

Presse-Mitteilung

Mastercam und Verisurf – Innovativer Workflow 4.0 im Produktionsprozess

Verisurf ist eine modellbasierte Mess- und Inspektionssoftware, die auf der Mastercam-Plattform basiert, was den Usern eine einheitliche Benutzeroberfläche und einen schnellen Zugriff auf die Anwendung bietet. Wenn Verisurf als Addon zusammen mit der führenden CAD-Zeichnungs-, 3D-Modellierungs- und CAM-Programmiersoftware Mastercam installiert wird, kann direkt über die Menü- und Symbolleiste innerhalb der Mastercam-Benutzeroberfläche auf Verisurf zugegriffen werden. Mastercam und Verisurf sind kombiniert als Baustein einfach und sicher in den digitalen Workflow 4.0 zu integrieren.

Verisurf kommt zum Beispiel zum Einsatz, wenn Funktionen fehlen oder ältere Teile rückgeführt werden müssen. Hier bietet Verisurf Reverse einen Scan- und Reverse-Engineering-Prozess, mit dem intelligente CAD-Modelle oder STL-Modelle für Scan- zu 3D-Druckanwendungen erstellt werden. Bei der Erstellung von Prüfplänen können dem Modell bei Bedarf fehlende intelligente GD&T-Daten hinzugefügt werden. Außerdem ermöglicht Verisurf die Prüfung von bearbeiteten Teilen im Prozess, während sie noch im Bearbeitungszentrum eingespannt sind. Fertig bearbeitete Teile können anschließend mit der Master3DGage oder einer beliebigen CNC-KMG, einem mobilen Messarm oder Scanner kontrolliert werden. Erstmusterprüfberichte stellt Verisurf in verschiedenen Formaten bereit.

Interessenten bietet Verisurf aktuell eine interessante Inspektionslösung zu attraktiven Konditionen im Paket an: Dieses umfasst u.a. die Verisurf Software-Inspektions-Suite, den portablen Messarm Master3DGage incl. Garantie sowie einen 3-monatigen Online-Universität Zugang.

Mastercam und Verisurf kamen bei Michel Zerspanungstechnik aus dem nordrheinwestfälischen Salzkotten-Oberntudorf bei einem Workflow 4.0-Projekt zum Einsatz. Verisurf wurde in das Projekt integriert, um wichtige Messdaten aus nicht mehrfach konvertierten CAD-Daten zu generieren und die Fertigteile im Vergleich zum CAD-Normal zu verifizieren. Denn die Mess- und Inspektionssoftware kann für eine Vielzahl von Anwendungen genutzt werden. Das Ziel des Projekts bei Michel Zerspanungstechnik lautete, den Bearbeitungsablauf in Übereinstimmung mit den Best Practices von Industrie 4.0 zu optimieren. In diesem Zuge wurde der Einsatz von cyberphysikalischen Werkzeugen und Prozessen ausgeweitet, um die digitale Kontinuität während des gesamten Bearbeitungs-Workflows zu gewährleisten sowie eine verbesserte Qualität, Effizienz, Berichterstattung und Datenverwaltung zu realisieren.

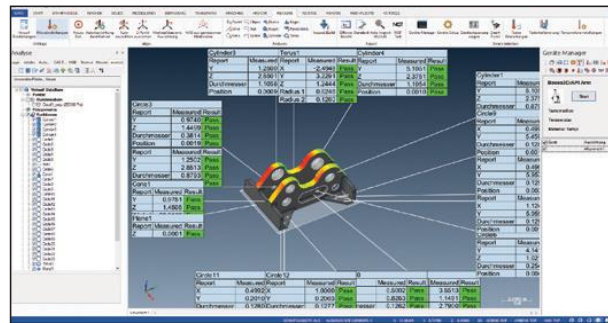
Die Erstmusterprüfung mit modellbasierter Messung entwickelt sich schnell zu einer Standard-Geschäftspraxis für die Teileversorgung in vielen Fertigungsbereichen. Dabei sichert die Erstellung von anforderungskonformen Berichten den Produktions-, Versand- und Zahlungsvorgang ab. Inspektion und Reverse Engineering werden durch die Implementierung einer modellbasierten Messstrategie (Model-Based Inspection/MDI) digital mit dem Design-Build-Prozess verbunden, der die digitale Kontinuität aufrecht erhält und erhebliche nachgelagerte Vorteile bietet. Bis hin zur Zuführung von SPC-Anwendungen (Statistical Process Control) für die proaktive Erfassung von außerhalb der Toleranz liegenden Teilen, bevor sie zu Ausschuss werden.

