

Eindeutige Schneid- und Arbeitspläne mittels des Zero-Schneidplan-Verfahrens

Die Geburtsstunde des Zero-Schneidplan-Verfahrens war die Einführung einer modernen ERP-Lösung beim Mitankunden Mayer Maschinenbaugesellschaft mbH. Bekannt unter dem Namen SILOKING fertigt und vertreibt das Unternehmen ihr komplettes Programm zur Fütterungstechnik. Im Zuge der Implementierung zeigten sich im Produktionsbereich speziell für die weiter zu bearbeitenden Brennteile seit Jahren entstandene Informationslücken. Der erschreckend hohe Aufwand, um diese Lücken konventionell zu schließen, machte erfinderisch. Das Zero-Schneidplan-Verfahren löst ein Problem in der Metallbearbeitung, das auftritt, wenn in einem Schneidplan mehrere Teile gleichzeitig entstehen, diese aber unterschiedlich weiter zu bearbeiten sind. Ohne zusätzliche Unterteilung mit Artikelnummern wird die exakte Verwaltung nun möglich.

Es gibt eine Problematik, die in Metall verarbeitenden Produktionsbetrieben, speziell im Bereich der Brennschneidtechnik immer wieder anzutreffen ist. Denn es können Informationslücken beim Handling von Schneidplänen auftreten. Hierfür sind zwei Faktoren verantwortlich. Zum einen, wenn mehrere Teile gleichzeitig aus einer Tafel entstehen und diese unterschiedlich weiter verarbeitet werden müssen, und zum anderen diesen weiter zu verarbeitenden Teilen keine Artikel-Nummern zugeordnet sind. Auf diese Weise kommt keine exakte Stücklistenauflösung und damit keine automatische Erstellung von Arbeitsplänen und Arbeitskarten zustande. Dem trat man in der Regel mit zwei Lösungsalternativen entgegen:

– Einfaches Verfahren

Mit der Generierung des Schneidplans werden alle Teile als "fertig" eingebucht. Die nachfolgenden Arbeitsschritte sind daher im System nicht abgebildet.

– Exakte Verwaltung (komplexes Verfahren)

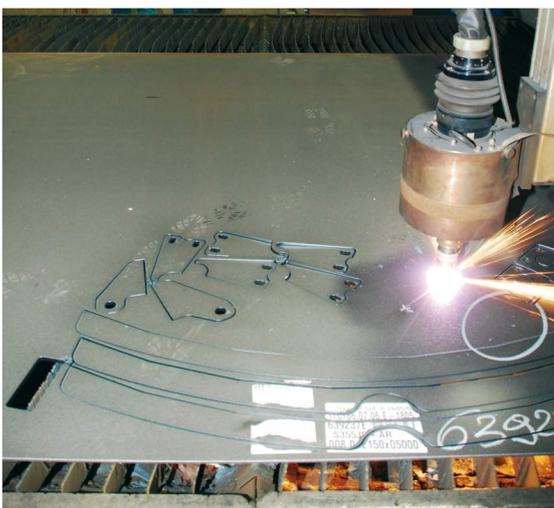
Alle Teile erhalten eine eigene Artikelnummer, eindeutig werden aus geschnittenen Teilen "fertige" und "weiter zu bearbeitende" Teile.



SILOKING ist Spezialist für Futterentnahme-, Misch- und Vorlagetechnik im Bereich der Rinderhaltung und für die Beschickung von Biogasanlagen. (Quelle: Mayer Maschinenbaugesellschaft mbH, Tittmoning)

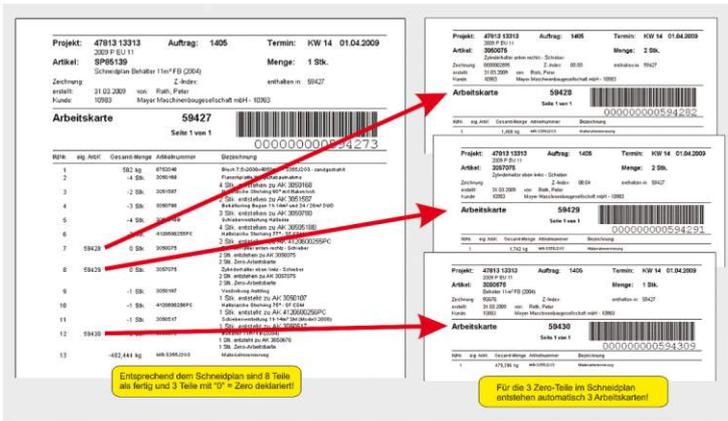
Diese unbefriedigende Situation wurde bei der SILOKING Mayer Maschinenbaugesellschaft mbH mit der Einführung einer modernen ERP-Lösung deutlich. Es zeigte sich, dass für diese weiter zu verarbeitenden Teile keine Stücklisten vorlagen und daher von der Software automatisch keine Arbeitspläne sowie entsprechende Arbeitskarten generiert wurden. Die involvierten Mitarbeiter meisterten in der Vergangenheit diese Situationen durch Improvisation und selbst entwickelte Hilfsmittel. D. h. im Rahmen der vorherigen IT-Lösung wurde das "einfache Verfahren" praktiziert und erforderte stets den manuellen Ergänzungsschritt. Doch die neu eingeführte Software sollte auch dem Anspruch nach voller Transparenz mit eindeutiger Datendurchgängigkeit sowie Arbeitserleichterung genügen und die Improvisation ablösen.

