

## Sicherheit auf Schritt und Tritt

VERICUT schützt  
Formwerkzeugbau  
bei Ecco Shoes



### Lisec Group

Absolute  
Prozesssicherheit

### BOOK NOW

Schulungen 2019  
bei CGTech

### LOOK FORWARD

VERICUT 9.0 mit  
optimierter Grafik

„Die Bearbeitung der Form kann mit Zykluszeiten von 20 Stunden oder mehr schon sehr komplex sein. Mit der Automatisierung, die die unbemannte Bearbeitung unterstützt, planen wir, etwa 15 Werkzeuge pro Woche zu fertigen. Dabei sollen die Spindeln der Werkzeugmaschinen so lange wie möglich in Betrieb gehalten werden. Wir wollen keine Verzögerungen in der Design-to-Market-Kette. Angesichts der begrenzten Kapazitäten müssen wir die Maschinen also schützen – deshalb haben wir vor rund vier Jahren in VERICUT® investiert.“

Seite 6



#### 4 VUE 2019 – VUE 2020

Brückenschlag: Bad Driburg – Hohenkammer



#### 10 Nachtarbeiter

VERICUT beim Flachglasverarbeiter Lisec



#### 15 VERICUT 9.0

Die Grafik macht's – Vorfreude auf Version 9.0



## SCHULUNGEN 2019

VERICUT® STANDARD Schulung	Dauer 3 Tage	KW 35 / 27. - 29.08.2019
VERICUT® STANDARD Schulung	Dauer 3 Tage	KW 39 / 24. - 26.09.2019
VERICUT® STANDARD Schulung	Dauer 3 Tage	KW 44 / 29. - 31.10.2019
VERICUT® STANDARD Schulung	Dauer 3 Tage	KW 47 / 19. - 21.11.2019
VERICUT® STANDARD Schulung	Dauer 3 Tage	KW 49 / 03. - 05.12.2019

### Schulungsort

CGTech Deutschland GmbH  
Schulungscenter  
Neusser Landstr. 386  
50769 Köln

Anmeldung:  
www.vericut.de



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.vericut.de | V.I.S.D.P.: CGTech Deutschland GmbH | SATZ UND GESTALTUNG: MEDIABRIDGES® GmbH | REDAKTION: MEDIABRIDGES® GmbH | 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

Verehrte Leser,

die schicke Attitüde vom „Paradigmenwechsel“ schreibt sich manches Unternehmen heutzutage etwas vorschnell auf die Fahnen. Worunter läuft dann die VERICUT Version 9.0, die Ende 2019 lanciert wird? Entscheiden Sie doch einfach selbst. Freuen können Sie sich auf jeden Fall auf entscheidende Fortschritte bei Bedienerfreundlichkeit und auf signifikante Innovationen bei Features & Functions – speziell im Grafik-Bereich. Ein Überblick:

- Neue Simulations-Grafik mit voller OpenGL Unterstützung
- Neue Einstellungen für die Simulations-Grafik
- Vereinfachte Ansichten Auswahl
- Neue Optionen für die Funktion „Ansicht schneiden“
- Neue Start-/Stopp-Optionen
- Neues Revolver-Setup

Drei starke Argumente sprechen für die vorgenommene Grafik-Optimierung: neben der verbesserten Optik der Simulation ist dies die einfachere Bedienung,



auch gibt es fortan keine Unterschiede mehr zwischen den Ansichten wie X-CALIPER und AUTODIFF. Wie sich das konkret auswirkt? VERICUT 9.0 bietet eine vollwertige OpenGL-Unterstützung. Die „Standard-Ansicht“ und klassische „Werkstück“-Ansicht entfällt. Auch bietet jede Ansicht vollen Zugriff auf das Werkstück – ganz besonders: Rotationen und Zoomen der Grafik sind während der Simulation möglich. Wir meinen: Sie dürfen gespannt sein! Ihnen stets gutes Gelingen.

Ihr Phillip Block

Leiter Marketing  
CGTech Deutschland

### Kölner Mentalität

Von Kabarettist Konrad Beikircher („Himmel und Ääd“ – „Am schönsten isset, wenn et schön is“) einst als mediterranste Stadt Deutschlands bezeichnet, trägt der Kölner etwas Besonderes im Herzen: seine ureigene Mentalität. Wer von auswärts anreist und eine 08/15-Kneipe betritt, kann selbige zwei Stunden später mit einem halben Dutzend wirklich guter, neuer Freunde wieder verlassen. Kein Problem, denn Köln mit seinen Dauerjecken ist offen, gesellig und für jeden Plausch zu haben. Über manche Schmutzdecke oder halbgare Bauvorhaben sieht der Kölner souverän hinweg, gilt ihm – dem zweifellos größten Lokalpatrioten der Republik – doch Köln als schönste Stadt der Welt. Drunter macht er's nicht, der Kölner, der selbst in Fußball-Liga 2 schon mal mit 50.000 beseelten Kehlen den Triumphmarsch im Stadion anstimmt, wenn's zur Pause 2:1 gegen Erzgebirge Aue steht. „Kölle, do bes e Jeföhl!“ fasst zusammen, wonach der Kölner nach Artikel 1 - 3 des eigenen Grundgesetzes zu leben hat: Et es wie et es, et kütt wie et kütt und et hätt noch emmer joot jejange.







