

SUCCESS STORY

Verringerung der prozessintegrierten Inspektionsdauer um 66%

Automatisierte Qualitätssicherungs-
technologie bei A7 Intégration

Standort

Granby (Quebec), Kanada

ZEISS Systeme

ScanBox 4105, ATOS Q, ZEISS DuraMax, ZEISS ACCURA

Software

ZEISS INSPECT Optical 3D, ZEISS INSPECT Airfoil

Arbeitsbereich

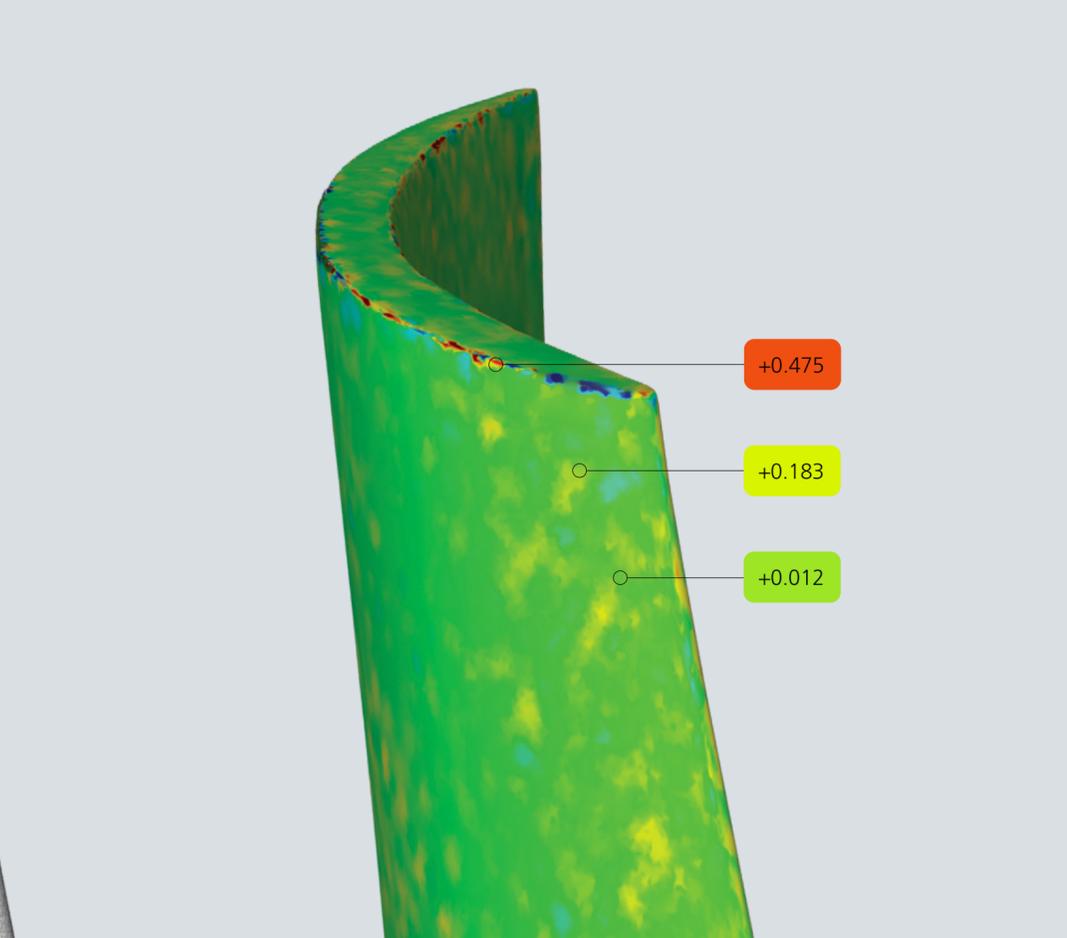
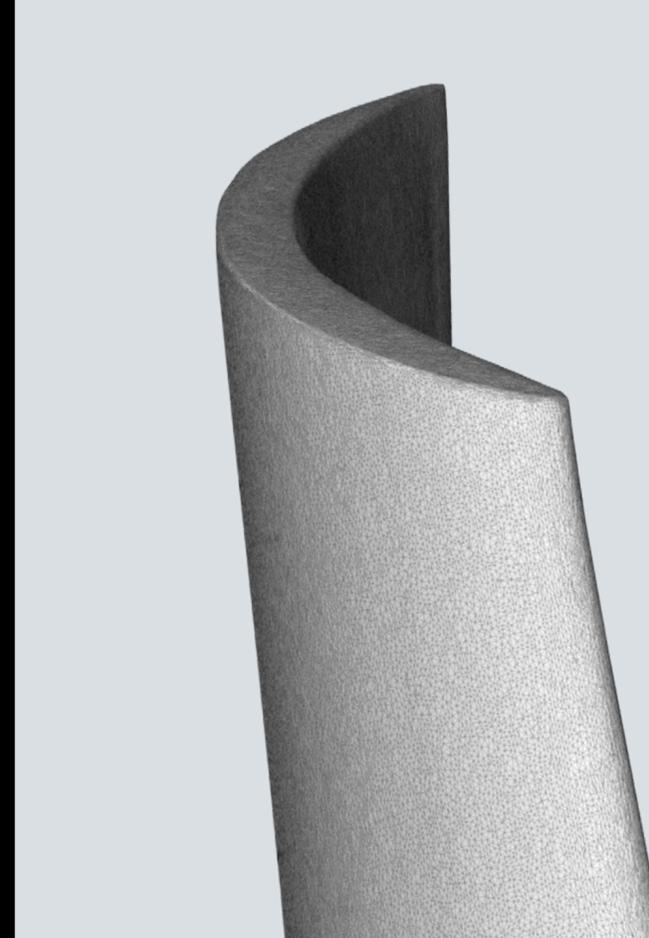
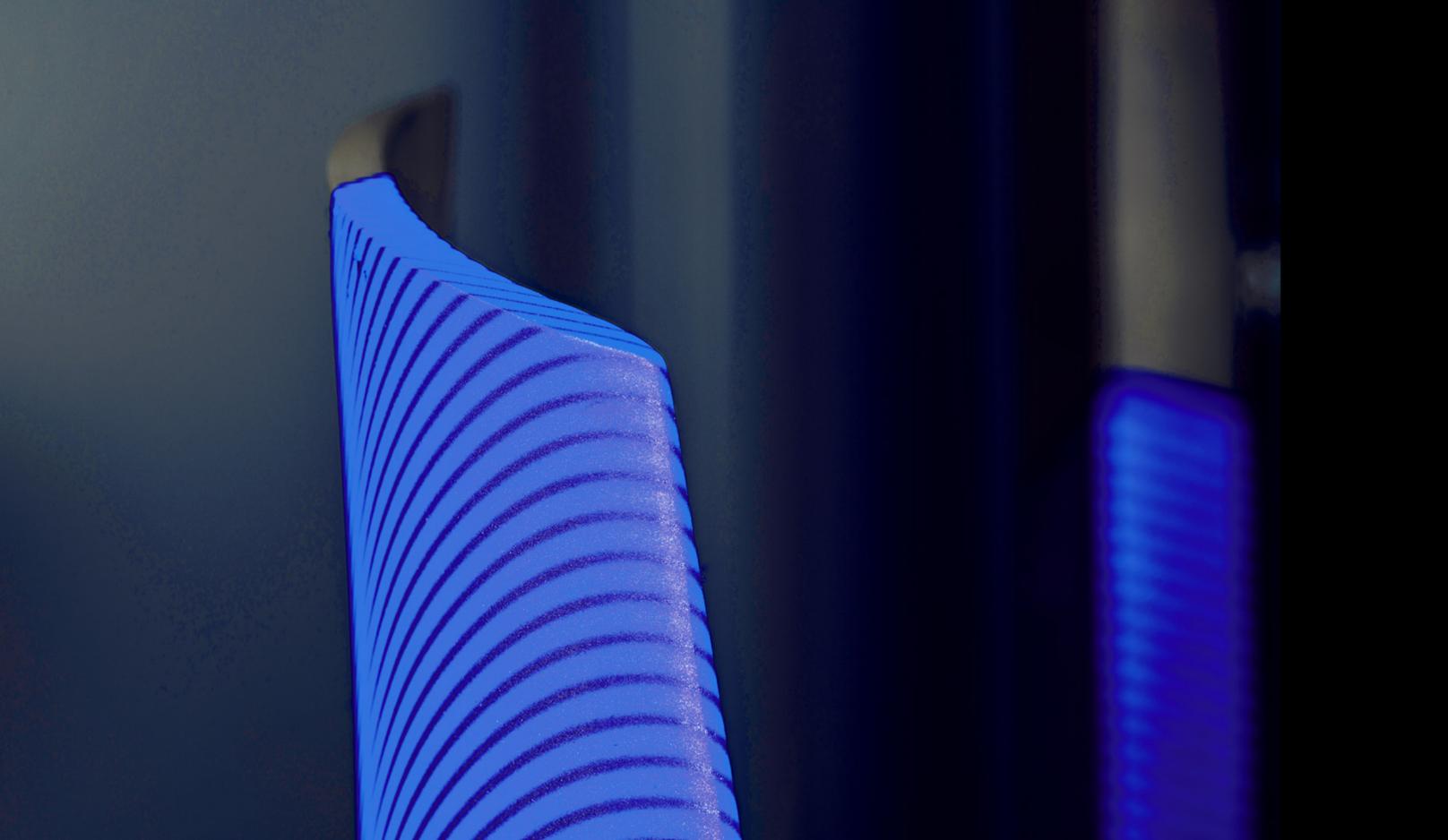
Luft- und Raumfahrt