Da stets ein minimaler Verschnitt angestrebt wird, ist die optimale Schachtelung eines Schneidplans von großer Bedeutung. Dies trifft ebenfalls zu, z. B. für eine Bodenplatte, die Abwicklung von Behälterwänden sowie verschiedene zugehörige Kleinteile wie Behälterring, Zylinderhalter für Schieber, Flansche usw. Die Zylinderhalter sind derartige, weiter zu bearbeitende Teile, denn sie müssen, bevor sie z. B. an eine Behälterwand angeschweißt werden, zweimal gekantet werden.



Der Schritt, nun das "komplexe Verfahren" mit der wesentlich exakteren Verwaltung einzuführen, bedeutet zwar eine vollständige Abbildung im System, würde aber zusätzlich einen enormen Aufwand erfordern. Denn es existieren rund 1.100 Schneidpläne, so dass schätzungsweise bis zu 7.000 Teile nachträglich zu erfassen sind. Demzufolge müssten entsprechende Artikelnummern eingeführt sowie Stücklisten und Zeichnungen erstellt bzw. geändert werden. Da diese Daten abteilungsübergreifend relevant sind, ergibt sich ein sehr hoher Komplexitätsgrad. Erst rund ein Jahr später könnte eine vollständige Abbildung der Produktion im System zur Verfügung stehen.

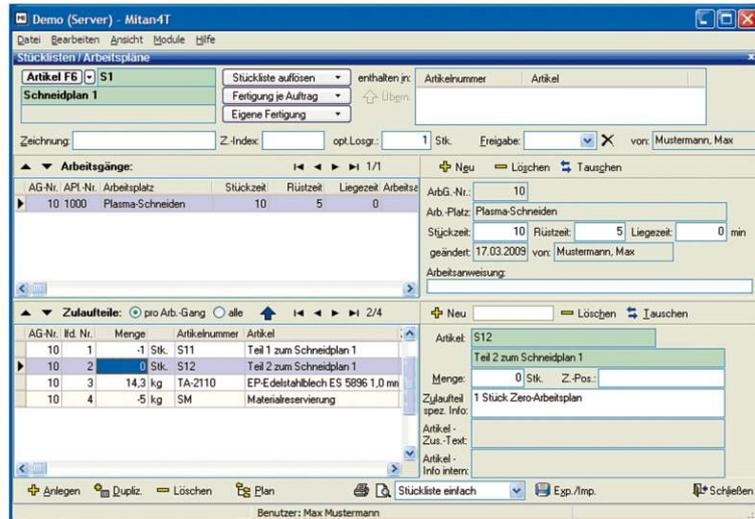
Plasmaprennschneiden bei der Mayer Maschinenbaugesellschaft in Tittmoning. (Quelle: Mayer Maschinenbaugesellschaft mbH, Tittmoning)



Drei im Schneidplan als weiter zu bearbeitende Teile werden mit "0" (Zero) ausgewiesen, so dass für diese Zero-Teile automatisch drei Arbeitskarten entstehen. (Quelle: Mitan Wirtschaftssoftware AG)

Vor dem Hintergrund dieses beachtlichen Dokumentations- und zusätzlichen Kostenaufwands, verbunden mit der zu erwartenden zeitlichen Verzögerung, entstand die Idee zum "Zero-Schneidplan". Er kombiniert das einfache Verfahren und die exakte Verwaltung. Mit der Erstellung des Schneidplans werden die weiter zu bearbeitenden Teile mit einer Menge bzw. Stückzahl "0" (Zero) deklariert, und gleichzeitig werden die zugehörigen Arbeitspapiere erstellt. So erhält beispielsweise die Arbeitskarte für einen Behälter-Schneidplan für die weiter zu bearbeitenden Teile den Verweis auf eigene Arbeitskarten (s. Grafik). Diese Arbeitskarten für die Zero-Teile im Schneidplan entstehen automatisch und verweisen ihrerseits auf ihre Zugehörigkeit zur übergeordneten Arbeitskarte. Alle tatsächlich fertig gestellten Teile werden unmittelbar in die nächste Baugruppe überführt. Hingegen erhalten die Zero-Teile zusätzlich eine Arbeitskarte und werden entsprechend bearbeitet, bevor sie ebenfalls zu der nächsten Baugruppe aufschließen.

„Mit dem Zero-Schneidplan ist es uns gelungen die bisherige Informationslücke im Fertigungsprozess zu schließen, so dass mit dieser Vorgehensweise zum einen papierlos der Dokumentations- und Verwaltungsaufwand deutlich reduziert und zum anderen die Abläufe aufgrund eindeutiger Schneid- und Arbeitspläne beschleunigt werden konnten,“ resümiert Dipl.-Phys. Ingo Paleit, Vorstand der Mitan Wirtschaftssoftware AG, und fügt hinzu: „Wir konnten mit diesem speziellen Quereinstieg den Prozess im Mitan®4T ERP-System vollständig abbilden. Innerhalb von nur 3 Wochen wurde aus der Idee zum Zero-Schneidplan ein reales und zuverlässiges Verfahren.“



Mitan4T Eingabemaske zum Zero-Schneidplanverfahren (Quelle: Mitan Wirtschaftssoftware AG)

Die komplette Success Story finden Sie unter "Zero-Schneidplan schließt Lücken" in **BLECH InForm 5 / 2010**, unter "Informationslücken schließen" in **computer-automation 9 / 2010**, unter "Zero-Schneidplan-Verfahren schließt Informationslücken" in **SCOPE ONLINE 3 / 2010** sowie unter "Dokumentationsaufwand deutlich reduziert" in **VDI-Z September 2009**.

Anmerkung:

Text und Bilder des vorliegenden Beitrags und darauf basierende Veröffentlichungen sind urheberrechtlich geschützt. Die Verwendung von Textpassagen oder Bildern zur Erstellung neuer Dokumente bedarf der Zustimmung von Dr. Ralf V. Schüler, give4pr.