

Next Level Zerspanung

Max Hilscher läuft
mit Vericut und Vericut
Force zur Hochform





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 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.“ Zerspan werden unter anderem Einzel- bis Mittelserien auf automatisierten Hermle-Bearbeitungszentren. Seit rund einem Jahr setzt man auf eine durchgän-

gige Prozesssimulation mit Vericut sowie auf die Vorschuboptimierung mit Vericut Force. „Ein Maschinencrash 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 hoch-

modernen 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.

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 Solid-CAM, gefertigt wird großteils 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 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



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

Max Hilscher GmbH
Lauteracher Weg 4, D- 89160 Dornstadt-Tomerdingen
Tel.: +49 7348-9898-0

www.hilschergmbh.de

Statements



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.

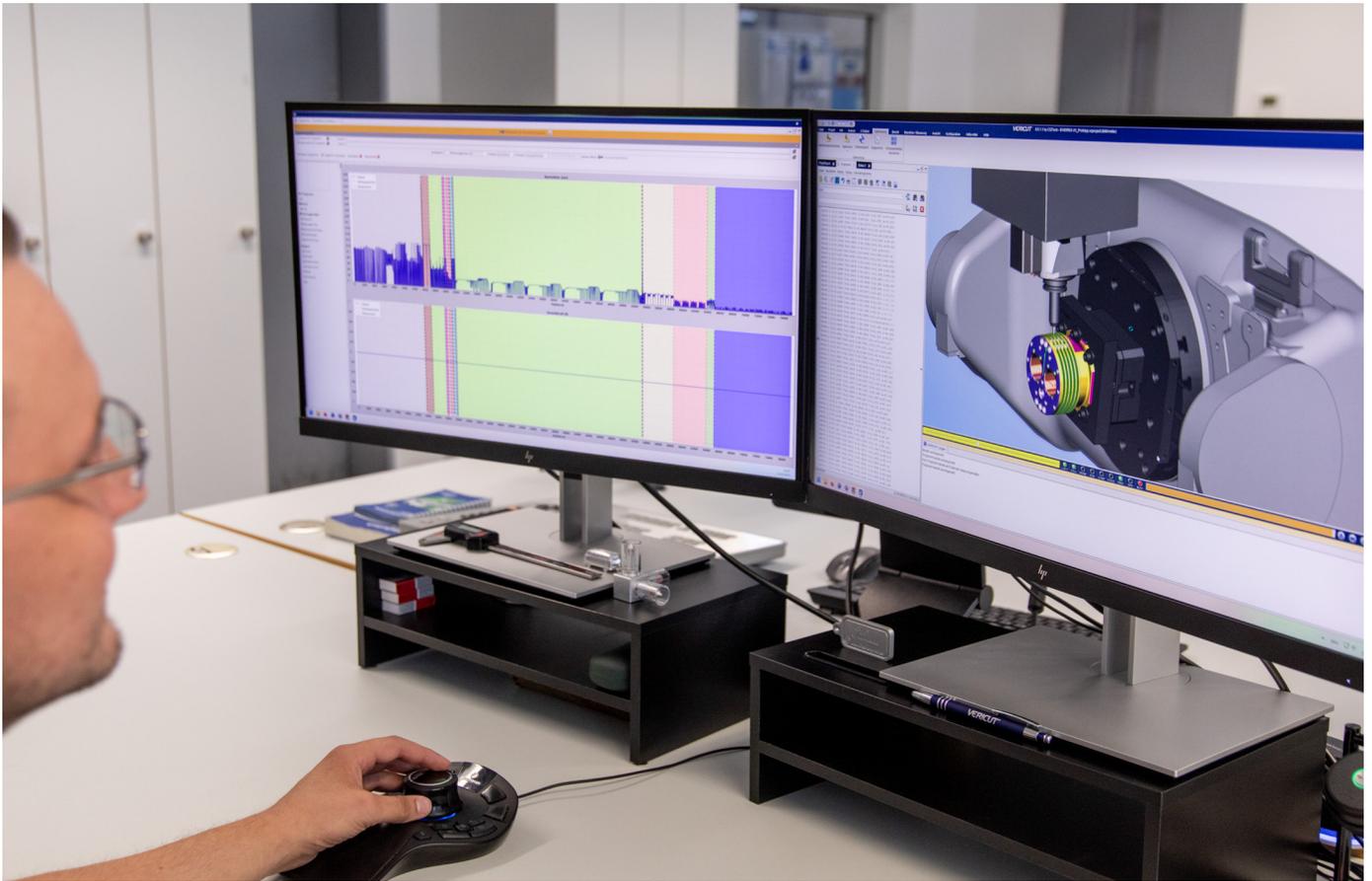
Markus Rettenberger, Vertriebsingenieur, CGTech Deutschland GmbH

