



## **ZEISS ATOS LRX**

Der Spezialist für 3D-Scans großvolumiger Bauteile



Seeing beyond



## Inhaltsverzeichnis

# Der Spezialist für 3D-Scans großvolumiger Bauteile

ZEISS ATOS LRX ist der Spezialist für die schnelle, flächenhafte Formerfassung und Digitalisierung von besonders großen Bauteilen und Werkzeugen. Mit einer neu entwickelten, leistungsstarken Lichtquelle und sehr großem Messfeld liefert der 3D-Scanner präzise, vollflächige Daten mit hoher Detailauflösung in kurzer Zeit – und das erstmalig für Flächen bis zu 4 Quadratmetern. Mit einer einzigen Messung erfasst der Sensor bis zu  $2 \times 12$  Millionen Koordinatenpunkte.

Wie alle ATOS Sensoren verfügt auch ZEISS ATOS LRX über den perfekten Dreiklang aus Design, Technologie und Performance. Das kompakte System mit ATOS DNA bietet im industriellen Umfeld ein hohes Niveau an Präzision, Geschwindigkeit und Bedienkomfort. ZEISS ATOS LRX ist mit der Software ZEISS INSPECT Optical 3D ausgestattet, die den Anwender durch den kompletten Arbeitsablauf von der Datenerfassung bis zur Inspektion und Berichterstattung führt.



## Robustes Sensordesign

ZEISS ATOS LRX wurde speziell für die Industrie entwickelt und liefert rückverfolgbare Ergebnisse selbst unter rauen Umgebungsbedingungen. Optik und Elektronik des Sensors sind staub- und spritzwassergeschützt. Das industrielle Gehäuse ermöglicht den Schritt vom Messraum in die Produktion.

A man with a beard and curly hair is looking intently at a large industrial machine. The machine is illuminated with a strong blue light, creating a futuristic and technical atmosphere. The man is wearing a dark shirt and has a ring on his finger. The machine has various components, including what looks like a camera or sensor unit, and is mounted on a complex metal frame.

## ATOS Technologie

ATOS Sensoren sind vollständig auf die messtechnischen Anforderungen industrieller Anwender zugeschnitten. Eine präzise Optoelektronik liefert absolut genaue und rückführbare Messergebnisse. Die mit strukturiertem blauen Licht arbeitenden Streifenprojektionssysteme ermöglichen berührungslose Messungen.

### Triple Scan Prinzip

Das Triple Scan Prinzip sorgt für präzise, vollständige Messdaten, selbst bei komplexen Geometrien und nicht kooperativen Oberflächen, und ermöglicht das Erzeugen extrem genauer und detaillierter Modelle in 3D.

### Blue Light Technology

Das schmalbandige blaue Licht der Projektionseinheit ermöglicht präzise Messungen unabhängig von den Lichtverhältnissen der Umgebung – auch bei dunklen und glänzenden Bauteiloberflächen.

### ATOS Performance

ATOS Sensoren liefern dank der GPU-Beschleunigung Messergebnisse in hoher Geschwindigkeit. In Verbindung mit einer starken Lichtquelle und der verbauten Kameratechnologie erreichen ATOS Sensoren dadurch ein neues Leistungsniveau.

# Leistungsstark

## in vielen Industrien

ZEISS ATOS LRX bedient Anwendungsbereiche, für die aktuell weder Laserscanner noch Laserradarsysteme geeignet sind: die schnelle Digitalisierung von sehr großen Oberflächen mit messtechnischem Anspruch. Die vollflächigen 3D-Scans des ZEISS ATOS LRX ermöglichen eine umfassende Prozess- und Qualitätskontrolle. Diese macht Fehler und Defekte auf Bauteilen und Werkzeugen sichtbar. ZEISS ATOS LRX hilft, frühzeitig Korrekturen einzuleiten und Prozesse zu optimieren.



