

# Zu 99% ist VERICUT Teil des Projekts

## **NC-Simulation als integrierender Faktor – Zeitachsenverschiebung mit Mehrwertgarantie: WaldrichSiegen erreicht mehr Kundenbindung und Prozesseffizienz durch VERICUT**

Wer seit 1840 Maßstäbe in der spanenden Fertigung setzt, kann sich von Dampfmaschinenära bis Industrie 4.0 mit Fug und Recht als „Early Mover“ bezeichnen. Eigentlich darf man da nicht nur, sondern muss gar ein Leitmotiv verfolgen, wie es zeitloser kaum sein könnte: Mit „Präzision und Leistung“ adressiert WaldrichSiegen, Spezialist für Großwerkzeugmaschinen, ziemlich klassische Herausforderungen der Branche. Fakt ist: Die Kundschaft, deren Kernbusiness unter anderem die Fertigung von schweren Schiffsmotoren, Kurbelwellen oder Turbinenläufern ist, wird immer anspruchsvoller. Kein Problem für das Unternehmen aus Siegen, denn WaldrichSiegen kreiert auf Basis von zukunftsweisenden Technologien wie NC-Simulation mit VERICUT Win-win-Szenarien. Mit VERICUT selbst ist man aus dem Stand effizienter, und auch der Kunde arbeitet von Beginn an profitabler mit seiner neuen Werkzeugmaschine.

### **Die Größte der Welt – erbaut in Burbach**

Seit 2009 setzt das 350-Mitarbeiter-Unternehmen auf VERICUT, den Industriestandard, bei Simulation, Verifikation und Optimierung der CNC-Bearbeitung. Mit der Fertigungssimulation der NC-Daten, also des Maschinencodes, stellt WaldrichSiegen die reale Bearbeitungssituation mit einer „virtuellen Bearbeitungsmaschine auf dem Schreibtisch“ nach. Und das bevor überhaupt ein einziger Span geflogen ist, weil VERICUT den Original-NC-Code nach dem Postprozessorlauf simuliert, um Programmfehler wie Eilgangsfehler oder Konturverletzungen vor der realen Fertigung zu entdecken. Soll heißen: „Mit VERICUT lassen sich unter anderem Maschinenkollisionen vermeiden, komplexe Aufspannsituationen sicher einfahren oder Einfahrzeiten reduzieren bei gleichzeitig erhöhten Werkzeugstandzeiten“, sagt

Christian Apel, Vertriebsbeauftragter der CGTech Deutschland GmbH. Das weiß man speziell im Großwerkzeugmaschinenbau zu schätzen, denn hier gilt Prozesssicherheit als A und O. Nicht auszumalen, was man früher ohne VERICUT, das ja auch schnellere NC-Programme, verbesserte Teilequalität und reduzierte Bearbeitungszeiten mit sich bringt, an Ausschuss produzierte bzw. ewig lange Testbearbeitungen durchführen musste. Um die Tragweite einer fehlerfreien Bearbeitung zu erfassen, lohnt ein Blick auf die Eckdaten der größten Horizontaldrehmaschine der Welt, nach dem „Go“ des Kunden 2009 gebaut bei WaldrichSiegen: 7.000 mm Drehdurchmesser, 25.000 mm Werkstücklänge und mehr als 350 t Werkstückgewicht. Bei einem Kunden in den USA hat die ProfiTurn H über Jahre hinweg effizient Turbinenläufer für Kraftwerke bearbeitet, bis sie nun in wenigen Wochen – retrofitted – in Frankreich weiter an großen Projekten arbeitet.

### **Rationalere Prozesse, bessere Produkte, zufriedener Kunden**

WaldrichSiegen nutzt die NC-Simulationssoftware VERICUT nicht nur, um die eigenen Prozesse rationaler zu gestalten. Das zeigt sich auch bei Referenzaufträgen wie der gigantischen Horizontaldrehmaschine mit ihren Leistungsmerkmalen „Riesig, hochpräzise und besonders langlebig“. Eines von vielen Projekten, die sicher und profitabel über die Bühne gebracht werden. Es geht auch darum, mithilfe der digitalen Transformation und ihren Bausteinen wie dem digitalen Zwilling in VERICUT neue Geschäftsfelder zu erschließen und Mehrwerte an Kunden weiterzugeben. Zum Beispiel, indem man Kunden und Partner frühzeitig in die Wertschöpfungsprozesse des Unternehmens integriert, wie Timo Hees, Anwendungstechniker bei WaldrichSiegen, erläutert: „Ein Kunde bestellt eine Maschine – im Vorfeld erfolgen bei uns oft Untersuchungen für das entsprechende Bauteil, um so schon zu einem frühen Zeitpunkt spätere Bearbeitungszeiten eruiieren und bewerten zu können. “Das ist klug gedacht und gut gemacht: WaldrichSiegen simuliert für den Kunden in VERICUT den Ernstfall der Bearbeitung, spielt also die Bearbeitung und die Prozesszeiten für Kundenbauteile durch, noch bevor die reale Maschine beim Kunden installiert wird. Das ermöglicht valide unternehmerische Entscheidungen auf allen Ebenen. „Deswegen“, so Hees, „ist VERICUT zu 99 % Teil des Projektes. Die Maschine wird dann mit der in Zusammenarbeit erstellten und von WaldrichSiegen getesteten Kinematik dem Kunden zur Verfügung gestellt. Nur so wird letztendlich sichergestellt, dass alle Funktionen entsprechend ausgeführt werden können, sodass

der Kunde damit schon einmal eine eigene Simulation durchführen und intern in VERICUT prüfen kann, ob alles so ist, wie er es sich vorstellt.“

