

Anwenderbericht

Angebotskalkulation

User Report

Offer Calculation

Kalkulationssoftware erhöht Planungssicherheit *Unimec Fabrikations AG*

Auftragsmanagement in der Metallverarbeitung

Die Schweizer Unimec Fabrikations AG hat Ende 2012 die von dem Erfurter Softwareunternehmen HSi entwickelte Kalkulations- und Planungssoftware HSkalk installiert und damit die zunehmende Bauteilvielfalt und die Preise besser in den Griff bekommen.

Jonas Locher, der Assistent der Unimec-Geschäftsleitung resümiert: „Auch die deutlich verkürzten Reaktionszeiten bei der Angebotserstellung sowie das positive Feedback aus der Fertigung haben uns davon überzeugt, mit HSkalk eine hohe Kalkulationssicherheit erreicht zu haben“.

Das erst 1997 von Erich Locher gegründete Unternehmen hat sich zu einem erfolgreichen Zulieferer mit einem breiten Kompetenzspektrum in der Metallverarbeitung entwickelt. Auf einer Produktionsfläche von 6700 m² verfügt Unimec über einen umfangreichen Maschinenpark mit CNC-Horizontal- und Vertikalfräsmaschinen, CNC-Drehmaschinen, einem Fünf-Achs-Bearbeitungszentrum sowie Laserschneid-/Stanzmaschinen, einem Roboter zum Entgraten und Anlagen zum Abkanten, Rundbiegen und Schleifen.

Handhabung aufwendig

Unimec betreibt „quasi indirekten Export“, sagt Jonas Locher. Die Kunden kommen zwar zu 90 Prozent aus der Schweiz, doch sie liefern zu fast 100 Prozent ins Ausland. Über all diese Geschäfte hinweg hat sich laut Locher gezeigt, dass sich der Anteil der Baugruppen zunehmend erhöhte. Inzwischen hat das Unternehmen jährlich etwa 1500 Angebote zu erstellen, die zum Teil 100 Positionen enthalten und darunter gelegentlich Baugruppen, die allein aus 200 bis 300 Einzelteilen bestehen.

Vor diesem Hintergrund traten laut Locher mit der Zeit Unzulänglichkeiten des betriebenen Kalkulationssystems zutage. Es habe aus programmierten Excel-sheets bestanden und sei vergleichsweise aufwendig in der Handhabung gewesen. Außerdem seien die Kalkulationen nicht unerheblich von subjektiven Faktoren aufgrund der Einschätzung des jeweiligen Kalkulators bestimmt worden. Dadurch habe sich eine gewisse Unsicherheit bei den Angeboten ergeben.

Angesichts dieser Erfahrungen entschied sich die Geschäftsleitung, nach einem zeitgemäßen Kalkulationssystem zu recherchieren. Ein wichtiger

Calculation Software improves Planning Reliability *Unimec Fabrikations AG*

Order Management in Metal Processing

At the end of 2012 the Swiss Unimec Fabrikations AG installed the calculation and planning software HSkalk developed by the Erfurt-based company HSi, which made it possible to better manage both the increasing diversity of components and the prices.

Jonas Locher, assistant to the Unimec management sums up: “Also due to the significantly shorter response times in the quotation process as well as the positive feedback from production, we are convinced of the high level of calculation reliability that can be achieved with HSkalk.”

Founded by Erich Locher in 1997, the company developed quickly into a successful supplier with a broad competence spectrum in metal processing.

With a production area of 6700 m² Unimec has an extensive machine park with CNC horizontal and vertical milling machines, CNC lathes, a five-axis machining centre and laser cutting/punching machines, a robot for deburring and machines for folding, bending and grinding.

Complex Application

Unimec engages in “quasi indirect export”, says Jonas Locher. Although 90 percent of the customers are from Switzerland, they deliver almost 100 percent of their products abroad. Throughout all of these

transactions, according to Locher, the share of assemblies has continued to increase. Meanwhile the company must prepare about 1500 offers per year, some of which contain as many 100 items, including assemblies that consists of 200 to 300 single parts.

Against this backdrop, according to Locher, the calculation program in use gradually proved to be insufficient. It consisted of programmed Excel sheets and was relatively complex to use. In addition, the calculations were significantly affected by subjective factors based on the assessment of the respective costing employee. This resulted in a certain inconsistency with respect to the quotations.

