

ZEISS ScanBox for eMotors

Effiziente Qualitätssicherung in der Fertigung von Statoren



Seeing beyond



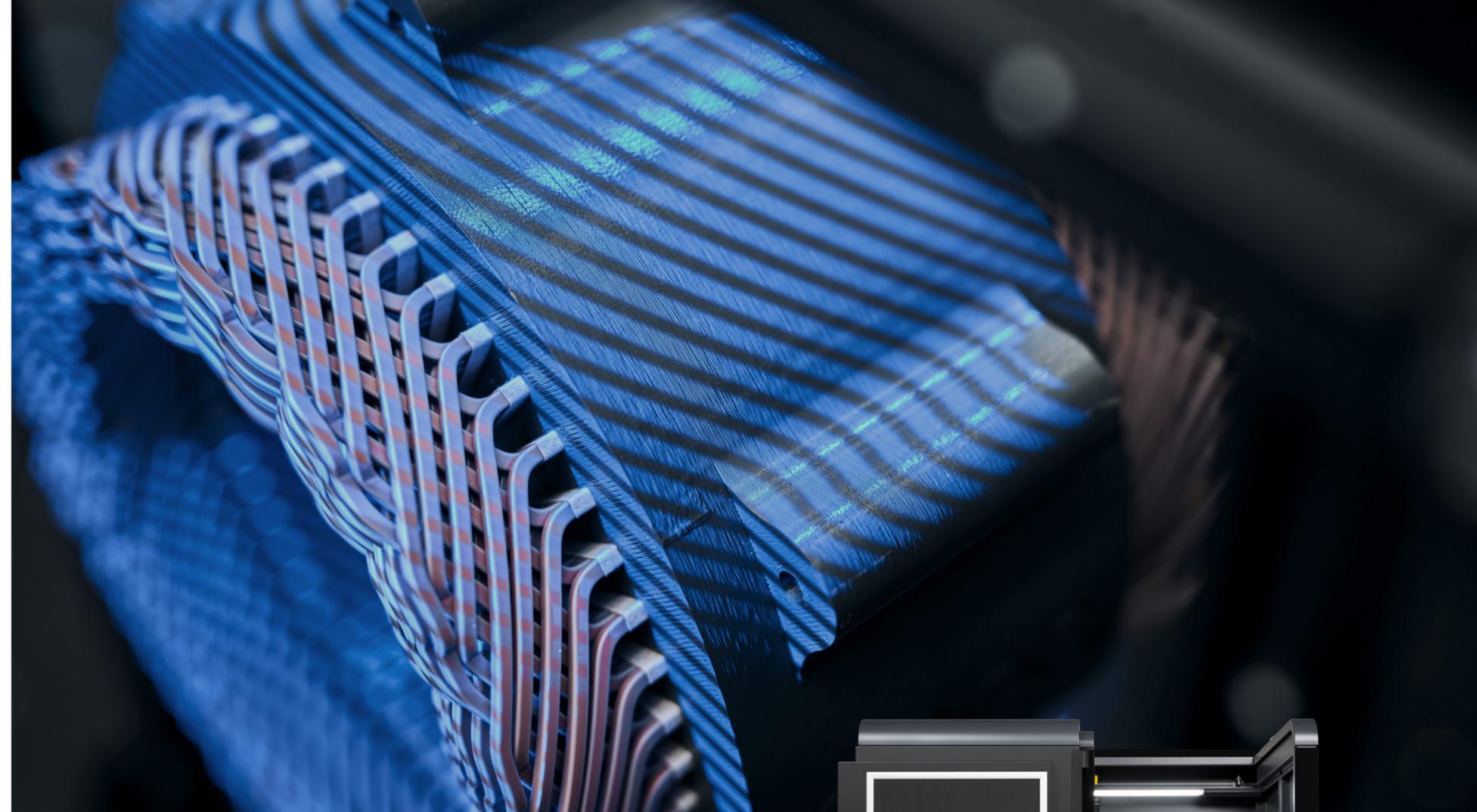
Inhaltsverzeichnis

ZEISS ScanBox for eMotors

Automatisierte Inspektion und Digitalisierung von Hairpins und Statoren

ZEISS ScanBox for eMotors wurde für die effiziente Qualitätssicherung in der Produktion von zuverlässigen und langlebigen Elektromotoren entwickelt. Die optische 3D-Messmaschine wird für Qualitätskontrollen an Hairpins und Statoren eingesetzt. Vollautomatisiert werden sowohl Statoren inklusive Hairpins als auch einzelne Hairpins oder mehrere Hairpins gleichzeitig digitalisiert und inspiziert.

Innerhalb kürzester Zeit liefert ZEISS ScanBox for eMotors flächenhafte Abweichungen zwischen den 3D-Ist-Koordinaten und den CAD-Daten der inspizierten Bauteile. Die erfassten 3D-Messdaten werden in der leistungsstarken Software ZEISS INSPECT visualisiert und analysiert. Der automatisierte Prozess gewährleistet, dass Fehlerquellen frühzeitig identifiziert und notwendige Korrekturen eingeleitet werden.



Die standardisierte Messmaschine ZEISS ScanBox for eMotors bietet alles aus einer Hand: Programmierung, automatisierte Digitalisierung, Inspektion und Reporting. Dank intuitiver Benutzeroberfläche und dem virtuellen Messraum (VMR) als zentrale Steuerungs- und Messplanungssoftware, ist ZEISS ScanBox for eMotors leicht zu bedienen.





