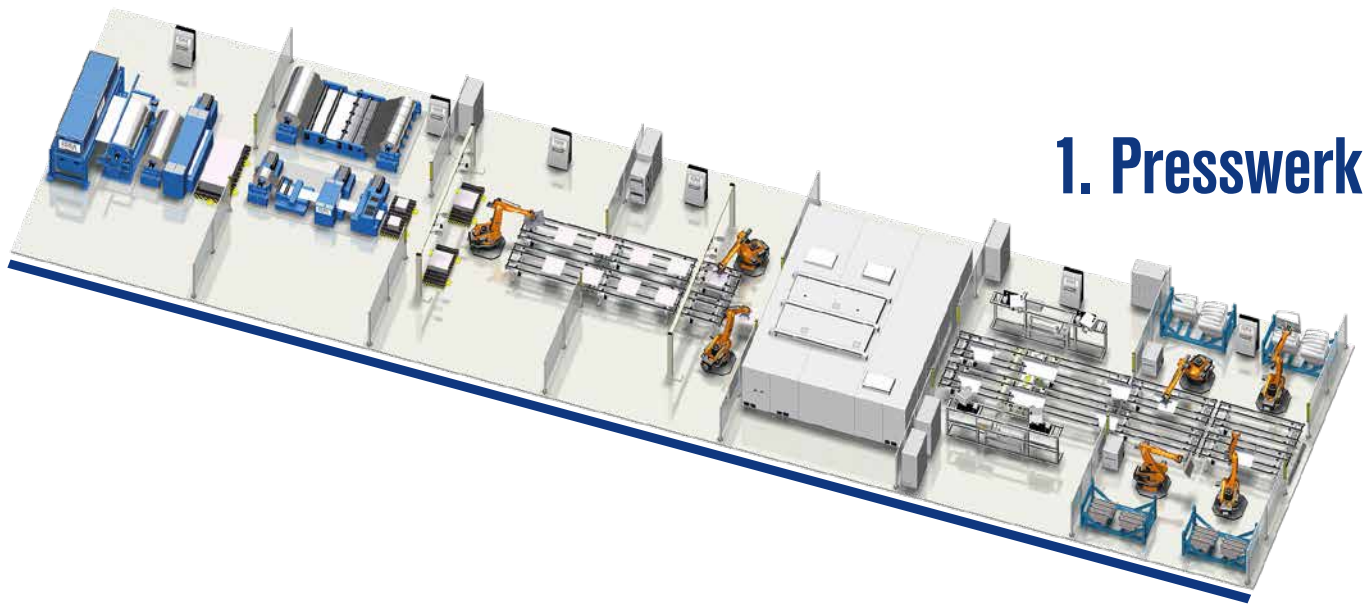
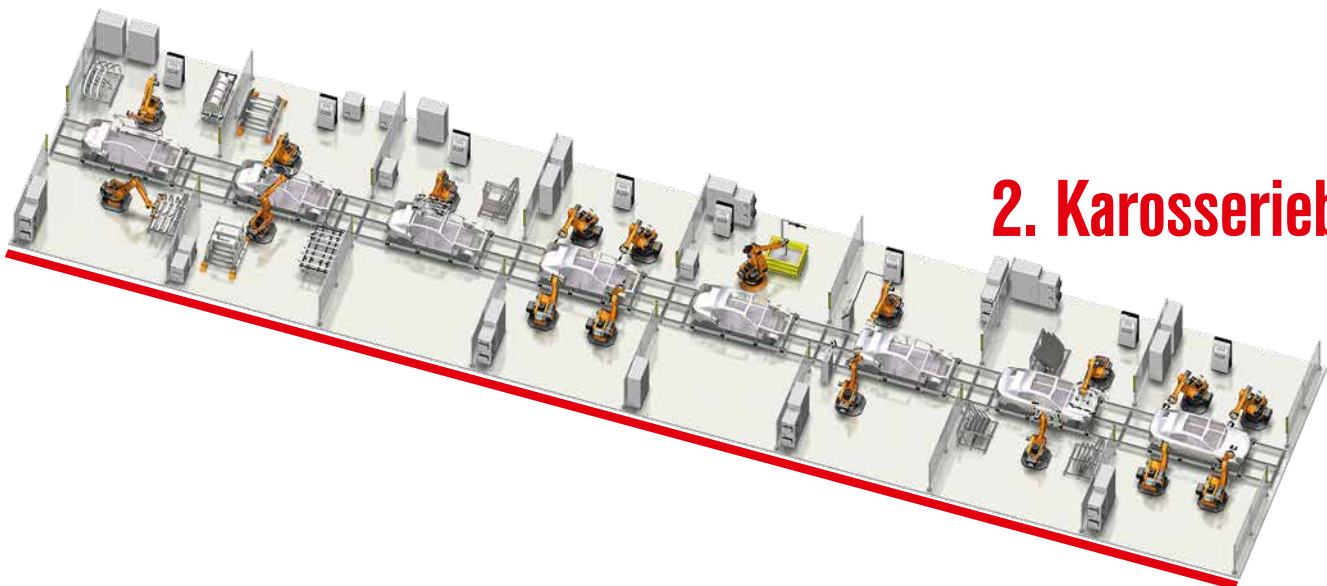


**Flexibel, effizient, wirtschaftlich ...**  
... für die Zukunft der automobilen Produktion

**ISRA**  
VISION  
perceptron



## 1. Presswerk



## 2. Karosseriebau

### ISRA Machine **Vision** Systeme

Zur Automatisierung gehören Qualitätssicherung und genauestes Erfassen von Positionen zum Handling von Bauteilen. Der Schlüssel für höhere Produktivität, mehr Effizienz sowie eine lückenlose Qualitätssicherung sind intelligente Bildverarbeitungssysteme. Sie sichern die erforderliche Präzision und Schnelligkeit bei der Montage und Verarbeitung mit Robotern und setzen erhebliche Potentiale für mehr Wirtschaftlichkeit in der Automobilproduktion frei. Vision-Systeme müssen 100% verfügbar und zuverlässig, industrietauglich und bedienerfreundlich sein. Vor allem viel Basis- aber auch Anwendungs-Know-how gehören dazu. Das alles bieten Bildverarbeitungssysteme vom Marktführer ISRA.

Die komfortablen ISRA-Systeme sind für höchste Anforderungen entwickelt und optimal auf den Einzelfall abgestimmt. Sie bieten eine Vielfalt, die von 2D über innovative 3D-Techniken bis zu 3D-Flächenprofilscannern reicht – zum unschlagbaren Preis-Leistungsverhältnis und mit Blick für das Detail aus über 35 Jahren Erfahrung. Die gesamte Lösung kommt aus einer Hand. Über 1.000 im Einsatz befindliche ISRA-Systeme stellen dies unter Beweis – 24 h am Tag, 7 Tage pro Woche. Sie gewährleisten die rationellste Lösung hochkomplexer Aufgabenstellungen.

