Seeing **beyond**



ZEISS TALOS

Roboterbasierte Messtechnik neu definiert

Inhaltsverzeichnis

3 Automatisierte Qualitätssicherung in der Produktion

4 Absolute Genauigkeit

5 ZEISS TALOS MR

6 ZEISS TALOS AX

7 Absolutgenauigkeit ohne Referenzmarker

8 Einfache Bedienung

9 Anwendungen

10 ZEISS INSPECT Optical 3D

11 Technische Daten

12 Kundenstimme

13 ZEISS Portfolio

14 Services und support

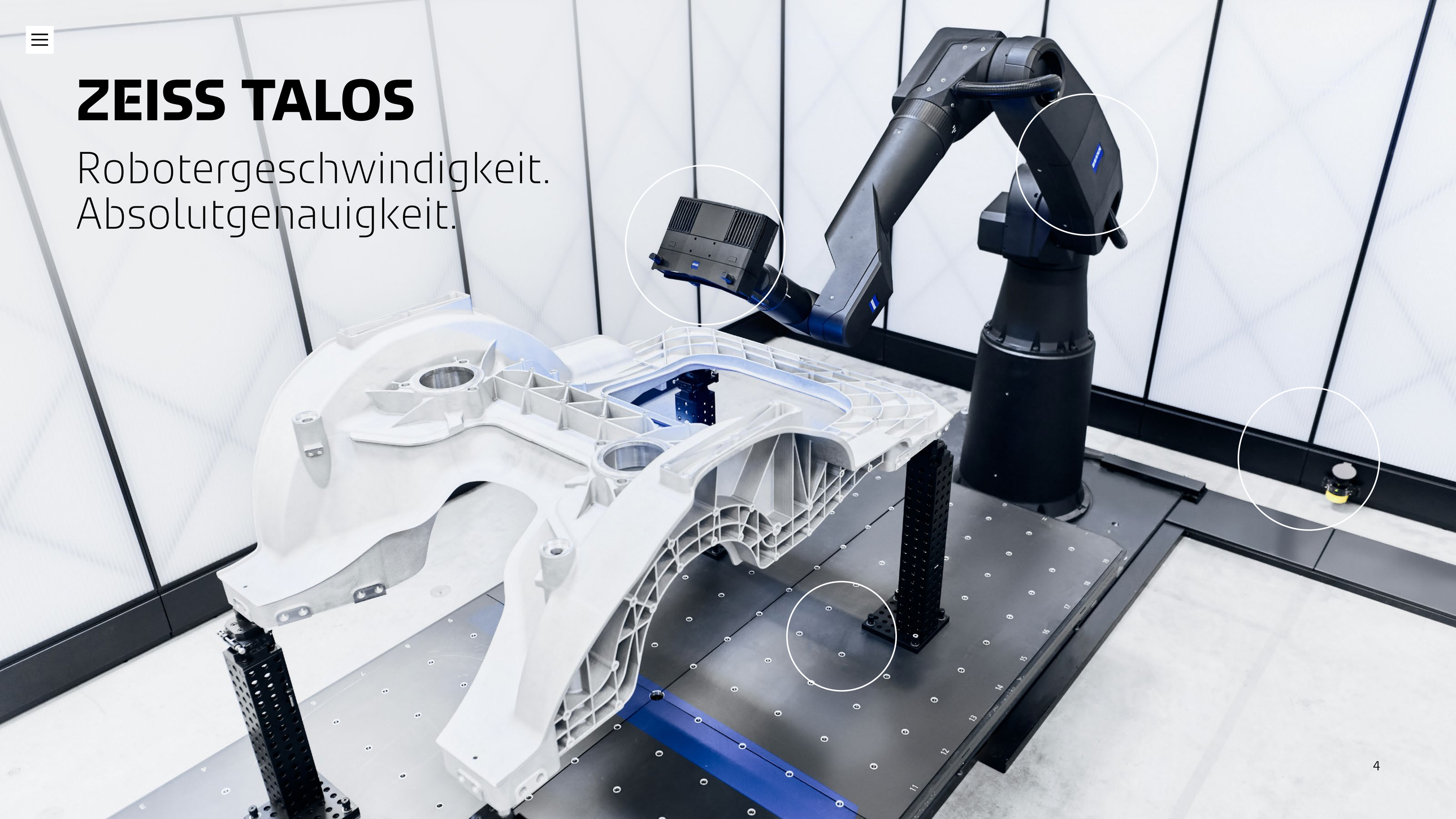
Automatisierte Qualitätssicherung in der Produktion