Das Projekt ‚Michel Workflow 4.0‘ durchlief in Salzkotten-Oberntudorf mehrere Schritte: Zunächst ist eine vorhandene CAD-Datei, die mit Inch Maßen erstellt wurde, als STEP-Datei in Verisurf importiert worden. Mit der Software wurde das Modell in metrische Maße umgewandelt und an neue Design- und Funktionsanforderungen angepasst. Anschließend wurde auf Basis der gemeinsamen Datenbank für das modifizierte CAD-Modell das CNC-Programm in Mastercam programmiert – basierend auf dem effizientesten Prozess- und Werkzeugweg sowie unter Berücksichtigung der Aufspannsituation. Daraufhin ist das erste von sechs identischen Teilen – Beschlagteile aus der Luftfahrt, welche aufgrund einer Design- und Anforderungsanpassung überarbeitet wurden – auf einem der fünf HAAS-CNC-Bearbeitungszentren von Michel gefräst worden.

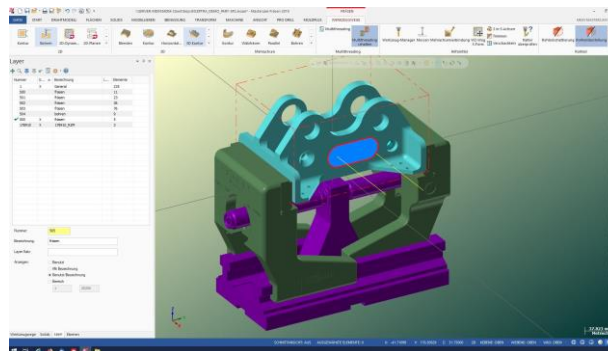
Vor der Entnahme des fertigen Teils aus dem Bearbeitungszentrum erfolgte eine In-Prozess-Kontrolle. Dabei wurde das bearbeitete Bauteil mit dem mobilen KMG Master3DGage und Verisurf auf Fehler geprüft. Die Software erlaubte den direkten Vergleich des bearbeiteten Teils mit dem intelligenten CAD-Modell in Verisurf. Nach Abschluss des Bearbeitungsprozesses durchliefen die Teile die Erstmusterprüfung. Zur Bestätigung und Dokumentation der Qualität wurde mit Verisurf für jedes Teil ein Prüfbericht erstellt, bevor sie für weitere Prozesse verschickt worden sind. Im letzten Schritt gingen die Teile dann zum Eloxieren. Nach ihrer Rückkehr ist eine abschließende Erstmusterprüfung an zwei der sechs Teile durchgeführt worden. Zudem wurde ein finaler Erstmusterprüfbericht in Verisurf erstellt und als PDF ausgegeben.

Fazit: Das Projekt bei Michel Zerspanungstechnik beweist eindrucksvoll die signifikante Bedeutung modellbasierter Messungen und Inspektionen als Teil des digitalen Bearbeitungsworkflows. Die Kombination aus Mastercam und Verisurf macht den gesamten Prozess effizienter, während die Kontinuität des digitalen Ablaufs erhalten bleibt und sich der Wert des intelligenten 3D-CAD-Modells steigert. Da die Software für die industrielle Automatisierung immer näher an das Konzept von Industry 4.0 rückt, wächst der Stellenwert der integrierten modellbasierten Messsoftware Verisurf weiter. „Uns beeindruckte bei der Entwicklung des Workflows das wachsende Bewusstsein der Mitarbeiter für Qualität, die kürzeren Prozesszeiten sowie die digitale Kontinuität. Auch die Zusammenarbeit zwischen Mastercam und Verisurf verlief reibungslos, vor allem die gemeinsame Datenbankstruktur sowie die einfache Bedienung waren der Schlüssel zum Erfolg unseres Workflows 4.0“, zeigt sich Geschäftsführer Hendrik Michel sehr zufrieden. „Bei Verisurf ist insbesondere die einfache Einarbeitung und Bedienung lobenswert, wodurch die schnelle Schulung unserer Mitarbeiter sichergestellt wird. Dies ermöglicht ihnen, ihre eigene Arbeit selbstständig und ohne Unterstützung unserer Qualitätssicherung zu überprüfen, denn für uns ist es sehr wichtig, etwaige Fehler frühzeitig zu erkennen.“

