

# VERICUT®

## NEWS

Kundenmagazin der CGTech Deutschland GmbH

Ausgabe 1 | 2018

# KOLLISIONSFREI

...und das auf Anhieb

### GENIESTREICH

Happy Birthday:  
VERICUT® wird 30

### ANKERPUNKT

VERICUT® bei  
Ingersoll im Einsatz

### EXPERTISE

VERICUT® Users  
Exchange 2018

#### 4 Vom Revoluzzer zum Industriestandard

The one and only: 30 Jahre NC-Simulation mit VERICUT®



#### 6 Ingersoll

„Aufgrund von kurzen Lieferzeiten können wir es uns nicht erlauben, Ausschuss zu produzieren oder viel Zeit an der Maschine mit Ausprobieren zu verbringen. An der Maschine muss alles kollisionsfrei und auf Antrieb laufen. VERICUT® ist da ein wesentlicher Bestandteil unserer Prozesskette.“

#### 11 VUE

VERICUT® Users Exchanges 2018



#### 12 Mit VERICUT® in die Welt

LS Automotive geht mit VERICUT® auf Nummer sicher



#### 15 Danke!

Soziales Engagement der CGTech Deutschland GmbH



Verehrte Leser,

Die Nr. 1 wird 30! VERICUT®, die Softwaretechnologie für CNC-Maschinensimulationen, -prüfung und -optimierung, mauserte sich seit dem Launch der ersten Version 1988 zum Industriestandard in über 60 Ländern. Seit drei Jahrzehnten zählt damit auch CGTech zu den Pionieren und Wegbereitern der NC-Simulation.

Die Idee, die Bearbeitung virtuell ablaufen zu lassen, entstammt einer Zeit, da Industrie-PCs noch bleischwere graue Kisten mit winzigen Monitoren und verhaschten Tastaturen waren. Was CGTech Präsident Jon Prun allerdings nicht daran hinderte, in den größtenteils noch analogen 80ern eine entscheidende Frage zu stellen: Wie lässt sich ein NC-Programm prüfen, ohne kostenintensive Maschinenlaufzeiten mit reichlich Ausschuss zu verschwenden?

1988 – das Jahr in dem Steffi Graf alle vier Grand Slam-Turniere gewann und der letzte Porsche 924 S vom Band lief – war es dann soweit: Das Softwaretool VERICUT® kam auf den Markt. Erstmals war es möglich, NC-Programme in einer virtuellen Umgebung durchzuprüfen, indem der Materialabtrag mit Hilfe einer dreidimensionalen Modell-Datei simuliert

wurde. Was im 21. Jahrhundert unter dem Begriff „digitaler Zwilling“ firmiert, bildete CGTech damals schon an einem entscheidenden Punkt des Produktlebenszyklus ebenso virtuell ab.

Dass CGTech um Firmengründer Jon Prun damit zu den Initiatoren und treibenden Kräften der digitalen Transformation mit besonderem Fokus auf die fertige Industrie werden würde, war damals sicher noch nicht absehbar. Das Gespür für den Megatrend der IT-gestützten Fertigung brachte CGTech und sein Kernprodukt VERICUT® allerdings ebenso voran wie der von Beginn intensive Austausch mit Wirtschaft und Wissenschaft, Anwendern und Partnern. Faktisch erachten wir die VERICUT® Anwender rund um den Globus als eine Art beratendes Gremium. Nur so sehen wir uns in der Lage, die Usability von VERICUT® und seinen Modulen Schritt für Schritt zu erhöhen.

Daher: Für Ihre Anregungen und Eingaben, Wünsche und Ideen sei auch Ihnen an dieser Stelle herzlich gedankt!

Ihr

Hans Erkelenz

## VERICUT STANDARD Schulung | Dauer 3 Tage

KW 17	24. – 26. April
KW 20	15. – 17. Mai
KW 25	19. – 21. Juni
KW 28	10. – 12. Juli
KW 34	21. – 23. August
KW 39	25. – 27. September
KW 41	9. – 11. Oktober
KW 45	6. – 8. November
KW 49	4. – 6. Dezember

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® GmbH | REDAKTION: MEDIABRIDGES® GmbH | CGTech, OptiPath und VERICUT® are registered trademarks of CGTech. Auto-Diff is a trademark of CGTech. All other trademarks are the property of their respective owners



#### Hohenzollernbrücke

Was gehört zur Millionenmetropole Köln wie Dom, Kölsch und Karneval? Der Rhein! Ihn zu nutzen und zu bändigen, vor allem auch trockenen Fußes zu queren, ist seit Jahrhunderten ein Politikum in der Domstadt. Im Zuge der vielfachen Brückensanierungen heutiger Tage rückt ein Prachtexemplar wieder in den Vordergrund, das vis-a-vis von Kölner Dom und Hauptbahnhof (linksrheinisch) und Hyatt Hotel (rechtsrheinisch) Fußgänger, Radfahrer und Zuggäste von Deutz in die Altstadt und retour geleitet: die Hohenzollernbrücke mit ihren markanten Stahlbögen. Von 1907 bis 1911 für 14 Millionen Mark errichtet und von Kaiser Wilhelm II. eingeweiht, ist sie heute mit 1220 Zugfahrten pro Tag die meistbefahrene Eisenbahnbrücke Deutschlands. Die Hohenzollernbrücke ist, eine Kölner Selbstverständlichkeit, zentral auf den Kölner Dom ausgerichtet. Am östlichen Brückenkopf auf der Deutzer Seite unterhält übrigens der Deutsche Alpenverein seit 1998 eine öffentliche Kletteranlage mit rund 850 Quadratmetern Wandfläche. Seit Spätsommer 2008 ist die Hohenzollernbrücke zudem eine Pilgerstätte für Liebende: Der aus Italien stammende Brauch der Liebesschlösser griff Raum – bis zu 40.000 Schlösser wurden bereits angebracht, Schätzungen zufolge ein Gewicht von 2 bis 15 Tonnen.

# Vom Revoluzzer zum Industriestandard



CGTech feiert 30-jähriges Firmenbestehen

**D**rei Jahrzehnte Innovation und stetiges Wachstum. CGTech, Entwickler der VERICUT® Software, kann auf 30 Jahre Pioniertätigkeit auf dem Gebiet der NC-Simulation zurückblicken. Die CGTech-Gründung im Jahr 1988 fiel in eine Zeit, da technologieorientierte Start-up-Unternehmen kamen und gingen – CGTech dagegen hat seine Innovationskraft beibehalten und VERICUT® weltweit etabliert. Die Softwaretechnologie für CNC-Maschinensimulationen, -prüfung und -optimierung ist inzwischen Industriestandard in über 60 Ländern. Zur Anwendung kommt VERICUT® in nahezu jeder Fertigungsindustrie, insbesondere in fast allen großen Luft- und Raumfahrt- sowie Automobilunternehmen.