Hersteller mittelgroßer bis großer Bauteile mussten lange zwischen Geschwindigkeit, Reichweite, Flexibilität und metrologischer Genauigkeit wählen. Bisher verfügbare Roboter sind schnell und haben eine große Reichweite, scheitern jedoch, wenn es auf Präzision ankommt. Zusätzliche Tracker, Marker oder Referenzpunkte sind notwendig, erhöhen aber auch signifikant die Komplexität. ZEISS TALOS löst diese bisherigen Kompromisse: Der neue Messroboter vereint Geschwindigkeit, Reichweite und Absolutgenauigkeit in einem System. Gleichzeitig kombiniert ZEISS TALOS die vollflächige Messung großer Oberflächen mit der präzisen Erfassung komplexer Merkmale.



ZEISS TALOS

Robotergeschwindigkeit.
Absolutgenauigkeit.



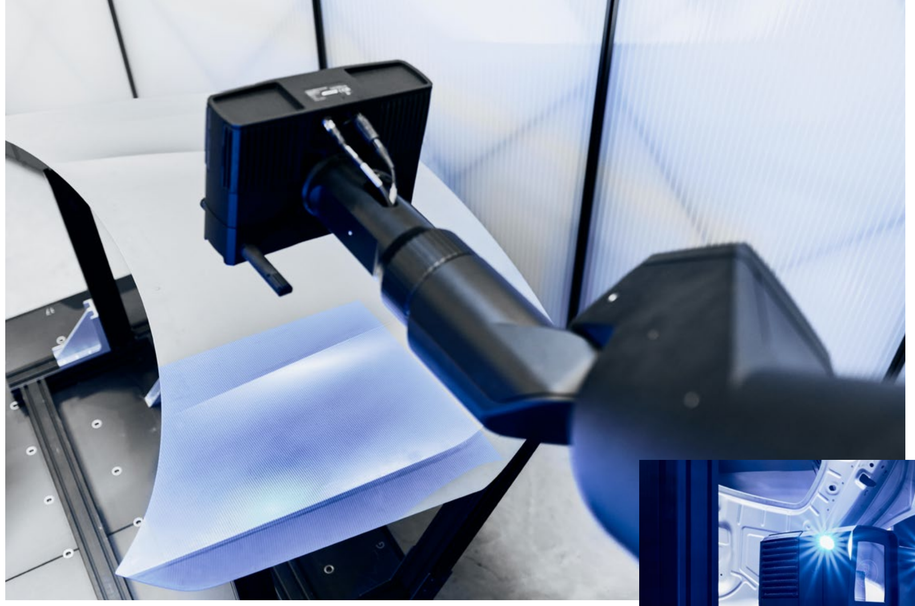
ZEISS TALOS MR

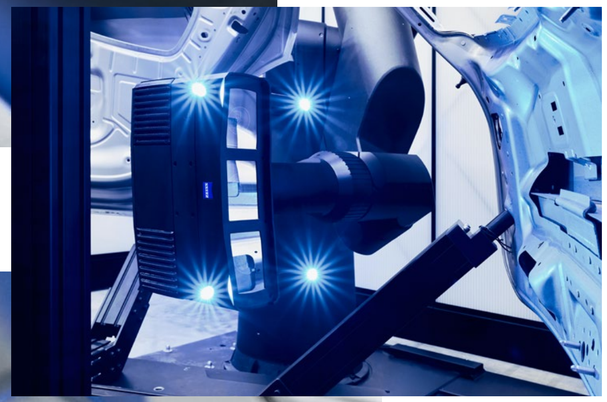
