



V I R T U A L M A C H I N I N G



„Vertrauen ist gut,

Eureka ist besser!“

Anwenderbericht:



Villeroy & Boch

1748



Villeroy & Boch AG

Maschinensimulation optimiert CAM-Programmierung

Bei der Villeroy & Boch AG hatte man in der Produktentwicklung die Kapazitäten von einer Maschine auf vier CNC-Maschinen erweitert und zusätzlich eine dritte Schicht eingeführt.

Um einen weiteren reibungslosen Ablauf sicher zu stellen, sollte deshalb in eine Maschinensimulation investiert werden.

Entschieden hat man sich für Eureka von Roboris-Deutschland.

Aus gutem Grund, denn Eureka simuliert nach dem Postprozessor den tatsächlichen NC-Code und entdeckt so auch Fehler im NC-Programm und letztendlich im Postprozessor.

Bei Villeroy & Boch im saarländischen Mettlach werden ausschließlich Prototypen und Werkzeuge für die Produktion sanitärer Produkte gefertigt. In diesem Bereich hat sich in jüngster Vergangenheit allerdings viel verändert. Unter anderem setzt man in die Produktentwicklung auf neue Werkstoffe und neue Maschinen, davon drei 5-Achs-Bearbeitungszentren.

Zusätzlich kam noch die Einführung einer dritten Schicht hinzu. War so ursprünglich noch pro Maschine ein Mitarbeiter verantwortlich, ist das heute nur noch ein Maschinenbediener für drei Maschinen pro Schicht.

Bei der Investition in das zweite 5-Achs-Portalbearbeitungszentrum inklusive einem Werkzeugwechsler stellten die Verantwortlichen, allen voran Roman Uhlig, Leiter CNC/CAM-Abteilung allerdings fest, dass es beim Programmieren zu neuen Herausforderungen kam:

„Unsere Formen sind nicht mit kleinen Spritzgießwerkzeugen vergleichbar.

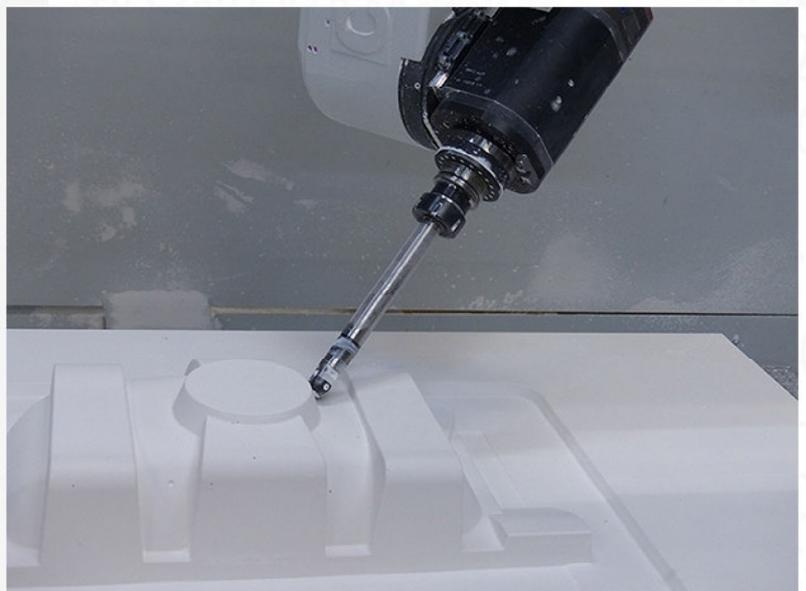
Wir fertigen sehr große Modelle mit zum Teil sehr langen Fräsern und arbeiten auch mit Verlängerungen, um schräg angestellt im 3-Achsbereich bessere Oberflächen zu erzielen.

Für die beiden 5-Achs-Bearbeitungszentren wollten wir deshalb 2016 eine Maschinsimulation, die auch die Verfahwege vom und zum Werkzeugwechsler simuliert und mit der sich kontrollieren lässt, ob der Winkel der angestellten Werkzeuge ausreicht.

Das ist mit Eureka sehr gut zu beurteilen, weil die Fräser ab Spindelnase in Durchmesser und Länge erkannt werden.“



Die Kapazitäten wurden von einer Maschine auf vier CNC-Maschinen erweitert und zusätzlich eine dritte Schicht eingeführt. Drei der Bearbeitungszentren arbeiten fünfachsrig.



