

#HandsOnMetrology

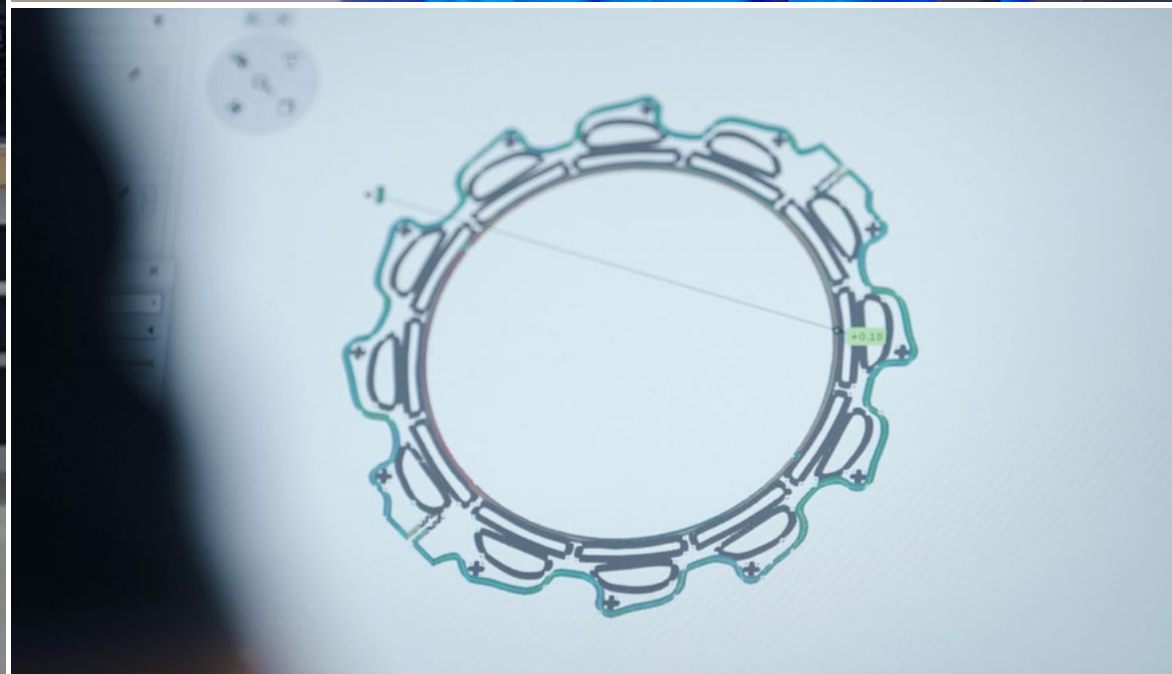
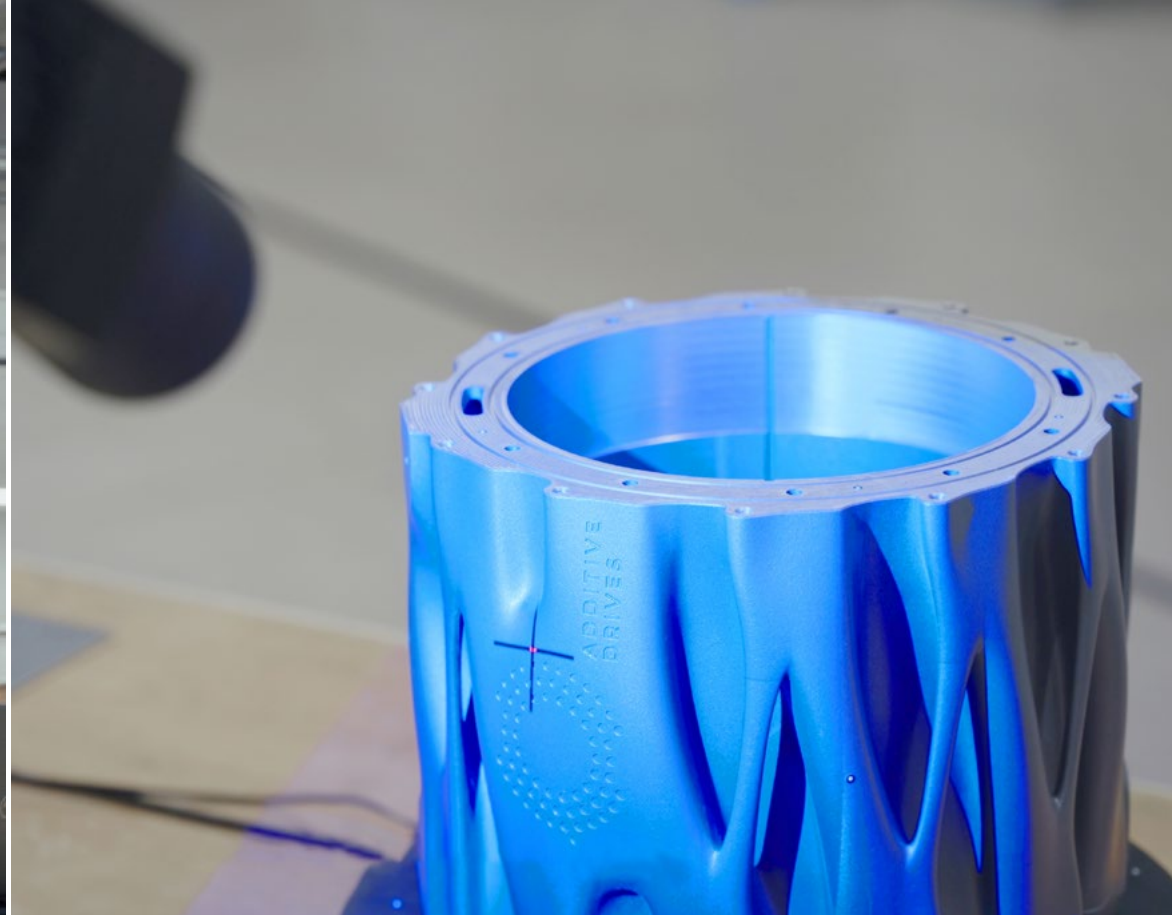
ZEISS