Absolutgenauer Messroboter

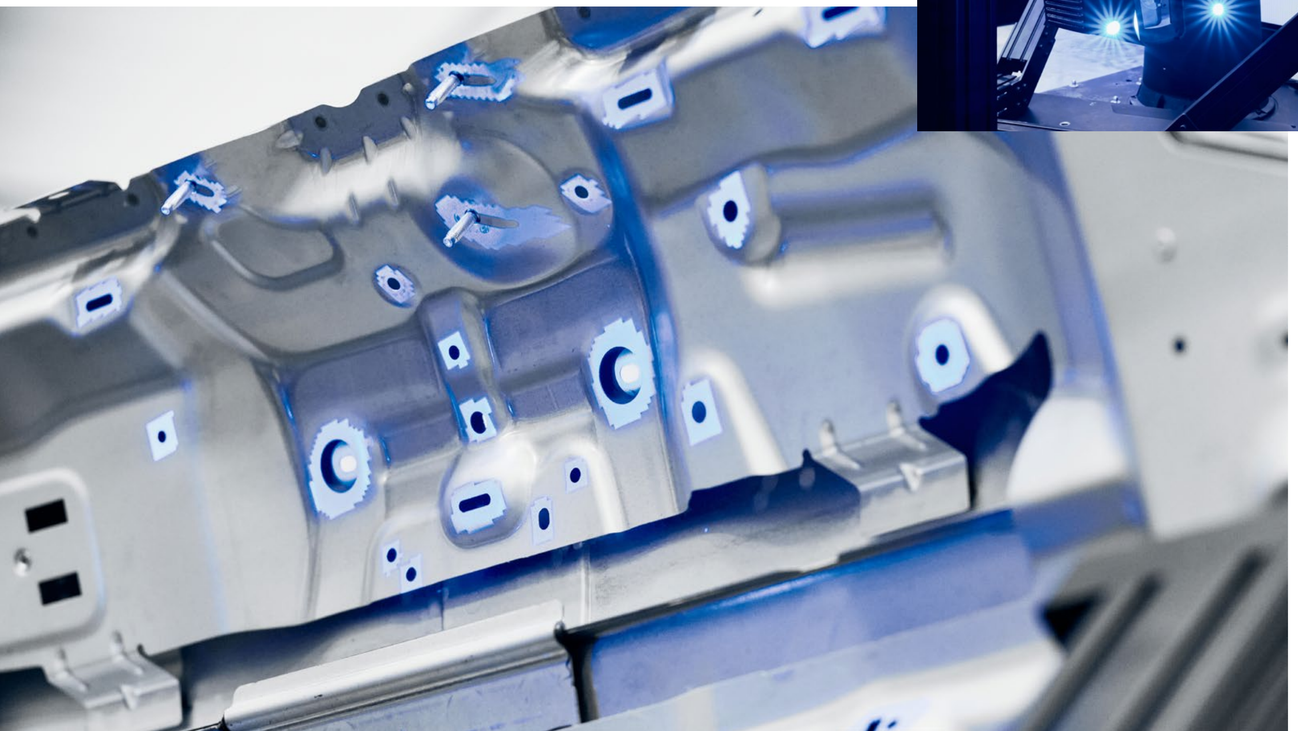
Während konventionelle Industrieroboter eine hohe Wiederholgenauigkeit bieten, ist für viele Messaufgaben eine deutlich höhere Absolutgenauigkeit erforderlich. Anwendungen mit Genauigkeitsanforderungen von unter 100 µm stoßen dabei schnell an die Grenzen herkömmlicher Robotersysteme.

Nach fünf Jahren Entwicklungsarbeit präsentiert ZEISS eine Lösung, die messtechnische Präzision mit der Flexibilität moderner Roboterkinematik verbindet. Das System verfügt über einen neu entwickelten optischen Sensor für die vollflächige Oberflächeninspektion und die präzise Merkmalsmessung. ZEISS TALOS bietet **eine Messunsicherheit von unter 100 µm bei einer Reichweite von 3,30 Metern**. Der durchschnittliche Längenmessfehler liegt bei etwa 30 µm.







