

# Produktion im Fluss erhöht die Effizienz

>> Lean Management ist seit geraumer Zeit ein viel zitierter Begriff und mittlerweile nicht nur ein Schlagwort in der produzierenden Industrie. Der Wertstrom hilft bereichsübergreifend Potenziale zu realisieren, Schnittstellen abzubauen und Produkte zum Fließen bringen -> von der Wertstromanalyse zum Wertstromdesign.

## Une production fluide augmente l'efficacité

>> Depuis un certain temps, l'idée de Lean Management est une notion souvent citée ; ce n'est plus seulement une simple devise dans l'industrie de production. À l'aide de flux de valeurs, il s'agit de réaliser des projets plurisectoriels, de diminuer des interfaces ainsi que de développer des produits de façon dynamique -> de l'analyse au design du flux de valeurs.

Die konsequente Ausrichtung der Wertschöpfungsprozesse auf den Kunden fordert die Mitarbeiter und Führungskräfte und verlangt langfristig auch ein Umdenken aller Beteiligten. Unter schlanken Unternehmensprozessen ist nicht die Rationalisierung der Mitarbeiter gemeint, sondern die stetige Reduktion der Verschwendungen im täglichen Arbeitsprozess. «Alles, was für den Kunden keinen Wert generiert, ist Verschwendung», bemerkte Henry Ford schon Anfang des 20. Jahrhunderts. Toyota hat diesen Grundsatz von Henry Ford übernommen und für ihren Betrieb weiterentwickelt. Um Verschwendungen im Arbeits-

prozess und Wertfluss sichtbar zu machen, setzen die Lean ausgerichteten Unternehmen häufig die Methodik Wertstromanalyse und -design ein. Diese Methodik (auch Makigami genannt) hilft, Wertschöpfungs- und Geschäftsprozesse zu visualisieren und für alle Beteiligten ein gleiches Grundverständnis zu schaffen.

### Wertstromanalyse für besseres Prozessverständnis

Die Firma Zimmer GmbH in Winterthur, welche orthopädische Implantate und chirurgische Instrumente herstellt, wendet

diese Methodik an, um bereichsübergreifend Potenziale und Verbesserungen erschliessen zu können. Da Wertstrom keine Einzelmassnahme und Einzelarbeit ist, wurde im April 2014 ein entsprechendes Workshop-Team abteilungsübergreifend zusammengestellt und binnen 2 Tagen die erste Wertstromanalyse erarbeitet. Diese hilft den Workshop-Teilnehmern, einen aktuellen, wahrheitsgetreuen, ganzheitlichen und transparenten Überblick zu verschaffen. Die Zahlen, Daten und Fakten für die Bearbeitung eines Wertstromes werden nicht aus dem ERP-System herausgelesen, sondern vor Ort an der Maschine/am Ar-



Bild: LeanCOM

*Orthopädische Implantate: Der Hersteller Zimmer wendet die Wertstromanalyse an, um Verbesserungen in der Effizienz vornehmen zu können.*



## Tipps und Inputs zur Wertstromerstellung:

- Aller Anfang ist schwer, starten Sie flussaufwärts von der Spedition zum Wareneingang
- Definieren Sie ein Team von 3 bis 6 Mitarbeitern und einen Moderator im Team
- Legen Sie eine Produktfamilie für die Wertstromanalyse fest (meistens eine strategisch wichtige Produktfamilie)
- Machen Sie zuerst einen Schnelldurchgang durch alle Bereiche
- Die Visualisierung des Wertstroms erfolgt auf einem leeren A3-Papier oder mit Packpapier und Post-it an der Wand - keine Visualisierung am PC mit Visio etc.
- Zahlen, Daten und Fakten werden vor Ort gemessen und erfragt, keine ERP-Systemübernahme
- Prozesse beobachten und Fotos machen, aktuellen Zustand vom Analysetag festhalten