ATOS Design

ATOS Sensoren sind speziell für die Industrie entwickelt und ermöglichen rückverfolgbare Messergebnisse selbst unter rauen Umgebungsbedingungen. Optik und Elektronik der ATOS Sensoren sind staub- und spritzwassergeschützt. Das industrielle Gehäuse ermöglicht den Schritt vom Messraum in die Produktion.

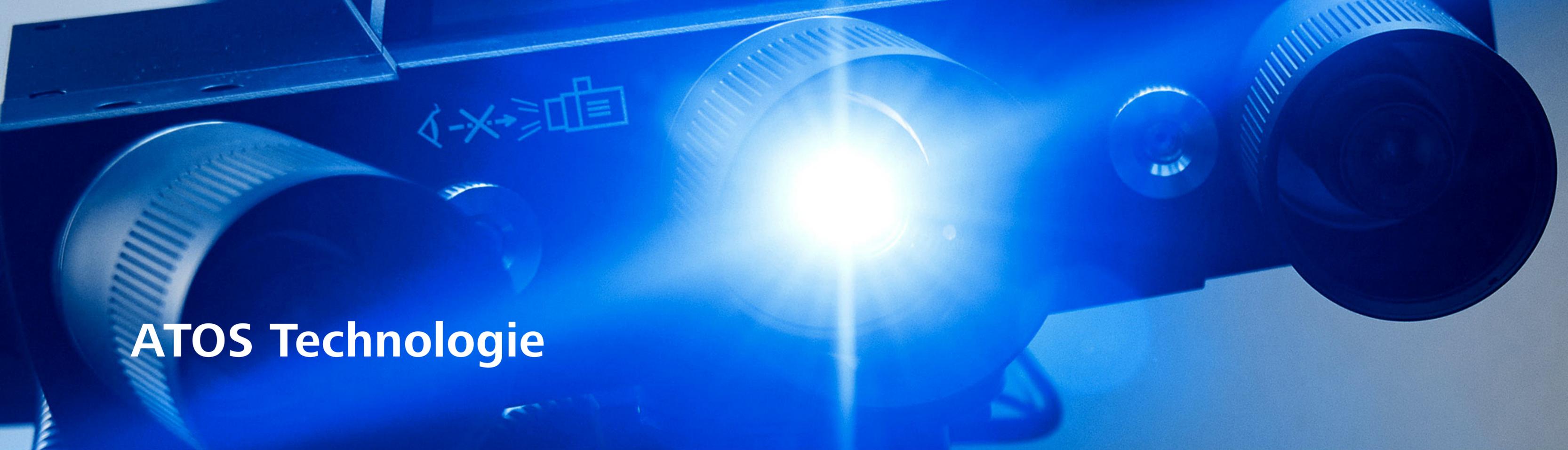
ATOS Q for eMotors

Berührungslose Streifenlichtprojektion für empfindliche Strukturen

ATOS Q for eMotors ist der Spezialist für die schnelle, flächenhafte Formerfassung und Digitalisierung von Hairpins und Statoren.

Dank speziell für die Messaufgabe entwickelte, leistungsstarker Sensorik liefert der 3D-Scanner präzise, vollflächige Daten mit hoher Detailauflösung in sehr kurzen Messzyklen. Das kompakte System erfüllt hohe messtechnische Ansprüche und ist standardmäßig in die automatisierte ZEISS ScanBox for eMotors integriert.

Wie alle ATOS Sensoren besitzt auch ATOS Q for eMotors 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.



ATOS Technologie

ATOS Sensoren sind vollständig auf die messtechnischen Anforderungen industrieller Anwender zugeschnitten. Eine präzise Optoelektronik liefert absolutgenaue und rückführbare Messergebnisse. Die mit strukturiertem blauem 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.

Blue Light Technology

Das schmalbandige blaue Licht der Projektionseinheit ermöglicht präzise Messungen unabhängig von den Lichtverhältnissen der Umgebung.

ATOS Performance

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

Präzise, vollflächige 3D-Daten mit hoher Detailauflösung

Schnelle automatisierte Messungen mit höchster Präzision: ZEISS ScanBox for eMotors ist eine Komplettlösung für die effiziente Qualitätskontrolle im Produktionsprozess von Elektromotoren.

