



Faktor 1,5:
1,5 Spindeln pro Jahr spart GPV Technik bei der Bearbeitung von u. a. Flügelstrukturen ein ... Seiten 2-3



Faktor 150:
150 CNC-Programme mit einer Laufzeit von fünf Stunden passt NOV ReedHycalog jährlich an ... Seite 4



Faktor 3:
3 weitere Messen besucht CGTech im Jahr 2009: die EMO Milano, AIRTEC und EuroMold ... Seite 6

Schlanker, schneller, besser: VERICUT® 7.0 forciert das Tempo

Pure Performance

Mehr Performance – größeres Einsparpotenzial. Mit VERICUT® 7.0 lanciert CGTech ein Upgrade der CNC-Simulationen, das es in sich hat. Besonderes Augenmerk bei der Entwicklung von VERICUT® 7.0 lag auf der Code-Optimierung und Integration von über 150 Anregungen und Wünschen von VERICUT®-Anwendern.

Deutlich mehr Leistung mit neuer Benutzeroberfläche

Um das Erstellen neuer Projekte in VERICUT® zu forcieren, hat Version 7.0 Ballast abgeworfen. Drastisch reduziert präsentiert sich die Anzahl der Pop-up-Dialoge. Resultat: keine Ablenkung mehr durch die Buttons wie „OK“, „Anwenden“ und „Abbruch“. Objekte aus den ehemaligen Pop-Up-Dialogen sind in den neuen Projektbaum integriert, in dem sich jetzt alle neuen Projekte konfigurieren lassen. Auch der Komponentenbaum findet sich im Projektbaum wieder. Er kann optional aber auch in den Hintergrund gestellt werden. Fazit: Das Projektmenü ist deutlich übersichtlicher konzipiert.

Verbesserte Bewegungsabläufe durch neue Algorithmen

Komplett neu ist die Bewegungsverarbeitung in VERICUT® 7.0. Tausende Stunden Entwicklungsarbeit sind in die Optimierung des internen VERICUT®-Codes ein-

geflossen. Ergebnis: eine blitzschnelle und hochpräzise Bewegungs-Simulation, mit der VERICUT® Maschinenbewegungen auf Basis der NC-Daten berechnet und animiert. Mit koordinierten Ansichten und konsistenten Werkzeugbildern. Unabhängig davon sind Kollisionstoleranzen und Bewegungsdarstellungen.

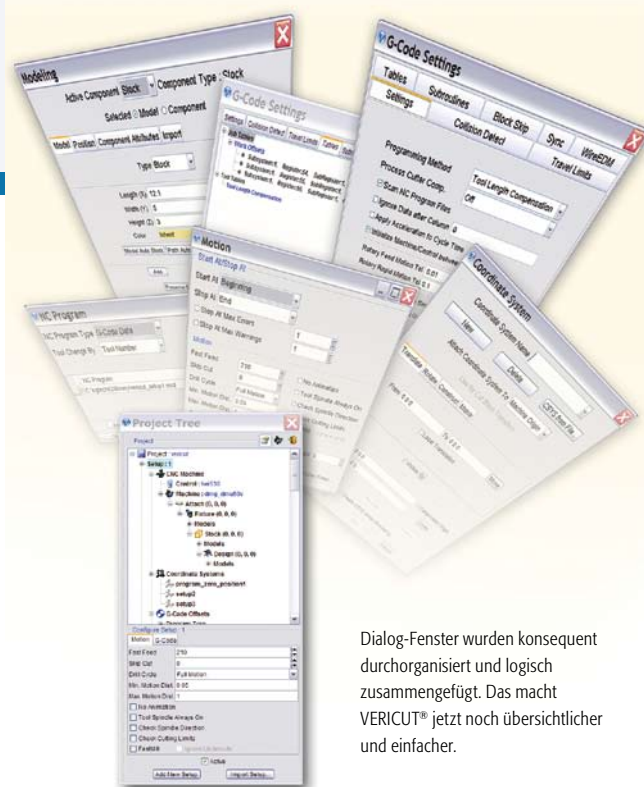
Stop & Go mit den neuen Einzelsatz-Funktionen

Von Vorteil: Sind Travel-Limits gesetzt, wird die Simulation mit „klemmenden“ Achsen fortgeführt. Die Darstellungen von Verletzungen wird in Rot dargestellt. Ein 5-Achs-NC-Satz ist jetzt eine Bewegung, und Simulationszeiten werden durch effizientere Berechnungen verkürzt. Im Übrigen ist es jetzt möglich, VERICUT® mitten im NC-Satz anzuhalten. Gelb bedeutet den Stopp mitten im NC-Satz, Grün, dass die Bearbeitung am Ende des Satzes gestoppt wurde. Fortsetzen lassen sich der aktuelle Satz oder Zyklus durch die Einzelsatz-Funktion, die zusätzliche Auswahlmöglichkeiten wie den Sprung in, über oder ans Ende eines Unterprogramms bereit hält.