# Substanz trifft Vision – VUE 2019



VERICUT Users Exchange 2019 in Bad Driburg mit 110 Repräsentanten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz



**Angekommen im Hier und Jetzt. Die Vernetzung digitaler und realer Workflows an der Schnittstelle von NC-Programmierung und Fertigung bestimmte den Austausch internationaler Industrie-Experten beim VERICUT Users Exchange 2019.**

Der Schauplatz: Gräflicher Park Grand Resort in Bad Driburg. Die Veranstaltung: VERICUT Users Exchange 2019. Das Thema: der Marktführer, seine Module, die Möglichkeiten – VERICUT in der Praxis. Im Mai 2019 packten 110 hochkarätige Referenten, Kunden, Interessenten und Partner von CGTech unweit der Rennstrecke Bilster Berg die heißen Eisen der spannenden Fertigung an. Neben Informationen zur aktuellen VERICUT Version 8.2 und dem Ausblick auf VERICUT 9 sowie Tech Tipps und Informationen zu CAD Import- und Export-Funktionen sowie Syntax Checking

boten die vier Workshops alle Möglichkeiten zu individuellem und unternehmerischem Fortschritt. CGTech Experten thematisierten u. a. Schnittstellen (Anbindung, Bauteil-Positionierung), Steuerungsaufbau (M-Funktionen, Projektaufbau, Vorlagen) und Optimierung (Force, OptiPath) – Repräsentanten der Sandvik Tooling Deutschland GmbH referierten zur Optimierung von Werkzeugdaten (Co-roPlus ToolLibrary, WerkzeugManager) in Workshop 4. CGTech Marketing-Leiter Phillip Block: **„Das Konzept mit den Break out-Sessions geht voll**

**auf, weil eben nicht nur Neues und Wissenswertes transportiert wird, sondern weil es auch Gelegenheit zu informellem Austausch unter Berücksichtigung unternehmensspezifischer Belange ermöglicht.“** Das 23. VERICUT Users Exchange 2020 ist bereits terminiert: VERICUT Anwender aus dem DACH-Raum treffen sich am 19./20. Mai 2020 erneut in historisch-gediegenem Ambiente. Austragungsort ist Schloss Hohenkammer, ein Tagungszentrum und Hotel mit eigenem landwirtschaftlichem Bio-Gut nördlich von München.



# Damit ein Schuh draus wird

.....

NC-Simulationssoftware VERICUT® bringt dänischen Schuh-Hersteller Ecco Shoes einen entscheidenden Schritt weiter



Ecco Shoes hat den schlichten Anspruch, bestes Schuhunternehmen der Welt zu sein. Als einziger Großkonzern der Branche besitzt und betreibt das familiengeführte Unternehmen aus Dänemark eigene Produktionsanlagen und Fachgeschäfte, damit der Fuß auch wirklich an erster Stelle steht. VERICUT®, weltweit führende, unabhängige CNC-Simulations- und Optimierungssoftware von CGTech, schützt die Herstellung der Formwerkzeuge bei Ecco auf Schritt und Tritt.

## „Sich frei fühlen, fängt bei den Füßen an“

An seinem globalen Stammsitz in Bredebro entwirft und entwickelt Ecco Shoes erstklassige Schuhe für einen weltweiten Kundenstamm. Hier an der

dänischen Nordseeküste trifft Kunst auf technische Exzellenz: Die Designer des Unternehmens kreieren Konzeptschuhe, die nicht nur funktional und elegant sind, sondern auch die Grenzen des Möglichen in der Konstruktion gern

einmal überschreiten. Das entspricht der Markenbotschaft des Hauses: „**Sich frei fühlen, fängt bei den Füßen an.**“ Denn Ecco passt die Form des Schuhs der Form des Fußes an, nicht umgekehrt.

## Design und Bearbeitung

Entwürfe werden als 2D-Skizzen erstellt, die gescannt werden, um daraus ein 3D-Modell samt STL-Datei zu generieren. Sie finden Verwendung zur Herstellung der Sohle mittels additiver Fertigungsverfahren. „**Bis der Designer mit der Sohle zufrieden ist, bleiben wir in dieser Schleife, die**

leisten, berücksichtigt Ecco Shoes bei seinen Schuhdesigns auch Multi-Material-Sohlen. Diese erfordern zusätzliche Werkzeuge, da die Einsätze (aus Gummi oder anderen technischen Werkstoffen hergestellt) z.B. gepresst oder geformt werden müssen, bevor sie sich mit PU umspritzen lassen.



**fünf oder sechs Mal durchlaufen werden kann, damit Änderungen und Anpassungen vorgenommen werden können. Aus Kostengründen fangen wir erst mit der Bearbeitung an, wenn die Entwicklung zufrieden ist**“, erklärt Jakob Møller Hansen, VP Research & Development Center DK.

