

Mapal & VERICUT: Komplexe Zerspanung neu gedacht

Turnkey-Projekte aus der virtuellen Werkstatt

HILSCHER & VERICUT
Next Level
Zerspanung

DIGITALISIERUNG & VERICUT
Die letzte Instanz
vor der Produktion

TRAINING & VERICUT
Schulungstermine
2025



Inhalt

- 02 **SCHULUNGEN 2025**
Fortbildung jetzt
- 03 **EDITORIAL CGTECH**
Stephan Meurisse
- 03 **BEST OF COLOGNE**
„Kölle, du bes e Jeföhl“
- 04 **PRAXISBERICHT MAPAL**
Perfekte Prozesse ab Losgröße 1
- 12 **TIEF EINGETAUCHT**
Interview zur digitalen Wende#
- 14 **PRAXISBERICHT HILSCHER**
Kein Crash, kein Stress, aber mehr Performance



Vericut 9.6 - KI trifft Präzision

Von praktischer Unterstützung für den Bediener bis hin zu optimierten Abläufen: VERICUT 9.6 bietet dank leistungsstarker KI echten Mehrwert für den Arbeitsalltag. Die neue Version 9.6 steigert auch die Bauteilqualität und vereinfacht die Kommunikation in der Fertigung.

HIGHLIGHTS VERICUT 9.6

- Vericut Assistant (VA): KI-Unterstützung direkt in der Software, mit Echtzeit-Antworten und -Anleitungen
- Vericut Intelligence (VI): Web-basiertes Wissensportal für tiefer gehende Fragen und Support
- Siemens Run My Virtuel Machine Interface: Schnittstelle zur Anbindung der SINUMERIC ONE Steuerung
- Neu im Reviewer: Zugriff auf AUTO-DIFF-Ergebnisse und verbesserte Benutzerführung
- PMI-Unterstützung: Import und Anzeige von 3D-Produktionsdaten
- Optimierungen im Bereich Fräsen, Drehen und Schnittstellen (vereinfachte Setups - höhere Genauigkeit)

www.vericut.de

SCHULUNGSTERMINE 2025

		Vericut-Schulungscenter	Online-Schulung
KW 30	Juli	22. - 23.	24. - 25.
KW 34	August	19. - 20.	21. - 22.
KW 37	September	09. - 10.	11. - 12.
KW 41	Oktober	07. - 08.	09. - 10.
KW 47	November	18. - 19.	20. - 21.
KW 49	Dezember	02. - 03.	04. - 05.

Werte Leser,

sommerliche Temperaturen, inspirierende Gespräche und 90 engagierte Teilnehmer: Das diesjährige Anwendertreffen VUE im Hyatt in Mainz bot auch in diesem Jahr wieder den idealen Rahmen zum Netzwerken.

Neben dem Austausch gab es natürlich zahlreiche fachliche Impulse zur neuen Version 9.6 (S. 2). Und auch in diesem Jahr durften wir wieder zwei Unternehmen zu Gastvorträgen begrüßen: Die Firma Mapal aus Aalen und Max Hilscher aus Dornstadt. Hand aufs Herz: Wo sonst bekommt man so viele Anregungen, Kontakte und Ideen für die eigene Fertigung in so kurzer Zeit?

Mapal fertigt Präzisionswerkzeuge für die Metallbearbeitung und geht dabei bereits so weit, dass Turnkey-Projekte komplett in der virtuellen Werkstatt realisiert werden (S. 4 ff.).

Hilscher, Zulieferer der Luftfahrt- und Automotive-Industrie, erhält für seine Optimierungen sogar Applaus aus der eigenen Werkhalle (S. 14 ff.).



Zwei eindrucksvolle Beispiele dafür, was möglich ist, wenn Fertigung von Anfang an digital gedacht wird. Denn die eigentliche digitale Transformation beginnt immer in den Köpfen (S. 12/13). Solche Erfahrungsberichte sind nicht nur wertvoll, weil sie zeigen, was Digitalisierung real ermöglicht, sondern weil sie auch den Weg dorthin skizzieren: Beispiele direkt aus der Praxis, für die Praxis!

Die gute Nachricht: Die Technologien sind längst vorhanden. Das Umsetzungs-Know-how ebenfalls. Was zählt, ist der Wille zur Umsetzung - der Wille eines Teams.

Ihnen viel Freude beim Lesen.

Ihr Stephan Meurisse - Vericut

„Kölle, du bes e Jeföhl“

Von Elbphilharmonie über Stuttgart 21 bis Flughafen BER: Gut Ding will Weile haben. Wer wüsste das besser als der Kölner an und für sich? Der Bau des Kölner Doms (1248-1880) gilt als die Mutter aller Blaupausen für Großstadtprojekte der ganz besonderen Art. Jetzt ist der Dom gar UNESCO-Weltkulturerbe - mehr noch: Die 157 Meter hohe, gotische Kathedrale ist und bleibt der ganze Stolz der Stadt. Da wird die Aufregung über kleinere Bauabenteuer wie die aktuelle Opern-Sanierung eher milde weggelächelt. Zugegeben: Rund 1,5 Milliarden - ursprünglich war von gut 250 Mio. die Rede - soll das Ganze den Steuerzahler bis 2026/27 kosten.

