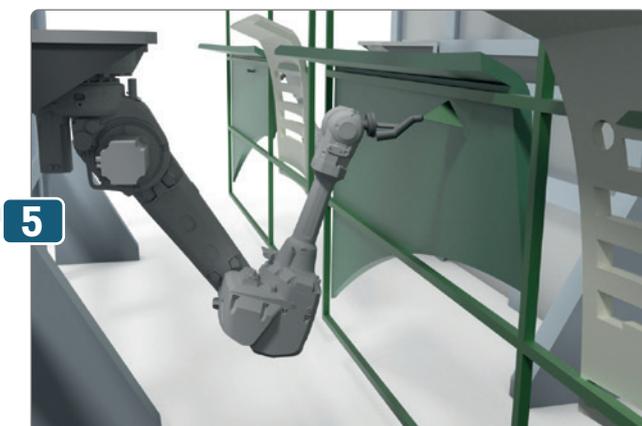
2 Automatische Vorverarbeitung der Punktwolke.



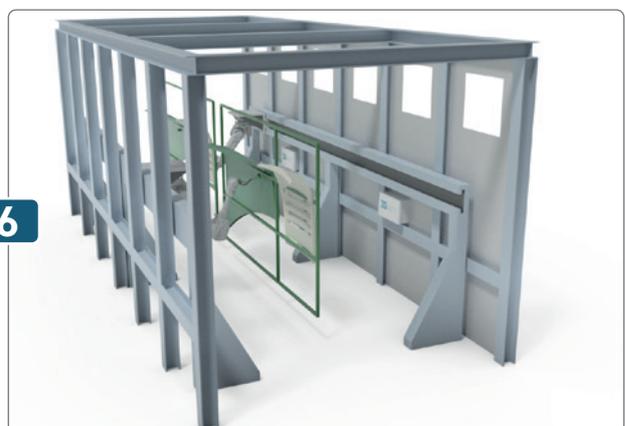
4 Berechnung der Lagekorrektur im Bauteil- oder Trägerkoordinatensystem.



3 Automatisches 3D-Matching mit CAD-Modell.



5 Übermittlung realer Werkstückkoordination an Robotersteuerung.



6 Start Lackierprozess.



Anwendungsbereiche



Das Sensorsystem liefert Ihnen den größten Kosten- und Produktivitätsvorteil für Großbauteile, da mit wenigen Sensoren sehr effizient lackiert wird. Darüber hinaus kann das System auch für die Kleinteilelackierung zur Anwendung kommen, wenn Bauteile vor dem Lackieren identifiziert oder Fehlteile erkannt werden sollen. Unabhängig von der Art und Größe der Bauteile profitieren Sie von der einfachen Inbetriebnahme und anwenderfreundlichen Bauteileinrichtung. Zusammengefasst sind nachfolgende Applikationen mit dem System realisierbar:

Applikationen

- Bauteil- Lageerkennung
- Objektidentifikation
- 3D Bauteilvermessung
- Überwachung des Montagefortschritts
- Qualitätssicherung

Industriebereiche

- Landmaschinenproduktion
- Baumaschinenproduktion
- Bauindustrie
- Schienenfahrzeugproduktion
- Luft- und Raumfahrt
- Sicherheit und Überwachung

Die Anwendungsmöglichkeiten sind vielfältig. Das Lackieren großer Bauteile steht in besonderem Fokus. Hierzu zählen beispielsweise die Landmaschinen- und Baumaschinenproduktion. Des Weiteren sind die Luftfahrt und der Schienenverkehr Industriezweige, die in besonderem Maße von den Vorteilen der Sensorlösung profitieren. Neben der Lackiertechnik können verschiedene Industriebereiche Vorteile aus der fortschrittlichen und effizienten Technologie schöpfen. So bietet die Digitalisierung und Fortschrittsüberwachung im Baugewerbe oder die Großstrukturvermessung im Schienenbau weiteres Potenzial für Produktivitätssteigerungen.





Warum sollten Sie sich für 3D.aero entscheiden? Ihr Kundennutzen:

- Hohe Produktivität durch intelligente und innovative Automatisierungslösungen
- Umfassendes Softwareframework „3D.OS“, das seit vielen Jahren in der Luftfahrt und dem Automobilbau erprobt ist: Sensorintegration, Bildverarbeitung, Künstliche Intelligenz, Visualisierung, Soft-SPS, umfassende Kommunikationsschnittstellen, Protokollierung und Audit-Trail, Benutzermanagement, Remote Steuerung, benutzerfreundliche HMI
- Hohe Ergonomie durch sinnvolle Anordnung der Bedienelemente und ergonomische Gestaltung des Arbeitsraumes
- Vermeidung von Fehlbedienung und Reinigungsaufwand durch Beachtung der poka yoke Philosophie
- Wartungs- und TPM-freundliches Design
- Einsatz namhafter, zuverlässiger und langlebiger Komponenten
- Zufriedene Bediener durch Einflussmöglichkeiten im Designprozess, unbürokratischer Support im täglichen Betrieb sowie Premium-Dokumentation

Als langjähriger Partner der Luftfahrtindustrie sowie der damit verbundenen Expertise im Bereich Großbauteilvermessung, kennen wir Ihre Herausforderungen und Qualitätsansprüche. Sie haben eine andere Applikation im Kopf? Dann fordern Sie uns heraus und profitieren Sie von unserem Know-how im Bereich Messtechnik und Qualitätssicherung.



Kontaktinformation

Ansprechpartner

Herr Michael Ernst

Vertrieb

Telefon:

+49 (0) 151 571 667 25



3d-aero.com

E-Mail:

miernst@3d-aero.com



www.linkedin.com/company/3d-aero-gmbh