### **„Das geht bis in die Millionen, deshalb hat man nur einen Versuch.“**

Der Vorteil eines solchen Vorgehens für die Kunden von WaldrichSiegen liegt laut Stefan Tschersche (Mitglied der Geschäftsleitung) auf der Hand: „Mit VERICUT wird sichergestellt, dass die Bearbeitung vorab so gut wie möglich simuliert wird, um Schäden an dem Bauteil und der Maschine zu verhindern.“ Kollisionen beispielsweise wären auch angesichts der Größe von Bauteil und Werkzeugmaschine fatal. Allein die Werkstücke können mehrere hunderttausend Euro und aufwärts kosten. „Das geht bis in die Millionen“, bestätigt Tschersche, „oft hat man deshalb nur einen Versuch!“ Die Simulation der Bearbeitung ist natürlich immer besonders dann angeraten, „wenn es sich um komplexe 5-Achsbearbeitung handelt, bei der zum Teil mehrere Millionen Einzelsätze benötigt werden.“ Das kann im Prinzip in allen Zielindustrien von WaldrichSiegen der Fall sein, denn die Großwerkzeugmaschinen aus Siegen kommen u. a. in der Produktion von Dieselmotoren, Blockheizkraftwerken, von Turbinen, im allgemeinen Maschinenbau, Energiesektor sowie Defense & Nuclear zum Einsatz.

### **Produktlinien für Fräsen, Drehen, Schleifen, Texturieren und Bohren**

Ob Fräsen, Drehen, Schleifen, Texturieren oder Bohren – auf der Basis jahrzehntelanger Erfahrung entwickelt WaldrichSiegen leistungsstarke, passgenaue Lösungen für ein breites Spektrum an Anwendungsfällen und schneidet seine Produkte auch dank NC-Technologie mit VERICUT exakt auf die Bedürfnisse der Kunden zu. Damit steht das innovative Unternehmen aus dem Siegerland ganz in der Tradition, der inhabergeführten Unternehmensgruppe, zu der WaldrichSiegen gehört. Die HerkulesGroup ist mit ihren weltweit 1.500 Mitarbeitern der Spezialist für die Entwicklung und Produktion von Großwerkzeugmaschinen und bietet ihren Kunden eine hochpräzise Komplettbearbeitung von Werkstücken aus einer erfahrenen Hand. Mehr noch: Jenseits aller Leistungsdaten bieten die Unternehmen der HerkulesGroup Kunden mit ihren Maschinen zudem einen absoluten Mehrwert, indem die Lebenszykluskosten schon bei der Konstruktion konsequent berücksichtigt wurden. So sind die Maschinen energieeffizient, wartungs- und instandhaltungsfreundlich und überzeugen mit hoher Qualität bis ins letzte Detail –

ideale Voraussetzungen für den produktiven Einsatz über viele Jahrzehnte hinweg, der schneller profitabel gestaltet werden kann, als je zuvor.

### **VERICUT Force weckt Begehrlichkeiten**

Dass man permanent auf dem Gas stehen muss, um weiter Trends an der Spitze einer vitalen Branche zu setzen, weiß WaldrichSiegen seit über 180 Jahren. Aktuell zeigt das Unternehmen großes Interesse am Einsatz von VERICUT Force – insbesondere um die Bearbeitungszeiten bei komplexen Kundenprojekten zu optimieren. Force ist ein Physik-basiertes Softwaremodul zur NC-Programmoptimierung, das Schnittbedingungen während des gesamten NC-Programmbetriebs analysiert und optimiert. Es liefert das effektivste NC-Programm für das jeweilige Material, das Schneidwerkzeug und die Bearbeitungsbedingungen. Bei Force geht es nicht um Frässtrategien bestehender Programme; es werden auch keine Werkzeugbahnen verändert. Force teilt bzw. splittet die Bahn nur auf, um Vorschübe einzubringen. Es wird alles über den Vorschub geregelt. Die Geometrien werden dabei nicht verändert. Das Ergebnis sind erhebliche Zeiteinsparungen und eine verbesserte Lebensdauer der Schneidwerkzeuge und Maschinen. Klar ist auch hier: Wenn WaldrichSiegen ebenso wie seine Kundschaft ungenutzte Schnittbedingungen, übermäßige Kräfte, Leistung, Drehmoment und Werkzeugablenkungen etc. bei der visuellen Analyse des NC-Programms grafisch dargestellt bekommt, lassen sich Prozesse und Produkte gleichermaßen optimieren