Aber um die Kirche im Dorf zu lassen: 15 Jahre Renovierungszeit sind in der Kölner Geschichte wirklich kaum mehr als ein Wimpernschlag. Zumal sich die mediterranste aller deutschen Städte nur zu gern mit ihren mit Festen, Feiern und Zusammenkünften gut gelaunter Menschen schmückt: Sei es alsbald wieder in der rundsanierten Oper Köln oder im Stadion zu Müngersdorf, auf den Straßen und Gässchen bei Fastelovend und CSD oder gar zu Wasser bei Rhein in Flammen. Hier gilt, wie überall und stets: „Kölle, du bes e Jeföhl.“

Foto: freepik.com/author/Wirestock



zum Video

Turnkey-Projekte digital gedacht

Mapal denkt mit dem Technology Expert Team und Vericut komplexe Zerspangung neu

Wer heute anspruchsvolle Bauteile wirtschaftlich und prozesssicher bearbeiten will, braucht Ideen, Erfahrung, Teamwork und vor allem einen digitalen Fertigungsprozess. Bei Mapal in Aalen entsteht genau das. In einem eigenen Bereich, dem Technology Expert Team, werden komplexe Fertigungsprozesse für Kunden aus unterschiedlichsten Branchen konzipiert, getestet und optimiert. Und das zunehmend digital - mit Vericut, der Simulations- und Optimierungssoftware von CGTech. Das spart Zeit, verhindert Kollisionen - und sorgt bei allen Beteiligten für mehr Klarheit, noch bevor die ersten Späne fallen.

Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik

Mapal ist ein weltweit führender Anbieter für Präzisionswerkzeuge in der Zerspangung. Gegründet 1950 von Dr. Georg Kress, hat sich Mapal von einem kleinen Betrieb für Gewindebohrer und Holzbearbeitungs-

maschinen zu einem weltweit führenden Anbieter von Präzisionswerkzeugen für die Metallbearbeitung entwickelt. Heute ist das Unternehmen in mehr als 25 Ländern mit eigenen Standorten präsent.

Als Familienunternehmen in dritter Generation, geführt von

Dr. Jochen Kress, steht Mapal für Kontinuität, Innovation und eine enge Partnerschaft mit seinen Kunden. Das Unternehmen gilt weltweit als Technologiepartner, der individuelle Werkzeug- und Prozesslösungen entwickelt, um effiziente und ressourcenschonende Fertigungsprozesse zu ermöglichen.

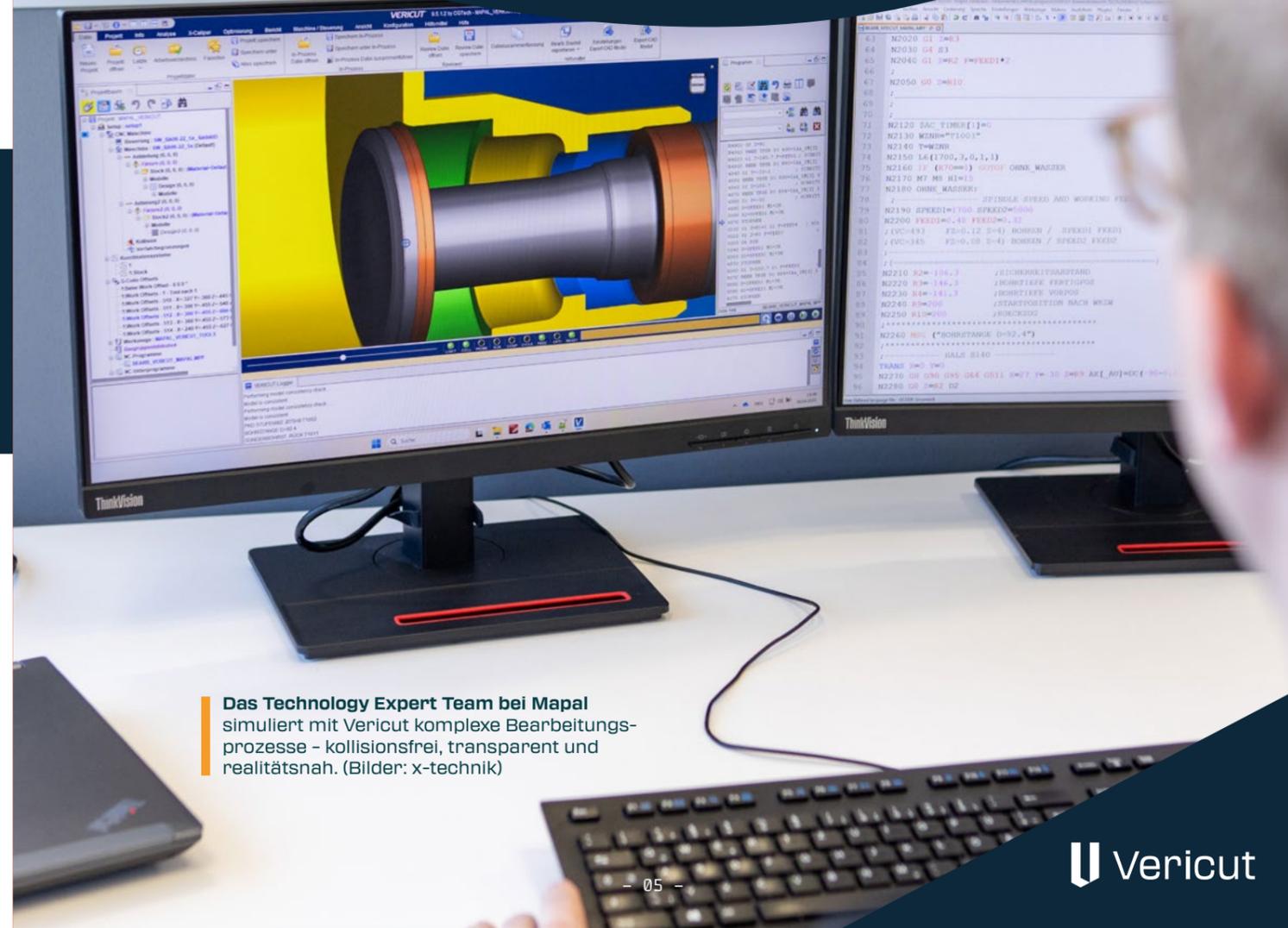
EXPERTE FÜR KUBISCHE BAUTEILE

Mapals Produktportfolio umfasst eine breite Palette an Zerspangungswerkzeugen, darunter Reibahlen, Bohrer, Fräser, Spanntechnik und Aussteuerwerkzeuge. Besonders hervorzuheben ist die Kompetenz in der Bearbeitung kubischer Bauteile, die in Branchen wie der Automobilindustrie, dem Maschinen- und Anlagenbau sowie der Luft- und Raumfahrt gefragt ist. Die Kunden kommen oft nur mit einer Zeichnung, einem Rohling oder schlicht mit einer Heraus-

