



SUCCESS STORY

## 30 % Zeitersparnis durch integrierte Qualitätssicherung

Volkswagen-Gießerei Kassel optimiert Prozesse mit automatisierter optischer und taktiler Messtechnik von ZEISS

### STANDORT

Kassel, Deutschland

### ZEISS SYSTEM

PRISMO, ScanBox Serie 5

### SOFTWARE

ZEISS CALYPSO, ZEISS INSPECT

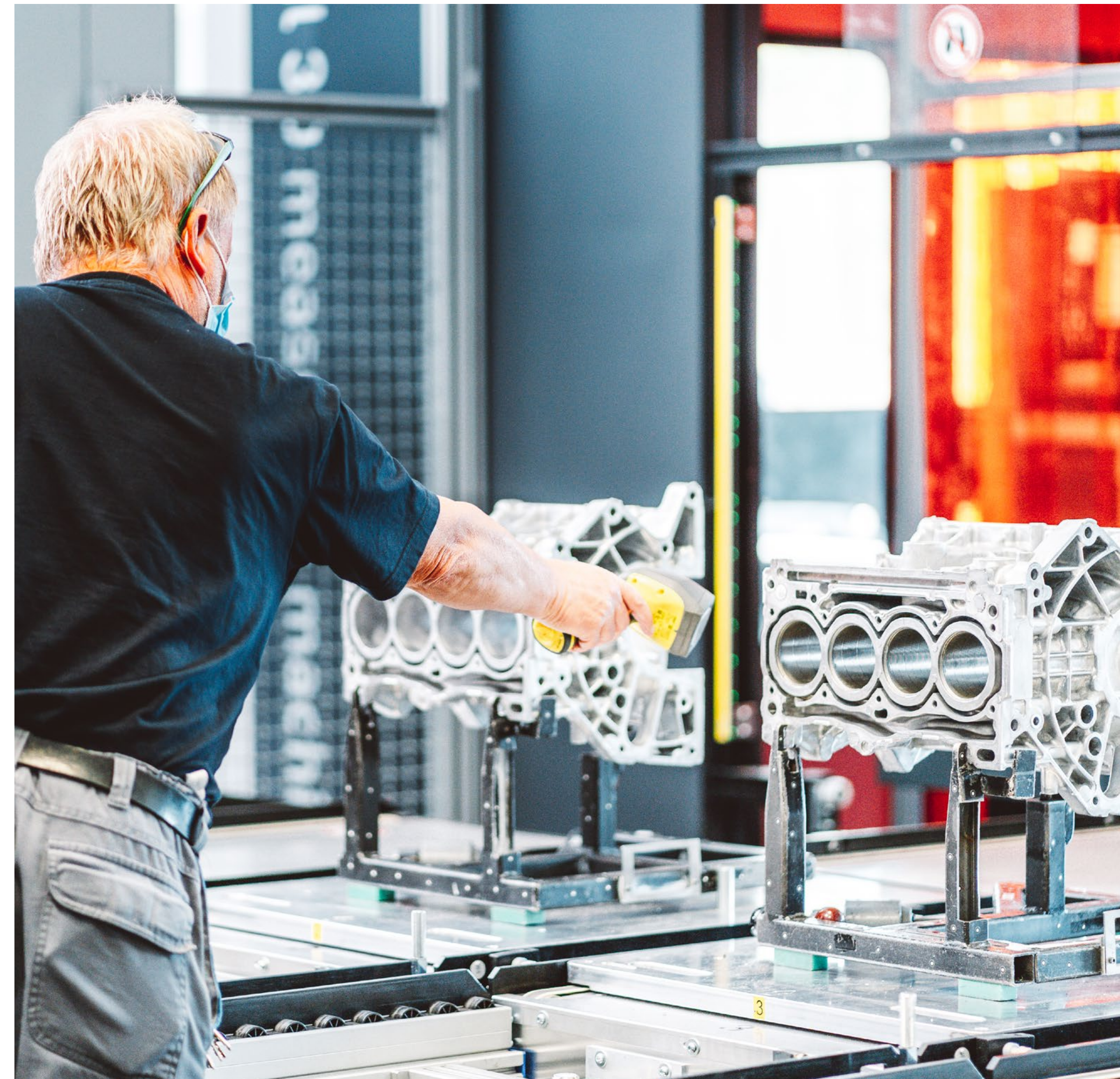
**Im Volkswagen Werk Kassel produziert Europas größte Leichtmetallgießerei in hoher Stückzahl Antriebs- und Getriebekomponenten für ganz Europa. Die Prozesseffizienz in der Qualitätssicherung optimiert der Automobilhersteller durch taktile und optische Messtechnik von ZEISS – kombiniert mit einem automatisierten Beladesystem der ZEISS Integration Series. Das Resultat: Optimale Maschinenauslastung und mehr Informationen zu den Bauteilen in kürzerer Zeit, wodurch schneller reagiert und Ausschuss vermieden werden kann.**

