

## **ZEISS AICell trace**

Prozessüberwachung und metrologisch rückgeführte Inline-Messtechnik in einer Zelle



Seeing beyond

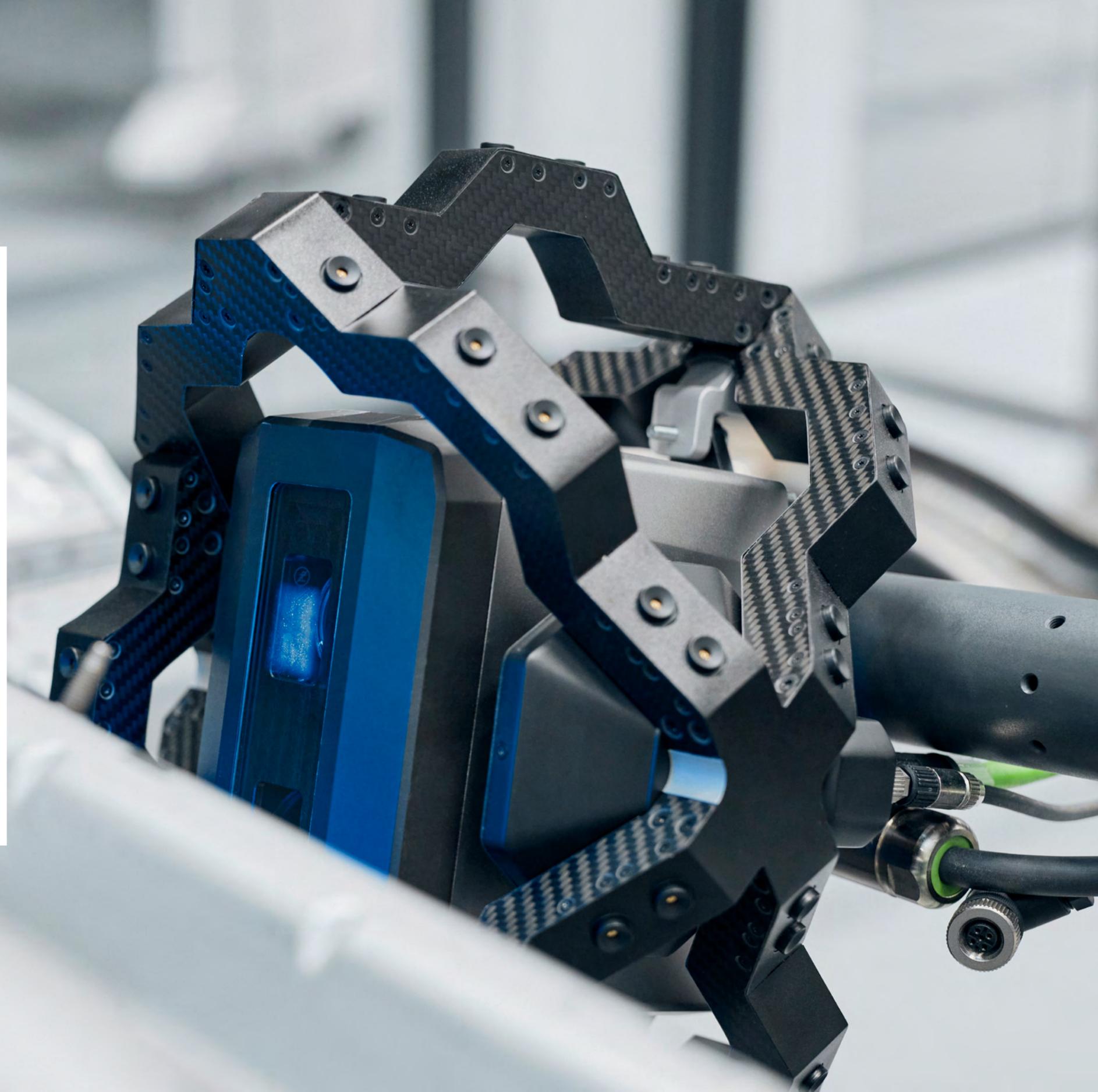


## Inhaltsverzeichnis

## Integrierte Lösung für mehr Produktivität und Effizienz

Im Karosseriebau steigt die Nachfrage zunehmend, messtechnische Lösungen vollständig in die Linie zu integrieren.