## VERICUT®: Revolutionär von Tag 1 an

Mit Hauptsitz in Irvine, Kalifornien, und zehn eigenen Tochtergesellschaften, bringt das Unternehmen neue CNC-Simulations- und Optimierungstechnolo-

gien schneller und besser denn je zuvor auf den Markt. Im D.A.CH.-Raum vertrieben und betreut wird die NC-Simulationslösung von der Kölner CGTech Deutschland GmbH seit 1997. Weitere Niederlassungen unterhält CGTech in Großbritannien, Frankreich, Italien, Japan, China, Singapur, Indien, Brasilien und Südkorea.

»Die Entwicklung von VERICUT® orientiert sich an den Bedürfnissen unserer Kunden, und wir ermutigen immer wieder Anwender und Partner, sich einzubringen.«

Jon Prun, Präsident CGTech

„CGTech mag vor 30 Jahren begonnen haben, aber wir kommen weiterhin mit neuen Produkten heraus und verbessern gleichzeitig unsere Kernkompe-

tenzen“, sagt Jon Prun, Präsident von CGTech. „Die Entwicklung von VERICUT® orientiert sich an den Bedürfnissen unserer Kunden, und wir ermutigen immer wieder Anwender und Partner, sich einzubringen. Jedes Jahr veranstalten wir weltweit kostenlose VERICUT® Anwendertreffen, auch um die wichtigen Anregungen unserer Kunden zu sammeln und in neue Versionen mit einfließen zu

lassen. Allein im Jahr 2017 kamen zu den 45 Veranstaltungen in 15 Ländern über 1.700 VERICUT® Anwender.“



Die NC-Simulationssoftware VERICUT® geht auf Unternehmensgründer und CGTech-Präsident Jon Prun zurück. Er erkannte in den 80er Jahren die Notwendigkeit, NC-Programme zu prüfen, ohne kostenintensive Maschinenlaufzeiten an Einfahrteilen zu verschwenden. Das 1988 entwickelte Softwaretool VERICUT® avancierte zur weltweit ersten weit verbreiteten und produktiven Methode zum Testen von NC-Programmen in einer virtuellen Umgebung. VERICUT®

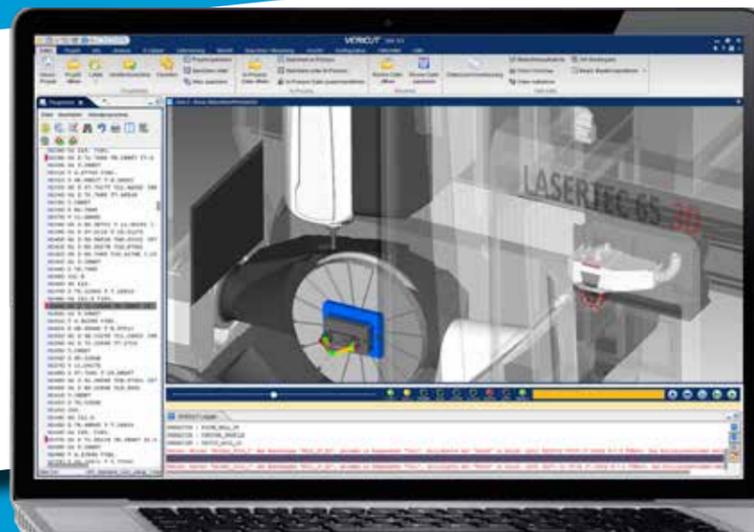
revolutionierte die NC-Programmverifikation, indem es den Materialabtrag mit Hilfe einer dreidimensionalen Modell-Dateteil simulierte.

Die VERICUT®-Produkte werden von einem großen Team von CGTech Software-Spezialisten entwickelt, die über langjährige Erfahrung in der CAD/CAM-Industrie und Fertigung verfügen. Im Laufe der Jahre wurden zahlreiche Weiterentwicklungen durchgeführt, um

auch die komplexesten Mehrachs-Kinematiken zu unterstützen, die Zykluszeiten von Werkzeugmaschinen zu verkürzen, die Werkzeugstandzeiten zu erhöhen, oder auch um die additiven Fähigkeiten hybrider CNC-Maschinen zu simulieren. Zudem entwickelt CGTech Softwareprodukte für Unternehmen, die automatisierte Composite-Maschinen einsetzen, und für Bohr- und Nietmaschinen z. B. zur Montage von Flugzeugzellen.



Wo immer auch gefräst, gedreht, gebohrt oder geschliffen wird, ist VERICUT® im Einsatz.  
Links im Bild Version 1.2 -  
Rechts Version 8.2



# CGTECH 30 JAHRE VERICUT®

# „Kollisionsfrei – und das auf Anhieb“

.....

Ingersoll Werkzeuge GmbH hat VERICUT® in die digitale Prozesskette integriert



**K**leine Losgrößen – kurze Lieferzeiten. Prägnanter kann man die vielleicht größte Herausforderung der produzierenden Industrie rund um den Globus kaum beschreiben. Wie reagieren? Perfektion in der Fertigung beispielsweise gilt als Fundament für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit. Daher setzt die Ingersoll Werkzeuge GmbH schon seit 1996 an der Nahtstelle von NC-Programmierung

zu Fertigung auf das NC-Simulationstool VERICUT®. Der Komplettanbieter für die Zerspanungsindustrie kann dank VERICUT® heute Werkzeuge und Werkstücke einspannen und die Fertigung starten, ohne Ausschuss bzw. Maschinenkollisionen fürchten zu müssen. Eventuelle Fehler werden so vor der echten Bearbeitung in der virtuellen Prüfung erkannt. „Kein Programm geht ohne VERICUT® in die Fertigung“, so

CAD/CAM-Leiterin Susanne Klamma, „und im Zusammenspiel mit unserer eigenen Software ITMBuilder spart uns die Simulation eine Menge an Zeit und Nerven.“ Der professionelle Umgang mit Risiken ist bei Ingersoll kein Kann, sondern ein Muss: Allein am Stammsitz Haiger verzeichnet man bis zu 90 Prozent Sonderwerkzeuge mit Losgrößen von 1 bis 3.