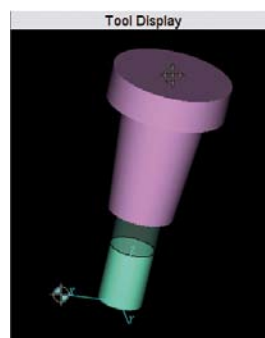
„Komplett“ & „Einfach“: mehr Kontrolle über Bohr-Zyklen

VERICUT® 7.0 bedeutet mehr Kontrolle über die Bohr-Zyklen. Optionen für „Komplett“ & „Einfach“ fügen die gleiche

Fortsetzung auf Seite 5



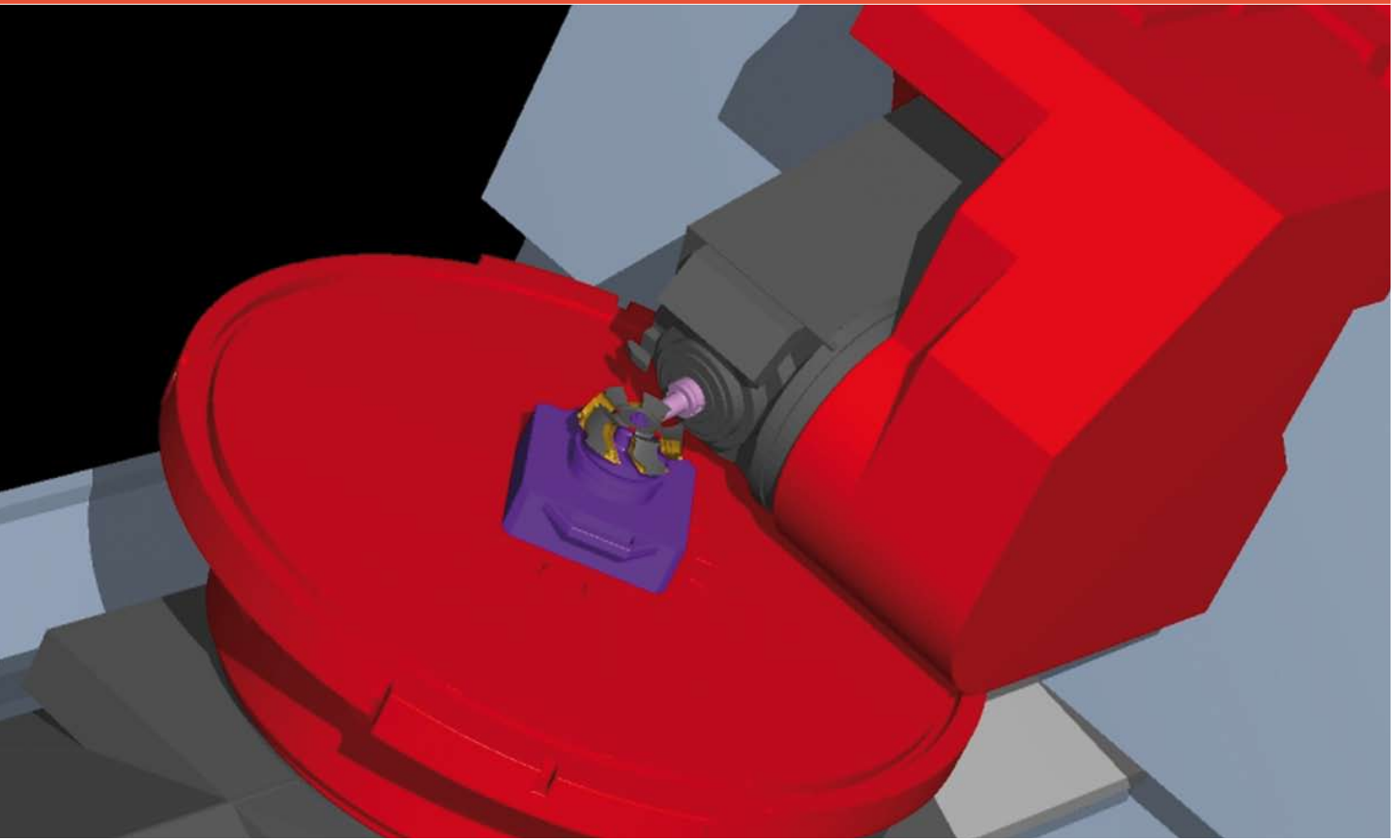
Dialog-Fenster wurden konsequent durchorganisiert und logisch zusammengefügt. Das macht VERICUT® jetzt noch übersichtlicher und einfacher.