# Zu jedem Prozessschritt die **richtige Lösung**

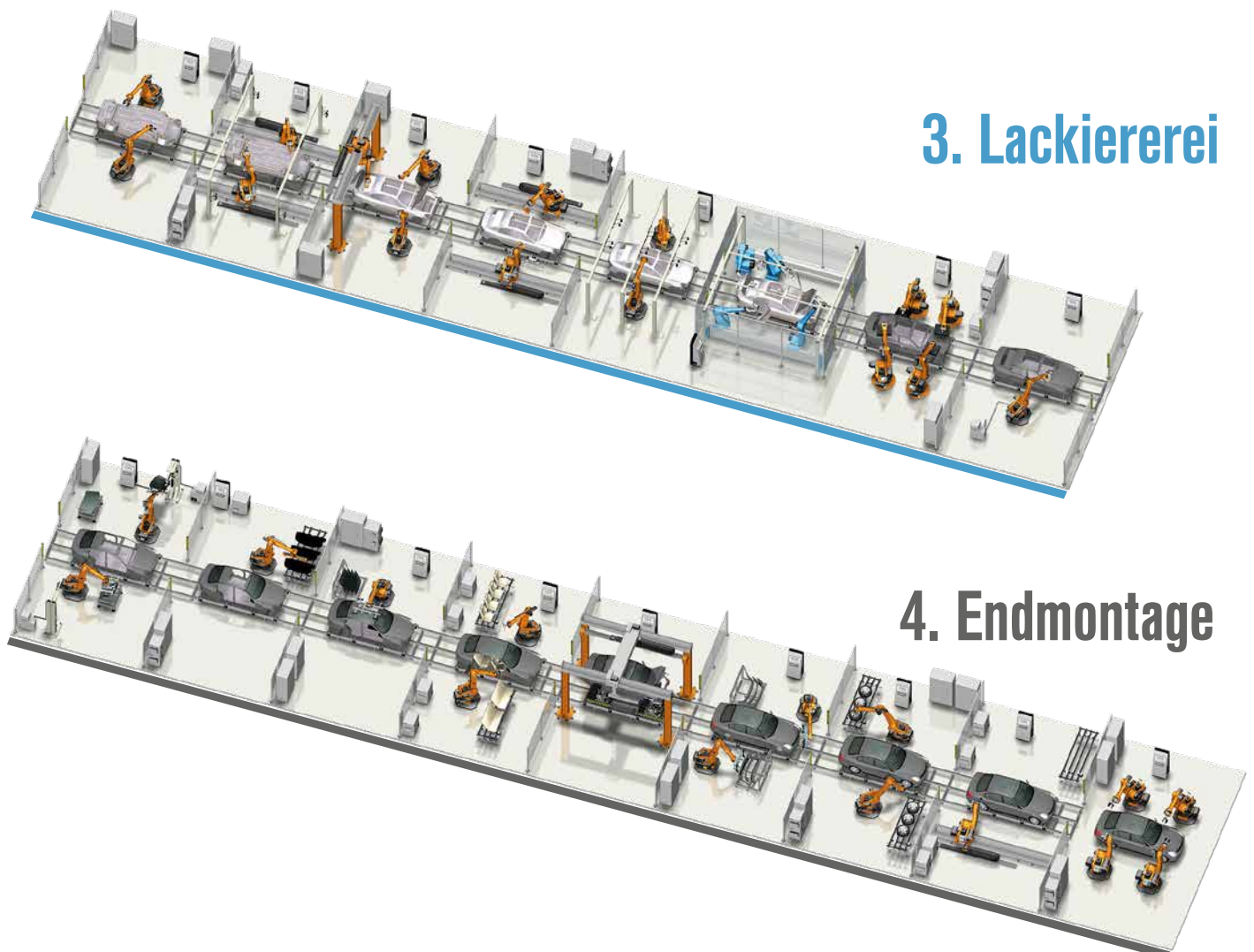
Sehende Systeme von ISRA VISION für die innovative Automobilproduktion

## **... intelligent, flexibel, innovativ, robust ...**

Automobilhersteller, Zulieferer und Integratoren suchen nach Wegen, ihre Produktivität zu erhöhen und die Qualität zu verbessern und arbeiten daher seit vielen Jahren mit ISRA VISION zusammen. In ISRA finden Sie einen kompetenten, qualifizierten Partner und einen Lieferanten für Systemlösungen. Einen Partner, der vom Rohbau bis zum Finish mit den Fertigungsschritten im Automobilbau vertraut ist und einschätzen kann, wo, wann und wie Prozesse mit Bildverarbeitung optimiert werden können. Sie arbeiten mit einem hochqualifizierten Team zusammen, das gemeinsam mit Ihren erfahrenen technischen Verantwortlichen schon heute die Lösungen für die Probleme von morgen konzipiert und realisiert.

Die Zusammenarbeit mit ISRA bedeutet für Sie den Beginn einer langfristigen Kooperation mit einem Partner, der sich Ihren Herausforderungen stellt. Als globales Unternehmen der Automobilfertigung können Sie in jeder Hinsicht auf ISRA bauen: angefangen von der Beratung, dem Service, der Vertraulichkeit bis hin zur gesamten Problemlösung. Wir sind fokussiert auf wirtschaftliche Lösungen für die Automobilfertigung und machen Sie wettbewerbsfähiger und produktiver. Und wir können diese Lösungen weltweit liefern und den entsprechenden After Sales Service bieten, genau nach den Anforderungen und Wünschen unserer Kunden.

**Fordern Sie uns heraus.**





Der Schneidprozess der Coils lässt sich automatisch mit Oberflächeninspektionssystemen überwachen. Alle Defekte, wie Löcher und Schneidkantenfehler, werden zu 100% detektiert. Die exakte Schneidebreite wird vermessen. Außerdem sorgen die Systeme für eine Schnittoptimierung zur maximalen Nutzung des vorhandenen Materials.

### Überwachung des Schneidprozesses der Coils



### Oberflächeninspektion von Metallbändern

Für die Oberflächeninspektion der Metallbänder stehen individuelle und genau auf die Anforderungen anpassbare Oberflächeninspektionssysteme zur Verfügung. Mit einer Inspektionsleistung von nahezu 100% stellen diese optischen Systeme sicher, dass nur einwandfreies Material im Presswerk zu Bauteilen für die Karosseriefertigung verarbeitet wird.

### 2½D Platinenstapel Erkennung

In Presswerken werden unterschiedliche Platinen verarbeitet. Damit Roboter diese optimal vom Stapel aufnehmen können, empfiehlt sich eine hochflexible und wartungsfreie optische 2½D Lagererkennung des Stapels sowie eine Typverifikation der Platinen mit einem industriellen Bildverarbeitungssystem. Basis bildet ein skalierbares, stationäres Roboterführungssystem.

