

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

Poka Yoke bestimmt das Sein

von Katrin Franke

Abweichungen vom vorgegebenen Produktstandard – auch als „Qualitätsdefekte“ oder „nonkonforme Produkte“ bekannt – können über Sein oder Nichtsein eines Unternehmens entscheiden. Das gilt übrigens nicht nur für die Produktion, sondern auch für alle internen und externen Dienstleistungen. Eine Unterlegscheibe vergessen, eine falsche Mutter abgegriffen, eine falsche Ausbuchtung von Ware aus dem Lager, ein Zahldreher bei der Angabe der Losgröße in der Produktionsplanung oder ein falsch gesetztes Komma bei einem Investitionsan-

Lean & TPM hautnah

trag – Fehler, die durch Konzentrationsschwächen und Ablenkung geschehen, nennen die Japaner **Pokamisu**. Dem Freund der japanischen Sprache stehen die Haare zu Berge ob solch eines „Japlish“-japanischem Englisch, denn „**Poka**“ ist Japanisch und bedeutet soviel wie „flüchtig“, während „**Misu**“ ein reduziertes englisches Wort ist, nämlich „mistake“. **Poka Yoke** ist ein japanisches Kunstwort und steht für Systeme, die Qualität innerhalb eines Prozesses sicherstellen. Bei einer **Poka-Yoke**-Maßnahme wird dafür gesorgt, dass fehlerhafte Produkte innerhalb des Prozesses, in dem sie entstanden sind, erkannt und nicht an den Nachfolgeprozess weitergegeben werden. Das Gabler-Wirtschaftslexikon definiert **Poka Yoke** wiederum als: „... japanisches Konzept der ständigen Qualitätsverbesserung bes. durch die Vermeidung zufälliger Fehler. Solche Fehler entstehen z.B. durch Unaufmerksamkeit oder Müdigkeit. Durch das Einrichten von Hilfsmitteln wie z.B. Sensoren soll die Entstehung von Fehlern vermieden bzw. ein entstandener Fehler sofort behoben werden.“ (Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: **Poka Yoke**, online im Internet).

Bei **Poka-Yoke**-Systemen werden Fehler nicht unbedingt vermieden, sondern es wird die Weitergabe verhindert. Ob der Fehler sofort behoben werden kann, hängt vom Charakter des Fehlers ab. Ein wichtiger Schritt, um die richtigen Maßnahmen abzuleiten, ist die genauere Klassifizierung solcher Flüchtigkeitsfehler. Denn Fehler durch Vergessen, Fehler durch Übersehen, falsche Beurteilung, Fehler durch Prüfung, Fehler beim Abgreifen oder Fehler durch falsches Ablegen etc. haben unterschiedliche Ursachen.

Der Sache auf den Grund gehen

Kein noch so genauer Arbeitsstandard und keine 100-Prozent-Prüfung kann „Schusselfehler“ ausschließen. Wenn Sie in Ihrem Unternehmen tatsächlich eine Reduzierung dieser Fehler erreichen wollen, die nach Angaben von Hitoshi Takeda immerhin bis zu 20 Prozent aller Qualitätsdefekte ausmachen (H. Takeda, „Pokamisu Bokumetsu Taizen“, S. 3, jap. Ausgabe 2001), müssen Sie sich zunächst mit den Ursachen beschäftigen. Zu unterscheiden sind hier Fehler, die aufgrund des angewandten Managementsystems (Organisation, Schnittstellenkommunikation, Betriebsklima) entstehen, Fehler aufgrund der Arbeitsabläufe (Bewegungen, Reihenfolge) sowie von Umwelt und Umfeld abhängige Fehler. Bewusst nenne ich hier die Fehler aufgrund des angewandten Managementsystems an erster Stelle, denn ich räume der Auseinandersetzung mit dem existenten Managementsystem und dessen ständiger Verbes-

Aus dem (TPM-)Leben

Rührei kochen - eine Herausforderung? Auf die Frage eines japanischen Beraters, wer Rührei zubereiten könne, hoben alle (ausschließlich männlichen) Teilnehmer eines Kaizen-Workshops die Hand. Auf weitere Fragen, z.B. nach der Temperatur der Pfanne, verwendetem Fett, Zustand und Konsistenz der Eier, etc. waren die Antworten nicht so einhellig. Schnell wurde deutlich, dass jeder seine eigene Art hatte, Rührei herzustellen, bzw. dass viele Parameter gar nicht bekannt waren, ja nicht einmal im Bewusstsein der Befragten auftauchten. Stellen Sie sich vor, Sie haben ein Restaurant und möchten sicherstellen, dass das Rührei immer gleich gut schmeckt, egal wer es zubereitet. Standardisierung - basierend auf den Erfahrungen aller Köche - ist wohl die einzige Möglichkeit, dieses Ziel zu erreichen.

serung höchste Priorität ein. Hier geht es nämlich um das gemeinsame Miteinander, um Wertschätzung und Achtsamkeit, denn nichts anderes als der Umgang mit den Ressourcen, vor allem der menschlichen Arbeitskraft, steht hinter dem Begriff „Managementsystem“.