Die Helix-Bewegung erzeugt eine Helixcharakteristik.

In Version 7 wird der Werkzeugschaft dunkler dargestellt - der Verfahrpunkt kann überall relativ zur Achse des Fräswerkzeuges liegen.

Kollisionsdetektor



IM PROFIL



GPV Teknik

GPV Teknik ist Teil der an der Börse Kopenhagen notierten GPV Group (€150 Mio. Umsatz/1600 Mitarbeiter). Die 1961 in Kopenhagen gegründete Unternehmensgruppe expandierte zügig auf Basis strategischen und organischen Wachstums und verfügt heute über drei Schwerpunktkompetenzen: Elektronik, Mechanik und Platinen. Das Unternehmen bietet integrierte Komplettlösungen oder Einzelleistungen in den Bereichen Produktentwicklung, Design, Konstruktion, Fertigung, Montage und Test kundenspezifischer Produkte. Durch ihr integriertes Geschäftskonzept bietet die GPV Group einzigartige Möglichkeiten für schlüsselfertige Lösungen als Zulieferer bzw. Outsourcing-Partner, in denen mechanische Teile beispielsweise mit elektronischer Intelligenz kombiniert, fertig zusammengebaut, getestet und lieferfertig bereit gestellt werden.

Seit dem Jahr 2007 ist die CNC-Simulationssoftware VERICUT® integraler Bestandteil des Herstellungsprozesses bei GPV Teknik aus Glostrup in Dänemark. Das Zwischenfazit fällt positiv aus: VERICUT® macht in der täglichen Praxis den entscheidenden Unterschied aus.

GPV Teknik: Präzisionsbearbeitung
Mit 155 Mitarbeitern realisiert GPV Teknik hochspezialisierte Prozesse im Bereich Präzisionsbearbeitung. Dazu gehören High-Speed-CNC-Fräsen, 5-Achs-CNC-Fräs- und 12-Achs-CNC-Dreh-/Fräsbearbeitung, darüber hinaus CNC-Bohren und die Verarbeitung von extrem großen bis zu Mikroteilen. Der Maschinenpark des nach ISO 9002 und AS9100 zertifizierten Unternehmens präsentiert sich analog zum Leistungsspektrum „State of the art“. Die letzte Investition umfasste drei große Makino MAG3 CNC-Bearbeitungszentren mit Hochgeschwindigkeitsspindeln von bis zu 30.000 Umdrehungen pro Minute.

Erste Prämisse: Beste Qualität
Zum Kundenklientel von GPV Teknik

zählt auch die Luftfahrtindustrie, beispielsweise werden Flügelstrukturen produziert. Applikationsbedingt müssen Projekte für die Luftfahrt- und Rüstungsindustrie allerhöchsten Qualitätskriterien entsprechen. Dies war ausschlaggebend für die Entscheidung, VERICUT® für die Simulation der CNC-Programme zu nutzen: „Der Unterschied zwischen VERICUT® und jedem anderen Programm auf dem Markt“, so Frank Dühning, Technischer Leiter bei GPV Teknik, „ist die Tatsache, dass VERICUT® eben nicht die CAD-Modelldaten simuliert, sondern die Postprozessor-Daten nutzt und direkt mit G-Codes arbeitet wie die CNC-Maschine selbst. Zumal: Entdecken wir einen Fehler in unserem CNC-Programm, haben wir die Zeit ihn zu korrigieren, bevor das Programm auf die Maschine geht.“

CNC-Verifikationssoftware VERICUT
Die CNC-Verifikationssoftware VERICUT®, die im D.A.CH.-Raum von der Kölner CGTech Deutschland GmbH vertrieben wird, simuliert die CNC-Bearbeitung, um Fehler im CNC-Programm bereits vor

dem realen Maschinenlauf herauszufinden. Die marktführende Software, die unter allen Windows-Betriebssystemen sowie Unix läuft, arbeitet sowohl mit NC-Code als auch mit der Ausgabe von CAM-Systemen. Drei Hauptfunktionen prägen das Programm: zum einen die Simulation des Materialabtrages mit Verifikation und Analyse, darüber hinaus die Vorschuboptimierung und die Simulation der Maschine. Gegeben ist dabei durchgängig die Option des Exports eines verwertbaren CAD-Modells.