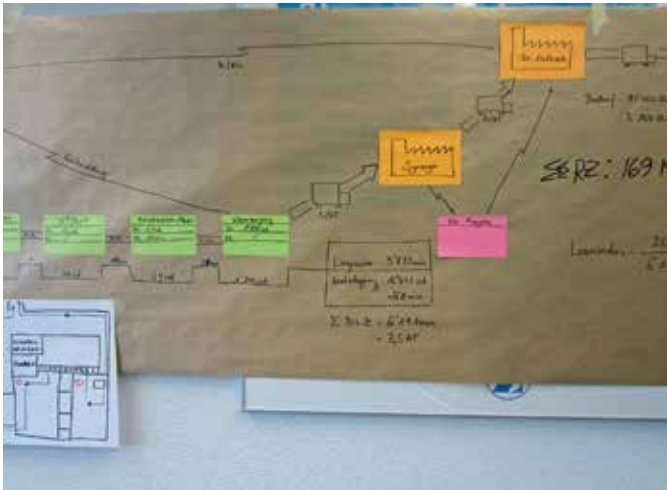


Bild: Leancom

Die Wertstromanalyse wurde abteilungsübergreifend innert zwei Tagen in einem Workshop durchgeführt.

beitsplatz persönlich aufgenommen. Dies führt zu einem hohen Grundverständnis der Prozessschritte sowie realistischen Fertigungsdaten.

### Hauptprozessschritt:

Schmiederohling-Herstellung aus Stangenmaterial -> Mechanische Bearbeitung Fräsen -> Mechanische Bearbeitung Drehen -> Entgraten -> Laserbeschriftung -> Reinigungsoperationen -> Endprüfung -> Biologische Reinigung -> Verpackung -> Versand.

Die Analyse zeigt einen hohen Aufwand für die Fertigungssteuerung sowie viele Schnittstellen innerhalb und ausserhalb der eigenen Fabrikwände. Im Bereich der finalisierenden Arbeitsschritte wie Waschen, Endprüfung, Biological Upgrade und Verpackung wurde bereits ein Pull-System mit sogenannten Conwip (Constant Work In Process - konstante Warenmenge in Arbeit) eingeführt. Dies führte zur Reduktion von

Ware in Arbeit in diesem Bereich, jedoch stauen sich nun die Bestände vor der genannten Abteilung.

Der Produktionsbetrieb ist noch klassisch in sogenannte Fertigungsbereiche mit Abteilungen organisiert. Aufgrund der hohen Rüst- und Vorbereitungszeiten im Bereich der Schmiederohling-Herstellung wurde erkannt, dass der interne Hersteller dieser Rohlinge die Fertigungslosgrößen unabhängig von der mechanischen Produktion wählt, woraus sich unweigerlich hohe Lagerbestände zwischen den Bereichen ergeben.

### Durchlaufzeit auf unter zehn Arbeitstage reduzieren

Die Wertstromanalyse zeigt transparent die Liege- und Transportzeiten eines Materialflusses auf. Bestände bedeuten immer, dass die Produkte nicht fließen und somit kein

+++ NEU +++ NEU +++ NEU +++ NEU +++  
Offen, modular und universell!  
Das neue intelligente Gehäusesystem von LÜTZE passt sich dem Bedarf im Schaltschrank an

# Elektronik intelligent verpacken

SINDEX  
Halle 2.0/B04



### NEU: LCOS-Gehäusesystem

- Einsatz standalone oder als modulares I/O-System
- Einfache Installation: Brücken statt verdrahten!
- Für raue Bedingungen: -40 °C bis +85 °C, V0 und Zulassung NFF I2,F2
- Universelle Anschlusstechnik
- Fehlsteckschutz durch Kodierung
- UL-Zulassung
- Bis zu 42 Anschlusspunkte
- Gerätekommunikation über Datenbus
- 1-3-phasige Versorgung über Power Bus
- Kundenspezifische Frontplatten lieferbar

Jetzt neu verfügbar:  
Der LÜTZE-Onlinekatalog  
unter [www.luetze.ch](http://www.luetze.ch)



**LÜTZE**

TECHNIK MIT SYSTEM

Lütze AG

8854 Siebnen • Tel: 055 450 23 23  
Info@luetze.ch • [www.luetze.ch](http://www.luetze.ch)

GLOSSAR



**Wichtige Fachbegriffe:**

**Wertstrom:** Als Wertstrom werden alle wertschöpfenden Prozessschritte für die Herstellung eines Produktes/einer Dienstleistung definiert. Mittels Wertstromanalyse und -design können anschliessend neue Prozesse etabliert werden.