Mut zur Lücke bringt Gewinn

Das Klassifizieren und das Finden der Ursache(n) sind Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche **Poka-Yoke**-Maßnahme. Je genauer diese Maßnahme definiert wird und je schneller die Umsetzung erfolgt, desto eher werden die Ergebnisse spür- und messbar. Den Auszug einer Checkliste als Leitfaden für den Auswahlprozess und die Entwicklung der passgenauen Maßnahme finden Sie auf Seite 8. Die beste Checkliste hilft Ihnen jedoch wenig, wenn der Mut zur Lücke fehlt. Die Erfahrung zeigt, dass Mitarbeiter oft eigene Fehler schnell „in Ordnung bringen“, um nicht „angeschwärzt“ zu werden, dem Team keinen Nachteil zu verschaffen oder einfach „die Norm zu schaffen“. Das mag im ersten Schritt zur Behebung des Schadens führen, bringt aber langfristig eine „Kultur des Vertuschens“ mit sich, die wiederum zu Fehlern führt – ein Teufelskreis. Der Mut zur Lücke bringt also viel mehr als nur das Beheben des Fehlers – er bringt vor allem eine starke Mannschaft hervor, sofern dieser Mut auf allen Ebenen vorhanden ist.

7 Schritte zum Poka-Yoke-System

Ist der gemeinsame Wille zur radikalen Reduzierung von versehentlichen Fehlern vorhanden, sollte die Einführung der einzelnen Lösungen systematisch erfolgen, denn es gilt, wertvolle Investitionsmittel sinnvoll einzusetzen. Das Vorgehen in folgenden Schritten ist eine grundlegende Vorgehensweise der TPM-Arbeitsgemeinschaft:

1. Definieren des Schwerpunktbereiches als Pilotbereich, Festlegen des Themas
2. IST-Aufnahme (5W1H, detaillierte Datenaufnahme über einen definierten Zeitraum) und Bewertung des Fehlers (welche Auswirkungen hat der Fehler?)
3. Ursachenforschung
4. Sammlung von **Poka-Yoke**-Lösungen (Kaizen-Ideen) und Bewertung der gesammelten Ideen nach definierten Kriterien (Wirkungsgrad, Investition, Handhabung, Maintenance etc.)
5. Erstellung eines Aktivitätenplans, Umsetzung
6. Erfolgskontrolle und weitere Verbesserung
7. Roll-Out und Planung der nächsten Projekte

Bei der Auswahl von **Poka-Yoke**-Systemen ist zu be-



Abb. 1: Beispiele für Poka Yoke im täglichen Leben: Tankdeckel an der Zapfsäule vergessen? Das passiert mit den neuen Befestigungssystemen nicht mehr. Kamera-Akkus und Speicherkarten sind so geformt, dass sie sich nur in der richtigen Position einsetzen lassen.

denken: Es werden zahlreiche und ausgeklügelte Lösungen auf dem Markt angeboten – von Pick-by-light-Systemen bis zu Linien, die jede veränderte Position eines Produktes oder Werkstücks über Sensoren abfragen. Diese Systeme sind oft teuer und müssen auf die Situation Ihres Unternehmens angepasst werden. Meiner Meinung nach ist nichts besser als ein selbst entwickeltes System: Es ist kaum zu kopieren (Sie sind auf jeden Fall schneller), es entwickelt die Menschen und die Unternehmenskultur.

Wussten Sie schon...

...dass Hoshin Kanri (s. auch Yokoten Heft 02/2013) zum ersten Mal von der Firma Bridgestone im Jahre 1965 angewendet wurde? Pate für den Zielvereinbarungsprozess war die amerikanische Managementmethode „Management by Results.“

Da jedoch bei dieser Vorgehensweise Ergebnisse wichtiger sind als der Weg dorthin, wurden die Ziele („Management by Policies“) in den Vordergrund gestellt.

Poka Yoke

Checkliste für die Auswahl von geeigneten Poka Yoke-Maßnahmen		
Klassifizierung	Ursache	Zu prüfende Eigenschaften
Fehler durch Vergessen	<p>Managementsystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgabe nicht/schlecht sichtbar (Visualisierung) - Aufgabe nicht klar - zu viele Nebenaufgaben ... <p>Arbeitsabläufe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialfluss widerspricht der Arbeitsreihenfolge - weite Laufwege ... <p>Umwelt/Umfeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lautes Umfeld - unübersichtliche Anordnung ... 	<p>Standort, Beschriftung, Zugänglichkeit Aufgabenbeschreibung, Standard Qualifikation, Arbeitsverteilung</p> <p>Reihenfolge der einzelnen Prozessschritte im Materialfluss, Wegstrecken</p> <p>Lärmpegel, Lärmschutz Layout (Makro- und Mikro-Level)</p>
Fehler durch falsches Abgreifen/ Verwechseln	<p>Managementsystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schlechte Trennung der unterschiedlichen Abgreifobjekte (Visualisierung) - schlechter Wiederholungsrhythmus (Takt) ... <p>Arbeitsabläufe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialfluss widerspricht der Arbeitsreihenfolge - zu viel Auswahl ... <p>Umwelt/Umfeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lautes Umfeld - unübersichtliche Anordnung - schlechte Lichtverhältnisse ... 	<p>Beschriftung, farbliche und räumliche Trennung, Standort</p> <p>Überprüfen der Taktlänge (ggf. Prozess teilen)</p> <p>Reihenfolge der einzelnen Prozessschritte im Materialfluss Auswahl eindeutig gestalten/ einschränken</p> <p>Lärmpegel, Lärmschutz Layout (Makro- und Mikro-Level), Verbesserung der Beleuchtung</p>
Fehler durch Prüfung	<p>Managementsystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfsystem falsch gewählt - Sinn/Ziel der Prüfung unklar - kein Prüfstandard <p>Arbeitsabläufe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reihenfolge der Arbeitsschritte verwirrend ... 	<p>Knowhow über Prüfsysteme, Qualifikation des Mitarbeiters, der über Prüfsystem entscheidet, Ziel der Prüfung definieren und kommunizieren</p>
...

Quelle: TPM-AG 2013

Abb. 2: Checkliste zur Auswahl geeigneter Pokayoke-Maßnahmen