## Oberflächeninspektion und Roboterführung im Presswerk

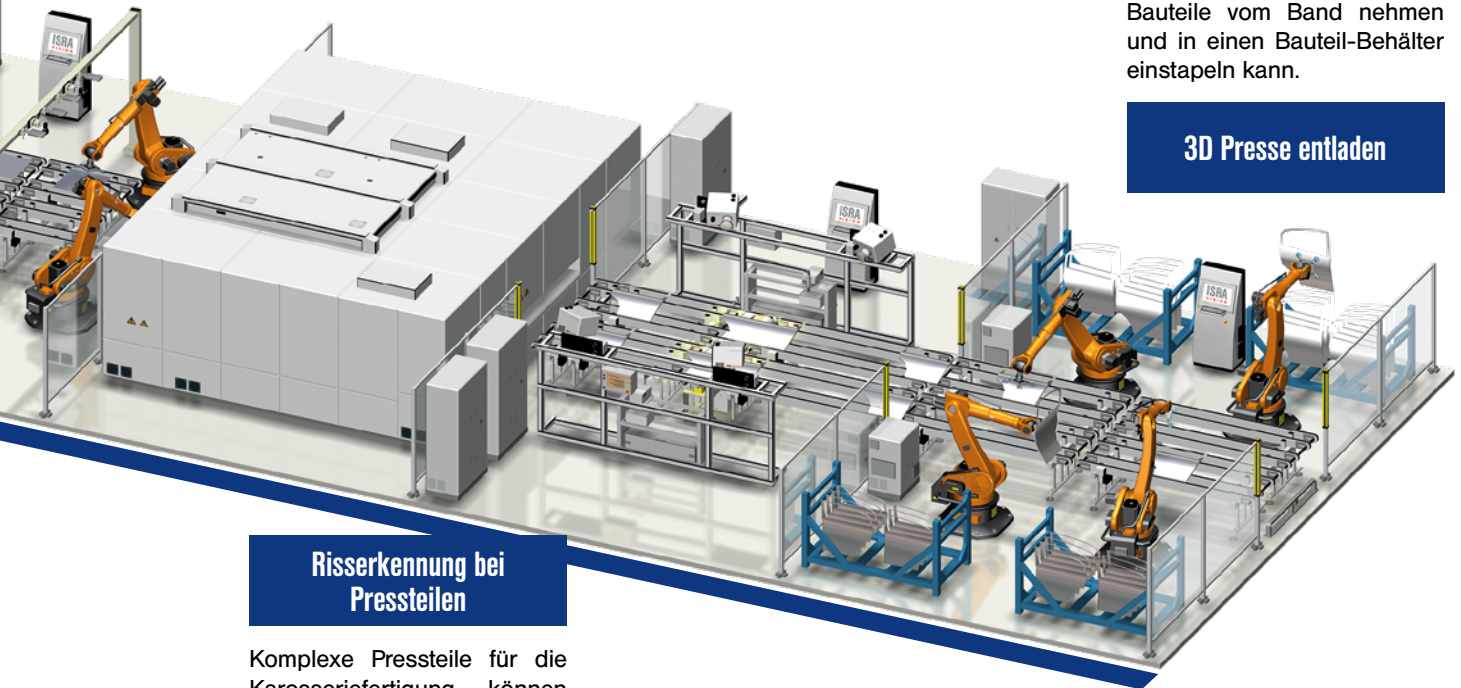
Im Presswerk werden Platinen zu Karosserieteilen umgeformt. Presswerke bestehen aus drei Bereichen: Anlieferung, Zuschnitt und die Pressenlinien. Das Material wird in Form von Coils oder als fertige Platinen vom Stahlproduzenten angeliefert. Das Metallband wird dann zunächst im Zuschnitt bearbeitet. Das Endlosmaterial wird dort auf Zuschnittlinien, beispielsweise Bandzerteilanlagen oder Platinenschneidanlagen, in kleine Platinen zerteilt. Die im Zuschnitt produzierten Bleche werden

durch Pressen in die gewünschte Form gebracht. Da die Presserteile wesentlichen Einfluss auf die Qualität der Karosserien haben, empfiehlt sich eine Oberflächeninspektion in mehreren Produktionsschritten. Darüber hinaus bieten Roboter mithilfe von Roboterführungssystemen eine höhere Verfügbarkeit und eine deutlich gesteigerte Flexibilität und können monotone und ermüdende Tätigkeiten übernehmen.

# Presswerk

In Presswerken muss die Presse mit hochgenau positionierten Platinen durch Industrieroboter automatisch bestückt werden. Dies erfolgt heute teils mechanisch und ist sehr wartungsintensiv. Damit Roboter die Platinen lagerichtig vom Förderband aufnehmen können, empfiehlt sich eine hochflexible und wartungsfreie optische Zentrierung mit einem industriellen Bildverarbeitungssystem. Auch hier bildet die Basis ein skalierbares, stationäres Roboterführungssystem.

## 2D / 3D Optische Zentrierung von Platinen



## Risserkennung bei Pressteilen

Komplexe Pressteile für die Karosseriefertigung können Prozess- oder Materialfehler aufweisen, die im Verlauf des Karosseriebaus zu Produktionsproblemen führen können. Diese Fehler müssen frühzeitig erkannt werden, um die betroffenen Pressteile auszuschleusen. Hierzu wird ein mit 4 Zeilenkameras ausgestattetes Bildverarbeitungssystem, das alle in der Produktion befindlichen Pressteile in der Bewegung prüft, eingesetzt.

## 3D Qualitätsinspektion von Bauteil-Behältern

Die Automobilindustrie verwendet Bauteil-Behälter in nahezu allen Fertigungsbereichen. Roboter be- und entladen zunehmend diese Behälter. Mit mobilen Messsystemen, bestehend aus 3D Sensoren, lassen sich verformte oder beschädigte Behälter sicher identifizieren und die betroffenen Bereiche markieren.

In modernen und bestehenden Presswerken werden die Fertigteile vom Auslaufband manuell abgenommen und in Behältern eingelagert. Diese monotone und körperlich sehr anstrengende Arbeit können Roboter vollautomatisch verrichten. Stationäre oder mobile Roboterführungssysteme ermöglichen dabei die Bestimmung der exakten Bauteilposition auf dem Auslaufband, sodass der Roboter im Fließbetrieb oder im Taktbetrieb die Bauteile vom Band nehmen und in einen Bauteil-Behälter ein stapeln kann.

## 3D Presse entladen

Das Entladen von Fertigteilen aus Behältern stellt eine monotone und körperlich sehr anstrengende Aufgabe dar. Zunehmend kommen hier Roboter zum Einsatz. Eine automatische Entnahme ist jedoch nur eingeschränkt möglich, da die Bauteile im Behälter durch den Transport verrutscht sein könnten. Hochflexible Roboterführungssysteme erkennen die Bauteile im Behälter, so dass der Roboter die Bauteile immer lagerichtig aufnehmen und somit den Prozess sicher durchführen kann.

### 3D Bauteil-Behälter entladen

Aufgrund vielseitiger Dachformen steigen die Herausforderungen an die Handhabungs- und Montagetechnik kontinuierlich. Stationäre oder mobile 3D Roboterführungssysteme sorgen dafür, dass die Roboter die Fahrzeugdächer optimal aufnehmen und anschließend mit gleichmäßigem Spaltverlauf zu den Seitenwänden ins Fahrzeug fügen. Eine Qualitätsmessung im Anschluss an den Prozess dokumentiert die hohe Einbaugüte.

