

Glossar LEAN Management

Inhalt

1	Methode 5 W	3
2	Konzept 3 M.....	3
3	Checkliste 3 Mu	3
4	Checkliste 4 M	3
5	Methode 6 S	3
6	Checkliste 7 W	4
7	Adressierung und Stellflächen	4
8	Andon-Board	5
9	Autonomation	5
10	Band-Stop-Konzept	5
11	Chaku Chaku	6
12	FIFO-Prinzip.....	6
13	Fill-Up-Prinzip.....	6
14	Folgeprüfung	6
15	Gemba	6
16	Glättung	6
17	Gruppenarbeit.....	7
18	Hancho	7
19	Heijunka.....	7
20	Hoshin Kanri	7
21	Internes Kunden-Lieferanten-Verhältnis	7
22	Jidoka	8
23	Just in Time - Konzept.....	9
24	Kaikaku	9
25	Kaizen	9
26	Kanban-Steuerung	10
27	Kundenorientierung	10
28	LIFO-Prinzip.....	11
29	Milkrun-Prinzip.....	11
30	Mitarbeiterorientierung	11

31	Mixed-Model-Production.....	11
32	Mizusumashu.....	12
33	Muda	12
34	Multi-Machine/Process-Handling	12
35	Mura	12
36	Muri.....	13
37	Nivellierung und Glättung der Produktion.....	13
38	One-Piece-Flow.....	13
39	PDCA-Zyklus - Strategie des Problemlösens.....	13
40	Point Photography.....	14
41	Poka Yoke	14
42	Policy Deployment.....	15
43	PULL-Steuerung.....	15
44	PUSH-Steuerung.....	15
45	Qualitätszirkel	16
46	Segmentierung	16
47	Seiketsu.....	16
48	Seiri.....	16
49	Seisô.....	17
50	Sensei.....	17
51	Shitsuke.....	17
52	Shojinka - Flexible Mitarbeiterschaft	17
53	Single Minute Exchange of Die (SMED).....	17
54	Standardisierung (Standard-Arbeitsblätter)	18
55	Supermarkt.....	18
56	Synchronous Production System	18
57	Taktzeit	19
58	Total Productive Maintenance (TPM).....	19
59	U-Layout.....	20
60	Verschwendung (muda).....	20
61	Visuelles Management.....	20
62	Wert/Wertstrom	21
63	Wertstromdesign	21
64	Zykluszeit.....	22

1 Methode 5 W

Die Methode der 5 W oder des „fünffachen Warum“ ist ein Hilfsmittel zur Identifikation von Ursachen verschiedenster Probleme. Durch das fünfmalige Fragen, warum ein diskreter Zustand oder ein Problem eingetreten ist, wird so Ebene für Ebene die wahre Ursache herausgefiltert.

2 Konzept 3 M

Das 3 M-Konzept besteht aus den Komponenten „muda“ (Verschwendung), „muri“ (Überlastung) und „mura“ (Unausgeglichenheit). Das Ziel der LEAN Production besteht darin, diese drei Formen der „Produktionshemmnisse“ zu vermeiden.

3 Checkliste 3 Mu

Die 3 Mu-Checkliste ist ein einfaches Hilfsmittel zur Aufdeckung von Problemen, die als Grundlage für Verbesserung dienen. Mit Hilfe von elf Merkmalen wird versucht die Frage zu beantworten, ob Verschwendung (muda), Überlastung (muri) oder eine Abweichung im Sinne einer ungleichmässigen Produktion (mura) vorliegen.

4 Checkliste 4 M

Die 4 M-Checkliste stellt ein einfaches und praktisches Hilfsmittel dar, welches durch zehn Prüfungsfragen bzgl. der vier Hauptproduktionsfaktoren Mensch, Maschine, Material und Arbeitsmethode analysiert, ob Verbesserungspotenziale vorliegen.

5 Methode 6 S

Das 6 S-Konzept stellt eine einfache, aber effektive Methode zur Arbeitsplatzorganisation dar und dient der Sicherstellung von Sauberkeit und Ordnung am Arbeitsplatz. Es kann bei konsequenter Umsetzung neben einer Verbesserung der Arbeitsbedingungen, des Teamworks, der Werkzeugverfügbarkeit oder der Kundenzufriedenheit auch die Suchzeit, Lagerungskosten und die Durchlaufzeiten senken. Dabei können die 6 S auf verschiedenen Ebenen, angefangen vom einzelnen Arbeitsplatz über ganze Linien bis hin zu einer umfassenden Anwendung im ganzen Unternehmen, realisiert werden. Gekennzeichnete Stellflächen, übersichtlich gestaltete Werkzeugablagen oder saubere Arbeitsplätze führen nicht nur zu erhöhter Sicherheit, verbesserter Qualität und einer Steigerung der Produktivität, sondern verbessern auch die gesamte Optik der Fabrikhalle, nicht zuletzt in den Augen des Kunden. Die Begriffe der 6 S stammen aus dem Japanischen und haben folgende Bedeutung:

- Seiri bedeutet Ordnung schaffen. Das Notwendige soll vom nicht Notwendigen unterschieden werden und alle nicht benötigten Werkzeuge oder Teile müssen vom Arbeitsplatz entfernt werden.
- Seiton ist der Sinn für Ordnung. Mit ihm soll ein effektives, griffbereites Platzieren der als notwendig erachteten Arbeitsmittel und Materialien in einem einwandfreien Zustand erreicht werden.
- Seisô heisst Reinigen. Die kontinuierliche und sofortige Reinigung vom Arbeitsplatz, der Maschinen und Umgebung ist integraler Bestandteil der Mitarbeiterpflichten.
- Seiketsu steht für das Erhalten des geordneten sauberen Zustands. Jeder Mitarbeiter muss dafür Sorge tragen, dass die Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz bestehen bleibt.
- Shitsuke bedeutet Disziplin. Jeder hat die Selbstdisziplin zur Einhaltung dieser Ziele und zur Übertragung auf die anderen Mitarbeiter.

6 Checkliste 7 W

Die 7 W-Checkliste stellt ein Instrument zur Identifikation von Problemen dar, welches durch sieben „W-Fragen“ (was, warum, wo, wann, wer, wie viel, wie) eine Filterung von Schwachstellen und Herausstellung von Optimierungsmöglichkeiten bietet.

7 Adressierung und Stellflächen

Ein wichtiges Instrument des visuellen Managements zur Förderung der Überschaubarkeit und Übersicht innerhalb des Unternehmens stellt die Adressierung von beispielsweise Waren, Werkzeugen, Roh- oder Fertigteilen oder sonstigen Utensilien verbunden mit einer Schaffung von Stellplätzen, Regalen, Warenhäusern etc., denen bestimmte Adressen innerhalb der Werkshallen zugeordnet werden, dar. Ausnahmslos alle Gegenstände werden dabei so erfasst, dass jede beliebige Person unter allen Umständen und ohne Vorinformation in der Lage ist, die Situation vor Ort beurteilen zu können, um benötigte Teile zu finden. Ferner sollte es einem neuen Mitarbeiter möglich sein, problemlos in kurzer Zeit, Produkte und Teile fehlerfrei an die richtigen Stellen im Unternehmen liefern zu können.

