

Success Story

Zeitsparende Strategien

Innovative CAM-Module sorgen bei Metallbearbeiter für Leistungssteigerung in der Schlicht- und Schruppbearbeitung.

HEGGEMANN



Die HEGGEMANN AG in Büren ...

...ist ein Dienstleister im Bereich Metallbearbeitung mit dem Schwerpunkt auf Leichtbauwerkstoffen. Das Unternehmen wurde 1962 von Paul Heggemann gegründet und 1988 von seinem Sohn Robert Heggemann übernommen. Es beschäftigt heute rund 220 Mitarbeiter inklusive 19 Auszubildenden. Die HEGGEMANN AG, deren Kunden vorwiegend aus der Aerospace- und Automotive-Branche stammen, ist nicht nur in der Zerspanung tätig, sondern übernimmt von der Entwicklung bis zur Fertigung alle Aufgaben rund um das Produkt. So steht HEGGEMANN den Kunden während der gesamten Supply Chain partnerschaftlich zur Seite und zeichnet sich insbesondere durch eine starke Entwicklungsabteilung aus: „360° from Engineering to Production“.

www.heggemann.com

Die CAM-Lösung *hyperMILL*® der OPEN MIND Technologies AG bietet mit dem Performance-Paket *hyperMILL*® MAXX Machining drei Module zum Schlichten, Schruppen und Bohren, die beeindruckende Produktivitätssprünge ermöglichen. Die HEGGEMANN AG in Büren, Entwicklungs- und Fertigungspartner der Flugzeug- und Automobilindustrie, konnte damit bei diversen Werkstücken die Bearbeitungszeit auf bis zu ein Drittel reduzieren.

Getreu dem Motto „360° from Engineering to Production“ leitet Inhaber Robert Heggemann sein gleichnamiges Unternehmen (siehe Kasten) und erklärt, was dahinter steckt: „Wir sind ein Dienstleister im Bereich Metallbearbeitung, der in der Lage ist, die gesamte Prozesskette von der Entwicklung bis zur Serienfertigung abzudecken. Dies wissen unsere Kunden – die vor allem aus der Aerospace- und Automotive-Branche stammen – ebenso zu schätzen wie unsere hohe Kompetenz, Zuverlässigkeit, Flexibilität und Qualität.“

Um den hohen Anforderungen der als anspruchsvoll bekannten Kundenbranchen gerecht zu werden, beschäftigt HEGGEMANN hochqualifizierte Mitarbeiter, sowohl im Engineering als auch in der Fertigung. Bereits bei der Bauteilentwicklung bzw. -konstruktion wird das effizienteste Fertigungskonzept

definiert. Dazu trägt das breite Know-how der Engineering-Spezialisten bei, das sich auf verschiedenste Werkstoffe und Fertigungsmethoden erstreckt. Zudem ist der Maschinenpark für die Blech- und Volumenbearbeitung gut bestückt. Zur Zerspanung stehen insgesamt 18 Fräs-, Dreh- und Hybridmaschinen vorwiegend aus den Häusern DMG Mori und Hermle zur Verfügung. Damit ist HEGGEMANN in der Lage, auf sämtliche Anforderungen hinsichtlich Komplexität und Stückzahlen zu reagieren.

Moderne Software in allen Bereichen

Auch in punkto eingesetzter Software ist die HEGGEMANN AG auf modernstem Stand. Das Fertigungsmanagement verfügt über ein Manufacturing Execution System (MES), das neueste Industrie 4.0 Standards erfüllt. Ein System zum Produktdatenmanagement (PDM) verwaltet sowohl Kundendaten als auch selbst erstellte 2,5D- und 3D-CAD-Daten. Nach der Freigabe durch den Kunden können die Programmierer auf den finalen Datensatz zugreifen und via CAM die benötigten NC-Programme generieren.

