

KOMPRESSORENHERSTELLER PERFEKTIONIERT CAM-LÖSUNG

Fertigen unter Hochdruck

Von den NC-Daten über die Werkzeugdatenbank, Einrichteblätter, Aufspannskizzen, Auftragsdaten, CAD-Zeichnungen bis hin zu Vergleichsversionen bei neuen NC-Programmen steht bei Bauer alles per Knopfdruck an der Maschine zur Verfügung. Das Ziel der papierlosen Fertigung ist bei dem Münchener Kompressorenhersteller damit fast erreicht.



Taucher in aller Welt vertrauen auf Bauer-Kompressoren zur Befüllung ihrer Pressluftflaschen. Die Münchener sind mit 70 Prozent Marktanteil weltweit führend in diesem Bereich.

te Prozesskette am Standort in München-Fürstenried ab. „Mit dem hohen Anteil an Eigenfertigung gewährleisten wir dem Kunden ein Höchstmaß an Sicherheit“, erklärt Markus Fries, technischer Vertriebsingenieur bei Bauer.

Um die zahlreichen produktionsrelevanten Informationen transparent und strukturiert zu verwalten, benötigt das Unternehmen zuverlässige Software-Unterstützung. „Zunächst hatten wir uns selbst ein System gestrickt, das auf unsere Bedürfnisse zugeschnitten war“, erinnert sich Jochen Plass, Projektverantwortlicher und Mitarbeiter der Arbeitsvorbereitung bei Bauer. Die „Access“-basierte Verwaltungsdatenbank genügte jedoch schon bald den Anforderungen nicht mehr. Die Einrichtung einer Werkzeugvoreinstellung und Katalogisierung sämtlicher Werkzeugdaten führte zu einer Überlastung und zum teilweisen Absturz des Self-made-Systems. Da der damals

BERUFSTAUCHER und Tauchsportler in aller Welt vertrauen auf Bauer-Kompressoren zur Befüllung ihrer Pressluftflaschen. Das Unternehmen gehört mit 70 Prozent Marktanteil zu den weltweit führenden Unternehmen in diesem Bereich. Nicht nur für den Einsatz unter Wasser, auch bei der Brandbekämpfung leisten die Hochdruckverdichter aus München gute Dienste. Denn zahlreiche Feuerwehren

befüllen ihre Atemschutzgeräte ebenfalls mit Produkten aus dem Hause Bauer.

Sicherheit durch Eigenfertigung

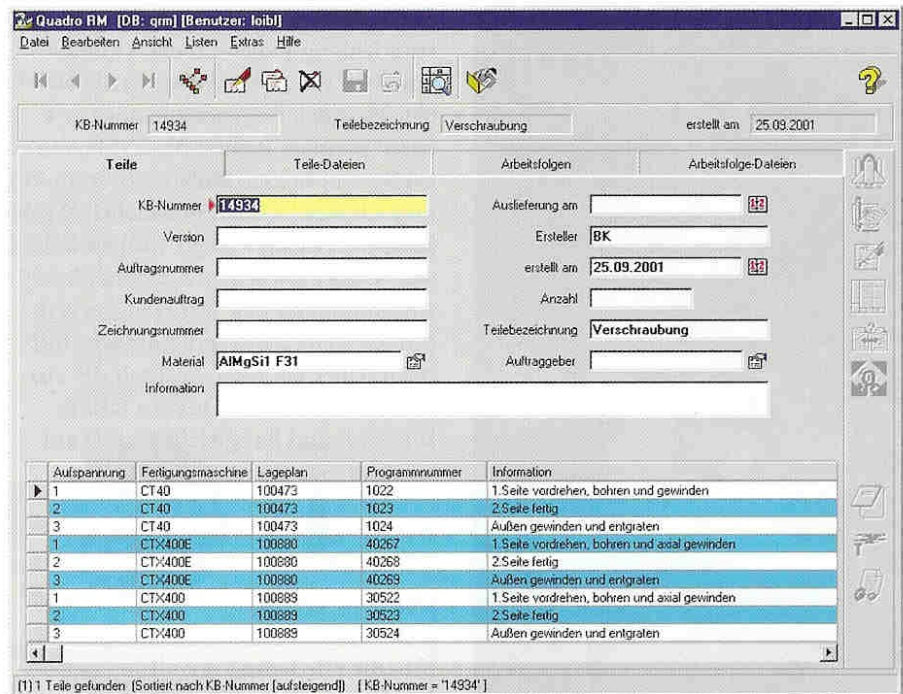
Bauer fertigt nahezu komplett im eigenen Hause. Von der Konstruktion und Entwicklung über die Herstellung von Einzelteilen und Baugruppen bis hin zur Endmontage spielt sich die gesamt-

