

Lean Management - Mit schlanker Produk- tion nach der Krise durchstarten

Ein Whitepaper der Schwarzwald AG (2021-01)
Stand 08.01.2021

Hidden Champions nutzen Krisen, um für die nächste Boom-Phase gerüstet zu sein! Spontane Kundenwünsche sind für sie kein Problem. Sie sind außerordentlich flexibel. Sie sind lean. Lieferrückstände und Überstundenaufbau waren gestern, jetzt ist die Zeit gekommen, um die Produktion schlank und effizient aufzustellen. Unternehmen fragen sich in der Krise, wie sie resilienter und widerstandsfähiger werden. Am Ende bedeutet Resilienz nichts anderes als flexibel zu sein. Dieses Whitepaper bietet Ihnen eine Übersicht über Lean Management und schlanke Produktion im industriellen Mittelstand.

Die Inhalte

1. Erst Standards machen Verschwendungen sichtbar
2. Wenn nicht einmal die einfachsten Dinge funktionieren ..
3. Das LEAN-Big-Picture: Die synchrone Produktion
4. Wertstrommanagement – Excellence in all we do!
5. SKANDAL: 80 % aller Fehler sind bekannt ...
6. KAIZEN und die selbstlernende Organisation
7. Führung, Shopfloor-Management und Kennzahlen
8. Change-Management und „Change the way to change“

1. Erst Standards machen Verschwendungen sichtbar

Verschwendung sehen muss gelernt sein: „Ein Unternehmen und seine Belegschaft müssen in der Lage sein, den Zustand okay von nicht okay unterscheiden zu können.“ Erst und nur mit festgelegten Standards kann eine Abweichung auch als solche erkannt werden.

Es geht darum, die Belegschaft in den Standard zurückzuführen (Führung) oder den Standard der Vorgehensweise anzupassen (Change-Management).

In der Praxis ist es jedoch meist so, dass Führungskräfte aus verschiedensten Gründen nicht reagieren und damit die Abweichung zum Normalfall wird. Ergebnis ist, dass jeder irgendwie und wahrscheinlich ganz gut produziert, aber eben nicht alle einheitlich gleich: Das Arbeitsergebnis ist nicht reproduzierbar. Diese Fehler tauchen wahrscheinlich später in einem Folgeprozess auf und führen zu unerwarteten Schwierigkeiten.

In der LEAN-Welt wird Verschwendung in drei Kategorien unterteilt. Der Leitsatz hierbei lautet: MURI treibt MURA treibt MUDA.

- MURI: Überforderung der Mitarbeiter und das zuvor beschriebene Nichteinhalten der Standards

Dazu zählen u. a. auch die psychologischen, physiologischen und ergonomischen Aspekte der Arbeit. Insbesondere bei der Einhaltung von Standards geht es um deren Verfügbarkeit, Aktualität, Akzeptanz. Hierbei ist die Qualifikation der relevanten Belegschaft entscheidend. Ebenso „spannend“ ist es, diese gemäß den unternehmenskulturellen Rahmenbedingungen einzufordern und nachzuhalten (Konsequenz).

- MURA: Unausgeglichenheit statt Regelmäßigkeit

Peak-Belastungen wie „Alle gehen um 12 Uhr in die Kantine“ oder „Alle gehen zeitgleich in den Urlaub“ führen zu Warteschlangen und zu weiteren nachteiligen Effekten (vgl. MUDA). Diese Effekte entstehen auch, wenn z. B. in Corona-Zeiten kollektiv die Klopapierbestände in Supermärkten leergekauft werden. Im industriellen Kontext wäre dies gleichzusetzen mit großen Losgrößen und unnötig großen Reichweiten von Material, was sich in unnötig hohen Beständen niederschlägt, welche wellenartig durch die Firma „schwappen“ und gegen Engpässe laufen.