Zur Aufbewahrung und zum Transport von Material eignen sich Mehrwegbehälter. Sie vereinfachen das Handhaben von sich in Umlauf befindlichen Teilen und führen zu einem höheren Grad der Überschaubarkeit. Dies wird auch durch genau definierte Stellflächen und Warenhäuser erreicht. Jeder im Unternehmen weiss genau, an welcher Stelle im Werk sich was befindet, abgestellt oder bereitgestellt wird. Es kommt darauf an, mit möglichst wenigen Informationen den exakten Standort eines Teils identifizieren zu können. Durch diese hier beispielhaft angedeuteten Vorgehensweisen wird ein hoher Grad an Ordnung und Übersicht in der Werkshalle geschaffen sowie Probleme ans Tageslicht gebracht und Such- und Wegzeiten minimiert.

8 Andon-Board

Das Andon-Board ist ein an der Werksdecke angebrachtes, für jeden ersichtliches, elektronisches Display, welches Informationen über den Status und gegebenenfalls Störungen der aktuellen Produktion erteilt. Entsteht ein Problem an einer Arbeitsstation oder Linie, so hat jeder Arbeiter die Möglichkeit, einen Schalter, eine Reissleine etc. zu betätigen, um die anderen Werker und insbesondere den Vorarbeiter (Hancho) darüber zu informieren, dass eine Störung vorliegt. Durch betätigen des Schalters leuchtet auf dem Andon-Board - oft mit einem akustischen Signal verbunden - ein Lämpchen auf, welches jedem signalisiert, wo der Fehler aufgetreten ist. Nachdem die Störungsursache gemeinsam im Team behoben wurde, wird das Lämpchen durch nochmaliges Betätigen des Schalters ausgeschaltet und die Produktion läuft ungehindert weiter ab.

Ferner wird das Andon-Board zur Visualisierung verschiedener Kennwerte oder Daten meist in Form von SOLL-/IST-Darstellungen wie z.B. der noch zu produzierenden Tagesmenge, der vereinbarten Tagesüberstunden oder der aktuellen Taktzeit genutzt.

9 Autonomation

Die Fähigkeit einer Maschine sich bei Störungen, Unregelmässigkeiten oder Anomalitäten selbst abzuschalten wird als Autonomation bezeichnet.

Weitere Ausführungen siehe „Jidoka“.

10 Band-Stop-Konzept

Das Band-Stop-System als Ausprägung der Jidoka-Methodik dient dem Anhalten einer vollständigen Produktionslinie beim Auftreten von Anomalien. Wird ein Problem durch eine Maschine oder einen Mitarbeiter selbst erkannt, so wird eine am Arbeitsplatz angebrachte Reissleine betätigt, die ein Aufleuchten eines Lämpchens auf dem Andon-Board initiiert. Auf diese Weise wird allen Mitarbeitern und Meistern (Hancho) signalisiert, dass an einer Stelle der Produktionskette ein Problem aufgetreten ist. Gemeinsam wird nach der Ursache der Störung gesucht (z.B. mit Hilfe der 5W) und im Sinne einer dauerhaften Vermeidung unschädlich gemacht. Kann der Fehler nicht innerhalb der Taktzeit behoben, wird die gesamte Linie automatisch gestoppt, andernfalls wird die Reissleine nochmals betätigt und das Warnsignal aufgehoben.

Die Zeitspanne bis zum Wiederanlauf der Produktion hängt vom Schwierigkeitsgrad des jeweiligen Problems ab. Der Zeitpunkt, die Problemlösungsdauer, die Ortsangabe, die Störungsgründe sowie sonstige Bemerkungen werden ausführlich dokumentiert, um nach Möglichkeiten suchen zu können solche Stopps in Zukunft zu vermeiden.

11 Chaku Chaku

Bei dem Chaku-Chaku-Prinzip (jap. = laden, laden) handelt es sich um eine Variante der Fließ- bzw. Reihenproduktion, bei der alle an der Produktion eines Erzeugnisses beteiligten Arbeitsplätze (dem Objektprinzip folgend) sehr nahe beieinander (U-förmig) aufgestellt sind und der Werker den Transport von Station zu Station übernimmt.

12 FIFO-Prinzip

Das First-In, First-Out (FIFO) -Prinzip gibt eine bestimmte Reihenfolge für zu entnehmenden Materialien und Hilfsstoffe aus Regalen vor. Dabei werden zuerst Teile entnommen, die auch zuerst hineingetan wurden. Dieses Prinzip steht im Gegensatz zum konventionellen Last-In, First-Out (LIFO) -Prinzip, bei dem die zuletzt eingelagerten Teile auch als erstes wieder entnommen werden. Durch diese Handhabung entsteht ein ungeheures Potential für Qualitätsprobleme durch Schlagkerben etc. sowie Veralterung der Gegenstände. Ein konsequentes Disponieren nach dem FIFO-Prinzip vermeidet diese Probleme weitestgehend.

13 Fill-Up-Prinzip

Synonym für das PULL-Prinzip.

Weitere Ausführungen siehe „PULL-Prinzip“.

14 Folgeprüfung

Als Folgeprüfung wird die Kontrolle eines Werkstücks, einer Baugruppe, eines Montageschrittes etc. durch den im Wertschöpfungsprozess nachgelagerten Arbeiter bezeichnet.

Weitere Ausführungen siehe „Selbstprüfung“.

15 Gemba

Der japanische Begriff Gemba bezeichnet den Ort im Produktionsbetrieb, an dem der „Wert“ eines Produktes erzeugt wird (z.B. Montagehalle, Fräserei etc.).

16 Glättung

Als (Produktions-) Glättung wird die Unterteilung der an einem Tag zu produzierenden Einheiten in kleinere Mengen bezeichnet.

Weitere Ausführungen siehe „Nivellierung und Glättung“.

17 Gruppenarbeit

In der schlanken Produktion werden eine ständige Gruppenarbeit und die damit verbundene Kommunikation, Autonomie und Flexibilität gefördert bzw. sind Voraussetzung zur Funktionsfähigkeit des Systems. Die Mitarbeiter haben neben den Fachkompetenzen ebenfalls eine ausgeprägte soziale Kompetenz mit fundamentalen Grundkenntnissen über Gruppenstruktur, -prozesse, -dynamik und –interaktion. So werden Probleme, losgelöst von den veralteten, arbeitsteiligen Strukturen mit Tayloristischem Charakter, stets in der Gruppe erörtert, diskutiert und gelöst.