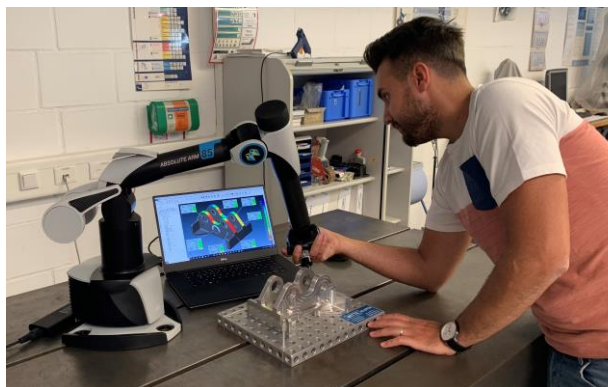
Verisurf Software, Inc. mit Sitz im kalifornischen Anaheim bietet innovative Messlösungen für fortschrittliche Oberflächenanalyse, Qualitätsprüfung, Montageanleitung und Reverse Engineering an. Die Produkte und Prozesse von Verisurf sind entscheidend für den digitalen Faden zwischen Design, Konstruktion, Fertigung und Fertigteilvalidierung. Auf der Basis einer leistungsstarken CAD-Plattform setzt Verisurf auf digitale modellbasierte Definition (MBD), offene Standards und Interoperabilität mit allen Koordinatenmessgeräten und CAD-Software. Zu den Partnern gehören namhafte Unternehmen wie Mastercam, Hexagon, FARO, API und Renishaw. Die Lösungen von Verisurf unterstützen renommierte Hersteller wie u.a. Boeing, Bombardier, Chrysler, EADS, General Motors, Honda und Lockheed Martin, qualitativ hochwertigere Produkte in kürzerer Zeit zu produzieren. www.verisurf.com



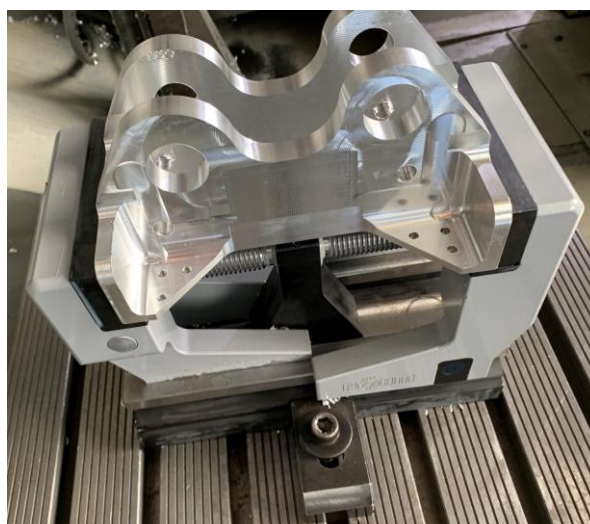
Zur Bestätigung und Dokumentation der Qualität wurde mit Verisurf für jedes Teil ein Prüfbericht erstellt.



Auf Basis der gemeinsamen Datenbank für das modifizierte CAD-Modell wurde das CNC-Programm in Mastercam programmiert – basierend auf dem effizientesten Prozess- und Werkzeugweg sowie unter Berücksichtigung der Aufspannsituation.



Zum Abschluss des Projekts ist mit dem mobilen KMG Master3D Gage eine Erstmusterprüfung an zwei der sechs Teile durchgeführt worden. Zudem wurde ein finaler Erstmusterprüfbericht in Verisurf erstellt und als PDF ausgegeben.



Die sechs identischen Beschlagteile aus der Luftfahrt sind auf einem der fünf HAAS-CNC-Bearbeitungszentren von Michel gefräst worden. (Bilder: Verisurf)