



IM FOCUS

Die richtige Antwort gefunden

Halbierte Durchlaufzeiten, 50% weniger Ware in Arbeit, 10% höhere Produktivität und dies ohne Investitionen. Die Giesserei Wolfensberger wollte und musste auf Kundendruck bei einem bestimmten Produkt kürzere Lieferzeiten realisieren. Unter anderem durch Umstellung auf das One Piece Flow Prinzip sowie Taktfertigung konnten die ehrgeizigen Ziele erreicht werden.

Die von der Giesserei Wolfensberger in Bauma gefertigten Düsenringe sind strategische Komponenten von Turboladern für Grossdieselmotoren. Sie werden für die internationale Kundschaft in zahlreichen Varianten in klassischer Auftragsfertigung hergestellt. Die Beschaffungszeiten der Ringe sind für die Auftraggeber von grosser Bedeutung: Einerseits sind kurze Lieferzeiten im Ersatzteilgeschäft entscheidend, andererseits liegt die Treffsicherheit bei der Variantenwahl bei kurzen Lieferfristen deutlich höher, da teilweise erst kurz vor Auslieferung, d.h. auf dem Motorenprüfstand klar wird, welche Variante zum Einsatz kommen wird. Gute Gründe also für die Kunden, den Druck auf die Lieferfristen zu erhöhen.

Die Wolfensberger AG hat sich der Herausforderung gestellt und mit griffigen Konzepten die Gesamtdurchlaufzeiten um über 30 Prozent gesenkt. In den Prozessschritten nach dem Giessen, d.h. Putzerei, mechanische Bearbeitung und Endprüfung, konnte durch die Umstellung auf eine Taktfertigung in Kombination mit einem One Piece Flow sogar ein Beitrag von 50 Prozent geleistet werden.

Die Wertstromanalyse deckt die Potenziale auf

Die Düsenringe werden in unterschiedlichen Stahlsorten im keramischen Genau-giessverfahren «Exacast» – eine Weiterentwicklung von Wolfensberger – im Werk 1 abgegossen und anschliessend im Werk 2 ge-

putzt, bearbeitet und geprüft. Die Wertstromanalyse des Prozessabschnittes im Werk 2 zeigte auf, dass dort die Ringe in zehn Operationen über einen Weg von über 900 m in einer Frist von 20 bis 25 Arbeitstagen bearbeitet werden. Das Verhältnis Wertschöpfungszeit zu Durchlaufzeit war absolut ungenügend. Die Transportwege kreuzten sich mehrfach, und durch die schlechte Gebindewahl und –ausnutzung lag die Transportfrequenz ebenfalls viel zu hoch. Die Lösung dieser Aufgabenstellung liegt in der Einführung von zwei «One Piece Flow»-Zellen: Eine in der Putzerei, wo Staub und Lärm isoliert werden können, eine zweite in der mechanischen Bearbeitung, wo sensible Gerätschaften zum Einsatz kommen. Nur: Die Umsetzung dieses Konzeptes bedingte Zeit. Für die Drehbearbeitung musste nämlich die konventionelle Drehbank durch eine doppelspindlige Vertikaldrehmaschine ersetzt werden. Nur so können die in zwei Operationen gedrehten Ringe in einen Fluss gebracht und somit die Voraussetzungen für ein One Piece Flow in der mechanischen Bearbeitung geschaffen werden.

Der Kundendruck auf die Lieferzeiten nahm zu

Dieser Lösungsansatz befriedigte allerdings aus zeitlichen Gründen nicht. Die Kundenerwartungen sahen einen deutlich restriktiveren Zeitrahmen vor. Daher musste für die mechanische Bearbeitung ein neuer Ansatz gefunden werden.

Unten links: Konsequenter Durchlaufplan: Aufträge werden auf maximalen Output hin zu Taktlosen zusammengefasst (Tabelle unten) und im Taktplan terminiert (Tabelle oben).

Unten rechts: Der «violette» Takt, bestehend aus drei Fertigungsaufträgen auf dem neu entwickelten Transportwagen.





Beim One Piece Flow verbindet eine physische Fifo-Strecke (first in – first out) die einzelnen Arbeitsplätze und sorgt für einen kontinuierlichen Fluss der Produkte. Wolfensberger hat die reale Fifo-Strecke ersetzt: Ein Taktplan verbindet logisch die Arbeitsplätze. Womit zwar eine Terminkette gebildet wird, die Verschwendungen durch unnötiges Handling oder Transporte aber noch nicht eliminiert sind. Dies wird erst durch die geplante Layoutanpassung, resp. Implementierung des One Piece Flows in der mechanischen Bearbeitung möglich sein.

