

# werkzeug & formenbau



# EXAKTER BLICK AUF TEILEKOSTEN

**ERP/PPS:** Wer seine Maschinen effizient auslasten will, kommt um Automatisierung und entsprechende Software-Architektur nicht herum. Einzelteil- und Prototypenfertiger Kohler organisiert seine Fertigung mit der PPS-Software D4:Produktion, die auf die Anforderungen kleiner und mittlerer Unternehmen zugeschnitten ist.



Kohler ist auf komplexe Einzelstücke spezialisiert – das Unternehmen bietet tiefes Fertigungs-Know-how in unterschiedlichsten Bearbeitungstechnologien.

Bild: Fotolia, Falco

**M**ehrmaschinenbedienung gehört beim Einzelteil- und Prototypenfertiger Kohler NC-Technik in Bühlertal inzwischen längst zum Alltag. „Wir bieten die komplette Bearbeitung von Teilen – von Drehen und Fräsen über Schleifen und polieren bis Erodieren haben wir alle gängigen Verfahren im Haus“, erklärt Geschäftsführer Thorsten Kohler. „Wir sehen uns aber auch als Dienstleister für jene Unternehmen, denen die Technik oder die Kapazität für einen bestimmten Arbeitsschritt – beispielsweise

se für das Erodieren – fehlt und für die wir die Bearbeitung übernehmen.“

Präzision und Termintreue sind ebenso selbstverständlich wie faire Preise. „Dazu gehört aber auch, dass wir genau nachkalkulieren können, was uns ein Projekt wirklich gekostet hat“, betont Thorsten Kohler. „Um die Maschinen besser zu nutzen, haben wir inzwischen einen hohen Grad an Automatisierung. Es war auch früher schon durchaus üblich, dass unsere Werker vor Feierabend ihre Maschinen gerüstet haben und sie dann

mannlos in die Nacht hinein laufen ließen. Die Krux war: Niemand wusste genau, wie lange die Arbeit wirklich gedauert hat, wieviele Maschinenstunden also tatsächlich für eine bestimmte Operation angefallen sind.“

## **Korrekte Daten sind ein Muss**

Die Zeiterfassung per Laufzettel, wie sie nach wie vor in zahlreichen Unternehmen üblich ist, krankt oft an einer hohen Fehlerquote – wenn nicht konsequent und zeitnah geschrieben wird gehen Zeiten verloren, werden auf fal-



sche Aufträge gebucht oder im Nachhinein geschätzt – oft weit entfernt von der Realität. Zumal auch Pausen von Mitarbeitern – in denen die Maschine aber weiterarbeitet – oft nicht richtig verbucht werden: „Allein hier haben wir im Jahr rund 30 000 Euro zu wenig erfasst“, erläutert Kohler. „Mit korrekten, aktuellen Daten zu arbeiten ist jedoch ein Muss für eine effiziente Kalkulation und damit letztlich die Basis für unsere Wettbewerbsfähigkeit. Deshalb haben wir bereits 1997 ein BDE/MDE-Programm gekauft, mit dem sich die Daten sofort über ein Terminal an der Maschine erfassen ließen.“

Nachteil des Systems: Da die Kalkulation über eine Bürosoftware lief, die zum BDE/MDE-System nicht kompatibel war, mussten die Datenbestände zweifach erfasst und aktuell gehalten werden – eine eigens entwickelte Schnittstelle erwies sich als nicht hundertprozentig zuverlässig. So schauten sich die Verantwortlichen nach Alternativen um. „Aber entweder waren die im Office-Bereich



stark, dafür aber bei der Betriebsdatenerfassung schlecht – oder umgekehrt“, berichtet Kohler. „Eine Software, die beides gleichermaßen gut abdeckt, fand ich trotz intensiver Suche nicht.“

Zudem sollte das System aus Software und Hardware zwar konsequent alle Daten erfassen und da, wo sie benötigt werden, auch transparent und umfas-

## Profil

### Egon Kohler GmbH

Das mittelständische Unternehmen ist spezialisiert auf die Bereiche Prototypen, Werkzeuge und Präzisionsteile. Das Unternehmen setzt auf einen sehr modernen Maschinenpark, neue Technologien wie beispielsweise die Ultraschallbearbeitung erweitern das Portfolio. Ein intensives Qualitätsmanagement rundet das Spektrum ab. Das Unternehmen, das 15 Mitarbeiter beschäftigt, ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000.

