

## Success Story

# Aktiver Teilehersteller setzt komplett auf *hyperMILL*®

Die NC-Technik Hauka GmbH in Notzingermoos bei München hat sich 2006 ganz bewusst für das CAM-System *hyperMILL*® von der OPEN MIND Technologies AG entschieden, um seine NC-Programmierung auf neue Beine zu stellen – z. B....



### Über NC-Technik Hauka GmbH

NC-Technik Hauka fertigt komplexe Einzelteile, Kleinserien, Serien und Muster- teile in allen zerspanbaren Materialien. Zur Fertigung der Produkte gehört eine technische Ausstattung, die lediglich voraussetzt, dass Kunden ausschließlich CAD-Daten zur Verfügung stellen. Zur Programmierung verwendet NC Hauka das leistungsfähige Programmiersystem *hyperMILL*® für die 2D-, 3D- und 5-Achs-Simultan-Bearbeitung.

[www.hauka-gmbh.de](http://www.hauka-gmbh.de)

...hinsichtlich der Funktionalität, wie auch der Prozesssicherheit. Etwas später wurde das bayerische Unternehmen auch Beta-Tester bei OPEN MIND und hat sich mittlerweile eine führende Position in der Anwendung neuester Software erarbeitet.

Wie für viele Unternehmen, so ist auch für Teilehersteller die Konkurrenz groß. Nur flexible Reaktion auf Marktanforderungen, erstklassige Teile in allen Werkstoffarten und passende Preise halten Teilehersteller im Rennen. Entsprechend müssen die Unternehmen bezüglich eines umfangreichen Fertigungswissens als auch erstklassiger Betriebseinrichtungen aufgestellt sein. Das betrifft auch die CAD/CAM-Situation. Ein bisschen CAD und CAM genügt nicht. Was am Bildschirm oft ähnlich aussieht, erweist sich in der Praxis als durchaus sehr unterschiedlich, wie auch die NC-Technik Hauka GmbH erfahren hat.

### „Qualität und Präzision sind unser Anspruch.“

Das Unternehmen im Erdinger Moos, nördlich München, wurde 1987 von Karl Hausruckinger gegründet, der zuvor Fertigungsleiter in einer Firma war, die Maschinen für die Halbleiterherstellung baute. Zunächst begann er, Teile in diese Branche zu liefern – bald auch nach Amerika und Asien. „Dann

sind wir langsam in den Maschinenbau hineingewachsen, später kamen der Automobilbau, die Luftfahrt, der Werkzeug-, Formen- und Modellbau und die Medizintechnik hinzu“, wie sich der heutige Seniorchef erinnert.

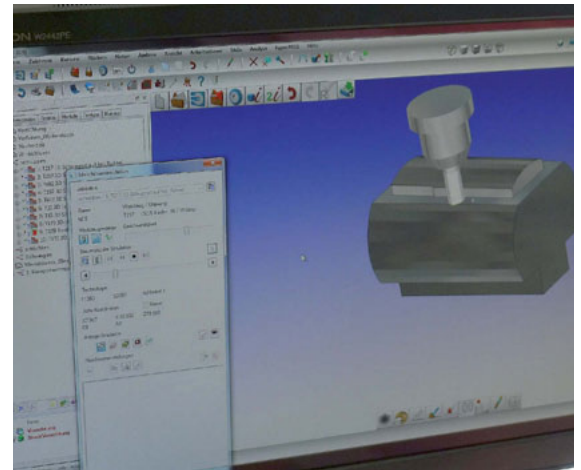
Bereits 1991 führte Hausruckinger das erste CAM-System ein, 1996 kam die erste 5-Achs-

Mario Hausruckinger, Geschäftsführer der NC-Technik Hauka GmbH (links) und Andreas Leser, Vertriebsleiter OPEN MIND Technologies AG.