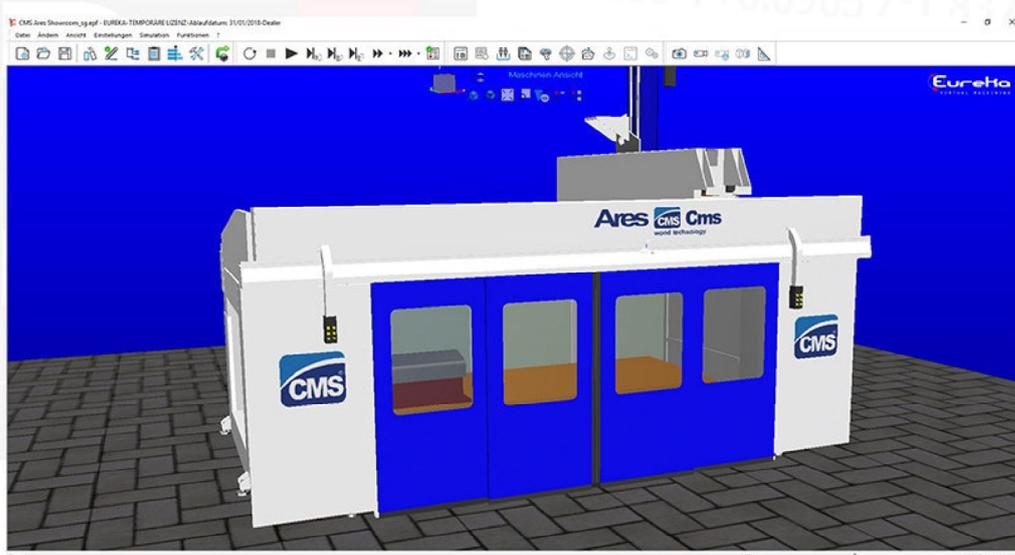
Modelle werden zum Teil mit sehr langen Fräsern in schräger Anstellung bearbeitet. Eureka erkennt Fräser ab Spindelnase in Durchmesser und Länge und es ist sehr gut zu beurteilen, ob der Winkel der Werkzeuge ausreicht.

Überzeugt hat in Mettlach aber auch die Tatsache, dass Roboris-Deutschland schnell und unkompliziert auf Sonderwünsche reagiert hat.

Es sollten spezielle Anwendungen von Villeroy & Boch in die Siemens NX Schnittstelle implementiert werden. Daten und Werkzeuge lassen sich jetzt automatisch an Eureka übertragen. So ist diese Siemens NX Schnittstelle einmalig und existiert in der Form nur bei Villeroy & Boch. Damit sind die Daten gleichzeitig identisch und Änderungen müssen nur einmal durchgeführt werden. Gleiches gilt für die Übernahme von Roh- und Fertigteil, NC-Programm und Positionierung auf der Maschine, die ebenfalls aus der CAM-Software übernommen wird.



Mobile App für Simulation der Maschinen auf jedem tragbaren Gerät. Kostenlos für Windows, iOS & Android



Sehr leicht zu bedienende, intuitive Benutzeroberfläche. Präzise Simulation mit detaillierter Darstellung des Bearbeitungszentrums mit allen Maschinenbegebenheiten.

Mit dem Live NC-Editor von der Fehlermeldung ins NC-Programm

Eine scheinbar gut funktionierende Kommunikation zwischen CAM-Software und Maschinensimulation birgt allerdings Gefahren, denn die Postprozessoren sind nicht immer fehlerfrei. So wurden unter anderem Grenzen gesetzt, innerhalb welcher sich der Fräser bewegen sollte. Allerdings hatte sich der Fräser hinter das Werkstück gearbeitet. Eine Situation, die auf dem Bildschirm nicht zu erkennen war und zwangsläufig zum Werkzeugbruch und Zerstörung des Werkstücks geführt hätte. Eureka aber hat diesen Fehler schon im Postprozessor erkannt, weil die Software den NC-Code nach dem Postprozessor simuliert. Das heißt, so wird nicht nur die Maschine, sondern auch die Richtigkeit der Programme von Eureka überprüft und es gehen nur Programme an die Maschine die einwandfrei sind.