### 3D Dachfügen

### 2D/3D Kleberaucheninspektion

In der Fertigung werden immer mehr Klebstoffe, Dichtmittel und Stützkleber eingesetzt. Die Kleberauchen können entweder nach der Applikation in einer separaten Station oder direkt während der Applikation in-process geprüft werden. Das Beadmaster 2D System ermöglicht eine vollautomatische Überprüfung der Kleberauchenposition auf dem Bauteil, der Kleberauchenbreite und erkennt Unterbrechungen des Klebemittelauftrags.

### 2D/3D Geometrische Prozessüberwachung

Im Zuge der geometrischen Prozesskontrollen gewinnen In-line Überprüfungen von Referenzpunkten immer mehr an Bedeutung. Dies ist erforderlich, da im Karosseriebau bereits für die Endmontage sichergestellt werden muss, dass die Fahrzeuge in der Spezifikation gefertigt wurden, um eine kostspielige und zeitintensive Nacharbeit zu unterbinden. Für die 100% Prüfung aller Fahrzeuge wird ein berührungsloses 3D Bildverarbeitungssystem eingesetzt.

## Qualität herstellen und prozesssicher überwachen im Karosseriebau

Im Karosseriebau werden die Blechteile aus dem Presswerk zur Rohkarosserie zusammengefügt. Dafür kommen unterschiedliche Schweiß- und Fügetechnologien, aber auch Verfahren wie Nieten und zunehmend Kleben zum Einsatz. Das sind für den Menschen ermüdende, monotone und auch körperlich schwere Tätigkeiten. In der Karosseriefertigung wird daher zumeist eine große Anzahl an Industrierobotern eingesetzt. Dabei kommt es darauf an, Anbauteile nach BestFit exakt zu positionieren, Kle-

berauchen auf ihre Qualität zu prüfen, Spalt- und Bündigkeiten der Anbauteile in der Karosserie zu überwachen, sowie den Produktionsprozess von Anbauteilen und der Fahrzeugfertigung zu 100% zu überwachen. 3D Roboterführungssysteme und 3D Messsensoren sorgen dafür, dass eine hohe Qualität erzielt und vorgegebene Toleranzen eingehalten werden.

# Karosseriebau

## 2D / 3D Absolutgenaue Geometrische Qualitätsmessung

Im Zuge der gestiegenen Qualitätsanforderungen, sowie der deutlichen Verkürzung von Fahrzeug-Anlaufkurven, kommen absolut messenden Systemen In-Line, Near-Line oder Off-Line immer mehr Bedeutung zu. Ein wesentlicher Vorteil dieser Systeme besteht darin, dass ein Abgleich mit dem Messhaus nicht mehr notwendig ist und die Messwerte von Anfang an direkten Aufschluss über den Prozess und die Qualität des Fahrzeuges geben.

Klein- und Fertigteile werden unsortiert in Behältern an die Anlage geliefert. Leistungsfähige Bildverarbeitungssysteme ermöglichen es, die chaotisch und unsortiert bereitgestellten Objekte mit Robotern zu greifen und zu entnehmen. Dafür kommen 3D Roboterführungssysteme zum Einsatz, die oberhalb des Behälters an einem stabilen und vibrationsfreien Rahmen montiert werden.

### 3D Griff in die Kiste



### 3D Lochen und Prägen

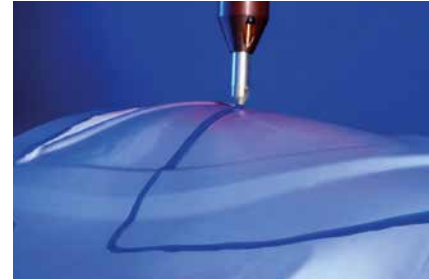
Bedingt durch den hochkomplexen Zusammenbau unterschiedlicher Materialien wie Stahl, Aluminium oder auch hochfeste Stähle und zukünftig auch CFK-Bauteile ist es nicht immer möglich, für die Funktion der Gesamtkarosserie wichtige Flächen oder Löcher durch die Fügetechnik zu realisieren. In diesen Fällen greift die Fertigung auf ein Loch- und Prägwerkzeug, das durch einen Roboter geführt wird, zurück. Damit die erwartete Genauigkeit erreicht werden kann, werden 3D Roboterführungssensoren eingesetzt.

Bei der Montage von Anbauteilen (z.B. Türen, Hauben und Klappen) wird eine hohe Genauigkeit für Spaltmaß und Bündigkeit gefordert. Zunehmend kommen für die vollautomatische Montage Roboter zum Einsatz. 3D BestFit Roboterführungssysteme sichern die Einhaltung der Genauigkeitsvorgaben unabhängig von der Fahrzeug- und der Anbauteilequalität.

### 3D BestFit Fügen von Anbauteilen

### 3D Spalt- und Bündigkeitsmessung

Als letzte Station im Karosseriebau wird immer häufiger eine zusätzliche In-Line Spalt- und Bündigkeitsmessstation eingesetzt. Diese soll die Qualität des Karosseriebaus vor der Abgabe der Karosserie an den Lack erfassen und dokumentieren. Zusätzlich dient die Erfassung der Spalt- und Bündigkeitsmaße, um Regelkreise aufzubauen und die Produktion zu verbessern.