Kollisionfrei mit VERICUT®

GPV Teknik machte bei den Berechnungen zum Return on Investment von VERICUT® eine einfache Rechnung auf: Ein Crash auf einem der hochmodernen CNC-Bearbeitungszentren würde das Unternehmen mehrere Millionen dänische Kronen kosten. Demgegenüber bedeutet eine Investition in VERICUT® nur einen Bruchteil der Anschaffungskosten einer Maschine. Dem Vergleich mit anderen Tools hielt VERICUT® ohnehin stand: „Es gibt nicht viele Software-Systeme



auf dem Markt, die einen virtuellen Test des CNC-Programms in dieser Qualität vorhalten“, sagt Frank Dühring, „tatsächlich ist VERICUT® auch das einzige Maschinensimulationsprogramm, das sich beim amerikanischen Joint Strike Fighter-Programm bewährt hat. Das ist natürlich ein entscheidender Faktor für uns, die wir uns damit täglich befassen.“

Signifikante Einsparpotenziale

Immense Vorteile macht Frank Dühring nach zweijährigem VERICUT-Einsatz im Besonderen im Herstellungsprozess als Ganzes aus: „Immer mehr Bearbeitungszentren arbeiten mit Hochgeschwindigkeitsspindeln. Das birgt natürlich auch die Gefahr enormer Schäden bei einer

Kollision. Unterm Strich können wir dank VERICUT® rund eineinhalb Spindeln pro Jahr durch die CNC-Simulation einsparen. Das bedeutet zugleich, dass die Maschinenstillstandszeiten reduziert wurden und sich die Effizienz zeitgleich erhöht hat.“

Leistungsstärke im Detail

GPV Technik hat enorme Unterschiede seit Einführung der virtuellen Maschinensimulation feststellen können. „Mit der virtuellen Werkzeugsimulation lässt sich prüfen, ob die Werkzeugwege im Rahmen der spezifischen, maschinellen Umgebung auch korrekt sind. Im Rahmen konventioneller CAM-Simulation werden nur die Werkzeugwege selbst

geprüft. Das bedeutet natürlich einen gravierenden Unterschied, weil in der Maschinenumgebung alles enthalten ist“, erläutert Dühring. Anders gesagt: Die herkömmlichen Systeme simulieren den vom CAM-System generierten neutralen Code, nicht aber den von der Bearbeitungsmaschine verwendeten NC-Code nach dem Postprozessorlauf. Dühring resümiert: „Wenn der Werkzeughalter die Oberfläche des Werkstückes nur für den Bruchteil einer Sekunde berührt, würde man das in der Realität kaum bemerken. Mit einer Simulation durch VERICUT® wird das dagegen sofort augenfällig. Das illustriert gut, was diese Software wirklich leistet und warum wir so zufrieden mit VERICUT® sind.“



APPLIKATIONS- STECKBRIEF

- **Anwender**
GPV Technik
- **Anwendungsbereich**
Luft- und Raumfahrt
- **Besondere Charakteristika**
 - GPV spart eineinhalb Spindeln jährlich durch CNC-Simulation mit VERICUT® ein
 - VERICUT®-Einsatz reduziert Maschinenstillstandszeiten
 - Im Bereich CNC-Simulation ist VERICUT® State of the art in der Luft- und Raumfahrt-industrie

CNC-Simulationstool VERICUT® bei NOV ReedHycalog im Einsatz

WERKZEUG-
HERSTELLUNG

Schadenfreiheitsrabatt



Komplexe Projekte in der Öl- und Gasförderung verlangen heutzutage nach innovativen Bohrlochlösungen und -werkzeugen. In gleichem Maße erfordert die Präzisionsbearbeitung von Produktions-Equipment für den Öl- und Gas-Sektor nach einem Höchstmaß an Effizienz beim Zerspanungs-Prozess. Als Imperativ der Branche gilt daher die Vermeidung eines Maschinen-Crashes – andernfalls würden das Werkstück, die Aufspannung und das Werkzeug teils irreparablen Schaden nehmen. Um Kollisionen ausschließen zu können, setzt National Oilwell Varco (NOV) ReedHycalog auf VERICUT® – die CNC-Simulationssoftware von CGTech, die die Überprüfung der CNC-Programme durch den Bediener, im Besonderen aber den riskanten Probe-lauf am realen, hochmodernen CNC-Bearbeitungszentrum ersetzt.