KUNDENBERICHT

3D-Scannen und die Zukunft von Elektromotoren

Additive Drives entwickelt innovative Elektromotoren.
Mit dem Einsatz moderner Technologien hebt das
Unternehmen elektrische Antriebe auf ein neues Niveau.







Inhalt

[Zum Navigieren anklicken](#)



Mit Geschwindigkeit und Präzision: 3D-Scanning-System beschleunigt Prototypenbau und Serienfertigung

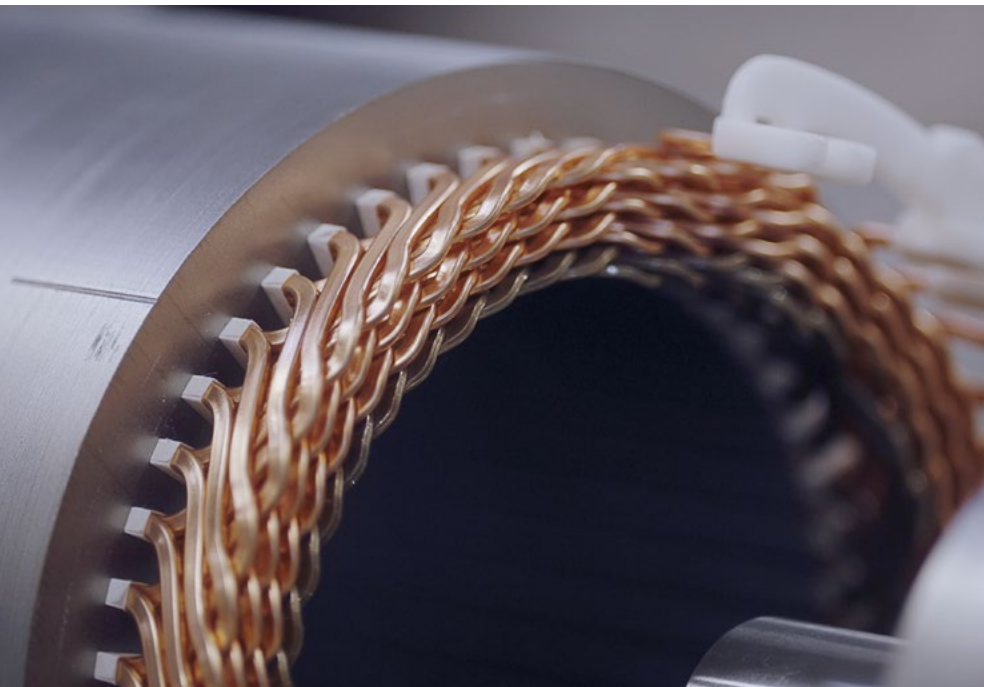
Eine neue Generation Elektromotoren

Der Markt für Elektromotoren wächst rasant. Stand heute verbrauchen Elektromotoren bereits 45 bis 50 % des weltweit erzeugten Stroms. Typische Anwendungen sind Pumpen, Ventilatoren, Antriebe in der Fertigung und zunehmend auch Elektromobilität.

Gestartet ist das Team von Additive Drives aus Dresden mit der Mission die Elektrifizierung zu vereinfachen. Mittlerweile kommen die hocheffizienten Antriebe des Unternehmens in den verschiedensten Produkten zum Einsatz. Sie werden für jede Anwendung maßgeschneidert. Mit bis zu 45% mehr Leistung bringt Additive Drives elektrische Antriebe auf das nächste Level.

Weltweit einzigartige Produktion

Additive Drives hat sich mit 3D-gedruckten E-Motoren in kurzer Zeit als weltweit schnellstes Prototyping-Unternehmen etabliert. Das Team konzentriert sich heute darauf, komplette Elektromotoren für anspruchsvolle Märkte zu liefern.