Die digitale Transformation der Inline-Messtechnik führt dazu, dass die Messräume entlastet und gleichzeitig deutlich mehr Bauteile gemessen werden. Die Produktion ist somit in der Lage, Qualitätsprobleme unmittelbar am Entstehungsort zu erkennen und den Fertigungsprozess proaktiv zu steuern. Das korrelationsfreie Inline-Messsystem ZEISS AICell trace ermöglicht die Umsetzung dieser Strategie: Es kombiniert Prozessüberwachung und metrologisch rückgeführte Inline-Messtechnik in einer einzigen Zelle.

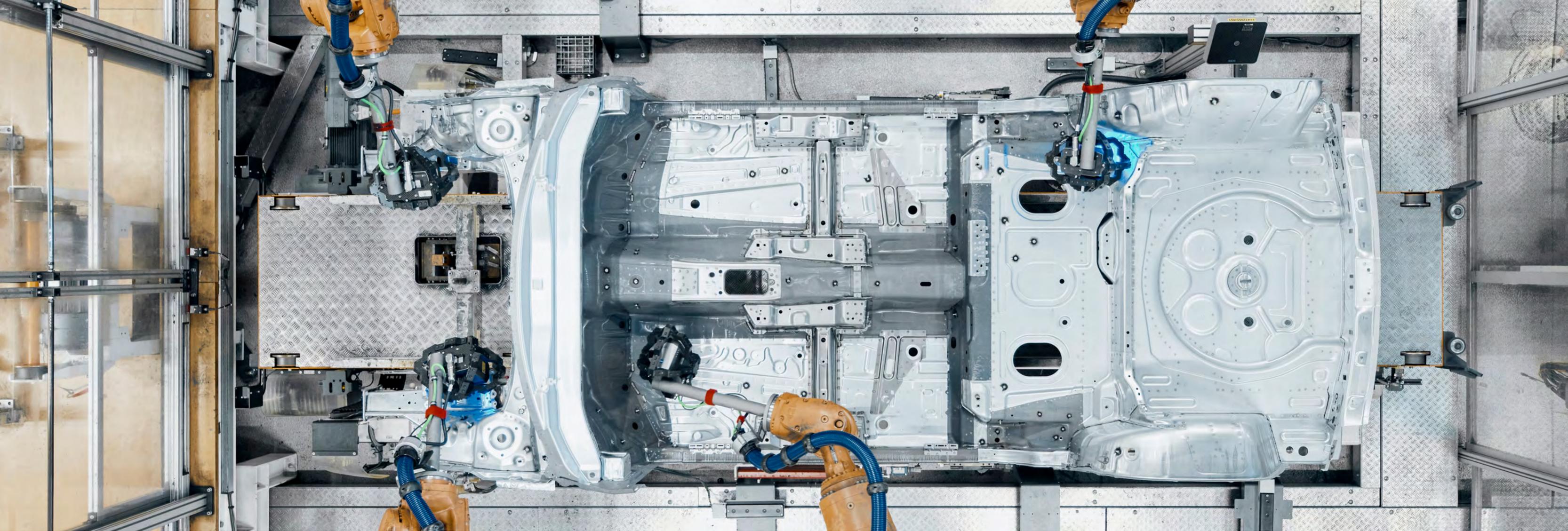