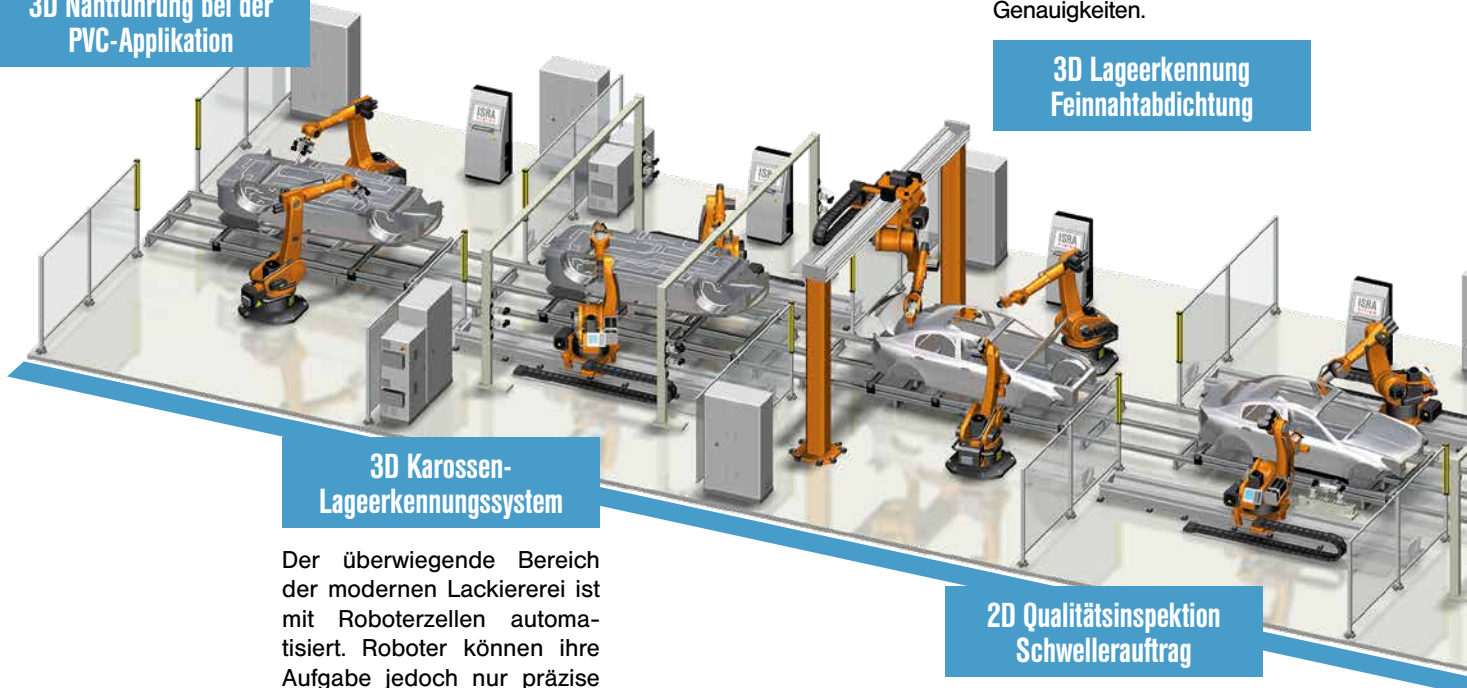


Die Forderung, Fahrzeuge leichter und kostengünstiger zu fertigen, hält nicht vor dem Nahtabdichtprozess in der Lackiererei an. Die in diesem Prozess eingesetzten Roboter applizieren relativ breite Nähte, um sicherzustellen, dass trotz der Fertigungstoleranzen des Karosseriebaus jede Naht sicher versiegelt wird. Durch Einsatz eines 3D Nahtführungssystems können die Nähte hochpräzise und nahtoptimiert appliziert werden.

### 3D Nahtführung bei der PVC-Applikation

Die Abdeckung von Feinnähten in der Lackiererei ist ein sehr zeitaufwendiger Prozess, der meist mehrere Mitarbeiter in jeder Schicht fordert. Daher übernehmen moderne Industrieroboter, auch um die Qualität über die gesamte Produktion konstant zu halten, zukünftig diesen Prozess. Mobile 3D Roboterführungssysteme ermöglichen einen vollautomatischen Abdichtungsprozess mit hohen Genauigkeiten.

### 3D Lageerkennung Feinnahtabdichtung



### 3D Karosserie-Lageerkennungssystem

Der überwiegende Bereich der modernen Lackiererei ist mit Roboterzellen automatisiert. Roboter können ihre Aufgabe jedoch nur präzise ausführen, wenn sie genau wissen, wo das zu applizierende Fahrzeug steht. Da in der Lackiererei und im Bereich der Nahtabdichtung keine mechanischen Fahrzeugzentriereinheiten eingesetzt werden, kommt hier eine optische, berührungslose 3D Lageerkennung der Komplettkarosserien zum Einsatz.

### 2D Qualitätsinspektion Schwellerauftrag

Bei einigen Fahrzeugen wird im Bereich des Schwellers eine PVC-Schicht zur Vermeidung von Korrosion, hervorgerufen z.B. durch Steinschlag, automatisch aufgetragen. Optische Inspektionssysteme sorgen für die Prüfung auf Vollständigkeit des Auftrages und Homogenität sowie Randschärfe der Schweller PVC-Schicht bei unterschiedlichen Fahrzeugvarianten.

## Höchste Lackoberflächengüte sowie Qualität des Korrosionsschutzes durch Automatisierung sichern

In der Lackiererei werden mehrere Schichten auf die Rohkarosse aufgetragen, sodass die Fahrzeuge das gewünschte Aussehen und den erforderlichen Schutz erhalten. Zunächst wird die Rohkarosse gegen Korrosion geschützt. Dazu durchläuft sie ein oder mehrere Tauchbäder. Während des Lackiervorgangs werden je nach Prozess eine oder mehrere Schutzschichten bis hin zum Klarlack aufgetragen. Bevor der Lackierprozess beginnt, werden die Nähte mit PVC durch Industrieroboter versiegelt. Dieser Prozess wird erst möglich durch den Einsatz von kamerabasierten 3D Karosserie-Lageerkennungssystemen. Für die Applikation von Feinnähten erfolgt eine hochgenaue Erfassung der zu applizierenden Bauteile durch robotergeführte 3D Sen-

soren. Des Weiteren gilt es für viele Kunden als erforderlich, die applizierten PVC Nähte oder die Schweller-Applikation optisch mit einem Bildverarbeitungssystem automatisch zu überwachen. Nach der PVC Nahtapplikation erfolgt der erste Lackierprozess. Auch hier helfen 3D Lageerkennungssysteme zur Erfassung von Karosserien sowie 3D Hochgeschwindigkeitssysteme zur kontinuierlichen Erfassung von Türen, Motorhauben und Heckdeckel im optischen Echtzeit-Tracking-Prozess die Produktion effizienter zu gestalten. Ist die Karosse dann endlackiert, hilft die optische Inspektion die oft inkonsistente und ermüdende menschliche Überwachung der lackierten Oberfläche auf ein standardisiertes und objektives Niveau zu bringen.



# Lackiererei

Damit in der Fahrzeugmontage die Fahrzeugscheiben und das Panoramadach in das Fahrzeug eingeklebt werden können, ist es erforderlich, dass die entsprechenden Flansche die Lackiererei lackfrei verlassen. Stationäre oder mobile 3D Roboterführungssysteme bestimmen die exakte Lage der Flansche, damit der Roboter die Applikation von Tapes auf diese Flansche hochpräzise realisieren kann.

## 3D Scheibenflanschapplikation

Die Anforderungen an die Qualität der endlackierten Karosserie hinsichtlich topologischer Fehler können bei den gestiegenen Fahrzeugvarianten und der Reduzierung der Fertigungszeiten mit einer manuellen Inspektion nicht mehr objektiv über mehrere Schichten zuverlässig durchgeführt werden. Durch den Einsatz von robotergeführten 2D/3D Sensoren zur objektiven Inspektion aller relevanter Fahrzeugflächen kann die Lackiererei dies nun sicherstellen.