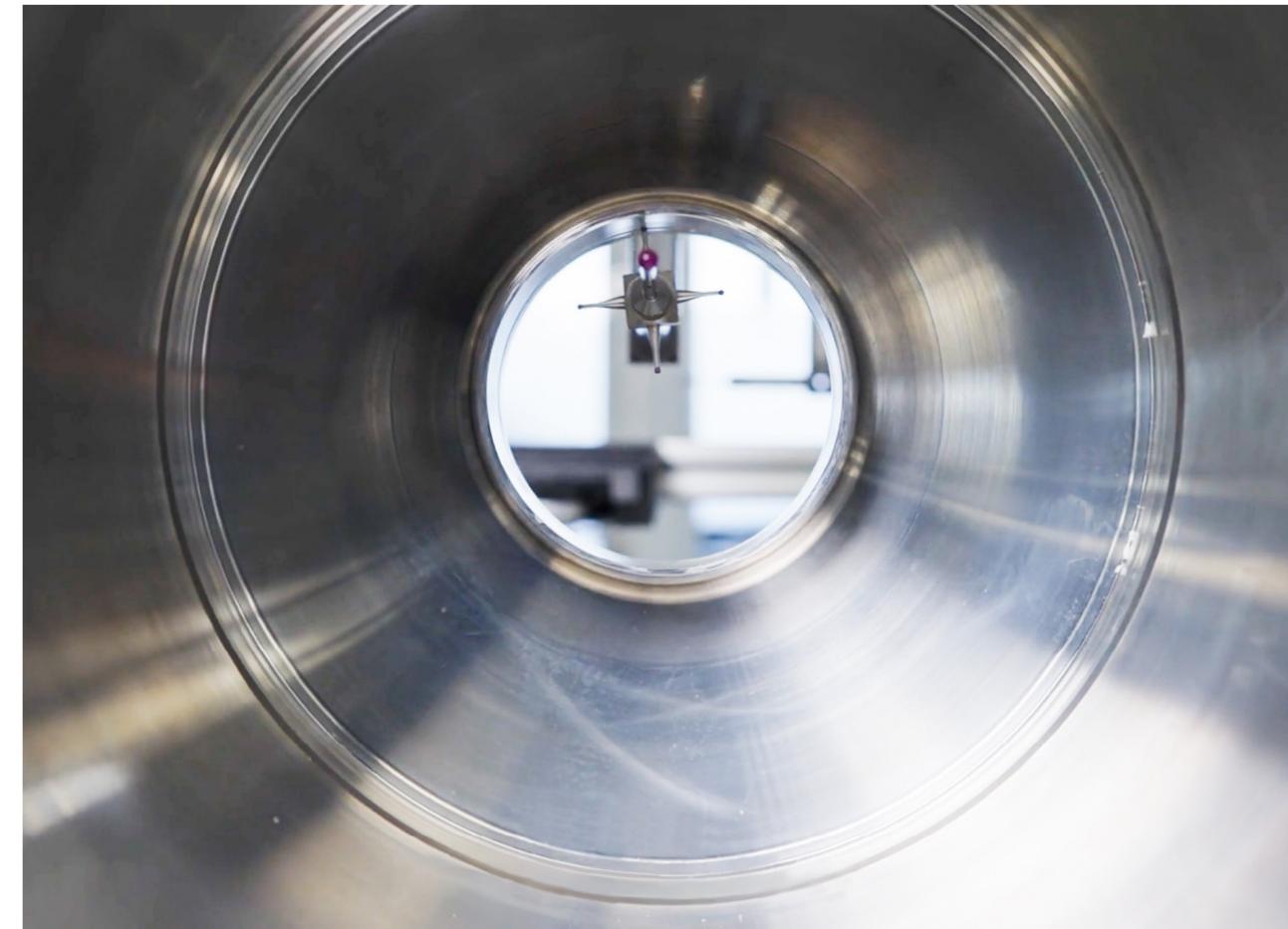
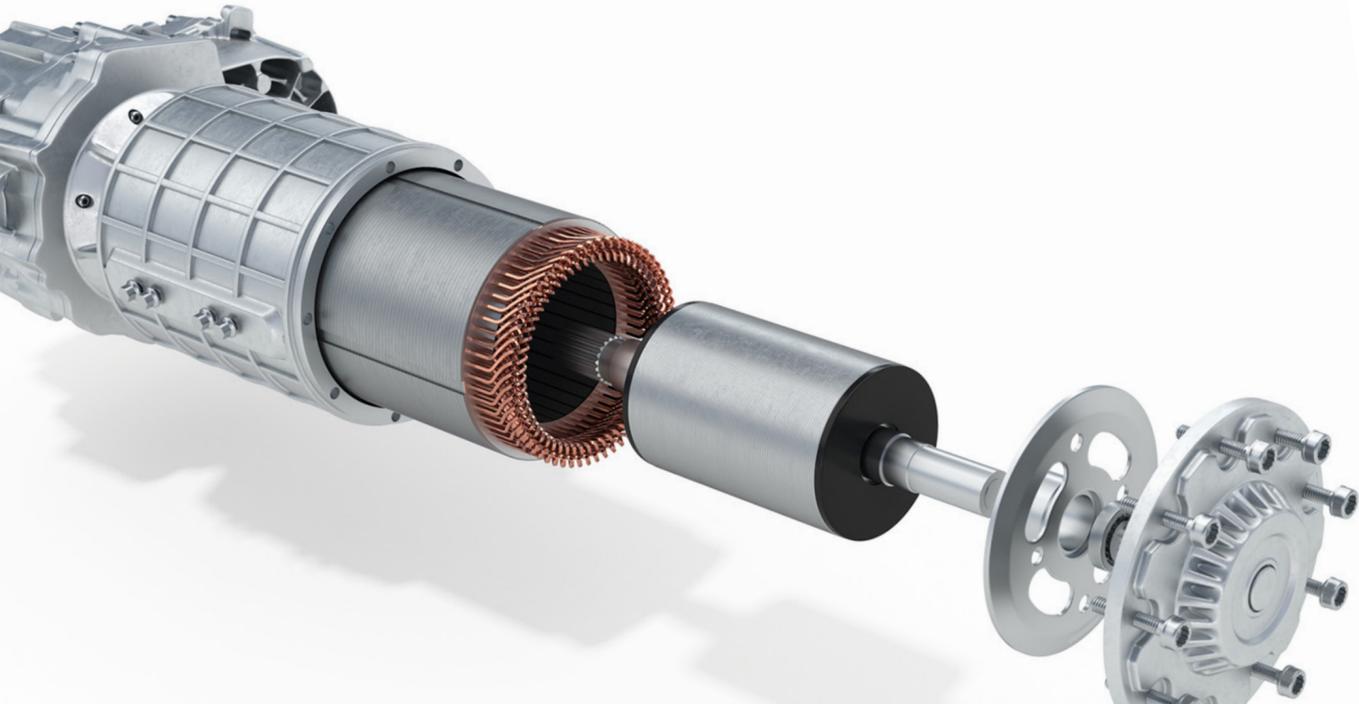
Ohne Oberflächenbehandlung werden Hairpins und Statoren bereits vor dem Zusammenbau in sehr kurzer Zeit vollflächig digitalisiert. Die Software erstellt aus flächenhaft verteilten 3D-Koordinaten einen vollständigen, geometrischen digitalen Zwilling.