## Von Standard bis speziell

Das Standard-Sohlenmaterial ist Polyurethan (PU). Ecco Shoes wendet in der Herstellung ein individuell definiertes Direktinjektionsverfahren an. So lassen sich Schuhdesigns realisieren, die dem Fuß anatomisch vollauf gerecht werden und sowohl Komfort als auch Langlebigkeit bieten. Ist das Design freigegeben, ist ein komplettes Spritzgusswerkzeug erforderlich, das rund um die Kavität der Sohle erstellt wird. Übrigens wird nur der linke Schuh hergestellt – für Single-Shot-Sohlen besteht die Form aus drei Elementen: einem Seitenrahmen, einer oberen und unteren Form. Um Komfort und Funktionalität zu gewähr-

## Schnelles „Design-to-Market“

In der umfassend ausgestatteten Prototypenwerkstatt des Unternehmens werden Formen aus zugeschnittenen 6262-Aluminium-Blöcken hergestellt. Drei 5-Achs-DMU-Bearbeitungszentren von DMG, ergänzt durch Erowa Roboter mit 10-Spann-Stationen sind rund um die Uhr im Einsatz, um der Nachfrage nach Werkzeugenprototypen gerecht zu werden. „**Die Bearbeitung der Form kann mit Zykluszeiten von 20 Stunden oder mehr schon sehr komplex sein. Mit der Automatisierung, die die unbemannte Bearbeitung unterstützt, planen wir, etwa 15 Werkzeuge pro Woche zu fertigen. Dabei sollen die Spindeln der Werkzeugmaschinen so lange wie möglich in Betrieb gehalten werden. Wir wollen keine Verzögerungen in der Design-to-Market-Kette. Angesichts der begrenzten Kapazitäten müssen wir die Maschinen also schützen – deshalb haben wir vor rund vier Jahren in VERICUT® investiert**“, sagt Jakob Møller Hansen.

1 Spindel

pro Jahr würde Ecco Shoes eigenen Angaben zufolge ohne VERICUT® wegen Maschinencrash durch Programmierfehler verlieren.

20 Std.

Zykluszeit nimmt die Bearbeitung der Formen beim dänischen Schuhhersteller Ecco Shoes in Anspruch.

15 Werkzeuge

pro Woche will Ecco Shoes dank Automatisierungsvorhaben mit unbemannter Bearbeitung wöchentlich fertigen.

+  
VORTEILE

VERICUT®

- Mit VERICUT® vermeidet Ecco Shoes Kollisionen durch Erkennen und Korrektur gefährlicher Situationen und Programmfehler
- Mit VERICUT® eliminiert Ecco Shoes Ausschuss durch den virtuellen Vergleich von gefertigtem, also programmiertem und konstruiertem Bauteil
- VERICUT® verlagert Aufwand und Risiko in die Arbeitsvorbereitung – Effizienzgewinn in der Fertigung
- VERICUT® unterstützt Ecco Shoes dabei, keine Verzögerungen in der Design-to-Market-Kette zu generieren

 [www.vericut.de](http://www.vericut.de)



**Simulation von Programm und Maschine**

VERICUT wird in Dänemark vom dänischen CGTech-Vertriebspartner IPES A/S bereitgestellt. Der Support liegt ebenfalls bei IPES A/S. Bei Ecco Shoes bietet VERICUT® eine vollständige Simulation des vom CAM System ausgegebenen NC-Codes. Die CGTech-Technologie simuliert den Original NC-Code nach dem Postprozessorlauf. Alle kollisionsrelevanten Komponenten im Maschineninnenraum wie z.B. Spannmittel, Spritzdüsen oder auch Werkzeuge werden dabei auf Kollisionen geprüft. Programmfehler wie Eilgangsfehler oder Konturverletzungen werden so vor der realen Fertigung entdeckt und die Verfahrenswege jeder Achse geprüft. Klar ist: Neben dem laufenden Support und Schulungen stellte IPES auch die vollständigen Simulationsmodelle für die verwendeten DMG-Bearbeitungszentren zur Verfügung.

**Ersatzspindel als Ladenhüter**

Jakob Møller Hansen „Natürlich hatten wir vor der Installation von VERICUT® Probleme. **Heute würden wir ohne VERICUT® eine Spindel pro Jahr wegen Maschinencrash durch Programmierfehler verlieren.** Die Wiederherstellung nach dem ersten Crash dauerte etwa eine Woche – so viel Zeit konnten wir gar nicht aufholen. Deshalb kauften wir eine Ersatzspindel, um sie

hier im Regal für den Ernstfall griffbereit zu haben. Die Ausfallzeit wurde bei weiteren Ausfällen auf drei Tage reduziert. Seitdem aber VERICUT® im Einsatz ist, liegt die gleiche Spindel immer noch im Regal. Die Leistungsfähigkeit der Software hat uns auf jeden Fall eine Menge Kopfschmerzen erspart.“