## 2D/3D Qualitätskontrolle der Lackoberfläche

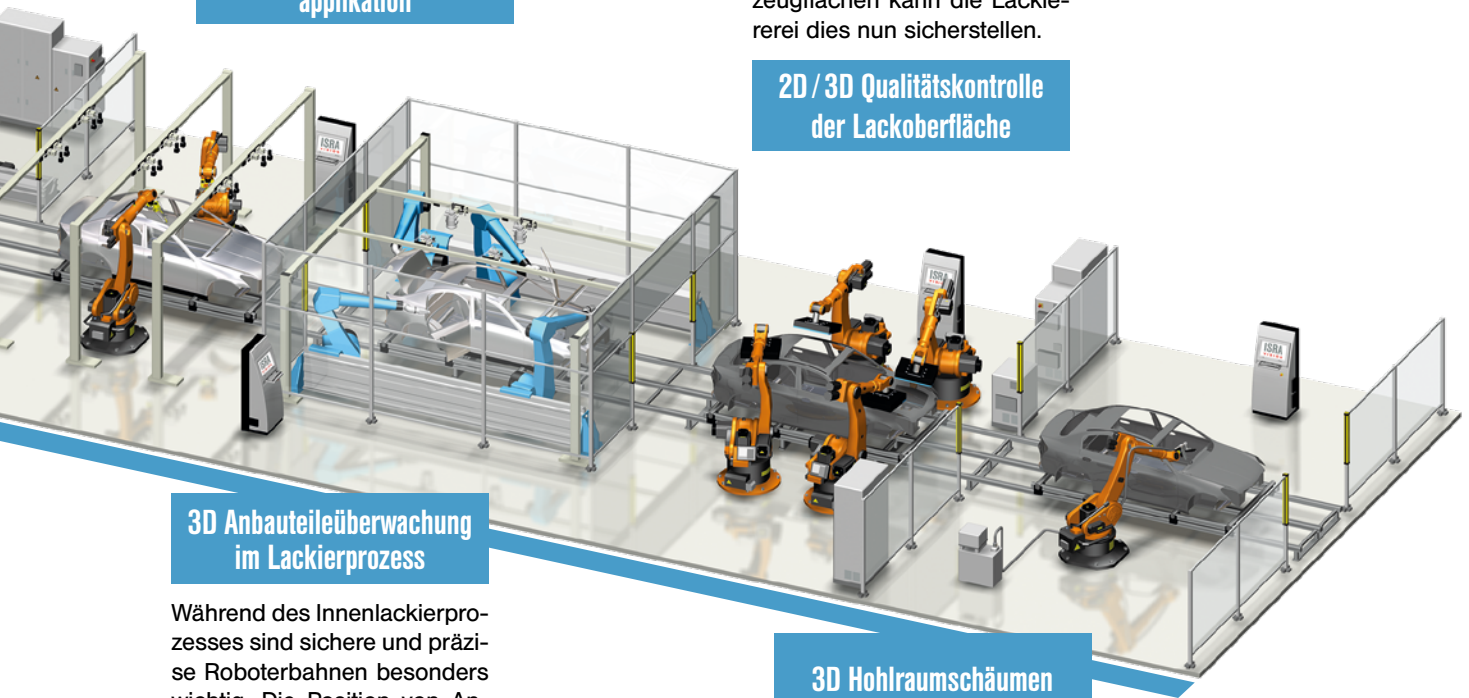


## 3D Anbauteileüberwachung im Lackierprozess

Während des Innenlackierprozesses sind sichere und präzise Roboterbahnen besonders wichtig. Die Position von Anbauteilen muss kontinuierlich überwacht werden, um einen stabilen Prozess zu gewährleisten. Stationäre Bildverarbeitungssysteme überwachen das Fahrzeug während des gesamten Prozesses, erkennen vorzeitig etwaige Hindernisse sowie Störkonturen und stoppen die Anlage gegebenenfalls.

## 3D Hohlraumschäumen

Premiumhersteller verwenden zur Verbesserung der Innenraum-Akustik sowie der Steifigkeit der Karosserie PU-Schaum. Dieser Schaum wird über spezielle Dosiersysteme in verschiedene Bereiche der Karosserie eingesprüht, um dort auszuhärten. Mobile 3D Roboterführungssysteme ermöglichen die korrekte Einbringung der Schäume mittels Roboter.



Die in einer Fertigungslinie zu fertigenden Fahrzeugvarianten nehmen stetig zu und hiermit die Anforderungen an flexible hochpräzise automatische Füge-systeme. Dies insbesondere für das vollautomatische BestFit Fügen von Karosseriescheiben. Neben Front- und Heckscheiben verbauen Roboter auch die Seitenscheiben mit hochflexiblen 3D BestFit Roboterführungssystemen vollautomatisch.

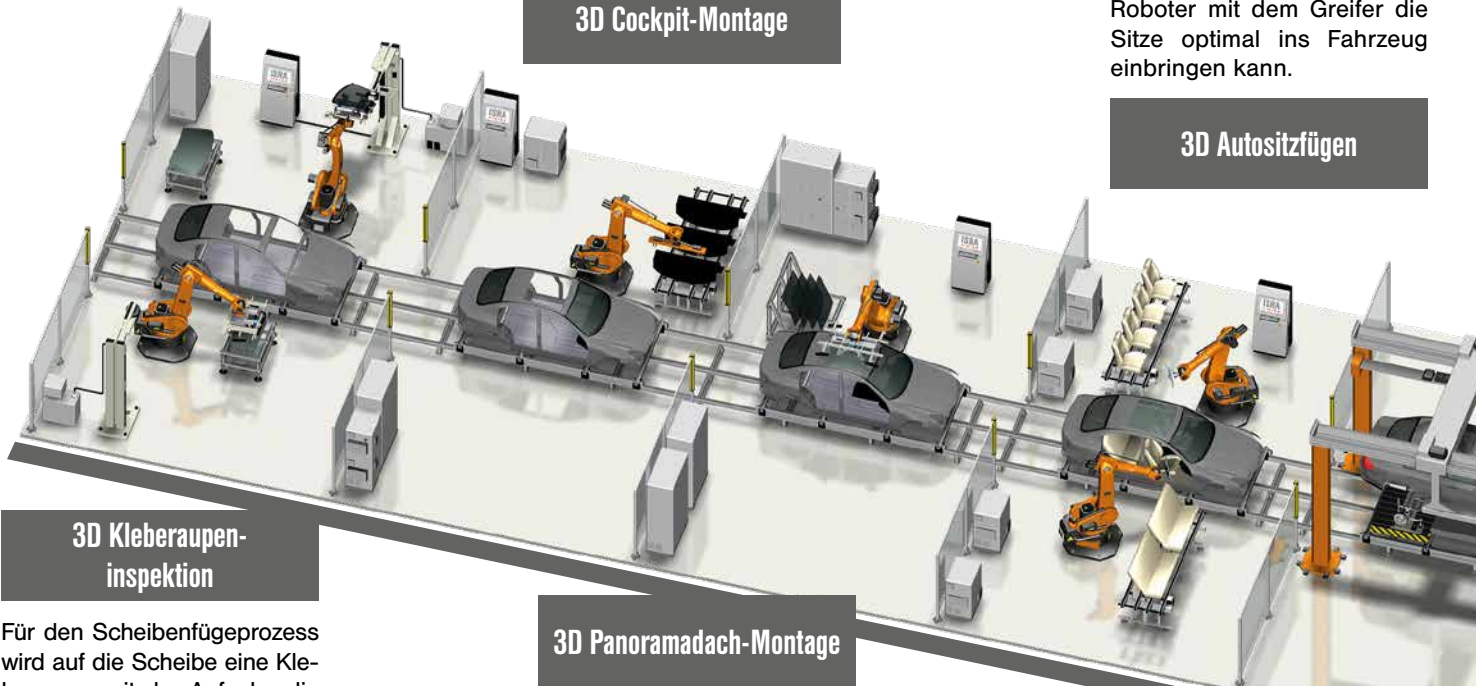
### 3D Scheibenfügen

Cockpits werden immer komplexer und heute oft in der Bewegung montiert, um Taktzeiten zu reduzieren. Roboterlösungen übernehmen den automatischen Einbau. Stationäre oder direkt am Roboter befestigte 3D Roboterführungssysteme sorgen dabei für die notwendige Positionsgenauigkeit.