ZEISS eMobility Solutions

Von der Software bis zur technischen Implementierung – alles aus einer Hand: Die Verknüpfung von optischer 3D-Messtechnik mit hochpräzisen, taktilen Systemen ist ideal, um die Prozesssicherheit in der Fertigung und Montage von Statoren und Hairpins für Elektromotoren zu gewährleisten.

Einzigartiges Zusammenspiel von optischer 3D-Messtechnik und taktiler Messtechnik

ZEISS PRISMO ist in der messtechnischen Betrachtung von Elektromotoren die ideale Ergänzung zur ZEISS ScanBox for eMotors. Das Koordinatenmesssystem ist prädestiniert für das Messen sehr enger Toleranzen und liefert auch für schwer zugängliche Merkmale zuverlässige Messdaten.



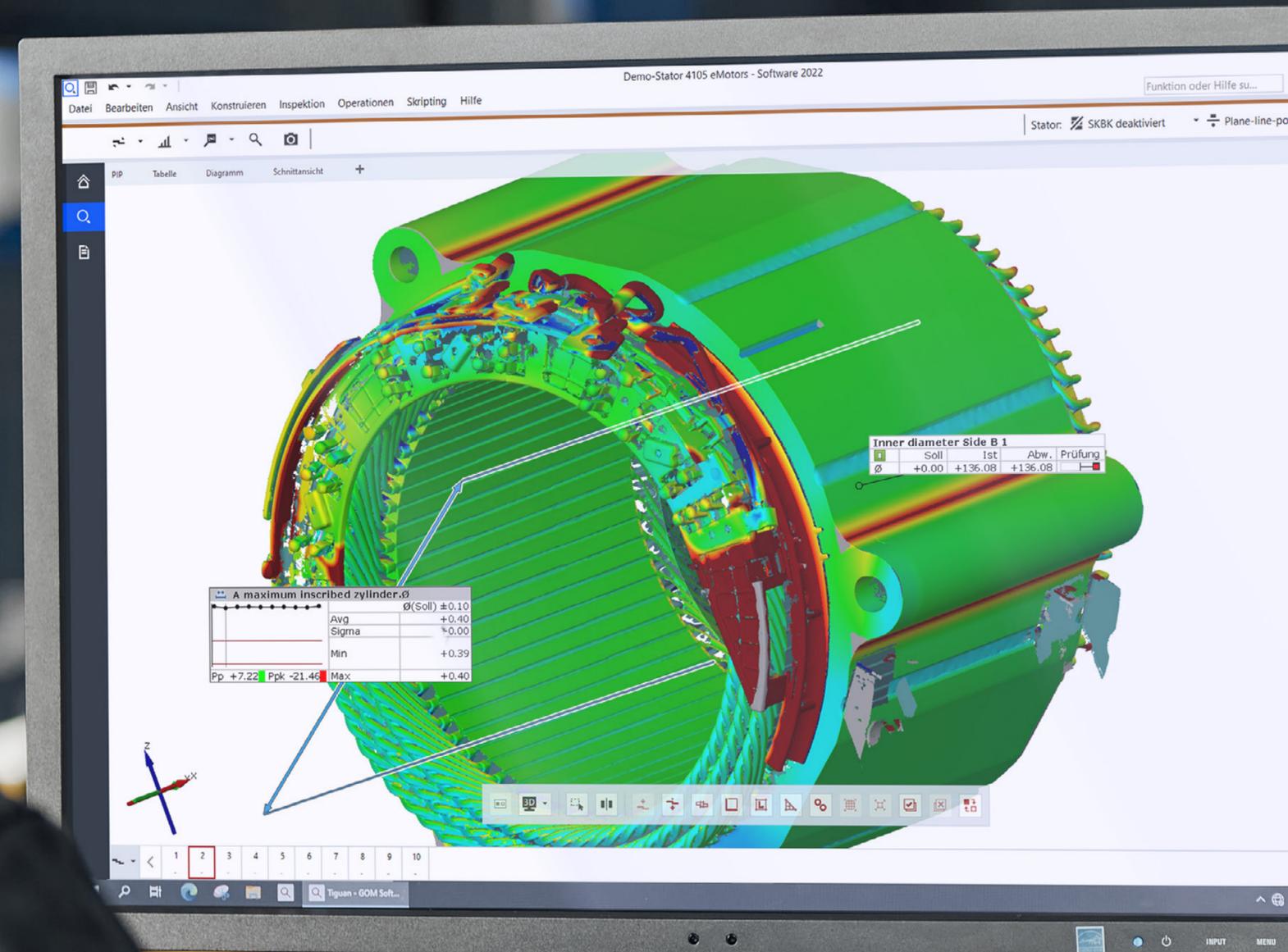
All-in-One-Software

ZEISS INSPECT

Scan, Inspektion und Reporting aus einer Hand: Jede ZEISS ScanBox for eMotors wird mit ZEISS INSPECT gesteuert. CAD-Daten können importiert, Polygonnetze aus Punktwolken erstellt und 3D-Inspektionen und Auswertungen ausgeführt werden. ZEISS INSPECT ist Teil der ZEISS Quality Suite.