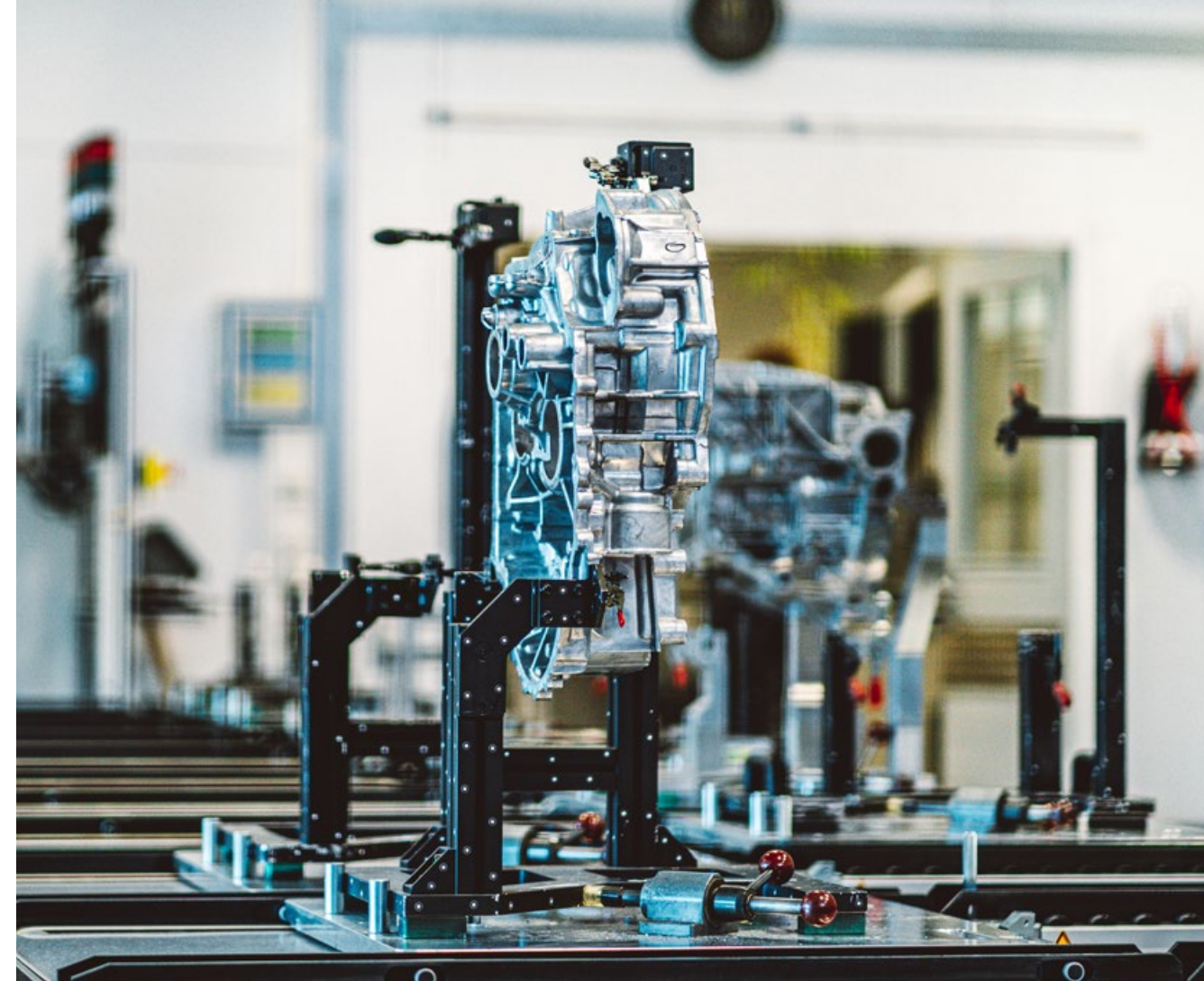
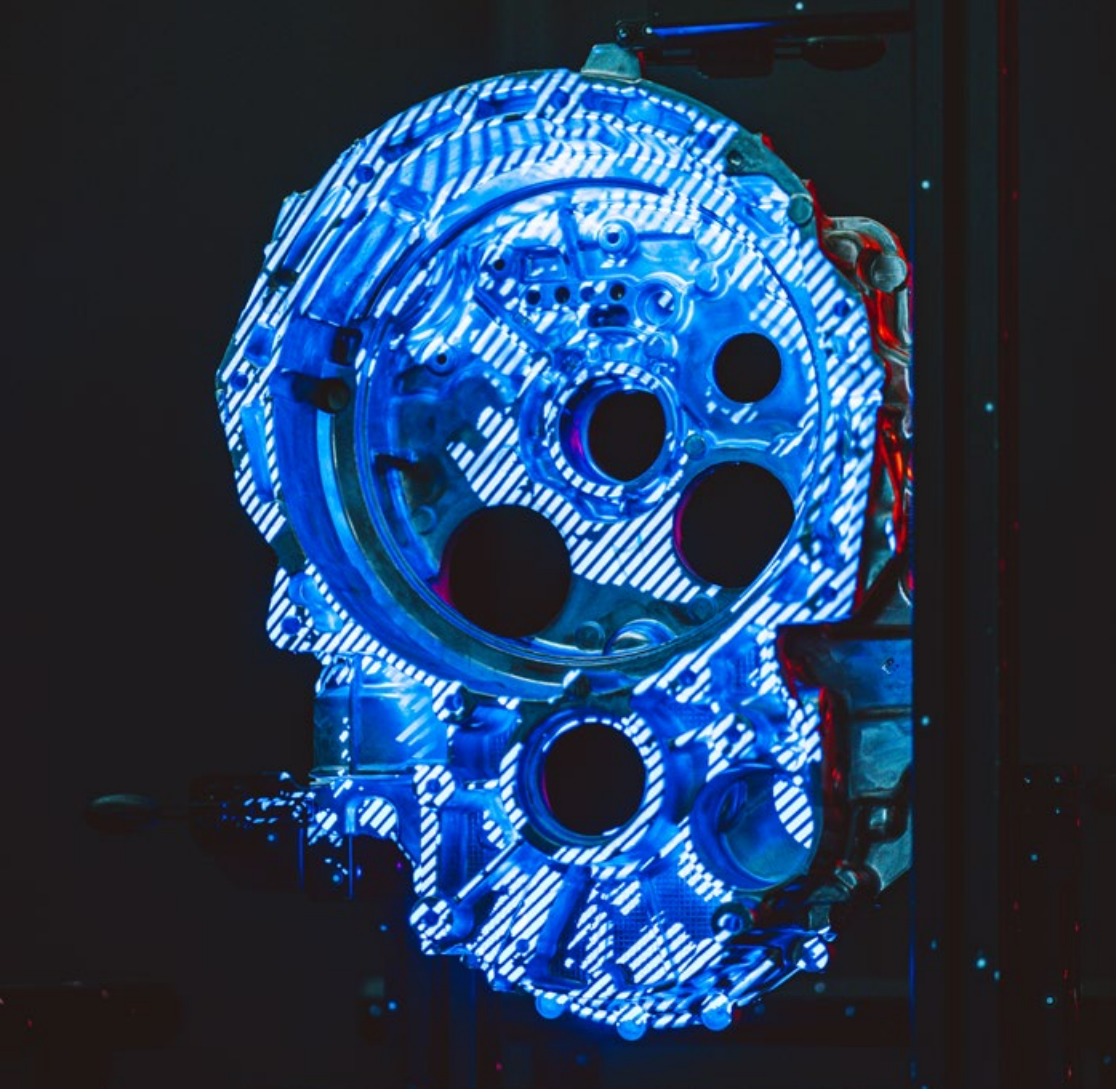
Die Automobilindustrie befindet sich im größten Umbruch ihrer Geschichte. Bis 2030 plant Volkswagen 70 Prozent aller produzierten PKW als vollelektrische Fahrzeuge anzubieten. Der Automobilhersteller setzt mit seinen vollelektrischen Modellen der ID. Familie ganz auf die Transformation zur E-Mobilität. Trotz des enormen Wandels im Produktportfolio bleibt für Volkswagen eines gleich: „Unsere Komponenten müssen hohen Qualitätsansprüchen genügen, egal, ob es sich um einen Verbrennungs- oder Elektromotor handelt“, sagt Holger Giersberg, Unterabteilungsleiter für die Qualitätssicherung Gießerei und Bearbeitung im Volkswagen Werk Kassel. „Zugleich müssen wir hohe Stückzahlen produzieren und prüfen – das erfordert hocheffiziente Prozesse.“