In view of these experiences the management decided to look into a more modern calculation system. An important factor to consider was the fact that the focus at Unimec is on one-off production and prototypes and that the calculation of such components and assemblies constantly pre-



Serienproduktion von Drehteilen für die Bahnindustrie

Gesichtspunkt dabei war, dass bei Unimec als Einzelfertiger Unikate und Prototypen den Schwerpunkt der Fertigung bilden und die Kalkulation derartiger Bauteile und Baugruppen stets aufs Neue eine Herausforderung darstellt. Auswahlkriterien im weiteren Sinn waren: schnelle Ermittlung von exakten Sollzeiten, adäquate Abbildung der Bearbeitungsverfahren und Arbeitsplätze sowie die Möglichkeit, stets die Aktualität der Fertigungstechnik aus dem vorhandenen Maschinenpark zu berücksichtigen.

Dazu kamen unter anderem die folgenden Anforderungen:

- Gleiche Kalkulationsbasis
- Reproduzierbarkeit
- Anbindung an PPS
- Einfache Bedienung
- Investitionssicherheit
- Verlässlicher Service

Beim Besuch der EMO 2011 wurde Jonas Locher auf das Softwareangebot der HSi GmbH aufmerksam. Der Erfurter Spezialist für adaptive Kalkulations- und Planungssoftware präsentierte damals HSkalk, eine Software, die Fertigungsunternehmen bei der Angebotskalkulation von Einzelteilen und Baugruppen unterstützt und die Möglichkeit bietet, exakte Sollzeiten zu ermitteln, aber auch mit Schätz- oder Erfahrungswerten zu kalkulieren.

Die HSi-Technologiebasis stellt vorkonfigurierte Verfahrensbausteine mit den erforderlichen Technologiedaten wie Schnittwerte und Algorithmen zur Schnittwertoptimierung zur Verfügung. Die Bausteine für Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen, Erodieren enthalten unter anderem auch Regelwerke zur Sollzeitermittlung. Sie ermöglichen es, dass Kalkulatoren mit nur wenigen Eingaben schnell und präzise Sollzeiten (Haupt-, Neben- und Rüstzeiten) errechnen und sich bei Bedarf auch für alternative Fertigungsverfahren entscheiden können.

Ein Stücklistengenerator hilft, mehrstufige Stücklisten aufzubauen oder zu übernehmen. Pro Position können die Kalkulatoren wählen, ob sie auf vorhandene Kalkulationen zurückgreifen, Aufwand und Kosten schätzen oder zur Berechnung HSi-Verfahrensbausteine aktivieren. Außer den Fertigungskosten werden auch Material- und Sonderkosten sowie unterschiedliche Zuschlagssätze entweder manuell oder automatisch berücksichtigt.

Modifikationen nötig

Unimec habe natürlich nicht den „erstbesten“ Anbieter den Zuschlag erteilen wollen, sagt Locher, aber auch nach weiteren Recherchen hätte sich der Erste für das Unternehmen doch auch als der Beste erwiesen. Während eines Workshops in Erfurt sei erkannt worden, dass im Grunde alle geforderten Verfahrensbausteine vorhanden gewesen seien und nur

sents new challenges. General selection criteria included: fast calculation of exact target times, adequate visualisation of the machining processes and workplaces as well as the possibility of always taking into account the up-to-dateness of the production technology in the existing machine park.

The following criteria also had to be met:

- Same calculation basis
- Reproducibility
- Connection to PPS
- User-friendliness
- Investment security
- Reliable service

During his visit to EMO 2011 Jonas Locher's attention was drawn to the software offered by HSi GmbH. The Erfurt-based specialist for adaptive calculation and planning software at that time presented HSkalk, a software that supports production companies in preparing quotations for single parts and assemblies and that offers the possibility of determining exact target times, but also of performing calculations with estimated or empirical values.

The HSi technology base provides pre-configured process modules with the required technological data such as cutting data and algorithms for their optimisation. The modules for turning, milling, drilling, grinding

and eroding also include rules for calculating target times. They make it possible for costing employees – by entering only minimal data – to quickly calculate target times (production, idle and set-up times) and, if necessary, also to choose alternative production processes.

A BOM generator helps to create or adopt multi-level bills of materials. For each position the costing employees can choose whether to use existing calculations, estimate expenses and costs or activate HSi process modules

for the calculation. In addition to production costs, material costs and extra charges as well as different costing rates can be considered either manually or automatically.

Modifications necessary

Unimec of course did not want to award the contract to the first software manufacturer to come along, says Locher, but after further research it turned out that the first was also the best for the company. During a workshop in Erfurt it was determined that all of the basic process modules were present and that only the module for sheet metal still needed some modification. After being assured that the necessary modifications would be implemented, the decision to install HSkalk was made at the end of 2012.

