

Profitable Auftragsfertigung erfordert reale Plandaten

– Auftragsfertiger KINKELE setzt auf permanente Optimierung der Kalkulation

Die Ermittlung von Planzeiten für Teile und Baugruppen zur Arbeitsplanerstellung, Kapazitätsplanung, Auftragsterminierung, Reduzierung der Durchlaufzeiten und Angebotskalkulation ist für Serienfertiger schon kein leichtes Unterfangen. Doch für Einzel- und Lohnfertiger ist dies wesentlich schwieriger, da sie in der Regel stets auf's Neue noch nie gefertigte Bauteile oder Baugruppen kalkulieren müssen. Erschwerend kommt z. B. bei KINKELE Ochsenfurt das breite Spektrum der zahlreichen Kundenanforderungen hinzu, die eine hohe Teilevielfalt, diverse zu berücksichtigende Materialeigenschaften, Bearbeitungsverfahren und Werkzeuge mit sich bringen. Um diese komplexe Aufgabenstellung auch weiterhin und insbesondere unter verschärften wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu bewältigen, bedient sich das Unternehmen dem Planungs- und Kalkulationswerkzeug HSplan. Regelbasierte, kundenspezifische Verfahrensbausteine führen zu Transparenz und erhöhen die Planungssicherheit.

Planzeiten sind keine statischen Größen, sondern hängen von Technologiedaten wie Maschinenleistung und Schnittwerten, den Gegebenheiten vor Ort, von Fördermitteln, Hebezeugen und anderen betrieblichen Hilfsmitteln ab. Insofern verwundert es keineswegs, dass in einem Unternehmen wie KINKELE GmbH & Co. KG aus dem fränkischen Ochsenfurt die Kalkulation eine zentrale Rolle einnimmt.



Bei den Auftraggebern handelt es sich u. a. um Hersteller aus der Bau- und Baustoffindustrie, Förder- und Lagertechnik, Luftfahrttechnik, Vakuumtechnik sowie von Beschichtungsanlagen für Glas, Blech, Kesseln, Kraftmaschinen, Turbinen und Werkzeugmaschinen. Für Deutschlands größten Lohnfertiger in der Metallbearbeitung kann kein Auftrag zu groß sein. Dies wird erkennbar an den Metallskulpturen, wie z. B. dem 100 t schweren und 13 m hohen S-Printing Horse vor dem Gebäude der Heidelberger Druckmaschinen oder dem 35 t schweren und 10 m hohen Rolling Horse vor dem Berliner Hauptbahnhof.

In der Kalkulationsabteilung sowie in der Arbeitsvorbereitung bei KINKELE hat sich durchaus der Einsatz der Tabellentechnik mit Excel über lange Zeit bewährt. So wurden die empirischen Daten in diversen Exceltabellen eingepflegt und im Bedarfsfall aktualisiert. Doch dieses Instrumentarium unterstützt nicht einen systematischen Aufbau, welcher die Teilevielfalt in ihrer vollen Breite und die Komplexität in der notwendigen Tiefe widerspiegelt. Unter dem Gesichtspunkt dieses umfangreiche Wissen, die wertvollen Erfahrungswerte und Technologiedaten, dem Unternehmen zu erhalten, hielten die Verantwortlichen im Hause KINKELE nach einer geeigneten IT-Unterstützung Ausschau.



(Alle Bilder: KINKELE GmbH & Co. KG, Ochsenfurt)

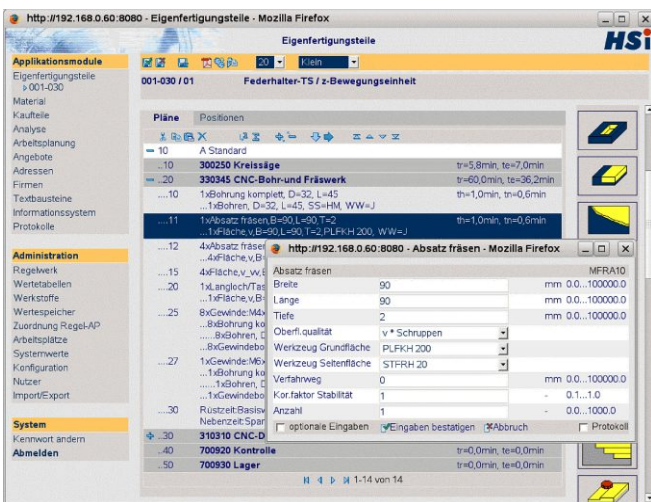
Im Jahr 2003 wurden man bei KINKELE auf das Softwaresystem HSplan aufmerksam. Mit dieser Lösung stehen dem Anwender Kalkulations- und Planungsinstrumente zur Verfügung, mit deren Hilfe der Planer schnell und zuverlässig exakte Zeiten berechnen kann. Möglich wird dies durch den Einsatz der bewährten HSi-Technologiebasis[®], die aus vorkonfigurierten Verfahrensbausteinen für nahezu alle mechanischen Bearbeitungsverfahren besteht. Die hinterlegten Bausteine Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen, Erodieren usw. enthalten Regelwerke zur Zeitenberechnung sowie Technologiedaten, beispielsweise Rz-abhängige Vorschübe, Schnittwerte und Algorithmen. Diese mit Branchen üblichen Werten vorkonfigurierten Module ermöglichen einerseits den sofortigen Einsatz der Software und bieten andererseits dem Anwender permanente unternehmensspezifische Modifikationen sowie Ergänzungen der Regeln und Technologiedaten.