forderung - und Mapal liefert ein komplettes Fertigungskonzept für die wirtschaftlichste Bearbeitungslösung. „Wir verstehen uns als Technologiepartner“, bringt es Markus Kersten, Head of Engineering & Process im Technology Expert Team bei Mapal, auf den Punkt. „Und das beginnt mit dem Engineering.“ Das Technology Expert Team (TET) ist die Speerspitze dieses Ansatzes. In rund 500 Projekten pro Jahr entstehen hier Bearbeitungsstrategien, Vorrichtungen und großteils angepasste Werkzeuge - zu 90 % Sonderanfertigungen.

DIGITALE PROZESSKOMPETENZ

Mapal denkt Fertigung längst nicht mehr nur in Spänen und Schnittdaten, sondern digital. In den letzten Jahren hat sich das Unternehmen konsequent weiterentwickelt: von der klassischen Werkzeugauslegung hin zur digital unterstützten Prozessgestaltung. Die Integration von Softwarelösungen, Datenmanagementsystemen und virtuellen Prüfmethode ist heute ein fester Bestandteil des täglichen Engineerings.



Das Technology Expert Team bei Mapal simuliert mit Vericut komplexe Bearbeitungsprozesse - kollisionsfrei, transparent und realitätsnah. (Bilder: x-technik)



Individuell ausgelegt, präzise gefertigt:

Mapal bietet ein breites Portfolio an Sonder- und Standardwerkzeugen für anspruchsvolle Zerspanungsaufgaben - passgenau abgestimmt auf das jeweilige Bauteil und den Prozess.



Ein Schlüsselwerkzeug auf diesem Weg ist Vericut von CGTech - eine Simulations- und Optimierungssoftware, die Mapal dabei unterstützt, NC-Programme realitätsgetreu zu testen, virtuelle Maschinenläufe durchzuführen und Prozesse schon vor dem ersten realen Schnitt zu validieren.

VON DER IDEE ZUM FERTIGEN PROZESS

Das TET ist bei Mapal weit mehr als nur eine technische Abteilung - es ist das Herzstück für anspruchsvolle Kundenlösungen. Hier laufen alle Fäden zusammen, wenn es darum geht, komplexe Bauteile zu analysie-

ren, ganzheitliche Fertigungsprozesse zu entwickeln und diese in die Realität zu überführen. Ob Turnkey-Projekt auf der grünen Wiese, Prozessoptimierung in einer bestehenden Linie oder kompletter Produktionsanlauf beim Kunden.

Rund 50 Spezialisten, aufgeteilt nach Bauteiltypen, entwickeln



Bei Mapal ist Präzision immer im Fokus:

finale Qualitätskontrolle nach digital abgesichertem Bearbeitungsprozess.



hier jährlich mehrere hundert individuelle Lösungen. Und alles passgenau auf die Anforderungen der jeweiligen Branche und Anwendung zugeschnitten. Dabei entstehen Werkzeugstrategien, Spannkonzeppte und NC-Programme, die nicht nur technologisch überzeugen, sondern auch wirtschaftlich tragfähig sind. Die Zusammenarbeit mit Kunden beginnt früh im Prozess, oft noch bevor das erste Teil gefertigt ist. Ziel ist stets die optimale Bearbeitungsstrategie - schnell, präzise und störungsfrei.

DIGITALE EINFAHREN SPART REALE ZEIT

Früher wurde programmiert, aufgespannt, eingefahren - und im schlimmsten Fall nochmal alles von vorne. Heute läuft das anders. „Mit Vericut haben wir den Digitalen Zwilling des Prozesses bereits auf dem Schreibtisch und damit enorme Sicherheit, bevor überhaupt Späne fliegen“, bringt sich Lars Ziegler, Teamleiter CAD/CAM im TET, ein. Die Software prüft Programme auf Kollision, analysiert Störkonturen, zeigt Optimierungs-

potenziale und sorgt für präzise Vorschauen auf Taktzeiten und Werkzeugbewegungen. „Wir können Bearbeitungen visualisieren, die in der Maschine nur schwer bis gar nicht erkennbar sind - das ist ein Gamechanger.“

Statt beim Kunden auf der Maschine Zeit zu verlieren, fährt Mapal die Prozesse heute virtuell ein - inklusive aller Werkzeuge, Vorrichtungen und Maschinenparameter. „Das reduziert die Inbetriebnahme vor Ort enorm und verhindert böse Überraschungen“, so Lars



Erfahrung trifft digitale Prozesskompetenz:
Lars Ziegler (rechts) und Markus Rettenberger analysieren gemeinsam die virtuelle Bearbeitung eines Kundenbauteils in Vericut.

Ziegler weiter. Auch Manuel Boaretti, NC-Programmierer im TET, bestätigt: „Fehler lassen sich früh erkennen und die notwendigen Anpassungen können wir virtuell schnell vornehmen. Ein echter Quantensprung.“

ZUSAMMENSPIEL AUF AUGENHÖHE

In der Zusammenarbeit zwischen Mapal und CGTech zeigt sich, wie echte Partnerschaft auf Augenhöhe funktionieren kann. Beide Seiten bringen tiefgehendes Know-how ein und haben ein gemeinsames Ziel: komplexe Prozesse zuverlässig und effizient auf die Maschine zu bringen.

Für Mapal ist dabei vor allem eine hohe Flexibilität entscheidend. Das Unternehmen arbeitet mit einer Vielzahl unterschiedlicher CAM-Systeme und Maschinensteuerungen. „Vericut ist dabei der verbindende Faktor, denn die Software ist vollkommen systemunabhängig.“



Gemeinsam am digitalen Prozess:
In enger Abstimmung mit CGTech simuliert das Mapal-Team Bearbeitungsstrategien in Vericut.