18 Hancho

Hancho ist der japanischer Begriff für einen Gruppenleiter, der die unterste Führungsebene in der Produktion darstellt und sechs bis zehn Mitarbeiter betreut.

19 Heijunka

Als Heijunka wird die Nivellierung und Glättung der Produktionsmengen auf eine bestimmte Anzahl pro Tag bzw. Stunde oder Minute bezeichnet.

Weitere Ausführungen siehe „Nivellierung und Glättung“.

20 Hoshin Kanri

Der Begriff Hoshin Kanri steht für einen „strukturierten Planungsprozess“ und gibt im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozess eine klare Richtung (Hoshin) und einen Umsetzungsplan (Kanri) vor.

Weitere Ausführungen siehe „Policy Deployment“.

21 Internes Kunden-Lieferanten-Verhältnis

Die Methoden internes Kunden-Lieferanten-Verhältnis sowie Selbstprüfung (Selbstkontrolle) und Folgeprüfung (Folgekontrolle) im Rahmen des Lean Managements verfolgen ein ähnliches Ziel; die Erreichung einer Null-Fehler-Qualität, die Minimierung der Fremdkontrollkosten sowie eine Steigerung der Mitarbeitermotivation durch Erweiterung des Arbeitsbereiches (Identifikation mit der Aufgabendurchführung und Ergebnisverantwortung).

Im Zuge der Denkweise interner Kunden und Lieferanten werden jedem Mitarbeiter (Lieferant) die Anforderungen desjenigen, der die von ihm erzeugten Leistungen empfängt (Kunde) umfassend bekannt gemacht, so dass er sich kundengerecht und somit qualitätsgerecht verhalten kann und dem nachfolgenden Prozessschritt in der

Wertschöpfungskette nur qualitativ hochwertige, fehlerfrei Produkte, Bauteile etc. als Grundlage liefern kann.

Auf diese Weise entstehen sog. kleine Regelkreise bei denen der Mitarbeiter durch die Selbstprüfung mit in den Qualitätssicherungsprozess einbezogen wird und selber die Verantwortung für sein Arbeitsergebnis trägt. Das Prinzip der Selbstprüfung wird durch die Folgeprüfung erweitert, die auf eine weitere Reduktion der möglichen Fehlerquellen durch das „durch andere Augen“-Prinzip abzielt. Dabei führt der in der Wertschöpfungskette nachfolgende Mitarbeiter eine Sicht- und Funktionsüberprüfung der Produkte oder Bauteile im Sinne einer 100%-Kontrolle durch.

22 Jidoka

Unter Jidoka wird die Fähigkeit eines Systems, einer Anlage oder Maschine verstanden, sich beim Auftreten von Anomalitäten wie z.B. Maschinenfehlern, Qualitäts- oder Produktionsproblemen selbst abzuschalten. Tritt eine Fehlfunktion oder ein Fehler auf, wird dies über Sensoren, Begrenzungsschalter oder sonstige Systeme erkannt und dient als Signal zur Selbstabschaltung der Maschine. In diesem Zusammenhang wird auch von „selbst denkenden“ Maschinen oder von Autonomation (i.A.a. Automation + Autonomie), aufgrund eines gesteigerten Eigenständigkeitsgrades der Anlage.

Der Einsatz der Jidoka-Methodik führt zu einer Reihe von Vorteilen in der Produktion:

- Eine fehlerhafte Teilverarbeitung wird sofort bemerkt, so dass weder Ausschuss, noch Nacharbeit entstehen. Ferner werden keine fehlerhaften Teile an die nachgelagerten Prozesse weitergegeben.
- Da die Fehler automatisch erkannt werden, ist eine 100%-Kontrolle im Rahmen der Qualitätssicherung nicht mehr nötig.
- Durch die automatische Fehlererkennung sind die Mitarbeiter nicht mehr gezwungen, Maschinen lediglich zu überwachen, was motivationshemmend wirkt und keinen Wert erzeugt, also somit als Verschwendung in Form von Wartezeit zu deklarieren ist. Sie sind folglich in der Lage mehrere Anlagen zu bedienen (Multi Process Handling) oder können sich anderen Aktivitäten widmen, da sie die Gewissheit haben, dass keine Fehlteile produziert werden können.
- Ein erhöhter Verschleiss der Maschinen aufgrund von fehlerhaften Operationen oder Anomalitäten wird vermieden.

Jidoka bildet die Grundlage zur Ursachensuche von Fehlern und deren Ausschliessung.

23 Just in Time - Konzept

Das Just in Time - Konzept (JIT) ist eine der tragenden Säulen der Produktionsweise nach dem Lean-Ansatz. Bei einer Produktion nach dem Just in Time - Prinzip werden die erforderlichen Materialien, Bauelemente oder Rohstoffe bedarfsorientiert an den einzelnen Bearbeitungs- oder Montagestationen hinsichtlich Zeit und Menge bereitgestellt. Just in Time bedeutet, nur die absolut notwendige, also am Verbauort nachgefragte, Menge an Gütern zu produzieren und zu transportieren. Das Ziel dabei ist mit einem möglichst geringen Umlaufbestand (Sicherheitspuffer) innerhalb der Produktionslinie entlang der Wertschöpfung zu produzieren oder vollkommen auf Zwischenpuffer zu verzichten und einen gerichteten Materialfluss aufzubauen. Das Just in Time - Konzept wird durch den Einsatz des PULL-Steuerungssystems mittels Kanban sowie kurzen Rüstzeiten (SMED) unterstützt, so dass der One-Piece-Flow realisiert werden kann.

24 Kaikaku

Der japanische Begriff Kaikaku meint eine radikale Veränderung oder Neugestaltung ganzer Produktionseinheiten, Prozessketten oder Systeme.

25 Kaizen

Der aus dem Japanischen stammende Ausdruck „Kaizen“ (Kai = verbessern; Zen = gut) steht für eine kontinuierliche Verbesserung aller Abläufe im Unternehmen und kann mit dem Streben nach Perfektion verglichen werden. Die Perfektion steht bei diesem Gedanken für die Unendlichkeit, die zwar nicht erreichen werden kann, jedoch die oberste Maxime darstellt. So ist Kaizen eine Art der Lebensauffassung oder eine Einstellung, die in der fernöstlichen, religiösen und sozialen Vorstellung wurzelt. Grundlegend ist der Gedanke, dass nichts, wie es ist, schon gut ist. Alles ist nicht nur zu verbessern, sondern auch verbesserungsbedürftig. Auf die Unternehmenssituation übertragen bedeutet dies, dass es keinen Betrieb, kein Produkt, keinen Arbeitsablauf oder kein Verfahren gibt, das nicht Möglichkeiten zur Verbesserung offen lässt.