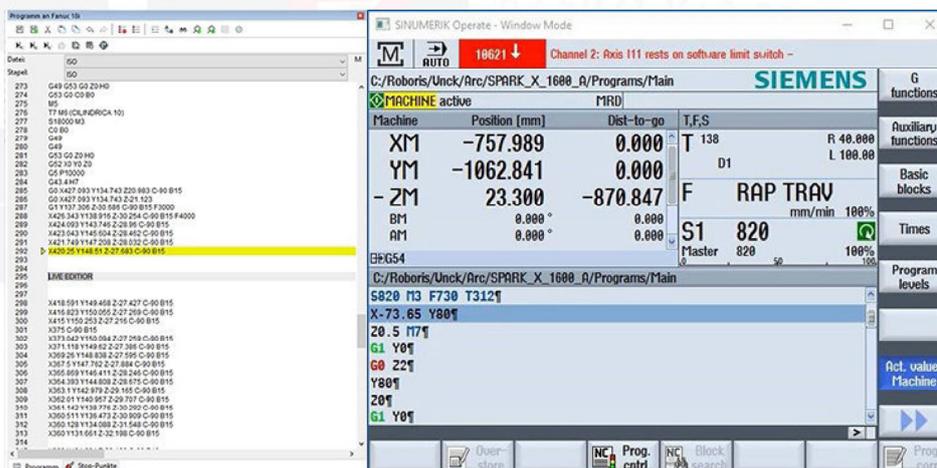
Für Ercan Öztürk, Geschäftsführer Roboris-Deutschland ist diese Vorgehensweise elementar, um einer Kollision und damit einem Maschinestillstand vorzubeugen:

„Bereits bei unserer ersten Demonstration hier bei Villeroy und Boch hat Eureka einen Fehler in der Kreisinterpolation entdeckt. Der Vorteil von Eureka ist, das System simuliert nicht wie andere Systeme vor sondern nach dem Postprozessor.“

Außerdem lassen sich damit aber auch Fehler schnell erkennen und beheben. Möglich wird das durch unserem Live NC-Editor. Ich sehe das als Alleinstellungsmerkmal, denn man kann von der Fehlermeldung ins NC-Programm switchen, den Fehler editieren und korrigieren. Im Anschluss lässt sich diese Korrektur sofort simulieren auch wenn man noch im NC-Programm ist.“



Ercan Öztürk (li.) und Roman Uhlig (re.): *„Der große Vorteil von Eureka ist, dass erst nach dem Postprozessor simuliert wird. So erkennt man auch Fehler im Postprozessor.“*



