

Autor: Dr.-Ing. Rudolf Zwicker; Dr.R.Zwicker TOP Consult GmbH, Nürnberg

Effizienzsteigerung im Werkzeugbau am Beispiel der Firma Alfred Jonscher GmbH, Velbert

1. Firma Jonscher: Innovativ im industriellen Werkzeugbau

Die 1968 in Velbert gegründete Alfred Jonscher GmbH steht gleichermaßen für Tradition und Innovation im Werkzeug- und Formenbau. Um komplexe, technisch anspruchsvolle Werkzeuge und Formen für den Spritz- und Druckguss zu realisieren, setzt das Unternehmen einerseits auf das Know-how und die Erfahrung der rund 25 langjährigen, hoch qualifizierten Mitarbeiter und orientiert sich andererseits an modernsten innovativen Fertigungsverfahren. Das Unternehmen stellt sowohl hochwertige Präzisionsformen aus Kunststoff für den Spritzguss als auch Werkzeuge für Aluminium-, Zink- oder Magnesiumdruckguss her. Neben äußerster Präzision in der Ausführung erreicht das Unternehmen vor allem für die Produkte kurze Zykluszeiten sowie robuste und wartungsfreundliche Formen mit hohen Standzeiten in der Produktion.

Zu den Kunden zählen international agierende Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen: von Automobilindustrie, Haushaltswaren, über Sanitär, Computer & Telekommunikation bis hin zu Spielwaren.

2. Die Entwicklung

In den letzten Jahren wurden durch TOP Consult begleitet Effizienzsteigerungen erreicht. Ziel war es, die Ideen des industriellen Werkzeugbaus entsprechend der TOP Consult rapid mold® Systematik

Schritt für Schritt im Unternehmen zu implementieren. Hier wurde insbesondere die Fertigungslogistik, Arbeitsorganisation, Standardisierung und Planungsmethode entwickelt.

Die rapid mold® Systematik zeichnet sich durch folgende Charakteristika aus, die zusätzlich zu den üblichen Methoden des industriellen Werkzeugbaus implementiert werden:

- Durchgängige Prozessorientierung: von der prozessorientierten Kalkulation über prozessorientierte Grobplanung zu prozessorientiertem Layout
- Meilensteine: Meilensteine werden mindestens auf den Ebenen Projekt, Werkzeug und Bauteil gesetzt. Die Meilensteine auf Projekt- oder Werkzeugebene können mit Meilensteinen in der übergeordneten Organisation korrespondieren
- Mitarbeitereinbindung: die im Herstellprozess beteiligten

Mitarbeiter werden konsequent in die frühe Gestaltungsphase eingebunden. Dies geschieht sowohl in den initiierten Kick Off Besprechungen als auch im AV-Prozess

- Führung: Um Kosten im Griff zu haben und ressourcenschonend zu arbeiten, ist es notwendig, auch die Führung effizient zu gestalten. Typischerweise führen wir dazu in unseren Umsetzungsprojekten vereinbartes Führen ein. Die prozessorientierten Teilorganisationen lassen sich so als Fraktale darstellen

Bild 1 beschreibt den Zusammenhang der Arbeitsplanung aus dem AV Prozess und den korrespondierenden Materialfluss und Meilensteinplanung. Hieraus ergab sich die Aufgabenstellung, das neue Layout entsprechend prozessorientiert darzustellen. Alle Arbeitsplätze erhalten einen Bereich, Arbeitsvorräte terminlich abgestimmt darzustellen.

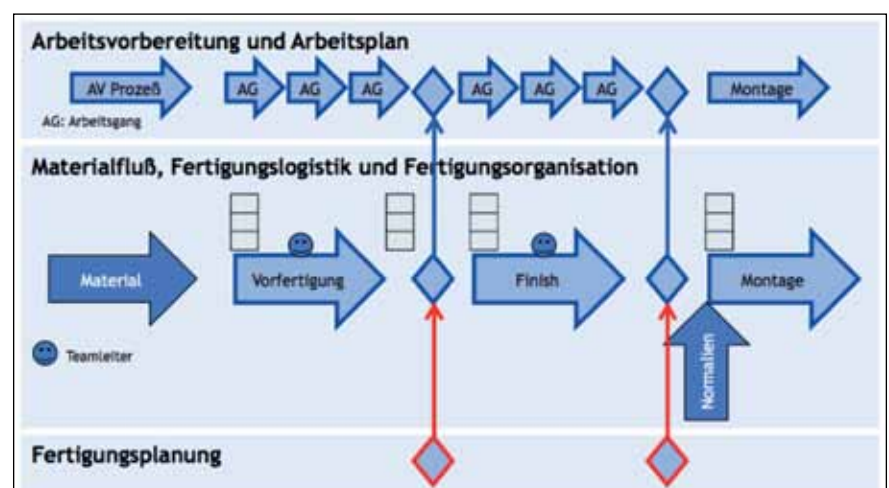


Bild 1: Zusammenhang Prozessorientierter AV Prozess, Planung, Materialfluss und Organisation (Werkbild: Dr.R.Zwicker TOP Consult GmbH, Nürnberg)