**Top-Qualität an allen Standorten**

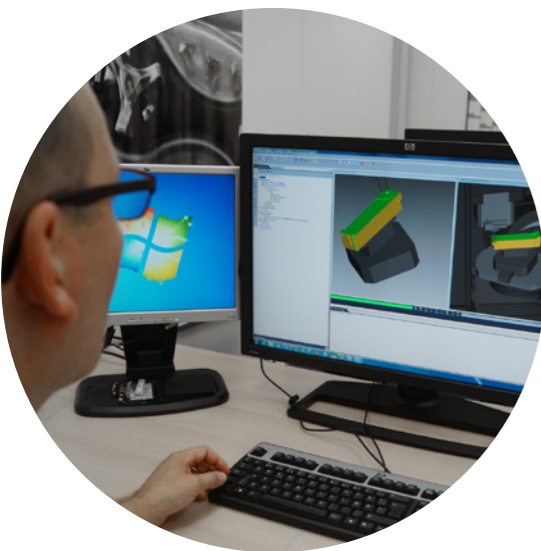
Zwei VERICUT Lizenzen nutzt Ecco Shoes in Dänemark, weitere in der Produktionsstätte des Unternehmens in Thailand. Dies entspricht der Firmenphilosophie der gespiegelten Leistungsfähigkeit und ist als globale Konsolidierung zu verstehen. Die gleichen Bearbeitungszentren, die gleichen Werkzeuge (sogar die gleichen Werkzeugplätze in der Maschine werden verwendet!), die gleichen Spannvorrichtungen und natürlich auch Software-Lösungen werden weltweit an allen Standorten eingesetzt. Sogar das Aluminium für den Formbau wird von einem dänischen Rohstoff-Spezialisten in derselben Größe zugeschnitten und geliefert. Jakob Møller Hansen betont: „Das minimiert das Risiko und die Möglichkeit von Fehlern – für ein globales Geschäft ist ein solches Vorgehen unerlässlich.“ Hansen führt weiter aus: „Bei Bredebro stellen wir die A1-Prototypenform nur für den linken Schuh her. Die Form wird für die Produktion – eine P1-Form – an einem unserer anderen Standorte dupliziert. **VERICUT® gibt uns die Sicherheit, dass jede unserer 5-Achs-DMG-Werkzeugmaschinen die Form korrekt bearbeitet, ohne dass dabei Rohstoff oder Produktionsausrüstung gefährdet ist.**“

**Neun Monate bis zum Point of sale**

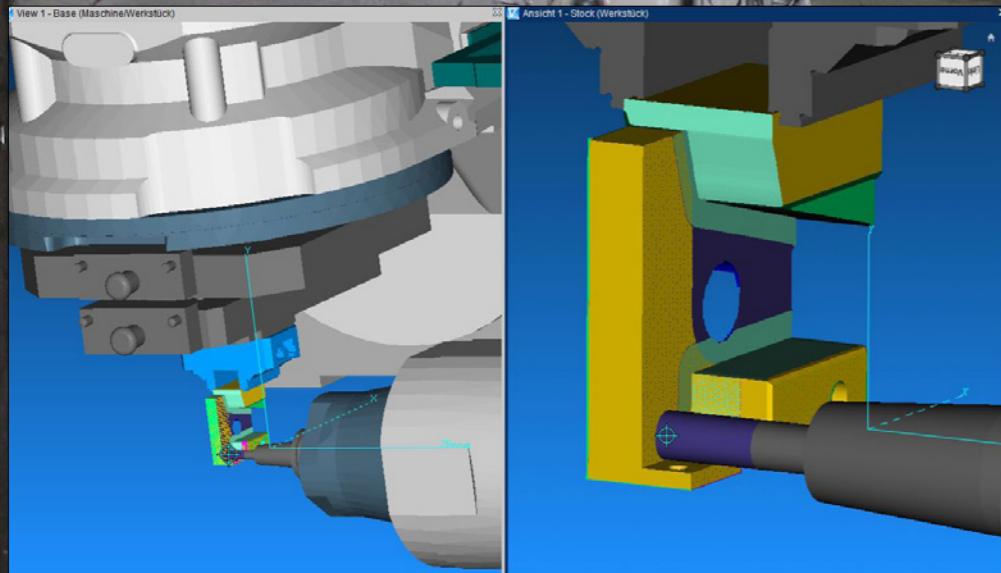
Sobald die P1-Form hergestellt ist, werden Vorproduktionsmuster für die Fachgeschäfte und Partner des Unternehmens zwecks Bewertung gefertigt. Sind die Rückmeldungen positiv, wird eine vollständige Palette von P1-Formen für alle Schuhgrößen links und rechts bearbeitet. Von der Entwicklung bis hin zu den fertigen Schuhen im Verkaufsregal vergehen im Regelfall rund neun Monate; auch wenn Ecco über ein Konzeptlabor verfügt, das diese Zeit je nach Komplexität auf drei bis sechs Monate



verkürzen kann. Obwohl Ecco Shoes über eine CAM-Schnittstelle für den Betrieb von VERICUT® innerhalb der CAD/CAM-Umgebung verfügt, steuern die Mitarbeiter die Softwaresysteme einzeln an. **„Da wir immer das gleiche Rohteil (mit gleicher Breite und Höhe) haben und der Bezugspunkt immer auf dem Maschinennullpunkt liegt und sich die Spannvorrichtungen auch nicht ändern, wird die Schnittstelle noch nicht benötigt. Führen wir allerdings ein komplett neues Formenmodell ein, wird es notwendig“**, erklärt Jakob Møller Hansen.







