

Success Story

Die Leistungsstärke von *hyperMILL*[®] überzeugt uns

Die Stammbberger Werkzeugbau GmbH im oberfränkischen Bad Rodach fertigt schwerpunktmäßig Komponenten für Spritzgiesswerkzeuge und allgemeine Frästeile. Hierbei stehen moderne 5-Achs-Bearbeitungszentren im Mittelpunkt. Um sie...

...mit bestmöglichen NC-Programmen zu versorgen, setzt Stammbberger schon seit 1997 auf das CAM-System, *hyperMILL*[®] von der OPEN MIND Technologies AG.

5-Achs-Maschinen besitzen gegenüber der 3-Achs-Technik eine Reihe von Vorteilen. Einerseits können komplexere Teile gefertigt werden, z.B. mit Hinterschnitten und Querbohrungen, die 3-achsig nur mit mehrmaligem Umspannen zu fräsen wären. Andererseits können Bearbeitungsabläufe erheblich verkürzt, teilweise kürzere Werkzeuge verwendet und bessere Oberflächen erzielt werden.

Noch mehr Möglichkeiten ergeben sich, wenn mit allen fünf Achsen zugleich (simultan) gearbeitet wird, nicht zuletzt bei der Erzeugung von Freiformflächen. 5-Achs-Maschinen nutzen unterschiedliche Kinematiken, um die 5 Achsen darzustellen. Für alle müssen sichere und performante NC-Programme erzeugt werden.

Dies ist eine der Domänen des CAM-Systems *hyperMILL*[®] von der OPEN MIND Technologies AG. Die richtungsweisende 5-Achs-Technologie sorgt dafür, dass nicht nur Genauigkeiten und Oberflächen stimmen, Werkzeuge und Maschinen geschont werden, sondern auch möglichst kurze Laufzeiten an den Maschinen entstehen.

Neben den praxisgerechten Strategien zur Werkzeugorientierung ist die vollautomatische Kollisionsvermeidung ein Highlight dieser 5Achs-Technologie.

Wie zuverlässig und prozesssicher *hyperMILL*[®] in der Praxis ist, zeigt erneut das Beispiel des sehr erfahrenen Anwenders Stammbberger Werkzeugbau, der bereits 1997 mit diesem CAM-System in die NC-Programmierung einstieg.

Mit neuester Technik in einem schwierigen Markt erfolgreich

Stammbberger Werkzeugbau wurde 1995 von Wolfgang Stammbberger gegründet, zunächst im Nebenerwerb. Der junge Werkzeugbau-Spezialist hatte in seinem damaligen Unternehmen festgestellt, dass man dort zwar über großes Wissen und handwerkliches Können verfügte, die eingesetzte Technik, wie CAM und Werkzeugmaschinen, aber nicht mehr dem Stand der Technik entsprach. Seine Schlussfolgerung „das können wir besser“, führte dann zu der Neugründung. Bereits 1996 kam das erste Bearbeitungszentrum (DMG) und 1997 hatte Stammbberger offensichtlich schon so viel Arbeit, dass er seinen Nebenerwerbsbetrieb in einen Vollerwerb umwandeln konnte. Im gleichen Jahr wurde auch *hyperMILL*[®] eingeführt. Dem voraus ging ein längeres Aus-

Stammbberger
WERKZEUGBAU GMBH

Über Stammbberger Werkzeugbau

Stammbberger ist spezialisiert auf die Fertigung komplexer Frästeile.

Mehrseitenbearbeitung und 5-Achs-fräsen gehören bereits seit 1999 zum Standard. Als Zulieferer für den Formenbau fertigt Stammbberger hier komplexe Formeinsätze, Schieber, Schräg-Profilauswerfer und sonstiger Komponenten. Stammbberger fertigt Teile nach Kundenangaben und 3D-Daten aus den gewünschten Werkstoffen. Zur Ergänzung der Fräsbearbeitung besteht die Möglichkeit des Senkerodierens, auch bei größeren Teilen.

› stammbberger-wzb.de

„Wir wollten auf jeden Fall ein integriertes CAD/CAM-System, mit besonderer Eignung für den Werkzeug- und Formenbau.“