„Unsere Mission ist es, die Elektrifizierung nicht nur in der Automobilindustrie, sondern auch in vielen anderen Branchen zu vereinfachen, damit unsere Kunden die effizientesten und leistungstärksten Elektromotoren für ihre Anwendungen nutzen können. Die meisten derzeit verwendeten Motoren arbeiten sehr ineffizient, und das wollen wir ändern.“

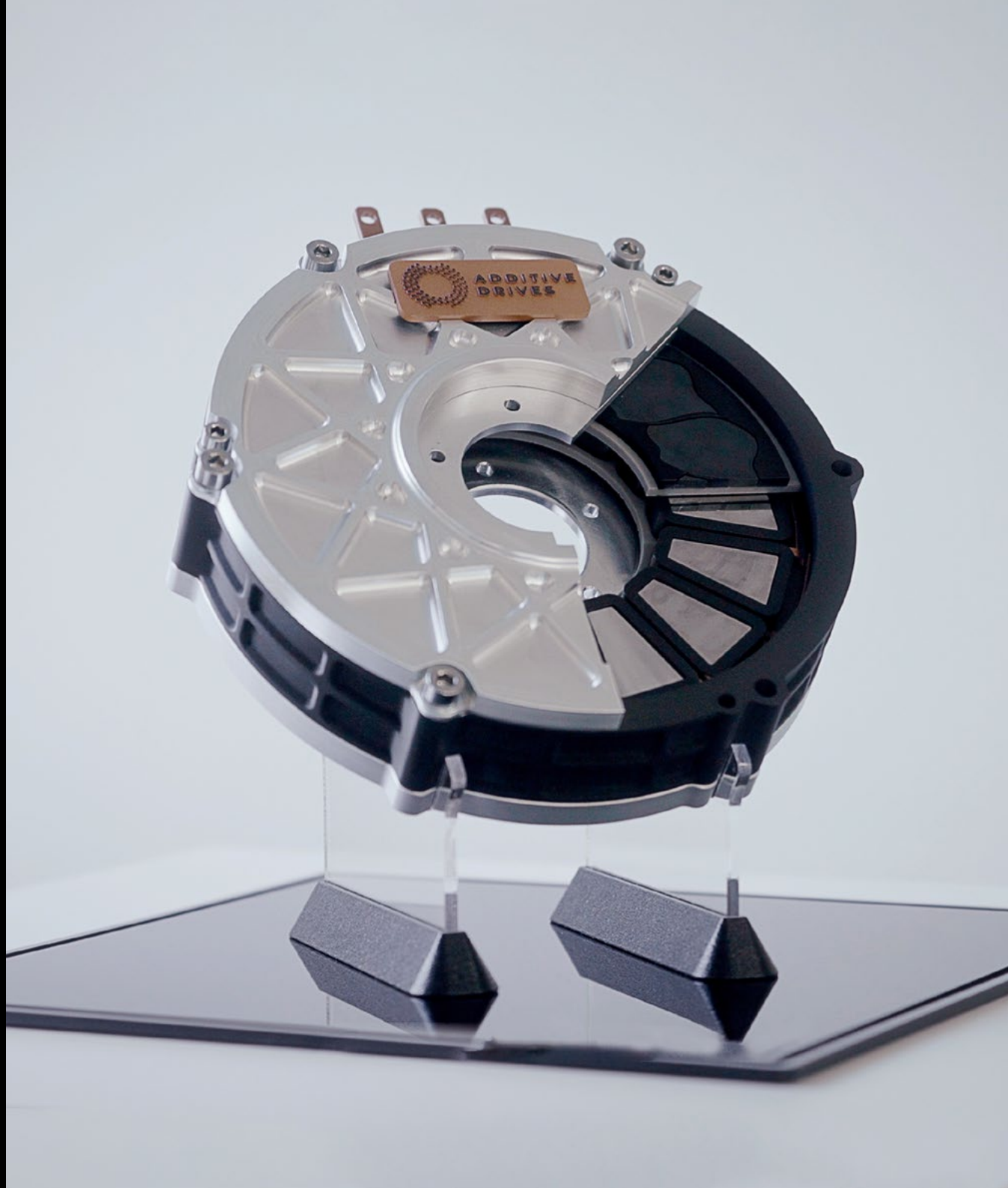
Phillip Arnold,
kaufmännischer Geschäftsführer von Additive Drives

Die Anwendung bei Additive Drives

Innovative Fertigungsverfahren und patentierte Technologien helfen Additive Drives nicht nur einzelne Komponenten, sondern gesamte Motoren in nur wenigen Wochen zu fertigen. Geprüft werden Werkzeuge und Prototypen mit der 3D-Scanninglösung ATOS Q.