HyperScale – Rekalibrierung ohne Zeitverlust

Das neue Softwarefeature HyperScale ermöglicht eine besonders schnelle Rekalibrierung vor Ort. Mit nur einer Einzelmessung eines DAkKS-zertifizierten Längennormals ist die Kalibrierung abgeschlossen.



All-in-One-Software

ZEISS INSPECT

Parametrische Inspektion

Durch das parametrische Konzept der Software lassen sich alle Prozessschritte rückverfolgen, wiederholen und bearbeiten. Trend-Analysen, statistische Prozesskontrollen (SPC) und Deformationsanalysen sind so in einer Software ausführbar. Auch die Serieninspektion in einem Projekt und die Ermittlung statistischer Analysewerte sind einfach.

Zahlreiche CAD-Formate

Der Import nativer CAD-Formate wie CATIA, NX, SOLIDWORKS und PTC Creo 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

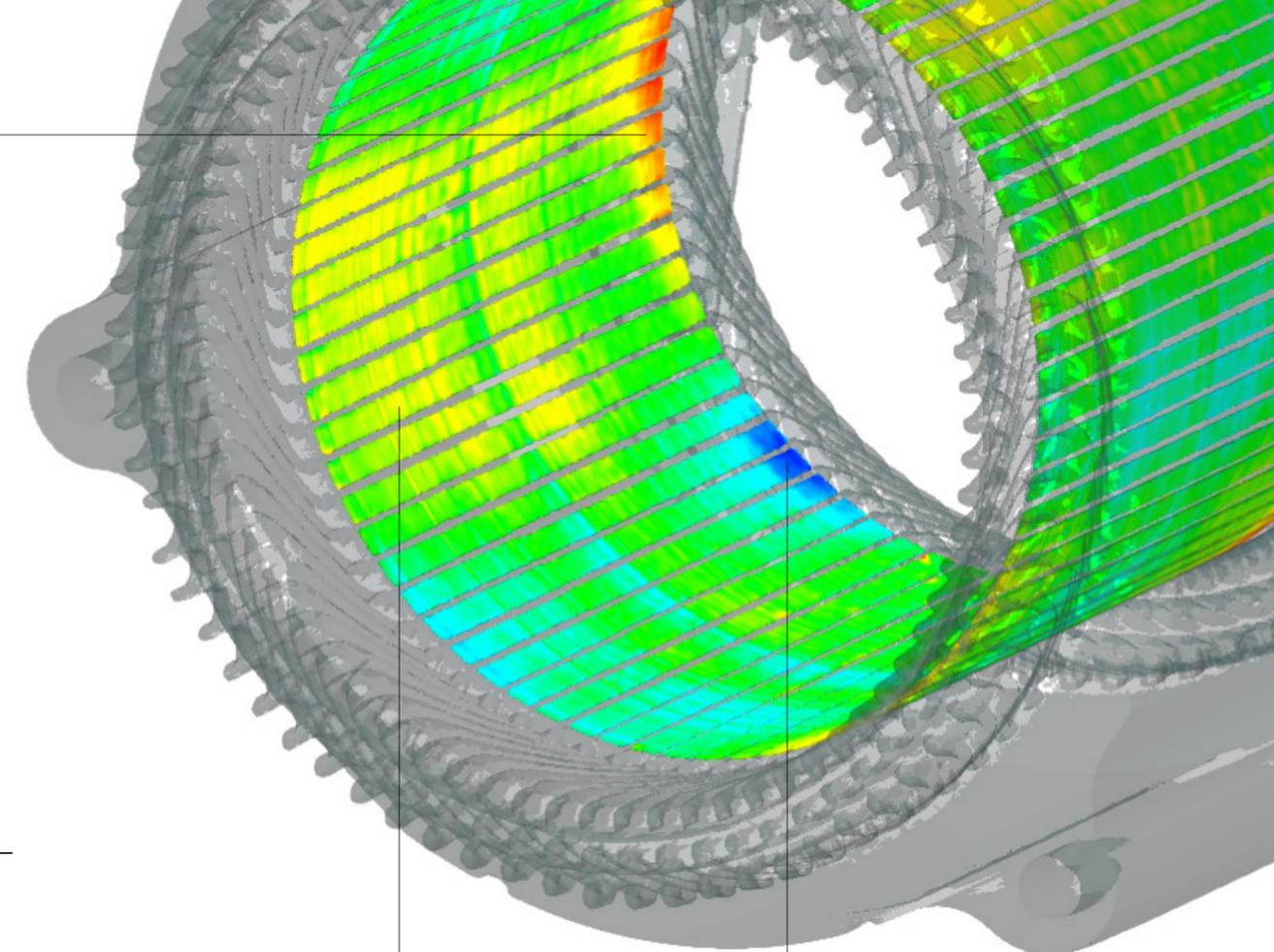
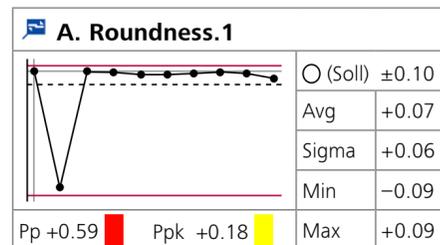
Der digitale Zusammenbau ermöglicht die Ausrichtung von Bauteilen zueinander und eine Kontrolle der Passgenauigkeit – unabhängig davon, wo die Bauteile gefertigt wurden.

