

In Minuten programmiert

Schwäbisches Unternehmen setzt für die Prototypenfertigung auf Millit von COSCOM

Als sich vor knapp drei Jahren sein damaliger Chef aus Altersgründen von seinem Unternehmen trennen wollte, ergriff Markus Maier seine Chance. Er kaufte das Unternehmen und verwandelte den vormaligen Muster- und Vorrichtungsbau in einen kleinen, aber feinen RP-Dienstleister der besonderen Art. Zwar sind der Werkzeugbau für Stanz-/Biegeteile bis 2 mm, sowie der Vorrichtungsbau inklusive CAD-Konstruktion weitere Standbeine, aber das Hauptgeschäft des 6-Mann-Betriebs sind Prototypen. Rapid Prototyping heißt in Trossingen in erster Linie Fräsen. Mit „Millit“ von COSCOM hat Markus Maier hierfür ein einfaches und für seine Bedürfnisse exzellentes Software-Tool für die Programmierung gefunden. Damit machte der Jungunternehmer seine Fräsmaschinen zu RP-Systemen.

Albrecht Glunz (li.):
„Es war von Anfang an auch der Wille da, diese Potenziale umzusetzen!“



Markus Maier (re.):
„Das war genau das, was ich gesucht habe!“

Wenn schon, denn schon, sagte sich Markus Maier, als er am 1. Januar 2001 in die Selbständigkeit startete. Eine neue CNC-Fräsmaschine und ein 2D/3D-CAD/CAM-System mussten her. Während der Frässpezialist in Sachen Maschine bei DeckelMaho relativ schnell fündig wurde, gestaltete sich die Suche nach einem geeigneten CAD/CAM-System etwas mühsamer. Er hat sich alle auf dem Markt verfügbaren Produkte angesehen, und ist schließlich bei COSCOM mit ProfiCAM fündig geworden. Den Ausschlag gab eine Option, die zwar damals noch in der Entwicklung war, aber für den noch jungen Betrieb CNC-Fertigung Maier eine interessante Erweiterung darstellte. Im Gegensatz zu der aufwändigen herkömmlichen NC-Programmierung oder der Vergabe von Aufträgen für Gussstücke können viele Kleinteile für Einzelanfertigungen oder Kleinserien mit Millit hergestellt werden. Einzelteile und Kleinstserien sind wiederum das Alltagsgeschäft bei dem Trossinger Dienstleister. Markus Maier erkannte auf Anhieb: „Das war genau das, was ich gesucht habe.“ Ein kurzer Blick auf Millit: Die Software ermöglicht es, Prototypen, Einzelstücke oder Erst-

muster direkt auf der hauseigenen CNC-Fräsmaschine herzustellen. Der Name wurde aus dem Englischen „fräs´ es“ abgeleitet und deutet schon an, wo die Profits für die Kunden liegen: Prototypen in Originalmaterial herzustellen. Da tun sich andere RP-Verfahren nach wie vor schwer. In dieser Software werden die Körperdaten auf mögliche Hinterschnitte, Taschen, Winkel und Ecken untersucht, und so automatisch zerteilt, dass die komplexen dreidimensionalen Körper auf ebene Teile reduziert werden. Diese Einzelteile werden dann automatisch in Rahmen eingebettet und mit Stegen angebunden. Diese Platten lassen sich nun problemlos von beiden Seiten auf normalen CNC-Fräsmaschinen bearbeiten. Millit kostet nur einen Bruchteil dessen, was bisher für RP-Systeme aufgewendet werden muss und ist auf jedem neueren PC unter Windows lauffähig. Einen weiteren Vorteil bietet das neue Verfahren im Hinblick auf die einzusetzenden Materialien. Verwenden die etablierten RP-Systeme nur spezielle Kunststoffe, Papier oder Stärkepolver mit mehr oder weniger guten Festigkeitseigenschaften, die in der Regel nicht dem entsprechen was der Kunde wünscht, können mit

Millit alle spanbaren Materialien wie Metalle, Holz, Kunststoffe in einer weiten Vielfalt, z. B. verstärkt oder transparent, eingesetzt werden. All die Dinge, die als Vorteile der Software beschrieben werden, trafen, bezogen auf die Bedürfnisse von CNC-Fertigung Maier, genau ins Schwarze. Kein Wunder also, dass man sich in Trossingen überlegte, sich als Pilotanwender für Millit an der Weiterentwicklung zu beteiligen.

Albrecht Glunz, Systemberater der COSCOM Computer GmbH, hatte leichtes Spiel, Markus



Maier für das Produkt zu gewinnen: „Hier wurde nicht nur sofort erkannt, welche Potenziale in Millit liegen; es war von Anfang an auch der Wille da, diese umzusetzen.“ Zwar gibt es in Trossingen auch Kleinserien (die dann ganz „normal“ über ProfiCAM programmiert werden) aber in erster Linie geht es um Prototypen im Stückzahlbereich zwischen 1 und 10 und das in unterschiedlichsten Materialien. Millit ist also zum gebräuchlichen Alltagswerkzeug geworden.

Übrigens auch, was Prototypen und Kleinserien in Sachen Blechbiegeteile betrifft:

So manches komplizierte Blechbiegeteil, das nur sehr aufwendig gebogen werden könnte, wurde per Millit gefräst.

So wundert es nicht, dass Martin Unger, in Trossingen für das Programmieren zuständig, jede Menge Lob für die Software übrig hat: „Das Programmieren geht sehr schnell und sehr einfach. Im Grunde genommen müssen nur Materialart und Werkzeugtyp eingegeben werden, der Rest läuft automatisch ab.

Es bleibt nur noch Optimierungsarbeit, das heißt, zu den vier automatisch generierten Stegen können weitere dazugesetzt oder auch weggenommen werden. Und die Höhe muss bestimmt werden. Das war es eigentlich schon.“ Markus Maier ergänzt:

„Sicherlich, die Rechenzeit und das NC-Programm hinterher auf der Maschine abzuarbeiten, dauert länger, aber die Programmierzeit reduziert sich auf wenige Minuten. Hier liegt der große Pluspunkt für ein Unternehmen wie unseres, das es vornehmlich mit Einzelteilen zu tun hat.“

Und weiter: „Es wird ja im wahrsten

Sinne des Wortes aus dem Vollen gefräst aber was sind schon einige Euro Materialkosten im Gegensatz zu einer einige tausend Euro teureren Vorrichtung, die ich einsparen kann. Das ist der eigentliche Knack-Punkt:

Die simple Einspannsituation, die mir das Verfahren ermöglicht.

Ich muss mir schlichtweg keine Gedanken über die Spanntechnik machen.“

Albrecht Glunz zu diesem Thema: „Oftmals werden durch die Spanntechnik bei der konventionellen Fräsbearbeitung extern Spannungen in das Werkstück eingebracht, was zu Verzug und damit zu Ungenauigkeiten führen kann. Hier spannen wir immer einen stabilen Materialblock, aus dem das Teil gefräst wird.“ Dass sich Markus Maier schon ein dreiviertel Jahr nach der Firmenübernahme eine weitere CNC-Fräsmaschine anschaffen konnte, lag auch an ProfiCAM und Millit, bzw. der damit verbundenen Möglichkeit, sich innerhalb kürzester Zeit als RP-Dienstleister für Prototypen in



Originalmaterial (ob Metall, Holz oder Kunststoffe) einen Namen zu machen. Qualitätsarbeit spricht sich rum, und selbst Kunden aus Belgien, Schweden, Frankreich oder der Schweiz finden den Weg zu dem kleinen, aber feinen RP-Dienstleister nach Trossingen. Die Zusammenarbeit zwischen Markus Maier und COSCOM hat nicht nur zum heutigen Stand von Millit in der Trossinger Fertigung geführt, sondern auch zur Aus- und Weiterentwicklung von Millit beigetragen.

von FJG

Millit auf einen Blick:

- Millit erkennt Hinterschnitte in Körpern und erzeugt daraus hinterschnittfreie, auf 3-Achs-Fräsmaschinen bearbeitbare Teile
- Jedes spannbare, auf CNC-Fräsmaschinen verarbeitbares Material ist für die Prototypen verwendbar; z. B. Holz, Kunststoff, Metall, Stein,...
- Millit ist kostengünstig und universell einsetzbar.
- Das Programm ist für Rapid Tooling, insbesondere für den Prototypenspritzguss geeignet, da Werkzeugeinsätze, Kerne, Formlatten, Kühlkanäle und Formenaufbauten inkl. der Werkzeugsystembohrungen direkt erstellt werden
- Es gibt keine Spanprobleme, selbst bei kleinsten Teilen, durch die Rahmen- und Stegetechnik.
- Ein versatzfreies Bearbeiten der Rahmen ist durch die in Mittelachse liegenden Systembohrungen gewährleistet.
- Einlegeteile aus gleichen oder anderen Materialien können beim Zusammenbau eingesetzt werden.
- Millit ist auf jedem PC unter Windows 95, Windows 98, Windows NT und Windows XP lauffähig
- Alle Fräsberechnungen können im Stapel ohne Bedieneringriff ("Batch-Betrieb") durchgeführt werden.
- Fräswege, welche den gleichen Fräser verwenden, können automatisch zusammengefasst werden, bei Einsatz eines Werkzeugwechslers werden alle Fräswege zusammengefasst.
- Millit verfügt über eine Werkzeugbibliothek, welche nach eigenen Bedürfnissen angepasst werden kann.
- Das Programm verwaltet die spezifischen Parameter für beliebig viele Maschinen in einer Bibliothek.
- Millit kann mit jedem gängigen Postprozessor ausgestattet werden. Ein Postprozessor ist im Lieferumfang bereits enthalten.
- Millit kann eine Projektübersicht anzeigen, in der alle Daten zum Projekt, zu Teilen, Werkstücken und Fräswegen detailliert aufgeführt sind, die für die Werkstatt ausgedruckt werden kann.
- Es können STL- und 3DS-Dateien importiert werden.