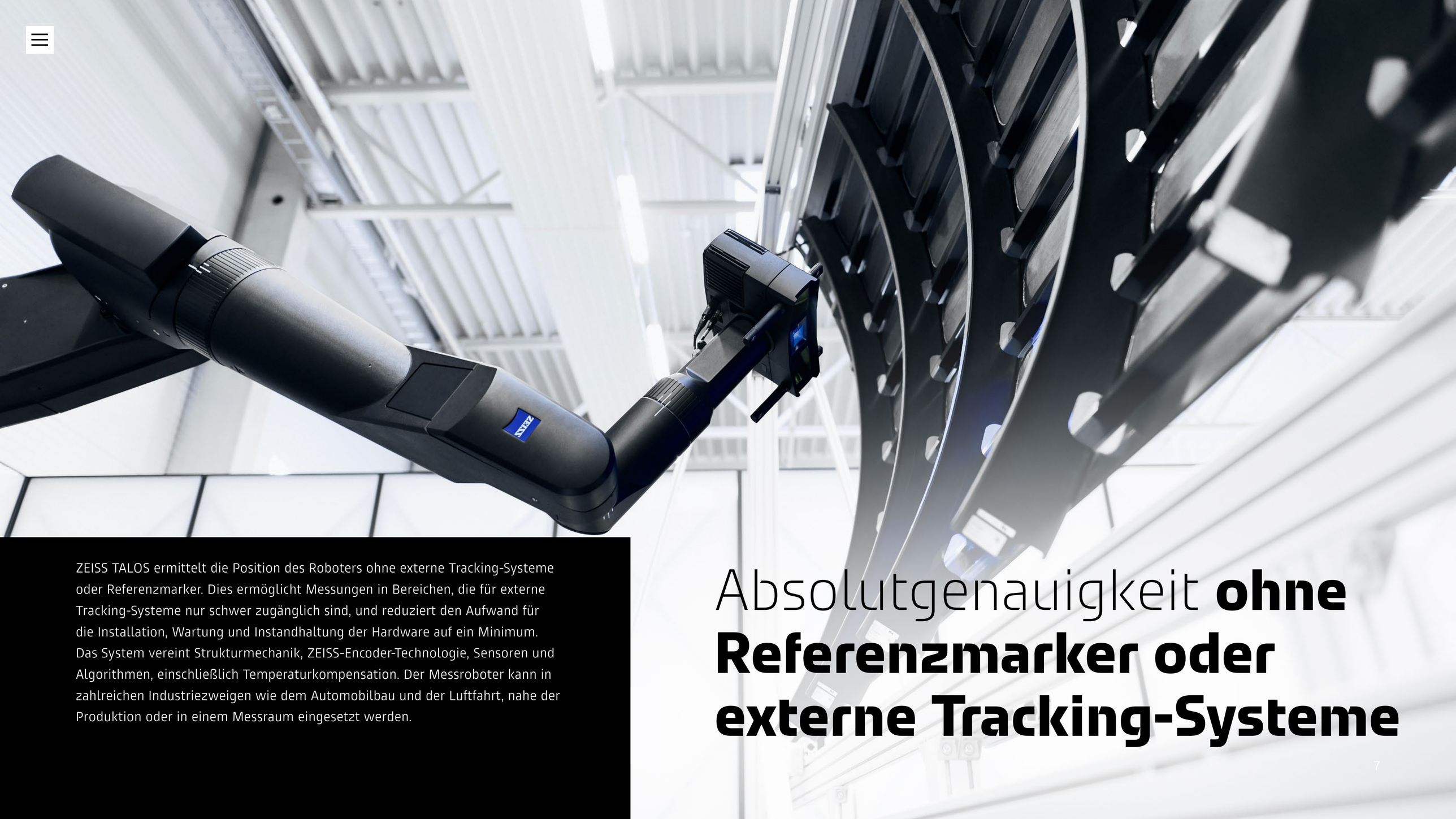


ZEISS TALOS AX

Sensor der **nächsten Generation**

Mit einer Kameraauflösung von 24 Megapixeln, einer Bildaufnahmerate von 100 Hz beziehungsweise bis zu 200 Hz mit fast scan, einem Messvolumen von 500 mm Breite und vier multidirektionalen Feature-Flashes vereint der neue Sensor ZEISS TALOS AX Geschwindigkeit und Präzision. Der kompakte Sensor mit Blue-Light-Technologie erfasst schnell große Oberflächen für die Bauteildigitalisierung und Geometrieanalyse. Gleichzeitig können funktionale und komplexe Merkmale wie Bohrungen, Kanten und Gewinde, selbst an schwer zugänglichen Stellen hinter Blechen gemessen werden.