zuständige Mitarbeiter das Unternehmen bereits verlassen hatte, ließen sich die meisten Verknüpfungen, Programme und Makros nicht mehr nachvollziehen. Eine Fehlerbehebung war daher nicht mehr möglich. So musste eine Lösung gefunden werden, die sowohl den Funktionsumfang des Vorgängersystems umfasste als auch Möglichkeiten bot, die zahlreichen Fertigungsinformationen strukturiert zu verwalten.

Im Juli vergangenen Jahres nahm man bei Bauer diesbezüglich Kontakt mit der DLoG GmbH auf, die mit der CAM-Lösung „Quadro NC“ und dem DNC-System „Remote DNC“ im Hause Bauer bereits präsent war. Da man mit den Systemen zufrieden war, lag es nahe, auch bei der Verwaltung der fertigungsbezogenen Daten auf das Know-how dieses Anbieters zu setzen. Gleichzeitig wollte man auch Produkte anderer Anbieter unter die Lupe nehmen. In einem zweitägigen Workshop wurde ein Anforderungsprofil erstellt und den Vertretern verschiedener Systemanbieter präsentiert. Es galt, die Daten aus der Vorgängersystemlösung zügig und ohne Verluste in das neue System zu übernehmen. Dabei sollten speziell auf den Betrieb zugeschnittene Funktionen erhalten bleiben.

Lösungen für das Produktionsmanagement

Die 1985 gegründete DLoG GmbH (www.dlog.com) im oberbayerischen Olching zählt sich in Deutschland zu den führenden Anbietern integrierter Lösungen für die betriebliche Arbeitsorganisation und -vorbereitung, Produktion, Qualitätskontrolle und Logistik. In den achtziger Jahren machte das Unternehmen sich unter anderem mit ausgefeilten DNC-Lösungen einen Namen, eine Disziplin, die genaue Kenntnisse auf der Steuerungsebene von Werkzeugmaschinen erfordert. Dieses Know-how trug zum Erfolg der heutigen CAM- und Produktionsdatenmanagement-Systeme ebenso bei, wie der Dienstleistungsbereich (Hard- und Software-Installation, Service und Schulung) sowie die Eigenfertigung von Hardware – den beiden anderen Hauptaktivitäten von DLog. *ba*



„Quadro RM“ organisiert bei Bauer die Verwaltung der Fertigungsdaten nach Teilen und Arbeitsfolgen. Alle produktionsrelevanten Dokumente werden hier gesammelt.

ben. Die bereits avisierte DLoG-Lösung „Quadro RM“ erwies sich dann doch mit Abstand als am besten geeignet. „Das Kosten-Nutzen-Verhältnis war im Vergleich zu den Mitbewerbern einfach unschlagbar“, kommentiert AV-Mann Jochen Plass die Entscheidung.