The modification of the sheet metal module was relevant not only for the technological data of the machines and tools, but also for the pro-



Montage diverser im Betrieb gefertigter Bauteile und zugekaufter Komponenten für die Medizintechnik

der Baustein Blech noch einiger Modifikationen bedurft habe. Nach der Zusicherung, die notwendigen Anpassungen vorzunehmen, fiel die Entscheidung, HSkalk Ende 2012 zu installieren.

Die Anpassung beim Baustein Blech betraf nicht nur die Technologiedaten von Maschinen und Werkzeugen, sondern auch den Verfahrensbaustein Schneiden. Er musste auf die vorhandene Laser-Schneid-Stanz-Kombination angepasst werden. Dazu kam die Einbindung der Verfahren Abkanten, Biegen und Entgraten sowie das Handling. Aus all diesen Arbeiten entstand ein komplexer Baustein, der unterschiedliche Algorithmen zur optimalen Schachtelung der Teile auf den Blechtafeln zwecks Verschnittoptimierung beinhaltet.

Um bei einem Auftragseingang die zuvor für die Angebotsabgabe ermittelten Sollzeiten wie Stückzeiten und Rüstzeiten der Produktionsplanung zur Verfügung stellen zu können, wurde eine Schnittstelle zwischen dem ERP-System IN:ERP und HSkalk eingerichtet. Damit liegen diese Sollzeiten auch den Werkstatteleitern, Meistern und Werkern vor, und so besteht die Möglichkeit, mit den Kalkulatoren bei Bedarf Rücksprache zu nehmen.

Die Software-Anpassungen waren nach einem halben Jahr abgeschlossen. Die eigentliche Einführung erfolgte gemeinsam mit HSi und nahm etwa 14 Tage in Anspruch. Das Einpflegen fertigungsspezifischer Technologiedaten des Unternehmens übernahmen Mitarbeiter aus der Arbeitsvorbereitung parallel zum Tagesgeschäft – auch der eine oder andere Samstagvormittag sei dabei geopfert worden, sagte Locher.

Vorteile schnell erkannt

Nicht zuletzt musste auch die Akzeptanz des Systems bei den Mitarbeitern gesichert werden, denn die vier bei Unimec beschäftigten Kalkulatoren aus der Arbeitsvorbereitung Zerspanung und die vier Kalkulatoren der Arbeitsvorbereitung Blechbearbeitung hatten Locher zufolge tagtäglich zwar ein enormes Pensum zu bewältigen, mit der alten Kalkulationsmethode seien sie trotz aller Unzulänglichkeiten aber vertraut gewesen und mit den Tools gut zurechtgekommen.

Bei Unimec entschied man sich deshalb für einen klaren Schnitt. Ab einem Stichtag durfte nur noch mit HSkalk gearbeitet werden. Diese konsequente Vorgehensweise erwies sich laut Locher als richtig. Die Kalkulatoren hätten sehr schnell die Vorteile des Systems erkennen können, das exakte Sollzeiten in viel kürzerer Zeit zur Verfügung gestellt habe als bis dahin. „Heute“ – sagt Locher – „würde keiner mehr HSkalk zurückgeben wollen.“

(Fotos: Unimec)

cess module for cutting. It had to be adapted to the existing laser cutting/punching combination. It was also necessary to integrate the processes for folding, bending and deburring, as well as handling. This resulted in a complex module that contains different algorithms for the optimal nesting of the parts on the sheet metal to minimise waste.

In order to provide the target times such as piece times and set-up times for a job order to the production planning department, an interface between the ERP system IN:ERP and HSkalk was established. These target times are therefore also available to the shop managers, foremen and workers, in case they need to consult the costing employees.

The software adaptations were completed after six months. The actual introduction, which lasted about 14 days, was implemented together with HSi. The company's production-specific technological data was entered by employees in production planning parallel to daily operations – in addition to the sacrifice of a few Saturday mornings, says Locher.

Benefits fast apparent

Not least of all, it was necessary to assure acceptance of the system by the employees, because – according to Locher – although the four costing employees in production planning for machining and the four costing employees in production planning for sheet metalworking at Unimec had a great deal of work to cope with, they were familiar with the old calculation method and, despite all of the inadequacies, had been able to obtain results with those tools.

It was therefore decided to make a clean break at Unimec. After a certain deadline only HSkalk would be used. This resolute approach proved to be right, according to Locher. The costing employees quickly recognised the advantages of the system, which provided exact target times much more quickly than before. “Today” – says Locher – “none of them would want to give back HSkalk.”

(Photos: Unimec)