Im Kaizen spiegelt sich die asiatische Strategie der kleinen Schritte wieder. Die westlichen Unternehmen konzentrieren sich auf hohe Innovationssprünge, basierend auf technologischen Errungenschaften, neuen Erfindungen oder Theorien, die mit hohem Investment und einer gewissen Prozessinstabilität verbunden ist. Die japanischen Unternehmen hingegen setzen auf eine langfristige, konstante und kostensparende Verbesserung mit grossem Einsatz zur Erhaltung und einem hohen Grad der Mitarbeitereinbringung.

26 Kanban-Steuerung

Um zu gewährleisten, dass ein benötigtes Teil in der benötigten Menge, zur richtigen Zeit und am richtigen Ort, also Just in Time, bereitgestellt wird, wird das Kanban-Steuerungssystem eingesetzt, welches einen kontinuierlichen Informationsaustausch (Materialnachfrage) zwischen den einzelnen Produktionsbereichen gewährleistet. Das Kanban (= Karte) im traditionellen Sinne ist ein Informationsträger auf dem die Teilenummer, die Menge der Teile, deren Herkunfts- und Bestimmungsort etc. eines Bauelements vermerkt sind. Es dient der bedarfsorientierten Steuerung von Material zwischen den einzelnen Bearbeitungs- und Montagestationen entlang der Wertschöpfungskette im Rahmen des PULL-Systems. Als Informationsträger werden neben den herkömmlichen Anzeige-/Anweisungskarten auch Behälter, Stellplätze oder aber die Produkte selbst verwendet.

Besteht beispielsweise bei der Endmontage der Bedarf an einem bestimmten Bauteil, so wird ein entsprechender Teilebehälter angebrochen und der daran angebrachte Kanban zur vorgelagerten Prozessstation geleitet, welche somit die Aufgabe hat, das gewünschte Teil zu produzieren und an diese nachgelagerte Arbeitsstation zu „liefern“. Dabei entsteht ein so genanntes „Kunden-Lieferanten-Verhältnis“, bei dem der nachgelagerte Prozess der Kunde des vorgelagerten ist.

Um Kanban nutzen zu können, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt werden:

- Die Produktion muss im (Einzel-) Fluss ablaufen;
- Die Losgrösse (bzw. Produktvarianz) ist gering zu halten;
- Nachfrageschwankungen müssen durch eine Nivellierung und Glättung der Produktion antizipiert werden.

Der Einsatz geeigneter Hilfsmittel wie z.B. Jidoka, visuelle Kontrollen, Poka-Yoke-Mechanismen oder vorbeugende Instandhaltung (TPM) unterstützt die Kanban-Steuerung durch eine Minimierung von Unterbrechungen in der Produktion.

27 Kundenorientierung

Der Kunde nimmt in der Lean Production eine entscheidende Stellung ein. Der „Customer-First-Gedanke“ spiegelt sich auf allen Ebenen der Produktion wieder, denn letztendlich ist es der Kunde, der das Produkt und seinen Wert definiert und auch bezahlt. So wird in einem lean-orientierten Unternehmen der Kunde als Individuum gesehen, dessen Sorgen und Frustrationen bekannt sein müssen, um ihm Produkte und Dienstleistungen anzubieten, die seinen Vorstellungen. Ein Unternehmen muss seine Kernkompetenzen kennen und ein Gespür dafür entwickeln, was ein Kunde einem zutraut, wofür ein enger Kundenkontakt von immenser Bedeutung ist. Oft sind Konstruktionen zu komplex und enthalten Funktionen oder Varianten, die der Kunde zwar bezahlen muss, jedoch gar nicht.

28 LIFO-Prinzip

LIFO-Prinzip („last-in, first-out“) ist ein Lagerungsgrundsatz, bei dem die zuletzt eingelagerten Teile auch als erstes wieder entnommen werden.

Weitere Ausführungen siehe „FIFO-Prinzip“.

29 Milkrun-Prinzip

Um die Rohteillagerbestände zu minimieren und die JIT-Anlieferung zu optimieren, wird der Materialtransport, sofern infrastrukturell möglich, via LKW mit gemischter Ladung zwischen mehreren Zulieferern abgewickelt. Dieses Prinzip wird mit Milkrun bezeichnet. Im Gegensatz zur herkömmlichen Anlieferung, die von Werk zu Werk mit jeweils immer denselben Gütern abläuft, fahren ein oder mehrere LKW eine grössere Anzahl von Werken nacheinander und vor allem in einer höheren Frequenz an und gewährleisten so eine bedarfsgerechte Lieferung mit verschiedenen Materialien, die dann Just in Time im Verarbeitungsbetrieb verwendet werden kann. Voraussetzung dafür ist allerdings ein physisch enges Netz an Zulieferbetrieben. So siedelte beispielsweise Toyota ihre Lieferanten auf dem eigenen Gelände an (Toyota-City), um die Lieferfrequenzen zu erhöhen und somit die JIT-Anlieferung zu erleichtern.

30 Mitarbeiterorientierung

In einem lean-orientierten Unternehmen ist der Mitarbeiter das wichtigste Kapital, dessen Aus- und Weiterbildung eine elementare Rolle zukommt. Das Personal ist die Ressource des Unternehmens, die auf der operativen Ebene tätig ist und somit direkt in den Produktionsprozess eingreift. Es ist in letzter Instanz dafür verantwortlich, wie effektiv, produktiv und in welcher Qualität ein Produkt erzeugt wird. So kommt es in besonderem Masse darauf an, dass der Mitarbeiter durch die Gestaltung von ganzheitlichen, „attraktiven“ Arbeitsprozessen motiviert ist, die benötigten, weiträumigen Fähigkeiten und Flexibilität (Shojinka) besitzt und die obligatorischen Freiräume und Befugnisse für selbstmanagende Tätigkeiten und administrative Verrichtungen erteilt bekommt.

31 Mixed-Model-Production

Die Mixed-Model-Production ist eine Produktionsweise, die nach dem Prinzip des One-Piece-Flow abläuft und es im Optimalfall erlaubt, in der Losgrösse eins genau nach Kundenwunsch zu produzieren. Ein Unternehmen ist im Rahmen des Lean-Konzeptes nicht frei in der Entscheidung, ob eine Klein-, Mittel oder Grossserienproduktion durchgeführt wird, jedoch kann es die Losgrösse frei wählen. Nach herkömmlichem Denken werden bei Grossaufträgen beispielsweise zuerst 200000 Stück des Produktes X, dann 100000 Stück des Produktes Y und schliesslich 50000 Stück des Produktes Z produziert, um Rüstzeiten zu minimieren und die Anlageneffektivität möglichst hoch zu halten. Nach Lean-Verständnis ist dies

gerade der falsche Weg, da er zu Verschwendung in Form von Überproduktion und Umlaufbeständen führt. Im Rahmen der Lean Production wird an einem Tag beispielsweise zwei Mal das Produkt X, dreimal das Produkt Y und viermal das Produkt Z bedarfsgerecht hergestellt. Diese Art der Mixed-Model-Produktion vermeidet Teileansammlungen, steigert das Reaktionsvermögen bei Bedarfsschwankungen und erleichtert die Planung.

