

werkzeug & formenbau

Mit freundlicher Genehmigung des
Verlages moderne industrie GmbH

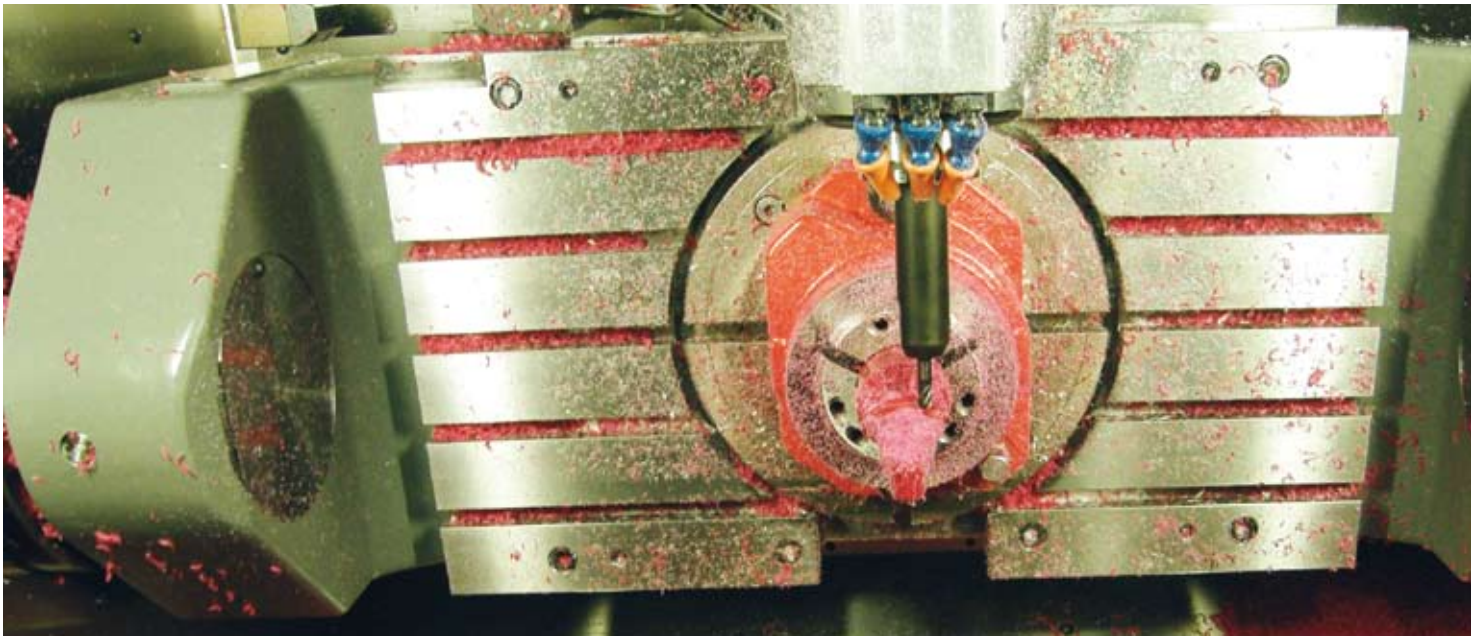


TRENDREPORT: FACHKRÄFTE

GUTE MITARBEITER INS BOOT HOLEN

Seite 6

WECHSELWERKZEUGE: Spiel mit flexiblem Einsatz 18
SCHWERPUNKT CAD/CAM: Trends und Praxisbeispiele 32
INTERVIEW: Überleben der Branche steht auf dem Spiel 56



SOFTWARE FÜR PROBLEMLÖSER

CAD/CAM: Wilhelm Lippold in Bremen stellt Betriebsmittel für Produktion und Montage mit hohen Ansprüchen an Konstruktion und Qualität her. Ihre CAM-Programme erstellen die Bremer mit hyperMill for Solidworks von Open Mind Technologies. Das CAM-System spielt auch in dieser Konstellation seine Stärken aus.