Angetrieben durch Präzision

Flugzeuge sind das sicherste Transportmittel. Diese Tatsache basiert größtenteils auf den besonders hohen Qualitätsanforderungen, die Flugzeugbauteile erfüllen müssen. So kann es sein, dass bis zu 1.500 Prüfmerkmale einer Turbinenschaufel verifiziert werden müssen, bevor ein Zulieferer überhaupt grünes Licht für die Produktion dieses Bauteils bekommt. Jeder wichtige Prozessschritt in der Fertigung erfordert die Einhaltung enger Toleranzbereiche.

Um diese qualitativ hohen Anforderungen zu erfüllen, ist eine zuverlässige Mess- und Inspektionsausrüstung von zentraler Bedeutung. A7 Intégration ist ein in Quebec ansässiges Unternehmen, das eine große Auswahl an Lauf- und Leitschaufeln für die Triebwerke moderner Flugzeug- und Energiegeneratoren produziert. Seit seiner Gründung 2013 hat es Hunderttausende von Lauf- und Leitschaufeln hergestellt. Für die prozessintegrierte Qualitätssicherung ist seit 2020 die optische 3D-Messmaschine ScanBox 4105 von ZEISS in Kombination mit einem ATOS Q Scanner im Einsatz.



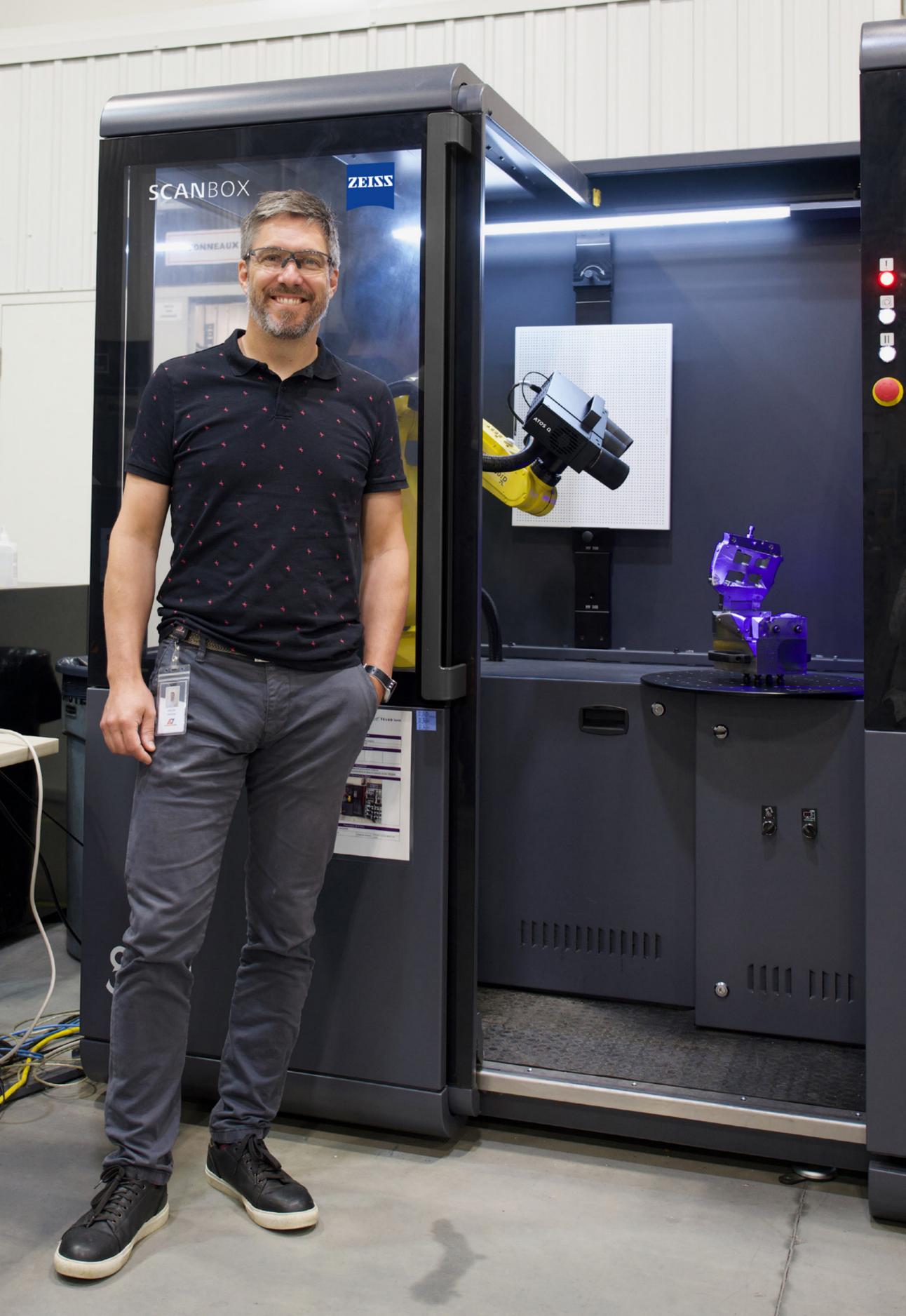


3D-Messtechnik für komplexe Designs

Die komplexen geometrischen Oberflächen und Formen von Lauf- und Leitschaufeln stellen die größte Herausforderung für Messungen dar. Die Komplexität nimmt dazu, da immer mehr innovative Designs zur Reduktion von CO₂-Emissionen und zur Optimierung der Triebwerkleistung auf den Markt kommen. Da die Scanning- und Inspektionstechnologie diese Herausforderungen bewältigen kann, ist das ScanBox System fester Bestandteil des Produktionsprozesses bei A7 Intégration.

ScanBox 4105 ist eine optische 3D-Messmaschine mit einem leichten, kompakten 3D-Scanner für Bauteile mit einer Größe von bis zu 500 mm. Jede Highspeed-Messung erfasst ein Objekt mit hoher Auflösung aus drei verschiedenen Blickwinkeln in weniger als einer Sekunde. Sobald die Messreihe abgeschlossen ist, erzeugt die integrierte Software ZEISS INSPECT aus diesen Messungen einen geometrischen digitalen Zwilling bzw. ein 3D-Modell des Bauteils. Auf diese Weise werden Abweichungen zwischen den tatsächlichen 3D-Koordinaten und den CAD-Daten sichtbar.





