



**VERICUT**<sup>®</sup>

NEWS

Kundenmagazin der CGTech Deutschland GmbH

Ausgabe 2 | 2014

# „Crash? Kostet 0 Euro.“

VERICUT<sup>®</sup> überzeugt bei Heller

## HARTWIG HÜTTEN

„Gut funktionierend,  
exzellent aufgestellt.“

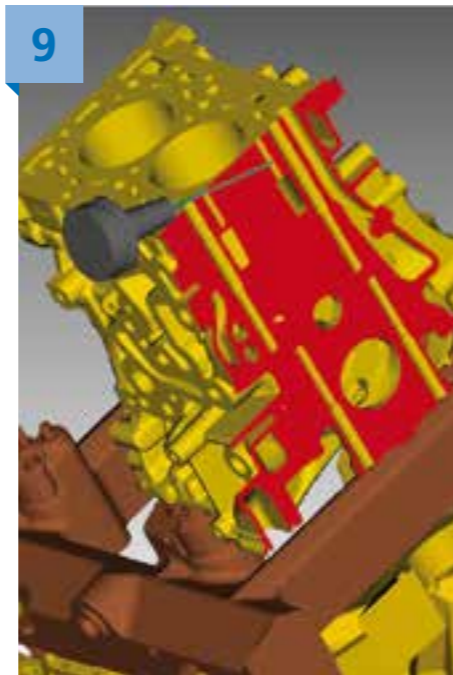
## VERICUT USERS EXCHANGE

Nach dem VUE 2014  
ist vor dem VUE 2015

## VERICUT<sup>®</sup> GIBT GAS

Continental Barum  
setzt auf NC-Simulation

„Wer VERICUT® nicht kennt, kennt sich nicht aus. Mit VERICUT® haben wir die Einfahrzeiten von Prozessen verkürzt, Kollisionen reduziert und komplexe Technologieprozesse zum Beispiel im Materialabtrag überhaupt darstellbar gemacht.“ Seite 6



4 VERICUT Users Exchange 2014 – Fachtagung auf Land Gut Höhne

4 VERICUT Users Exchange 2015 – Fachtagung auf Schloss Löwenstein

5 Tipps & Termine: Tech-Tipp, Messen und Schulungen im Jahr 2014

5 Neues Gesicht, bewährte Kraft: Uwe Walter neuer Vertriebsleiter Nord



6 Maschinenbau: Heller entwickelt, fertigt und präsentiert mit VERICUT®

10 Reifepfung in Otrokovice: Continental Barum meets VERICUT®



Am 31. Juli 2014 endete eine Ära: Hartwig Hütten (70) ging in den Ruhestand. Gut 15 Jahre zeichnete Hartwig Hütten für die Geschicke der CGTech Deutschland GmbH verantwortlich: als umsichtiger Geschäftsführer, als gesuchter Branchenkenner und begeisterter Pionier einer Idee, die im Jahr 2014 bereits weite Kreise gezogen hat. Der bekennende Rheinländer, der nach dem Maschinenbau-Studium in Düsseldorf und vor dem Engagement bei CGTech rund elf Jahre für Mannesmann, weiterhin für zwei CAD/CAM-Unternehmen und Simulationsanbieter tätig war, hat sich für die Zukunft seinen Passionen verschrieben: Familie samt Enkel steht an erster Stelle, Pferdehaltung, ein wenig Land- und Forstwirtschaft in seiner niederrheinischen Heimat gleich an zweiter.

Verehrte Leser,

seit einigen Wochen bin ich Herr meiner Zeit und weiß jede Minute zu schätzen, die ich für meine Familie aufbringen kann. Bewusst oder unbewusst verbleibt natürlich auch Zeit zur Reflektion. Stand heute kann ich sagen, dass die CGTech Deutschland GmbH exzellent aufgestellt ist und ich ein funktionierendes Unternehmen mit glänzenden Zukunftsaussichten verlassen habe. Lassen Sie mich dazu einige Aspekte ins Feld führen. Zunächst ist personelle Kontinuität mit Geschäftsführer Hans Erkelenz an der Spitze gegeben, denn er zählte schließlich schon Ende der 90er Jahre zu den ersten CGTech-Mitarbeitern in Deutschland, weiß um die Notwendigkeiten des Marktes und die Erfordernisse einer erfolgreichen Unternehmensführung. Weiterhin ist die strategische Ausrichtung des Unternehmens stimmig. CGTech hat sich immer als Lösungsanbieter verstanden. Nur „verkaufen, verkaufen, verkaufen“ war nie unsere Intention. Immer ging es um die Sache NC-Simulation und die jeweilige Applikation vor Ort. Da passt der Anwendersupport gut ins Bild. Meiner Erfahrung nach ist die Unterstützung der VERICUT® User und der Austausch mit ihnen der Schlüssel zum Erfolg. Einerseits wurden Neukunden eben deswegen zu Stammkunden – Tenor: „Auf den CGTech-Club da in Köln ist Verlass, die wissen worum es geht.“ Andererseits sind es auch und gerade die Anwender, die VERICUT® so gut gemacht