**Mit Scan- und Touchscreen-Technik werden die relevanten Arbeitsgänge eines Auftrags erfasst.**

send zur Verfügung stellen. Dabei sollte es aber schlank bleiben und den Aufwand für den Bediener gering halten. Darüber hinaus sollte auch die Investitionssumme überschaubar bleiben.

Beim Karlsruher Anbieter D4 Software AG stieß Kohler auf offene Ohren. Das Softwarehaus ist spezialisiert auf kleine und mittlere Unternehmen, →



## D4:Produktion

ERP- und PPS-Software für zerspanend fertige Unternehmen

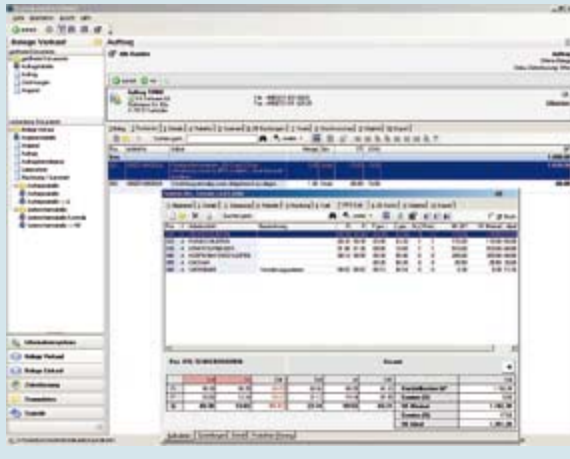
Einzelteil- und Prototypenbau  
Werkzeug- und Formenbau  
Stanztechnik  
Baugruppenfertigung  
Serienfertigung bis hin zur Großserie

- ✓ Durchgängige Abbildung aller Kernprozesse
- ✓ Schnelle und einfache Kalkulation
- ✓ "Smarte Planung" von Aufträgen und Kapazitäten
- ✓ Produktionsabläufe reibungslos steuern
- ✓ Lückenlose BDE mit innovativem "Touch"
- ✓ MDE – kostengünstig und herstellerunabhängig

## Trends $\mu$ -genau

### Was kostet ein Teil wirklich?

„Daumenwerte“ – sie sind vielfach die Basis für die Kalkulation von Aufträgen. Dass dies bei den immer enger werdenden Gewinnmargen nicht unbedingt der beste Weg ist, mussten gerade in



der jetzigen Krise nicht wenige Unternehmen schmerzhaft erfahren. Wenn die wirklichen Kosten exakt bekannt sind, lassen sich Aufträge genauer kalkulieren – ein klarer Wettbewerbsvorteil. Hier lässt sich in vielen Betrieben noch mit relativ überschaubarem Aufwand ein gewaltiges Einsparpotenzial erschließen. Wichtig ist, dass die Prozesse dabei auf den Prüfstand gestellt werden und das ERP/PPS-System auch die individuellen Ansprüche eines Unternehmens abdecken kann.

**Genauere Daten: So lassen sich wettbewerbsfähige, reelle Preise kalkulieren.**

oder 50 Maschinen mit dem System erfassen will – die Mehrkosten beispielsweise für zusätzliche Touchscreens an weiteren Maschinenpools halten sich in engen Grenzen.“

Großen Wert legten die Beteiligten darauf, dass für die Bediener möglichst wenig zusätzlicher Aufwand entsteht. Zudem sollten Fehler weitestgehend ausgeschlossen werden. „Unsere Mitarbeiter arbeiten in der Regel an mehreren Aufträgen gleichzeitig – hier ist es wichtig, dass beispielsweise festgehalten wird, ob eine Maschine mit Bediener läuft oder ob sie mannos arbeitet“, erklärt Kohler. „Ist beispielsweise ein Bediener an einer Maschine eingebucht und will sich für eine zweite Maschine anmelden, hakt das System nach – die Eingaben müssen plausibel sein und auch zu den Maschinenlaufzeiten passen. Auf diese Weise können wir jetzt lückenlos erfassen, was uns ein Werkstück wirklich kostet.“

deren Fertigungsstruktur sehr flexibel sein muss. Zusammen mit den Praktikern von Kohler passten die Softwareexperten schließlich das PPS-System D4:Produktion genau auf die Anforderungen der Branche an.

Die Vertriebsstützpunkte kümmern sich um die Vermarktung, Einrichtung und Schulung der Software.