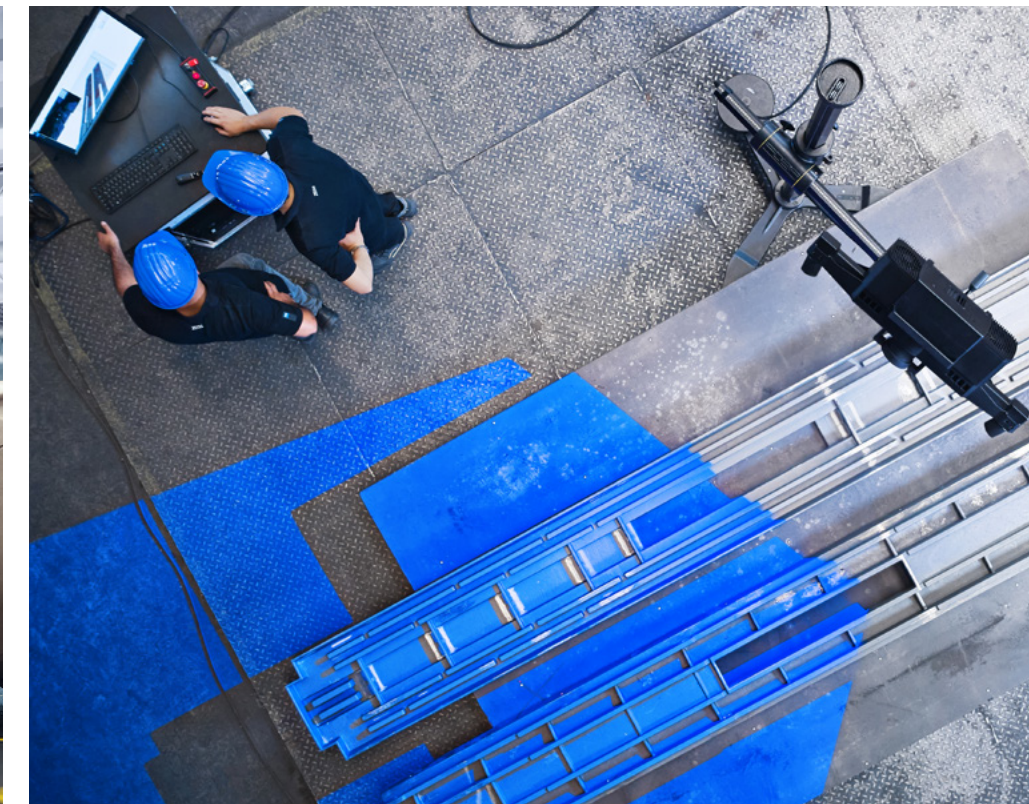
## Luft- und Raumfahrt

ZEISS ATOS LRX eignet sich im Flugzeugbau für die berührungslose Erfassung von Strukturbauteilen wie Flugzeugrumpf, Rippen, Heck und Flügel. Der 3D-Scanner digitalisiert z. B. die Außenhaut, um Nieten oder die Bündigkeit zwischen Panels zu überprüfen und Oberflächendefekte schnell zu erkennen. Die Folge sind beschleunigte Wartungs- und Instandhaltungszeiten.



## Automobilindustrie

ZEISS ATOS LRX leistet hervorragende Arbeit im Fahrzeugdesign, der Entwicklung von Prototypen und der Herstellung von Bauteilen und Komponenten. Mit seinem großen Messfeld liefert der 3D-Scanner innerhalb kurzer Zeit einen Soll-Ist-Vergleich, um die Anforderungen an Ästhetik und Funktionalität sicherzustellen. ZEISS ATOS LRX ermöglicht daneben das schnelle Scannen von Unfallfahrzeugen.