haben, wie es ist. Sie liefern die Innovationen, sei es auf den Anwendertreffen VUE oder im täglichen Dialog mit dem CGTech-Support. Stichwort Innovationen: CGTech hat sich als einziger Simulationsanbieter von Beginn an ausschließlich auf NC-Simulation konzentriert. Das trägt Früchte: CGTech ist mit VERICUT® der absolute Branchenführer und bietet ein professionell entwickeltes, gepflegtes System. Dass Unternehmensgründer und CGTech-Präsident Jon Prun selbst Entwickler ist und war, merkt man dem Produkt natürlich an. Der Mann hört auf seine Kunden. Die ihrerseits ihm und uns zuhörten. Denn was mir insgeheim am meisten Freude bereitet: Als ich Ende der 90er mit CGTech und VERICUT® für die NC-Simulation eintrat, waren in erster Linie die Flugzeugbauer, teils auch Formen- und Maschinenbauer mit von der Partie. Stand die Messlatte der technologischen Akzeptanz von VERICUT® damals bei geschätzt 4, sind wir heute schon bei 9 angekommen, da jetzt auch Serien- und Einzelteilfertiger im Maschinenbau flächig auf NC-Simulation setzen. Damit lässt sich auch in Zukunft gut arbeiten, keine Frage.

In diesem Sinne – kurz und knapp: Machen Sie's gut!

Ihr

Hartwig Hütten

## VERICUT® Users Exchange (VUE) 2014

### Blick zurück ins Neandertal

Bereits zum 17. Mal trafen sich VERICUT®-Anwender aus Deutschland, Österreich und der Schweiz zum alljährlichen Fachkolloquium VERICUT® Users Exchange (VUE), dieses Mal in Mettmann auf Land Gut Höhne. Das Tagungshotel am Grünrand von Düsseldorf bot einen erstklassigen Rahmen fürs VUE 2014. Neben der Vorstellung vieler neuer Funktionen und Optimierungen gab es wie stets eine Vielzahl so genannter Tech-Tipps, die den Umgang mit VERICUT® erleichtern. Des Weiteren kamen externe Referenten der Unternehmen Rohde & Schwarz sowie TDM Systems zu Wort, die über ihre spezifischen Erfahrungen beim Einsatz von VERICUT® berichteten. Der Beitrag aus dem Hause Heidenhain bzw. Siemens zum Thema Steuerungsupdates rundete das kurzweilige Programm ab.



## VERICUT® Users Exchange (VUE) 2015

Vom Landgut in NRW geht es zum 18. Anwender-treffen am 10. Juni 2015 auf ein Schloss in Bayern: Das VERICUT® Users Exchange (VUE) 2015 findet unweit Frankfurt im nordbayerischen Miltenberg im Herzen des Frankenlandes statt. Eingebettet in Weinbergtäler, wurde Schloss Löwenstein von Remy de la

Fosse, dem Versailler Architekten, im französischen Stil des 18. Jahrhunderts erbaut. Ein Haus mit ganz besonderem Ambiente, in das die CGTech Deutschland GmbH erneut VERICUT®-Repräsentanten aus dem gesamten D.A.CH.-Raum einlädt. Anmeldungen unter: [www.cgtech.de](http://www.cgtech.de)



Kennen Sie das auch? Teils generieren die Postprozessoren Informationen, die nicht simulationsrelevant sind – wie die ersten beiden Zeilen des Beispielprogramms. Wie die grün dargestellten Zeilen saubere Kommentare darstellen, sollten auch die ersten Zeilen prinzipiell Kommentare sein, sind es aber nicht. Folgeproblem: VERICUT® versucht, die vermeintlichen Kommentare zu verarbeiten. Simpel und einfach lässt sich mit dem selbstständigen Anlegen nicht simulationsrelevanter Worte Abhilfe schaffen (Konfiguration > Wort-Format.: Zufügen:) Die Vorteile liegen auf der Hand: Verarbeitungsfehler durch falsch aufgelöste Worte oder unnötige Wortfehler treten nicht mehr auf. Man erhält mehr Übersicht im Logger. Und: Das Anlegen ist schnell selbst gemacht. Folgende Typen können dazu verwendet werden: **Spezial; Kommentar Anfang:** Blendet die komplette Zeile ab dem angelegten Wort aus. **Spezial; Überspringen:** Blendet nur das eigentliche Wort aus.