Shortcut

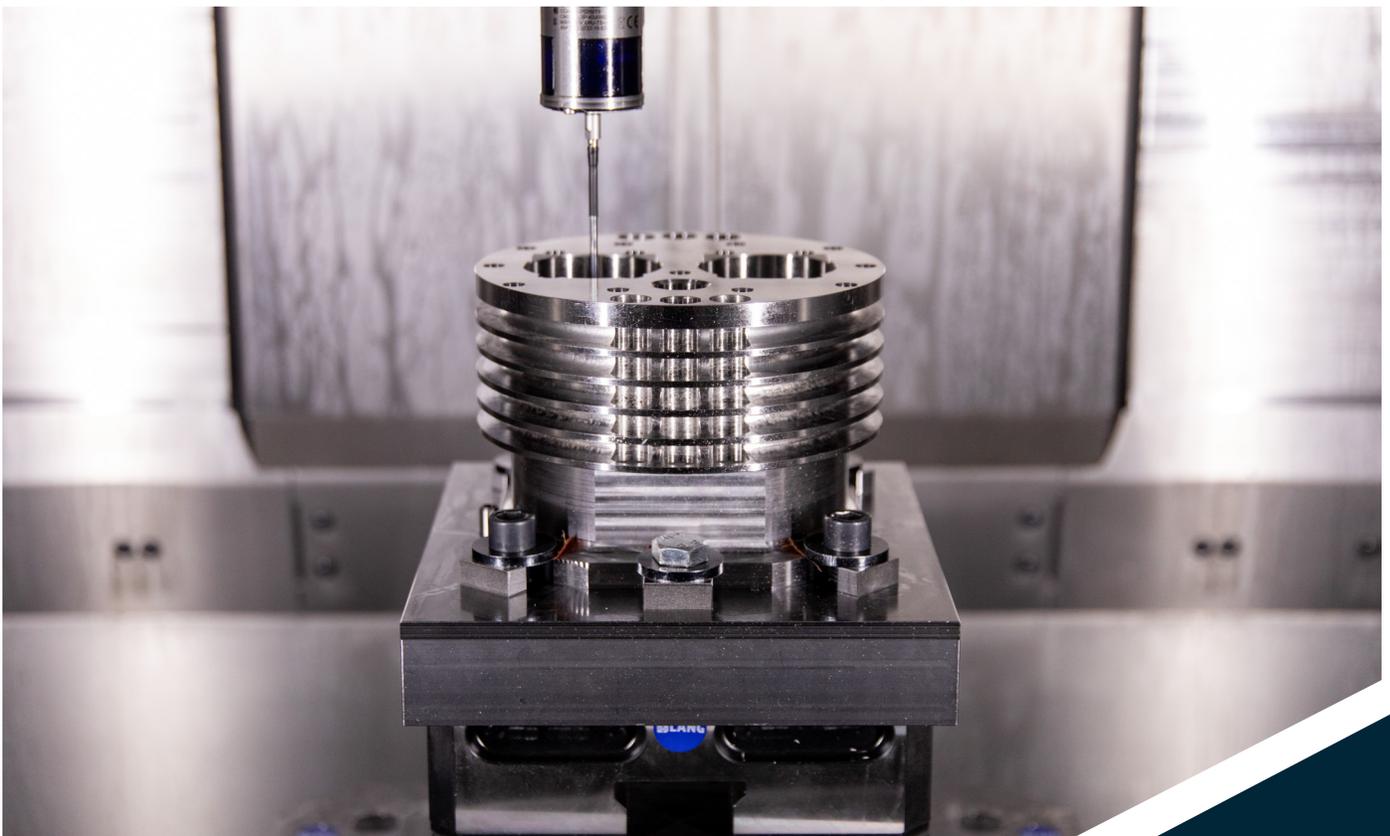
Aufgabenstellung: Komplexe, automatisierte 5-Achs-Bearbeitungen sicher und effizient durchführen – ohne Maschinencrashes, mit kalkulierbaren Laufzeiten und optimierter Zerspanungsleistung.