- MUDA: Die sieben Verschwendungsarten (7W)

Die Verschwendungen, namentlich Überproduktion, Bestände, Bewegung, Warten, falsche Technologie / Prozesse, Ausschuss und Nacharbeit, sind typischerweise das Ergebnis von MURI und MURA.

„Sehen lernen“ ist daher eine der entscheidenden Kompetenzen im LEAN-Kontext, also den Zustand okay von nicht okay unterscheiden zu können. Dies geschieht klassisch direkt am Ort des Geschehens, also auf den Produktionsflächen (Shopfloor) oder in den Büros im Kontext der LEAN Administration. Der japanische Begriff dafür ist Genba, öfters auch als Gemba eingedeutscht. Aufgrund der sogenannten Betriebsblindheit werden Verschwendungen oft nicht mehr als solche erkannt, sondern zum Normalfall erklärt. Insbesondere soll der Value-Adding-Anteil nicht dadurch erhöht werden, dass in freigegebene und validierte Prozessabläufe eingegriffen wird (statt 5 s benötigen wir nur 4,9 s), sondern die Löwenanteile an Verschwendung oft mit einfachen Mitteln drastisch reduziert werden.

2. Wenn nicht einmal die einfachsten Dinge funktionieren ...

Unter dem Begriff 5S, auch 5A genannt, versteht man eine Grundlagenmethode, die sich damit beschäftigt, wie Arbeitsplätze durch fünf aufeinander aufbauende Schritte (Aussortieren + Aufräumen + Arbeitsplatzsauberkeit + Anordnen + alle Punkte einhalten) LEAN gemacht werden. 5S ist die Grundlage von LEAN in zweierlei Hinsicht. Erstens wird unnötiges Suchen von Material, Werkzeug oder z. B. Dokumenten faktisch eliminiert. Ein gutes Beispiel ist das sogenannte Shadow-Board, eine Werkzeugwand, bei der nur die für diesen Arbeitsgang erforderlichen Werkzeuge mit einem Schatten „aufgemalt“ werden. Hängt das Werkzeug dort wo es hingehört, ist also griffbereit, ist der Schatten nicht mehr zu sehen. Fehlt hingegen das Werkzeug, wird dies durch den sichtbaren Schatten sofort offensichtlich. Zweitens, und erheblich bedeutender für den Change-Prozess, geht es um das Training der Belegschaft für Veränderungen (Veränderungskompetenz). In der Realität ist 5S oft ein ungeliebtes Thema, das nur schwer nachhaltig in eine Organisation integriert werden kann. Wenn also 5S schon nicht funktioniert, wie sollen dann die inhaltlich deutlich anspruchsvolleren Themen eines Produktionssystems umgesetzt werden? Fälschlicherweise versucht man bis heute überwiegend mit internen Audits den Reifegrad von 5S zu ermitteln, um dann mit geballten Aktionen statt mit permanentem „einfach tun“ die einfachsten Grundregeln umzusetzen.

3. Das LEAN-Big-Picture: Die synchrone Produktion

LEAN sind keine einzelnen Aktivitäten, sondern LEAN ist eine Philosophie, ein Gesamtkunstwerk, an dem permanent gearbeitet wird. Im Rahmen einer LEAN-Manager-Ausbildung erstellen die Teilnehmer ihr Big-Picture. Es geht also um deutlich mehr als 5S und die Einführung eines Kanbans hier oder da.

Das Vorbild der synchronen Produktion nach Hitoshi Takeda und daraus folgend das Gesamtbild eines Produktionssystems verfolgt eigentlich nur ein paar, dafür aber unglaublich wirkungsvolle übergeordnete Ziele:

- Maximale **Flexibilität** (gemessen durch die Kennzahl EPEI) Every Part Every Interval - zur Messung der Variantenflexibilität
- Kürzeste Durchlaufzeiten (1/10 des heutigen Wertes)
- Geringe Bestände (mittels Wertstromanalyse sichtbar)
- Im KundenTAKT durch alle Abteilungen synchronisiert. Und damit der MaterialFLUSS entsteht, ist **PULL** die bessere Variante.