## Schiffbau

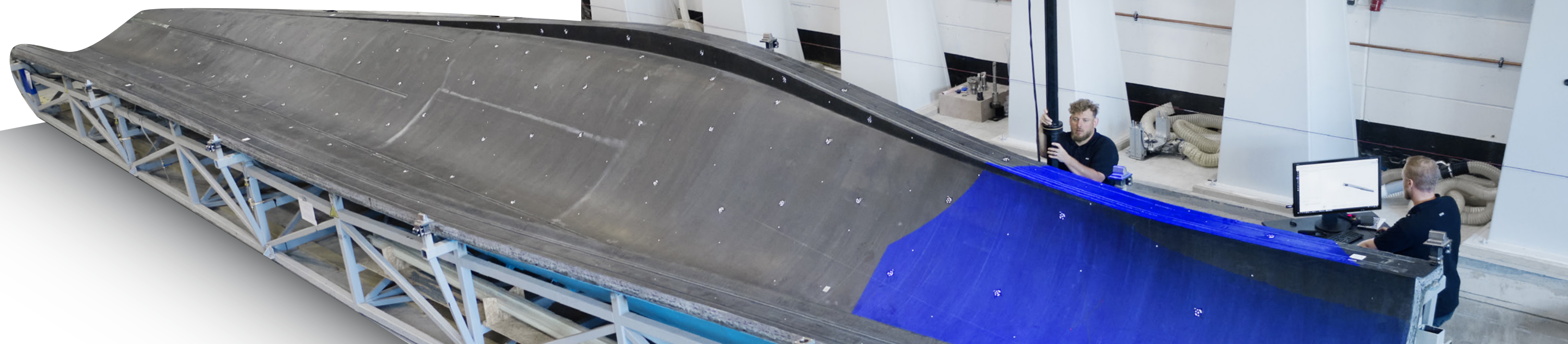
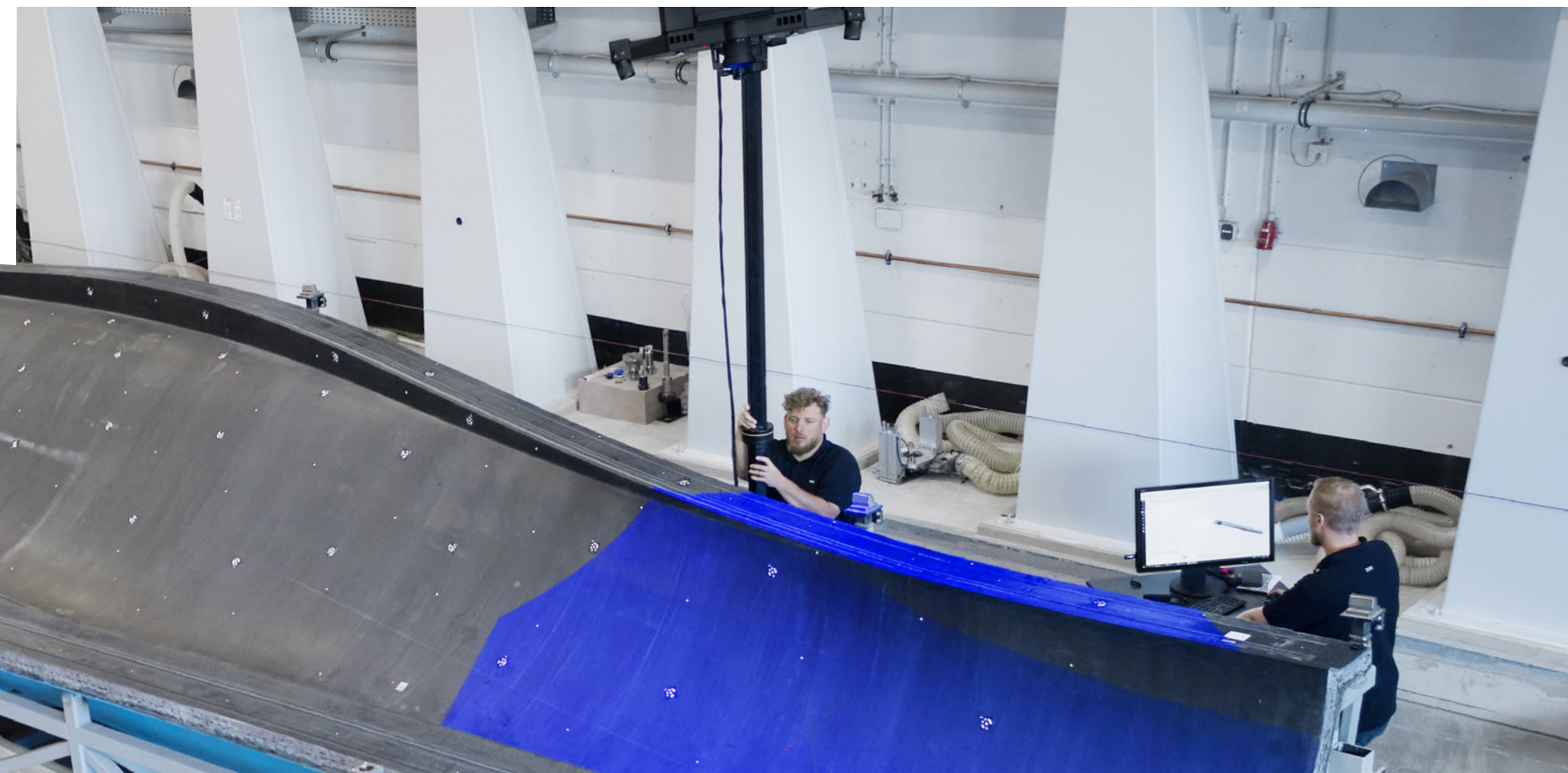
In der Schifffahrtsindustrie ist ZEISS ATOS LRX ein effizientes Werkzeug für die Inspektion sowohl großer Konstruktionen als auch der Qualität von Teilen. Der leistungsstarke 3D-Scanner digitalisiert u. a. die gesamte Oberfläche von Schiffspropellern, liefert aber auch im Bereich von Wartung und Reparaturen wichtige Informationen, um Sicherheit und Effizienz zu gewährleisten.