Komplette Datenübernahme an einem Tag

Der zuständige DLoG-Projektmanager und Entwickler von Quadro RM, Hilmar Geuter, war nun gefordert. Er gliederte die Systeme ab und nahm die erforderlichen Datenanpassungen vor. „Das war keine Standardinstallation.“ Die Funktionen der neuen Software passte er an die Systemarchitektur bei Bauer an. Bei der Datenübernahme in die Oracle-Datenbank traten keine größeren Probleme auf, da RM zu den meisten SQL-Datenbanken kompatibel ist. Mit einem speziellen Anpassungs-Tool („Quadro Exchange“) lassen sich Fremdformaten in den gängigsten Dateiformaten recht problemlos importieren. So konnten an einem einzigen Tag Informationen über sämtliche 1425 Teile, etwa 15 000 Datensätze, ohne Verluste aus dem Altsystem übertragen werden. Bereits nach einem Tag konnte der gesamte Fertigungsbereich mit dem neuen System

arbeiten. „Zeitweise mussten wir zwar noch auf die alte Datenbank zurückgreifen. Dies nahm jedoch von Woche zu Woche ab“, so Jochen Plass von Bauer.

Lediglich kosmetische Feinheiten hatte der Projektmanager noch zu korrigieren. So bereitete die Übernahme von exotischen Dateiformaten einige Schwierigkeiten. Hierfür extrahierte der Informatiker den entsprechenden Datenbestand, erzeugte neue Dateien und ordnete diese der Struktur von Quadro RM zu. Auch war eine funktionierende Kommunikation zwischen der neuen Software und dem zeitgleich installierten Werkzeugverwaltungssystem „WinTool“ herzustellen. AV-Mann Plass: „Bei auftretenden Problemen oder Änderungswünschen hatte Herr Geuter stets eine unbürokratische Lösung parat.“

Alle Produktionsdaten auf Tastendruck

So begann bereits im September 2001 der Echtbetrieb. Quadro RM organisiert die Verwaltung der Produktionsdaten nach Teilen und Arbeitsfolgen. Alle Dokumente, die zur Fertigung eines bestimmten Teils benötigt werden, kann der zuständige Mitarbeiter in digitalisierter Form sammeln und in elektronischen Arbeitsmappen able-



Bauer Produkt Hochdruckverdichter (oben), Hilmar Geuter von DLoG (unten links) und Jochen Plass, AV-Mitarbeiter und Projektverantwortlicher bei Bauer: „Stets eine unbürokratische Lösung parat.“

gen. Von der Grundmaske aus ruft der AV-Mitarbeiter blitzschnell die jeweils benötigte Datei per Mausklick oder Tastendruck ab. Ob CAD-Zeichnung, Teilefoto, Werkzeugliste, Einrichteblatt, Aufspannskizze oder Auftragsblatt, die wichtigen Produktionsdaten sind sofort parat. Das Recherchieren nach Fertigungsinformationen und die „Zettelwirtschaft“ gehören bei Bauer der Vergangenheit an. Auch die für die Fertigung des jeweiligen Teiles erforderlichen Arbeitsgänge werden in den elektronischen Mappen hinterlegt. Über die Eingabe einer Teilenummer erhält der AV-Mitarbeiter schnellstens Überblick über alle Arbeitsfolgen sowie Informationen über Bearbeitungsart, Maschine, Fertigungsgruppe, Erstellungsdatum oder Jobstatus. Nun wählt er eine bestimmte Arbeitsfolge an und ruft die speziell hierfür benötigten Dateien ab. Die strukturierte Ablage nach Teilen und Arbeitsfolgen erlaubt den gezielten Zugriff auf die Fertigungsdokumente und spart damit Zeit und Kosten. „Im Vorgängersystem hatten wir alle Fertigungsdaten in Excel-Dateien abgelegt. Trat beispielsweise ein

Werkzeugbruch auf, mussten wir stundenlang Excel-Tabellen durchkämmen und recherchieren, für welche Teile das Werkzeug benötigt wird“, erklärt Jochen Plass. „Heute genügt ein kurzer Blick ins System und ich weiß sofort, in welchen Werkzeuglisten das jeweilige Tool enthalten ist.“ Dabei erweist sich die nahtlose Anbindung an das Werkzeugverwaltungssystem „WinTool“ als sehr hilfreich. Über ein Icon wechselt der Anwender direkt von Quadro RM in WinTool und hat gleich Zugriff auf strukturierte Werkzeugdaten.