Und welche **Tipps** gibt es für ein schnelles Funktionieren?

SMED (Single Minute Exchange, das schnelle Rüsten, dt.: Werkzeugwechsel im einstelligen Minutenbereich). Inhaltlich leicht, aber in der Umsetzung nicht trivial. Die durch das schnelle Rüsten gewonnene Zeit wird nicht dazu genutzt, mehr zu produzieren, sondern zu noch häufigerem Rüsten. Damit werden die Losgrößen kleiner, die Warteschlangen vor den Maschinen kürzer, die Durchlaufzeiten deutlich besser – und die Bestände sinken. Zuerst im eigenen Betrieb, dann folgend in der Lieferkette (Supply Chain Management).

Die **Engpass-Theorie** (Theory of Constraints) ist ebenso relevant, da der Gesamtdurchsatz ja durch diese (i. d. R. dynamischen) Engpässe begrenzt wird. Also genau hier machen 5S, SMED und Co. besonders viel Sinn. Es geht um eine maximale Auslastung, aber eben nur hier. An Nicht-Engpassmaschinen würde nur noch mehr Bestand durch die Überproduktion, die nicht abfließen kann, erzeugt. An dieser Stelle kommt dann die präventive Instandhaltung zum Zug, denn Engpassmaschinen dürfen nicht ungeplant ausfallen.

4. Wertstrommanagement – Excellence in all we do!

Das Wertstrommanagement betrachtet den Materialfluss von Rampe zu Rampe, also Wareneingang und Warenausgang. Hier geht es also um **Bestände**. Wenn man viele Bestände hat, bewegt sich wenig. Die Warteschlangen vor den Maschinen sind sehr lang. Terminjäger und Teilesucher haben Hochkonjunktur. Damit

lassen sich auch die hohen Durchlaufzeiten erklären. Ein einfaches Rechenbeispiel:

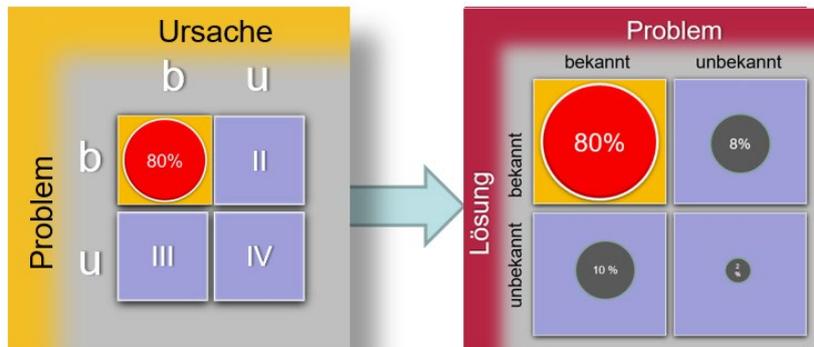
Nehmen wir an, die Bearbeitung eines Teils dauert 10 Sekunden. Wenn das Los aus 5.000 Stück besteht, dauert die Bearbeitung dieses Loses 50.000 Sekunden oder knapp 14 Stunden. In dieser Zeit kann kein anderer Auftrag auf die Maschine, sondern muss sich hinten anstellen. Wenn man aber die Losgrößen verkleinert, beispielsweise auf 1.000 Stück, dann ist die Bearbeitungsdauer vergleichsweise gering, weniger als 3 Stunden. Wenn man jetzt die Losgrößen systematisch reduziert, dann ist man irgendwann beim One-Piece-Flow oder One-Set-Flow. Dann sieht man: Das Material fließt. Ja, der Logistikaufwand steigt, aber dafür gibt es Materialflusstechnik. Wenn also nun die Losgrößen sinken, erlaubt die Auftragsreihenfolge auch die Fertigung von kleinen Aufträgen für kleine Kunden. Und zwar nicht erst in 7+ Wochen, sondern gleich morgen oder übermorgen.