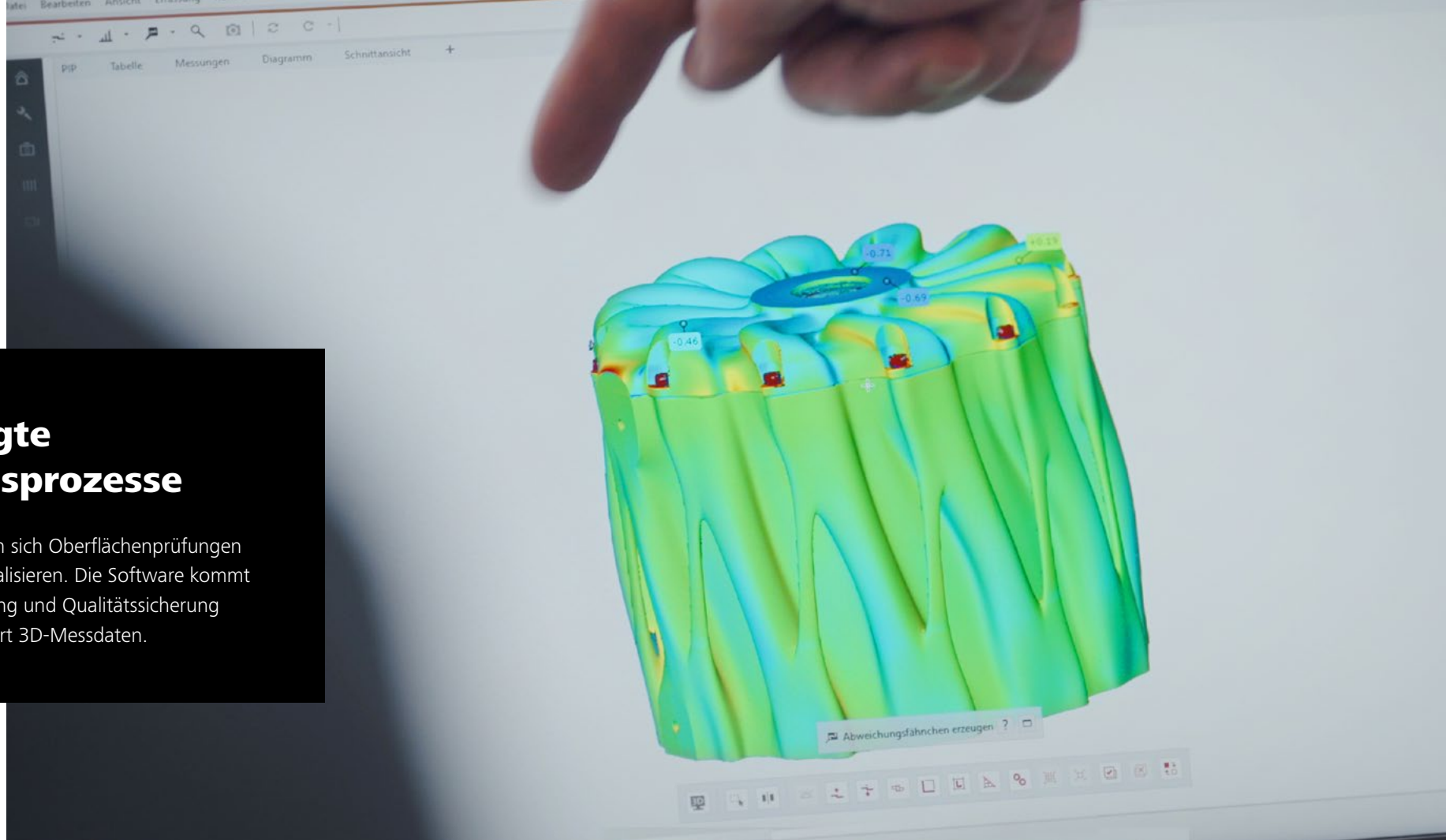
Das schnelle und einfach zu bedienende optische 3D-Messsystem ATOS Q spielt in den dynamischen Arbeitsabläufen des Unternehmens eine entscheidende Rolle. Jedes Werkzeug und jeder Prototyp wird noch am Tag seiner Herstellung überprüft.

Sollten Änderungen an der Geometrie erforderlich sein, werden diese über Nacht im 3D-Druck umgesetzt und kurze Zeit später steht das überarbeitete Bauteil der Produktentwicklung zur Verfügung.



Beschleunigte Produktionsprozesse

Mit ZEISS INSPECT lassen sich Oberflächenprüfungen einfach und intuitiv visualisieren. Die Software kommt in der Produktentwicklung und Qualitätssicherung zum Einsatz und inspiziert 3D-Messdaten.



Produktentwicklung

Der 3D-Scanner ATOS Q erfasst in kurzer Zeit Qualitätsinformationen mit einem hohen Detaillierungsgrad und schafft so eine verlässliche Grundlage für erforderliche Iterationsschritte an Werkzeugen und Prototypen.

Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung

ATOS Q ermöglicht rückverfolgbare Messergebnisse selbst unter rauen Bedingungen. Das Triple Scan Prinzip macht ihn ideal für Qualitätskontrollen an Hairpins und Statoren.