## Ingersoll Werkzeuge GmbH

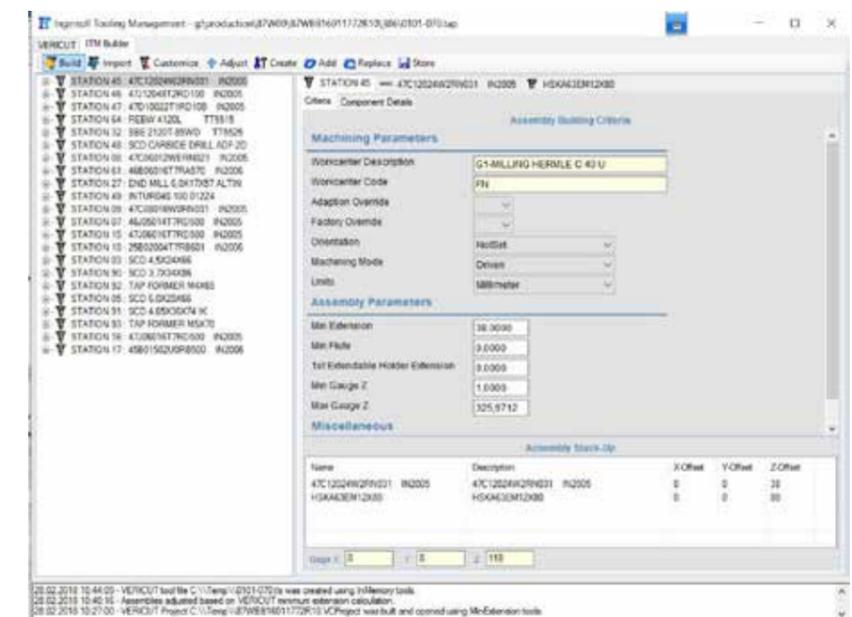
Die Ingersoll Werkzeuge GmbH produziert im Wesentlichen Fräs- und Bohrwerkzeuge mit Wendeschneidplatten in Standard- und Sonderausführung, nachschleifbare Fräswerkzeuge, Hartmetall-Wendeschneidplatten, HSS- und Hartmetallmesser, Werkzeugaufnahmen, Werkzeugspannmittel und Gewindewirbelsysteme. Neben dem Standardprogramm entwickelt und projiziert Ingersoll mit seinen drei deutschen Standorten Haiger, Vaihingen-Horheim und Wulften Fräser, Bohrer, Dreh- und Stechwerkzeuge nach Kunden-Anforderungen. Die Produkte des 530-Mitarbeiter-Unternehmens sind weltweit im Einsatz. Präsent ist Ingersoll, seit 2000 Mitglied der Iscar Metalworking Company (IMC), in allen Industrien wie zum Beispiel Luft- und Raumfahrt, Schienenbearbeitung, Verzahnungstechnik, Schiffsbau sowie Werkzeug- und Formenbau. Speziell in der Automobilindustrie sind Sonderwerkzeuge für zum Beispiel Motorblockbearbeitung, Kurbelwellenbearbeitung oder Achsschenkelbearbeitung gefragt. Der Umsatz der Ingersoll Werkzeuge GmbH belief sich 2017 auf 128 Mio. Euro.

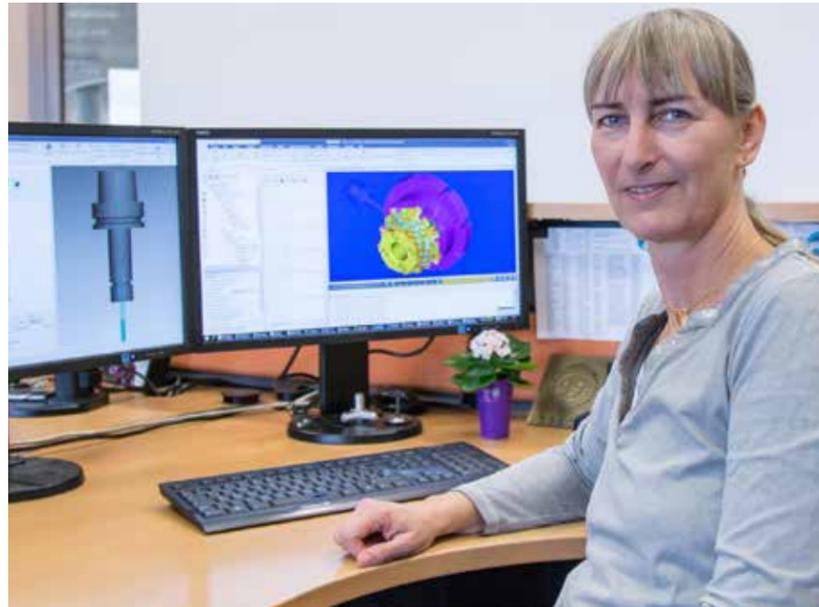
## Prozesskette im Spielfilm

Der Ingersoll Workflow von Konstruktion bis Maschine präsentiert sich als State-of-the-art-Prozesskette. In der Konstruktion wird das Werkzeug kom-

plet mit Creo in 3D konstruiert. Die im PDM-System (Produktdatenmanagement) gespeicherten 3D-Modelle nutzen die NC-Programmierer zur Entwicklung des NC-Programms, ebenfalls in Creo. Susanne Klamma, seit 1989 für die Administration und Entwicklung der CAD- und CAM-Systeme bei Ingersoll zuständig, präzisiert: „Bei der Programmierung der NC-Pfade wählen die Programmierer die benötigten Fertigungswerkzeuge aus einer zentralen, eigenentwickelten Werkzeugdatenbank auf SQL-Basis aus. Danach wird eine ebenfalls eigenent-

wickelte Software aufgerufen, die die Fertigungswerkzeuge komplett zusammenbaut.“ In der Folge wird das NC-Programm mit den Komplettwerkzeugen in VERICUT® auf mögliche Kollisionen geprüft. „Ein wesentlicher Bestandteil unserer Prozesskette“, so Susanne Klamma, die neben der Betreuung des CAD/CAM-Systems auch die Entwicklung von Postprozessoren und die DNC-Anbindung der Produktionsmaschinen verantwortet. Zuletzt wird ein Programm aufgerufen, das das Einstellblatt mit Informationen für den Maschinenbediener erstellt. Logistische Informationen zum Werkzeug lassen sich zudem aus dem PPS-System (Produktionsplanungs- und Steuerungssystem) abrufen.