## **Echtzeit-Prozessüberwachung & rückführbare Messtechnik in der Produktionslinie**

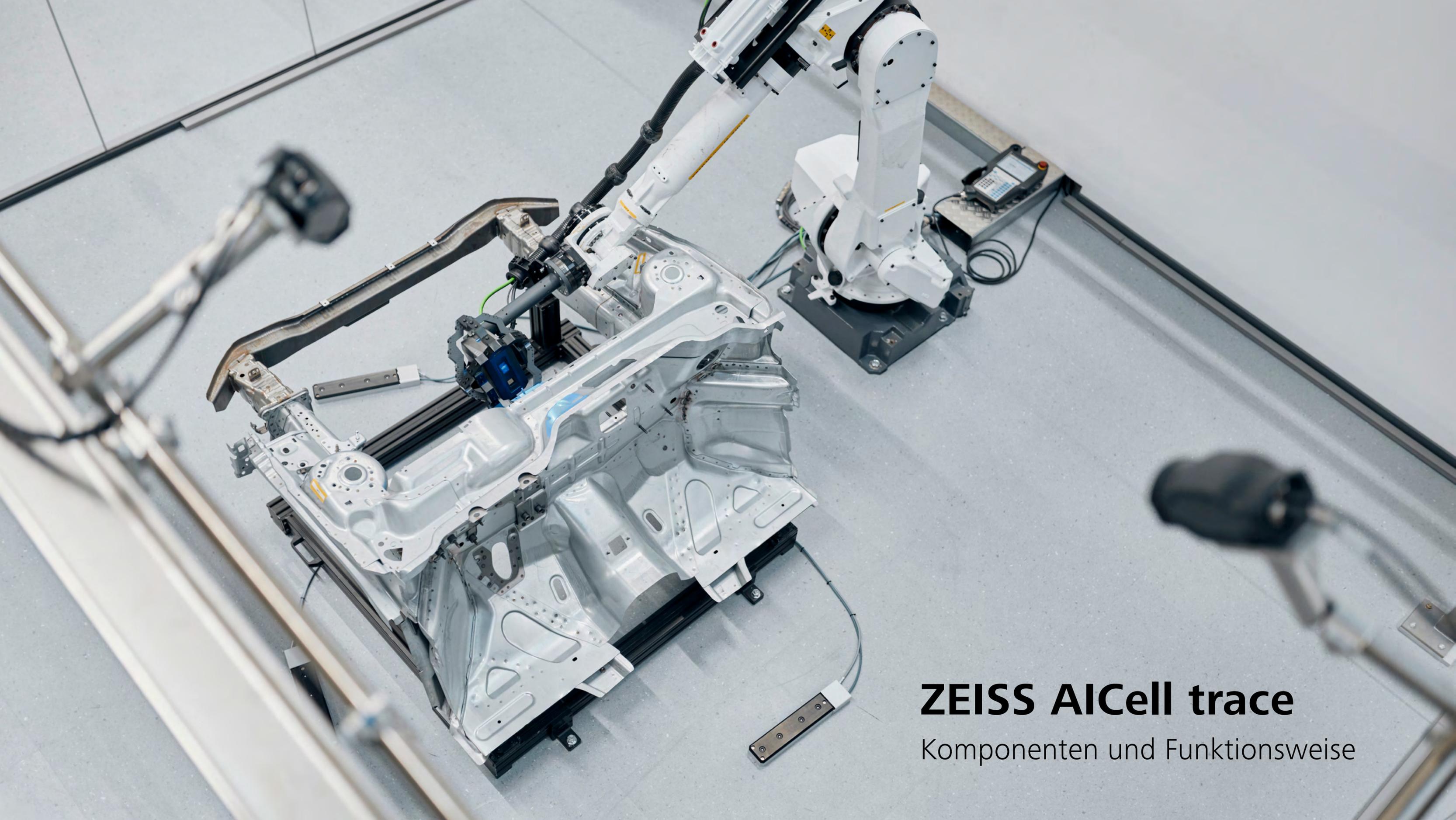
Die korrelationsfreie Inline-Messtechnik ZEISS AICell trace ermöglicht die Echtzeit-Prozessüberwachung komplexer Merkmale und die Unterstützung des Produktionshochlaufs. Die in Verbindung mit dem schnellen 3D-Sensor ZEISS AIMax cloud eingesetzte innovative Tracking-Technologie überwacht die Sensorposition am Roboterarm hochgenau. Der Sensor generiert sehr dichte Punktwolken und misst direkt in der Linie sehr komplexe Merkmale wie Bolzen, Kanten, Löcher, Schweißmuttern hinter Blech und Nieten.