Um eine Mixed-Model-Production zu ermöglichen und zwischen den einzelnen Einstellungen der Produktionsmaschinen für die diversen Produkte des Produktmix ständig wechseln zu können, ist es von grundlegender Bedeutung, die unproduktiven Rüstzeiten zu minimieren (SMED).

32 Mizusumashu

Der japanische Begriff Mizusumashu bedeutet „Wasserläufer“ und bezeichnet einen im Unternehmen agierenden „Logistiker“, der in häufigen Zyklen das Werk auf bestimmten gekennzeichneten Routen abfährt, Kanbankarten einsammelt und verteilt und leere gegen volle Materialbehälter austauscht.

33 Muda

Muda ist ein Teil des 3M-Konzeptes und bedeutet „Verschwendung“. Werte ohne Verschwendung zu schaffen, ist das Kernziel der Lean Production.

Weitere Ausführungen siehe „Verschwendung“.

34 Multi-Machine/Process-Handling

Unter Multi-Machine-Handling (Mehrfachmaschinenbedienung) versteht man das Bedienen von mehreren Maschinen gleichen Typs, während das Multi-Process-Handling (Mehrfachprozessbedienung) das Bedienen verschiedener Prozesse/Maschinen entlang eines Materialflusses meint. Auf diese Weise werden Arbeiter eingespart, die in anderen Bereichen eingesetzt werden können. Die Arbeitsprozesse sind so ausgelegt, dass das untätige Warten des Personals auf die Fertigstellung eines Maschinenprozesses (was im Lean-Verständnis Verschwendung bedeutet) vermieden wird. Die Ausweitung des Arbeitsumfangs des Mitarbeiters steht im Gegensatz zur herkömmlichen Fließbandmontage, bei der jeweils nur eine Maschine bedient wird, und steigert die Motivation und das Verantwortungsbewusstsein des Mitarbeiters (job enrichment).

35 Mura

Mura ist ein Teil des 3M-Konzeptes und bedeutet „Unausgeglichenheit“. Unter Unausgeglichenheit werden Verluste verstanden, die durch die Fertigungssteuerung

verursacht werden, wenn diese die Kapazitäten nicht ausreichend aufeinander abgestimmt hat.

36 Muri

Muri ist ein Teil des 3M-Konzeptes und bedeutet „Überlastung“. Unter Verlusten durch Überlastung werden sowohl personelle Überbeanspruchungen mit der Folge von Übermüdung, Stress, Betriebsklimaverlust und Fehlerzunahme verstanden, als auch Anlagenfehlplanungen wie überhöhter Maschinentakt, zu kurze Umrüstphasen u. v. m.

37 Nivellierung und Glättung der Produktion

Als (Produktions-) Nivellierung wird die Einteilung der in einem Jahr, Monat oder Woche zu produzierenden Produkte in Tagesrationen bezeichnet. Werden beispielsweise in einem Monat 1000 Produkte benötigt und es stehen 20 Arbeitstage zur Verfügung, so ergibt dies einen Tagesbedarf von 50 Produkten. Wird die Tagesmenge in weitere Teilmengen (Taktzeiten) zerlegt, so wird von (Produktions-) Glättung gesprochen. Diese Form der geglätteten Produktion gilt im Lean-Kreis als die kostengünstigste und effektivste Methode der Produktion. Das Ziel ist dabei immer die Vermeidung von Beständen und Bedarfsschwankungen innerhalb der Produktion in Bezug auf Sorte und Menge, da diese sich rückwärtsgerichtet entlang der Wertschöpfungskette aufschaukeln und schliesslich dazu führen, dass die vorgelagerten Prozesse ihre Umlaufbestände, Anlagen und Arbeitskräfte an den Spitzen ausrichten müssen.

38 One-Piece-Flow

Der One-Piece-Flow (auch Single-Piece-Flow genannt) resultiert aus der Fähigkeit eine Mixed-Model-Production aufzubauen, d.h. beliebig zwischen verschiedenen Produktkonfigurationen wechseln zu können. Dabei wird exakt in der Losgrösse Eins produziert und nur das jeweilige Produkt fliesst bedarfsgerecht entlang der Wertschöpfungskette im Unternehmen zum Kunden.

39 PDCA-Zyklus - Strategie des Problemlösens

Der PDCA-Zyklus ist eine auf dem Deming-Rad basierende Abfolge von Aktivitäten zur Verbesserung jeglicher Konzepte, Vorgänge, Methoden oder Verfahren. Der Kreislauf

- beginnt mit der Planung eines Vorhabens, Verfahrens, einer Problemlösung etc. (Plan),
- gefolgt von der Anwendung der geplanten Massnahme(n) (Do),
- einer Verifizierung der Ergebnisse (Check)

- und endet schliesslich bei erfolgreicher Optimierung mit einer Standardisierung (Action).

Dieses Zyklus dreht sich in Sinne des Kaizen-Gedanken kontinuierlich und unaufhörlich weiter.

Der PDCA-Zyklus wird oft als Strategie zur Problemlösung verwendet. Zunächst wird das Problem genau definiert und spezifiziert, damit es eindeutiger und effektiver analysiert werden kann. Dann wird die wahre Problemursache beseitigt und die Effektivität der Verbesserung überprüft. Kommt man zu dem Ergebnis, dass die Verbesserung erfolgreich war, so wird durch eine Standardisierung ein Zurückfallen in Zeiten vor der Verbesserung vermieden.

40 Point Photography

Die Point Photography stellt eine einfache, aber dennoch effektive Methode des visuellen Managements dar, welche eine starke emotionale und motivatorische Wirkung auf Mitarbeiter haben kann. Sie visualisiert dabei verschiedene Schritte eines Verbesserungsprozesses, - z.B. beim Aufräumen und Organisieren des Arbeitsplatzes (beispielsweise nach dem 6S-Prinzip) oder bei der Einführung von adressierten Regalen, Behältern etc. - für alle Mitarbeiter. So wird vor und nach einer Verbesserungsaktion von derselben Position aus und mit derselben Kamera ein Bild geschossen. Die einzelnen Darstellungen werden dann, verbunden mit einer Bewertung und Kommentaren, nebeneinander in einem Schaukasten etc. aufgehängt, damit jeder den Verbesserungsprozess visuell verfolgen kann. Werden am selben Arbeitsplatz weitere Verbesserungsaktivitäten durchgeführt, so entsteht eine für alle ersichtliche chronologische Darstellung des Kaizenprozesses. Durch diese Art der Visualisierung wird beim Arbeiter eine Motivationswirkung für weitere Verbesserungsversuche erzielt und ein Gefühl des Stolzes nach einem Erfolg vermittelt.