## Werkzeug- und Maschinenbau

ZEISS ATOS LRX optimiert die Konstruktion von besonders großen Werkzeugen und Maschinenbaukomponenten. Der 3D-Scanner digitalisiert u. a. Modelle, Werkzeughälften und Gussrohlinge, zum Beispiel für Umformwerkzeuge oder aus dem Bereich Mega-Casting, schnell und effizient. Im Bereich Maschinenbau beschleunigt der 3D-Scanner u. a. die Qualitätskontrolle großer Schweißbaugruppen.

## Energiewirtschaft

Als Spezialist für große Flächen kontrolliert ZEISS ATOS LRX u. a. Formen und Maße von Rotorblättern vollflächig oder punktuell gegen ein CAD-Modell oder einen Master-Datensatz. Die 3D-Daten machen den Verschleiß an den Wirkflächen der Rotorblättern sichtbar und helfen, die Produktion zu optimieren und Abnutzung frühzeitig zu erkennen.



# Technische Informationen

## Laserlichtquelle der nächsten Generation

ZEISS ATOS LRX besitzt eine neuartige, ultrahelle Laserlichtquelle, die Messungen unter normalen Umgebungslichtbedingungen zulässt.

### Laser Light Compressor

Im ZEISS ATOS LRX bündelt ein integrierter Laser Light Compressor mehrere Laserelemente zu einer sehr hellen Lichtquelle. Dies ermöglicht die gleichmäßige Ausleuchtung des gesamten Messfeldes von 2000×1600 mm<sup>2</sup> bei kurzen Belichtungszeiten.

### Hohe Sicherheit

Trotz Laserlicht bietet ZEISS ATOS LRX maximale Sicherheit in der manuellen Anwendung: Ein Radarsensor überwacht den Sicherheitsabstand zwischen Laserlichtquelle und Anwender und reduziert, gegebenenfalls die Lichtintensität. Dies ermöglicht die Einordnung in die unkritische Laserschutzklasse 2 und zugleich die Bedienung ohne weitere Schutzmaßnahmen.

### Interaktive Bedienung

Für hohen Bedienkomfort und die Nutzung interaktiver Funktionen reduziert ZEISS ATOS LRX die Lichtintensität des Projektors. Tastermessungen, Live-Tracking und Rückprojektion können auf diese Weise ohne Schutzausrüstung genutzt werden.

Lichtquelle	Laser
Laserklasse	2
Messfeld [mm <sup>2</sup> ]	2000 × 1600
Arbeitsabstand [mm]	1810
Messpunkte pro Einzelscan	12 Millionen
Abmessungen [mm]	ca. 950 × 320 × 200
Gewicht	17 kg

# ATOS 5 Produktfamilie

Die Stärke der ATOS 5 Systeme liegt im Zusammenspiel von innovativer Hardware und intelligenter Software.

Alle Modelle liefern präzise Scans mit detaillierter Auflösung in hoher Geschwindigkeit.