Die vier im Sensor integrierten Feature-Flashes beleuchten Details aus verschiedenen Blickwinkeln und verbessern so die zuverlässige Erkennung kleiner und komplexer Merkmale, die für die Prozessüberwachung entscheidend sind. Das kompakte Sensordesign und die große Reichweite des Roboters ermöglichen einen guten Zugang, während die Merkmalsmessung aus einer einzigen Sensorposition die Roboterbewegungen reduzieren kann.



ZEISS TALOS ermittelt die Position des Roboters ohne externe Tracking-Systeme oder Referenzmarker. Dies ermöglicht Messungen in Bereichen, die für externe Tracking-Systeme nur schwer zugänglich sind, und reduziert den Aufwand für die Installation, Wartung und Instandhaltung der Hardware auf ein Minimum. Das System vereint Strukturmechanik, ZEISS-Encoder-Technologie, Sensoren und Algorithmen, einschließlich Temperaturkompensation. Der Messroboter kann in zahlreichen Industriezweigen wie dem Automobilbau und der Luftfahrt, nahe der Produktion oder in einem Messraum eingesetzt werden.

Absolutgenauigkeit **ohne Referenzmarker oder externe Tracking-Systeme**

Der virtuelle Messraum (VMR) ist die zentrale Steuerungs- und Messplanungssoftware für sämtliche Elemente von ZEISS TALOS. In ihm wird die reale Umgebung in einer virtuellen Simulation funktional dargestellt. Der VMR besteht aus dem Messroboter ZEISS TALOS MR mit dem Sensor ZEISS TALOS AX, der Programmierung, einschließlich der Kinematik der Roboterpfade, dem Bauteil und dem Messplan. Durch den VMR benötigt der Anwender keine speziellen Roboterfachkenntnisse. Sämtliche Roboterbewegungen werden vor der Ausführung im virtuellen Messraum simuliert und auf Sicherheit geprüft.



Virtual Clamping reduziert die Kosten für Vorrichtungen und verbessert Prozesse, da bauteilspezifische Vorrichtungen durch eine universelle Bauteilaufnahme ersetzt werden können. Die Technologie unterstützt die präzise Spannung kleiner, mittlerer und großer Bauteile ohne Einschränkungen und ermöglicht so ein breiteres Spektrum an Anwendungen, einschließlich Blech, Druckguss und Kunststoff.



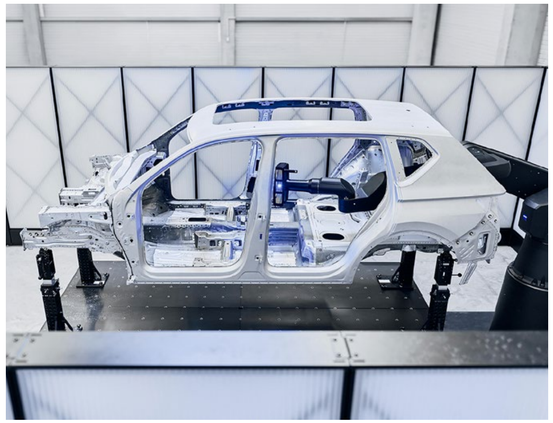
Einfache Bedienung

ZEISS TALOS zeichnet sich durch seine einfache Bedienung aus: Messaufgaben lassen sich offline anhand des CAD-Modells vorbereiten, wobei die Software die erforderlichen Positionen und Roboterpfade berechnet. Dadurch muss der Roboter nicht mehr jedes Mal neu programmiert werden, wenn ein neuer Messplan erstellt wird. Die Ein-Klick-Programmierung, optimierte Roboterbewegungen und der reduzierte Systemaufwand erhöhen den Durchsatz und steigern die Effizienz der Messprozesse.