Aufgrund höchster Kundenorientierung und somit Individualisierung der Anlagen und Maschinen hat es Lisec in der mechanischen Bearbeitung hauptsächlich mit Einzelteilen zu tun. Eine Simulation im Vorfeld gewährleistet absolute Prozesssicherheit und somit gesteigerte Effizienz.

# Absolute Prozesssicherheit durch virtuelle Maschine

.....

Um die eigenen Maschinen und Anlagen möglichst wirtschaftlich sowie just in time zu fertigen, setzt das niederösterreichische Unternehmen Lisec auf höchste Fertigungstiefe. In der Zerspaltung hat man es zum Großteil mit kundenspezifischen Einzelkomponenten bzw. Kleinserien zu tun. Um hier absolute Prozesssicherheit zu gewährleisten, wird jedes NC-Programm mit der Simulationssoftware VERICUT von CGTech im Vorfeld des eigentlichen Zerspaltungsprozesses getestet. Von Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Seit über 50 Jahren bietet die Lisec Group innovative Einzel- und Gesamtlösungen im Bereich der Flachglasverarbeitung und -veredelung und ist damit ein Top-Player der Branche. Lisec entwickelt und fertigt Glaszuschnitt- und Sortiersysteme, Einzelkomponenten und komplette Produktionslinien für die Isolier- und Verbundglasfertigung sowie Glaskanten-Bearbeitungsmaschinen und Vorspannanlagen. Auf einer Gesamtfläche von 97.000 m<sup>2</sup> stellen rund 750 Mitarbeiter am Produktionsstandort in Seitenstetten (NÖ) rund 2.000 unterschiedliche Maschinen und Anlagen pro Jahr her. „Mit zuverlässiger Technologie und intelligenten Automationslösungen setzen wir Maßstäbe in Qualität sowie Technik und tragen maßgeblich zum Erfolg unserer Kunden bei“, hebt Fertigungsleiter Gerhard Edelmayer die Stärken der Niederösterreicher hervor.



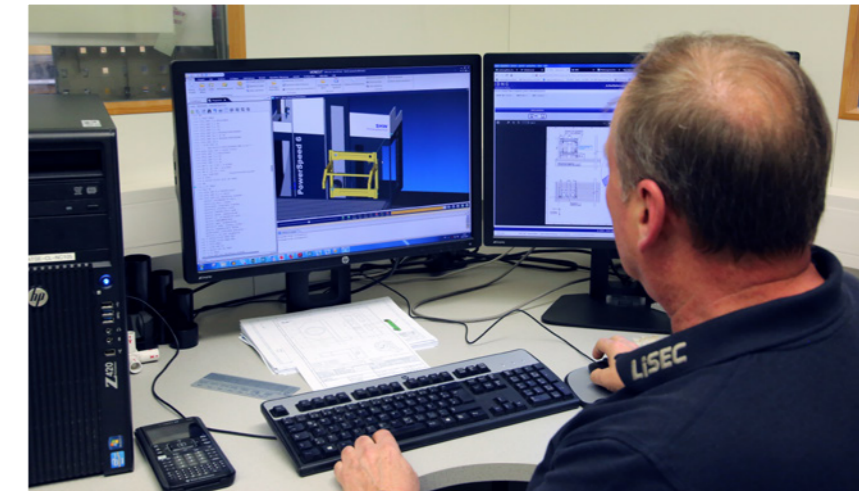
„Gerade in der Einzeilfertigung sollte jeder Teil ein Gutteil sein. Durch die Simulation des Fertigungsprozesses mit VERICUT ist es uns möglich, absolut kollisionsfrei und dadurch effizienter und letztlich wirtschaftlicher zu produzieren.“

Gerhard Edelmayer, Fertigungsleiter und Stefan Stalling, Leitung CNC – Lisec

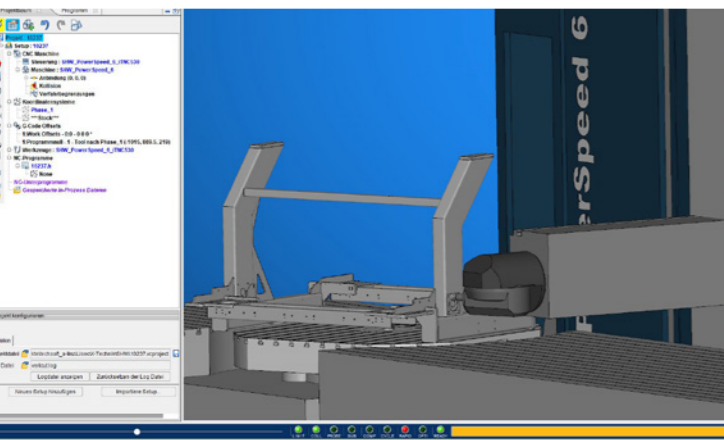




Die hohe Fertigungstiefe sichert bei Lisec die Qualität der gefertigten Maschinen und Anlagen.