Seit 2009 nutzt HEGGEMANN dazu das CAM-System *hyperMILL*® von OPEN MIND. Diese zeichnet sich insbesondere durch das innovative Performance-Paket *hyperMILL*® MAXX Machining aus. Die darin enthaltene Stra-

„Dank der Strategie 5-Achs-tangentiales Ebenenschichten konnten wir die Bearbeitungszeit von 90 Minuten auf 15 Minuten reduzieren.“

**René Reiffer, Leiter Zerspanung
bei der HEGGEMANN AG**



Die Strategie „5-Achs-tangentiales Ebenenschichten“ hat in der Fertigung bei HEGGEMANN besonderen Eindruck hinterlassen, da es ein enormes Einsparpotenzial erschließt, wie René Reiffer, Fertigungsleiter der HEGGEMANN AG, bestätigt.

Ursprünglich weckte Dirk Lehmann, technischer OPEN MIND-Vertriebsberater, im Frühjahr 2015 beim Frästeam von René Reiffer das Interesse für die neue Schlichtstrategie, verbunden mit dem Wunsch, das 5-Achs-tangentiale Ebenenschichten zu testen. Im Technologiezentrum der Hermle AG in Kassel bekam das Zerspanungsteam die Gelegenheit dazu, denn Hermle, einer der führenden Hersteller von 5-Achs-Bearbeitungszentren, gehört zu den bevorzugten Ausrüstern der HEGGEMANN AG. „Das Ergebnis überzeugte uns sofort“, erklärt René Reiffer: „Wir verwenden heute das 5-Achs-tangentiale Ebenenschichten so oft wie möglich, da wir eine deutliche Reduzierung der Bearbeitungszeit realisieren können.“

Ein wesentlicher Bestandteil der innovativen Schlichtstrategie ist das eingesetzte Werkzeug, ein konischer Tonnenfräser, der von OPEN MIND speziell dafür entwickelt wurde. Seine Geometrie weist einen großen Radius von 1000 Millimetern oder mehr auf, weshalb beim Schlichten enorm große Zeilensprünge möglich sind. Dirk Lehmann dazu: „Bei Testwerkstücken weisen wir regelmäßig Zeitreduzierungen von 70 bis 90 Prozent gegenüber dem Einsatz von klassischen Kugelfräsern nach.“

Schlichtzeit von 90 auf 15 Minuten reduziert

René Reiffer gibt ein Beispiel für die bei HEGGEMANN realisierte Einsparung: „Wir haben aktuell ein Bauteil mit 155 mm tiefen Taschen und senkrechten Wänden gefertigt. Bis vor kurzem hätten wir diese mit einem 12 mm Kugelfräser abgezeit, was rund 90 Minuten Bearbeitungszeit in Anspruch genommen hätte. Mit dem neuen Verfahren und einem Tonnenfräser mit 500 mm seitlichem Radius – an der Spitze hat das Werkzeug einen Radius von 4 mm – dauerte das Schlichten nur 15 Minuten. Die Oberflächenqualität lag in beiden Fällen bei $R_z = 3,2 \mu\text{m}$.“

Die Zeitersparnis ist in erster Linie auf die großen Zeilensprünge des Tonnenfräses von 4 mm beim finalen Schlichtdurchgang zurückzuführen, während beim Kugelfräser mehr als das Zehnfache an Zeilen im Abstand von 0,35 mm notwendig gewesen wären.