Doppelte Einfahrzeiten vor VERICUT®

In der britischen Produktionsstätte Stonehouse, Gloucestershire, setzt das Unternehmen seit bereits über zehn Jahren auf die CNC-Simulationssoftware VERICUT®. Kaum verwunderlich, dass VERICUT® mit rund elf Usern am Standort inzwischen zu wesentlichen Bausteinen des Engineering-Prozesses zählt. Warum die CNC-Fertigung seit 1998 simuliert wird und NOV ReedHycalog an Stelle des Pro-

belaufs auf der realen Werkzeugmaschine auf ein im Vorfeld geprüftes und optimiertes CNC-Programm setzt, erläutert der leitende Ingenieur Matthew Tolner rückblickend: „1998 waren noch fast 5% unserer gesamten Stahlbohrer-Produktion Einfahrteile, wobei sich die normalen Einfahrzeiten in diesen Fällen verdoppelten.“

Spezialität 5-Achs-Bearbeitung

Diese kaum haltbare, zumal kritische Zustand veranlasste NOV ReedHycalog zur Suche nach einem geeigneten CNC-Simulationsprogramm, das die Bewegungen der Werkzeugmaschine und die Änderungen am Werkstück genau so anzeigt, wie sie bei der Fertigung ablaufen. Und das offline am PC, damit Programmfehler wie Eilgangsverletzungen, Konturverletzungen oder mögliche Kollisionen nicht erst in der realen Fertigung auftreten. Stichwort Kollisionsgefahr: Im Besonderen die Optimierungsmöglichkeiten von VERICUT® und der Faktor 5-Achs-Bearbeitung, der bei NOV ReedHycalog sowohl an Bedeutung als auch Komplexität gewinnt, gaben den Ausschlag für die Lösung VERICUT® von CGTech.

Keine Programmfehler – keine Probleme

Als signifikanten Vorteil von VERICUT® schätzt Ingenieur Matthew Tolner das Einsparpotenzial bei Zykluszeiten ein: „Alle neuen 3- und 5-Achs-CNC-Pro-

gramme durchlaufen die Simulation in VERICUT®. So können wir unnötige Verfahrenswege erkennen, Toleranzen und Laufzeiten checken und eine Kollisionsprüfung von Werkzeug, Aufspannung, Werkstück und Maschinenkomponenten vornehmen, bevor das Programm der Fertigung zur Verfügung gestellt wird.“ Aktuell werden auf diese Weise etwa 150 CNC-Programme mit einer Laufzeit von durchschnittlich fünf Stunden jährlich bei NOV ReedHycalog angepasst. Mit der Folge, dass die Einfahrzeiten neuer Komponenten seit der Einführung von VERICUT® nicht mehr zu Produktions- und Lieferproblemen führen.

Ein stabiler und zuverlässiger Baustein

„VERICUT® zählt zu den stabilsten und zuverlässigsten Software-Tools bei NOV ReedHycalog“, resümiert Matthew Tolner, „mit den regelmäßigen Updates können wir zusätzliche Funktionalitäten nutzen und existente Programme optimieren.“ Obwohl natürlich Lizenzkosten anfielen, würde sich der VERICUT-Einsatz rechnen. Um so größer seien schließlich Folgekosten bei Kollision oder Crash, bei Maschinenbeschädigung mit Reparatur-, Wiederbeschaffungs- und Stillstandskosten, hohen Ausschüssen und nicht eingehaltenen Lieferterminen. Tolner: „Daher ist VERICUT® ein essenzieller Baustein unseres Engineering-Systems.“

i

IM PROFIL

Anwender

NOV ReedHycalog ist eine Geschäftseinheit der National Oilwell Varco, einem weltweit führenden Unternehmen in der Entwicklung, Herstellung und dem Verkauf von Anlagen und Komponenten für Öl- und Gasbohrprojekte. Zu den Kernkompetenzen von NOV ReedHycalog zählen u. a. Entwurf und Fertigung von Bohrmeißeln. Markant sind die winklig gegeneinander angeordneten, gezähnten Kegelrollen.