### VERICUT® STANDARD Schulung

jeweils  
3 Tage

KW 39	22. – 24. September
KW 43	20. – 22. Oktober
KW 47	17. – 19. November
KW 50	8. – 10. Dezember

### Messeterminale 2014

- IMTS – Chicago, IL – Booth #E3346 – 8. – 13. September
- AMB – Stuttgart, Germany – Booth #TBA – 16. – 20. September
- SAE AMAF – Salt Lake City, UT – Booth #204 – 23. – 25. September
- 29 BIMU – Milano, Italy – Padiglione 11 – Stand G72 – 30. September – 4. Oktober
- Siemens PLM Connection 2014 – Berlin, Germany - Booth #15 – 6. – 8. Oktober
- CAMX - Orlando, FL - Booth #3656 – 14. – 16. Oktober
- SIANE - Toulouse, France Booth # TBA – 21. – 22. Oktober
- Siemens PLM New England RUG – Framingham, MA – 21. Oktober
- NTMA Fall Conference – New Orleans, LA – Booth# TBD – 22. – 25. Oktober
- Metalworking Manufacturing & Production Expo - Windsor, ON – 23. Oktober
- JIMTOF - Tokyo, Japan - Booth #E5007 – 30. Oktober – 4. November
- Siemens PLM Detroit RUG – Troy, MI – Booth #12 – 30. Oktober
- Aero Engineering / Composites Engineering – Birmingham, UK – Hall 5 Stand C111 – 11. – 12. November
- PTC/USER Benelux Event – Eindhoven, Netherlands -- Booth #TBA – 20. November
- DMC – San Antonio, TX – Booth #525 – 1. – 4. Dezember



### Uwe Walter bei CGTech Vertriebsleiter für den Norden

Eine signifikante Verstärkung bedeutet das Engagement von Uwe Walter für das Vertriebsteam der CGTech Deutschland GmbH. Der 52-Jährige – wohnhaft im sauerländischen Attendorn – zeichnet verantwortlich für das Vertriebsgebiet Nord und bringt langjährige Branchenerfahrung in seine neue Tätigkeit bei CGTech mit ein. Seit 1988 ist der staatlich geprüfte Anlagentechniker Fachrichtung Maschinenbau im CAD/CAM-Lösungsvertrieb unterwegs – 15 Jahre davon als Selbstständiger; über fünf Jahre war er zudem als Mitarbeiter einer bekannten Branchengröße mit Schwerpunkt Werkzeug- und Formenbau tätig. Über ausgeprägtes Erfahrungswissen verfügt Uwe Walter als neuer Vertriebsleiter Nord nicht zuletzt in den Bereichen integrierte Fertigungslösung und Betriebsmittelorganisation.

KONTAKT UWE WALTER  
CGTech Deutschland GmbH  
Tel.: +49 (0)221-97996-0  
Mobil: +49 (0)170-9276666  
[uwe.walter@cgtech.com](mailto:uwe.walter@cgtech.com)



# „Ein Crash in VERICUT® kostet null Euro“

**W**erkzeugmaschinenbauer HELLER wirbt mit dem Slogan „Wissen, wie es geht.“ Was bereits auf den ersten Blick recht griffig daherkommt, entpuppt sich bei genauerer Betrachtung als präziser Leitspruch des schwäbischen Familienunternehmens. Denn wer selbst genau weiß, wie es geht, kann der Branche eben auch genau das bieten, was sie braucht: individuelle, effiziente Lösungen. Nichts anderes tut HELLER seit 1894 und gehört 120 Jahre später zu den führenden Herstellern von Werkzeugmaschinen und Fertigungssystemen für die spanende Bearbeitung. Das Traditionsunternehmen aus Baden-Württemberg baut seit 2008 seinerseits auf einen marktführenden Know-how-Träger: Bei der Programmierung von Kundenapplikationen, im TechnologieCenter von HELLER sowie in den Abteilungen Angebote und Schulung kommt VERICUT® die weltweit modernste, unabhängige NC-Simulations- und Optimierungssoftware zum Einsatz.