NC-Programme effizient verwalten

Das neue Produktionsdatenmanagement-System sorgt bei Bauer zudem für eine effiziente Verwaltung von NC-Programmen. Diese kann man ebenfalls von der Grundmaske aus auswählen, durch Doppelklick öffnen und bearbeiten. Ein Editor erlaubt den aktiven Eingriff in die Programme. Das System übernimmt alle Änderungen automatisch. Fordert ein Maschinenbediener das gleiche Programm an, sind alle Modifikationen bereits enthalten. Ist ein bestimmtes NC-Programm an einem Bearbeitungszentrum gelaufen, dokumentiert Quadro RM die Rückübertragung von der Werkstatt in das Büro. So ist jederzeit nachvollziehbar, welche Programme an welchen Maschinen im Einsatz waren. Als besonders nützlich erweist sich eine Vergleichsfunktion. Durch den Praxislauf geänderte Programme gleicht das System mit den ursprünglichen NC-Sätzen ab und markiert die Abweichungen. Alle Änderungen werden auf einen Blick sichtbar. Auf diese Weise können NC-Programme schnell und ohne großen Aufwand optimiert werden. Plass: „Ohne die praktische Vergleichsfunktion müssten wir von Hand jeden einzelnen NC-Datensatz nach Änderungen durchforsten.“

Fazit

Quadro RM bildet bei Bauer Kompressoren die zentrale Schaltstelle für die Fertigung. Durch Verzahnung aller Produktionsdaten und die durchgängige Verknüpfung mit korrespondierenden Programmen wie WinTool las-

sen sich Fertigungsabläufe effizient steuern. Der abteilungsübergreifende Austausch von digitalisierten Fertigungsinformationen reduziert den Verwaltungsaufwand und führt zu enormen Zeiteinsparungen. Künftig will man bei dem Münchener Kompressorenhersteller in Kooperation mit DLoG auch die Messmittelverwaltung und die Qualitätssicherung in das Produktionsdatenmanagement einbinden. Plass: „Damit kommen wir der papierlosen Fertigung näher.“ ■ Christian Wild

Bauer Kompressoren

1946 gegründet, ist die Bauer GmbH (www.bauer-kompressoren.de) heute aus dem weltweiten Kompressorenmarkt nicht mehr wegzudenken. Nicht nur Luft, sondern auch Gase wie Stickstoff, Helium und Erdgas verdichten die modernen Geräte von Bauer. Neben den in Serie hergestellten Kleinkom-



pressoren liefert der Mittelständler große Mittel- und Hochdruckverdichtersysteme für verschiedenste industrielle Luft- und Gasanwendungen von 35 bis 500 bar. Auch komplette Stationen zur Befüllung von erdgasgetriebenen Fahrzeugen werden von dem oberbayerischen Familienunternehmen gefertigt. So werden etwa die Erdgasbusse der Stadtwerke Augsburg an Anlagen der Firma Bauer betankt. Auf der Referenzliste befinden sich Namen wie Bosch, Linde, Air Liquide, Dräger, Krauss Maffei, Continental Teves bis hin zur Erdgas Südbayern GmbH. Beschäftigt werden am Stammsitz München 260, weltweit rund 560 Mitarbeiter, die im Jahr 2000 einen Umsatz von 87 Millionen Euro erwirtschafteten. Tochterunternehmen in den USA, Frankreich, Italien, England, Japan und Singapur sowie zahlreiche Vertriebsniederlassungen sorgen für eine weltweite Präsenz.