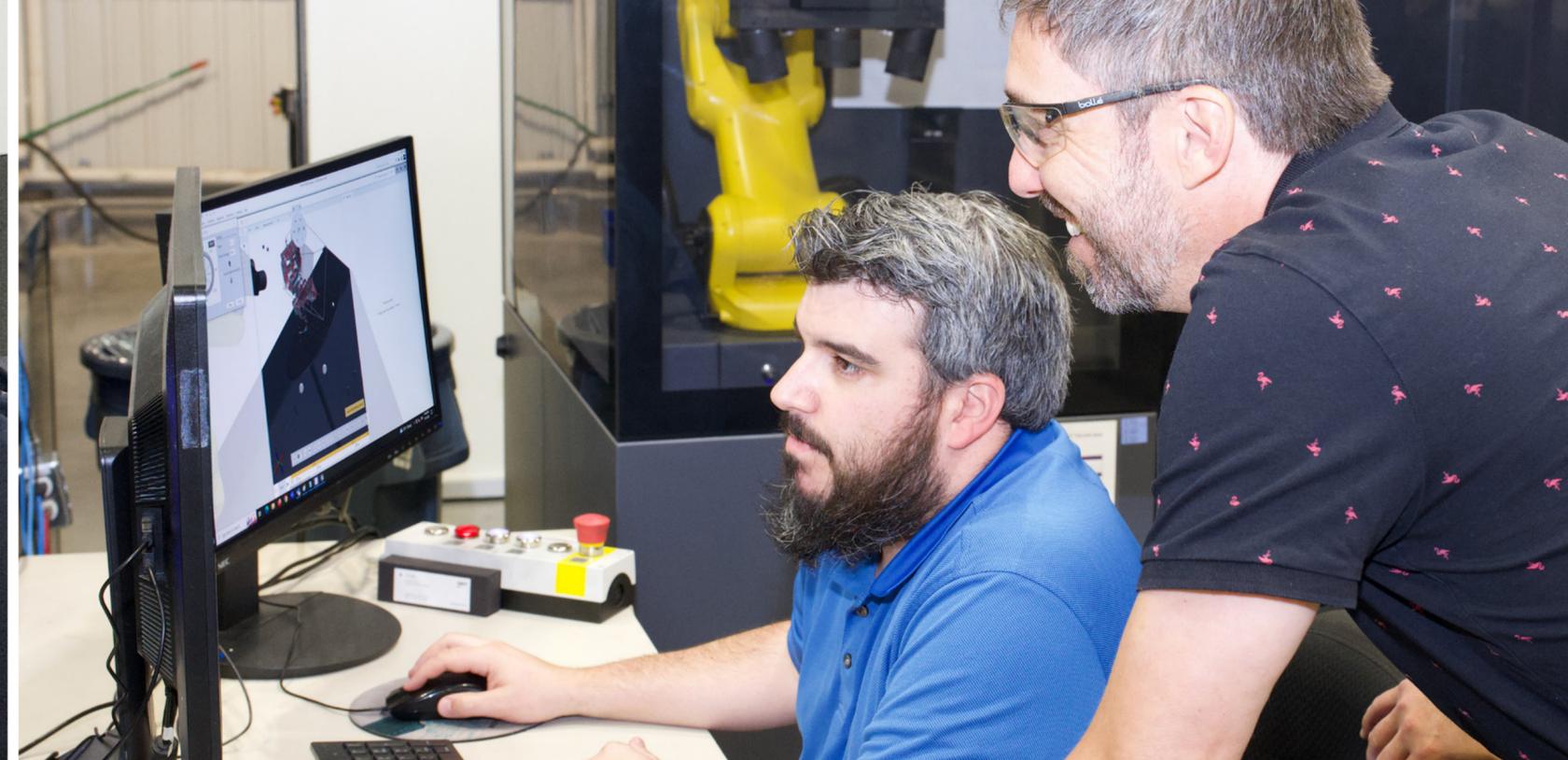
Schnelles Troubleshooting

„ScanBox unterstützt uns bei der Entwicklung eines Bearbeitungsverfahrens: Damit können wir die Maschine optimal konfigurieren und werden effizienter bei der Herstellung präziser Bauteile.“

Vincent Vachon, Head of Business Development bei A7 Intégration

„Außerdem hilft uns ScanBox bei der Suche und Korrektur von Bauteilfehlern: Werden während der Produktion Fehler an einem Bauteil identifiziert, können wir diese sofort korrigieren, indem wir entsprechende Anpassungen an der Software oder der Maschine vornehmen.“

Messungen mit ScanBox 4105 dauern nur 4 Minuten im Gegensatz zu 45 Minuten beim Einsatz konventioneller Technologie. „Wir erhalten viel schneller ein gutes Bauteil als ohne [diese Technologie]“, sagt Vachon. „Die Präzision von ScanBox erfüllt und übertrifft unsere Präzisionsansprüche.“



Benutzerfreundlicher und nahtloser Workflow

Verschiedene Mitarbeiter setzen die optische 3D-Messmaschine ScanBox sowohl in der Produktion als auch im Bereich der Qualitätssicherung ein, wobei Inspektionen nur einen Teil der Aufgaben ausmachen. Aus diesem Grund war Benutzerfreundlichkeit einer der Hauptgründe, warum das Unternehmen sich für die Technologie von ZEISS entschieden hat.

