

Katrin Franke und Barbara Ölschleger berichten Interessantes, Wissenswertes und Hilfreiches aus der TPM- und Lean-Szene. Beide sind Japan- und TPS (Toyota Production System)-Expertinnen. Durch ihre langjährige Praxiserfahrung als Übersetzerinnen und Beraterinnen rund um die japanische Managementphilosophie Kaizen (www.tpm-ag.biz) haben sie viele interessante Geschichten und Informationen parat.



Die TPM-AG: Barbara Ölschleger und Katrin Franke

Alles im Fluss?

von Barbara Ölschleger

Panta rhei – alles fließt. Schon Heraklit hat das Sein mit einem Fluss verglichen. Mehr als 2000 Jahre später wird der Begriff „Flow“ in der Psychologie für einen Zustand verwendet, in dem ein Mensch völlig in seiner Tätigkeit aufgeht.

In der Produktion wird ebenfalls oft vom Fluss gesprochen. One-Piece-Flow, oder die deutsche Entsprechung Einstückfertigung, sind Begriffe, die hierzulande in den späten 80er Jahren auftauchten und immer noch aktuell sind. Die Theorie ist denkbar einfach: Pro Arbeitsschritt wird ein Stück oder eine möglichst kleine Loseinheit bearbeitet und die Arbeitsschritte sind so angeordnet, dass ein Fluss entsteht. Bei dieser Definition wird jedoch außer

Lean & TPM hautnah

Acht gelassen, dass nicht nur das Material fließt. Wie Hitoshi Takeda in seinem Synchronen Produktionssystem zu Recht behauptet, müssen auch Mitarbeiter und Informationen „fließen“.

Um das Material in Fluss zu bringen ist es notwendig, Maschinenleistung und Kundenanforderungen in Relation zu setzen – stabile Produktionsprozesse vorausgesetzt. Auf der einen Seite stehen die von Kunden geforderten Stückzahlen, die in einer bestimmten Zeit gefertigt werden müssen, also die Taktzeit. Auf der anderen Seite die Leistung der Maschinen innerhalb der Produktionslinie, also die einzelnen Maschinentaktzeiten. Erst mit diesen Zahlen auf dem Tisch lassen sich notwendige Umlaufbestände definieren. Umlaufbestände dienen dazu, die Produktion auch bei stark schwankenden Bearbeitungszeiten oder Kurzstillständen aufrechtzuerhalten. Allerdings sind sie durch stetige Verbesserungsmaßnahmen zu reduzieren. Ein oft zitiertes Beispiel dafür ist die Anordnung der Maschinen in U-Form, um einen Fluss zu erzeugen.

Beim Anblick von Mitarbeitern, die nach geregelten Abläufen arbeiten, hat man wirklich den Eindruck, dass ihre Arbeit fließt – oder zumindest flüssig abläuft. Erreicht wird dies durch standardisierte Arbeitsabläufe (standard work). Um diese zu verwirklichen wird versucht, die Arbeiten, die von einem Mitarbeiter ausgeführt werden sollen, in Einklang mit Taktzeit und Maschinentaktzeit zu bringen. Werkzeuge, die dafür oft in Japan verwendet werden, sind u.a. Charts zum Aufzeichnen der einzelnen Arbeitsschritte oder Bewegungsdiagramme. Oft werden diese Diagramme als Spaghetti-Diagramme bezeichnet.

Eine Form, in der Informationen am Gemba fließen können, haben wir Ihnen bereits vorgestellt: Kanbans (s. Yokoten, Ausgabe 05/2012). Vor der Einführung eines Kanban-Systems empfiehlt es sich, mittels Makigami oder Wertstromanalyse zu ermitteln, welche Informationen wo, wann und in welcher Form benötigt werden.

Beispiel aus der Praxis

Thema eines Kaizen-Workshops war es, für eine Produktionszelle die Arbeitsabläufe so zu optimieren, dass sie mit zwei statt bisher drei Mitarbeitern bedient werden kann. Ziel war nicht eine Reduzierung der Mitarbeiter, sondern eine sichere Produktion auch bei dünner Personaldecke. Eine Besonderheit in diesem Werk war, dass das Vorprodukt, welches an einer schnellen Linie mit hoher Zykluszeit gefertigt wurde, dann an unterschiedliche Nachfolgemaschinen ging, die zum Teil im ganzen Werk verteilt waren. Es kam hinzu, dass es sich hier um Maschinen mit

Aus dem (TPM-)Leben

Einem japanischen TPM-Berater wurde bei einem Rundgang ein 10-Schritt-Kaizenboard vorgestellt, bei dem offensichtlich war, dass es für den Beratertag „gebastelt“ wurde, ohne dass wirklich Verbesserungen umgesetzt wurden. Nach der Präsentation meinte der Berater, es handle sich hierbei um eine Form des häufig auftretenden KAI-AKU-ZEN. Zwischen die beiden Zeichen für KAIZEN schrieb er das Zeichen für „schlecht“ – AKU. Die deutsche Variante dafür wäre dann wohl „Ver-schlimm-besserung“...

One-Piece-Flow



Die „Fließende Produktion“ hat in viele Unternehmen Einzug gehalten (Foto: emz-Hanauer GmbH&Co.KGaA, Nabburg, s. auch Seite 22).

hohem Automationsgrad handelte, bei denen aber oft Material zugeführt werden musste.

Im ersten Schritt wurde festgestellt, in welchem Verhältnis die einzelnen Nachfolgemaschinen von der Vormaschine beliefert wurden. Die so gewonnene Information nutzte das Team dazu, die Maschinen neu anzuordnen. Mit der neuen Anordnung wurde dann als nächstes durch Versuche ermittelt, welche Arbeiten in welcher Reihenfolge und in welchem Rhythmus durchzuführen sind. Durch einfache Mittel, z.B. durch längere Magazine, wurde es ermöglicht, die Häufigkeit der Materialzufuhr zu reduzieren und dadurch dem Werker mehr Luft für seine Tätigkeiten zu verschaffen.

Visualisierung schafft Transparenz

Besonders hilfreich für die Erreichung des Flusses war hier die Visualisierung der Produktionsplanung. Fürs Erste wurde eine einfache Kartontafel mit aufgeklebten Taschen für die einzelnen Maschinen aufgestellt. Die für jeden Artikel benötigten Maschinen wurden mit bunten Kärtchen markiert – in Verbindung mit der Zeitachse. Und schon war ersichtlich, wann und wo welches Personal notwendig war, inklusive Rüstzeiten. Für den nächsten Kaizen-Workshop ist die Einführung von Kanbans für die Feinlogistiker

(im Toyota-Produktionssystem als Mizusumashi bezeichnet) angedacht.

Wie man sehr schön an diesem Beispiel sieht, ist eine Fließproduktion kein System, das sich alleinstehend ohne begleitende Maßnahmen einführen lässt. Die Basis für einen kontinuierlichen Fluss ist jedoch, wie bereits oben angedeutet, ein stabiler Produktionsprozess.

Wußten Sie schon...

...dass japanische Fahrzeughersteller sich genauso intensiv um zukünftige Autokäufer wie um derzeitige Kunden kümmern? Großflächige Bereiche für Kids in den Showrooms mit Fahrzeugen zum Anfassen und herumklettern gibt es bei Toyota. Ebenso eine extra Website für Kinder, wo neben dem Prozess der Fahrzeugherstellung auch Termine für Events, Wettbewerbe und anderes vorgestellt werden. Link zur Toyota-Kids-Page:
www.toyota.co.jp/jp/kids/car/anime_pre.html