Dank Vericut können Kunden- und Projektbesprechungen bereits virtuell anhand realitätsnaher Simulationen geführt werden.

Ob Daten aus verschiedenen CAM-Systemen oder Programme für unterschiedliche Maschinen - Vericut macht daraus ein konsistentes, überprüfbares und visualisierbares Ergebnis“, ist sich Markus Rettenberger, Vertriebsverantwortlicher bei CGTech, sicher. Mapal programmiert in manchen Fällen auch direkt an der Steuerung und auch diese NC-Programme lassen sich verlässlich simulieren.

Für Markus Rettenberger ist die Zusammenarbeit mit Mapal deshalb mehr als ein klassisches Projektgeschäft: „Wir sprechen hier nicht von Kunde und Lieferant, sondern wir

arbeiten als Partner, mit dem gemeinsamen Ziel, ein erstklassiges Ergebnis für die Kunden von Mapal zu erzielen.“

MEHR TEMPO, MEHR SICHERHEIT, MEHR QUALITÄT

Dass Digitalisierung im Engineering kein Buzzword, sondern echte Praxis ist, zeigt sich bei Mapal ziemlich klar. Was früher auf der Maschine ausprobiert wurde, wird heute im Vorfeld am Bildschirm durchgespielt. Und das spart nicht nur Zeit, sondern bringt auch echte Prozesssicherheit. Vor allem,

wenn es um komplexe Bauteile und anspruchsvolle Taktzeiten geht. „Mit Vericut können wir unseren Kunden schon in einer sehr frühen Projektphase zeigen, wie der Prozess laufen wird und das komplett visualisiert“, betont Lars Ziegler. Das macht Abstimmungen einfacher, reduziert Rückfragen und beschleunigt den gesamten Ablauf. Und Markus Kersten ergänzt abschließend: „Wir wollen keine Überraschungen mehr beim Kunden. Daher ist der virtuelle Einfahrprozess dank Vericut bei uns mittlerweile Standard.“

www.vericut.de

DIE MAPAL DR. KRESS KG ...

... mit Hauptsitz in Aalen ist einer der weltweit führenden Anbieter von Präzisionswerkzeugen für die Zerspanung. Das Familienunternehmen wurde 1950 gegründet und ist heute in mehr als 25 Ländern präsent. Mapal steht für höchste Fertigungskompetenz, innovative Werkzeuglösungen und partnerschaftliche Kundenbetreuung - mit Schwerpunkten in der Automobilindustrie, im Maschinen- und Anlagenbau, der Luftfahrttechnik sowie im Formenbau. Neben einem breiten Standard-sortiment bietet Mapal vor allem individuelle Komplettlösungen für komplexe Bearbeitungsaufgaben - von der Werkzeugauslegung bis zur digitalen Prozessabsicherung.



- **Gründung 1950**
- **Niederlassungen in mehr als 25 Ländern**
- **Tätigkeitsfelder: Werkzeuglösungen für Bohren, Fräsen, Spannen, Drehen, Messtechnik**
- **Branchen: Automobil-, Luftfahrtindustrie, Maschinen- und Anlagenbau, Werkzeug- und Formenbau**

MAPAL DR. KRESS SE & CO. KG.
 OBERE BAHNSTRASSE 13, D- 73431 AALEN
 TEL.: +49 7361-585-0

WWW.MAPAL.COM

S T A T E M E N T S



„Der virtuelle Einfahrprozess ist für uns mittlerweile Standard. So sichern wir Prozesse ab, bevor wir überhaupt beim Kunden an der Maschine stehen - effizient und ohne Überraschungen.“

Markus Kersten, Head of Engineering & Process, Technology Expert Team bei Mapal



„Je besser der Digitale Zwilling, desto präziser das Ergebnis. Vericut liefert uns genau das, was wir für unsere Projektarbeit benötigen.“

Lars Ziegler, Teamleader CAD / CAM, Technology Expert Team Mapal



„Bei Mapal haben wir es nicht mit einem klassischen Kunden zu tun, sondern mit einem echten Partner auf Augenhöhe, mit Anspruch, und dem gemeinsamen Ziel: perfekte Fertigungsprozesse.“

Markus Rettenberger, Sales Vericut, CGTech Deutschland GmbH

Deep Dive Digitalisierung



Was sind zentrale Erfolgsfaktoren der digitalen Transformation? Wie können Unternehmen Hemmnisse überwinden? Wie lassen sich Technologien wie Vericut gezielt nutzen? Stephan Meurisse, Marketingleiter von CGTech, macht den Deep Dive und teilt im Interview (Teil I) seine Erfahrungen aus über 35 Jahren in der Software- und Digitalisierungsbranche.

Herr Meurisse, Sie sind seit über 35 Jahren im Bereich Software und Digitalisierung tätig. Was waren - thematisch betrachtet - Ihre Meilensteine?

Die ersten 20 Berufsjahre habe ich mich bei der Siemens AG an verschiedenen Standorten mit MES-Lösungen beschäftigt. Damals war der Begriff CIM (Computer Integrated Manufacturing) gebräuchlich, heute spricht man von Industrie 4.0. Trotz technischer Fortschritte sind die Ziele gleichgeblieben: Die MES-Ebene verbindet bidirektional die ERP-Planungsebene mit der Produktionsebene. Planungsdaten fließen zur Produktion, die Ergebnisse werden zurückgemeldet, um diese zur Optimierung für kommende Planungen zu nutzen. Fertig ist der Kreislauf!

In den letzten 17 Jahren - nach Ihrer Zeit bei Siemens - haben Sie diese Konzepte für Vericut umgesetzt. An welcher Stelle der Wertschöpfungskette ist

Vericut - Industriestandard der NC-Simulation - zu verorten?