i

APPLIKATIONS- STECKBRIEF

Anwender

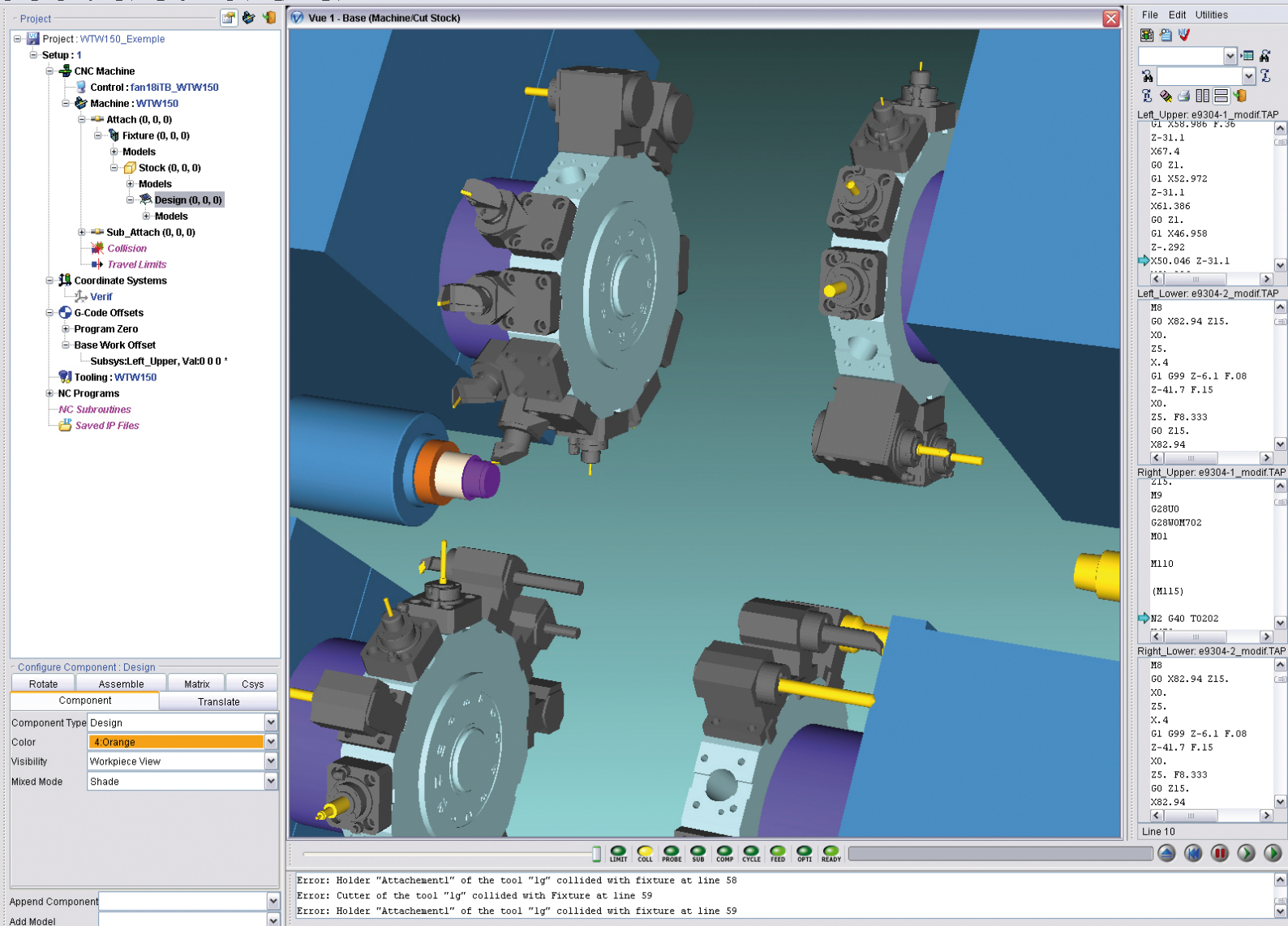
NOV ReedHycalog

Anwendungsbereich

Werkzeugherstellung

Besondere Charakteristika

- NOV ReedHycalog konnte Einfahrzeiten neuer Komponenten dank VERICUT® halbieren
- VERICUT® prüft 150 Fünf-Stunden-CNC-Programme jährlich
- VERICUT® erkennt unnötige Verfahrenswege, checkt Toleranzen, Laufzeiten und mögliche Kollisionen



Fortsetzung von Seite 1

Zykluszeit hinzu, ändern aber nur die Darstellung der Bewegungen. „Keine Bewegung“ bedeutet Materialabtrag ohne Animation aber mit Zeitberechnung. „Ignorieren“ überspringt den Zyklus ohne Zeitberechnung. Bohr- und Täschenzyklen können jederzeit gestoppt und wieder bis zum Ende fortgeführt werden. Drehzyklen hingegen fordern den Anwender auf, den Zyklus zu beenden oder zum Ende zu springen.