### 3D Cockpit-Montage

Das Einbringen von Fahrzeugsitzen in die Karosserien ist heute ein manueller Arbeitsschritt, der dem Werker trotz entsprechender Hilfsmittel eine große Präzision und Kraft abringt. Dies gilt insbesondere, wenn dieser Montageschritt in der Bewegung erfolgt. Hochflexible 3D Roboterführungssysteme bestimmen die 3D Position der Fahrzeugöffnungen, sodass der Roboter mit dem Greifer die Sitze optimal ins Fahrzeug einbringen kann.

### 3D Autositzfügen



### 3D Kleberauperinspektion

Für den Scheibenfügeprozess wird auf die Scheibe eine Kleberauper, mit der Aufgabe die Scheibe mit dem Fahrzeug fest zu verbinden und die Karosserietoleranzen in der Einpresstiefe zu kompensieren appliziert. Zur Sicherstellung der Qualität der Raupe wird diese mit einem 3D Kleberauperinspektionssystem überwacht. Das System überwacht die Form, die Unterbrechungsfreiheit, die richtige Dosiermenge sowie die Position der Raupe auf der Scheibe.

### 3D Panoramadach-Montage

Für komplexe Dachsysteme werden enorme Einbaugenauigkeiten gefordert, damit es im Nachgang nicht zu Undichtigkeiten und somit zu Beschädigungen des Fahrzeuginnenraums kommt. Damit Roboter diese Applikation optimal realisieren können, bestimmen hochflexible 3D Roboterführungssysteme die exakte Lage der Dachflansche bei allen möglichen Varianten.

### 2D / 3D Qualitätskontrolle Fahrzeughochzeit

Die Fahrzeughochzeit, bei der Karosse und Antriebsstrang vereint werden, ist ein komplexer Fügeprozess, bei dem es auf eine hohe Genauigkeit ankommt. Bevor die Hochzeit stattfinden kann ist es notwendig, alle erforderlichen Baugruppen, Komponenten und Bestandteile des Antriebsstrangs auf dem Aggregateträger zu prüfen. Dies übernehmen stationäre 2D / 3D Prüfsysteme.

## Passgenaue Endmontage bei kürzesten Taktzeiten

In der Endmontage wird die lackierte Karosse um alle noch fehlenden Teile ergänzt. Die Automobilbauer ergänzen das Interieur wie Cockpit und Anbauteile wie Scheiben, Panoramadächer, Räder und Stoßfänger. Das Zusammenführen der Karosse mit dem kompletten Antriebsstrang wird in der Automobilfertigung als „Hochzeit“ bezeichnet. Zum Schluss werden

Betriebsstoffe, zum Beispiel Kraftstoff, eingefüllt. Die monotonen und anstrengenden Arbeitsschritte werden zunehmend von Industrierobotern übernommen. Dabei kommt es immer auf eine passgenaue Montage, Vollständigkeit der Bauteile und kurze Taktzeiten an. Hochflexible Bildverarbeitungssysteme leisten dafür den entscheidenden Beitrag.

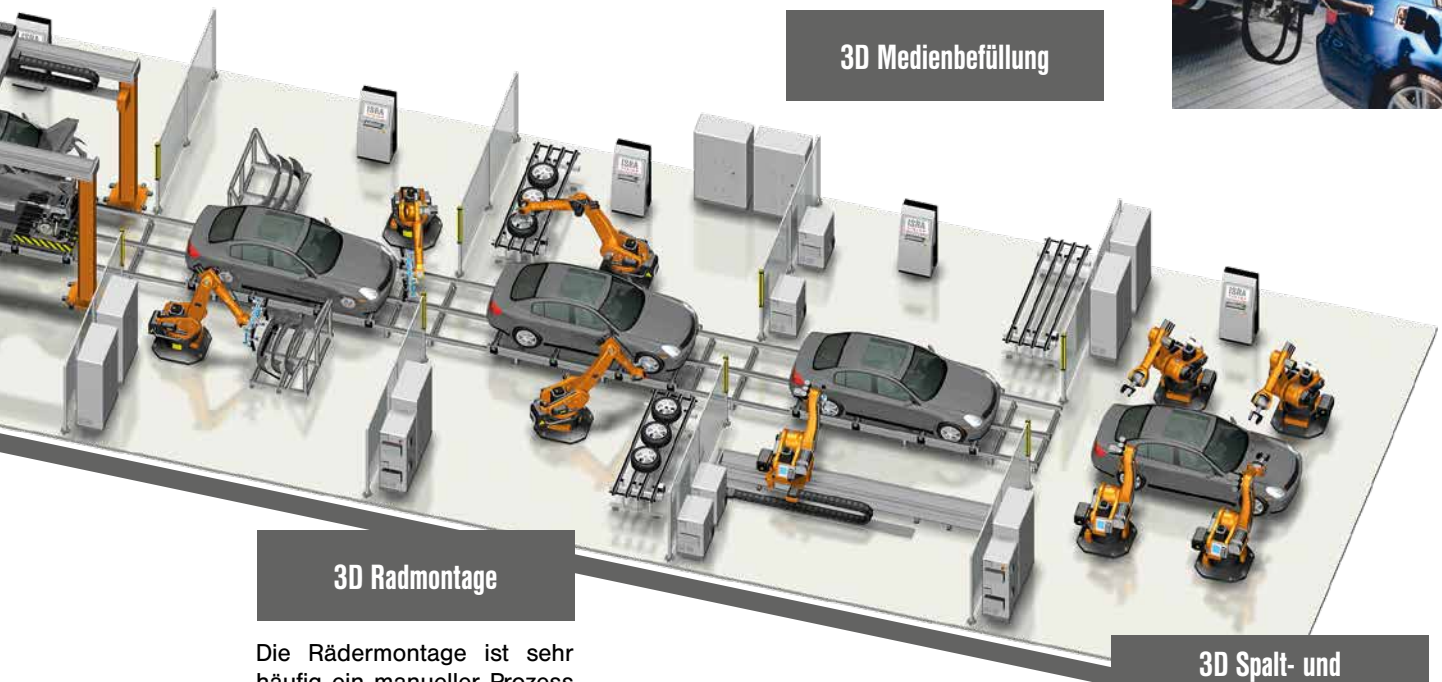
# Endmontage

Robotertechnik ermöglicht es, dass Frontend-Modul genau und unter Beachtung der Vorgaben für Spaltmaß und Bündigkeit montiert werden. Mit hochflexiblen 3D Roboterführungssensoren ist ein vollautomatischer Einbau der meisten gängigen Frontend-Module in deutlich kürzerer Zeit möglich, als bei einer manuellen Montage.