Wir sind die letzte Instanz vor der Produktion bzw. vor der Zerspanung und die erste bei der Analyse der Resultate. Wir befinden uns also an der unteren Grenze der MES-Ebene. Kurz gesagt: Wenn hier alle relevanten Daten vorliegen, kann der volle Nutzen der Digitalisierung realisiert werden!

Wie schätzen Sie die Situation ein: Ist die Digitalisierung in den meisten Betrieben bereits angekommen?

Die Digitalisierung ist in fast allen Unternehmen angekommen, die Umsetzungen sind jedoch oft nicht durchgängig. Viele haben bereits wichtige Bausteine wie ERP-Systeme, WKZ-Systeme sowie CAD- und CAM-Systeme eingeführt. Doch häufig gibt es Lücken bei den Datenschnittstellen zwischen Planung und Produktion, was

Unsicherheiten erzeugt. Diese Lücken führen dazu, dass Unternehmen nicht sicher sein können, ob sie sich auf Simulationen oder Optimierungen vollkommen verlassen können. Das sorgt für zusätzlichen Stress, ähnlich wie Eislaufen auf dünnem Eis. Man konzentriert sich auf die Geräusche des Eises und nicht auf den Eislauf! Erst wenn durchgängige Daten verfügbar sind, ist wirklich effizientes Arbeiten bzw. Eislaufen möglich - um bei dem Bild von vorhin zu bleiben.

Das bedeutet zusammengefasst?

Unternehmen sollten die begonnene Digitalisierung konsequent fortzusetzen, um Wettbewerbsvorteile zu halten und weiter auszubauen! Gerade angesichts aktueller Herausforderungen wie Fachkräftemangel, Verteuerung von Energie aber auch wegen der sich verändernden geopolitischen Lage, bei der es mittel- und langfris-

tig zu Neuausrichtungen von Lieferketten kommen wird. Hier braucht es Resilienz im Sinne von Anpassungsfähigkeit - und zwar weit mehr als früher, weil die Erwartungssicherheit ein Stück weit erodiert ist.

Wenn ein Unternehmen heute mit der Digitalisierung startet: Welche wesentlichen Faktoren sollte es dabei beachten?

Hier gibt es sechs zentrale Aspekte: Klare Zielsetzung, Integration statt Insellösungen, Priorisierung der Kernprozesse, Einbeziehung der Mitarbeiter, Berücksichtigung des ROI, Auswahl der richtigen Partner.

Können Sie das Punkt für Punkt näher erläutern?

Klare Zielsetzung meint: Sie definieren den Umfang des gesamten Projektes mit allen Ausbaustufen, um spätere Nachbesserungen ggf. über Schnittstellen hinweg zu vermeiden. Achten Sie auf nahtlose Systemintegration und vermeiden Sie Systembrüche. Beginnen Sie mit den Prozessen, die Produktivität und Kosten am meisten beeinflussen, um schnelle Erfolge zu erzielen. Binden Sie die Mitarbeiter frühzeitig ein, um Akzeptanz und Projekterfolg zu fördern. Planen

Sie Investitionen mit einem klaren Return on Investment und zu guter Letzt setzen Sie auf erfahrene Partner und bewährte Technologien, um rasch greifbare Ergebnisse zu erzielen.

Was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen bei der Umsetzung der Digitalisierung in Unternehmen?

Die größten Herausforderungen bei der Digitalisierung liegen oft in der Komplexität der bestehenden Prozesse. Viele Unternehmen arbeiten mit Strukturen und Systemlandschaften, die über Jahre gewachsen sind und oft nicht harmonieren. Hier ist es wichtig, eine integrierte, pragmatische Lösung zu entwickeln, die sowohl den bestehenden Gegebenheiten gerecht wird als auch zukunftsfähig ist.

Ein weiterer wesentlicher Punkt ist die Haltung der Mitarbeiter gegenüber neuen Technologien.

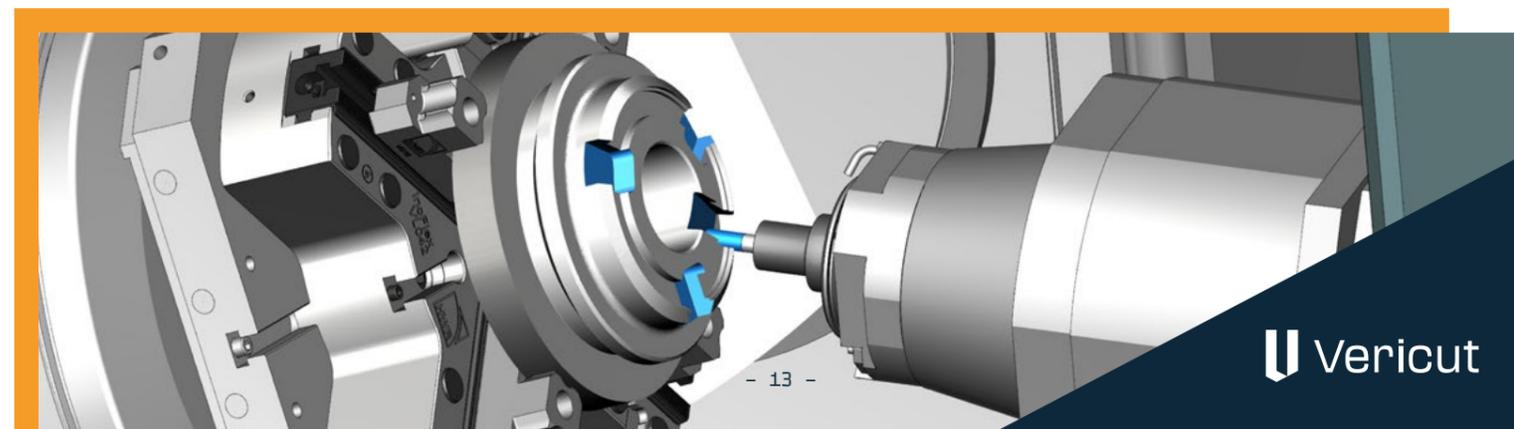
Absolut, Digitalisierung wird nicht selten als Bedrohung wahrgenommen, sei es durch Unsicherheiten im Umgang mit der Technik oder die Sorge vor Arbeitsplatzverlust. Frühzeitige Einbindung der Belegschaft, gezielte Schulungen und intuitive Systeme können diese Situation

entspannen. Wenn Mitarbeiter ihre Aufgaben mit vertrauten Projekten und praxisnahen Beispielen angehen können, steigt die Akzeptanz spürbar. Und last but not least sind das Datenmanagement und die IT-Infrastruktur eine zentrale Herausforderung.