**Makigami** [jap.]: Visualisierung des Wertstromes inkl. Prozesszeiten wie Zykluszeit, Rüstzeit, Nacharbeit, Qualitätsrate etc.

**Lean Management:** Denkweise und Handlungsgrundsatz zur Reduktion von Verschwendungsarten im Unternehmen.

**ERP-System** [eng.]: Enterprise Resource Planing System – IT-Hilfsmittel zur effizienten Ressourcen-Einteilung und -Steuerung im Betrieb.

**Conwip** [eng.]: Constant Work In Process, konstante Warenmenge in Arbeit, Optimierungsansatz für die Steuerung von innerbetrieblichen Beständen und somit Reduktion der Durchlaufzeit.



Bild: Leancom

*Die Zahlen, Daten und Fakten für die Bearbeitung eines Wertstromes werden nicht aus dem ERP-System herausgelesen, sondern vor Ort an der Maschine/am Arbeitsplatz persönlich aufgenommen.*

Wert dem Produkt hinzugefügt wird. Mittels Lean-Index (Summe aller Zykluszeiten eines Produktes/totale Durchlaufzeit für einen Auftrag von Rampe zu Rampe) kann eine erste Schlussfolgerung bezüglich des Flussgrads gemacht werden. Bei der Firma Zimmer GmbH liegt der Lean-Index zurzeit bei der analysierten Produktgruppe bei 0,006 bei einer totalen Durchlaufzeit von Rohmaterial bis Versand von ca. 60 Arbeitstagen. Als Benchmark und Best-Practice-Vergleich wird ein Lean-Index zwischen 0,2 und 0,5 angestrebt. D. h., dass die reine Bearbeitungszeit zwei- bis fünfmal kürzer ist als die Liege- und Transportzeiten eines Prozesses. Bereits in der Analyse konnten

verschiedene Verbesserungspotenziale aufgedeckt werden. Im folgenden Wertstromdesign-Workshop wurde strukturiert ein künftiger Wertstrom (Soll-Wertstrom oder Future State Value Stream Mapping) entwickelt. Mittels einiger Optimierungen, Anpassungen und Veränderungen lässt sich die Durchlaufzeit innerhalb von 12 bis 24 Monaten auf unter zehn Arbeitstage reduzieren. Für diese nächsten Schritte sind natürlich weitere Mitarbeiter und Führungskräfte gefragt, aktiv mitzuwirken. <<

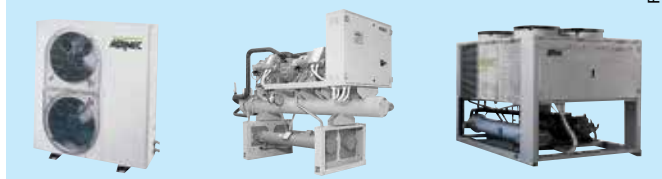
Autor:  
Oliver Mattmann, Leancom GmbH

Information:  
Zimmer GmbH  
Tim Kreuels  
Associate Director  
Advanced Manufacturing  
Sulzerallee 8  
8404 Winterthur  
www.zimmer.com

Leancom GmbH  
Oliver Mattmann  
Baarerstrasse 59  
6300 Zug  
www.leancom.ch

Anzeigen

**Hitze? Schwüle?**



FU So

**ANSON-Aermec Klimageräte schaffen Wohlbefinden und erhalten die Arbeitslust. Topdesign. Topqualität. Bis 280 kW. Preisgünstig! Beratung, Offerte, Lieferung und Montage durch alle HLK-Fachfirmen. Fragen Sie an:**

**ANSON AG 044/461 11 11 info@anson.ch**  
8055 Zürich Friesenbergstrasse 108 Fax 044/461 31 11 **www.anson.ch**

**LEISTUNG ZU ERFOLG TRANSFORMIEREN**



- optimiert
- vielseitig
  - langfristig
  - günstig

**umfangreiches Programm kurze Lieferzeiten**

**HUBER**  
Transformatoren AG

Tel. 043 411 70 00, Fax 043 411 70 19  
mailbox@hubertrafo.ch

**www.hubertrafo.ch**