## HELLER im Profil

Die HELLER Gruppe mit Stammsitz in Nürtingen entwickelt innovative Lösungen für die spanende Bearbeitung. Grundlage sind modernste Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme sowie ein umfassendes Dienstleistungsangebot. Als führender Hersteller ist HELLER heute mit 2.450 Mitarbeitern weltweit in den Zentren der Metallbearbeitung präsent. Die eigene Produktion verteilt sich auf fünf Standorte



rund um den Erdball (Deutschland/Nürtingen, Großbritannien/Redditch, USA/Troy, Michigan, Brasilien/Sorocaba, China/Changzhou). Nach dem Rekordergebnis aus 2012 bedeutete der Umsatz 2013 (532,7 Mio. EUR) den zweithöchsten Wert in der 120-jährigen Unternehmensgeschichte.

## HELLER Produkte und Services

Das HELLER Produktprogramm umfasst Komplettlösungen von der Einzelmaschine bis hin zum Turnkey-Fertigungssystem. Lösungsseitig deckt die Unternehmensgruppe alles von der Neumaschine über den Full-Service-Vertrag bis hin zum Retrofit ab. Vor diesem Hintergrund zählt HELLER heute zu den Top-5-Anbietern von horizontalen und 5-achsigen Bearbeitungszentren für Fräs- und Fräs-Dreh-Prozesse. In den Bereichen „Crankshaft Machining“ und „Light Duty Powertrain“ gilt HELLER als einer der drei wichtigsten Marktpartner weltweit; bei Kunden aus den Segmenten „Heavy-Duty Powertrain On- & Off-Highway“ ist HELLER die weltweite Topadresse für produktive Fertigungslösungen.

## „Die Software ist einfach anzuwenden“

Warum setzt HELLER auf VERICUT®? „Mit VERICUT®,“ konstatiert Erhard Hummel als Gruppenleiter Programmierung Kundenapplikationen bei HELLER, „haben wir die Einfahrzeiten von Prozessen verkürzt, Kollisionen reduziert und komplexe Technologieprozesse zum Beispiel im Materialabtrag überhaupt darstellbar gemacht.“ Erhard Hummel weiß um die systemischen Vorzüge der Software, die im D.A.CH.-Raum von der CGTech Deutschland GmbH (Köln) vertrieben wird: „VERICUT® wird unabhängig vom jeweils eingesetzten CAD/CAM-System eingesetzt. Die Software bietet sehr viele hilfreiche Simulationsfunktionen, ist einfach anzuwen-

den und läuft auf standardmäßiger Hardware.“ Tatsächlich simuliert VERICUT® die CNC-Fertigung unabhängig von Maschine, Steuerung und CAM-System und überprüft das NC-Programm auf Kollisionen und Fehler vor dem echten Maschinenlauf. Somit entfällt manuelles Austesten. VERICUT® optimiert darüber hinaus die Bearbeitungsvorschübe des NC-Programms, so dass die Fertigung effizienter und schonender abläuft, im Besonderen bei Hochgeschwindigkeits-Maschinen wie sie HELLER selbst produziert oder in der eigenen Fertigung einsetzt.

» Es sollen fertige, geprüfte Programme an die Maschine. Wir wollen die Maschinenlaufzeit verlängern und Stillstandszeiten verringern.

Rainer Dangel, Gruppenleiter  
TechnologieCenter HELLER

## Zuverlässiger Fehler-Detektor

Der Maschinenpark bei HELLER lässt de facto nichts zu wünschen übrig. Erhard Hummel und seine Kollegen können unter anderem auf 4-Achs-Bearbeitungszentren (Baureihe H), 5-Achs-Bearbeitungszentren (Baureihe F), Fräs-Drehzentren (Baureihe C), 4- und 5-Achs-Bearbeitungsmodulen mit



Direktbeladung, Prozess- und Sonderlösungen, Maschinen für die Kurbel- und Nockenwellenbearbeitung sowie CBC-Module zur Beschichtung von Zylinderlaufflächen bei Kurbelgehäusen zurückgreifen. Das menschenzentrierte Handling der Fertigung in der Vor-VERICUT®-Ära, in der der Programmierer das Programm früher nach bestem Wissen prüfte und anschließend der Test auf der Maschine Fehler aufzeigen musste, hinkte der überragenden technologischen Aufstellung im Hause HELLER hinterher – Erhard Hummel: „Früher ist es im Prinzip so abgelaufen. Sowohl manuell als auch mit CAM-System erzeugte Programme werden aber mittlerweile mit VERICUT® simuliert und damit viele Kollisions-Situationen, Prozessfehler, Materialabtragsfehler und Fertigteilmmodell-Differenzen zuverlässig aufgezeigt.“