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

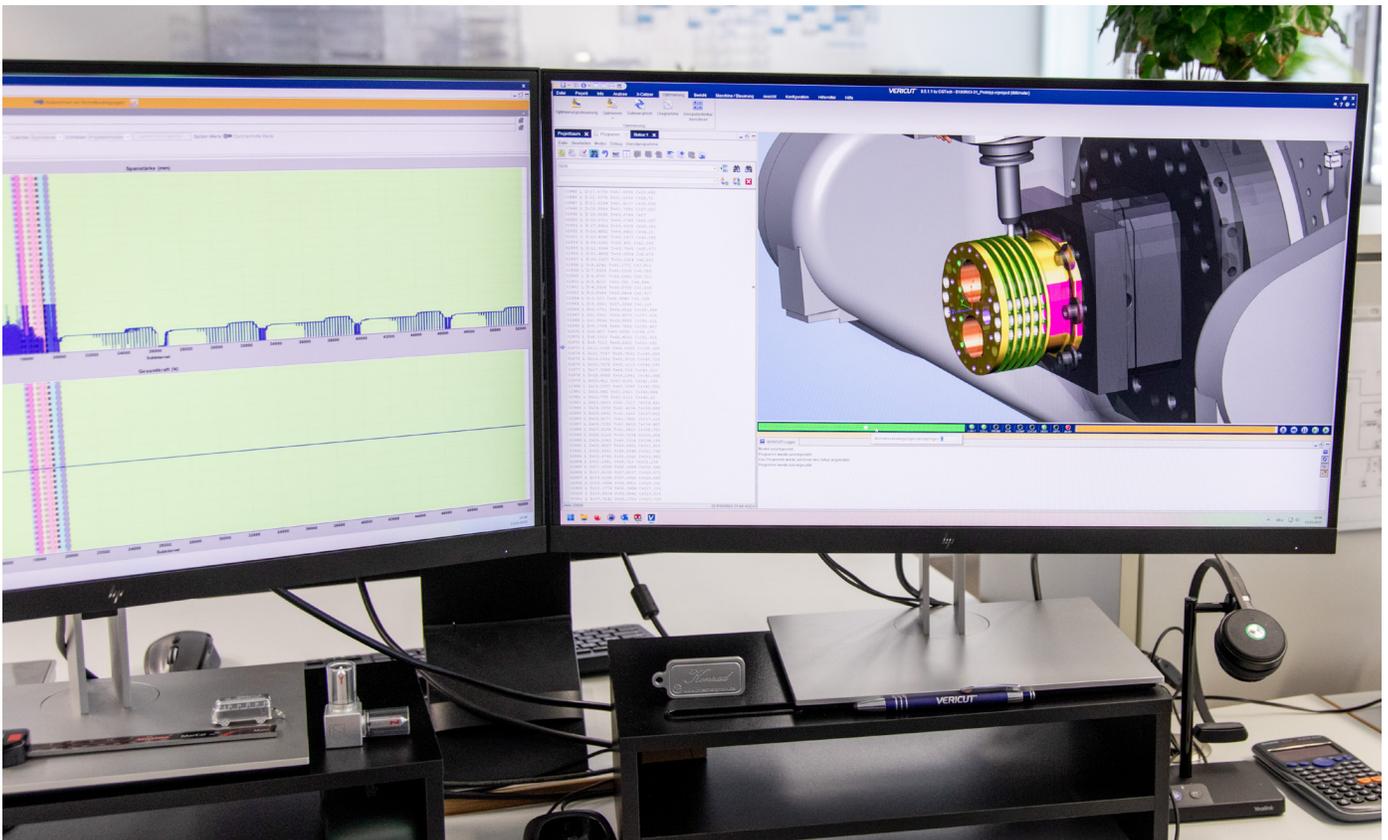
Nutzen: Null Crashes seit Einführung; bis zu 40 % schnellere Bearbeitungszeiten bei Alu-Bauteilen; Entlastung der Mitarbeitenden durch abgesicherte Prozesse; höhere Produktivität bei gleichbleibender Qualität.



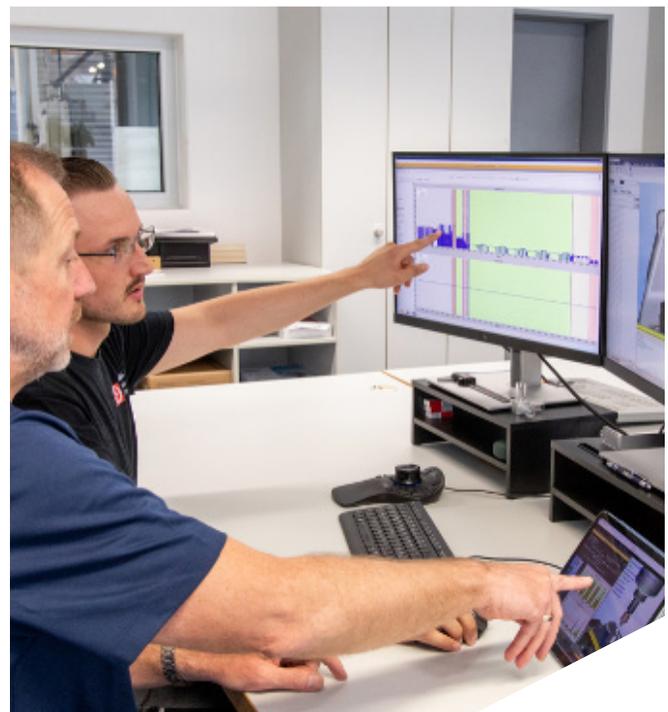
Gemeinsam am digitalen Prozess: In enger Abstimmung mit CGTech simuliert das Mapal-Team Bearbeitungsstrategien in Vericut.