Neue Kollisionserkennung mit bekannten Qualitäten

Alle Kollisionseinstellungen werden in einer Kollisionstabelle im Projektbaum konfiguriert. Konfigurationen aus den Versionen 5.x und 6.x sind aufwärtskompatibel und können in 7.0 eingelesen werden. Durch die neue Zentrale für Kollisionsprüfungen sind Mehrfachprüfungen de facto ausgeschlossen. Erhalten bleiben indes alle bisherigen Funktionen. Mehr noch: Definieren lassen sich außerdem Sicherheitsabstandszonen zum Rohteil. In der Log-Datei werden Verlet-

zungen des Sicherheitsabstandes sowie tatsächliche Kollisionen unterschiedlich dargestellt.

CAM Integration: Neue Option für NX-Part-Dateien

VERICUT® kann NX-Part-Dateien einlesen, wenn NX auf dem gleichen Rechner installiert wurde – entweder direkt in VERICUT® oder über eine NX-VERICUT®-Schnittstelle. Die CATIA V5-to-VERICUT®-Schnittstelle wurde zudem mit vielen zusätzlichen Funktionen zur Werkzeugverwaltung verbessert. Werkzeuge aus einem Template lassen sich darüber hinaus mit neuen Werkzeugen mischen. Optional können alle Werkzeuge in einer Werkzeugbibliothek abgelegt und CATIA-referenzierte STL-Modelle verwendet werden. Zu den weiteren neuen Funktionalitäten zählen die Angabe von Modelltoleranzen für Roh- und Fertigteil sowie Spannmittel. Außerdem merkt sich die Schnittstelle auf Wunsch auch die zuletzt vorgenommenen Einstellungen.

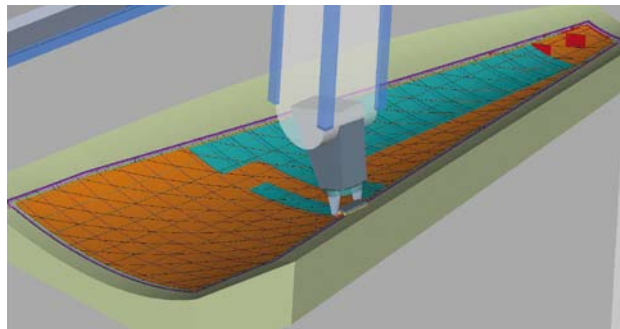
Neue Erweiterungen - Signifikante Verbesserungen

- VERICUT® ist jetzt offiziell Vista-kompatibel
- Option zum automatischen Setzen des Arbeitsverzeichnisses auf das Projektverzeichnis
- Miniaturbilder werden optional erzeugt und angezeigt
- Sichtbare Koordinatensysteme werden in Reports angezeigt
- Beim Anlegen eines neuen Setups wird der Name des aktuellen Setups automatisch hinzugefügt
- Option für 'minimale Ausspannlänge': „Nicht verringern“
- Polar-Messung im X-Caliper
- X-Caliper-Markierungen der Messung bleiben erhalten
- Maschinenabbild wird im Dateiauswahldialog gespeichert und dargestellt
- Eine frei konfigurierbare Toolbar bietet die Möglichkeit, Icons individuell zu laden, entfernen und zu platzieren

Noch nie war es leichter, ein Projekt in VERICUT® zu erstellen. Alle Konfigurationseinstellungen befinden sich jetzt im neuen Projektbaum.

VERICUT® on tour

Der Messe-Marathon 2009 geht in seine entscheidende Phase. Die CGTech Deutschland GmbH ist von Oktober bis Dezember 2009 noch auf drei internationalen Fachmessen zu Gast: auf der EMO 2009 in Mailand (5.-10. Oktober 2009) sowie bei zwei Veranstaltungen auf dem Messegelände Frankfurt, der AIRTEC (3.-5. November 2009) und der EuroMold (2.-5. Dezember 2009).



Im Mittelpunkt der AIRTEC 2009 stehen die Composite-Anwendungen VCP & VCS von CGTech.