**„Um Faktoren günstiger“**

Konkret wird die NC-Simulationslösung VERICUT® eingesetzt, um Prozesse inklusive Kinematik-, Syntaxcheck und Laufzeitermittlung auszulegen, alle Produktgruppen von HELLER (4-/5-Achs-Bearbeitungszentren, Kurbelwellenfräsmaschinen, Sondermaschinen) oder auch Applikationsprozesse zu simulieren. Weiterhin testet HELLER mit VERICUT® komplexe Zyklen und nimmt virtuelle Prototypenuntersuchungen im frühen Stadium vor. VERICUT® als virtuelles Bearbeitungszentrum auf dem Schreibtisch rechnet sich – Erhard Hummel bringt es auf den Punkt: „Ein Crash in VERICUT® kostet null Euro, ein realer Crash durchaus mal 40.000 Euro.“ Verkürzte Einfahrzeiten spricht er ebenfalls an: „Eine Einfahrstunde mit einer großen, realen Maschine kostet 150 bis 250 Euro, eine Stunde VERICUT® weit weniger. Zusätzlich schät-

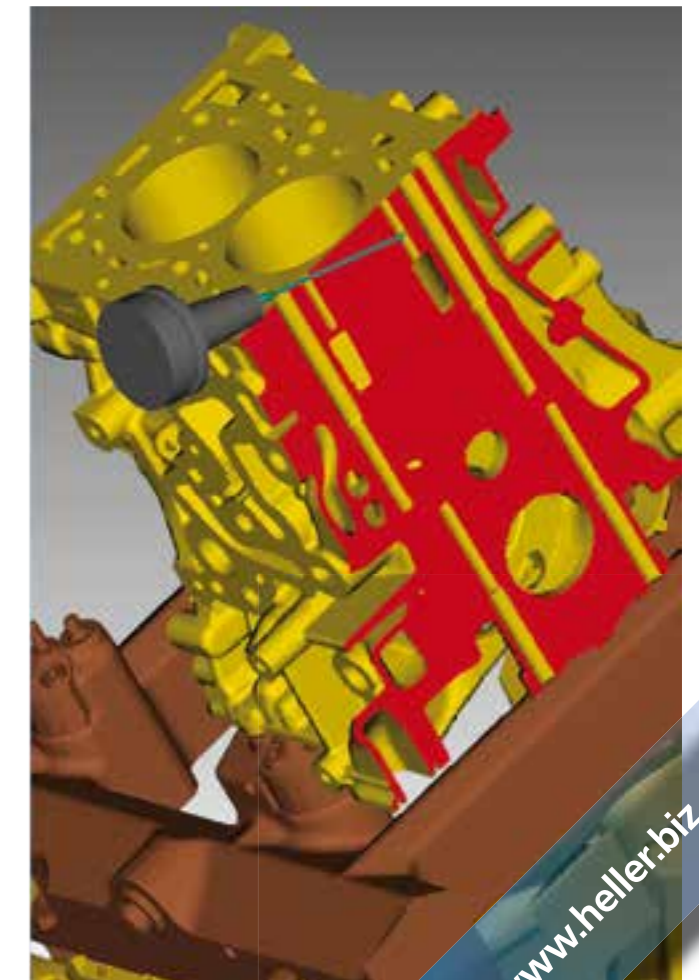


zen wir, dass die Verkürzung der Prozessinbetriebnahmezeit insgesamt große Vorteile mit sich bringt. Wenn wir Kollisionsituationen im Spannungsfeld von Maschine, Werkstück, Vorrichtung, Werkzeug, Prozess und NC-Programm schon im Designstadium erkennen, ist ihre Beseitigung um Faktoren günstiger. Wer VERICUT® nicht kennt, kennt sich nicht aus.“

feldern wie Maschinentests unter diversen Gesichtspunkten (Kinematik, Zyklen, Dynamik etc.). Grundsätzliche Prämisse: „Es sollen“, so Rainer Dangel, „fertige, geprüfte Programme an die Maschine. Wir wollen die Maschinenlaufzeit verlängern und Stillstandszeiten verringern.“