außerdem die Möglichkeit, den Zusammenbau zu beeinflussen.“ Dass Ingersoll überhaupt auf eigenentwickelte Software setzt, hat mehrere Gründe: „Wir haben verschiedenste NC-Maschinen im Einsatz, die sich auch im Aufnahmesystem der Werkzeuge unterscheiden“, so Klamma, „mit unserer Vorgehensweise muss sich der NC-Programmierer damit nicht auseinandersetzen.“ Man könne die Regeln zum Zusammenbau der Komplettwerkzeuge an die Wünsche und Vorgaben der Fertigung anpassen und verändern, ohne das NC-Programm selbst zu modifizieren. Aus der Oberfläche des ITMBuilders heraus rufen die Programmierer schließlich VERICUT® mit allen notwendigen Informationen auf. Susanne Klamma: „Die Maschine inklusive der Steuerung wird geladen, das NC-Programm, das Rohteil inklusive Werkstückaufnahme und eine exakte Darstellung der Komplettwerkzeuge.“

**Digitalität im Detail**

Ingersoll reduziert die Komplexität seiner Entwicklung, Projektierung und Fertigung mit digitalen End-to-End-Prozessen. Das entspricht sowohl engen Zeitfenstern als auch dem hohen Qualitätsanspruch des Unternehmens. Erprobte

mierer erstellt sein NC-Programm in Creo/NC im ersten Schritt nur mit dem eigentlichen Werkzeug, also dem Fräser oder Bohrer, der zu seiner Bearbeitung passt. Bei der Auswahl der Werkzeuge wird er von unserer eigenentwickelten Werkzeugdatenbank unterstützt.“ Im

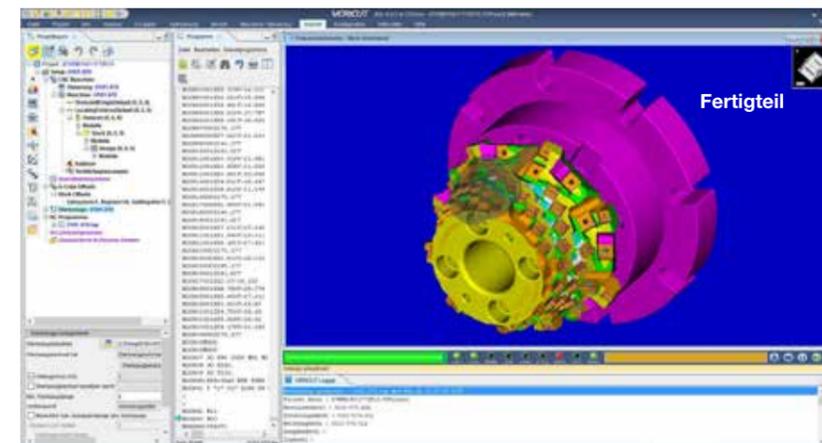
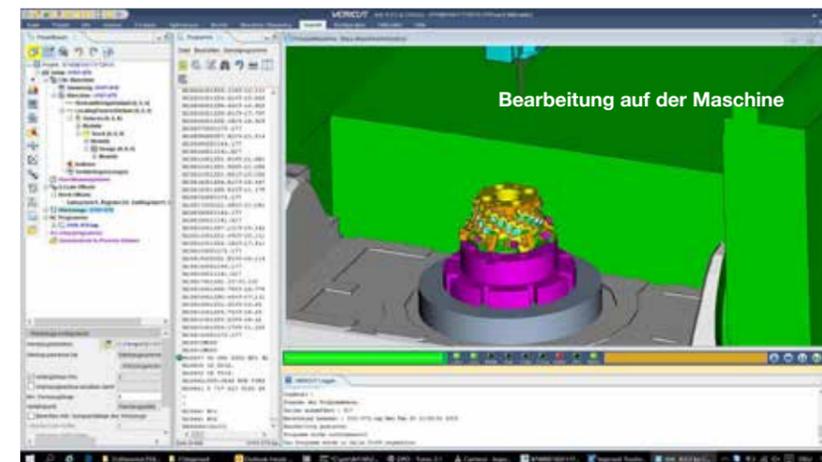
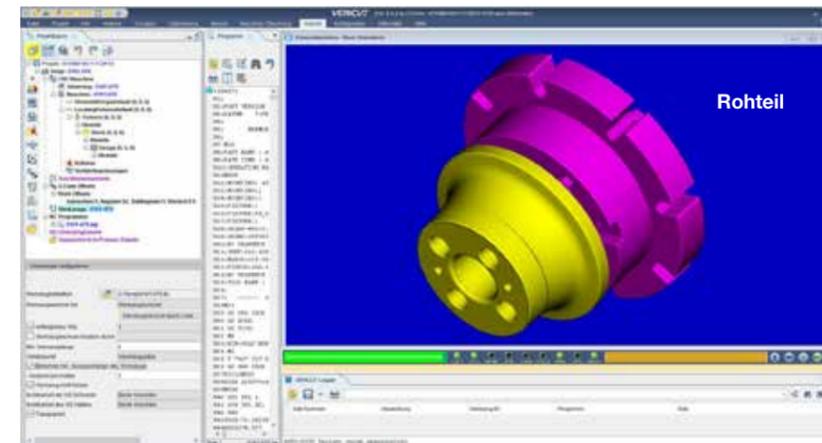
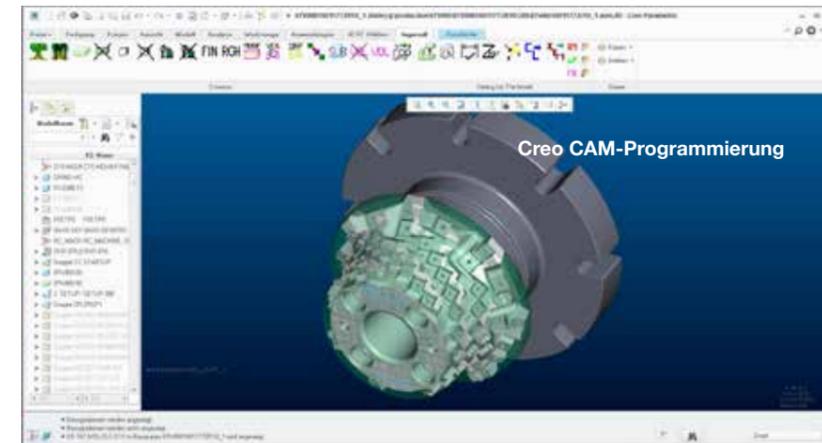
- 90 %** der Produktion bei Ingersoll in Haiger umfassen Sonderwerkzeuge mit Losgrößen von 1 bis 3.
- 128 Mio.** Euro Umsatz machte die Ingersoll Werkzeuge GmbH im Jahr 2017.
- > 500** Mitarbeiter beschäftigt die Ingersoll Werkzeuge GmbH an drei deutschen Standorten Haiger, Vaihingen-Horheim und Wulften.