CNC-Programmierer Gerhard Offenthaler kann sich eine Freigabe des NC-Programms ohne Simulation mit VERICUT nicht mehr vorstellen.



Die echte und die virtuelle Maschine sind bei Lisec vollkommen ident. Somit können alle Fertigungsprozesse bereits im Vorfeld am PC simuliert werden.

### Hohe Fertigungstiefe sichert Qualität

Über 30 verschiedene Technologien und Fertigungsverfahren, darunter Blechbearbeitung, Stahlbau, Zerspanung, Lackiererei und Baugruppenmontage, kommen in Seitenstetten zum Einsatz. Alleine in der mechanischen Bearbeitung sind 45 Mitarbeiter für 28 Werkzeugmaschinen bei insgesamt 31.500 Maschinenstunden pro Jahr verantwortlich. Lisec-Anlagen sind sehr spezifisch sowie individuell auf die Wünsche der Kunden abgestimmt und werden deshalb erst nach Auftragseingang just in time gefertigt. Demzufolge hält man auch den Lagerstand auf einem Minimum: „Aufgrund unserer hohen Kundenorientierung haben wir es größtenteils mit einer Einzelteilfertigung zu tun. Zudem müssen wir auch viele Prototypen herstellen. Durch Automatisierung

können wir lediglich Wiederholteile wirtschaftlich fertigen“, geht Stefan Stallinger, Leitung CNC bei Lisec, auf die nicht alltägliche Fertigungssituation des Maschinen- und Anlagenbauers ein.

### Erstes Teil = Gutteil

Neben vielen kleineren Komponenten aus unterschiedlichsten Materialien müssen bei Lisec auch große Schweißkonstruktionen mechanisch bearbeitet werden. „Da sollte es definitiv keinen Ausschuss geben, denn das würde richtig Geld kosten“, so Stallinger weiter. Unter anderem ist für sein Team daher eine optimale CAM-Programmierung sehr entscheidend, um die Bauteile möglichst effizient und sicher herzustellen. Im Einsatz ist Top Solid 7, das schon über eine gute Simulation der Bearbeitung vor

dem Postprozessor (PP) verfügt. „Trotzdem sind bei uns nach dem PP-Lauf hin und wieder gewisse Konstellationen aufgetreten, die auf der Maschine ein ungünstiges Ergebnis zur Folge hatten und manchmal sogar Spindelschäden verursachten. Das hat die Prozesssicherheit natürlich immer wieder beeinträchtigt“, erinnert sich der Fertigungsleiter. Aus diesen Gründen hat man sich bei Lisec vor rund fünf Jahren dazu entschlossen, zusätzlich die Simulationssoftware VERICUT von CGTech einzusetzen: „Denn lediglich die Fertigungssimulation der NC-Daten, also des Maschinencodes, bietet uns hinreichende Sicherheit für alle Bearbeitungsprozesse“, begründet Stallinger. Lisec wurde im Evaluierungsprozess von Techsoft, einem CGTech Partner in Österreich, beraten und betreut.

### VERICUT gibt Sicherheit

Bereits seit 1988 gilt CGTech's Simulationssoftware VERICUT als effizientes Tool, wenn es um die Simulation, Verifikation und Optimierung von CNC-Maschinen geht. „Für den Anwender ist es der einzig sichere Weg, die reale Bearbeitungssituation mit einer virtuellen Bearbeitungsmaschine auf dem Schreibtisch zu simulieren“, betont Dirk Weiß, Vertrieb Österreich und Deutschland bei CGTech. VERICUT stellt dafür alle Funktionen zur Verfügung und ist heute bereits in mehr als 60 Ländern, in zahlreichen Branchen und Unternehmen jeder Größe vertreten. Die Software ist komplett unabhängig von Steuerung, CAM-System oder CNC-Maschine. Über eine Schnittstelle vom CAM-System werden alle Daten, also die komplette Maschinenumgebung inklusive Spannmittel, Werkzeuge und Nullpunkte, in VERICUT übergeben. Die von CGTech nach Vorgabe der Kunden, angepasste virtuelle Maschine ist in VERICUT bereits vorhanden. „Der Simulationsvorgang dauert dann lediglich wenige Minuten. Die ermittelten Bearbeitungszeiten der virtuellen Maschine weichen auch in nur wenigen Prozentpunkten von der Realität ab“, so Dirk Weiß weiter. Bei Lisec kommt VERICUT bei allen Mehr-Achs-Maschinen, wo es zu komplexeren Bearbeitungsvorgängen

kommt, zum Einsatz. „Die Programme werden bei uns untertags erstellt und meistens über Nacht mithilfe eines Batch-Tools nacheinander berechnet. Am nächsten Tag sehen wir dann zusammengefasst, welche Programme passen bzw. wo Probleme auftreten“, bringt sich Gerhard Offenthaler, CNC-Programmierer bei Lisec, ein.