41 Poka Yoke

Poka-Yoke bedeutet aus dem japanischen Übersetzt „narrensicherer Mechanismus“ und ist eine einfache und kostengünstige Methode, die es dem Mitarbeiter nicht erlaubt „flüchtige“ Fehler zu machen.

Dieser Mechanismus erleichtert dem Werker die Arbeit und beseitigt Probleme, die mit Störungen, Sicherheit und Bedienungsfehlern von Prozessen zusammenhängen, ohne die Konzentration des Mitarbeiters zu strapazieren. Durch Poka-Yoke ist ein Mitarbeiter oder eine Maschine nicht mehr in der Lage, Fehler zu produzieren, da die Teile, Vorrichtungen, Werkzeuge etc. so ausgelegt sind, dass eine präventive Fehlervermeidung stattfindet, d.h. der Fehler von vorneherein vermieden wird und so gar nicht erst gemacht werden kann. Es wird beispielsweise verhindert, dass die Maschine mit der Bearbeitung beginnt, wenn ein fehlerhaftes Teil vorliegt, oder das Teil nicht ordnungsgemäss eingelegt ist. Weiterhin werden Bearbeitungs- und

Transportfehler korrigiert sowie die Ergebnisse der vorangegangenen Prozesse im Sinne einer 100%-Prüfung (jedoch wesentlich kostengünstiger) überprüft.

42 Policy Deployment

Der Begriff Policy Deployment steht für einen „strukturierten Politikschaffungsprozess“ und gibt im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozess eine klare Richtung (Hoshin) und einen Umsetzungsplan (Kanri) vor. Grundlegend ist der Gedanke, dass jeder im Unternehmen die klare und verständliche Strategie sowie Mission kennt und verinnerlicht, so dass ein Verständnis entwickelt wird, wo die Firma als Ganzes hin will und wie sie dahin kommen kann.

43 PULL-Steuerung

Um eine Just in Time - Produktion verschwendungsfrei aufzubauen, ist es essentiell, das PULL-Prinzip (to pull = ziehen) zu implementieren. Während beim konventionellen PUSH-Prinzip (to push = drücken) Teile bearbeitet werden und anschliessend zur nachgelagerten Station weitergeleitet werden, liegt beim PULL-Prinzip eine Sogwirkung der vorgelagerten Stationen vor. Ausgehend vom Vertrieb, der die Kundenbestellungen entgegennimmt und als einziger Bereich die Bedarfsmenge und den Bedarfstermin kennt, entsteht ein entgegengesetzt zum Materialfluss ablaufender Informationsfluss, durch den ein Materialtransport zwischen den einzelnen Stationen bedarfsgerecht ausgelöst wird. So erhält jede Station innerhalb der Wertschöpfungskette gerade die Menge, die sie zum Produzieren benötigt und produziert nichts, was nicht in einer nachgelagerten Arbeitsstation gebraucht wird und sich als Zwischenbestand bemerkbar machen würde. Bei diesem Verfahren wird auch vom „Fill-Up-Prinzip“ (to fill up = wieder auffüllen) gesprochen, da ein vorgelagerter Produktionsbereich immer gerade nur die gebrauchte Menge „nachfüllt“. Der Auslöser einer PULL-Produktion ist immer der Kunde. Bestellt er ein Produkt, so wird der jeweilige Bedarf, angefangen beim Vertrieb bis hin zum Rohmateriallager (oder sogar Lieferanten), durch die Produktion „gezogen“, wobei die Anzahl der produzierten Güter ein genaues Abbild der Verkaufszahlen darstellt. Mit diesem Prinzip werden die kapitalintensiven Lager- und Umlaufbestände reduziert, sodass mit lediglich geringen Sicherheitspuffern verschwendungsfrei produziert wird.

44 PUSH-Steuerung

Bei einer Produktionssteuerung nach dem PUSH-Prinzip werden Teile bearbeitet und anschliessend zur nachgelagerten Arbeitsstation geleitet. Das PUSH-Prinzip steht im Gegensatz zum PULL-Prinzip und generiert nach Lean-Verständnis Verschwendung in Form von (Zwischen-) Beständen.

Weitere Ausführungen siehe „PULL-Steuerung“.

45 Qualitätszirkel

Im Zuge des Gruppengedankens innerhalb des Lean Managements werden Probleme gemeinsam in Teams gelöst. Eine Ausprägung dieser Teams sind die sog. Qualitätszirkel, bei denen es sich um eine Problemlösungsgruppe handelt, die

- Probleme aus ihrem eigenen Tätigkeitsbereich aufgreift,
- hierfür Lösungsvorschläge ausarbeitet und bewertet sowie
- diese im Rahmen ihrer Kompetenzen oder mit Unterstützung anderer umsetzt.

Die Qualitätszirkel können in allen Bereichen des Unternehmens eingesetzt werden, basieren jedoch immer auf dem Prinzip der Freiwilligkeit, um ein Gefühl des Zwangs zu vermeiden und so die Motivation der Mitarbeiter aufrecht zu erhalten.

46 Segmentierung

Unter Segmentierung (auch bekannt unter Fertigungssegmentierung) wird ein ganzheitlicher, alle Bereiche des Unternehmens umfassender Organisationsansatz verstanden, bei dem ähnliche Produkte mit ähnlichen Arbeitsvorrichtungen zusammengefasst werden und somit jeweils segmentierte Werteflüsse (im U-Layout) entstehen. Der ganzheitliche Ansatz zeigt sich in einer jeweiligen Integration von Funktionen wie Beschaffung, Qualitätssicherung und Logistik sowie einer kontinuierlichen Verbesserung der Arbeitsschritte. Die Segmentierung versucht die Vorteile der Grossserienproduktion (Produktivität/“Economy of Scale“) mit den Vorteilen der Einzelproduktion (Flexibilität) zu vereinen.

Durch dieses entstehende produktorientierte Layout wird konsequent die Forderungen der Lean Production nach einer Wertorientierung bzw. einer Implementierung eines Werteflusses umgesetzt. Dabei werden abgegrenzte, spezialisierte Werkstattbereiche aufgebrochen und Maschinen und Anlagen so angeordnet, dass ein Produkt in einem kontinuierlichen Fluss hergestellt werden kann.

47 Seiketsu

Seiketsu ist ein Teil der 5S-Arbeitsplatzorganisation und bedeutet aus dem Japanischen übersetzt „Erhaltung“.

Weitere Ausführungen siehe „6 S“.

48 Seiri

Der japanische Begriff Seiri ist ein Teil der 5S-Arbeitsplatzorganisation und bedeutet „Ordnung schaffen“.

Weitere Ausführungen siehe „6 S“.

49 Seisô

Der japanische Begriff Seisô ist ein Teil der 5S-Arbeitsplatzorganisation und bedeutet „Reinigen“.