Standards und Automatismen ersetzen Wiederholarbeiten selbst bei kleinen Losgrößen – die Konsistenz, Durchgängigkeit und Qualität der Daten wird gleich mehrfach abgesichert. Susanne Klamma erläutert: „Der NC-Programm-

Anschluss ruft er die Software ITMBuild auf. Diese baut nach hinterlegten Regeln die bevorzugte Kombination von Werkzeug und Aufnahme für die gewählte Fertigungsmaschine zusammen. „Hier hat der NC-Programmierer natürlich

**Integration in Prozesskette**

Die intensive Auseinandersetzung mit VERICUT® hat Tradition bei Ingersoll: In Haiger und an knapp 20 weiteren IMC-Standorten rund um den Globus ist der Industriestandard der NC-Simulation



teils seit Jahrzehnten im Einsatz. Zum Warum äußert sich Susanne Klamma deutlich: „Wir fertigen am Standort Haiger überwiegend Sonderwerkzeuge in sehr kleinen Losgrößen. Aufgrund von kurzen Lieferzeiten können wir es uns nicht erlauben, Ausschuss zu produzieren oder viel Zeit an der Maschine mit Ausprobieren zu verbringen. An der Maschine muss alles kollisionsfrei und auf Antrieb laufen.“ Bediener, die an der Maschine stehen, und schauen, ob die Fertigung kollisionsfrei abläuft oder im Vorfeld

**VORTEILE**

**VERICUT®**

- VERICUT® ist das Back-up für kollisionsfreie Fertigung
- VERICUT® interagiert perfekt mit Ingersoll-Software ITMBuild
- VERICUT® Feature 'Minimale Ausspannlänge' verändert bei Kollisionsgefahr die Ausspannlänge der Werkzeuge
- Das VERICUT® Modul Auto-Diff vergleicht das bearbeitete Werkstück mit dem Konstruktionsteil

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

probehalber die A-Achse schwenken, sind bei Ingersoll ein No-Go. Das eigentliche Back-up ist VERICUT®, heute in der Version 8.1. „Bei der Simulation der Programme“, so Susanne Klamma, „ist uns besonders wichtig, dass das NC-Programm nach dem Postprozessorlauf simuliert wird, also in genau der Form, die später an die Maschine übertragen wird. Jedes übliche NC Programmiersystem simuliert die Bearbeitungen, aber immer vor dem Postprozessorlauf. Deshalb ist der Einsatz von VERICUT® als eigene Simulationssoftware für uns so wichtig.“

**Produktiv-Fertigung mit Auto-Diff**

Erklärtes Ziel bei der Einführung von VERICUT® bei Ingersoll im Jahr 1996 war ein sicherer Zerspanungsprozess und die Simulation der Werkzeugbewegung, wobei neben der Maschinensimulation von komplexen Bearbeitungsprogrammen vor allem die Kollisionsprüfung der 5-achsigen Bearbeitungszentren im Vordergrund stand. Inzwischen durchlaufen nahezu alle Fertigungsprogramme bei Ingersoll die VERICUT® Simulation des Materialabtrags mit Verifikation und Analyse. Als besonders effektiv erwies sich das VERICUT® Modul Auto-Diff. Im letzten Schritt der NC-Programmerstellung wird dabei das bearbeitete Werkstück mit dem Teil aus der Konstruktion verglichen. Dem NC-Programmierer wird dann dank Auto-Diff exakt angezeigt, an welchen Stellen es Materialverletzungen gibt oder wo noch Restmaterial steht. „Minimale Abweichungen“, sagt Susanne Klamma, „werden dabei akzeptiert, jede größere bedeutet für den Programmierer, dass er sein NC-Programm anpassen muss.“

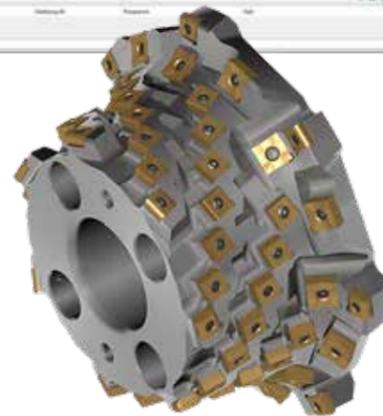
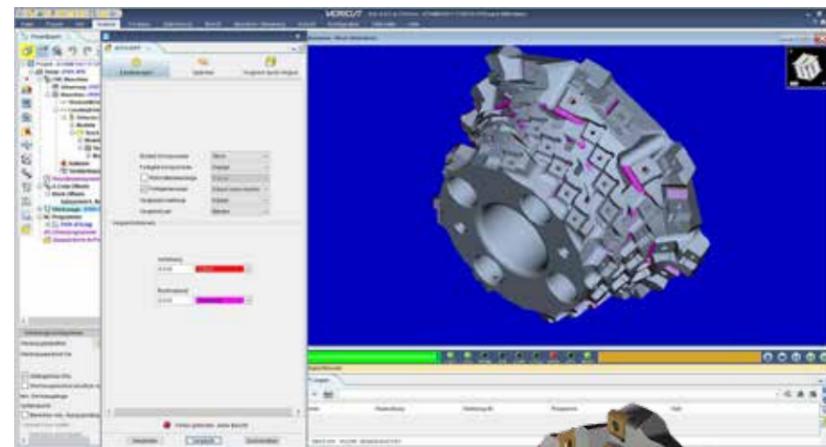
**Minimale Ausspannlänge**

„Außerdem“, führt Susanne Klamma weiter aus, „bietet Vericut uns noch einen weiteren Vorteil, den wir in unsere Prozesskette fest mit einbinden. Grundsätzlich werden die Werkzeuge zu Beginn immer so kurz wie möglich und damit stabil zusammengebaut. Das VERICUT® Feature 'Minimale Ausspannlänge' verändert während der Simulation bei drohender Kollision die Ausspannlänge unserer Werkzeuge, wenn damit die Kollisionen vermieden werden können.“ Denn diese Information liest der ITMBuilder und zieht wenn möglich das Werkzeug aus der Aufnahme heraus oder tauscht die Aufnahme, um die benötigte Länge zu erreichen. Nach der Anpassung wird ein weiterer Simulationslauf mit VERICUT® durchgeführt. „Diese Zusammenarbeit von VERICUT® und unserer Software entlastet den NC-Programmierer erheblich, da die Anpassungen auto-

matisch und nur so weit als nötig vorgenommen werden.“ Tatsächlich erinnert die längst realisierte Interaktion digitaler Prozesseinheiten an die Grundzüge von Industrie 4.0 – Susanne Klamma: „Wir arbeiten hier mit einem Abstand zwischen Werkstück und Werkzeug von 3 mm.“

»Aufgrund von kurzen Lieferzeiten können wir es uns nicht erlauben, Ausschuss zu produzieren oder viel Zeit an der Maschine mit Ausprobieren zu verbringen. An der Maschine muss alles kollisionsfrei und auf Antrieb laufen.«

Susanne Klamma, Ingersoll Werkzeuge GmbH



Unsere Werkzeugvoreinstellung weiß, dass die angegebene Länge der Werkzeuge auf keinen Fall unterschritten werden darf. Und der Maschinenbediener kann sich darauf verlassen, dass dann keine Kollisionen passieren.“

# Pure Inspiration

.....