**ATOS 5 for Airfoil**  
Präzises Scannen kleinster Details

Lichtquelle: LED



**ATOS 5**  
Highspeed-3D-Scansystem

Lichtquelle: LED



**ATOS 5X**  
Automatisiertes Scannen großer Messfelder

Lichtquelle: Laser



**ZEISS ATOS LRX**  
3D-Scannen sehr großer Volumen

Lichtquelle: Laser



## All-in-One-Software

# ZEISS INSPECT

Scan, Inspektion und Reporting aus einer Hand: ZEISS ATOS LRX wird mit ZEISS INSPECT Optical 3D gesteuert. Damit lassen sich CAD-Daten importieren, Polygonnetze aus Punktwolken erstellen und 3D-Inspektionen und Auswertungen ausführen. Die Software ist Teil der ZEISS Quality Suite.

### **HyperScale – Rekalibrierung ohne Zeitverlust**

Das neue Software Feature HyperScale ermöglicht eine besonders schnelle Rekalibrierung vor Ort. Mit nur einer einzelnen Messung eines DAkkS-zertifizierten Längennormals ist die Kalibrierung abgeschlossen.



# All-in-One-Software

# ZEISS INSPECT

## Parametrisches Konzept

Die Software speichert jeden Prüfschritt und macht so Messpläne nachvollziehbar, wiederholbar und editierbar. Dies ermöglicht die Durchführung von Trendanalysen, statistische Prozesskontrolle (SPC) und Verformungsanalysen in einer einzigen Software durchzuführen. Darüber hinaus erleichtert sie die Durchführung von Serienprüfungen in einem Projekt und die Ermittlung statistischer Analysewerte.

## Zahlreiche CAD-Formate

Der Import nativer CAD-Formate wie CATIA, NX, SOLIDWORKS und Pro/E in die Software ist ohne Weiteres möglich.

## Teaching by doing

Durch die kontinuierliche Zwischenspeicherung lassen sich die gewünschten Inspektionsschritte ohne Programmieraufwand auf weitere Bauteile übertragen.

## Digital assembly

Der digitale Zusammenbau ermöglicht die Ausrichtung von Bauteilen zueinander und eine Kontrolle der Passgenauigkeit – unabhängig davon, wo die Bauteile gefertigt wurden.