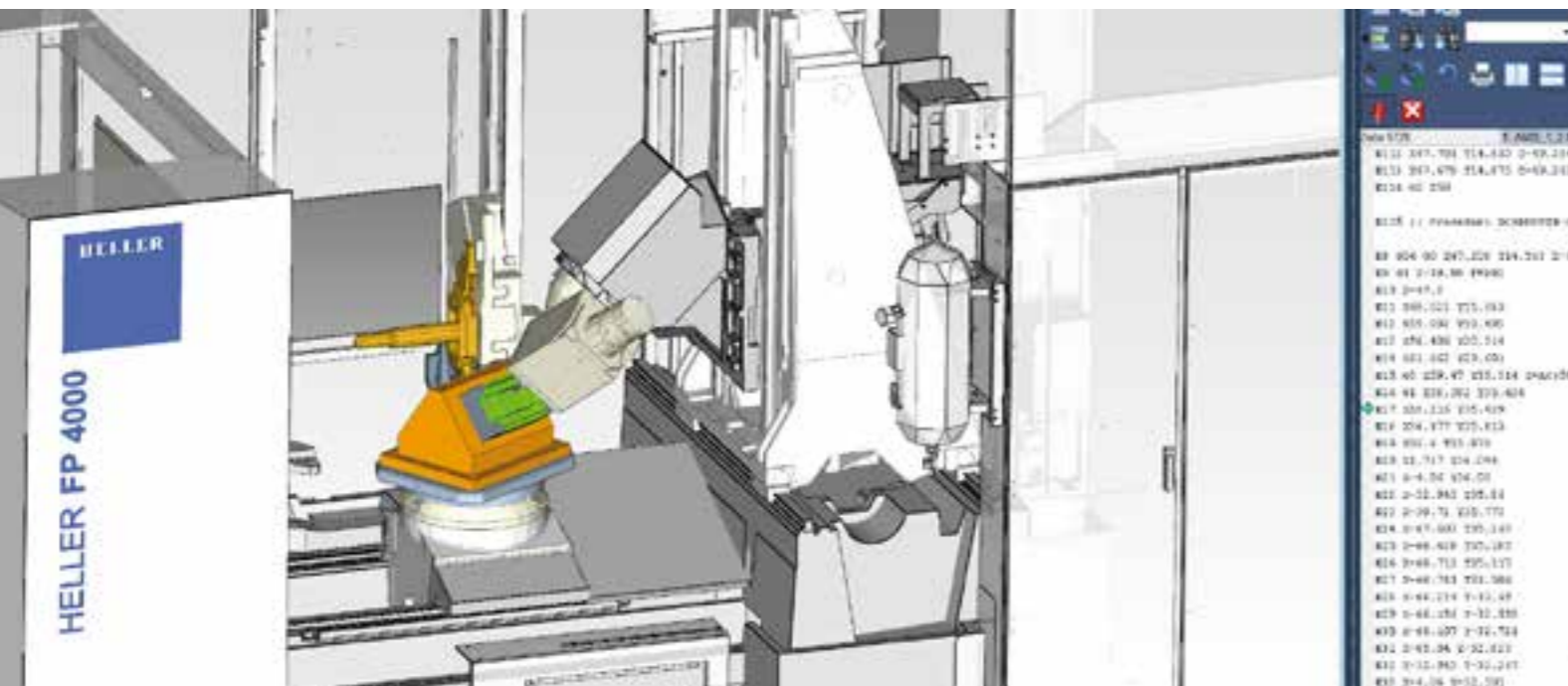
» Ein Crash in VERICUT® kostet null Euro, ein realer Crash durchaus mal 40.000 Euro.

Erhard Hummel, Gruppenleiter Programmierung Kundenapplikationen HELLER



**Gut simuliert – gut präsentiert**

Die positive Einschätzung teilt auch Rainer Dangel, Gruppenleiter TechnologieCenter bei HELLER: „Durch die jahrelange Nutzung und Erfahrung in der Programmierabteilung war es nur konsequent, diese Software auch für das TechnologieCenter einzusetzen.“ Nicht nur bei standardisierten und spezifischen Kundenvorfürungen im TechnologieCenter kommen HELLER die Präsentations-Features von VERICUT® wirkungsvoll zum Tragen. Auch beim Einfahren von Kundenprogrammen sowie bei Entwicklung und Herstellung von Exponaten für in- wie externe Events (u. a. Messen) nutzt man im HELLER TechnologieCenter VERICUT®. Verwendung findet VERICUT® nicht zuletzt in eher klassischen Aufgaben-



Mit VERICUT® immer auf der sicheren Seite – Werkzeug- und Formenbau von Continental Barum vertraut auf marktführendes NC-Simulationstool

# Reifeprüfung

Continental Barum – der Name steht für ausgezeichnete Kraftübertragung, maximale Spurtreue bei allen Witterungsbedingungen und hohe Wirtschaftlichkeit. Als einer der weltweit führenden Reifen-Hersteller kann das Unternehmen auf eine lange, reichhaltige Geschichte zurückblicken. Das Portfolio des tschechischen Reifenherstellers reicht von der Betreuung erfolgreicher Motorsport-Teams bis hin zu Pkw-Pneus für allzeit sichere Straßenlage. Die Leistungsfähigkeit der Continental Barum-Reifen begründet den guten Ruf des Unternehmens, das seinerseits im Werkzeug- und Formenbau mit der NC-Simulationssoftware VERICUT® die Grundlage für wirtschaftliche, sichere Fertigung legt.