Mittwoch, 13. Juni 2018 – 21. VERICUT® Users Exchange auf Burg Hemmersbach

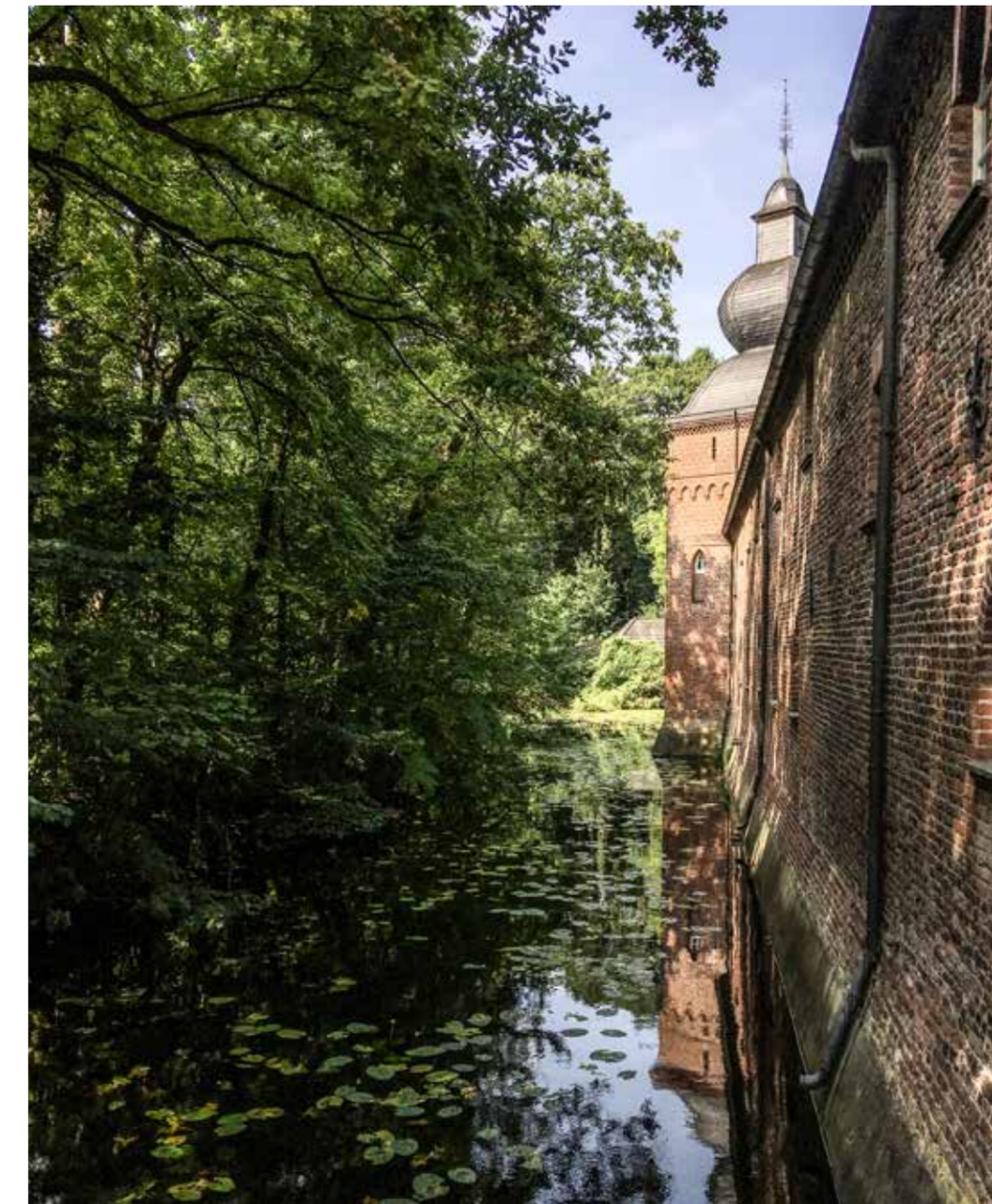
**A**uch 2018 bleibt CGTech einer guten Tradition treu: Das 21. VERICUT Anwendertreffen für den deutschsprachigen Raum führt VERICUT® Repräsentanten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz erneut in die Welt der Schlösser und Burgen. Das Team der CGTech Deutschland GmbH empfängt die Tagungsteilnehmer zum VUE 2018 in Kerpen auf Burg Hemmersbach. Direkt am Waldrand, in unmittelbarer Nähe zu Köln und nur 50 Minuten vom Flughafen Düsseldorf entfernt, war die um 1100 errichtete Wasserburg seinerzeit übrigens Lebensmittelpunkt und Zuhause des legendären Rennfahrers Wolfgang Graf Berghe von Trips. Jedes Jahr veranstaltet CGTech weltweit zahlreiche VERICUT® Anwendertreffen. Alleine im Jahr 2017 kamen über 1.700 VERICUT® Anwender zu 44 Veranstaltungen in 15 Ländern. Stetig wachsende Teilnehmerzahlen belegen, dass das Tagungskonzept mit professionell gestaltetem Erfahrungsaustausch, Networking mit Branchenkollegen und Informationen aus allererster Hand nach wie vor Maßstäbe setzt. Auch 2018 werden die Teilnehmer wieder über aktuelle Software Features unterrichtet, um VERICUT® noch effizienter nutzen zu können. Wie bei jedem VUE gibt CGTech seinen Anwendern

dabei die Möglichkeit, Ihre Ideen und Wünsche mit einzubringen, um so selbst aktiv zu zukünftigen VERICUT® Erweiterungen beizutragen.

Die Teilnahme ist wie in den Vorjahren kostenlos, die Teilnehmerzahl unterdessen begrenzt.