Wilhelm Lippold konstruiert und realisiert zum Teil hoch komplexe Betriebsmittel. Ein Schwerpunkt ist der Automobilbau. „Dort gibt es in der Montage viele Situationen, in denen man mit Standardwerkzeugen nicht zurechtkommt oder Vorrichtungen und Lehren für die Serie benötigt“, erklärt Fertigungsleiter Udo Gehrman. Etwa Vorrichtungen, die helfen, eine Windschutzscheibe einzubauen, Schlösser für Kofferraumdeckel bestmöglich zu montieren oder Werkzeuge zur Fahrwerksmontage.

Vermessen gefräster Freiformflächen

Nach der Abstimmung des ersten Entwurfs mit dem Auftraggeber beginnen die Detailentwicklung, die Erstellung der CAM-Programme und die Fertigung der Einzelteile. „Wir fräsen, drehen und schleifen auf CNC- wie auf konventionellen Maschinen“, erklärt Gehrman. Für die Qualitätskontrolle, aber auch für Aufgaben der Flächenrückführung hat sich Lippold ein mobiles 3D-Koordinaten-Messsystem angeschafft. So können unter anderem auch Teile, für die es keine Zeichnungen gibt, aus festen und sogar flexiblen Materialien digitalisiert

und via Netz und Flächenrückführung in ein CAD-Modell umgewandelt und in die Konstruktion einbezogen werden. Das System ermöglicht auch die Vermessung gefräster Freiformflächen.

Im Jahr 2007 stieg das Unternehmen auf Solidworks um. Noch offen war das CAM-System: „Die Vorgabe war, ein integriertes CAM-System zu Solidworks zu kaufen“, erläutert Gehrman. „Wir wollten kein zusätzliches System, keine Schnittstellen.“ Die damals am Markt verfügbaren Lösungen wurden in einem Benchmark getestet. „hyperMill war dann das einzige System, das sicher ein fertiges Teil von der Maschine brachte“, erinnert sich Gehrman. Damit war die Entscheidung gefallen: „Wir mussten nur noch das Paket so ausstatten, dass es genau zu unseren Aufgaben passte. Dabei kam uns zugute, dass hyperMill sehr offen ist, so dass man auch später noch Module nachkaufen kann. Zudem bot Open Mind genau passende und performante Postprozessoren.“

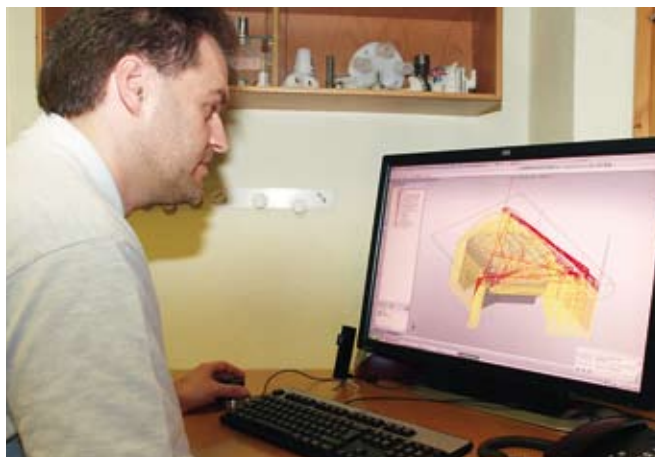
Die Installation umfasst heute hyperMill Classic und drei 5-Achs-Zyklen sowie Komplettschichten und äquidistantes Schichten. Auch hyperMaxx, das Modul für Hochleistungsschruppen,

wurde beschafft. Mit hyperMaxx präsentiert Open Mind eine neue Optimierungsstrategie für das Rohteilgruppen.

Open Mind hat diese Software komplett in hyperMill integriert – es muss kein zweites System gestartet werden, um die neuen Möglichkeiten des Schruppens zu nutzen. Der hier hinterlegte Algorithmus soll für eine sehr hohe Leistungsfähigkeit bei der Erzeugung der Fräsbahnen sorgen. Er kann aber auch genutzt werden, um Maschine und Werkzeuge zu schonen. Grund dafür sind ideal verteilte Fräsbahnen, die stets im Gleichlauf abgearbeitet werden.