Anwendungen

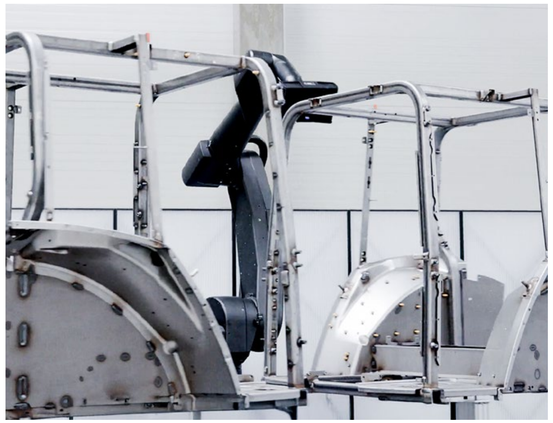
ZEISS TALOS ist für die Inspektion von Bauteilen aus verschiedenen Industrien geeignet.

Automobilindustrie



- Komplette Karosserien
- Anbauteile
- Baugruppen und Zulieferteile
- Batteriewannen
- Pressteile

Nutzfahrzeuge



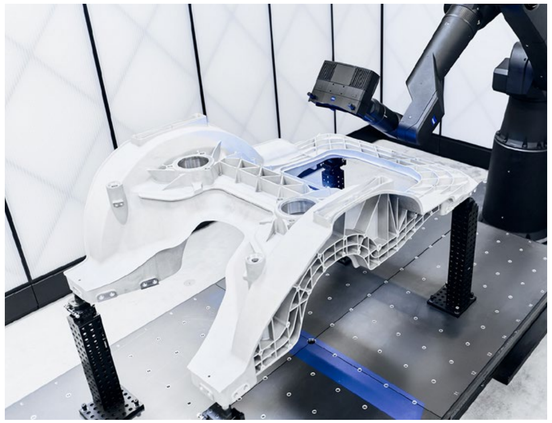
- Lkw-Fahrerhäuser
- Schweißnähte und Verbindungsgeometrien
- Struktur- und Verkleidungsteile
- Rahmen, Verkleidungen, Türen und Klappen für Nutzfahrzeuge