3D-Inspektion

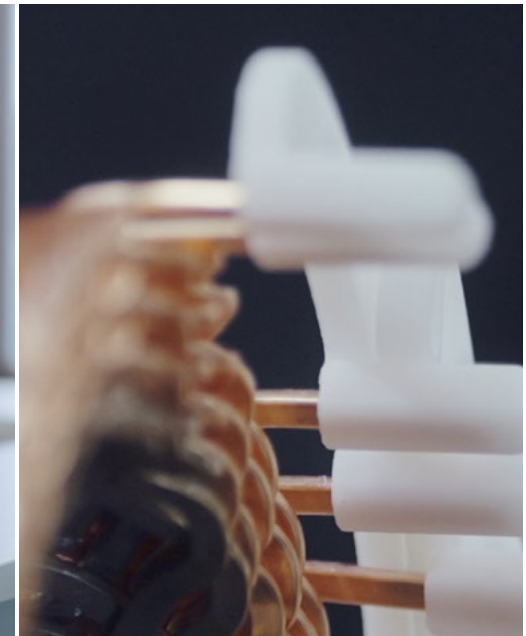
Die von ATOS Q erfassten 3D-Messdaten werden in der anwenderfreundlichen All-in-One-Software ZEISS INSPECT visualisiert und analysiert. Fehlerquellen werden frühzeitig identifiziert.

Schnelle Messungen mit höchster Präzision

ATOS Q macht Qualitätskontrollen im Produktionsprozess von Elektromotoren effizienter. Ohne Oberflächenbehandlung werden Hairpins und Statoren bereits vor dem Zusammenbau in sehr kurzer Zeit vollflächig digitalisiert.

Präzise, vollflächige 3D-Daten mit hoher Detailauflösung sind die Basis, um bei der Inspektion des Stators die Ist-Daten des Bauteils mit den Soll-Daten aus dem CAD-Modell zu vergleichen. Abweichungen und Defekte lassen sich schnell und reproduzierbar über einen Flächenvergleich feststellen.

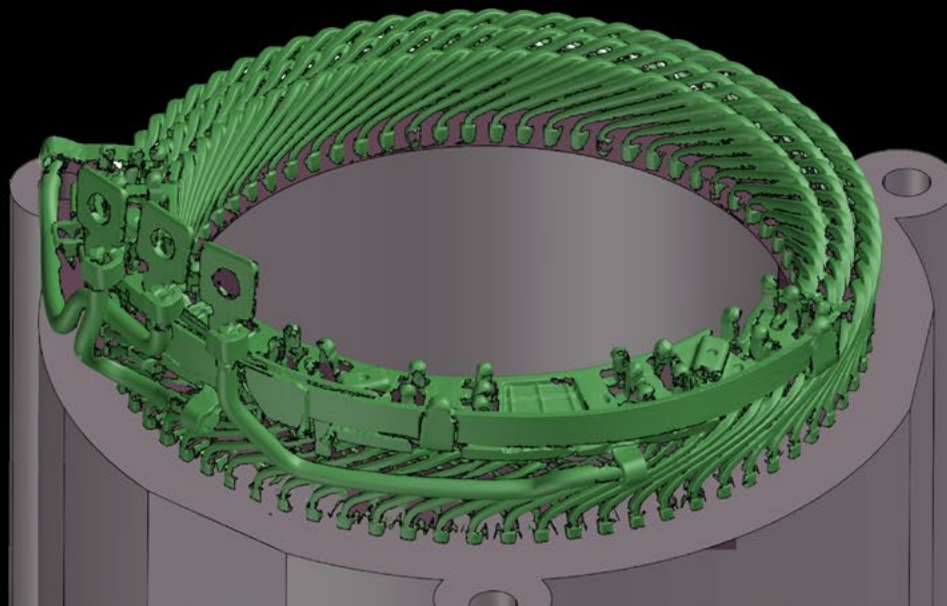
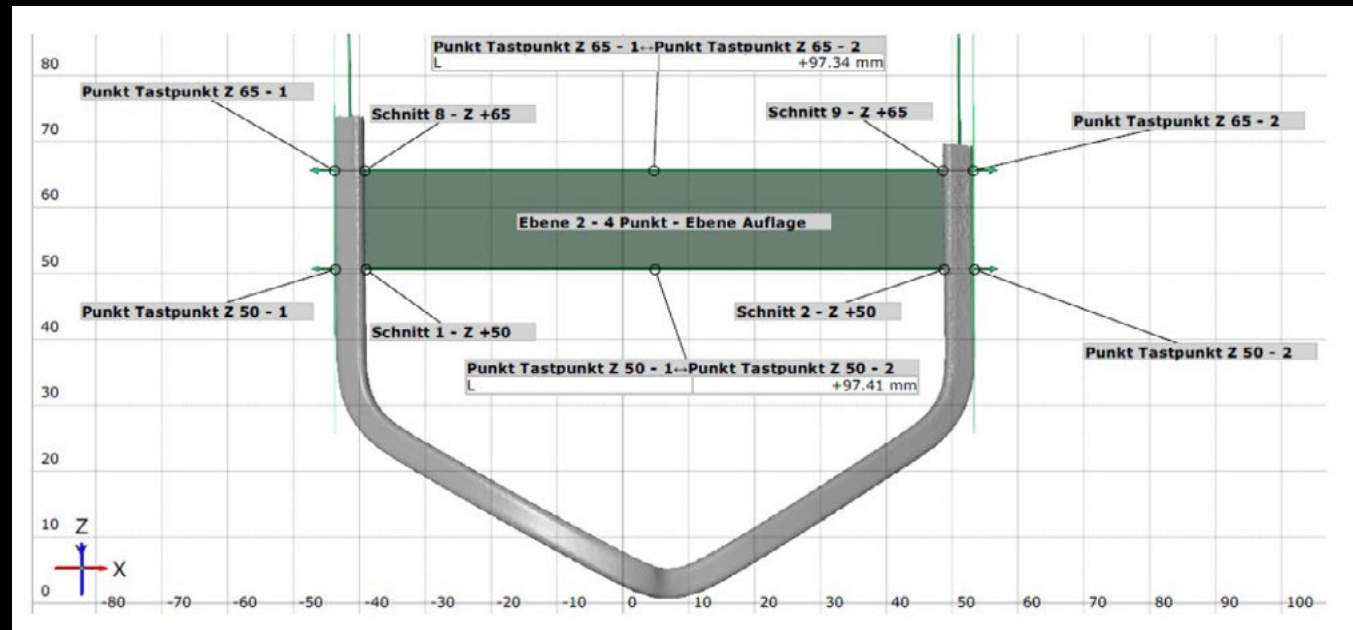
Hairpins haben eine flexible Struktur und sind mit einer empfindlichen Lackschicht überzogen. ATOS Q inspiziert einzelne oder mehrere Hairpins innerhalb kürzester Zeit. Dabei werden sowohl die isolierten Bereiche als auch die glänzenden abisolierten Kupferenden digitalisiert.