Könnten Sie genauer erläutern, warum das Datenmanagement eine zentrale Herausforderung darstellt?

Der Umgang mit Daten stellt oft eine erhebliche Hürde dar. Unternehmen müssen erkennen, dass ihre eigenen Daten der entscheidende Treibstoff für die Digitalisierung sind - eine Herausforderung, die sowohl technischer als auch mentaler Natur ist. Eine strukturierte Planung für den Umgang mit Daten ist hierbei essenziell: Inhalte, Formate und Zielanwendungen sollten im Hinblick auf die vollständige Lösung definiert werden. Auch wenn es in den Unternehmen eine Fülle von nicht aufbereiteten Daten gibt (Projekte, Werkstücke, Spannmittel und Werkzeuge), lohnt es sich, diese nach und nach nutzbar zu machen.

Fortsetzung (Teil II) in VERICUT NEWS 2-2025



ONLINE: MAX HILSCHER LÄUFT MIT VERICUT UND VERICUT FORCE ZUR HOCHFORM

NEXT LEVEL ZERSPANNUNG



zum Video

Wenn's läuft, dann läuft's - die Max Hilscher GmbH zeigt eindrucksvoll, wie man mit der richtigen Strategie zur Digitalisierung und den passenden Werkzeugen einen kompletten Kulturwandel in der Fertigung schafft. Der Automobil- und Luftfahrtzulieferer setzt seit letztem Jahr neben einer automatisierten Teilefertigung auf eine digitale Prozesskette mit Vericut und Vericut Force von CGTech. Das Ergebnis: keine Crashes mehr, signifikante Zeiteinsparungen und ein Produktionsteam, das mit deutlich mehr Ruhe und Selbstvertrauen arbeitet.

**Von Ing. Robert Fraunberger,
x-technik**

Die Maschinen laufen, die Stimmung ist gut, keine hektischen Rückfragen mehr aus der Halle.

Wer heute die Fertigung der Max Hilscher GmbH betritt, spürt förmlich, dass hier etwas richtig gemacht wurde. Es war kein einfacher Schritt, aber ein entschlossener: Die Einführung

von Vericut und Vericut Force hat nicht nur die Art der Fertigung verändert, sondern auch das gesamte Denken im Unternehmen. Christoph Hilscher, seit elf Jahren Geschäftsführer



Die softwaregestützte Analyse in Vericut Force passt Vorschübe und Schnittparameter präzise an. Das sorgt bei Max Hilscher von 5 bis 40 % kürzere Bearbeitungszeiten, je nach Material und Bauteil, sowie maximale Prozesssicherheit.

Komplexe 5-Achs-Zerspaltung auf einer Hermle C400: Engste Toleranzen und Oberflächengüten stehen bei Max Hilscher an der Tagesordnung.

des Familienbetriebs, bringt es auf den Punkt: „Wir haben schon viele Maschinen und auch Software gekauft, aber das Feedback aus der Fertigung war noch nie so positiv wie jetzt. Die Leute kommen auf mich zu und bedanken sich für diese Investition.“ Zerspant werden unter anderem Einzel- bis Mittelserien auf automatisierten Hermle-Bearbeitungszentren. Seit rund

einem Jahr setzt man auf eine durchgängige Prozesssimulation mit Vericut sowie auf die Vorschuboptimierung mit Vericut Force. „Ein Maschinen-crash kann schnell fünfstellige Summen kosten“, so der Geschäftsführer weiter und er betont. „Wer komplexe Frästeile für die Automobil- und Luftfahrtindustrie fertigt, kann sich solche Ausrutscher nicht leisten.“ Genau deshalb hat sich die Max Hilscher GmbH entschieden, ihre Fertigung digital abzusichern.

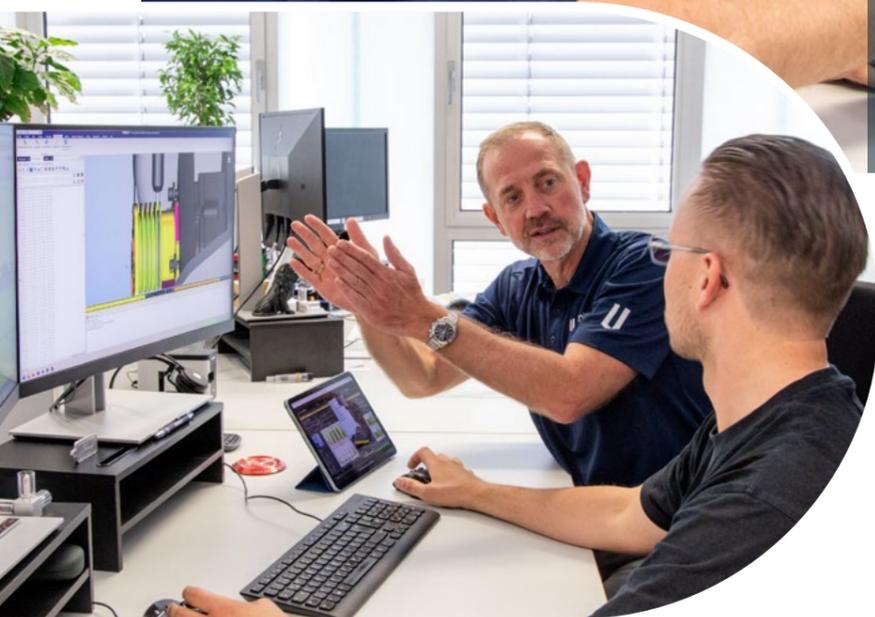
ZWISCHEN TRADITION UND HOCHTECHNOLOGIE

Die Max Hilscher GmbH ist ein familiengeführter Betrieb mit einer stolzen Geschichte von über 80 Jahren am Standort Dornstadt bei Ulm. Was einst klassisch begann, hat sich heute zu einem hochmodernen Fertigungsunternehmen entwickelt, das als Zulieferer nicht nur technologische Maßstäbe