### Vorschuboptimierung mit Force

Das Team bei Lisec ist zudem gerade in der Einführungsphase des VERICUT Moduls Force™. Force ist eine Physik-basierende Optimierungsmethode, die den maximal betriebssicheren Vorschub für eine bestimmte Schnittbedingung auf Grund der Belastung der Schneide, Spindelleistung und der maximalen Spanstärke festlegt. „Force ist hervorragend bei der Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen bzw. komplexen Mehr-Achs-Operationen geeignet“, hebt Weiß hervor. Force benötigt keine speziellen User-Kenntnisse – es wird nur auf Basis der ermittelten Werte optimiert. Ebenfalls sind keine aufwendigen Software-Tests nötig. „Hier geht es nicht um Frässtrategien bestehender Programme. Es wird keine Werkzeugbahn verändert. Wir

teilen bzw. splitten die Bahn nur auf, um dort Vorschübe einzubringen“, ergänzt der Simulationsspezialist und Gerhard Offenthaler bestätigt: „Force ist eine optimale Ergänzung zu VoluMil, das in TopSolid integriert ist. Dieses schafft Werkzeugwege mit gleichmäßig, flüssigen Bewegungen und vermeidet dabei scharfe Richtungsänderungen ebenso wie schwankende Werkzeugbelastungen und kann so Arbeitszyklen verkürzen. Mit Force werden diese nochmals optimiert.“



„VERICUT kann wirklich jede CNC-Maschine herstellerunabhängig simulieren. Und natürlich liefern wir auch die nötigen Schnittstellen, die VERICUT in die spezifische Software-Fertigungsumgebung der Kunden integrieren. Alle notwendigen Daten wie Rohteil, Fertigteil, NC-Programme, Aufspannungen, Werkzeuge und Nullpunkte werden für die ausgewählte CNC-Maschine übergeben.“

Dirk Weiß, Vertrieb Österreich, Schweiz und Bayern bei CGTech



**Einfache Integration**

Die komplette Integration von VERICUT bei Lisec hat lediglich eine Woche gedauert. Wichtig sei dabei der optimale Aufbau der Maschinenmodelle, der von CGTech im Vorfeld übernommen wird. „Wir verwenden dazu das Archiv-File der realen Maschine des Kunden und betten daraus die Zyklen in unsere Simulationssoftware ein. Somit erhalten wir ein 1:1-Abbild der realen Maschine als virtu-

elle Maschine, inklusive eigener Makros und Messtaster“, erläutert Dirk Weiß die technische Umsetzung. Auch der Schulungsaufwand war mit drei Tagen sehr überschaubar. „Wir können es uns heute nicht mehr vorstellen, ein Programm ohne VERICUT an die Maschine zu bringen“, so Gerhard Offenthaler und Stefan Stallingler betont abschließend: „**Durch die Simulation des Fertigungsprozesses mit**

**VERICUT ist es uns jetzt möglich, absolut kollisionsfrei und dadurch effizienter und letztlich wirtschaftlicher zu produzieren.**“ Dass die Anlagen von Lisec weltweit gefragt sind, ist natürlich nicht VERICUT geschuldet – sicher ist jedoch, dass es einen entscheidenden Beitrag zur Prozesssicherheit in der mechanischen Bearbeitung leistet.

[www.vericut.de](http://www.vericut.de)



**Aufgabenstellung**

Simulation des Fertigungsprozesses von Einzelteilen und Kleinserien mit einer virtuellen Maschine.

**Lösung**

Simulationssoftware VERICUT von CGTech

**Nutzen**

Absolute Prozesssicherheit, keine Kollisionen, kein Ausschuss.

Lisec ist eine global tätige Gruppe und bietet seit über 50 Jahren innovative Einzel- und Gesamtlösungen im Bereich der Flachglasverarbeitung und -veredelung. Das Leistungsportfolio umfasst Maschinen, Automationslösungen und Services. Mit über 1.300 Mitarbeitern (weltweit) hat man im Geschäftsjahr 2017 rund 210 Mio. Euro erwirtschaftet. Die Exportquote liegt über 90 Prozent.

[www.lisec.com](http://www.lisec.com)