„Die sehr moderne Benutzeroberfläche macht es dem Anwender einfach, *hyperCAD*<sup>®</sup>-S zu verstehen und sicher zu bedienen.“

Mario Hausruckinger, Geschäftsführer



Maschine ins Haus. „Ein Meilenstein“, wie Geschäftsführer Mario Hausruckinger sagt. „Früher mussten wir ein Werkstück bis zu siebenmal umspannen. Jetzt können wir es in einer Aufspannung bearbeiten.“

Ein weiterer Meilenstein war die Einführung von *hyperMILL*<sup>®</sup> im Jahr 2006. „Wir mussten diesen Schritt gehen, denn wir hatten mit dem alten CAM-System zu diesem Zeitpunkt einige Probleme. Weder konnten wir damit 5-Achs-Simultanbearbeitungen programmieren, noch waren die Programme kollisionsfrei. Darüber hinaus gab es auch Probleme mit den Postprozessoren“, berichtet Karl Hausruckinger.

Durch ein befreundetes Unternehmen, das damals schon *hyperMILL*<sup>®</sup> einsetzte, lernten wir das CAM-System kennen. Bereits nach dem ersten Gespräch mit OPEN MIND waren wir uns sicher, hier den richtigen Partner und die richtige Software gefunden zu haben. „Der Umstieg war für uns nicht leicht. Jedoch bekamen wir eine sehr gute Unterstützung von OPEN MIND, so dass wir bald produktiv wurden“, so Mario Hausruckinger. Mittlerweile sind drei *hyperMILL*<sup>®</sup>-Arbeitsplätze installiert und softwaretechnisch so ausgestattet, dass die Zerspannungsfachleute 2D, 3D, 5-Achs und 5-Achs-Simultanbearbeitungen sicher programmieren können.

In den Jahren 2010 und 2011 hat Hausruckinger einzelne Maschinen in der Werkstatt automatisiert. Bei der einen Maschine läuft das über 24 kleine Schraubstöcke, bei der anderen über

Paletten. Somit sind die acht Mitarbeiter bestens gerüstet, um komplexe Einzelteile, Kleinserien, Serien und Musterteile in allen zerspanbaren Materialien zu fertigen. Die maximale Teilegröße beträgt 800 x 800 x 500 mm.

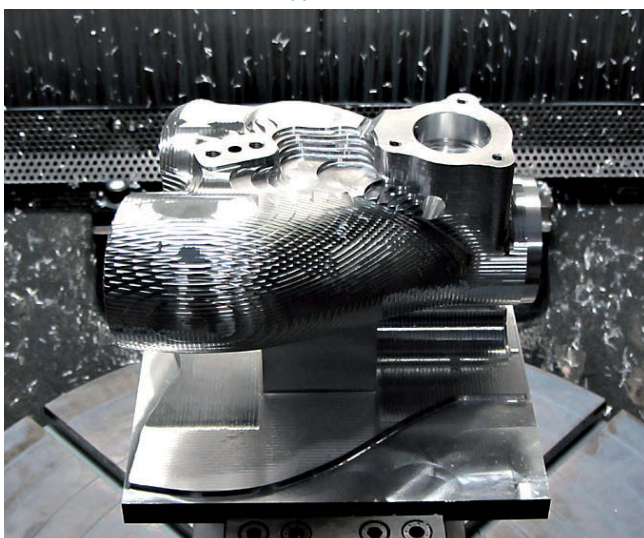
#### Aktive Partnerschaft

Genauso wie Vater und Sohn Hausruckinger ihren Betrieb zielgerichtet auf- und ausgebaut haben, wurde im CAM/CAD-Umfeld darauf geachtet, immer die neuesten Module von *hyperMILL*<sup>®</sup> zu nutzen. Seit 2008 ist NC-Technik Hauka GmbH Beta-Tester bei OPEN MIND. Somit erhält das Unternehmen immer die aktuellsten Softwareinformationen. Umgekehrt profitiert OPEN MIND von den Erfahrungen der Zerspannungsspezialisten: eine aktive Partnerschaft, die sich für beide Seiten lohnt. So ist Hausruckinger bereits Anwender des neuen CAD-Systems *hyperCAD*<sup>®</sup>-S.