Buchbar ist das VUE 2018 ab sofort unter [„http://www.cgtech.de“](http://www.cgtech.de)

Mittwoch, 13. Juni 2018  
VERICUT Users Exchange 2018  
Burg Hemmersbach in Kerpen



# Auf dem Spiel steht mehr

Elektrogerätehersteller LS Automotive setzt auf marktführende NC-Simulationssoftware

## VORTEILE

### VERICUT®

- VERICUT® bedeutet mehr Sicherheit für CAM-Programmierer und Maschinenbediener
- VERICUT® detektiert jeden zweiten Tag Programmfehler und Optimierungsansätze
- VERICUT® verbessert mit höherer Bearbeitungssicherheit auch die Liefertreue

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

### LS Automotive im Porträt

Gegründet im Jahr 1973 – damals als DAESUNG Electronics CO. – wurde das Unternehmen 2008 in eine LS-Tochterfirma (LS Mtron) eingegliedert. Inzwischen zählt LS Automotive den größten Pro-

das Unternehmen auch eine beachtliche Position auf dem Weltmarkt erarbeitet. In der Überzeugung, dass garantierte Qualität und zuverlässiges Fertigungsmanagement die besten Voraussetzungen sind, um das globale Geschäft weiter auszubauen, investiert LS Automotive kontinuierlich in neue Technologien, um den gesamten Herstellungsprozess samt Qualitätskontrolle zu optimieren.

### Präzision als Maßstab

Der CAM-Teamleiter bei LS Automotive, Namjun Heo, und seine Mitarbeiterin Daehee Kim testeten verschiedene Optionen, ehe die Entscheidung für VERICUT® fiel. Zunächst sahen sie die Software als Prozessoptimierungswerkzeug an. Doch während des Tests erkannten sie den entscheidenden Mehrwert, den die Verifizierung dem Team bringen konnte. Durchaus könne ein CAM-Programm zwar das endgültige

nen zu Fehlschnitten, Beschädigungen und Messungen.

### Aha-Erlebnis zum Start

Die Software ermögliche es dem CAM-Programmierer außerdem, Elektroden zu simulieren. Daehee Kim äußert sich zur Notwendigkeit dieses Schrittes: „Da unsere Produkte immer kleiner werden, ist eine präzise Bearbeitung unerlässlich – oft werden mehr Elektroden benötigt. Mit VERICUT® führe ich Stichproben und Elektrodensimulationen an meinem Computer durch, um notwendige Änderungen am Programm vorzunehmen, bevor es zur eigentlichen Bearbeitung in die Werkstatt geschickt wird.“ Schon der Start mit VERICUT® sei mit einem Aha-Erlebnis verbunden gewesen: „Als wir anfangen, VERICUT® zu verwenden, fanden wir jeden zweiten Tag Optimierungsansätze im Programm sowie Fehler, die das CAM-Programm zuvor noch nie entdeckt hatte.“

korrigieren und den Prozess ohne die Bestätigung wiederholen, dass alle Fehler auch wirklich behoben waren. Es war ein teurer und zeitaufwendiger Prozess. Jetzt sparen wir Zeit und Geld mit VERICUT®.“

### Weiter denken

Das hat auch logistische Gründe. LS Automotive beliefert viele große Automobilhersteller auf der ganzen Welt und benötigt aus Wirtschaftlichkeitsgründen ein großes Transportvolumen. Wenn LS Automotive aber den Zeitplan verfehlt oder Qualitätsstandards nicht erfüllt,



»Die Sicherheit, dass das Programm fehlerfrei ist, ist sowohl für die Programmierer als auch für das Bearbeitungsteam unerlässlich.«

Namjun Heo, Teamleiter CAM, LS Automotive



leidet der gute Ruf des Unternehmens. Auch müssen die Kosten für etwaige Ausschussware getragen werden. Mit der Erkenntnis, dass die Implementierung von VERICUT® jegliche Fehler des NC-Programms verhindert wurde die Prozesskette um einen entscheiden Bestandteil erweitert.



»Wir mussten den gesamten Herstellungsprozess durchlaufen, um die Fehler zu finden. Es war ein teurer und zeitaufwendiger Prozess. Jetzt sparen wir Zeit und Geld mit VERICUT®.«

Kisoo Kim, Mold & Die, LS Automotive

den werden kann. Was LS Automotive ebenfalls schätzte, war die zuverlässige Unterstützung durch die VERICUT® Entwickler von CGTech.

duzenten von Fahrzeugschaltern, Relais und verschiedenen Automobilkomponenten in Südkorea. Als zuverlässiger Partner für elektrische Geräte hat sich

Werkstück überprüfen, so Daehee. Allerdings könne das VERICUT® weit besser und bietet viel mehr Möglichkeiten. Die Verifizierung biete detaillierte Informatio-

### Das Unerwartete erwartet

„Mit dem Unerwarteten mussten wir vor VERICUT® rechnen“, erläutert Kisoo Kim vom Mold & Die Team bei LS Automotive. „Wir mussten den gesamten Herstellungsprozess durchlaufen, um die Fehler zu finden. Wenn bei der Montage dann ein Fehler entdeckt wurde oder die Spritzgießvorrichtung in der Bearbeitung blockierte, mussten wir den gesamten Prozess zurückspulen, das Programm



**Top Support**

CAM-Teamleiter Namjun Heo schätzt den kontinuierlichen Support, den das Unternehmen beim VERICUT® Handling erfuhr. CGTech verstehe den Bedarf an technischer Unterstützung besonders zu

Beginn der Software-Implementierung und stelle sicher, dass die Anwender grundlegende Schulungen und Support erhielten: „Programmfehler können gefährliche Situationen während einer Bearbeitung verursachen. Die Sicher-

heit, dass das Programm fehlerfrei ist, ist sowohl für die Programmierer als auch für das Bearbeitungsteam unerlässlich. CGTech half schnell das Vertrauen in die Software mit zeitnaher technischer Unterstützung aufzubauen.“

»Mit VERICUT® führe ich Stichproben und Elektrodensimulationen mit meinem Computer durch, um notwendige Änderungen am Programm vorzunehmen, bevor es zur eigentlichen Bearbeitung in die Werkstatt geschickt wird.«

Daehee Kim, CAM, LS Automotive



# Ein Geschenk für kleine Patienten

CGTech-Spende geht an Klinik für Kinder und Jugendliche am Klinikum Leverkusen

„Es gibt nichts Gutes, außer: Man tut es.“ Das Credo von Kinderbuchautor Erich Kästner nahm sich das Kölner CGTech-Team einmal mehr zu Herzen und spendete, wie bereits in den Vorjahren, für die Klinik für Kinder und Jugendliche am Klinikum Leverkusen. „Die Sinnhaftigkeit einer solchen Spende steht außer Frage“, unterstreicht Phillip Block, Marketing-Leiter CGTech, „soziales Engagement ist Teil unseres Selbstverständnisses.“