EMO MILANO 2009 – Metallbearbeitung

Die EMO MILANO 2009 (5.-10. Oktober 2009) versteht sich als Weltausstellung für die Metallbearbeitung. Auf dem 100.000 m²-Messegelände von Fieramilano werden 1.250 Unternehmen aus über 35 Ländern ausstellen. Tausende von Besuchern, die Anfang Oktober in der lombardischen Provinzhauptstadt eintreffen, haben die Möglichkeit, das Angebot aller Bereiche in Augenschein zu nehmen: von Blechbearbeitung bis Zerspanung, von Komponenten bis Werkzeuge, von Robotertechnik bis Automation. „Trotz der komplexen Weltkonjunktur“, so Alfredo Mariotti, General Manager der Veranstaltung, „erweist sich die EMO MILANO 2009 einmal mehr als viel frequenter Treffpunkt für Fachleute aus aller Welt. Die Protagonisten des weltweiten Marktes werden auf der Messe zum Teil mit besonders großen Ausstellungsflächen anwesend sein.“ Hoffnung schöpft Mariotti aus der sich abzeichnenden Abschwächung der Rezession: „Wenn das dritte Quartal des Jahres mit einer Tendenzwende zusammenfällt, ist die EMO MILANO 2009 der richtige Zeitpunkt, um Investitionen in Produktionsgüter zu planen.“ **CGTECH DEUTSCHLAND GMBH - HALLE 9 STAND A20**

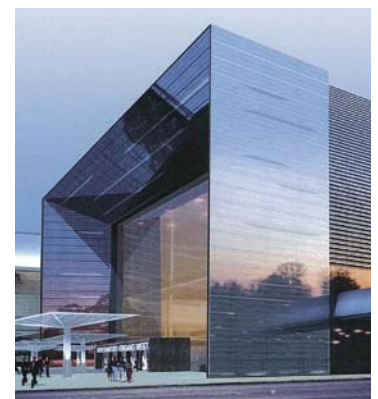
AIRTEC 2009 – Luft- und Raumfahrt

Die AIRTEC in Frankfurt am Main (3.-5. November 2009) bietet eine einzigartige Gesamtschau der kompletten, internationalen Zulieferkette der Luft- und Raumfahrtindustrie. Die Unternehmen zeigen im Messeverbund die kürzeste Verbindung vom Engineering über Produktion, Komponenten und Systeme bis hin zum Lifecycle Support und Sicherheitsbedarf auf. Fachkonferenzen und Tagungen wie die „4. Internationale Konferenz Supply on the wings“, „1. Internationale Konferenz HELI World 2009“ und „3. Internationale Konferenz UAV World 2009“ sind integraler Bestandteil des AIRTEC-Messeprogramms. Zu den Konferenz-Highlights des Simulationsforums zählt sicherlich der CGTech-Beitrag „VERICUT® Composite Programming & Simulation“. **CGTECH DEUTSCHLAND GMBH - HALLE 11 STAND A109**

einem neuen Hallenkonzept in den Hallen 8.0., 9.0. und 11.0 und der Galleria neueste Entwicklungen in sämtlichen Bereichen der Produktentwicklung. Das Gastland 2009 ist Polen. Auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten erfährt die EuroMold eine viel versprechende Resonanz: Bereits ein halbes Jahr vor Messebeginn waren rund 80 Prozent der Flächen ausgebucht. Mit dem einzigartigen Messekonzept „Von der Idee über den Prototyp bis zur Serie“ wird die gesamte Prozesskette abgebildet. Die EuroMold führt damit die Beteiligten aus allen Bereichen der Produktentwicklung zusammen – vom Designer, über Formenbau, Werkzeug- und Maschinenbauer, Zulieferer und Anwender. **CGTECH DEUTSCHLAND GMBH - HALLE 8 STAND J27**

EuroMold – Werkzeug- und Formenbau

Bei der 16. EuroMold (2.-5. Dezember 2009), Weltmesse für Werkzeug- und Formenbau, Design und Produktentwicklung, werden 1500 Aussteller aus 45 Ländern und 60.000 Fachbesucher erwartet. Auf rund 75.000 m² Ausstellungsfläche zeigt die EuroMold mit



IMPRESSUM



Herausgeber:

CGTech Deutschland GmbH
Neusser Landstraße 384
D-50769 Köln
Tel. +49 (0)221-97996-0
Fax +49 (0)221-97996-28
info.de@cgtech.com
www.cgtech.de

V.i.S.d.P.:

CGTech Deutschland GmbH

Satz und Gestaltung:

MEDIABRIDGES®

Redaktion:

MEDIABRIDGES®

Druck:

Rass Druck und Kommunikation

CGTech, OptiPath and VERICUT® are registered trademarks of CGTech. Auto-Diff is a trademark of CGTech. All other trademarks are the property of their respective owners.

EMO Mailand	05. - 10. Oktober 2009		Halle 9 Stand A 20	
AIRTEC Frankfurt	03. - 05. November 2009		Halle 11 Stand A 109	
EUROMOLD Frankfurt	02. - 05. Dezember 2009		Halle 8 Stand J 27	