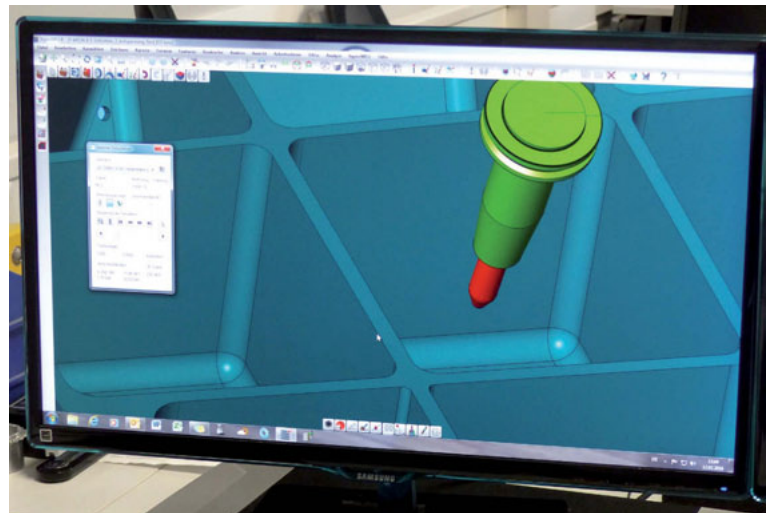
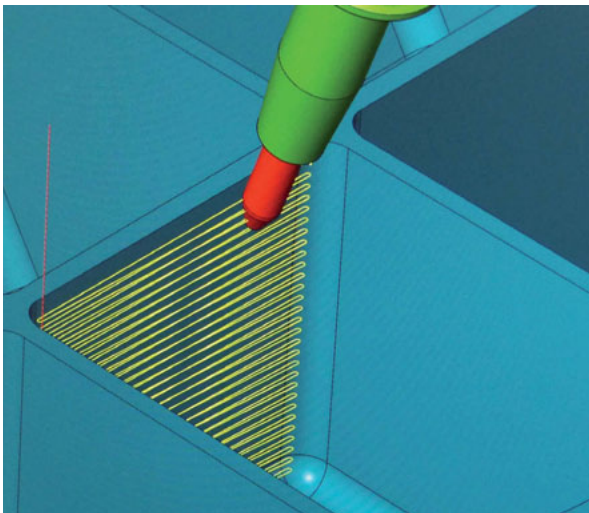
Beim Programmieren spart René Reiffers Team zusätzlich Zeit: Der Aufwand zum Erstellen eines Schlichtbearbeitungsprogramms für eine solche Tasche mit dem Kugelfräser liegt bei etwa 20 Minuten. Bearbeitungen für das 5-Achs-tangentiale Ebenenschichten lassen sich in fünf Minuten programmieren.

Optimiertes Schruppen für 2,5D-, 3D- oder 5-Achs-Operationen

Für die Schruppbearbeitung hält das neue Performance-Paket von OPEN MIND weitere interessante High-Performance-Cut-

Die innovative Strategie 5-Achs-Tangentiales Ebenenschichten bietet enormes Einsparpotenzial

hyperMILL®-CAM-Arbeitsplatz bei der HEGGEMANN AG



ting-Frässtrategien (HPC) bereit. Mit dem *hyperMILL*® MAXX Machining Schruppmodul wird zum Beispiel durch intelligente Aufteilung von spiralförmigen und trochoidal ähnlichen Werkzeugwegen sowie mit Hilfe der dynamischen Anpassung des Vorschubs an die jeweiligen Schnittbedingungen ein maximales Zeitspanvolumen erreicht.

Das Besondere daran ist, dass es für alle Bearbeitungsarten – also für 2,5D-, 3D- oder 5-Achs-Operationen – einsetzbar ist. Ein Angebot, das die HEGGEMANN AG in voller Breite nutzt. „Am häufigsten nutzen wir es für 2D-Bauteile, weil wir diese bauteilbedingt oft mit der gesamten Schaftlänge des Werkzeugs bear-

beiten können“, berichtet René Reiffer und freut sich über die Zeitersparnis: „In vielen Fällen sind wir damit zwei bis drei Mal so schnell und haben gleichzeitig weniger Werkzeugverschleiß zu verzeichnen“.

Großen Wert legt man bei HEGGEMANN auch auf die gute Zusammenarbeit mit OPEN MIND. René Reiffer betont: „Wir erhalten einen sehr guten Service. Auf unsere Fragen bekommen wir entweder telefonisch oder per E-Mail unverzüglich Antwort, und wenn’s mal brennt, kommt ein Anwendungstechniker vorbei, um die Probleme direkt zu lösen.“ ■

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