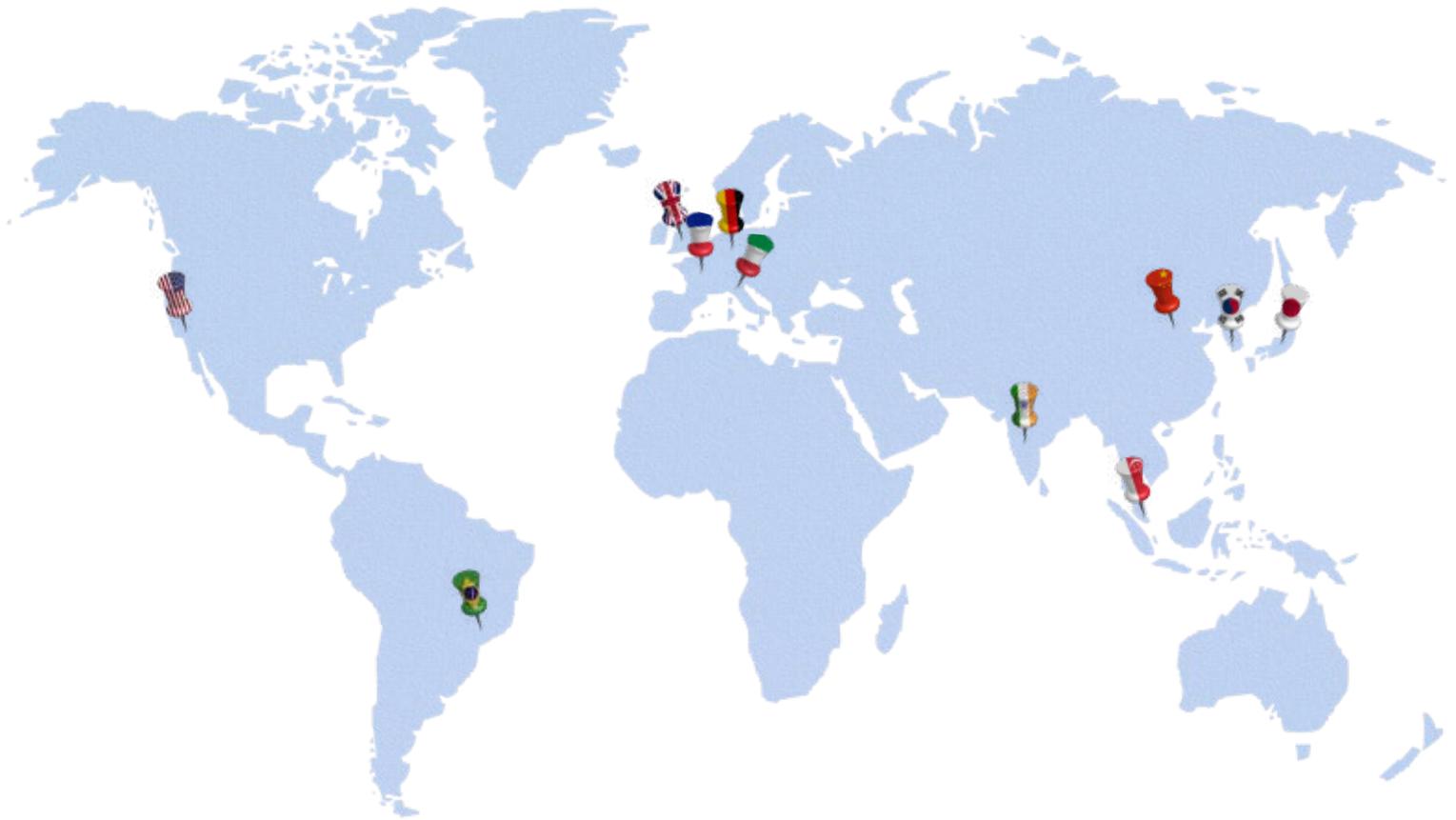
Priv.-Doz. Dr. Joachim G. Eichhorn, Direktor der Klinik, über die Zuwendung der CGTech Deutschland GmbH: „Dass CGTech nun schon zum dritten Mal für unsere Kinderklinik gespendet hat, freut uns sehr. Ich möchte den Verantwortlichen und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern dafür meinen ganz herzlichen Dank aussprechen. Ihre Spende wird direkt unseren kleinen und großen Patientinnen und Patienten zugutekommen. Sie unterstützen uns damit, den Krankenhausaufenthalt etwas angenehmer und kurzweiliger zu gestalten. Ihre Spende möchten wir gern für den Kauf von Spiel- und Bastelmaterialien verwenden, die im Spielzimmer aber auch direkt am Krankenbett von unseren Pädagoginnen benötigt werden.“

Kinder sind keine kleinen Erwachsenen, insbesondere nicht in der Medizin. Sie sind je nach Alter und Entwicklungsphase von eigenen Krankheitsbildern betroffen und bedürfen anderer Diagnose- und Therapiemethoden und, wenn nötig, anderer Medikamente. Die Klinik

für Kinder und Jugendliche am Klinikum Leverkusen bietet ihren kleinen und größeren Patienten hochwertige Medizin und fachkompetente Pflege in einer kind- und familienfreundlichen, fürsorglichen Atmosphäre. Aufgenommen werden Patienten von der Geburt bis zum 18. Lebensjahr. Nahezu alle im Kindes- und Jugendalter vorkommenden Krankheiten werden hier diagnostiziert und behandelt. Die speziell ausgebildeten Experten aus Medizin und Pflege arbeiten dabei eng mit Ärzten anderer Fachdisziplinen, Hebammen, Physio- und Ergotherapeuten und weiteren Spezialisten zusammen.

Auf der Intensivstation der Kinderklinik werden jährlich circa 800 kranke Neu- und Frühgeborene behandelt. 80 von ihnen gehören mit einem Gewicht von unter 1.500 g zu den sogenannten „extrem Frühgeborenen“, die eine hoch spezialisierte, intensivmedizinische Versorgung benötigen. Die kleinsten Zwillinge aus dem vergangenen Jahr wogen nur zarte 340g und 460g. Sie kamen mehr als vier Monate zu früh zur Welt. Als übergeordnetes Perinatalzentrum Level 1 (höchste Versorgungsstufe) betreut die Klinik für Kinder und Jugendliche am Klinikum Leverkusen auch umliegende Geburtskliniken mit. Das Einzugsgebiet, aus dem Babys mit speziellem Behandlungsbedarf ins Klinikum gebracht werden, erstreckt sich neben dem Leverkusener Stadtgebiet über weite Teile des Bergischen Landes bis weit hinter Gummersbach.





### 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.cgtech.de

### Warum VERICUT®?

Seit 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 55 Ländern.

### CGTech weltweit

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