Die mit HSplan ermittelten Haupt-, Rüst- und Nebenzeiten der Fertigung bilden die Basis zur Erstellung von Arbeitsplänen, Termin- und Kapazitätsplanung der Aufträge sowie zur Fertigungssteuerung und Ermittlung der Fertigungskosten. Darüber hinaus fließen diese Zeiten ergänzt um die auftragsbezogenen Material- und auftragsneutralen Gemeinkosten in die Angebotskalkulation ein.

Mittlerweile werden ca. 30 % der bis zu 150 im Monat ausgelieferten Aufträge mit HSplan geplant, wie von *Ernst Bayer*, Maschinenbautechniker und zuständig für die Fertigungssteuerung im Hause KINKELE zu erfahren war. Im Rahmen der Nachkalkulationen dieser Aufträge zeigten Analysen, dass die nunmehr erzielten Planzeiten, bezogen auf die reine Zerspanung, zufriedenstellend sind. Treten Abweichungen auf, sind diese meist auf unvorhergesehene Probleme zurückzuführen. So können Störungen z. B. durch Werkzeugbruch oder Instabilität entweder des zu bearbeitenden Materials bzw. Bauteils auftreten. Doch werden auch Abweichungen erkennbar, die auf Kalkulationsschwächen hinweisen und hier sind es in der Regel Projekte von komplexerer Natur, die viele Bearbeitungsschritte und Nebenzeiten aufweisen.



Die Erkenntnis ist, dass der Anwender selbst entscheidend zur Effizienz des Planungswerkzeugs beizutragen hat, indem er permanent die notwendigen Basisdaten überprüft sowie neue Schneidstoffe und Werkzeuge einpflegt. Mit dieser Vorgehensweise hält sich der zu betreibende Aufwand im Rahmen. Hinzu kommt, dass den sich verändernden technischen Rahmenbedingungen und einer steten Planungs- und Prozessoptimierung entsprochen wird.



Das Management zog die strategische Schlussfolgerung, dass der gewählte Ansatz richtig ist und sich im Zerspanungsbereich etabliert hat. Ferner ist er viel versprechend, um die Bereiche Schweißen, Lackieren, Montieren sowie die Prüfzeitenerfassung bei der messtechnischen Qualitätssicherung in analoger Weise zu unterstützen. Daher wird zur Ergänzung der 'Zerspanungskalkulation' in Kürze auch der Baustein Stahlbau eingeführt, welches zur Planzeitermittlung der im Stahlbauverfahren typischen Bearbeitungen wie Schneiden, Strahlen, Richten, Schweißen und Farbgebung dient.

Um eine weitere Datendurchgängigkeit der IT-Lösung im Hause zu erreichen und insbesondere die Effizienz der HSi-Software zusätzlich zu steigern, ist ebenfalls in Planung, eine direkte Integration von HSplan in das ERP-System Microsoft Dynamics NAV vorzunehmen.

Die damit verbundenen Vorteile bestehen darin, dass der in der Angebotsphase erstellte Arbeitsplan im Auftragsfall sofort dem ERP-System zur Verfügung steht. Mit dieser Integration wird das PPS-System um die Arbeitsstufen innerhalb der Arbeitsgänge ergänzt. Auf diese Weise können beliebig viele Berechnungsbausteine pro Vorgang herangezogen werden. Während des gesamten Prozesses der Planzeitermittlung und Arbeitsplanung arbeitet der Planer in der gewohnten ERP-Oberfläche. Ein Systemwechsel zur Planzeitermittlung und eine redundante Datenhaltung der Stücklisten und Arbeitspläne entfallen.

Die komplette Success Story finden Sie unter "Profitable Auftragsfertigung ..." im *MM Maschinenmarkt* 21/2010.