Qualität sichtbar machen

Scan, Inspektion und Reporting aus einer Hand: ZEISS INSPECT unterstützt den gesamten Workflow. Die Messtechnik-Software importiert CAD-Daten, erstellt Polygonnetze aus Punktwolken und führt 3D-Inspektionen aus.

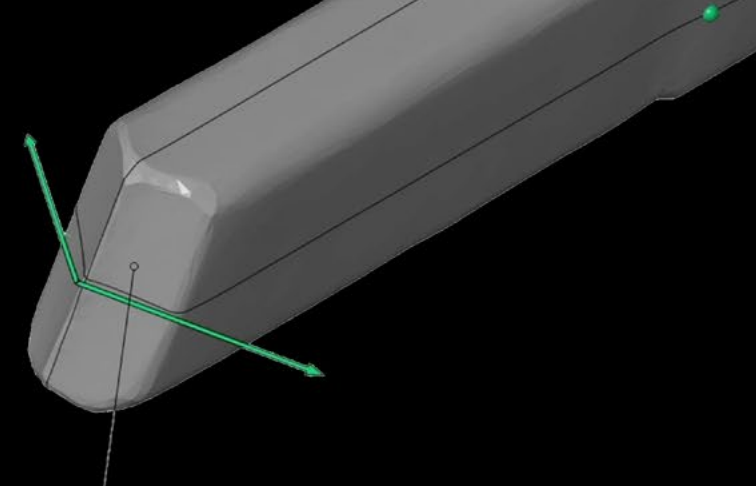
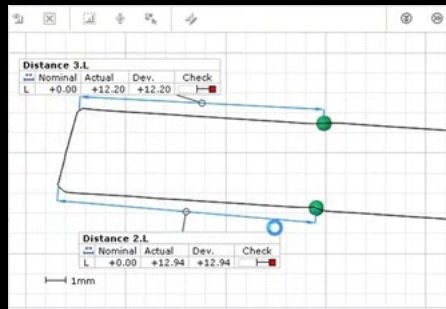
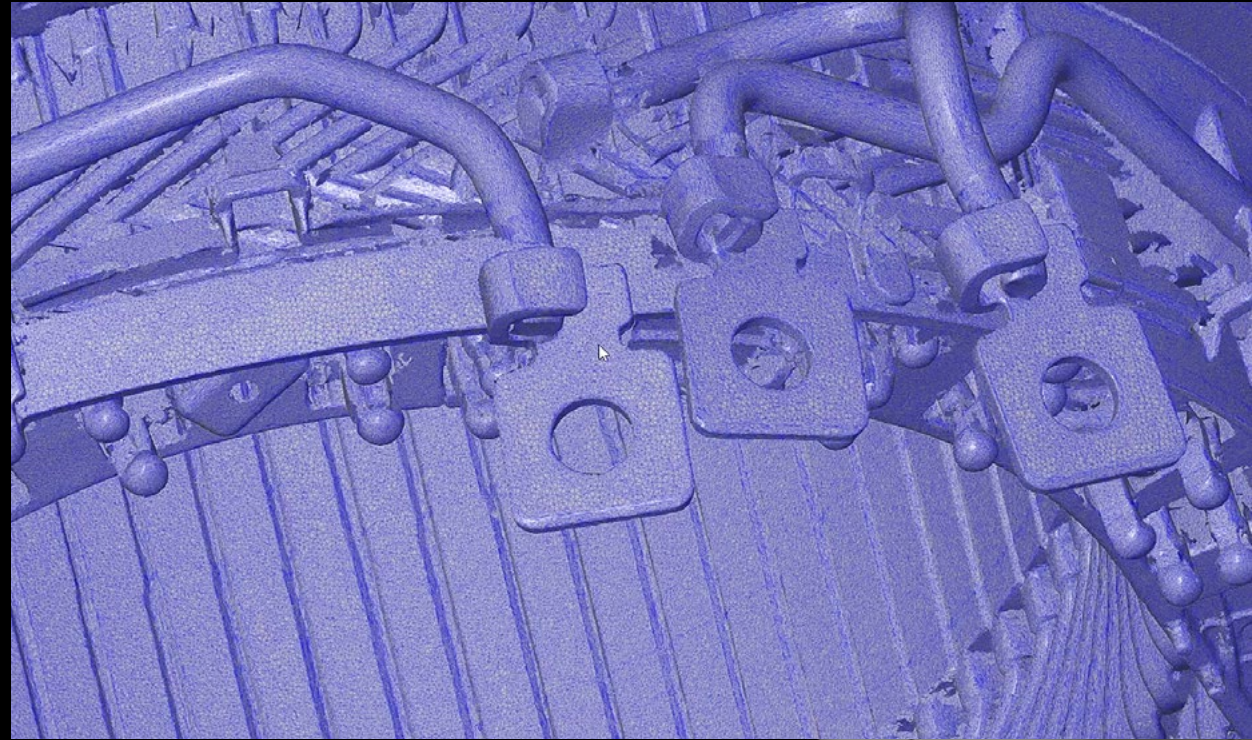
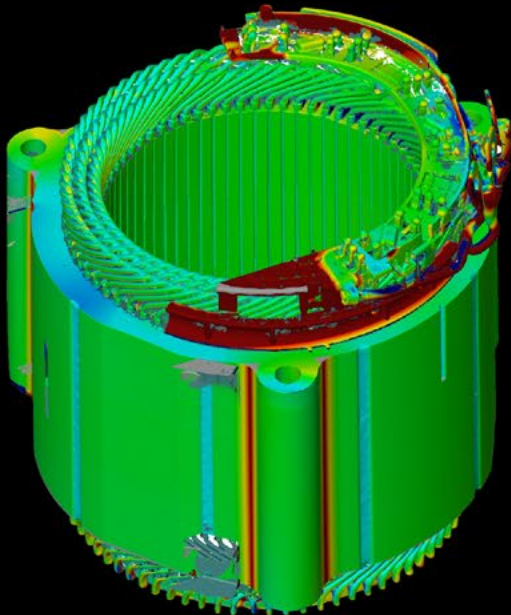
ATOS Q digitalisiert komplette Werkzeuge und Prototypen. ZEISS INSPECT erstellt aus den flächenhaft verteilten 3D-Messpunkte einen vollständigen, geometrischen digitalen Zwilling der Bauteile. Mit einem Soll-Ist-Vergleich werden in der Inspektion die flächenhaften Abweichungen zwischen den 3D-Ist-Koordinaten und den CAD-Daten sichtbar.