## 3D Frontend-Montage

Eine manuelle Betankungs- bzw. Medienbefüllungsanlage ist heute eine kostspielige Investition, insbesondere da Personen in diesem Bereich arbeiten. Durch den Einsatz von Robotern, bestückt mit einem 3D Roboterführungssystem, ist es nun möglich, eine automatische Betankung bzw. Medienbefüllung durchzuführen. Hierdurch werden nicht nur Investitionskosten bei der Beschaffung, sondern auch über die gesamte Prozesslaufzeit eingespart.

## 3D Medienbefüllung



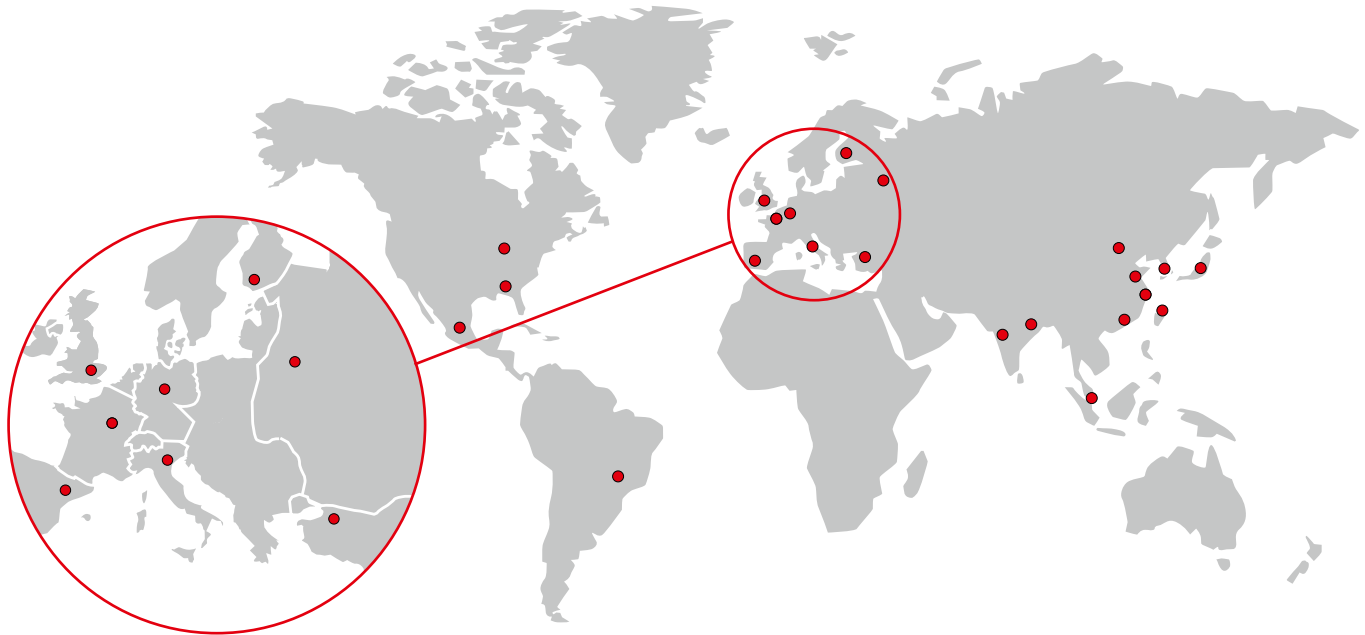
## 3D Radmontage

Die Rädermontage ist sehr häufig ein manueller Prozess und stellt eine für den Menschen monotone und körperlich sehr anstrengende Aufgabe dar. Die Montagebänder sind für den Fließ- oder den Stop and Go-Betrieb ausgelegt und können nun durch die Unterstützung eines hochflexiblen 3D Roboterführungssystems mit Robotern automatisiert werden. Die Sensoren bestimmen die 3D Lage der Bremsscheibe, sowie der Löcher oder Bolzen auf der Bremsscheibe zum sicheren Verbau des Rades.

## 3D Spalt- und Bündigkeitsmessung

Als häufig letzte qualitätsprüfende Station in der Fahrzeugmontage wird die Spalt- und Bündigkeit von Werkern an allen Anbauteilen eines Fahrzeuges optisch geprüft. Anschließend werden bei Bedarf die Bauteile zueinander in die gewünschte Position gebracht. Durch den Einsatz einer Roboterzelle mit Spalt- und Bündigkeitsmesssensoren kann nun die objektive Erfassung der Spalt- und Bündigkeitsmaße automatisiert erfolgen.

# Innovationen für die Roboterbasierte Automation



## Automatisierung auf höchstem Niveau

ISRA VISION ist seit mehr als 30 Jahren ein führender Anbieter von hochleistungsfähiger Qualitätsinspektion, Roboterführung und Fertigungslogistik.

Unsere Systeme werden weltweit in vielen verschiedenen Industrien und Anwendungsbereichen eingesetzt. Dabei ist es unser Ziel, ein lückenloses Portfolio für alle Anforderungen mit Standardlösungen für die komplette Prozesskette anzubieten.

Tausende erfolgreich installierte Anlagen weltweit bestätigen ISRAs Erfahrung und technologische Kompetenz auf dem Feld der industriellen Bildverarbeitung.

## Die Vorteile auf einen Blick

Kunden bevorzugen ISRA aus folgenden Gründen:

- Unsere Entwicklungen sind durchgängig auf die Anforderungen unserer Kunden ausgerichtet.
- Wir investieren konsequent in unser eigenes Know-how in allen Kernbereichen der industriellen Bildverarbeitung.
- In unserem Unternehmen endet die Kundenbeziehung nicht mit der Auslieferung eines neuen Produktes. Das Customer Support und Service Center mit Angeboten wie Telefon-Hotline, Tele-Service, Vor-Ort-Service oder Wartung unterstützt Sie optimal beim Einsatz Ihrer Systeme und Anlagen und hilft die Produktivität zu steigern.
- An unseren Standorten in Europa, Nord- und Südamerika und Asien engagieren sich mehr als 900 Mitarbeiter für Ihren Erfolg.

## ISRA VISION

Deutschland  
Tel.: +49 (6151) 948 0

Belgien  
Tel.: +49 (2366) 930 00

Spanien  
Tel.: +34 (93) 839 70 32

Frankreich  
Tel.: +33 (0) 1 39 09 32 00

Italien  
Tel.: +39 (02) 61 79 91

UK  
Tel.: +44 (1442) 261 202

USA  
Tel.: +1 (800) 753 4413

Brasilien  
Tel.: +55 (11) 347 611 32

Türkei  
Tel.: +90 (212) 285 97 45

Russland  
Tel.: +7 (921) 055 63 30

P.R. China  
Tel.: +86 (21) 685 002 88

Japan  
Tel.: +81 (45) 534 99 11

Korea  
Tel.: +82 (31) 806 973 00

Taiwan (R.O.C.)  
Tel.: +886 (3) 250 01 48

Indien  
Tel.: +91 98 23 16 24 55

Optimieren Sie Ihren ROI mit dem Technologieführer **ISRA**

[info@isravision.com](mailto:info@isravision.com)

[www.isravision.com](http://www.isravision.com)