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



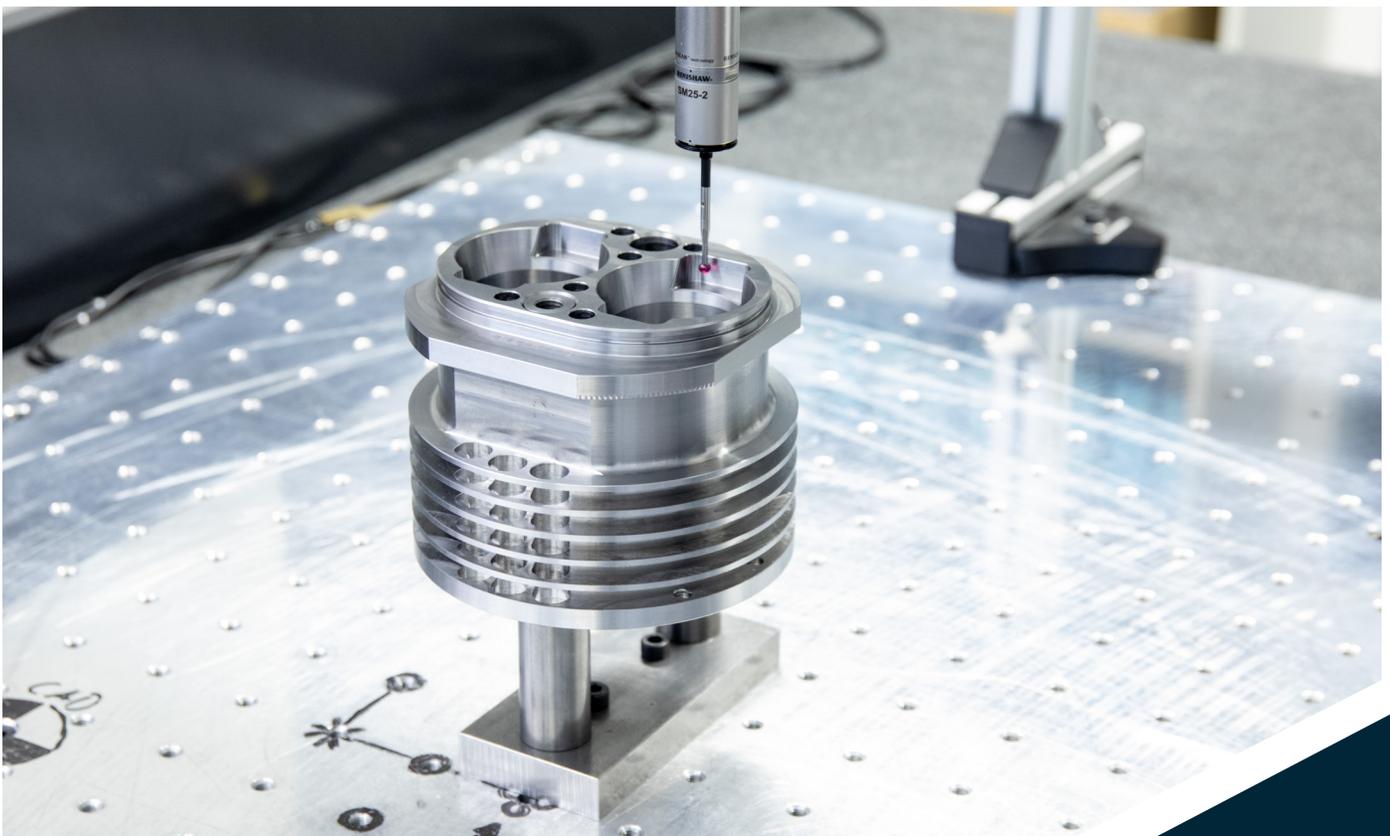
Die softwaregestützte Analyse in Vericut Force passt Vorschübe und Schnittparameter präzise an. Das sorgt bei Max Hilscher von 5 bis 40 % kürzere Bearbeitungszeiten, je nach Material und Bauteil, sowie maximale Prozesssicherheit.



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.



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.