Durch den Einsatz dieser Technologie werden alle relevanten digitalen Qualitätsinformationen bereitgestellt und alle für die kontinuierliche Prozessüberwachung relevanten Messpunkte und Funktionsmaße im Takt gemessen. Der vollumfängliche Messpunkteplan kann über rollierende Messungen oder Pausenprogramme realisiert werden.



## Die Vorteile auf einen Blick

- Korrelationsfrei
- Belastbare Messergebnisse ab dem ersten Teil
- Einsatz in der Produktionsumgebung inkl. Temperaturschwankungen
- Roboterunabhängige Genauigkeit
- Messung von Einzelteilen bis zur kompletten Karosserie direkt in der Linie
- Durchführung von metrologisch rückführbaren Serienmessungen in der Produktionslinie ohne manuellen Aufwand – Entlastung des Messraums
- Vermeidung von Logistik- und Handling-Aufwänden
- Signifikant höhere Stichprobenanzahl

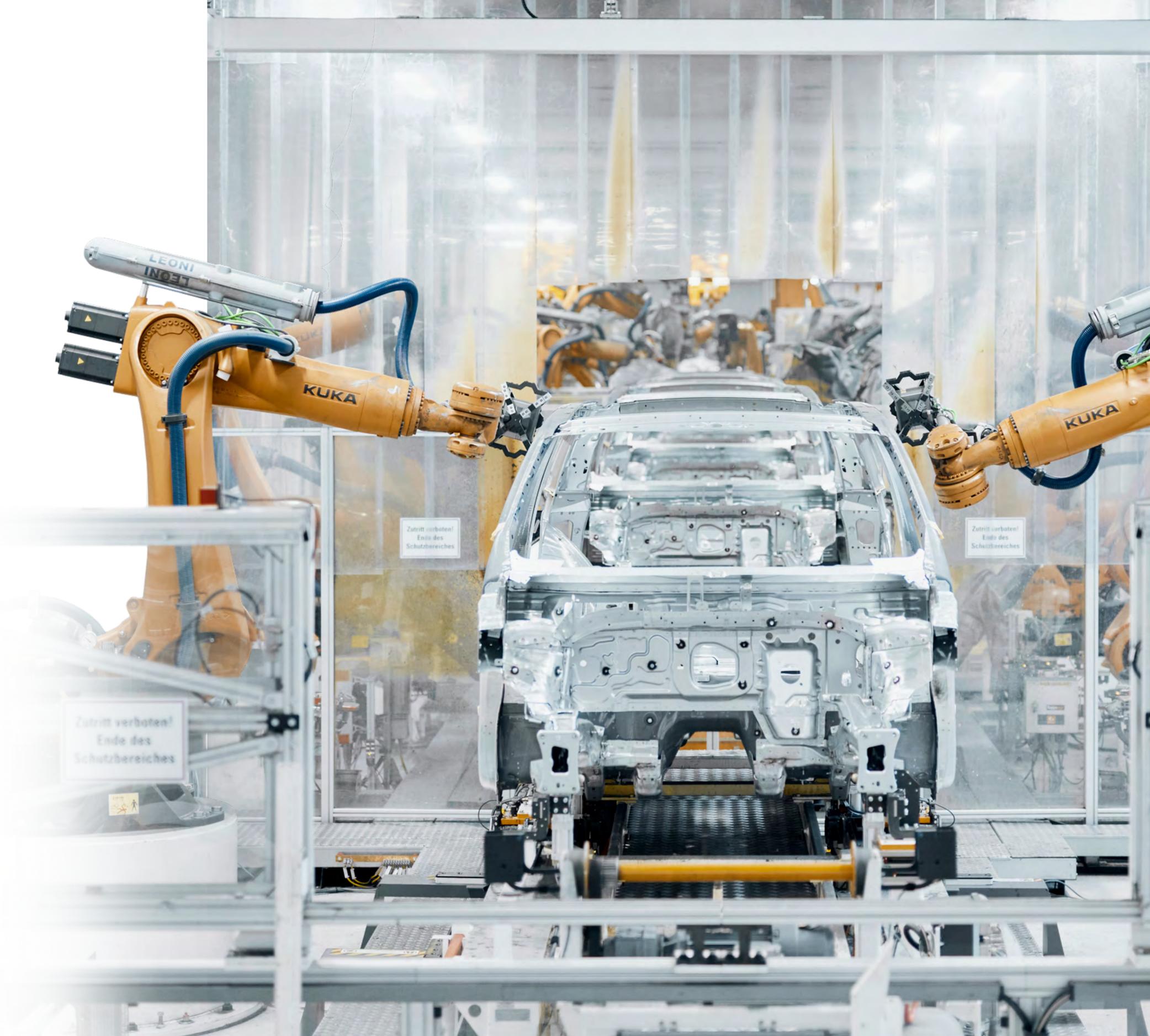


## **ZEISS AICell trace**

Komponenten und Funktionsweise

# Anwendungen

ZEISS AICell trace ist die ideale Lösung für den zukunftsorientierten Karosseriebau. Zudem kann das System auch in anderen anspruchsvollen Industrien wie in der Luft- und Raumfahrt oder im Transportwesen eingesetzt werden. Maßgebliche Abweichungen vorab definierter Merkmale werden im Fertigungstakt zu 100 Prozent geprüft.



# Visualisierung der Messergebnisse

ZEISS INDI

Die Messergebnisse werden direkt nach der Messung in der integrierten Software ZEISS INDI visualisiert. Die Merkmalsextraktion in der Punktwolke lässt sich schnell einrichten und ist benutzerfreundlich. Mit der Software können zusätzliche statistische Auswertungen und Konfigurationen des Messplans vorgenommen werden.