Wolfgang Stamberger

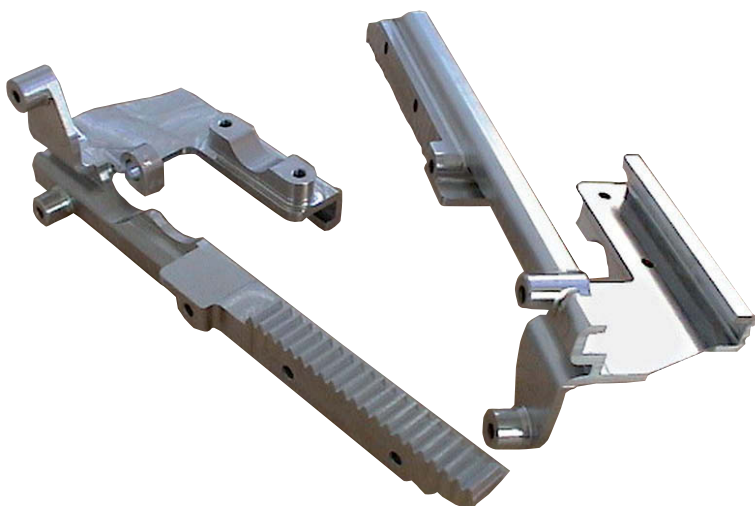


wahlverfahren: „Wir wollten auf jeden Fall ein integriertes CAD/CAM-System, mit besonderer Eignung für den Werkzeug- und Formenbau“, betont Stamberger. Am Ende standen noch zwei Systeme zur Auswahl. „Den Zuschlag erhielt das System *hyperMILL*[®]/*hyperCAD*[®], weil es im Bereich der Freiformflächen die Nase vorn hatte“, wie sich Stamberger erinnert.

Weitere Meilensteine waren die Einführung des ersten 5-Achs-Bearbeitungszentrums 1999, danach kamen nur noch 5-Achs-Zentren, eine Koordinatenmessmaschine 2003 und eine Erdiermaschine 2005. Mit modernster Technik für beste Arbeitsergebnisse, lag Stamberger richtig, denn das Unternehmen wuchs stetig. Heute hat Stamberger zwölf Mitarbeiter, Tendenz steigend und ein nagelneues Fabrikationsgebäude. Dieses erlaubte nun die Anschaffung eines großen Bearbeitungszentrums DMG DMU 200 P, welches das mögliche Teilespektrum deutlich nach oben verschob.

Stamberger Werkzeugbau hat seinen Namen ursprünglich bekommen, weil man die Intension hatte, komplette Werkzeuge zu bauen. Unterdessen aber hat man sich auf die Fertigung von Komponenten wie Schieber, Schräg- und Profilauswerfer, auch komplexer Formensätze, spezialisiert und damit seinen Markt gefunden. Auch allgemeine Teile für andere Branchen werden mittlerweile gefertigt. Bei Werkstoffen gibt es für das Unternehmen keine Grenzen: Kunststoffe, Aluminium, Kupfer, Messing, Guss, Edelstähle sowie sämtliche anderen Stähle, weich und gehärtet, werden bearbeitet.

Prototyping im Fräsbereich sind eines der Haupttätigkeitsgebiete von Stamberger



Stamberger war übrigens einer der beiden OPEN MIND-Kunden, welche weltweit als erste die 5-Achs-Technik einführten. Bevor nun der Prozess damit näher beleuchtet wird, zunächst ein Blick auf die Software selbst.

Einfache Bedienung – volle Performance

OPEN MIND hat mit *hyperMILL*[®] ein CAM-System entwickelt, welches dem Anwender die NC-Programmierung möglichst einfach macht und auf der anderen Seite dafür sorgt, dass die Performance der jeweiligen Werkzeugmaschine voll ausgenutzt werden kann. Besonderheiten des Systems sind, dass dem Anwender mit Hilfe der Bedienmasken aufgabenorientiert nur praktikable und sichere Möglichkeiten an die Hand gegeben werden und nicht alle theoretisch denkbare Varianten. „Wir glauben nicht, dass es sinnvoll ist, alles ungefiltert an den Endanwender zu geben, indes möchten wir die in der Praxis erprobten Verfahren in einzelnen Anwendungsgebieten mit einem Minimum an Schaltern zur Verfügung stellen“, so ein Techniker des Hauses.

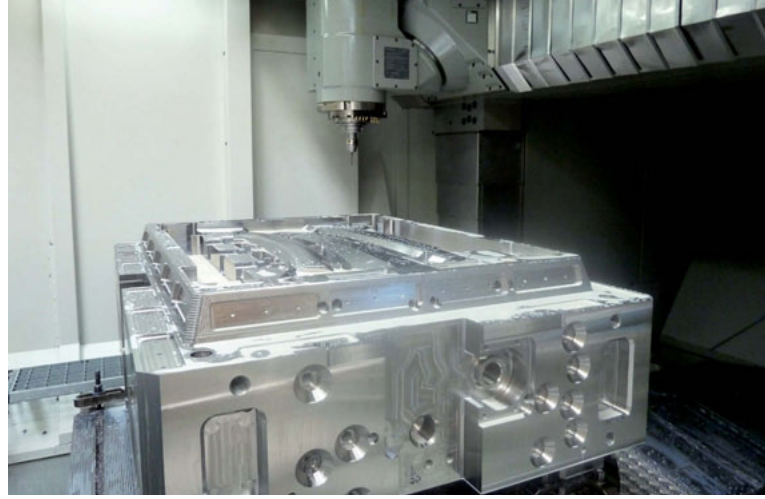
In diesem Sinne ist es auch besonders praktikabel, dass der Anwender alle Bearbeitungsarten, 2D, 3D und 5-Achsen wie auch Fräsdrehen aus einer einheitlichen Benutzeroberfläche heraus programmieren kann, es gibt ja kaum noch ein Teil, bei dem nur eine Bearbeitungsart von Nöten ist. Eine weitere Spezialität von *hyperMILL*[®] ist die Bearbeitung mit indexierten Achsen. Da die erreichbare Vorschubgeschwindigkeit von der langsamsten Achse bestimmt wird, besteht das Geheimnis einer erfolgreichen 5-Achs-Simultan-Bearbeitung nicht in der Erzeugung von Bewegung, sondern vielmehr in der gezielten Vermeidung und in einer Harmonisierung der Achsen. *hyperMILL*[®] indexiert darum automatisch die Achsen, die nicht benötigt werden. Nur an den Stellen, wo das nicht geht, wird voll simultan gefahren.