Weitere Ausführungen siehe „6 S“.

50 Sensei

Ein Sensei ist ein externer Berater, der die Einführung der Lean Production in einem Unternehmen unterstützt.

51 Shitsuke

Der japanische Begriff Shitsuke ist ein Teil der 5S-Arbeitsplatzorganisation und bedeutet „Disziplin“.

Weitere Ausführungen siehe „6 S“.

52 Shojinka - Flexible Mitarbeiterschaft

Als Shojinka wird ein Mitarbeiter bezeichnet, der einen hohen Flexibilitätsgrad besitzt und somit in einer Reihe von Aktivitäten im Produktionsprozess eingesetzt werden kann. Eine Flexibilisierung geht ferner im Rahmen des Selbstmanagements mit einer Verflachung der Hierarchiepyramide einher. Die Mitarbeiter erhalten einen höheren Autonomiegrad und treffen Entscheidungen selbstständig.

Durch diese breit qualifizierte Werkerschaft ist der Betrieb in der Lage, bei Änderung des Produktionsprogramms oder einem hohen Krankenstand durch beispielsweise eine Veränderung der Taktzeit oder der Anzahl der Mitarbeiter mit Hilfe von Methoden wie Multi-Process-Handling oder Multi-Machine-Handling flexibel und verschwendungsfrei zu reagieren.

53 Single Minute Exchange of Die (SMED)

Das „Single Minute Exchange of Die“ (SMED) -Konzept („ein minütiger Werkzeugwechsel“) stellt eine Methode zur Reduzierung der unproduktiven, nicht wertschöpfenden Werkzeugwechselzeiten mit Hilfe von einfachen Mechanismen dar und ermöglicht somit die flexible, bedarfsgerechte Produktion (Mixed-Model-Produktion).

54 Standardisierung (Standard-Arbeitsblätter)

Im Rahmen des Lean-Managements werden alle erfolgreichen Arbeiten und Aktivitäten im Unternehmen standardisiert, damit sie in Zukunft unabhängig von Person und Zeit stets in der gleichen Weise und Qualität durchgeführt werden können. Die Standardisierung dient somit der Vereinheitlichung und Vereinfachung und ist gleichzeitig die Grundlage für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (Kaizen). Alle Mitarbeiter im Unternehmen erhalten dadurch eine gleiche Informationsbasis, die sich beispielsweise auf Produktionsleistung, Layout der Anlagen, Bewegungsabläufe, Arbeitsweisen, Methoden, Zuständigkeiten oder Pflichten in Form von Texten, Skizzen, Tabellen, Mustern usw. bezieht.

Die Standardisierung wird über Standardarbeitsblätter dokumentiert und allen Mitarbeitern somit sichtbar gemacht. Ein Standard-Arbeitsreihenfolgenblatt (Standardized Work Combination Sheet) beispielsweise legt die Reihenfolge von Arbeitsschritten eines Arbeitsumfanges und den Planzeitbedarf jedes Arbeitsschrittes fest, während ein Standard-Arbeitsblatt (Standardized Work Chart) u. a. das Layout einer Arbeitsstation sowie die Arbeitsschritte in numerischer Reihenfolge und Verlaufswege als Pfeil abbildet. Die Standardarbeitsblätter werden ständig aktualisiert, um einer kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsschritten gerecht zu werden. Sie dienen gleichzeitig als Grundlage für Trainings der Mitarbeiter und Arbeitseinweisungen von neuem Personal.

55 Supermarkt

Die sog. „Supermärkte“ stellen Materialpuffer zwischen Arbeitsstationen in den Bereichen, wo kein kontinuierlicher Materialfluss möglich ist, dar. In den Supermärkten werden festgelegte Minimal- und Maximalmengen an Rohmaterial, Teilen und Baugruppen für den jeweilig nachgelagerten Prozess bereitgehalten. Wird die Minimalmenge unterschritten initiiert beispielsweise eine Kanbansignal die Herstellung neuer Teile beim vorgelagerten Prozess. Dieses Prinzip lehnt an die Logistikaktivitäten in einem Supermarkt an, indem erst nach Verbrauch bestimmter Verkaufsartikel die Regale wieder gefüllt werden. Die Maximalmengen werden möglichst gering gehalten, um die kapitalintensiven Zwischenbestände zu minimieren und einen hohen Transparenzgrad zu gewährleisten. Ferner wird der Supermarkt nach dem FIFO-Prinzip betrieben, so dass eine Veralterung der Teile vermieden wird.

56 Synchronous Production System

Ein spezifisches Konzept zur Umsetzung einer schlanken Produktion ist das „Synchronous Production System“. Dabei stehen die Aspekte der bedarfsorientierten Produktion (Synchronität) und des Kunden-Lieferanten Prinzips (Autonomatisierung) im Vordergrund.

Der Begriff Automatisierung beschreibt die Einrichtung von Prozessen und Vorrichtungen, die ermöglichen, dass Fehler entdeckt werden, bevor sie an den nachgelagerten Prozessschritt weitergegeben werden können. Beispiele dafür sind Pick-to-light Systeme oder Systeme, die kontrollieren, ob die notwendige Anzahl an Schrauben angezogen wurde.

57 Taktzeit

Die Taktzeit ist der Quotienten aus der täglichen Arbeitszeit und der Anzahl der im Tagesmittel nachgeforderten Produkte und stellt für den Arbeitstag eine fest definierte Grösse dar. Ein besonderes Merkmal der Taktzeit ist die enge Kopplung an die Kundennachfrage bzw. den sich daraus ergebenden Kundentakt. Diese direkte Abhängigkeit führt dazu, dass eine Produktion exakt nach Taktzeit auch nur die vom Markt nachgefragte Menge produziert.

Die Summe der in einer Station von einem Mitarbeiter ausgeführten Arbeitszeitanteile wird als Zykluszeit bezeichnet. Diese ist nach Möglichkeit mit der „von aussen induzierten“ Taktzeit abzugleichen, um hohe Taktausgleiche zu vermeiden, die sich als Verschwendung in Form von Wartezeiten bemerkbar machen. So ist es sinnvoll, jeden Produktionsbereich entlang der Wertschöpfungskette mit der gleichen Taktzeit produzieren zu lassen, so dass sie zu einem Rhythmus führt, der die Arbeitsabläufe in der gesamten Fabrik bestimmt. Wenn alle Produkte in Taktzeit hergestellt werden, so bedeutet dies, dass unabhängig von der Vielfalt der Produktpalette an allen Stationen mit einem Minimum an Personal, Anlagen und Informationen gearbeitet werden kann.