Darüber hinaus können für eine zielgerichtete und schnelle Ursachenanalyse die Bilder der betroffenen Messpunkte aufgerufen und analysiert werden. Durch die Softwarefunktionen von ZEISS AICell trace werden Effizienzsteigerungen, Kostenminimierung und die Steigerung der Produktivität sichergestellt:

- Entstehungsnahe Fehleridentifikation inkl. Q-Stop-Funktionalität
- Auswertung von Bilddateien zur zielgerichteten Ursachenanalyse
- Auswertung von Messverläufen und Trends pro Messpunkt
- Visualisierung der generierten Punktwolke
- Darstellung/Visualisierung aller Messergebnisse an einem Bauteil

# Kundenstimmen

„In den Untergruppen – wie hier hinter mir zu sehen im Unterbau 2 – kommt es darauf an, komplexe Features wie Bolzen, Muttern hinter Löchern zu messen. Deshalb haben wir hier auf eine ZEISS AICell trace zurückgegriffen, die eben in der Lage ist, mit dem AIMax cloud Sensor solche komplexen Features zu messen.“

**Kai Petratschek**

QS-Messtechnik Serie,  
Volkswagen Aktiengesellschaft



## Technische Daten

Kamera	digital (GigE)
Kameratechnik	monochrom
Kameraauflösung	2048 px × 2048 px
Beleuchtung	DLP®-Projektor im Bereich von 450 nm bis 620 nm
Messabstand	165 mm
Messvolumen	80 mm × 80 mm × 40 mm
Messzeit	< 0,5 Sekunden Messposition bei typischen Merkmalen
Metrologische Rückführbarkeit	Annahmeprüfung DIN/ISO 10360 – 8 / 13





Seeing beyond