Das Ganze hat also Methode. In der LEAN-Welt nennt man dies heijunka. Eigentlich ganz einfach, aber in der Umsetzung recht schwer. Warum? Weil die Belegschaft damit vielleicht überfordert ist. Hier hilft ein eigener LEAN-Manager.

Die Idee macht aber nicht an der Unternehmensgrenze Halt, sondern umfasst auch Lieferanten und Kunden. Dies nennt man dann Supply-Chain-Management. Und wenn zur Supply-Chain-Kompetenz noch die Manufacturing-Excellence und Maintenance-Excellence kommt, ist man auf dem richtigen Weg.

5. SKANDAL: 80% aller Fehler sind bekannt ...

Das aus der Psychologie bekannte Johari-Fenster der Kommunikation kann man in das JOHARI-Fenster der Problemlösung übertragen.



Demnach sind 80 % aller Fehler und deren Lösungen im Unternehmen bekannt. Mehr noch, typischerweise sind auch die Ursachen bekannt. Hierbei handelt es sich um die JOHARI-I-Kategorie. Konsequenterweise kümmert sich die Belegschaft um die wiederholte Abstimmung dieser immer gleichen Fehler (= troubleshooting) und hat damit nur begrenzt Zeit für Fehlervermeidung (= Prävention). Der Feuerwehrmann bekommt mehr Wertschätzung als der Brandschutzbeauftragte. Besonders kritisch ist dieses Verhalten bei der maximalen Auslastung von Engpassmaschinen. Wenn man genauer hinschaut, passen wieder einmal die „Denk- und Erfahrungskarten“ von Mitarbeitern und Meistern bzw. „den Chefs“ nicht zusammen. Oft bereits von Mitarbeitern genannte Fehler oder Abweichungen sind Anderen trotzdem nicht bekannt. Resignation schleicht sich ein, denn man erreicht keine Verbesserung.

8. Change-Management und „Change the way to change“

Dieser Weg wird kein leichter sein. Es braucht viele Methoden, Werkzeuge, Ausdauer, Überzeugung und Standhaftigkeit. Deshalb macht es Sinn, sich mit dem Sinn und der Erfolgswahrscheinlichkeit von „LEAN und so“ präventiv zu beschäftigen. Nur wenn ein relevanter Teil der Belegschaft dazu motiviert ist, kann es zum Erfolg führen. Man muss das Unternehmen bewusst und positiv „stören“, damit Veränderung geschehen kann. Das nennt man Intervention - das Management der Instabilität.

Es macht Sinn, sich mit LEAN Leadership, Change-Management und Nachhaltigkeit zu beschäftigen, damit es zu einem kulturellen Wandel kommt. LEAN ist ein unternehmenskultureller Wandel und ist nicht von heute auf morgen zu erledigen.

Dieses Whitepaper wurde mit bestem Wissen und Gewissen erstellt, erhebt allerdings keinen Anspruch auf Vollständigkeit bzw. Richtigkeit und wird inhaltlich ständig weiterentwickelt. Daneben dient es lediglich zur allgemeinen Information der wvib- Mitgliedsunternehmen und stellt keine rechtliche Beratung für den konkreten Einzelfall dar. Bei individuellen Rückfragen sollten Sie in jedem Fall umfassenden Rechtsrat einholen.

Mit freundlicher Unterstützung von:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Langer MPhil., Professor für Fertigungstechnik, Montage- und Handhabungstechnik, Lean Experte und Dozent in der Lean Manager Ausbildung für „Prozessoptimierung & Flussfertigung“ und „Management, Führung und Mitarbeiter-Qualifikation“

IBL – ‚Change the way to change‘ | Merowingerstr. 5 | 74388 Talheim



Ihre Ansprechpartner in der wvib Schwarzwald AG:
Petra.ruder@wvib.de; 0761/ 4567-240