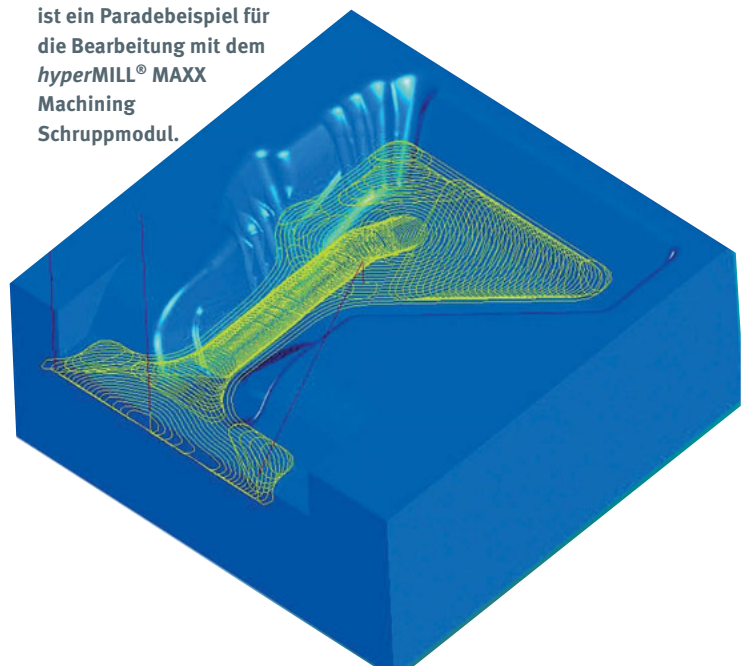
#### CAD für CAM

Mit *hyperCAD*<sup>®</sup>-S hat OPEN MIND ein eigenes, optimal zum CAM-System *hyperMILL*<sup>®</sup> passendes CAD-System entwickelt. Diese CAD-Lösung ist genau auf die Aufgaben eines NC-Programmierers zugeschnitten. *hyperCAD*<sup>®</sup>-S wird heute mit jeder *hyperMILL*<sup>®</sup>-Lizenz ausgeliefert und verleiht dem CAM/CAD-System eine moderne und äußerst anwenderfreundliche Benutzeroberfläche. Das System ist von Grund auf neu entwickelt worden. Architektur, Kern, Grafik, Datenbasis, Benutzeroberfläche und API wurden komplett neu gestaltet und in Software umgesetzt. Neben bekannten Basiselementen für die Konstruktion

Frästeil aus Alu – 5-Achs-Schruppen



Das Ausräumen von Kavitäten ist ein Paradebeispiel für die Bearbeitung mit dem *hyperMILL*<sup>®</sup> MAXX Machining Schrappmodul.



wurde der Kern um Elemente erweitert, die gerade dem CAM-Programmierer helfen: Werkzeugwege, Polygonnetze oder etwa Punktwolken machen die Bearbeitung möglichst einfach.

Diesem Ziel dient auch die neue Benutzeroberfläche, die – sehr anwenderfreundlich – die neuesten ergonomischen Kriterien berücksichtigen. „Hinsichtlich der Bearbeitung von Freiformflächen gibt es in *hyperCAD*®-S keine Limitationen mehr und die bislang noch fehlenden Solidfunktionen finden in die kommenden Versionen Eingang“, bestätigt Andreas Leser, Vertriebsleiter bei OPEN MIND.