# Vorschau VERICUT 9.0

9.0  
**VERICUT®**

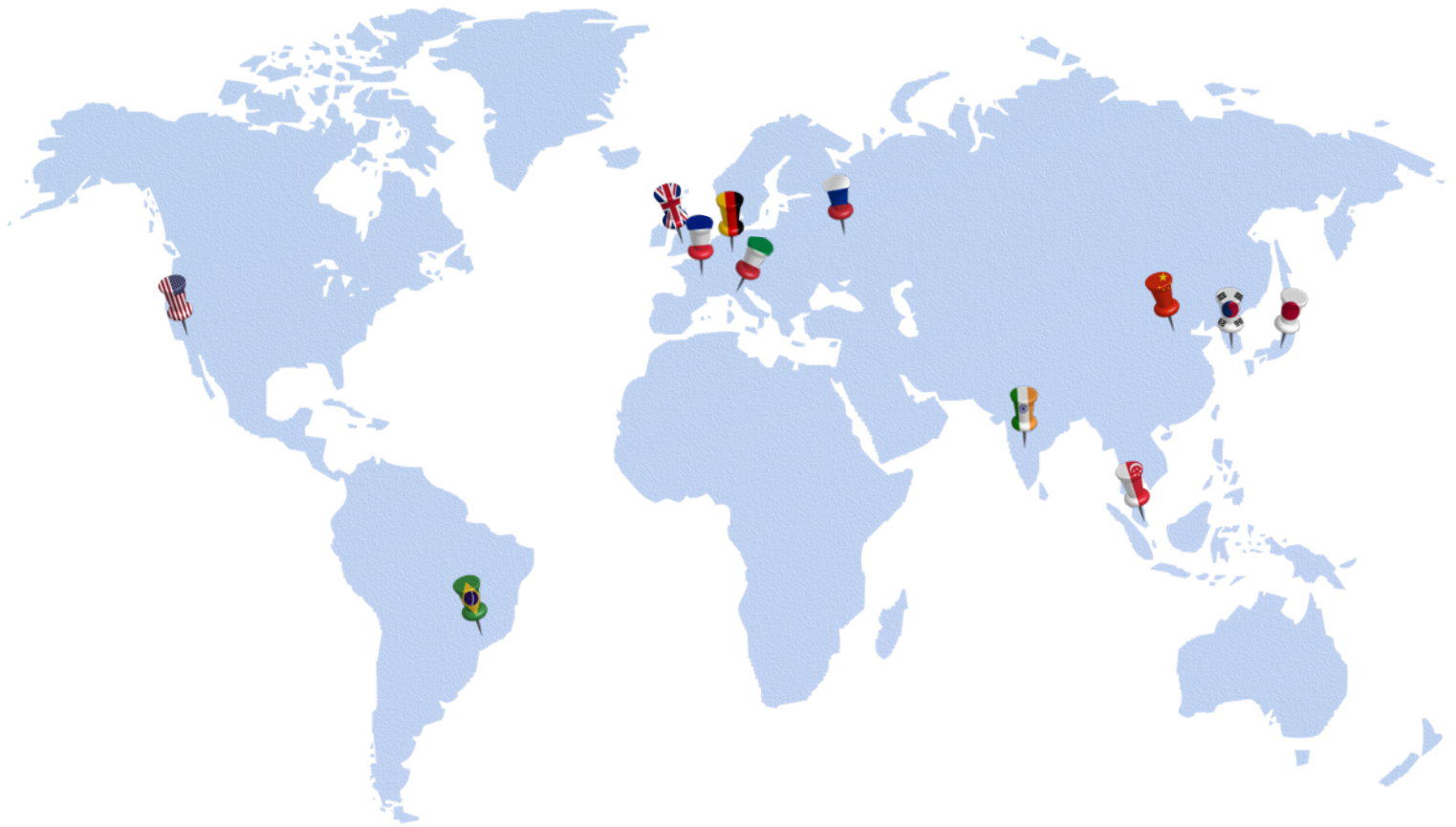
All rights reserved. CGTech, OptiPath, & VERICUT are registered trademarks of CGTech. AUTO-DIFF, CATV, FastMill, X-Caliper and PolyFix are trademarks of CGTech.

**bald verfügbar  
available soon**

- Simulations-Grafik mit voller OpenGL Unterstützung
- Einstellungen für die Simulations-Grafik
- Vereinfachte Ansichten Auswahl
- Optionen für die Funktion „Ansicht schneiden“
- Verbesserung des X-CALIPERS
- Start-/Stopp-Optionen
- Werkzeugschaft-Optionen
- Revolver-Setup
- Aktualisierungen im Werkzeug-Manager
- Aktualisierungen im VERICUT REVIEWER

9.0





### Warum CGTech?

Eine Investition in den Industriestandard VERICUT® ist mehr als der Erwerb einer Software. Es ist der Einstieg in eine Partnerschaft mit dem führenden Entwickler der Branche. Nirgendwo sonst finden Sie so viele NC-Spezialisten wie bei CGTech. Als Marktführer in der Softwaretechnologie für NC-Code-Simulation, -Prüfung und -Optimierung ist CGTech heute mit Geschäftsstellen weltweit vertreten.

### CGTech Deutschland GmbH

Neusser Landstr. 384 | D-50769 Köln  
 Tel: +49 (0)221-97996-0 | Fax: +49 (0)221-97996-28  
 info.de@cgtech.com | www.vericut.de

### Warum VERICUT®?

Seit über 30 Jahren gilt VERICUT® als „State of the art“, wenn es um die Simulation, Verifikation und Optimierung von NC-Maschinen geht. Denn nur die Fertigungssimulation der NC-Daten, also des Maschinencodes, bietet den Unternehmen hinreichende Sicherheit für ihre Bearbeitungsprozesse. VERICUT® stellt dafür alle Funktionen zur Verfügung und ist Industriestandard in mehr als 60 Ländern.

### CGTech weltweit

Brasilien · China · Deutschland · Frankreich  
 Großbritannien · Indien · Italien · Japan  
 Russland · Singapur · Südkorea · USA (Hauptsitz)