### Alle Daten laufen in einer einzigen Datenbank zusammen

In D4:Produktion laufen alle Daten in einer SQL-Datenbank zusammen, von der BDE bis zur FiBu ist alles aus einem Guss abgedeckt. Das stellt sicher, dass jeder stets mit dem aktuellsten Informationsstand arbeiten kann und Änderungen sofort unternehmensweit sichtbar werden. Die Produktionsplanung schafft Transparenz, die Mitarbeiter sehen sofort, was zur Bearbeitung ansteht. Auch Teilezeichnungen und Parameter sind hinterlegt. „Im System sind alle relevanten Daten für jeden Mitarbeiter verfügbar. Das gibt dem Einzelnen Planungssicherheit, auch wenn der Auftrag physisch noch gar nicht an der Maschine liegt“, erklärt Kohler. „Das dauernde Gerenne zum Chef hat damit bei uns schlagartig aufgehört – die Mitarbeiter steuern ihre Arbeit eigenverantwortlich.“ Eine Archivfunktion sorgt dafür, dass Teilezeichnungen nicht verloren gehen und die Ist-Daten für die Kalkulation ähnlicher Teile zur Verfügung stehen.

Die Erfassung der Bearbeitungsdaten erfolgt über Touchscreens und Barcode-Leser, die strategisch im Fertigungsbereich verteilt sind – es ist nicht erforderlich, an jeder Maschine ein Terminal zu haben: Theoretisch lässt sich alles mit einem Screen abwickeln, die Daten für alle Maschinen lassen sich von jedem Bildschirm aus abrufen. Aus ergonomischen Gründen ist es indes meist sinnvoll, jedem Maschinenpool einen Touchscreen zuzuordnen. Zusätzlich zu den manuellen Eingaben wird die Laufzeit jeder Maschine erfasst – so können keine Zeiten mehr verloren gehen.

„Dabei legten wir großen Wert darauf, dass alles mit möglichst geringem Aufwand abläuft“, betont Kohler. „Deshalb verzichteten wir auf aufwändige und jedes mal individuell anzupassende Kommunikation mit den Maschinensteuerungen. Statt dessen werden die Laufzeitdaten der Maschinen kostengünstig ohne EDV-Verkabelung per „Black Box“ erfasst – das System erkennt, ob die Maschine arbeitet, steht oder eine Störung hat. Das hilft, die Investitionssumme gering zu halten.“

### Geringe Investitionskosten

Rund 35 000 Euro inklusive Schulung musste Kohler für das System ausgeben. „Das war weit günstiger als vergleichbare Angebote, die sich teilweise auf sechsstelligen Summen beliefen“, erklärt der Unternehmer. „Dabei ist es übrigens unerheblich, ob ein Betrieb 10

### Preiswerte Ferndiagnose

Quasi als Spin-Off der Datenerfassung lässt sich so auch eine preiswerte Ferndiagnose über den Stand einer Bearbeitung stellen: „Unsere Mitarbeiter können sich am Wochenende von zuhause ins System einwählen und so etwa feststellen, ob die Maschine den Auftrag, den sie am Freitagabend initiiert haben, noch abarbeitet. Oder das System teilt per SMS mit, dass die Maschine den Auftrag soeben beendet hat“, erklärt Kohler.

Das beste System indes nützt nichts, wenn es die Mitarbeiter nicht annehmen. „Das war aber bei uns nie ein Thema – die Vorteile fürs gesamte Unternehmen und damit auch für die einzelnen Mitarbeiter liegen klar auf der Hand“, betont Kohler. „Die Aufträge sind mit dem System für alle Mitarbeiter deutlich transparenter geworden, man kann sich die Arbeit besser einteilen. Und letztlich sind wir damit ein gutes Stück wettbewerbsfähiger geworden. Wir lieben dieses System – davon kann sich jeder bei einem Besuch gern selbst überzeugen.“

Rw ←



Egon Kohler GmbH - NC-Technik,  
D-77830 Bühlertal, Tel.: 07223/9975-0,  
www.kohler-nc-technik.de

D4 Software AG, D-76131 Karlsruhe,  
Tel.: 0721- 831420-0, www.d4-software.com



Rintheimer Str. 63a  
76131 Karlsruhe  
Telefon: +49 (0)721 83 14 20-0  
Telefax: +49 (0)721 83 14 20-29  
E-Mail: info@d4-software.com