Luft- und Raumfahrt

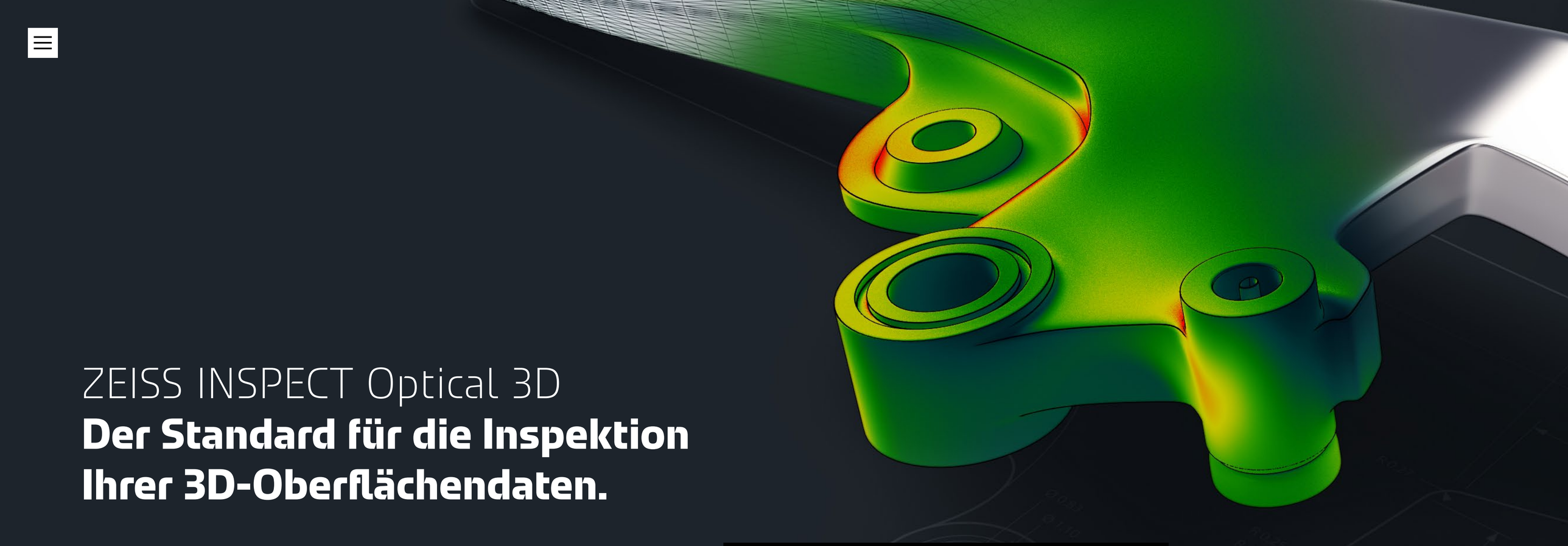


- Komplette Triebwerke
- Außenhaut und tragende Flächen
- Flugzeugstrukturen
- Motorkomponenten
- Innenräume

Metallverarbeitung



- Gigacasting-Bauteile
- Gussteile für Heck- und Vorderwagen
- Leichtmetallkonstruktionen
- Rahmensysteme



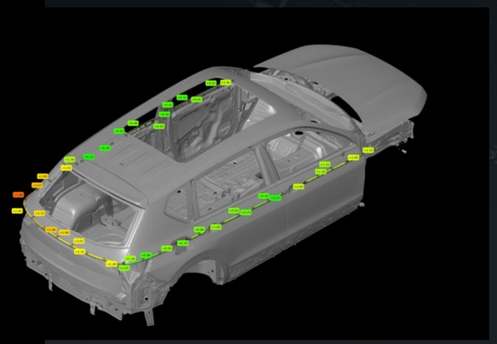
ZEISS INSPECT Optical 3D

Der Standard für die Inspektion Ihrer 3D-Oberflächendaten.

Scan, Inspektion und Reporting aus einer Hand: Jedes ZEISS TALOS System ist mit der 3D-Inspektionssoftware ZEISS INSPECT ausgestattet. Die Software ist Teil der ZEISS Quality Suite und übernimmt die Steuerung des Messroboters. CAD-Daten können importiert, Polygonnetze aus Punktewolken erstellt und 3D-Inspektionen ausgeführt werden.

Mehr erfahren







ZEISS TALOS
Technische Daten

Abmessungen	8885 × 6270 × 3100 mm
Max. Bauteilgröße	Ø 5000 mm
Max. Bauteilgewicht	5000 kg
Öffnungsbreite	4090 mm
Sensor	ZEISS TALOS AX

Kundenstimme

“ ZEISS TALOS könnte die Messtechnik nachhaltig transformieren. ”