## Europas größte Reifenfabrik

Der Stammsitz des Unternehmens liegt in Otrokovice, in der Region Mittelmähren (Tschechische Republik). Continental Barum beschäftigt rund 4.500 Mitarbeiter. Frisches Know-how akquiriert Continental Barum durch eine Kooperation mit der Universität vor Ort: Über eine Diplom-Regelung gewährt der Reifenhersteller Studenten als Fachpersonal von morgen Einblicke ins Unternehmen. Das Werk in Otrokovice ist das größte seiner Art in Europa und produziert rund 20 Millionen Pkw-Reifen pro

Jahr. Die Produktion von Lkw-Reifen beläuft sich auf 180.000 Stück per anno. Die erheblichen Produktionsvolumina werden seit 1997 vom eigenen Werkzeug- und Formenbau mit 1.200 kompletten Formwerkzeugen pro Jahr unterstützt, jeweils bestehend aus Formsegmenten für das Reifenprofil der Lauffläche und die Seitenwände.

## Top secret: Profil und Karkasse

Über ein Drittel der Formwerkzeuge wird für neue Produkte benötigt, die auf Basis des kombinierten Know-hows der F&E-Ingenieure und Materialexperten im Hause entwickelt werden. Die restlichen Formwerkzeuge decken den Ersatzbedarf bei Verschleiß oder unterstützen erhöhte Produktionsvolumina. Klar ist: Das Design der Reifenprofile ist ein streng gehütetes Geheimnis – sie sind jahreszeitenoptimiert konzipiert, mit spezifischen Laufflächen für Sommer und Winter und einer internen Karkassen-Struktur (tragendes Gerüst des Gummireifens), die aus mehr als 20 Schichten unterschiedlichen Materials besteht, um kundenseitig vorgegebene Leistungskriterien zu erfüllen. Die CAD/CAM-Ingenieure stellen dem Werkzeug- und Formenbau die Entwürfe im 2D- bzw. 3D-CAD-Format zur Verfügung.

>>weiter auf Seite 12

Continental

**Neun Segmente erfordern 5-Achs-Bearbeitung**

Während sich die Fertigung der Stahlseitenwände des Formwerkzeugs relativ einfach gestaltet, sind die segmentierten Verfahren zur Herstellung des Reifenprofils das genaue Gegenteil. Wie Roman Miko, IT-Spezialist - Mould Division Production, erläutert: „Die Seitenwände der Form werden direkt mit Logo und dem Reifenproduktamen versehen, zusammen mit den Details zu Reifengröße und -breite sowie der Straßen-Geschwindigkeitsklasse. Die segmentierte Form wird verwendet, um den Reifen aus der Form entfernen zu können, nachdem er ausgehärtet ist. Die neun Segmente, die den Umfang der Reifenform und damit das Laufflächenmuster bilden, sind weit komplexer und erfordern 5-Achs-Bearbeitung.“ Vor der 5-Achs-Bearbeitung bereiten die CAD/CAM-Ingenieure von Continental Barum die Daten mit der CAD/CAM-Software Siemens NX auf. Die Ingenieure erzeugen die CAM-Dateien aus den CAD-Modellen, um den NC-Code über den Postprozessor-Lauf für die Formwerkzeuge zu generieren. Der NC-Code jedes Programms wird dann mit VERICUT® im Hinblick auf Verfahrenswegüberschreitungen, Kollisionsfehler oder Bauteilverletzungen am Formsegment unabhängig überprüft. Insgesamt gibt es derzeit bei Continental Barum 5 VERICUT® Arbeitsplätze.

**Mastermodell aus Kunstharz**

Bei weniger komplexen Reifen bearbeitet der Werkzeug- und Formenbau das Laufflächenmuster direkt im Aluminium-Segment – genutzt wird dafür eines der 5-achsigen Bearbeitungszentren Fiadia Digit 218 oder das unlängst installierte 5-Achs-Bearbeitungszentrum DMG MonoBlock. Bei kom-

» Bei hohen Fertigungsvolumina und entsprechender Nachfrage aus der Produktion können wir es uns da nicht leisten, dass eine der Werkzeugmaschinen oder die Formwerkzeuge beschädigt werden.