setzt, sondern auch in Sachen Flexibilität und Qualität punktet. Mit 55 Mitarbeitern werden jährlich bis zu 200.000 Einzelteile gefertigt - ab Losgröße 1 bis hin zu Klein- und Mittelserien, häufig hochkomplex und anspruchsvoll. Tobias Konrad, Maschinenbaumeister und leitender CAM-Programmierer, spricht von mehreren hundert NC-Programmen im Jahr - allein in seiner Verantwortung entstehen pro Woche zwischen einem und sechs Programme, je nach Bauteilgröße. Bearbeitet werden Aluminiumlegierungen, unterschiedliche Stahlsorten aber genauso rostfreie Materialien. Die Kunden kommen aus der Nutzfahrzeugindustrie und zunehmend auch aus der Luft- und Raumfahrt. Um den steigenden Anforderungen in dieser Branche gerecht zu werden, strebt das Unternehmen zusätzlich zur bestehenden ISO 9001-Zertifizierung die Luftfahrtzulassung nach DIN EN 9100 an.



Markus Rettenberger (CGTech) und Tobias Konrad (Meister-AV bei Max Hilscher) im fachlichen Austausch über den optimierten Einsatz von Vericut in der Arbeitsvorbereitung. Die digitale Simulation zeigt reale Maschinenbewegungen - abgestimmt auf Geometrie, Werkzeug und Material.



SIMULATION STATT SPEKULATION

Die Basis für diese Unternehmensweiterentwicklung war die Entscheidung, die Fertigung grundlegend neu aufzustellen: automatisierter, digitaler, prozesssicher. „Denn in einem volatilen Markt mit stark schwankenden Losgrößen und kurzfristigen Kundenanforderungen braucht es mehr als gute Maschinen - es braucht ein System, das mitdenkt“, betont Christoph Hilscher. Und genau

hier kommt Vericut ins Spiel. Die Zerspanung bei Hilscher ist alles andere als trivial. Mit einem Fokus auf Aluminiumbauteilen geht es oft um knappe Toleranzen, komplexe Geometrien und wechselnde Losgrößen. Die CAM-Programme entstehen mit SolidCAM, gefertigt wird größtenteils automatisiert und wenn möglich rund um die Uhr. Das Problem dabei, so Tobias Konrad, ist einfach erklärt: „Unsere CAM-Simulation reichte nicht aus, um vollständige Sicherheit zu gewährleisten.“

Zu oft fehlten Bewegungsdaten, zu oft war unklar, ob der Postprozessor das NC-Programm korrekt interpretiert. „Gerade bei eng tolerierten Bauteilen, wenn es um ein Zehntel Luft am Schraubstock geht, brauche ich 100%ige Sicherheit“, so Konrad weiter. Mit Vericut wird das fertige NC-Programm auf Basis des Digitalen Zwillings realitätsgetreu simuliert - inklusive aller Maschinenbewegungen, Aufspannungen und Werkzeugwechsel. „Fehler, die entstehen, können direkt in der AV korrigiert werden. Also noch bevor der erste Span fällt“, fasst Konrad zusammen.

BIS ZU 40 % SCHNELLER

Die Entscheidung für Vericut Force fiel bei Hilscher ganz bewusst - nicht als Nice-to-have, sondern als strategische Notwendigkeit. „Wir müssen mit der



Vericut und Vericut Force im Einsatz bei der Max Hilscher GmbH: Dank simulationsgestützter Optimierung laufen selbst komplexe Fräsbearbeitungen effizient und crashfrei.

Zeit gehen“, begründet Tobias Konrad. „Gerade im Einzelteilbereich brauchen wir Werkzeuge, die uns helfen, noch schneller und somit wirtschaftlicher zu fertigen, aber ohne dabei an Prozesssicherheit zu verlieren.“ Force bot genau das: eine realitätsnahe Optimierung, die messbare Zeitersparnis bringt und gleichzeitig die Belastung für Werkzeuge und Maschine reduziert.

Vericut Force ist ein physikalisch basiertes Optimierungsmodul, das Schnittdaten nicht pauschal, sondern auf Basis realer Materialeigenschaften, Werkzeugspezifikationen und Maschinendynamiken berechnet. Anstatt mit fixen Vorschubwerten zu arbeiten, analysiert Force den Spanquerschnitt in jeder Bearbeitungssituation und passt die Vorschübe so an, dass eine konstante Spanlast entsteht. „Das sorgt für ruhigeres Zerspanen, reduziert Werkzeugverschleiß und verkürzt die Bearbeitungszeit deutlich“, bringt sich Markus Rettenberger, zuständiger Vertriebsexperte bei der CGTech Deutschland GmbH, ein.

Die Ergebnisse bei der Max Hilscher GmbH sprechen für sich. Je nach Bauteilgeometrie und Material lassen sich zwischen 5

und 40 Prozent Bearbeitungszeit einsparen. „Für uns ist Force ein echter Gamechanger“, sagt Tobias Konrad. „Die Programme laufen stabiler, wir haben deutlich weniger Rückmeldungen aus der Produktion und die Maschinenbediener sind entspannter.“ Auch Markus Rettenberger ist überzeugt: „Force schafft Kapazitäten, ohne dass man zusätzliche Maschinen anschaffen muss - einfach, weil man das Optimum aus dem vorhandenen Potenzial herausholt. Und das mit minimalem Schulungsaufwand.“ Bei Hilscher war das Optimierungstool in kürzester Zeit einsatzbereit und hat seine Wirkung gleich vom ersten Tag an entfaltet.