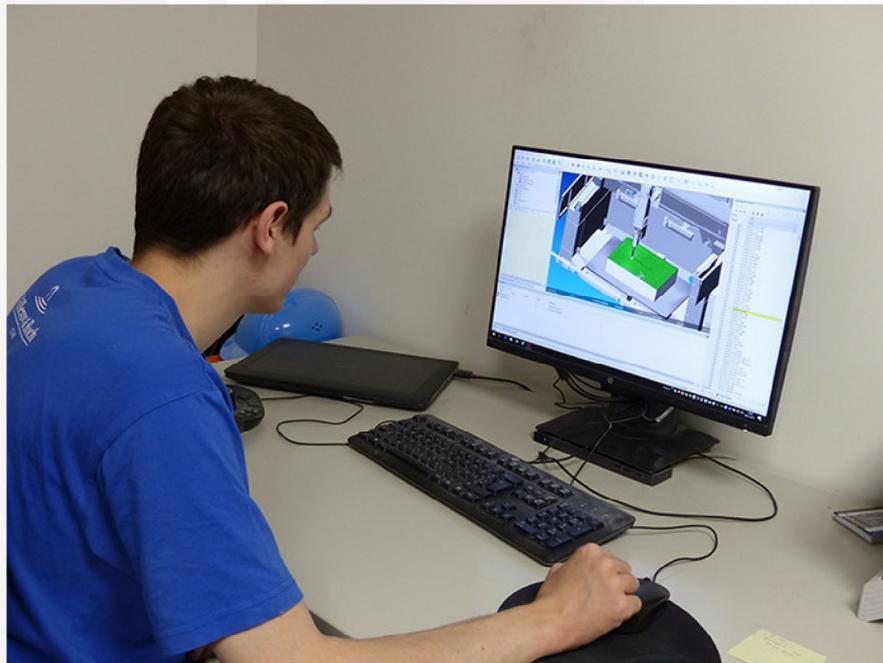
Live NC-Editor

Konkret heißt das, man klickt auf die Fehlermeldung, springt in die Zeile, in der dieser Fehler entstanden ist und korrigiert manuell. Es ist also nicht notwendig, diese Korrektur abzuspeichern und von vorne zu beginnen, um zu sehen wie die Maschine auf die Korrektur reagiert.

Nun wird häufig der vermeintliche Zeitaufwand bei Maschinensimulationen ins Feld geführt. Ein Argument, das man in Mettlach völlig anders sieht. Zunächst ist es die zusätzliche Sicherheit, dass die Bauteile ohne Kollision oder Werkzeugbruch so von der Maschine kommen, wie man sie benötigt. Andererseits bleibt während eines Programms genügend Zeit, um CAM-Prozesse vorzubereiten und gleichzeitig eine Kontrolle über Eureka durchzuführen.

Kundennähe für die Umsetzung eigener Ideen

Nun stehen bei derartigen Investition sicher eine innovative und gleichzeitig zuverlässige Funktionsweise im Vordergrund. Das allein hat Roman Uhlig aber nicht gereicht:



„Für uns war auch wichtig, dass vom Anbieter Kundennähe praktiziert wird, denn wir haben öfter auch mal unsere eigenen Ideen.

Bei den Optimierungswünschen, die wir mittlerweile eingebracht haben, hat uns Roboris-Deutschland sehr intensiv unterstützt und selbst mit der CAM-Schnittstelle kooperativ zusammengearbeitet.“

So hat man bei Villeroy & Boch den Slogan „Langlebige Qualität für Ihr Zuhause“ auch in der Produktentwicklung in den Bereich der CNC-Maschinen übertragen und ist damit in drei Schichten auf der sicheren Seite.

Eureka ist ein offenes System. So lassen sich selbst individuelle Einstellungen problemlos realisieren.

Die Villeroy & Boch AG im Blickpunkt



Villeroy & Boch ist eine der weltweit führenden Premium-Marken für keramische Produkte. Das im Jahr 1748 gegründete Familienunternehmen mit Hauptsitz in Mettlach/Deutschland steht für Innovation, Tradition und Stilsicherheit. Als renommierte Lifestyle-Marke ist Villeroy & Boch mit Produkten der Bereiche Bad und Wellness sowie Tischkultur in 125 Ländern vertreten.

Das börsennotierte Unternehmen mit Hauptsitz in Mettlach/Deutschland beschäftigt rund 7.500 Mitarbeiter und unterhält 14 Produktionsstätten in Europa, Mexiko und Thailand. Am Standort Mettlach werden im Bereich der Produktentwicklung ausschließlich Werkzeuge für sanitäre Produkte entwickelt und für die weltweite Produktion gefertigt. 2016 erzielte das Unternehmen einen Umsatz von 820,1 Mio. Euro.

Interessantes am Rande

Eureka ist nicht modular aufgebaut. So sind bereits im Standard alle Funktionen gegeben. Dazu gehören unter anderem die Prüfung des NC-Programms sowie die Maschinenraumsimulation in den Originalabmessungen.

In der neuen Version Eureka 8.1 werden das Prüfen von Schnittbedingungen und eine automatische Optimierung der Programme optional angeboten.

Ebenso kann Eureka die Additive Fertigung (Materialauftrag) simulieren.

Nebenbei bemerkt

Ein weiterer Vorteil von Eureka für Villeroy & Boch ist, dass es ein offenes System ist. So lassen sich selbst individuelle Einstellungen (Programmierungen) problemlos realisieren und implementieren.





V I R T U A L M A C H I N I N G

Roboris-Deutschland GmbH
De-Gasperi-Straße 3
51469 Bergisch Gladbach – Germany
Tel.: +49 (2202) 863 30 70
Fax: +49 (2202) 863 30 71
Email: info@roboris-deutschland.de