Und so funktioniert die Taktfertigung bei Wolfensberger AG

Die einzelnen Fertigungsaufträge werden zu einem Taktlos derart zusammengefasst, dass die Engpassbearbeitung maximalen Ausstoss produziert und durch ein einzelnes Taktlos nicht länger als zwei Tage belegt wird. Ein rigider Durchlaufplan (Taktplan) sämtlicher vor- und nachgelagerter Arbeitsgänge definiert pro Operation den frühesten Anliefer- und spätesten Abliefertermin.

Zur besseren Terminverfolgung im Betrieb sind alle Auftragspapiere zu einem Taktlos in gleichfarbige Mäppchen verpackt (siehe Bild Seite 2, unten rechts). Im Taktplan, ein Gantt-Diagramm oder Balkenplan, sind die Taktlose entsprechend dem Terminplan eingefärbt. Durch dieses einfache visuelle Management genügt im Betrieb ein Blick um zu erkennen, ob ein Los verspätet ist oder zu früh angeliefert wurde. Die Folge: Mittels Taktfertigung

konnten die Durchlaufzeiten im Werk 2 ohne Investitionen um rund 50 Prozent gesenkt werden.

Dieses Resultat beeindruckt, hat aber wie alles auch seine Kehrseite, wobei auch diese wiederum nur Chancen bietet:

1. Kein Platz für Störungen: Jede grössere Störung wirkt sich direkt auf den Fluss und somit auf die Termine aus. Die Chance liegt aber darin, dass Störungen deutlich zum Vorschein kommen und auch nachhaltig eliminiert werden müssen, um den Taktterminplan wiederholt zuverlässig einhalten zu können.
2. Kein Platz für verspätete Anlieferungen: Wird mit einem einzelnen Auftrag das Taktlos verpasst, ist der Termin nur sehr schwer zu halten. Zuverlässige interne und externe Lieferanten sind das A und O der Taktfertigung.
3. Visuelles Management bindet die Mitarbeitenden ein: Durch das visuelle Management mit Taktfarben und Gantt-Diagrammen ist die Terminsituation für jedermann leicht erfassbar. Die Mitarbeitenden selbst können leicht erkennen, wann die Arbeitszeit erhöht werden muss, um den Terminplan einzuhalten. Dies ist besonders beim Engpass von grosser Bedeutung, da das Gesamtsystem nicht mehr Output generiert als die Engpassressource.

Tägliches Monitoring von Produktivität, Termintreue und Qualität am Cockpit des Shop Floor Managements.

2Flow GmbH auf einen Blick

Wir sind die Begleiter für mittelständische Industrieunternehmen, die ihre Wettbewerbskraft signifikant und nachhaltig steigern wollen. Gemeinsam entwickeln wir bestmögliche Wertschöpfungsprozesse in der Produktion sowie der angrenzenden Logistik und verankern deren kontinuierliche Weiterentwicklung durch griffige Führungssysteme.

Mit teils unkonventionellen Lösungsansätzen in der Beschaffung stärken wir die Ertragskraft von KMUs und leisten damit einen Beitrag, Standortnachteile auszugleichen.

Die Wertschätzung für die Wertschöpfer und den Werkplatz Schweiz prägt unsere Arbeit. Deshalb ist uns die persönliche und fachliche Weiterentwicklung von Mitarbeitenden und Führungskräften ein ganz besonderes Anliegen.

Beratungsschwerpunkte:

- Supply Chain Management
- Produktions- und Industrierberatungen (Strategie, Konzept, Umsetzung)
- Wertstromdesign
- Lean Production
- Shop Floor Management/Wertstrommanagement
- Wertstromentwicklungssysteme und Kaizen
- Organisationsentwicklung in Produktion und Beschaffung
- Strategisches Beschaffungsmanagement
- Ad-interim-Management

Branchen-Erfahrungen:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Apparate- und Gerätebau
- Medizinaltechnik
- Plastics
- Elektrotechnik
- Fahrzeugbau
- Zulieferindustrie
- Bau-Nebenindustrie



Kontakt

2Flow GmbH
Peter Reusser
Alpenblickstrasse 19
CH-8645 Rapperswil-Jona

Telefon +41 (0)55 210 20 88
Mail peter.reusser@2flow.ch
www.2flow.ch