3. Die Herausforderung

Immer kürzere Durchlaufzeiten und steigender Margendruck erforderten nun den nächsten Schritt:

- Automatisierte Fertigungszelle mit einer 5 Achs Fräsmaschine zur Elektrodenfertigung und HSC Finishbearbeitung einer Senkerodiermaschine und eine in den Herstellprozeß integrierte Messmaschine
- Klimatisierter Fertigungsbereich für die Finishbearbeitung
- Rückbau der Fertigungsfläche von 2 Stockwerken auf ein Stockwerk

Bestehende Anlagen des bisher schon modernen Maschinenparks der Bereiche Elektrodenfräsen, HSC Fräsen und Senkerodieren wurden dadurch ersetzt.

Letztlich war es die Aufgabe, bei sich nicht verändernder Mitarbeiterzahl durch sich verändernde Arbeitsorganisation und Aufgabenfelder im Umfeld der Automatisierung sowohl die Herstellkosten der Formen zu vermindern, als auch die Reproduzierbarkeit der Teilequalität zu erhöhen. Bild 2 zeigt die Ausführung der Automatisierung.

4. Damit die Automatisierung nicht zur Automatisierungsfalle wird

Die wirtschaftliche Bewertung von Investitionen im Formenbau besteht aus der Herausforderung die Auswirkung der Neuanschaffung auf die gesamte Prozesskette der Leistungserstellung zu ermitteln.

Gängige Berechnungen eines ROI (Return-of-Investment) werden meist gerade dieser Anforderung im Werkzeug- und Formenbau nicht gerecht und vernachlässigen gerade dadurch entscheidende Faktoren. Hier wird oft nur die durch die Automatisierung ermöglichte Steigerung der Kapazitäten an einer oder mehreren Anlagen hochgerechnet und dadurch viel zu optimistische und nicht korrekte Refinanzierungsmodelle berechnet. TOP Consult simuliert daher die Auswirkungen einer Investition auf die gesamte Prozesskette der Werkzeugerstellung und ermittelt auf dieser Basis die Veränderungen, die sich für eine (Bereichs-)ergebnisrechnung ergeben. Damit wird auch wirtschaftlich die ganzheitliche Bewertung der veränderten Situation gewährleistet. In der Berechnung werden daher neben der gesteigerten Anlageneffizienz und möglichen Anlagenutzungsgrad auch die Auswirkungen auf die vor- und nachgelagerten Prozesse berücksichtigt, insbesondere CAD und CAM und Montageprozesse.

Vielfältige Annahmen und Voraussetzungen, die durch die veränderten Prozesse zu einer umfangreichen Aktionsliste führen wurden von der Firma Jonscher konsequent abgearbeitet. Strategische Ansätze, etwa eine Fokussierung auf höherfachige Formen, um den Skaleneffekt der Automatisierung noch besser nutzen zu können, finden Eingang in die Marketing- und Vertriebsplanung.

Eine weitere Herausforderung besteht in den veränderten Anforderungen an die Mitarbeiter durch den integrierten Fertigungsprozess. Die bereits in den vergangenen Jahren umgesetzte Standardisierung bezogen auf 0-Punkte, Namensgebung von Dateien, aber auch Bearbeitungsmakros für Elektroden und konsequente Standardisierung von Bearbeitungswerkzeugen und deren Schnittdaten erleichterten den Umstellungsprozess.

5. Zusammenfassung

Immer kürzere Projektdurchlaufzeiten und Margendruck zwingen den Werkzeugbauprozess noch effizienter zu gestalten. Nach Projekten zur Steigerung der Anlagen- und Prozesseffizienz und neben organisatorischen Veränderungen zur Steigerung der Anlagenutzung, wie veränderten Arbeitsorganisationen, war es für die Alfred Jonscher GmbH der nächste konsequente Schritt eine komplett automatisierte Prozesskette Fräsen – Erodieren mit integrierter Meßtechnik einzuführen. Eine Betrachtung aller technischer und organisatorischer Prozesse auch des Marketing- und Vertriebsprozesses führten zu einer realistischen Bewertung des betriebswirtschaftlichen Potentials und führten zu einem Veränderungsprozess, der das Unternehmen für zukünftige Herausforderungen noch wettbewerbsfähiger macht.



Bild 2:
Automatisierung
Firma Alfred
Jonscher GmbH
(Werkbild:
Alfred Jonscher
GmbH, Velbert)