Personalisierung

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

Reporting

Die Software in der ZEISS Quality Suite unterstützt den Mess- und Inspektionsprozess mit detaillierten Analyse- und Reportingfunktionen. Die Ergebnisse werden einfach und übersichtlich zusammengestellt.



+0.04

-0.09

Kostenfreie Testversion

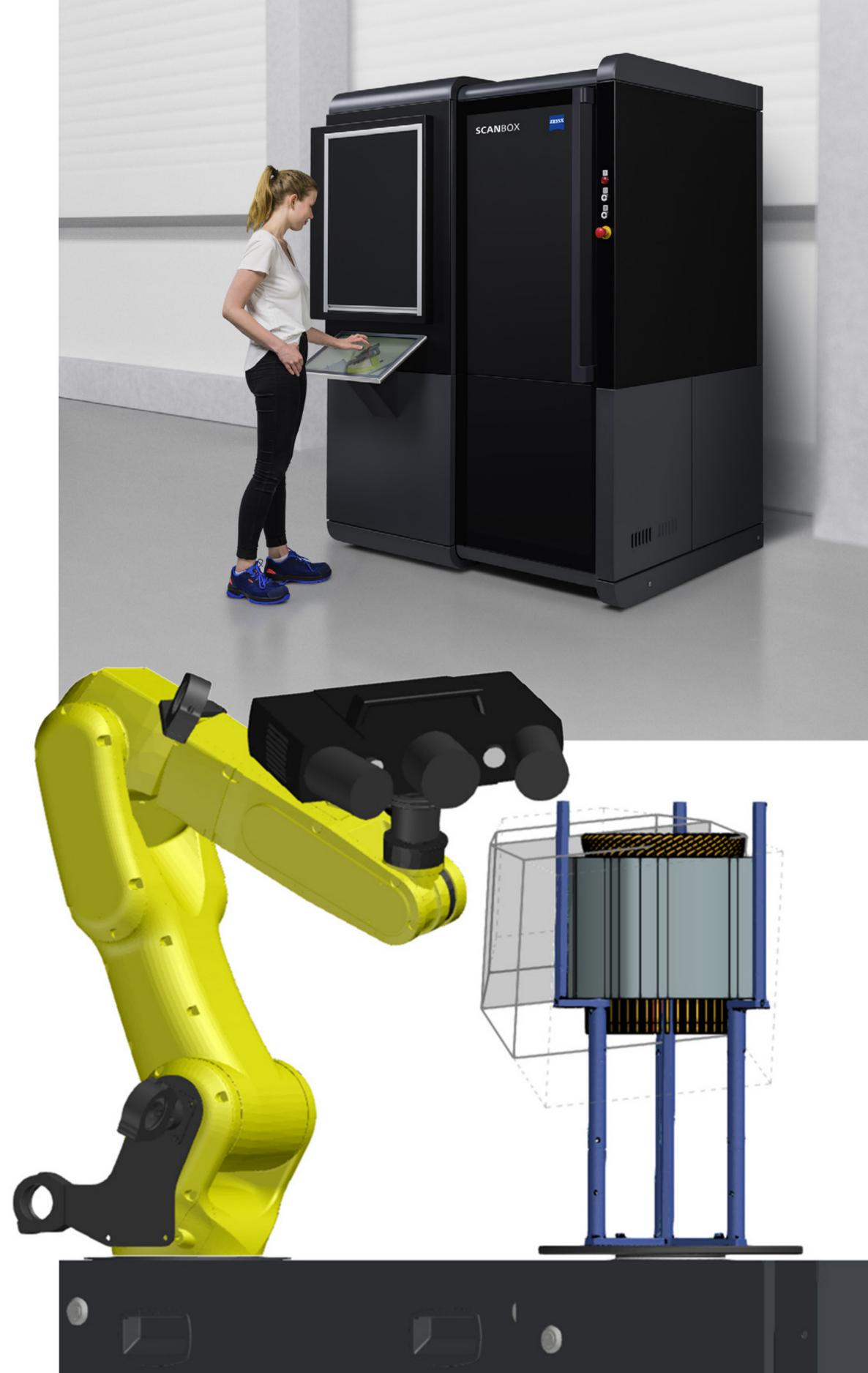
Erleben Sie die zahlreichen Vorteile von ZEISS INSPECT in der ZEISS Quality Suite – 14 Tage kostenlos und ohne Vertragsbindung.