Detaillierte Auswertung von 3D-Daten

Egal wie komplex die Aufgabe oder wie herausfordernd die Oberfläche: ATOS Q in Kombination mit ZEISS INSPECT lässt Scan und Inspektion mühelos gelingen.

Typische Inspektionsmerkmale in der Qualitätssicherung von Werkzeugen und Prototypen sind Form- und Lageabweichungen. An Statoren werden z.B. die Isolierung, der Wickelkorbs, die freien Kupferenden oder das Blechpaket überprüft. Auch die Ebenheit der Stirnseiten und die Rundheit des Innenzylinders werden analysiert.



Angel 1				
	Nominal	Actual	Dev.	Check
Z	+110.00	+109.78	-0.22	

ATOS Q

Die vielseitige 3D-Scanninglösung
für die Industrie



Ausgestattet mit Spitzentechnologie

ATOS Q erfasst in kürzester Zeit Qualitätsinformationen mit einem hohen Detaillierungsgrad und schafft so eine verlässliche Grundlage für die Datenanalyse.



Extrem vielseitig und bereit für jede Herausforderung

Der robuste, optische 3D-Scanner ATOS Q ist vielseitig einsetzbar: Er löst komplexe Mess- und Inspektionsaufgaben manuell und halbautomatisiert.



Speziell für die Industrie entwickelt

ATOS Q ist bereit für den Einsatz in der Produktionsumgebung. Optik und Elektronik des kompakten 3D-Sensors sind staub- und spritzwassergeschützt.

Schnelle Ergebnisse, außergewöhnliche Leistung

ATOS Q arbeitet mit der Blue Light Technology, die für präzise und wiederholgenaue Messdaten in besonders kurzen Messzeiten sorgt. Erfasst werden bis zu 12 Millionen Datenpunkte pro Scan. Ein Blue Light Equalizer ermöglicht die Highspeed-Streifenprojektion.

Wechselobjektive gewährleisten hochpräzise Messungen von kleinen bis mittelgroßen Bauteilen. Mit nur 4 kg und einer kompakten Bauweise ist ATOS Q leicht und einfach zu bewegen. Mit Stativ und Drehtisch, Motorisierungskit oder in Kombination mit ZEISS ScanPort ist ATOS Q auch halbautomatisiert verwendbar.



