

# Bildverarbeitung mit **3D** Reifenkontrolle Profiltiefe & Typerkennung

## Aufgabenstellung

Wer einen Neuwagen kauft, kann sich das Traumauto nach eigenen Vorstellungen ausstatten lassen. Wunschgemäß produziert rollt das Fahrzeug dann aus der Werkshalle. Damit der Kunde bei der Auslieferung rundum zufrieden ist, muss selbstverständlich vorher überprüft werden, ob alles korrekt ausgeführt wurde: Ob der gewünschte Reifen montiert wurde muss genauso geprüft werden wie dessen korrekte Montage. Bei der Montage können durch Schmiermittel o.ä. Rückstände entstehen, die einer perfekten Auslieferung nicht gerecht werden. Mit Hilfe der 3D Inspektion kann dieser Anspruch erfüllt werden.

Die industrielle Bildverarbeitung kann diese Aufgaben schnell und effizient lösen. Mit den SAC Systemlösungen stehen typische Prüfaufgaben zur Verfügung wie z.B. Profiltiefe messen, DOT Code erkennen (OCR/OCV lesen), Montage prüfen (z.B. Unwucht des Reifens) sowie Beschädigungen des Reifens oder störende Produktionsrückstände erkennen.

## Nutzen

Der Einsatz von Bildverarbeitung ermöglicht die Realisierung der Null-Fehler-Strategie auf zuverlässige Weise.

Das System muss perfekt auf den Produktionsprozess abgestimmt sein und darüber hinaus jederzeit in der Lage sein, sich an neue Prüfkriterien anzupassen. Dies gilt sowohl für die Hardware (Kamera und Laser) als auch für die Software. Mit unserem grafischen Bildverarbeitungsinterpreter Coake® kann der Anwender schnell und einfach neue Prüfkriterien einlernen.

Mit dem Datenmanagement, das alle Prüfprotokolle archiviert, ist die Rückverfolgbarkeit für jeden einzelnen Reifen gewährleistet.



## Technik

Die Fahrzeugreifen werden mit einer 3D-Kamera und einem Linienlaser kontrolliert. Wichtig ist dabei, dass die typischen Prüfaufgaben prozesssicher durchgeführt werden können. Um das beste Ergebnis zu erzielen, wird für jede Applikation die optimale Kombination aus Laser und Kamera eingesetzt.

Nach der Reifenmontage werden mit Hilfe der 3D Inspektion alle Daten erfasst. Somit können sowohl sicherheitsrelevante Funktionen überprüft werden als auch Verunreinigungen detektiert werden.



# SAC

Sirius Advanced Cybernetics GmbH

## Lösungskonzept

SAC Systemlösungen werden maßgeschneidert konzeptioniert und können dadurch schnell und einfach in den Produktionsprozess integriert werden. Nach der Fertigstellung des Fahrzeugs wird die Reifenprüfung durchgeführt. Mit Hilfe einer 3D-Kamera und eines Linienlasers wird der Reifen auf vorab definierte Merkmale kontrolliert: Einerseits wird anhand der Beschriftung überprüft, ob der korrekte Reifen montiert ist, andererseits wird festgestellt, ob durch die Montage verursachte Rückstände vorhanden sind. Ist dies der Fall, wird ein Signal ausgegeben und der Reifen gereinigt. Mit SAC Bildverarbeitungssystemen können mehrere Prüfaufgaben zeitgleich durchgeführt werden, somit lässt sich ein breites Prüfaufgabenspektrum mit einem System abdecken.

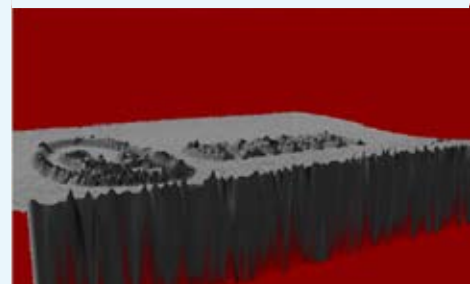
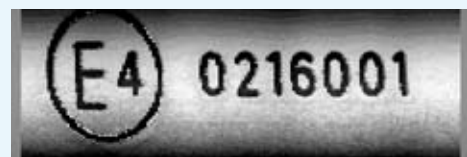
**Bildverarbeitung  
mit**

**3D**

**Reifenkontrolle  
Profiltiefe & Typerkennung**

## Fakten

- Prüfling: Reifen
- Laser: Linienlaser, 100mW
- 3D-Kameras: Sick IVP 3D-Ranger (1280 x 1024 Pixel)  
Automation Technology C3/CL (1536 x 512 Pixel)
- Geschwindigkeit: 2000 3D-Profil/sec
- Prüfungsaufgaben: Reifenbeschriftung lesen zur Typbestimmung  
Profilhöhe messen  
Beschädigungen, Verunreinigungen detektieren
- Recheneinheiten: 1 Industrie PC
- Bedieneinheit: 1 Bedienstation
- Schnittstelle: Profibus, digitale I/O-Schnittstelle



## 100% Kontrolle

Die korrekte Montage der Reifen ist neben vielen anderen Faktoren ein wichtiger Sicherheitsfaktor für das gesamte Fahrzeug. Um für diese Sicherheit garantieren zu können, ist eine 100% Kontrolle für den Hersteller unumgänglich. SAC Bildverarbeitungssysteme übernehmen diese Aufgaben effizient und zuverlässig. Die Inspektion jedes einzelnen Reifens garantiert eine korrekte Montage und perfekte Auslieferung.

## Kontakt

SAC Sirius Advanced Cybernetics GmbH  
Am Sandfeld 15  
76149 Karlsruhe  
Fon +49 721 60543-000  
Fax +49 721 60543-200  
[www.sac-vision.de](http://www.sac-vision.de)  
[sales@sac-vision.de](mailto:sales@sac-vision.de)



ONE WORLD ONE VISION

**SAC**

Sirius Advanced Cybernetics GmbH