Virtueller Messraum

Zentrale Steuerungs- und Messplanungssoftware

Der virtuelle Messraum (VMR) ist die zentrale Steuerungs- und Messplanungssoftware für sämtliche Elemente der optischen 3D-Messmaschinen. Im VMR wird die reale Umgebung – also Roboter, Sensor und Bauteil in der Messzelle – in einer Simulation funktional dargestellt. Die Programmierung umfasst die Kinematik der Roboterpfade, die Bauteilaufnahme und den Messplan. Dank des VMR benötigt der Anwender keine speziellen Programmierfachkenntnisse. Alle Roboterbewegungen werden vor der Ausführung im virtuellen Messraum simuliert und auf Sicherheit geprüft.



Vorteile für den gesamten Workflow

Inspektionsplanung: Der CAD-Datensatz wird zusammen mit dem dazugehörigen Messplan importiert. Den Prüfmerkmalen werden automatisch die dort hinterlegten Messprinzipien zugewiesen. Auch der Report kann vorab offline vorbereitet werden.

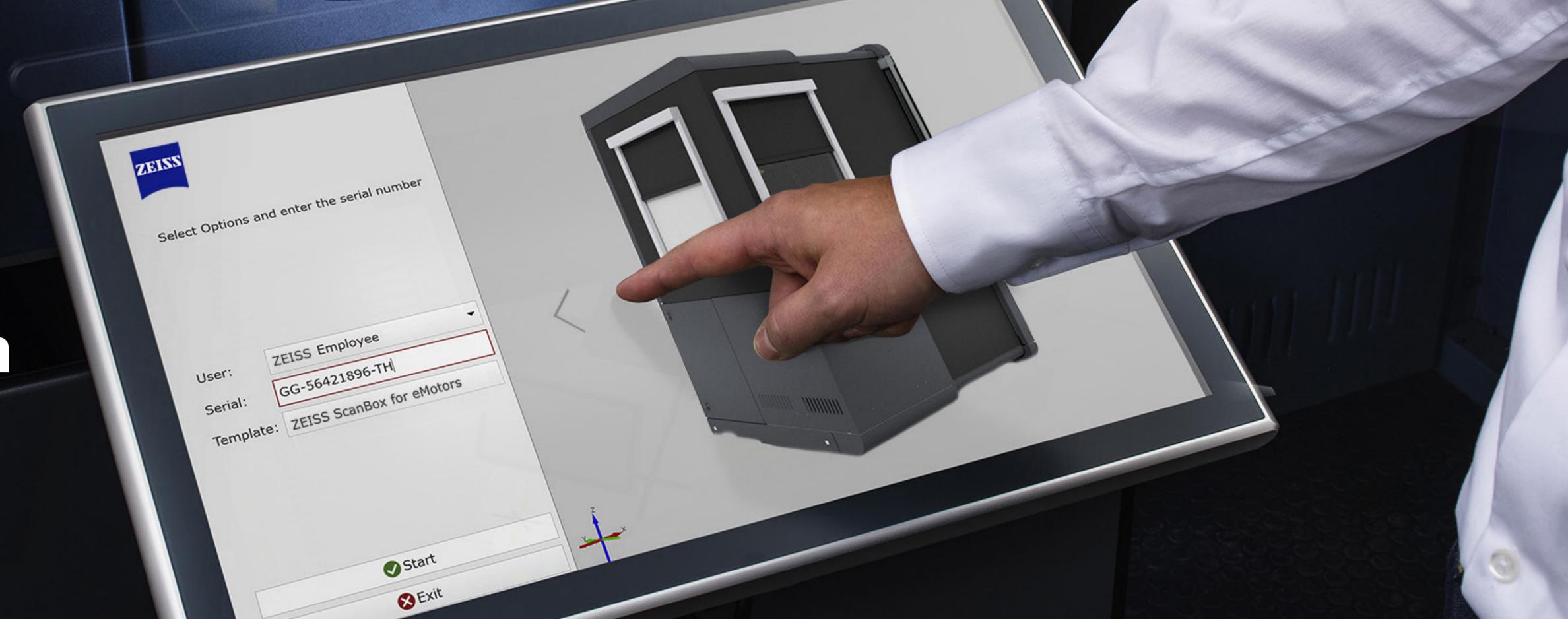
Prozesssicher und laufzeitoptimiert: Die Smart Teach-Funktionalität im virtuellen Messraum vereinfacht die Erstellung von Roboterprogrammen. Messpositionen werden automatisch aktualisiert, wenn sich das CAD-Modell oder einzelne Elemente ändern.

Burn-in-Verfahren: Die erstellten Messprogramme werden einmalig mittels eines automatisierten Prozesses integriert. Der Roboter fährt die Messpositionen an und bestimmt am realen Bauteil individuelle Messparameter.

Serienmessung: Die Messprogramme sind für weitere Bauteilprüfungen nutzbar. Änderungen in den CAD-Daten und dem Prüfplan lassen sich durch das parametrische Konzept der Software unkompliziert per Knopfdruck aktualisieren.

Reporting mit einem Klick: Nach Abschluss der Inspektion können die Ergebnisse mit Bildern, Tabellen, Diagrammen, Texten und Grafiken in einem individuellen Reporting zusammengefasst dargestellt werden.