Christian Besel, Leiter Geometriekonformität Serie Qualität, Audi AG





ZEISS Portfolio

KMG



Optische Messtechnik



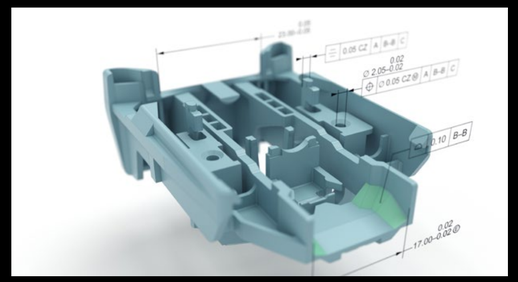
X-Ray



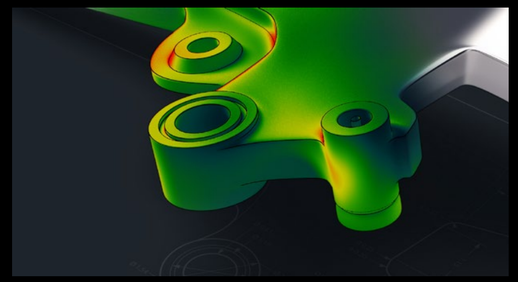
Mikroskopie



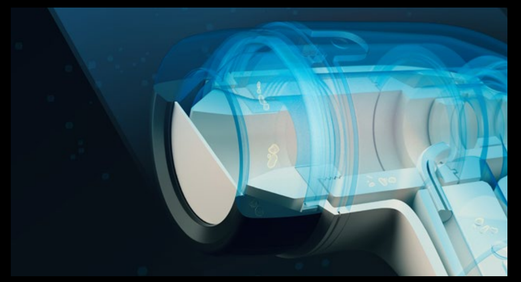
ZEISS CALYPSO



ZEISS INSPECT Optical 3D

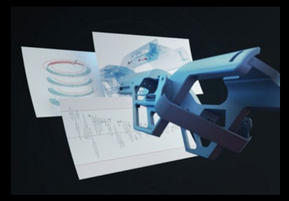


ZEISS INSPECT X-Ray



ZEISS ZEN core

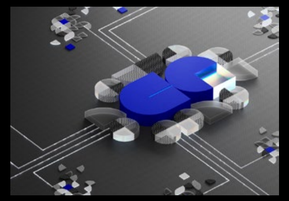




DATA

ZEISS PiWeb ist eine skalierbare Software für Reportings und das Qualitätsmanagement, die Messergebnisse aus verschiedenen Messtechnologien kombiniert und so eine effiziente Verfolgung der Produktionsqualität ermöglicht. Leistungsstarke Funktionen und intuitive Vorlagen verarbeiten große Datenmengen und liefern sofortige Ergebnisse.

Mehr erfahren



METROLOGY HUB

ZEISS CONNECTED QUALITY verbindet nahtlos Ihre Messsysteme, Bediener und Qualitätsdaten weltweit. Die neue Produktfamilie ermöglicht völlig neue Dimensionen der Zusammenarbeit! Überwachen Sie Ihre Systeme von jedem Ort aus und zu jeder Zeit – mit einem Tool Ihrer Wahl.

Mehr erfahren

ZEISS **Services und Support**

Als ganzheitlicher Lösungsanbieter steht Ihnen ZEISS auch unabhängig vom Kauf eines Messgeräts jederzeit zur Seite. Von Auftragsmessung und Schulung bis hin zum erweiterten Anwendungssupport – nur ZEISS Industrial Quality Solutions ist in der Lage, in allen Stadien des Produktlebenszyklus die entsprechende Expertise einzubringen.

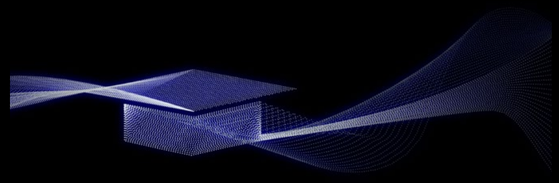
Wir bieten individualisierte Servicepakete an, die ganz auf die Bedürfnisse unserer Kunden abgestimmt sind, und unterhalten ein weltumspannendes Netzwerk von hochqualifizierten technischen Fachleuten. Mit modernsten digitalen Werkzeugen und Technologien unterstützen wir unsere Kunden dabei, die Geräteverfügbarkeit zu maximieren und die Auslastungseffizienz zu erhöhen, wodurch die Kundenzufriedenheit steigt.



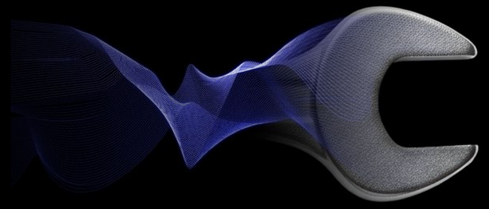
ZEISS QEC



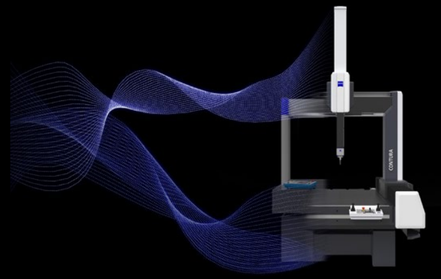
Wissen



Wartung & Reparatur



Retrofit & Produktivität



ZEISS

Research & Quality Solutions

73447 Oberkochen, Germany

Phone: +49 7364 20-6337

info.metrology.de@zeiss.com

www.zeiss.de/metrology

DE_V01_2026 Subject to change in design and scope of delivery and as a result of ongoing technical development.
© Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH