

Zwei Lösungen – eine Quelle

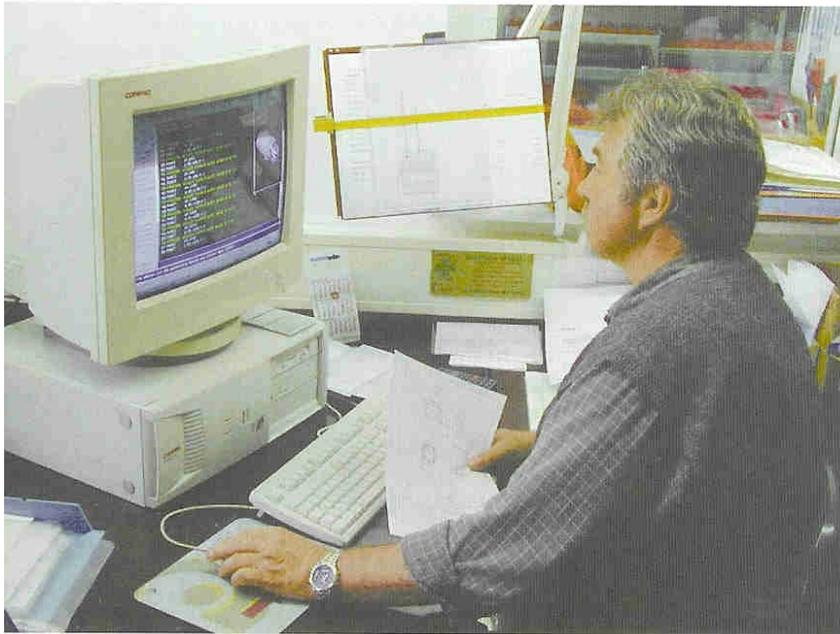
Spezialisierte Unternehmen wie Robert Höhne
Präzisionsmaschinen in der Nähe von München

– ein Unternehmen, das hoch komplexe Stahl- und Aluminiumteile in Einzelfertigung und Kleinstserie fertigt – können von einer engen Kooperation mit Anbietern von C-Technik mehr profitieren, als sie vermuten. So optimiert Höhne-Partner GeoVision, Odelzhausen, nicht nur

mit NC-Programmen die Teilefertigung, sondern trägt mit dem PPS/ERP-System ›Bios-2000‹ zu einem reibungslosen Auftragsdurchlauf bei. Dass als Informationsdrehscheibe Transparenz in den betrieblichen Datenpool gebracht wird, ist ein weiterer Effekt der C-Technik-Lösung.

CHRISTIAN WILD

■ Entlastet: Die transparente Benutzeroberfläche erleichtert die Arbeit der Programmierer



Im Jahr 1968 von Roland Höhne gegründet, beschäftigt die Präzisionsmaschinen GmbH in Odelzhausen bei München heute 38 qualifizierte Mitarbeiter. Diese fertigen an 16 CNC-Bearbeitungszentren der Hersteller Mori Seiki und Matsura komplexe Teile für unterschiedliche Branchen wie den Maschinenbau, die Luftfahrt, die Elektronik und die Medizintechnik. Das Teilespektrum umfasst etwa 25 000 verschiedene Artikel. 4000 Lieferungen verlassen pro Jahr das Haus.

Außer der Firmenphilosophie ›Gute Qualität zu fairem Preis‹ und dem ausgeprägten Teamgeist im Unternehmen sieht Inhaber Robert Höhne in der Realisierung effizienter Fertigungsstrategien einen wichtigen Erfolgsfaktor. Für diese Realisierung sorgen bei Höhne zwei High-End-Software-Systeme von demselben Anbieter: GeoVision, ebenfalls in Odelzhausen ansässig. Zur schnellen und präzisen Fertigung der hoch komplexen Teile erzeugt das CAM-System ›Geovision‹ reibungslos laufende NC-Programme. Das PPS/ERP-System

›Bios-2000‹ lenkt dabei den gesamten betrieblichen Organisationsablauf, von der Angebotserstellung über die Fertigungsplanung bis hin zum Zahlungseingang.

Schneller und einfacher Zugriff auf alle relevanten Informationen

Vor Einführung des PPS/ERP-Systems erfolgte die Auftragsverwaltung bei Höhne umständlich und unrationell. Das riesige Teilespektrum und die zahlreichen Einzelleistungen verursachten einen sehr hohen Verwaltungsaufwand. Bei der Anfrage eines Kunden war die Vorkalkulation ein Problem: Weil es keine Werkstoffdatenbank gab, mussten Lieferanten ausgesucht und Preise angefragt werden. Zeiten für die einzelnen Fertigungsschritte wurden geschätzt. Erfahrungen fehlten, um genaue Angebote erstellen zu können. In zeitraubenden Telefongesprächen mussten sich die Mitarbeiter der Arbeitsvorbereitung in den einzelnen Abteilungen über Lagerhaltung, Maschinenbelegung, Kalkulationsgrundla-

gen und andere wichtige, fertigungsbezogene Daten informieren. Gleiches galt für die Mitarbeiter der Faktura, um an Informationen für die Rechnungserstellung zu gelangen. Zahlungseingänge mussten einzeln überwacht und von Hand abgeglichen werden. – Verwaltungsaufwand, der einer flexiblen Fertigung sowie schnellen und termingerechten Lieferung der bestellten Teile entgegenstand.

Abhilfe schaffte ein PPS/ERP-System, das Höhne 1990 einführt und seit zwei Jahren in der Windows-Version Bios-2000 einsetzt. Es begleitet und überwacht alle Vorgänge im Unternehmen, von der Anfrage über den Einkauf und die Produkti-

i ANBIETER

Geo/BüroVision GmbH,
85235 Wagenhofen-Odelzhausen,
Tel. 0 81 34/93 27 10,
Fax 0 81 34/93 27 39,
www.geovision.de

on bis hin zur Lieferung und Faktura. Das System sammelt, verdichtet und archiviert alle wichtigen Informationen zu den einzelnen Geschäftsvorgängen. Damit werden alle unternehmensrelevanten Daten bei Bedarf sofort verfügbar (Bild 1).

Gehen bei Höhne per E-Mail oder Post die Zeichnungsdaten eines angefragten Bauteils ein, wird dieses sofort im Betriebs-

lieferte Produkte, Artikelstatistiken und dergleichen zugreifen und noch am Telefon die gewünschten Auskünfte erteilen.

Der Einsatz von Bios-2000 reduziert den Verwaltungsaufwand bei der Firma Höhne auf ein Minimum. So erledigt Robert Eisenberger zusammen mit zwei Teilzeitkräften die Fertigungsplanung, Auftragsverwaltung und Terminkoordination, kurzum die gesamte Arbeitsvorbereitung – ein Aufgabenbereich, für den andere Betriebe vergleichbarer Größenordnung einen Stab von Mitarbeitern beschäftigen. In der Verwaltung eingesparte Kapazitäten stehen bei dem bayerischen Teilefertiger für andere wertschöpfende Bereiche, wie die Produktion zur Verfügung.

Das PPS/ERP-System beschleunigt den innerbetrieblichen Datenfluss und erleichtert zudem auch die Preiskalkulation erheblich. »Stehen die Maschinenrüst- und Laufzeiten für ein bestimmtes Teil einmal fest, werden diese zusammen mit der zu fertigenden Stückzahl einfach in das System eingegeben.

Das integrierte Kalkulationsmodul errechnet dann automatisch den Stückpreis«, so Eisenberger. Dies reduziert deutlich den Zeitaufwand für die Preisberechnung. Die Kalkulation für ein weniger komplexes Bauteil nimmt nur fünf bis zehn Minuten Zeit in Anspruch. Auf Grund der transparenten Verwaltung der Arbeitspläne und deren ständiger Pflege erreicht die Kalkulation einen hohen Genauigkeitsgrad.

Vertikale 4-Achs-Bearbeitung informationstechnisch unterstützt

Nicht nur die Arbeitsvorbereitung, auch die Programmierer profitieren bei Höhne vom Einsatz des PPS/ERP-Systems Bios-2000 (Bild 2). Sie haben in gleicher Weise wie alle anderen Abteilungen Zugriff auf den Datenpool. Am Bildschirm gelangen sie schnell und bequem mit wenigen Mausklicks an die erforderlichen Teiledaten und nutzen diese zur Erstellung optimaler NC-Fräsprogramme. Dabei werden die Programmierer auch vom CAM-System Geovision unter-

stützt. Wegen der Spezialisierung auf hoch komplexe Einzelteile und Kleinstserien ist man bei dem Mittelständler in besonderem Maß auf ein leistungsfähiges NC-Programmiersystem angewiesen.

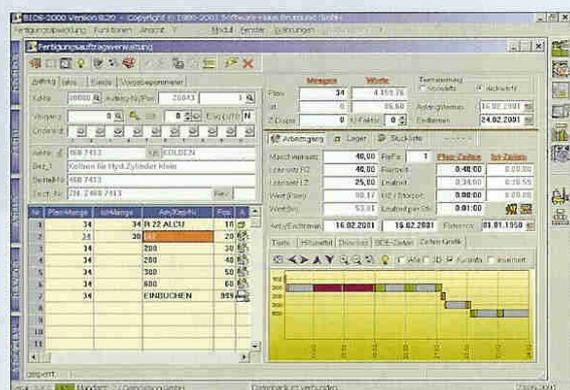
Sollen komplexe Teile mit maximaler Genauigkeit bearbeitet werden, müssen Präzisionseinbußen durch Umspannungen vermieden werden. Dazu gibt es bei Höhne eine Reihe vierachsiger Vertikalbearbeitungszentren, die für eine wirtschaftliche Mehrseitenbearbeitung ausgelegt sind. Die Programmierzeiten für die aufwändigen NC-Programme verkürzt Geovision. Schnell werden Konturzüge am Bildschirm erstellt oder über Schnittstellen aus CAD-Systemen geladen. Das System errechnet daraus ein neutrales Quellprogramm, das nach der Arbeitsweise der Maschine strukturiert ist. Deshalb lässt es sich nun besonders leicht ändern und erweitern (Bild 3).

Wird ein Bearbeitungsschritt geändert, zieht das System automatisch alle darauf aufbauenden Daten nach. Geovision optimiert das Programm auf kürzeste Werkzeugwege, ermöglicht die Auswahl von Komplettwerkzeugen mit Schnittwerten aus einer Werkzeugdatenbank und vermeidet überflüssige Werkzeugwechsel. Ein mitgelieferter Postprozessor erzeugt aus dem universellen Quellcode ein NC-Programm für die Steuerung. Das lässt sich durch seinen optimalen Aufbau rasch anpassen, wenn der Maschinenbelegungsplan kurzfristig geändert werden muss. Bei der Komplettbearbeitung von schwierigen Teilen darf auch die Sicherheit nicht zu kurz kommen: Jeder NC-Code wird am Bildschirm simuliert, bevor er per DNC in die Werkstatt kommt. Die 3D-Visualisierung samt Komplettwerkzeug deckt alle Fertigungsprobleme auf, die sonst zu kostspieligen Fehlern führen könnten.

Vorteile bei Mehrfachspannung an Horizontalmaschinen

Diese Vorteile multiplizieren sich, wenn es auf die horizontalen Zentren mit Mehrfachspannsystemen geht. Es genügt, eine Bildschirmmaske auszufüllen, um ein Teil nochmal auf dem Spannwürfel zu positionieren; das Programm bezieht automatisch alle Koordinaten auf den neuen Nullpunkt (Bild 4). Doch der Hauptvorteil besteht darin, dass sogar der Werkzeugeinsatz nach Verfahrenen und Werkzeugwechseln für acht Teile optimiert wird – auch wenn es acht verschiedene sind. »Wenn man die NC-Programme von Hand erstellt, dann dauert das fast zwei Tage. Weil wir hier schneller sind, können wir Einzelteile und kleine Serien günstiger anbieten«, erklärt Inhaber ▶▶▶

ÜBERSICHTLICHE PRODUKTIONSSTEUERUNG



1 Eingabemaske des PPS/ERP-Systems Bios-2000, das betriebliche Abläufe transparent machen soll

Informations- und Organisationssystem erfasst. Die Arbeitsvorbereitung legt die einzelnen Fertigungsschritte, wie Drehen, Fräsen oder Oberflächenbehandlung fest. Über Bios-2000 können die Mitarbeiter der Arbeitsvorbereitung (AV) bequem am Bildschirm auf alle wichtigen Informationen zugreifen. Mit wenigen Mausklicks erhalten sie sofort Überblick über Lagerbestand, Maschinenauslastung und andere fertigungsrelevante Daten. »Ohne BIOS-2000 müsste ich ständig in den einzelnen Abteilungen nachfragen, um die benötigten Informationen einzuholen«, erklärt Robert Eisenberger, AV-Abteilungsleiter bei Höhne. »Dies ist zeitaufwändig und verzögert oft den Durchlauf. Denn nicht immer sind die entsprechenden Ansprechpartner sofort erreichbar und die gewünschten Informationen verfügbar«, ergänzt er.

Nur wenige Mitarbeiter sind für das System erforderlich

Anstelle von »Papierkrieg« und aufwändiger Kommunikation zwischen den Ansprechpartnern der einzelnen Abteilungen erfolgt der gesamte Informationsaustausch bei Höhne über eine transparente Datendrehscheibe. Beim Anruf eines Kunden kann der zuständige Mitarbeiter am Bildschirm blitzschnell auf alle wichtigen Daten wie etwa laufende Angebote und Aufträge, zuständige Ansprechpartner, ausge-

i ANWENDER

Robert Höhne Präzisionsmaschinen GmbH,
85235 Wagenhofen-Odelzhausen,
Tel. 0 81 34/93 27 80,
Fax 0 81 34/93 27 88,
www.hoehne-gmbh.de

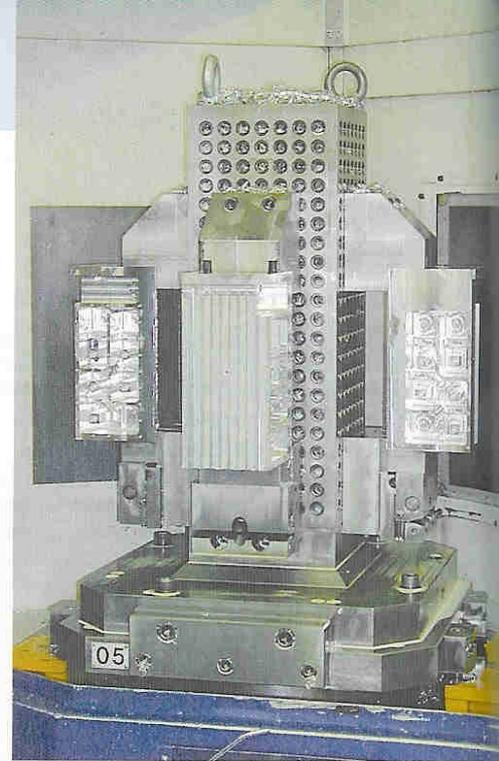
▶▶ Robert Höhne. »Mit Geovision reduziert sich der Programmieraufwand auf ein Zehntel der ursprünglich benötigten Zeit.«

angetriebenen Werkzeugen wird bei Höhe zur risikofreien Alltagstätigkeit, weil das Modul Drehen von Geovision ebenfalls Erleichterungen bietet.

Als besonders hilfreich erweist sich das CAM-System beim Werkzeughandling. Bei Höhe werden die Komplettwerkzeuge direkt an der jeweiligen Maschine verwaltet. Geovision sucht aus der Werkzeugdatenbank automatisch diejenigen Werkzeuge aus, die an der Maschine lagern. Zudem bewirkt das System eine bessere Kostentransparenz. Der Einsatz der Software reduzierte bei Höhe die Werkzeugkosten um 40 Prozent und die Rüstzeiten gar um die Hälfte.

TWO SOLUTIONS – A SINGLE SOURCE

Specialised enterprises such as Robert Höhne Präzisionsmaschinen near Munich - a company manufacturing highly complex steel and aluminium components in single-unit and small batch production - can profit more than they assume from a close cooperation with C-technology vendors. Thus, Höhne partner GeoVision of Wagenhofen not



Teil im Griff: Das CAM-System macht Strategien wie Mehrfachaufspannung bestmöglich nutzbar

only ensures optimum component performance with the PPS/ERP system ›Bios-2000‹. The introduction of transparency as information turntable into the plant's data pool is a further effect of the C-technology solution.

Christian Wild ist Fachjournalist in München; wild@hightech.de

VEREINFACHTE NC-PROGRAMMIERUNG



Mit dem CAM-System Geovision lässt sich die NC-Programmierung auch bei der komplexen Mehrseitenbearbeitung optimieren

Natürlich kann der Betrieb durch den Einsatz dieser CAM-Lösung schnell und einfach von der Einzelteilbearbeitung auf Mehrteilerfertigung umgestellt werden, um kleinste Serien rentabel und preisgünstig zu fertigen. Die Vorteile gelten jedoch nicht nur für die Fräsbearbeitung: Drehen mit

Wenn Sie die Einsteinsche Schwankungsformel ins Wanken bringt,...

...dann sollten Sie zu Fachbüchern von Hanser greifen.

HANSER

praxisnah, kompetent, aktuell
www.hanser.de