

Computertomographie in der Qualitätssicherung

Normalerweise profitiert die Medizin von den Fortschritten der Technik – es geht aber auch anders herum: Die Firma Padelt 3D Systeme nutzt die Computertomographie für die Messung komplexer Bauteile.

Computertomographen zählen zu den beeindruckendsten technischen Errungenschaften: Sie liefern zum einen wertvolle Einblicke in den menschlichen Organismus, zum anderen markiert die verbaute Technologie meistens die Spitze der aktuellen Entwicklung. So muss beispielsweise die Rechenleistung dieser Geräte nicht den Vergleich mit Rechenzentren scheuen – zumindest im Bereich der Fließkomma-Arithmetik. Das im Computertomographen verein-

te Know-how braucht sich aber nicht nur auf die Heilkunde zu beschränken: Im Rahmen einer Dienstleistungsvereinbarung übernimmt die Padelt 3D Systeme mit Sitz in Strausberg Messungen zur Qualitätssicherung für die Simons Voss Technologies. Die Messungen basieren auf Computertomographien und sollen die Qualität und Maßhaltigkeit der Bauteile elektronisch steuerbarer Türschlösser sicherstellen. Ein Scan dauert dabei eine halbe bis mehrere Stunden, abhängig von der Komplexität des Bauteils, wobei noch die Zeit für die Teilpräparation hinzukommt.

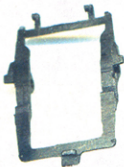
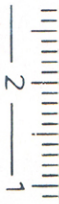
Üblicherweise werden einzelne Teile gemessen. Zum Einsatz kommt ein speziell konzipiertes Gerät, das komplett neu entwickelt und in eine Messmaschine

integriert wurde. Während beim medizinischen Computertomograph das Röntgensystem um den zu messenden Körper kreist, dreht sich beim geometrischen Computertomograph das Objekt unter den Röntgenstrahlen. Durch diese speziell auf die Objektgröße abgestimmte Technik der Computertomographie sind sehr hohe Messgenauigkeiten erzielbar. Gleichzeitig werden sämtliche Oberflächen mit einem Mal erfasst. Mit den so gewonnenen vollständigen und ausgerichteten 3D-Daten der gesamten Objekt Oberfläche und mit Soll-Ist-Vergleichen in Falschfarbendarstellungen erlauben die Computertomographien einen direkten Vergleich mit dem CAD-Datensatz. Abweichungen der gefertigten Produkte werden so schneller und deutlicher sichtbar.

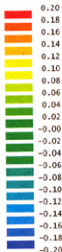
Bei komplexen Geometrien, wie in den Produkten der Simons Voss Technologies, ist die Computertomographie herkömmlichen Verfahren wie Messmaschinen und Bildverarbeitungssensoren

überlegen, die bei derart kleinen Teilen mit einer Vielzahl von Funktionsflächen Abweichungen von der Soll-Geometrie nicht mehr darstellen können.

Die Simons Voss Technologies lässt Teile von Zulieferern fertigen und stand beim Wareneingang immer wieder vor der Aufgabe, diese Flächenmaße zu prüfen, um die hohe Qualität der Produkte zu sichern. Durch die Dienstleistungen der Padelt 3D Systeme konnten die Zuverlässigkeit der Wareneingangskontrolle erhöht und die dafür benötigte Zeit verkürzt werden. Zudem macht die höhere Genauigkeit der vorgenommenen Messungen auch feine Grate sichtbar. Gleichzeitig liefern die Computertomographie-Messungen eine Analyse auf Einschlüsse im Material. (mk)



Eine Schaltwippe, für ein elektronisch steuerbares Schloss, mit seinen vielen Funktionsflächen einen Soll-Ist-Vergleich zu unterziehen, ist mit konventionellen Mitteln kein einfaches Unterfangen.



Die Falschfarbendarstellungen veranschaulicht den Soll-Ist-Vergleich der per Computertomographie gewonnenen 3D-Daten.