Holger Giersberg, Unterabteilungsleiter für die Qualitätssicherung Gießerei und Bearbeitung im Volkswagen Werk Kassel.



Ein Mitarbeiter der Qualitätssicherung lädt das Bauteil an einem der 14 Rüstplätze auf und wählt den Messplan aus.





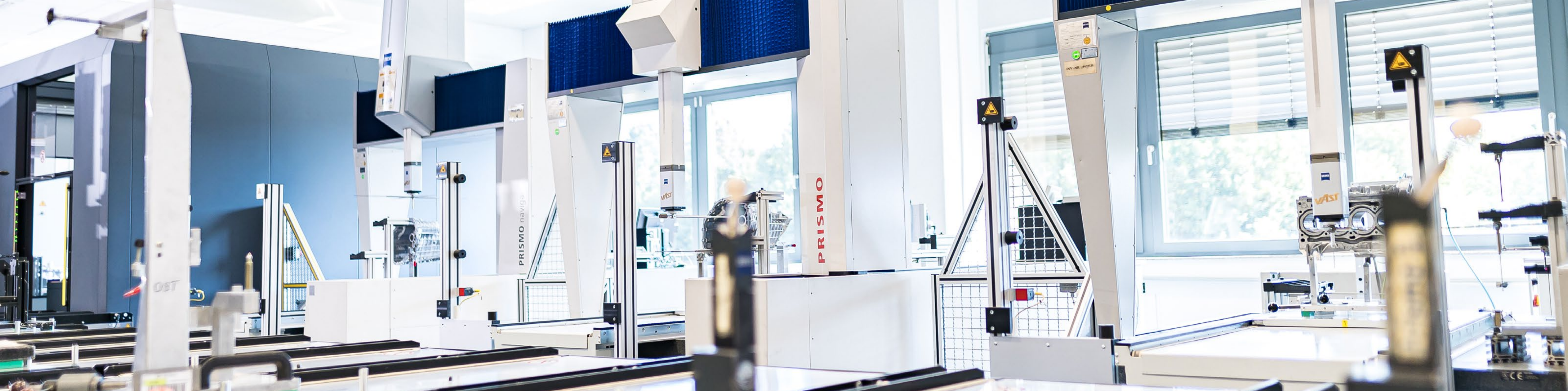
## Langjährige Partnerschaft: Volkswagen setzt auf Messtechnik von ZEISS