DIGITALE TRANSFORMATION MIT WEITBLICK

Bei Max Hilscher wurde die Einführung von Vericut und Vericut Force nicht nur als Softwareprojekt verstanden, sondern als echte Weichenstellung. Tobias Konrad bekam als dedizierter Projektleiter die nötigen Ressourcen und das gesamte Team wurde mitgenommen. „Ohne Vorbereitung geht es nicht“, betont Christoph Hilscher. „Wer

das ernst meint, muss den Mitarbeitern auch die Zeit geben, das Ganze richtig umzusetzen.“ Der Lohn ist eine durchgängige digitale Prozesskette, reduzierte Rückfragen, weniger Stress, spürbar höhere Mitarbeiterzufriedenheit. Und eine klare Strategie für die Zukunft. Alle neuen Maschinen werden künftig direkt in Vericut angebunden, Schulungen laufen kontinuierlich weiter und die Integration wird Stück für Stück ausgebaut.

SICHERER, SCHNELLER UND WIRTSCHAFTLICHER

Diese Erfolgsgeschichte zeigt, was möglich ist, wenn ein Unternehmen nicht nur automatisiert, sondern gleichzeitig auch den Schritt in die digitale Absicherung und Optimierung geht. Die Bauteile werden heute digital eingefahren und laufen dann real in mannloser Fertigung - sicherer, schneller und wirtschaftlicher. Christoph Hilscher bringt es abschließend auf den Punkt: „Alles richtig gemacht ... naja, wir hätten früher anfangen sollen.“

www.vericut.de



Maschinenbedienerin **Carolin Naser** entnimmt das fertig bearbeitete Werkstück aus der HSFlex-Automationslösung von Hermle - ein perfektes Zusammenspiel aus Mensch, Maschine und digital-automatisiertem Prozess.

Abschließende Qualitätskontrolle auf dem Koordinatenmessgerät:

Die Bauteile wird bei Max Hilscher messtechnisch geprüft - für höchste Maßhaltigkeit und dokumentierte Fertigungsqualität.



„Wir haben in den letzten Jahren viel in Maschinen und Software investiert - aber selten so direkt positives Feedback aus der Fertigung erhalten wie bei Vericut. Rückblickend war das eine der besten Entscheidungen unserer Firmengeschichte.“

Christoph Hilscher, Geschäftsführer,
Max Hilscher GmbH



„Für mich als Programmierer ist Vericut ein echter Sicherheitsanker. Ich kann mich darauf verlassen, dass meine Programme passen - und das merkt man auch draußen an der Maschine. Unser Team arbeitet entspannter, mit mehr Vertrauen. Und ich bekomme deutlich weniger Rückfragen.“

Tobias Konrad, CAM-Programmierer,
Max Hilscher GmbH



„Das Projekt bei Max Hilscher war für mich ein echtes Vorzeigeprojekt. Hier passt nicht nur die Technik, sondern auch das Team. Alle haben an einem Strang gezogen - und das sieht man jetzt jeden Tag in der laufenden Fertigung.“

Markus Rettenberger, Vertriebsingenieur,
CGTech Deutschland GmbH

STATEMENTS

DIE MAX HILSCHER GMBH

ist ein familiengeführter Lohnfertiger mit über 80 Jahren Firmengeschichte am Standort Dornstadt bei Ulm. Als anerkannter Zulieferer für die Automobil- und Luftfahrtindustrie fertigt das Unternehmen vor allem komplexe Bauteile aus den verschiedensten Werkstoffen. Mit einem konsequenten Fokus auf Automatisierung, Digitalisierung und Prozesssicherheit zeigt Hilscher, wie moderne Fertigung heute funktioniert.



- **Gründung:** vor über 80 Jahren, familiengeführt in 3. Generation
- **Mitarbeiterzahl:** ca. 55
- **Fokusbranchen:** Automobilindustrie (Nutzfahrzeuge), Luft- und Raumfahrt
- **Zertifizierungen:** ISO 9001, in Vorbereitung: DIN EN 9100 (Luftfahrt)
- **Teilespektrum:** Fräs-, Blech- und Schweißbaugruppen, Werkzeug- und Vorrichtungsbau
- **Losgrößen:** 1 bis 20.000 Stück

AUFGABENSTELLUNG

Komplexe, automatisierte 5-Achs-Bearbeitungen sicher und effizient durchführen - ohne Maschinencrashes, mit kalkulierbaren Laufzeiten und optimierter Zerspanungsleistung.

LÖSUNG

Integration von Vericut zur NC-Simulation und Vericut Force zur Optimierung - direkt auf Basis des digitalen Maschinenzwillings.

NUTZEN

Null Crashes seit Einführung; bis zu 40 % schnellere Bearbeitungszeiten bei Alu-Bauteilen; Entlastung der Mitarbeitenden durch abgesicherte Prozesse; höhere Produktivität bei gleichbleibender Qualität.

DIE MAX HILSCHER GMBH

Lauteracher Weg 4
89160 Dornstadt-Tomerdingen

Tel.: +49 7348-9898-0
www.hilschergmbh.de

Warum Vericut?

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 Vericut. Als Marktführer in der Softwaretechnologie für NC-Code-Simulation, -Prüfung und -Optimierung ist Vericut heute mit Geschäftsstellen weltweit vertreten.

Darum Vericut!

Seit mehr als 37 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 Deutschland GmbH

Neusser Landstr. 386
D-50769 Köln
Tel: +49 (0)221-97996-0
Fax: +49 (0)221-97996-28
info.de@cgtech.com
www.vericut.de

CGTech weltweit

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