



Flexible Verschnittoptimierung integriert ins SAP ERP

Die Aufgabenstellung

Die zu erwartende Verknappung von Ressourcen wie Rohstoffe und die stark gestiegenen Rohstoffpreise erfordern zukünftig einen noch sparsameren Umgang mit Materialien wie Metall, Papier, Karton, Kunststoffe, Folien, etc..

Ein wichtiges Instrument hierbei ist die Schnittoptimierung, die die Minimierung bzw. bestmögliche Nutzung von Verschnitt, d.h. von Reststücken, zum Ziel hat.

Die verbesserte Nutzung des am Lager befindlichen Materials kann auch zu einer rascheren Reaktion auf Kundenwünsche und damit zur Verbesserung des Kundenservice führen wenn z.B. im Lagerbestand Reststücke identifiziert werden, die entweder dem konkreten Kundenwunsch entsprechen oder mit geringem Aufwand entsprechend zugeschnitten werden können.

Die Aufgabenstellungen im Bereich Schnittoptimierung bei Stahl bzw. bei Metallen lassen sich wie folgt gliedern:

- Eindimensional (Länge) (1D) – Bestmögliche Nutzung der (Rest-)Längen, die am Lager sind
- Zweidimensional (Fläche) (2D), z.B. durch Laser-Cutter. Hingegen fällt „Shape Cutting“ bereits in den 2,5 D-Bereich, da mit dem Plasmaschneider beliebige Schnittflächen möglich sind
- Dreidimensional (3D): 3D Cutting (Blöcke)

Was bietet der Stand der Technik?

Es gibt bereits eine Vielzahl an Software-Programmen zu diesem Thema am Markt. Allerdings stoßen klassische Verfahren und externe Tools zur Schnittoptimierung oftmals an ihre Grenzen, da der Teufel wie immer im Detail liegt:

- Zusätzliche Wertschöpfung wie z.B. Endenbearbeitung kann selbst die eindimensionale Schnittoptimierung bei Längenteilen hoch komplex gestalten
- Sodann spielen Fragen des Geschäftsmodells herein, z.B. welche Spiel- bzw. Verrechnungsregeln bei Reststücken mit Kunden vereinbart werden. Strategie, Mathematik und Logik müssen entsprechend abgestimmt werden
- Hinzu kommen Prozessfragen, zum Beispiel wo wirklich entschieden wird wie geschnitten wird – im Vertrieb oder in der Produktion?
- Zu berücksichtigen sind auch Kundenwünsche wie z.B. dass mehrere Stücke eines Materials aus der gleichen Charge kommen sollen. Ähnliches gilt für metallurgische Aspekte

Übersicht bzgl. Werks- und Lieferantenretouren

Im Gegensatz zu vielen am Markt angebotenen externen Schnitt- bzw. Verschnittoptimierungs-Tools ist der In-Process Cutting Optimizer vollständig in die Prozesse und Datenstrukturen des SAP ERP integriert.



Leistungsmerkmale

Der In-Process Cutting Optimizer zeichnet sich durch folgende Leistungsmerkmale aus:

- Verwaltung von Materialqualitäten, Chargen (Schmelznummern) und Reststücken als Einzelstücke, bei Papier, Stahl, Metall und Holz i.d.R. auf Basis der SAP-Variantenkonfiguration (SAP VC)
- Auswahl von Stangen, Blechen und Blöcken nebst Schnittvorschlag im Auftrag mit Anbindung an SAP-PP Fertigung und Kostenermittlung beim Schneide-Vorgang
- Gezielte Auswahl von (selektiven) Einzelstücken im Lager
- Auswahl des optimalen Stücks beim Kommissionieren (WA in die Fertigung)
 - Bewertungsroutine
 - Schritte um das Metallstück in das Kundenstück zu verwandeln (Arbeitsplan nach Merkmalen inkl. Kosten (nach Schnittflächen))
- Dynamische Berechnung – Nutzung zukünftig verfügbarer Reststücke
- Generierung des optimierten Schneidplans
- Berechnung des mit dem Zuschnitt verbundenen Verlusts, z.B. beim Sägen, Fräsen, Schleifen ◦Berücksichtigung des beim Zuschnitt verwendeten Verfahrens bzw. Werkzeugs zur Ermittlung des dadurch bedingten Schnittverlusts
- Berücksichtigung der Walz- bzw. Faserrichtung

- Der In-Process Cutting Optimizer wurde mit SAP-Werkzeugen realisiert. Daher vollständige Integration in die Mengen- und Werteflüsse des SAP ERP. Die Berechnungen und Optimierungen finden in Echtzeit und bei voller SAP-Integration in die Sales- und Logistikprozesse statt
- Ein integriertes und einheitliches Schnittoptimierungsprogramm für Aufgabenstellungen in den Bereichen Länge (1D), Fläche (2D bzw. 2 1/2D), Block (3D)

Vorteile

Durch diese Lösung ergeben sich folgende Vorteile

- Verbesserte Aussagefähigkeit bereits bei der Angebotsstellung
- Stückverwaltung im Lager
- Optimierung der Stückauswahl im Kundenauftrag
- Reduzierung der Schneidevorgänge und Kosten bei Anbindung an die Fertigung
- Schnittplan-Erstellung für die Fertigung optimiert und organisiert die Arbeit in der Produktion
- Reduzierung von Schrott
- Teilefinder ermöglicht raschere Reaktion auf Kundenwünsche und damit einen verbesserten Kundenservice
- Integration: Berechnungen und Optimierungen in Echtzeit und bei voller SAP-Integration in die Sales-, Logistik- und Produktionsprozesse

Österreich:

B&IT Business & IT Consulting GmbH
Naumanngasse 38a, 5020 Salzburg
Schwedenplatz 2/ Top 53, 1010 Wien

Tel.: +43 (0) 664 - 884 38 625

Homepage: www.businessandit.com
E-Mail: office@businessandit.com

Schweiz:

B&IT Consulting Schweiz GmbH
Baarerstrasse 78, 6301 Zug
Tel.: +41 (0) 41 - 729 59 10

Deutschland:

B&IT Business & IT Consulting Deutschland GmbH
Bürocenter Kronstadter Str. 4, 81677 München
Tel.: +49 (0) 89 - 208 026 515