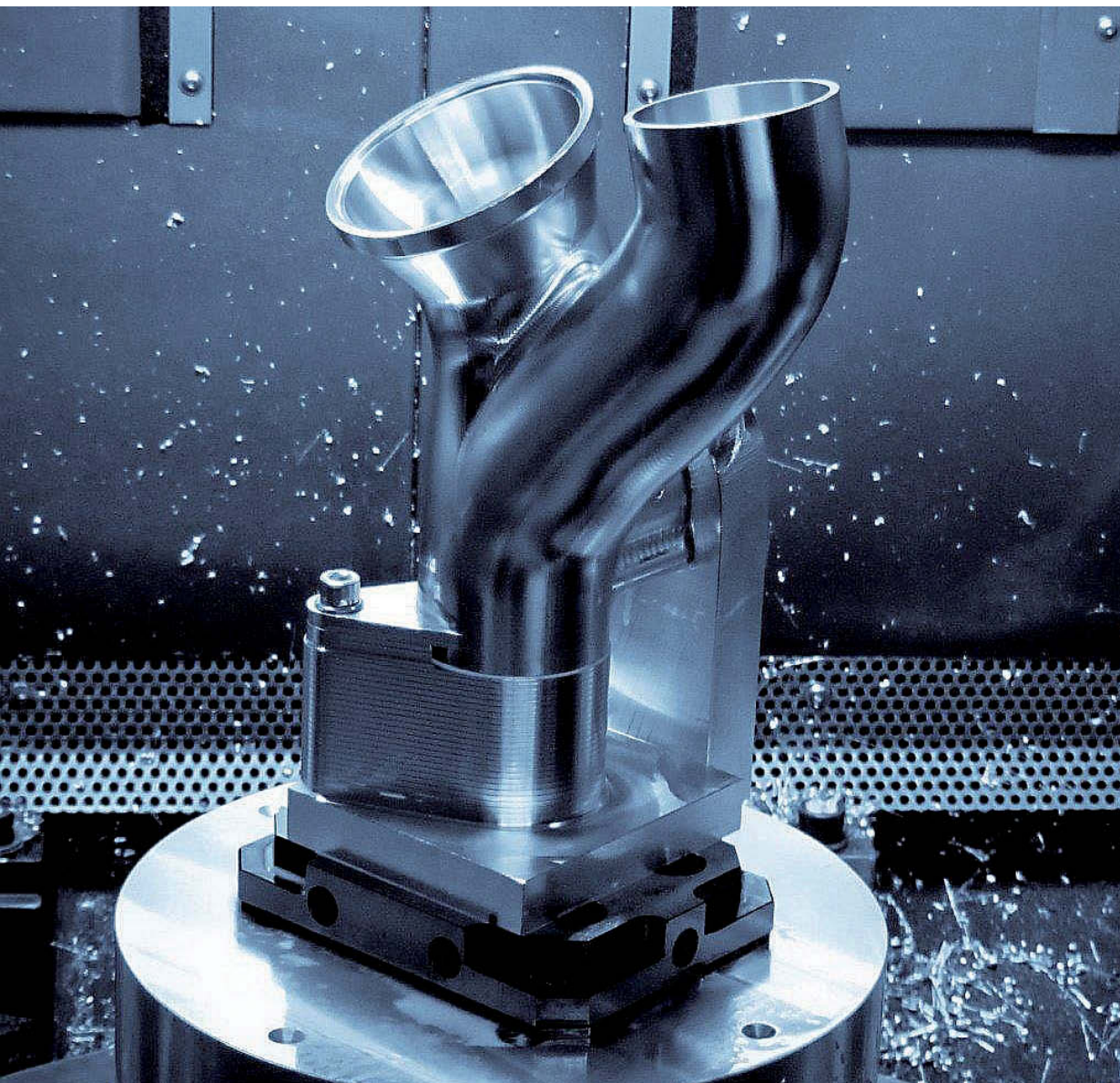
Mario Hausruckinger bekräftigt die hier kurz skizzierten Vorteile des Systems: „Die sehr moderne Benutzeroberfläche macht es dem Anwender einfach, *hyperCAD*®-S zu verstehen und sicher zu bedienen. Und die Konfigurierbarkeit der Oberfläche erlaubt eine Anpassung an die Wünsche und Bedürfnisse eines jeden Anwenders.“ *hyperCAD*®-S enthält nach seinen Worten „alles, was ein NC-Programmierer benötigt“. Unter dieser Oberfläche laufen mittlerweile alle Module des CAM/CAD-Systems, auch das *hyperMILL*® MAXX Machining Schruppmodul, das Hausruckinger ebenfalls als einer der ersten Anwender einsetzte.

### Schneller Schruppen

Seit 2011 bietet OPEN MIND Hochleistungs-Schruppstrategien an, die es erlaubt, deutlich höhere Spanvolumina pro Zeiteinheit zu erzielen und gleichzeitig Werkzeuge und Maschinen zu schonen. Was sich zunächst für 3D-Bearbeitungen bewährt hat, kann nun auch für 2D- und 5-Achs-Aufgaben eingesetzt werden und zwar voll integriert in das Gesamtsystem.