„Das Fantastische am 3D-Scannen mit dem ATOS Q ist, dass es unglaublich schnell ist. Dadurch können wir unsere Werkzeuge und Prototypen in kürzester Zeit überprüfen und anpassen.“

René Tropschuh

Leiter der Qualitätssicherung bei Additive Drives



Technische Daten

	ATOS Q 8M	ATOS Q 12M
Light source	LED	LED
Points per scan	8 million	12 million
Measuring area [mm²]	50 × 35 – 500 × 370	50 × 35 – 500 × 370
Point distance [mm]	0.02 – 0.15	0.01 – 0.12
Working distance [mm]	490	490
Weight	approx. 4 kg	approx. 4 kg
Dimensions	approx. 340 mm × 240 mm × 83 mm	approx. 340 mm × 240 mm × 83 mm
Cable length	10 m fiber optic cable	10 m fiber optic cable
Operating system	Windows 10	Windows 10
Measuring volumes	50, 100, 170, 270, 350, 500	50, 100, 170, 270, 350, 500

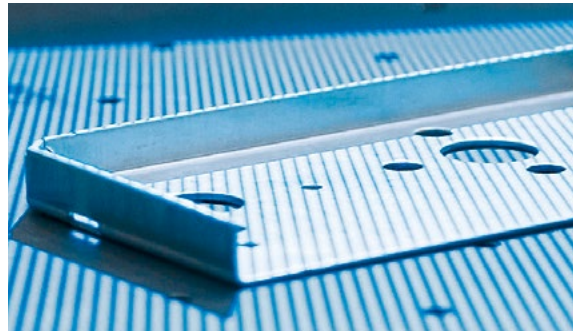
Vielseitige Anwendungen

ATOS Q beschleunigt nicht nur die Qualitätssicherung von additiv gefertigten Bauteilen in der Produktentwicklung und Einführungsphase. Auch in vielen anderen Branchen und Herstellungsprozessen erfüllt er hohe messtechnische Anforderungen.



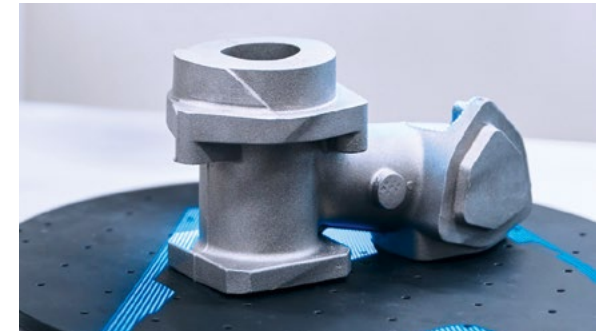
Kunststofffertigung

ATOS Q beschleunigt alle Phasen von Spritzguss-, Blasform- und Thermoformprozesse. Sogar kleinste Details können ausgewertet und für die Bestimmung von Korrekturwerten herangezogen werden, etwa für die Werkzeuggeometrie (Einfallstellen, Verzug und Schwindung), aber auch die Maschinen- und Prozessparameter. So wird die Produktionskontrolle sichergestellt, gleichzeitig werden Ausschuss und Nacharbeit minimiert.



Metallumformung

Das berührungslose Messsystem ATOS Q wird in Blechumformprozessen eingesetzt, um eine durchgängige Qualitätssicherung von der Werkzeugprüfung und Erstmusterprüfung bis hin zur serienbegleitenden Produktionskontrolle und Zusammenbauanalyse zu gewährleisten. Sogar scharfkantige Merkmale wie Laserbeschnitt und Lochbilder werden präzise gemessen. Die Messergebnisse liefern ein sofortiges Feedback zur Bauteilqualität.



Casting processes

ATOS Q optimiert die Qualitätssicherung in Sand-, Druck- oder Feingussverfahren. In der Werkzeugprüfung digitalisiert ATOS Q z.B. das gesamte Gussteil. Durch den Vergleich der vollflächigen Messergebnisse mit den CAD-Daten werden Abweichungen sichtbar, was die Korrektur und Erprobung der Form beschleunigt. Mithilfe der Triple-Scan-Technologie erfasst der Sensor sogar schwer zugängliche Bereiche.



Erlebe ATOS Q

Mobil, vielseitig und präzise: ATOS Q sichert die Qualität in unterschiedlichen Branchen. Der kompakte 3D-Scanner ist auch bereit für den Einsatz in deiner Anwendung.

Konzipiert für komplexe Mess- und Inspektionsaufgaben, erfüllt ATOS Q hohe messtechnische Anforderungen. In Kombination mit ZEISS INSPECT ist er ein schnelles und einfach zu bedienende 3D-Scanninglösung.



Möchtest du noch mehr wissen?

Wende dich an deinen lokalen
#HandsOnMetrology Partner.



Carl Zeiss
GOM Metrology GmbH

Schmitzstraße 2
38122 Braunschweig
Germany
Phone: +49 531 390290
support@handsonmetrology.com

HandsOnMetrology.com