Technische Informationen



Einfache Bedienung

ZEISS ScanBox for eMotors wird mit der zugehörigen Inspektionssoftware ZEISS INSPECT in der ZEISS Quality Suite gesteuert. Mess- und Inspektionsabläufe werden über die intuitive Benutzeroberfläche, das Kiosk Interface, und den virtuellen Messraum (VMR), ausgeführt. Das Bauteil wird eingelegt, das Messprogramm ausgewählt und der Starttaster gedrückt.

ZEISS Integration Series

ZEISS Zuführ- und Beladesysteme dienen der Optimierung des Teileflusses und der Bedienzeiten über den gesamten Messablauf hinweg. Dies gilt auch für die Kombination von optischer 3D-Messtechnik und taktilem Koordinatenmessung – sowohl im Messraum als auch an oder direkt in der Produktionslinie.

Abmessungen	1600 × 1200 × 2100 mm
Stromversorgung	Standard, 100 – 240 V (1-phasig, 16 A)
Max. Bauteilgröße	Ø 500 mm
Max. Bauteilgewicht	100 kg
Eingang	Schiebetür mit Sicherheitstürschalter
Öffnungsbreite	685 mm
Bodeneinbau oder -befestigung	Nicht erforderlich, mobil
Beladungskonzept	Manuell, Kran
Sensorkompatibilität	

ZEISS Industrial Quality Solutions

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

Innovative Technologien, wie beispielweise 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

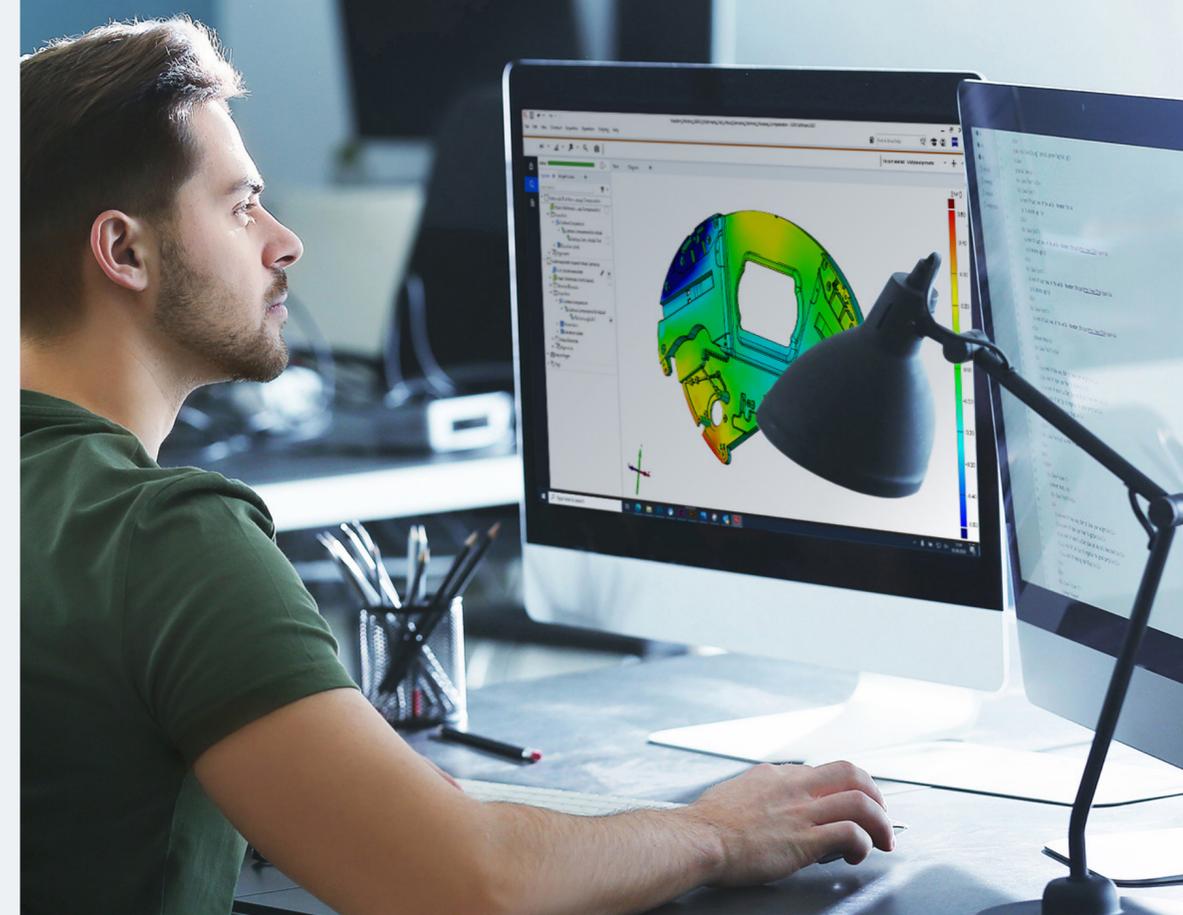
Eine Vielzahl an Services und Trainings unterstützt Sie bei der täglichen Nutzung der 3D-Messtechnik. In Schulungen und Webinaren können Sie Ihr Wissen zum Einsatz der Software vertiefen und weitere Anwendungsbereiche der Messsysteme kennenlernen.

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 ScanBox for eMotors hat Ihr Interesse geweckt?

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

ZEISS Industrial Quality Solutions

Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH
Carl-Zeiss-Str. 22
73447 Oberkochen

Tel. +49 7364 20-6336
info.optical.metrology@zeiss.com
www.zeiss.com