In der Gießerei im Volkswagen Werk Kassel entstehen unter anderem Zylinderkurbelgehäuse, Getriebegehäuse sowie Gehäuse für Elektromotoren. Im Drei-Schicht-Betrieb prüft die Qualitätssicherung täglich knapp 200 angelieferte Komponenten. Dazu kommen anlassbezogene Sondermessungen, etwa bei neu anlaufenden Produkten.

Bereits seit vielen Jahren setzt Volkswagen in Kassel dabei auf die Koordinatenmessgeräte (KMG) ZEISS PRISMO. Um die Durchlaufzeit zu verkürzen und zugleich mehr Informationen im Produktionsprozess zu erhalten, installierte Volkswagen zusätzlich eine ZEISS ScanBox – eine automatisierte optische 3D-Messmaschine, die mit einem automatischen Beladesystem der ZEISS Integration Series mit 14 Rüstplätzen interagiert. Das Ergebnis spricht für sich: „Durch die flexible Vernetzung von optischer und taktile Messtechnik ergibt sich ein Kapazitätsgewinn von 30 Prozent“, berichtet Holger Giersberg. „Zudem sind jetzt serienbegleitend mehr Informationen verfügbar, etwa über Freiformflächen. So können wir unsere Arbeit in der Qualitätssicherung schneller und besser machen“.



Die Getriebegehäuse für Elektromotoren werden zunächst in der ZEISS ScanBox vollflächig vermessen. Ein automatisches Belade- und Transportsystem der ZEISS Integration Series befördert sie anschließend zur taktilen Messung auf ein ZEISS PRISMO KMG.



Im Messraum der Leichtmetallgießerei interagiert das Beladesystem der ZEISS Integration Series mit drei ZEISS PRISMO KMGs und der ZEISS ScanBox.

## Automatisierte Anlage verknüpft optische und taktile Messtechnik

In einem großen Raum der Gießerei liegen die angelieferten Gussteile für die Inspektion bereit. Im ersten Schritt erfolgt eine visuelle Prüfung, dann werden die Bauteile geröntgt. Abschließend vermessen die Mitarbeiter der Qualitätssicherung die Komponenten in einer Anlage mit mehreren KMGs der ZEISS PRISMO Familie und zusätzlich mit der optischen 3D-Messmaschine ZEISS ScanBox. „Pro Schicht prüfen wir mindestens ein Bauteil von jeder Druckgussmaschine, das bedeutet 64 oder mehr Prüfungen in einer Acht-Stunden-Periode“, erklärt Gerd Guhde, Planer bei der Qualitätssicherung in der Gießerei.

Bevor die neue Komplettlösung von ZEISS implementiert war, arbeiteten die Mitarbeiter ihre Prüfpläne allein mit drei ZEISS PRISMO KMGs und einem manuellen Beschickungssystem ab. „Damit war der Ablauf noch nicht optimal, denn Mitarbeiter mussten immer wieder an der Anlage warten, bis sie mit ‚ihrem‘ Bauteil an der Reihe waren“, schildert Guhde. Dazu kam, dass eine umfangreichere Messung, etwa wenn bei einem Bauteil ein Problem ersichtlich wurde, nur manuell im Feinmessraum möglich war, was ebenfalls Zeit kostete.