Dabei wird ausschließlich im Gleichlaufräsen gearbeitet. Die Bearbeitung beginnt mit dem Eintauchen des Werkzeugs und dem spiralförmigen Abfahren von Werkzeugbewegungen, die sich am Ende immer mehr der Sollkontur annähern. Der Fräser arbeitet hierbei weitgehend mit der Mantelseite. Der innovative Algorithmus des Systems sorgt dafür, dass immer das gleiche Volumen pro Fräszahn abgetragen wird. Damit wird das Werkzeug optimal ausgelastet, aber nicht überlastet und es entsteht ein insgesamt großes Spanvolumen pro Zeiteinheit.

Voraussetzung für eine optimale Bearbeitung ist auch eine dynamische Anpassung des Vorschubs an die vorhandenen Schnittbedingungen. Der Anwender gibt also keine festen Werte für Drehzahl und Vorschub an, sondern Eckdaten, welche die



Die NC-Technik Hauka GmbH bearbeitet alle möglichen Werkstoffe, von Aluminium bis zu Flugzeugmaterialien.

jeweilige Werkzeugmaschine und das Werkzeug fahren können. Der Werkzeugweg wird dann unter Berücksichtigung des Spanvolumens und eines harmonischen Verlaufs berechnet. Die Schruppstrategien sind sowohl für weiche als auch für sehr harte Werkstoffe geeignet.

Die Praxistauglichkeit steht mittlerweile außer Frage, wie sich auch bei NC-Technik Hauka gezeigt hat. „Das Verfahren schont Spindel und Werkzeuge, woraus eine höhere Standzeit resultiert und es führt zu einem höheren Materialabtrag, besonders bei zäheren Werkstoffen“, wie Mario Hausruckinger seine Erfahrungen zusammenfasst. Besonders interessant, das Schruppmodul von *hyperMILL*® MAXX Machining trägt zum prozesssicheren Ablauf an automatisierten Maschinen bei: „Wenn wir Teile auf Paletten mit einer hohen Aufspannung haben, dann kommt uns der relativ geringe Schnittdruck, den das *hyperMILL*® MAXX Machining Schruppmodul erzeugt, entgegen. Die Teile geraten nicht in Schwingung. Die Werkzeuge halten in der mannos Zeit durch und wir haben einen sicheren Durchlauf“, so Mario Hausruckinger. Aufgrund dieser Vorteile werden die hocheffizienten Schruppstrategien hier auf allen Maschinen eingesetzt.

#### **Und was bringt es nun an Durchlaufzeitverkürzungen?**

„Das ist werkstückabhängig, Schruppzeitverkürzungen zwischen 20% und 50%, also im Mittel etwa 30%, sind aber drin“,

wie in Notzingermoos zu hören ist. Dieser Wert könnte noch höher ausfallen, wenn die Teile massiv direkt auf den Frästisch gespannt würden. „Das ist aber bei uns oft nicht möglich, weil wir für die Fünf-Seiten-Bearbeitung eine filigranere Einspannung brauchen“, erläutert Hausruckinger.

Lobend erwähnt der Zerspanungsfachmann auch die automatische Generierung von Werkzeugwegen: „Ich gebe nur wenige Werte ein, wie etwa die seitliche Zustellung und den Vorschub, den Rest macht das System allein. Dadurch sinkt die Programmierzeit spürbar.“ Seniorchef Karl Hausruckinger verweist am Ende des Gesprächs noch einmal auf die absolut sicheren Postprozessoren. „Wir haben nie wieder Probleme in dieser Hinsicht gehabt, etwa durch falsche Fräsbahnen oder Werkstückbeschädigungen.“

„Um diese Kundenzufriedenheit zu erreichen, macht OPEN MIND alle Postprozessoren selbst, genau angepasst und optimiert für die jeweilige Maschinen- und Steuerungskombination“, wie Andreas Leser sagt. Das ist ein gewisser Aufwand, der sich aber lohnt, wie Anwender immer wieder bestätigen. Darüber hinaus fühlt sich Hausruckinger bei OPEN MIND insgesamt in guten Händen: „Der Service ist wirklich hervorragend. Bei OPEN MIND sind Fachleute beschäftigt, die wissen, wie man fräst und wie es in der Praxis läuft. Das macht die Zusammenarbeit sehr angenehm!“ ■

---

#### **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 2,5D-, 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 2016“ 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](http://www.openmind-tech.com)