58 Total Productive Maintenance (TPM)

Total Productive Maintenance (TPM) ist ein Konzept im Sinne einer totalen produktiven Instandhaltung zur ständigen Verbesserung der gesamten Effektivität der Betriebsanlagen, unter aktiver Beteiligung aller Mitarbeiter. Es ist zur optimalen Nutzung von Produktionsanlagen eingeführt worden und beruht auf dem „Zero Defect/Null Fehler“ und „Zero Breakdown/Null Störung“-Gedanken. Das Ziel von TPM ist die Bekämpfung der an jedem Arbeitsplatz vorkommenden sechs Verlustquellen

- Verluste durch Anlagenausfälle,
- Rüst- und Einrichtverluste,
- Verluste durch Leerlauf und Kurzstillstände,
- Verluste durch verringerte Taktgeschwindigkeiten,
- Verluste durch Anlaufschwierigkeiten und
- Qualitätsverluste (Ausschuss/Nacharbeit).

Dabei wird die medizinische Volksweisheit „Vorbeugen ist besser als Heilen“ verfolgt und in die Arbeitswelt übertragen. Aus diesem Grund wird TPM auch mit „Total Preventive Maintenance“ bezeichnet und zielt somit neben der totalen Verfügbarkeit

von Werkzeugen, Maschinen und Anlagen auf ein aktives, präventives Verhalten aller Mitarbeiter ab.

59 U-Layout

Um die prozessorientierte Produktion mit einer flexiblen Mitarbeiterschaft (Shojinka), die in der Lage ist, viele verschiedene Tätigkeiten auszuführen, effizient nutzen zu können, wird das Layout der Produktion U-förmig ausgelegt. Beim U-Layout liegen Anfang und Ende des Materialflusses gegenüber, so dass an einer Stelle dieser Materialgruppe das Vormaterial und die Fertigteile gelagert werden. Es sind mehrere verschiedene Arbeitssysteme eng beieinander angeordnet, um die grosse Flexibilität der Mitarbeiter vorteilhaft auszunutzen. Die Mitarbeiter sind innerhalb der U-Form angeordnet, damit zwischen ihnen ständiger Sichtkontakt besteht und beim Störfall gegenseitig Unterstützung zwecks Fehler- und Ursachenbehebung angefordert werden kann.

60 Verschwendung (muda)

Als Verschwendung (muda) bezeichnet man alles ausser dem Minimum an Aufwand für Betriebsmittel, Material, Platz und Arbeitszeit, das für die Wertsteigerung eines Produktes unerlässlich ist. Es sind also jene Aktivitäten, die Ressourcen verbrauchen, aber für den Kunden keinen Wert oder Nutzen erzeugen. Bei Toyota wurden durch jahrelangen Einsatz von Verbesserungstechniken die sieben Arten von Verschwendung

- Verschwendung durch Überproduktion,
- Verschwendung durch Wartezeit,
- Verschwendung durch Transport,
- Verschwendung durch den Arbeitsprozess,
- Verschwendung durch hohe Bestände,
- Verschwendung durch Bewegung und
- Verschwendung durch Produktionsfehler

herauskristallisiert, auf die alle Verschwendungsformen in verschiedenen Unternehmensbranchen zurückzuführen sind. Da die Vermeidung von Verschwendung ein grundlegendes Prinzip der Lean Production ist, zielen nahezu alle eingesetzten Methoden und Werkzeuge auf eine Steigerung der wertschöpfenden Tätigkeiten und eine Eliminierung der verschwendungsbehafteten, nicht wertschöpfenden Tätigkeiten.

61 Visuelles Management

Die Ziele einer Visualisierung, also einer bildlichen Darstellung von Informationen über Arbeitsabläufe und -ergebnisse, ist es, durch eine grössere Transparenz über Ziele, Prozesse und Leistungen die Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen, dem Arbeitsbereich und der Arbeitsaufgabe zu stärken, und deren

Motivation zur Zielerreichung, kontinuierlichen Verbesserung und Vermeidung von Verschwendung zu erhöhen. Weiterhin wird das Sichtbarmachen von Problemen verfolgt und damit eine Grundlage für jegliche Kaizen-Aktivitäten geschaffen.

Die Anwendung der Visualisierung als Informationsinstrument für die Mitarbeiter erfordert den Einsatz verschiedener, aufeinander abgestimmter Instrumente, die sich gegenseitig ergänzen. Informationstafeln, Aushänge, Plakate, Schaukästen, Broschüren und Filme kommen als verhaltens- und leistungsorientierte Visualisierungsinstrumente zur Anwendung. Mit ihrer Hilfe wird das Interesse des Personals an der Unternehmenssituation im Unterbewusstsein geweckt und ein Anreiz zur Verbesserung geschaffen.

62 Wert/Wertstrom

Die Philosophie der Lean Production stellt den Begriff des „Wertes“ bzw. die betrieblichen Wertschöpfungsprozesse in den Vordergrund der Betrachtung, so dass bei jeglichen Optimierungsansätzen die Vermeidung von Verschwendung jeglicher Art -also der nicht wertschöpfenden Prozesse- im Zentrum des Interesses steht. Als Wert wird hierbei der Wert oder Nutzen eines Produktes/Prozesses für den Kunden verstanden. Die Leitfrage befasst sich mit der Fragestellung, für welche Aktivitäten der Kunde bereit ist, zu zahlen. Wurden der Werte bzw. die Wertschöpfungsprozesse identifiziert, so wird die Schaffung eines Wertstroms angestrebt. Dabei wird der vom Kunden definierte Wert durch Konzentration auf das eigentliche Objekt (d.h. seinen Wert), Ignorieren von traditionellen Abteilungsgrenzen und durch eine Wert- bzw. Prozessorientierung in einem Strom durch das Werk angeordnet, so dass alle erforderlichen Aktivitäten von Konstruktion, Auftragsabwicklung, Bereitstellung bis Fertigung, Montage und Versand kontinuierlichen fließend ablaufen können.

63 Wertstromdesign

Das Wertstromdesign ist ein visuelles Hilfsmittel zur Darstellung und Analyse des (innerbetrieblichen) Material- und Informationsflusses sowie dem Aufzeigen von Optimierungspotentialen. Diese Technik wird zur Illustration eines IST- und SOLL-Zustandes im Laufe der Entwicklung von Implementierungsplänen zur Einrichtung von schlanken Systemen genutzt. Dabei wird versucht eine ganzheitliche Abbildung der Unternehmenssituation darzustellen, um den Fokus der Optimierungstätigkeiten auf den gesamten Strom oder Fluss zu legen, anstatt nur einzelne Prozessverbesserungen durchzuführen. Die Anstrengungen richten sich darauf, dem Unternehmen zu dauerhaften, systematischen Verbesserungen zu verhelfen, die nicht nur Verschwendung eliminieren, sondern auch die Ursachen der Verschwendung identifizieren und beseitigen.

64 Zykluszeit

Die Zykluszeit bezeichnet die Summe der in einer Arbeitsstation von einem Mitarbeiter ausgeführten Arbeitszeitanteile.

Weitere Ausführungen siehe „Taktzeit“.