„Um die Effizienz des Prozesses zu erhöhen, beschlossen wir, eine zusätzliche Station einzurichten, die durch optische Messtechnik unsere KMGs unterstützt“, erklärt Guhde. „Wir haben uns für die ZEISS ScanBox entschieden, weil deren Zusammenarbeit mit den KMGs das Beste aus den zwei Welten vereint.“ Zusammen mit dem

Beladesystem der ZEISS Integration Series veränderte dies den Prozess grundlegend: Die Mitarbeiter der Qualitätssicherung können eine Komponente an einem von 14 Rüstplätzen aufladen, geben an einem von zwei Terminals über die Software die Daten zum Bauteil ein und wählen den Messplan aus. Danach erfolgt der Prüfvorgang komplett automatisch.

Das Bauteil wird zuerst in die ZEISS ScanBox transportiert, die dieses vollumfänglich optisch misst. Danach verteilt die Anlage die Bauteile selbstständig auf eine der drei ZEISS PRISMO KMG, in denen spezifische Punkte taktile gemessen werden. Ein Ampelsystem zeigt dabei den aktuellen Status jeder Station an.

## Schneller und einfacher zum umfassenderen Ergebnis

Die Auslastung der zur Verfügung stehenden Messmaschinen konnte mit diesem Anlagenaufbau optimiert werden: „Wir arbeiten die Teile ohne Stillstandszeiten ab“, sagt Florian Hillebold, zuständig für CT- und Röntgentechnologie sowie für die Programmierertechnik der neuen Anlage. „Unsere Mitarbeiter sind zudem in der Lage, ihre anderen Tätigkeiten fortzusetzen, ohne dass eine Anlage stehenbleibt und wir Messzeit verlieren.“

Auch die Geschwindigkeit und Qualität der Messergebnisse hat sich verbessert: „Ein weiterer Vorteil ist, dass wir in einem einzigen Prozess wesentliche Messdaten rasch optisch erfassen und fehlende Daten durch taktile Messungen ergänzen können“, erklärt Rene Bednar, Prüfer Messtechnik in der Qualitätssicherung der Gießerei. „Dadurch erhalten wir schnell ein vollumfängliches Messergebnis zu jedem Bauteil und können Fehler frühzeitig erkennen, bevor sie eine negative Auswirkung im weiteren Fertigungsprozess haben.“

Dazu kommt, dass jetzt, dank der Vernetzungsmöglichkeiten der Messtechnik von ZEISS alle Ergebnisse der optischen und taktilen Messung in einem Protokoll zusammengefasst sind. Zum Einsatz kommt dafür die Reporting- und Statistik-Software ZEISS PiWeb mit zusätzlich integrierter Falschfarbendarstellung. Dabei kann die Anlage ohne Einschränkung auch von Mitarbeitern ohne messtechnische Kenntnisse bedient werden: „Der Bedienungsaufwand ist sehr gering und die Oberfläche ist intuitiv gestaltet“, betont Florian Hillebold, „da kann man eigentlich nichts falsch machen, und man erhält nutzerunabhängig immer ein verlässliches Ergebnis.“





## Optimal gerüstet für die Elektromobilität

Abteilungsleiter Holger Giersberg sieht den großen Umbruch in der Automobilindustrie, den Volkswagen an vorderster Stelle mit vorantreibt, gelassen entgegen.

„Neue Modelle und neue Antriebstechnologien bedeuten für uns selbstverständlich zunächst mehr Aufwand, weil dadurch neben der Serienmessung Sondermessungen dazukommen. Aber mit unserer neuen Anlage sind wir dafür optimal aufgestellt.“





Die Marke Volkswagen Pkw ist weltweit präsent und produziert Fahrzeuge an 28 Standorten in zwölf Ländern. Im Jahr 2024 hat Volkswagen über 4,8 Millionen Fahrzeuge ausgeliefert. Hierzu gehören Bestseller wie Polo, T-Roc, T-Cross, Golf, Tiguan oder Passat sowie die vollelektrischen Erfolgsmodelle der ID. Familie. Derzeit arbeiten weltweit rund 170.000 Menschen bei Volkswagen. Mit seiner Strategie ACCELERATE treibt Volkswagen seine Weiterentwicklung zur begehrtesten Marke für nachhaltige Mobilität konsequent voran.



Seeing beyond