Roman Miko, IT-Spezialist - Mould Division Production

plexeren Reifenkonzepten werden gegossene Aluminium-Formsegmente gefertigt. Der erste Prozessschritt umfasst die 5-achsige Fertigung eines Segments als Master-Modellform aus Kunstharz. Da die Genauigkeit des fertigen Formwerkzeugs direkt aus dem Mastermodell übertragen wird, ist seine korrekte Aufbereitung maßgeblich für den fertigen Reifen, wobei die Software übrigens auch das mögliche Wärmeausdehnungspotenzial des Materials berücksichtigt.

**Bis zu 42 Stunden Laufzeit**

Roman Miko: „Die Zykluszeiten der Bearbeitung sind abhängig von der Komplexität und Größe der Reifen; sie reichen bei der Fertigung des Mastermodells aus Kunstharz von drei bis 24 Stunden. Bei der Aluminium-Bearbeitung kann die Zykluszeit durchaus länger sein, das größte Einzelsegment nahm 42 Stunden in Anspruch. Bei hohen Fertigungsvolumina und entsprechender Nachfrage aus der Produktion können wir es uns da nicht leisten, dass eine der Werkzeugmaschinen oder die Formwerkzeuge beschädigt werden.“ Die Generie-

rung korrekter Datensätze sei alles – daher könne ihre Programmierung und Verifikation ebenso viel Zeit in Anspruch nehmen wie die Bearbeitung auf der Maschine selbst. „Wir können vom Eingang der CAD-Datei bis zur Prüfung durch VERICUT® und Ausgabe in die Fertigung rund 40 Stunden darauf verwenden, den korrekten NC-Code zu erstellen“, so Roman Miko.

**Nacharbeiter VERICUT®**

An Umfang gewinnen die NC-Programme durch zunehmend komplexere Formen, deren Bearbeitung Schneidwerkzeuge mit sehr kleinem Durchmesser erfordert. Das kleinste verwendete Werkzeug weist einen Durchmesser von nur 0,4 Millimeter auf, um die für den Wasseraustritt erforderlichen Lamellen zu fräsen; Voraussetzung für Winterreifen. Roman





Miko erläutert: „Mit VERICUT® überprüfen wir den NC-Code für eines der Master-Model-Segmente, das alle Reifenbereiche abdeckt. Das Raster wird verwendet, um schwingungsbedingten Straßenlärm zu reduzieren und den Fahrkomfort

zu verbessern. Wenn das NC-Programm für dieses Segment eindeutig überprüft und freigegeben wurde, läuft die Kontrolle der restlichen Segmente im Hintergrund ab. Sie werden automatisch über Nacht durch VERICUT® überprüft – eine Fehlerprotokolldatei markiert mögliche Probleme. Falls notwendig, modifiziert der CAM-Programmierer den NC-Code, der im Anschluss nochmals durch VERICUT® verifiziert wird.“ Support bei der individuellen Einrichtung von VERICUT® erhielt Continental Barum durch den für Tschechien zuständigen CGTech-Partner Axiom Tech. Mithilfe des gereiften VERICUT®-Know-hows richteten die VERICUT®-Experten die automatische



Überprüfung durch VERICUT® im Batch-Modus ebenso ein wie Maschinenmodelle etc.

#### Von Otrokovice in die Welt

Die gefertigten Formwerkzeuge unterstützen die Reifenproduktion von Continental in den Produktionsstätten weltweit. VERICUT® schützt in diesem Workflow einerseits die modernen Werkzeugmaschinen, sorgt andererseits für mehr Effizienz. Ein Nullpunktspannsystem wird bei jedem Segment eingesetzt um den Bezugspunkt gleich und die Wiederholtoleranz exakt zu halten. „Wir stehen hinsichtlich Qualität, Kosten und Lieferzeiten im Wettbewerb mit anderen, zuliefernden Formenbauern“, fasst Roman Miko zusammen, „VERICUT® sichert vor diesem Hintergrund unsere Werkzeugmaschinen und ihre Verfügbarkeit ab. Mehr noch: VERICUT® schützt auch die zu bearbeitenden Formen und Komponenten vor etwaigen Programmierfehlern. Beide Aspekte haben direkten Einfluss auf unser Lieferversprechen.“



Action Sports Photography / Shutterstock.com





**KANN GUT GEHEN.  
MUSS ABER NICHT.**



**Gefahren  
rechtzeitig  
erkennen!**