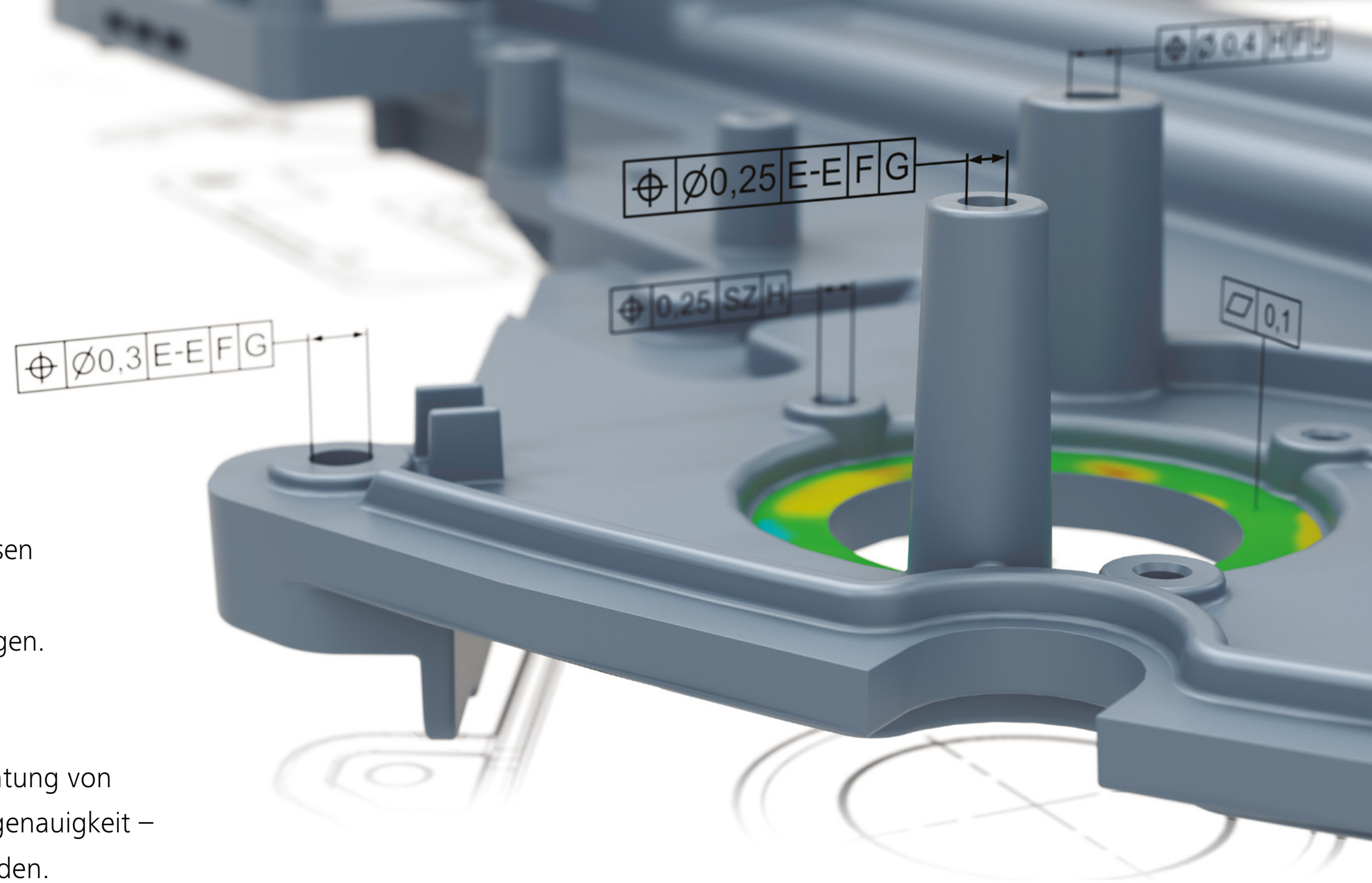
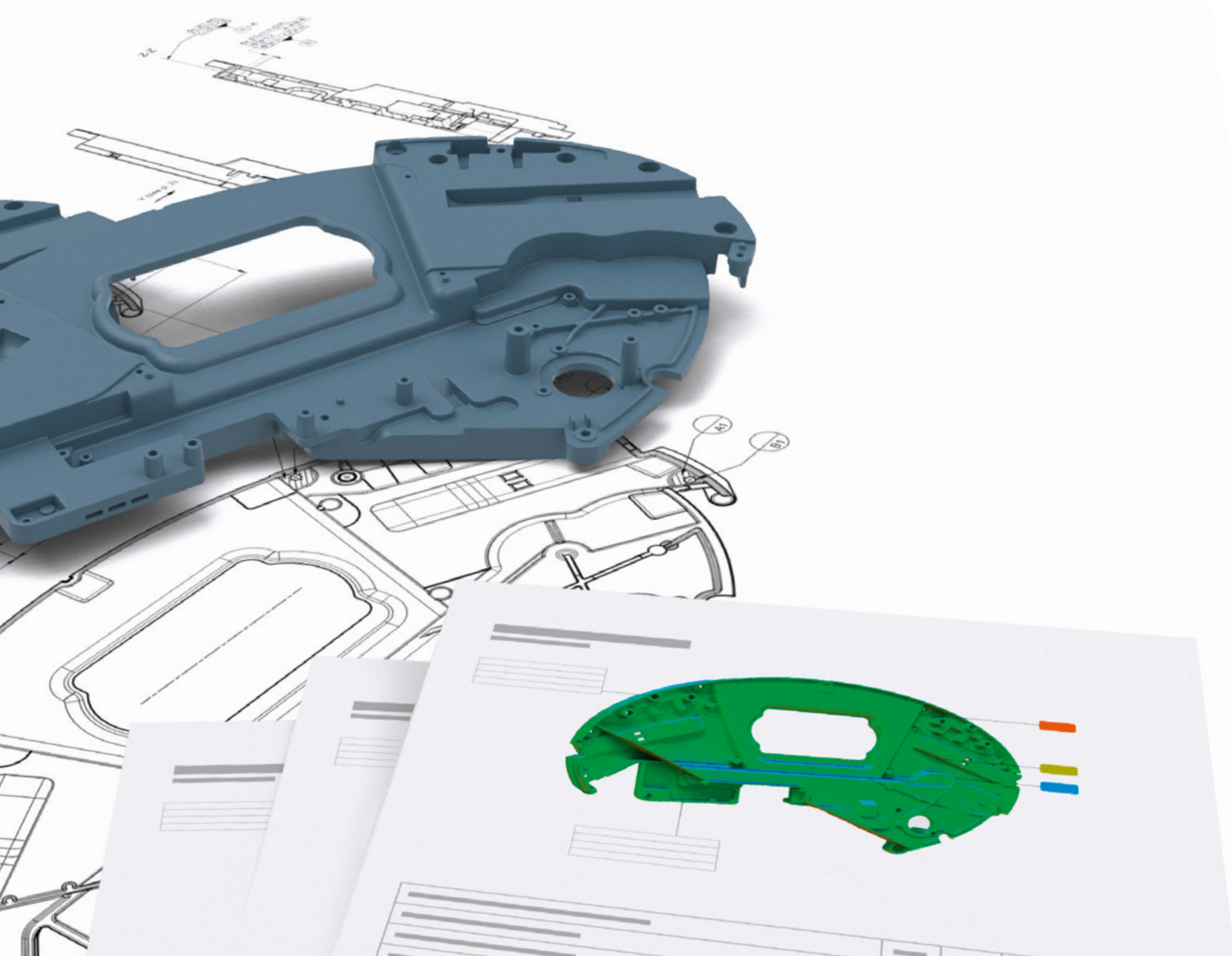
## Personalisierung