Zu den besonderen Stärken von *hyperMILL*[®] zählt sicher die automatische Kollisionsvermeidung. Auch bei komplexen Bewegungen entstehen kollisionsfreie NC-Wege. Ansonsten stellt das System aber auch wirkungsvolle Simulationsmöglichkeiten zur Verfügung. Ohne Zweifel gehört in diese Aufzählung noch die Feature- und Makrotechnologie, mit deren Hilfe die Anwender die Programmierung von Geometrien standardisieren und automatisieren können.

Die Prozesse beherrschen

Mit Hilfe von dem CAD-System *hyperCAD*® und der CAM-Lösung *hyperMILL*® beherrschen die Teilehersteller in Bad Rodach alle nötigen Prozessschritte, von der Übernahme der Kundendaten über die Analyse und Aufbereiten mit *hyperCAD*®, die NC-Programmierung, das Postprocessing und die Übergabe an die Maschinen. Sie haben dafür mittlerweile fünf *hyperMILL*®-Lizenzen installiert. Für die Übernahme der 3D-Daten werden bei Stammbberger IGES und STEP genutzt, mit einer klaren Tendenz zu STEP. Wolfgang Stammbberger: „Über Direktschnittstellen zu den CAD-Systemen einzelner Kunden denken wir nach, haben sie aber bisher nicht gebraucht.“ Da CAD und CAM hier integriert sind, kann die NC-Programmierung direkt auf die Geometrie aufgesetzt werden, eine weitere Datenübertragung ist nicht notwendig.

Bei Stammbberger wird quasi alles eingesetzt, was das System zu bieten hat, von 2D- über 3D- bis hin zur 5-Achs-Bearbeitung. Welche Strategien sind für das Unternehmen dabei besonders attraktiv? „Dazu muss ich sagen, dass uns das gesamte Leistungsspektrum, das *hyperMILL*® bietet, überzeugt“, unterstreicht Wolfgang Stammbberger, führt dann aber doch einige Zyklen auf, die im Haus für besonders nützlich gehalten werden, wie Konturfräsen, Profilschichten, 5-Achs-Restmaterialbearbeitung, 5-Achs-Bohren sowie die automatische Rohteilnachführung.



Bearbeitungszentrum DMG DMU 200 P mit einem Stahlteil, das im Rohzustand rund 6 Tonnen wog

Nach der Erstellung der einzelnen NC-Programme folgt das Postprocessing. Alle hier verwendeten „PPs“ wurden individuell von OPEN MIND angefertigt und laufen zur „großen Zufriedenheit“ von Stammbberger. Sehr zufrieden ist der Unternehmer auch mit der Betreuung, die durch OPEN MIND direkt erfolgt. Fragt man ihn nach Zukunftsaspekten, so bringt er eine weitere Automatisierung und Integration des CAD/CAM-Systems mit weiteren Applikationen, z. B. der Werkzeugvoreinstellung, ins Spiel. „Auch dabei werden wir Herrn Stammbberger nach besten Kräften helfen“, schließt Hans-Jörg Höger, Gebietsvertriebsleiter bei OPEN MIND und zuständiger Betreuer von Stammbberger Werkzeugbau, das Gespräch ab. ■

Über die OPEN MIND Technologies AG

Die OPEN MIND Technologies AG zählt weltweit zu den gefragtesten Herstellern von leistungsfähigen CAM-Lösungen für die maschinen- und steuerungsunabhängige Programmierung.

OPEN MIND entwickelt bestens abgestimmte CAM-Lösungen mit einem hohen Anteil an einzigartigen Innovationen für deutlich mehr Performance – bei der Programmierung sowie in der zerspanenden Fertigung. Strategien wie 2D-, 3D-, 5-Achs-Fräsen sowie Fräsdrehen und Bearbeitungen wie HSC und HPC sind kompakt in das CAM-System *hyperMILL*® integriert. Den höchstmöglichen Kundennutzen realisiert *hyperMILL*® durch das perfekte Zusammenspiel mit allen gängigen CAD-Lösungen sowie eine weitgehend automatisierte Programmierung.

Weltweit zählt OPEN MIND zu den Top 5 CAM/CAD-Herstellern, laut „NC Market Analysis Report 2015“ von CIMdata. Die CAM/CAD-Systeme von OPEN MIND erfüllen höchste Anforderungen im Werkzeug-, Formen- und Maschinenbau, in der Automobil- und Aerospace-Industrie sowie in der Medizintechnik. OPEN MIND engagiert sich in allen wichtigen Märkten in Asien, Europa und Amerika und gehört zu der Mensch und Maschine Unternehmensgruppe.



We push machining to the limit

www.openmind-tech.com