„Benutzer können ScanBox bequem konfigurieren und ihre Inspektionen durchführen“, ergänzt Vachon. Da das System auf vier Rädern steht, sind Standortwechsel jederzeit möglich, und es braucht nur einen ganz normalen Stromanschluss, um sofort mit der Messung zu starten. „Der Roboter lässt sich einfach programmieren, und Auswertungen werden mit einer intuitiven Benutzeroberfläche erleichtert.“

Besonders benutzerfreundlich ist auch der nahtlose Workflow zwischen verschiedenen Softwareprodukten. So können Vachon und sein Team Daten aus der Software ZEISS INSPECT Airfoil an andere Anwendungen wie beispielsweise ZEISS PiWeb, eine Reporting- und Statistiksoftware, übertragen. Dadurch können Benutzer ihre Ergebnisse schnell sichtbar machen, auswerten, anpassen und teilen.

Durch die Übertragung der ScanBox-Daten in den KMG-Report, eine in der Branche übliche Vorgabe, kann A7 Intégration außerdem nachweisen, dass die Messdaten die Qualitätsstandards erfüllen. „Hoffentlich wird mit der Zeit auch der Scanner-Report zum Standard“, sagt Vachon.

Geringere Kosten, höherer Ertrag

A7 Intégration verzeichnet seit der Einführung der Technologie von ZEISS eine eindrucksvolle Produktivitätssteigerung. Das erhöht nicht nur die Gewinnspanne des Unternehmens, sondern hat es auch in die Lage versetzt, seinen Kunden konkurrenzfähigere Preise und schnellere Lieferzeiten anzubieten — eine Win-Win-Situation für alle. Die Technologie von ZEISS hilft A7 Intégration nicht nur, seine Mess- und Inspektionsanforderungen zu bewältigen, sondern eröffnet auch neue Geschäftschancen für die Zukunft.

Bisher hatte A7 Intégration beispielsweise eine externe Lasertracking-Firma damit beauftragt, Messungen und Inspektionen von größeren Bauteilen und Teilefamilien durchzuführen — mit erheblichen Kosten. Im Rahmen seiner vertikalen Integrationsstrategie plant A7 Intégration nun, diese Dienstleistung intern anzubieten, indem es den ATOS Q Sensor mit dem optischen Photogrammetriesystem TRITOP nutzt. So kann A7 Intégration seine Inspektionszyklen verkürzen und die Effizienz dadurch weiter steigern.

„Wir möchten technologische Vorreiter sein, und mit dieser Ausstattung heben wir uns vom Markt ab“, sagt Vachon. „Wir sind ein mittelständisches Unternehmen, und mit dieser Größe macht die Technologie von ZEISS in unserer Branche den Unterschied aus.“ Das ScanBox System ist die Fortsetzung einer bereits erfolgreich bestehenden technologischen Beziehung. Als langjähriger Anwender besitzt A7 Intégration mehrere KMG – ZEISS DuraMax für Messungen in der Produktion und ZEISS ACCURA für Labormessungen.

Herausragender Support

„Zu dieser Technologie gehört allerdings viel mehr als nur das Produkt“, betont Vachon. „Dazu kommt auch das Zwischenmenschliche. Hinter dem Produkt stehen nette, kompetente Menschen, die an ihr Produkt glauben und es bestmöglich unterstützen. 3D Expert, unser Verkäufer hier in Kanada, bietet uns einen erstklassigen Service. Das Ganze ist eine partnerschaftliche Erfahrung auf Augenhöhe.“





A7 Intégration mit Sitz im kanadischen Granby, Quebec, wurde 2013 von einer Gruppe langjähriger, erfahrener Experten in Luft- und Raumfahrttechnik gegründet. Das Unternehmen ist spezialisiert auf Hochtechnologie, Hochpräzisionsbearbeitung und komplexe Baugruppen für die Luft- und Raumfahrt-, Transport-, Energie- und Bergbauindustrie. A7 Intégration hat 125 Mitarbeiter.