Ein Befehlsrekorder speichert beispielsweise alle ausgeführten Operationen als Python-Skript, welches dann entweder wiederholt angewendet oder für weitere Messungen angepasst werden kann.

Als Teil der ZEISS Quality Suite unterstützt die Software den Mess- und Prüfprozess mit detaillierten Analyse- und Berichtsfunktionen. Die Ergebnisse werden einfach und übersichtlich zusammengestellt.

## Kostenfreie Testversion

Erleben Sie die zahlreichen Vorteile von ZEISS INSPECT in der ZEISS Quality Suite für 14 Tage – kostenlos und ohne Vertragsbindung.



## ZEISS Industrial Quality Solutions

ZEISS Industrial Quality Solutions ist ein führender Hersteller von Lösungen für die mehrdimensionale Messtechnik. Dazu zählen sowohl Koordinatenmessmaschinen, optische und multisensorische Systeme und Mikroskopiesysteme für die industrielle Qualitätssicherung als auch Messtechniksoftware für die Automobilindustrie, den Flugzeug- und Maschinenbau sowie die Kunststoffindustrie und die Medizintechnik.

Innovative Technologien wie beispielsweise die 3D-Röntgenmessung in der Qualitätssicherung runden das Portfolio ab.

ZEISS Industrial Quality Solutions bietet zusätzlich ein weltweites Dienstleistungs- und Serviceangebot mit ZEISS Quality Excellence Centern in Kundennähe.



