All-In-One: LT5 und ELECT40 im integrierten Prozess

*Ein zentrales Element der vierten industriellen Revolution sind integrierte Produktionssysteme, die sowohl miteinander als auch mit übergeordneten Management-Informationssystemen kommunizieren. Das All-In-One-Konzept der BLM GROUP ist ein Beispiel für eine solche Integration von Produktionssystemen. Lange bevor über Industry 4.0 gesprochen wurde, hat die Unternehmensgruppe dieses Konzept vorgestellt. Auf ihrer Hausmesse INTUBE XVII zeigt sie gleich mehrere All-In-One-Beispiele.*

*Levico Terme, 18. September 2017.* Die Integration bzw. Verbindung von Produktionssystemen erlaubt einen erweiterten Blickwinkel weg von einzelnen Maschinen hin zu kompletten Produktionsprozessen, was wiederum wirtschaftliche Vorteile mit sich bringt. Auf diese legt die BLM GROUP auf ihrer Hausmesse INTUBE XVII einen Fokus, indem sie unter anderem einen vollständigen Prozess für die Fertigung eines Rahmens aus Rohren für einen Bücherschrank zeigt. Dieses Beispiel verdeutlicht, was es konkret bedeutet, statt einzelner Arbeitsschritte ganze Produkte zu betrachten.

Der Rahmen des Bücherschranks wird – basierend auf dem All-In-One-Prinzip – mit einer Rohrlaserschneidemaschine Lasertube **LT5** und einer Biegemaschine **ELECT40** produziert. Zwei anthropomorphe Roboter führen die Handhabung automatisch aus.

Der Prozess beginnt mit dem Import eines 3D-Modells des kompletten Bücherschranks in **Artube.** Diese leistungsstarke CAD/CAM-Software der BLM GROUP erkennt automatisch die verschiedenen Rohrkomponenten und identifiziert die erforderlichen Schneide- und Biegeprozesse. Anschließend erstellt Artube automatisch die schon für das Lasersystem LT5 optimierten Arbeitsprogramme und die Daten für das **VGP3D**-Programmiersystem der Rohrbiegemaschine ELECT40.

Die industrialisierte Fertigung kann bereits beim Design der einzelnen Teile berücksichtigt werden. So enthält die Bibliothek von Artube spezielle Funktionen für die Erzeugung von Trenn-Biegeschnitten, Steck-Verbindungen und speziellen Verbindungsformen. Das erlaubt enorme Zeitersparnisse. Gleichzeitig profitieren die folgenden Arbeitsschritte wie die Montage und gegebenenfalls auch das Schweißen von der höheren Zuverlässigkeit und Präzision der Laserschnitte. Im Normalfall sind so die Kosten des gesamten Prozesses reduziert.

Im nächsten Schritt – wir sind immer noch im Büro – berechnet der **Partviewer** präzise die Zeit, die bei der Ausführung der einzelnen Prozessschritte erforderlich ist, und kalkuliert die dabei entstehenden Kosten. Der Partviewer ist eine Applikation der „Software Suite“ BLMelements,

Jetzt erstellt die **Protube-Software** die Fertigungsaufträge, wobei sie sogar die Verfügbarkeit der Rohmaterialien prüfen kann. Sie sendet die Schneideprogramme an die LT5 und die Daten, die für die Biegungen mit der ELECT40 erforderlich sind, an VGP3D. Für die Komponenten, die sowohl Biegearbeiten als auch Laserschnitte erfordern, erstellt Protube „multi-technische“ Fertigungsaufträge. Gleichzeitig wird für die Produktion des gesamten Rahmens ein „Multiteileauftrag“ erzeugt, der alle Arbeitsschritte berücksichtigt.

So ist Protube – auch diese Software ist Bestandteil von BLMelements – in der Vollversion ein wahres Fertigungsmanagementsystem (Manufacturing Execution System/MES), das in Werken mit ERP-Systemen und anderen Steuerungssystemen verbunden werden kann.

Bei der Produktion der Teile tauschen die LT5 und die ELECT40 untereinander Informationen aus. Die ELECT40 entnimmt aus ihrer Datenbank Daten zu den Verlängerungen und zu den Rückstellkräften, die charakteristisch für die eingesetzten Materialien sind, und verwendet diese, um die Biegungen korrekt auszuführen. Zuvor übermittelt sie diese Daten aber an die LT5, die sie wiederum bei der Positionierung der Bearbeitungen und bei der Berechnung der Endlängen der Teile berücksichtigt, damit diese nach der Biegung korrekt sind.

Die anthropomorphen Roboter entladen automatisch das Lasersystem und die Biegemaschine, wobei sie ein Gestell als Pufferlager verwenden.

Inzwischen hält Protube permanent mit den Produktionssystemen Kontakt und kann bei Bedarf jederzeit aktualisierte und detaillierte Informationen über den Status der einzelnen Teileaufträge sowie zum Gesamtauftrag für den Rahmen liefern.

Ein weiteres Beispiel für einen vergleichbaren Prozess ist auf der Hausmesse bei den Sägen zu sehen. Hier schneidet eine Säge **TS72** Rohre inklusive der Arbeitsschritte Entgraten, Messen und Sammeln auf die gewünschten Längen. Anschließend werden diese mit einer Biegemaschine **E‑TURN40** gebogen. In beiden Fällen funktioniert das All-In-One-Prinzip gleich.

Kurz: Es handelt sich hier um Anwendungsmodelle in Sachen Industry 4.0, in der die „**Smart Factory**“ nicht nur ein angestrebtes, abstraktes Computer- und virtuelles Kommunikationsmodell ist. Vielmehr ist das All-In-One-Konzept der BLM GROUP ein effizientes, aktuell verfügbares Werkzeug, mit dem sich die Produktivität und Effizienz von Produktionssystemen tatsächlich erhöhen lässt.

So sieht Industry 4.0 aus Sicht der BLM GROUP in der Realität aus.

Weitere Informationen:

Giovanni Zacco – Communication BLM GROUP

E-Mail: pr@blmgroup.it

Tel.: +39 031 7070200

**BLM GROUP**

Die BLM GROUP ist ein global agierender Partner für den gesamten Prozess der Rohrbearbeitung mit einer weltweit sehr breiten Installationsbasis mit tausenden Anwendungen.

* BLM SPA, Cantù (CO), ist auf CNC-gesteuerte Rohrbiegemaschinen, Umformmaschinen, Messsysteme sowie zugehörige Peripherie- und Automatisierungslösungen spezialisiert.
* ADIGE SPA, Levico Terme (TN), produziert Laserschneidsysteme und Sägemaschinen für Rohre, Vollmaterial und Profile. Entgratmaschinen, Messsysteme, Waschmaschinen und Sammelbehälter runden das Portfolio ab.
* ADIGE-SYS SPA, Levico Terme (TN), produziert Kombimaschinen für das Laserschneiden von Rohren und Blechen, Laserschneideanlagen für große Rohre sowie Maschinen zum Schneiden und Feinbearbeiten von Vollmaterial- und Rohrenden.

www.blmgroup.com

www.inspiredfortube.com

Facebook: www.facebook.com/BLMGROUP

YouTube: www.youtube.com/BLMGROUPchannel

Linkedin: www.linkedin.com/company/blmgroup

Twitter: http://twitter.com/blmgroup