Überwachung des Arbeitsraums

hyperMill bietet eine Überwachung des Arbeitsraums. Basierend auf einem hinterlegten Maschinenmodell wird kontrolliert, ob bei 2D-, 3D-, 3+2- und 5-Achs-Simultanbearbeitungen Endschalter überfahren werden. Dabei werden sowohl die Linearachsen X, Y, Z als auch die Rundachsen A, B, C überprüft. Lippold setzt diese Möglichkeiten ein, um den Arbeitsraum der Bearbeitungszentren ohne Kollisionen voll auszunutzen. Dazu wurden die Maschinenmodelle im CAM-System hinterlegt.



Udo Gehrmann, Lippold: „Das CAM-System hyperMill for Solidworks erlaubt es, alle Teile schnell und fehlerfrei zu programmieren, bis hin zur 5-Achs-Bearbeitung.“

Lippold bearbeitet sehr viele Werkstücke fünfachsiger – hier ein Bearbeitungszentrum C20U von Hermle.

Direkt nach der Fertigstellung eines Teils im CAD kann die NC-Programmierung beginnen – es erscheinen lediglich neue Werkzeugleisten am Solidworks-Bildschirm. Besonders praxisorientiert ist, dass der Anwender alle Bearbeitungsarten, 2D-, 3D-, HSC- und 5-Achs-Fräsen aus der einheitlichen Oberfläche heraus programmieren kann. Es gibt schließlich kaum noch ein Teil, bei dem nur eine Bearbeitungsart benötigt wird. Eine weitere Spezialität von hyperMill ist die Bearbeitung mit indizierten Achsen: hyperMill indiziert automatisch Achsen, die nicht benötigt werden. Nur an den Stellen, an denen das nicht geht, wird voll simultan gefahren.

Mit dem breiten Spektrum an Bearbeitungsstrategien und Optimierungsfunktionen können Teile sehr flexibel und effizient programmiert werden. Rohteilnachführung sowie Kollisions-

kontrolle und -vermeidung sind übergreifend über alle Strategien nutzbar. Das kommt Lippold zugute, da eine große Vielzahl sehr unterschiedlicher Teile und Werkstoffe zu bearbeiten sind.

„Wir haben mit hyperMill ein sehr gutes Produkt, mit dem wir bisher noch nicht an Grenzen gestoßen sind“, erklärt Udo Gehrmann. „Die Software läuft sehr stabil, arbeitet gut mit Solidworks zusammen und sorgt für sehr gute Ergebnisse.“ Ähnlich positiv ist seine Bilanz bei der Zusammenarbeit mit Open Mind: „Man hat immer ein offenes Ohr für uns“, erklärt er. „Treten Probleme auf, werden sie stets schnell gelöst.“ ←



Wilhelm Lippold Sonderwerkzeugbau GmbH & Co. KG, D-28309 Bremen, Tel.: 0421/452415, www.lippold-sonderwerkzeugbau.de

Open Mind Technologies AG, D-82234 Wessling, Tel.: 08153/933-500, www.openmind-tech.com

Profil

Wilhelm Lippold Sonderwerkzeugbau GmbH & Co. KG

Die Lösung kniffliger Fertigungs- und Montageprobleme ist Spezialität der Wilhelm Lippold Sonderwerkzeugbau GmbH & Co. KG: Lippold bietet Lösungen von konstruktiven Aufgaben und deren Realisierung in Fertigung und Montage in allen Bereichen der Technik. Mit Schwerpunkt Automotive werden Sonderwerkzeuge, Vorrichtungen und Lehren entwickelt, konstruiert und gebaut. Das Unternehmen wurde 1929 gegründet. Der Betrieb ist gemäß DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Zurzeit beschäftigt Lippold sieben Mitarbeiter.

Trends μ -genau

hyperMill for Solidworks

Mit hyperMill for Solidworks hat Open Mind ein integriertes CAD/CAM-System geschaffen. Die Benutzeroberfläche der Software ist vollständig in Solidworks integriert, und die Datenbasis ist mit den Geometriedaten von Solidworks assoziativ verknüpft. Es wird also über den gesamten CAD/CAM-Prozess hinweg mit einem einheitlichen Datenmodell gearbeitet. hyperMill for Solidworks unterstützt das Arbeiten in Baugruppen. Spannmittel und Vorrichtungen werden in die Kollisionskontrolle mit einbezogen.