# Ihr ganzheitlicher Technologiepartner

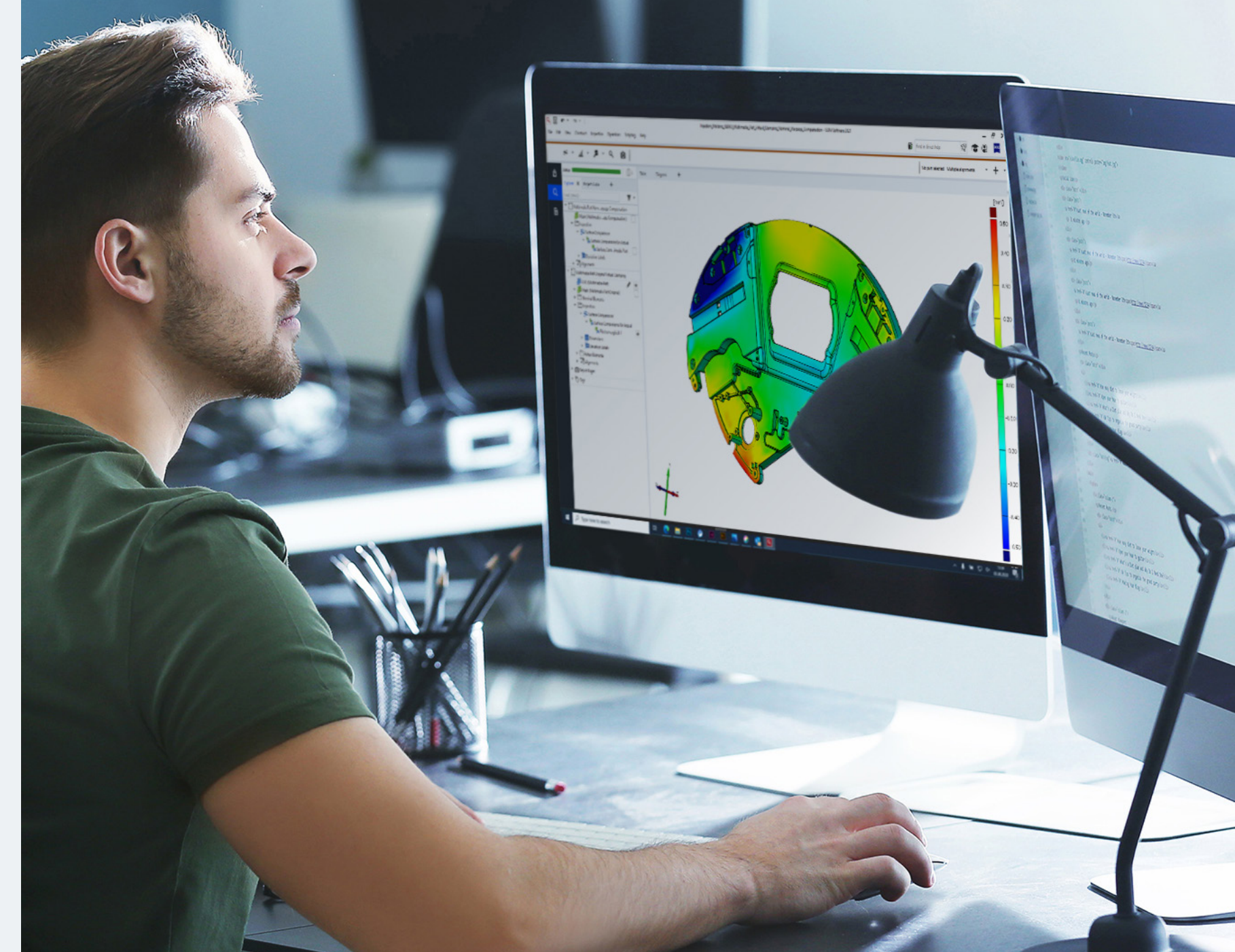
Eine Vielzahl an Services und Trainings unterstützt Sie bei der täglichen Nutzung der 3D-Messtechnik. In Schulungen und Webinaren können Sie Ihr Wissen zum Einsatz der Software vertiefen und weitere Anwendungsbereiche der Messsysteme kennenlernen.

Anleitungen, Tutorials sowie häufig gestellte Fragen und Antworten stehen in der ZEISS Quality Suite für Sie bereit. Darüber hinaus gibt es das Anwenderforum zum Austausch und zur gegenseitigen Unterstützung.

In Konferenzen und Branchenworkshops, Webinaren und digitalen Demos vermittelt ZEISS außerdem prozess- und messtechnisches Fachwissen ganz direkt. Zusätzlich werden Support und Services auf Vertragsbasis für alle Messsysteme angeboten.

## Training

ZEISS Schulungszentren bieten Schulungen und eLearning-Kurse für alle Wissensstufen. Das Trainingskonzept folgt einem weltweiten Standard, der von unseren zertifizierten Partnern in der jeweiligen Landessprache umgesetzt wird. Neben Online-Schulungen und Terminen in unseren Schulungszentren sind auf Anfrage auch kundenspezifische Schulungen vor Ort realisierbar.



## Support und Service

ZEISS bietet Support- und Serviceleistungen, die Sie im Bedarfsfall schnell und zuverlässig unterstützen. Diese stützen sich auf drei Säulen: Remote Assistance, Services und Contract Plans.



# ZEISS ATOS LRX hat Ihr Interesse geweckt?

Sprechen Sie uns an für eine kostenlose  
Vorführung – vor Ort oder digital.

**Carl Zeiss GOM Metrology GmbH**

Schmitzstraße 2  
38122 Braunschweig  
Germany

Tel.: +49 531 39029-0  
info.optical.metrology@zeiss.com  
www.zeiss.com/optical-metrology