



3/2014

www.qz-online.de

Qualitätsmanagement
in Industrie und Dienstleistung

Qualität und Zuverlässigkeit

INTERNATIONAL

Deutscher QM-Sonderweg?

Seite 14

EINVERNEHMLICH

Wie Kaizen und Konsens Q-Probleme a priori lösen

Seite 16

VORAUPLANEND

Warum APQP nicht Automotive-exklusiv bleiben muss

Seiten 6,28

VISIONÄR

Wozu Klimaprüfschränke das Sehen lernen

Seite 50

Sonderdruck

Koether, R.;

Sperger, R.;

Sharif, S.:

Motiviert optimiert's sich besser.

**Ersteinführung von Kaizen als
Verbesserungsprojekt.**

In: QZ – Qualität und Zuverlässigkeit 59
(2014) Nr. 3 S. 16 bis 21

Organ der

DGQ

Deutsche Gesellschaft
für Qualität



ERSTEINFÜHRUNG VON KAIZEN ALS VERBESSERUNGSPROJEKT

Motiviert optimiert's sich besser

Reinhard Koether, München; Reinhard Spenger,
Liechtenstein; Sarif Sharif, München

Wenn die Befragung zeigt, dass die Kundenzufriedenheit stark streut, und dies bei einem für sämtliche Kunden wichtigen Merkmal, dann besteht dringender Handlungsbedarf. Ein mittelständischer Photonik-Spezialist setzte erstmals ein Kaizen-Projekt auf. Indem er von vornherein die ausgeprägte Konsenskultur des Unternehmens berücksichtigte, bekam er die Qualitätsprobleme auf Anhieb in den Griff.

Es war eine Befragung, wie sie die Optics Balzers AG in verschiedenen Technologiebereichen regelmäßig durchführt. Mit 140 Mitarbeitern produziert das Unternehmen in Balzers/Liechtenstein kundenspezifische optische Beschichtungen und Komponenten für die Photonikindustrie. Der weltweite Führer in seiner Sparte vertritt höchste Quali-

tätsansprüche. Sechzig Kunden aus aller Welt wurden telefonisch nach der Leistungsfähigkeit von Optics Balzers befragt. Sie alle betonten, dass die Qualität der Beschichtung wichtig oder sehr wichtig für die Funktion der eigenen Produkte sei. Alarmierend aber war die Qualitätsbewertung: Sie streute zwischen der Aussage, es gebe keine besseren Produkte, und

der, dass die gelieferte Qualität stark schwanke. Es galt zu handeln: Fehlerursachen identifizieren, Produktionsprozesse stabilisieren und Prüfarbeitsgänge absichern – und gleichzeitig das interne Ziel weiterverfolgen, die Qualitätskosten für Ausschussersatz zu senken.

Zwei neue Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung nahm das Unternehmen ins

Visier. Zum einen sollte das Verbesserungswesen neu organisiert, zum anderen Kaizen neu eingeführt werden. Beide Methoden dienen der Erschließung zusätzlichen Know-hows und der Sensibilisierung der Mitarbeiter für Qualitätsziele. Besonders wichtig war Optics Balzers dabei, die Mitarbeiter systematisch zu beteiligen und sie durch Erfolge zu motivieren.

Zu diesem Zeitpunkt hatte das Qualitätsmanagement die in der Endkontrolle entdeckten Mängel bereits strukturiert. Die beiden größten Fehlergruppen waren Spektralfehler (sie werden durch den Beschichtungsprozess verursacht und können mit Spektralmessgeräten entdeckt werden) und Kosmetikfehler (sie können durch mangelhafte Glasoberflächen, den Reinigungs- oder Beschichtungsprozess oder durch ungeeignete Handhabung der optischen Bauelemente entstehen und bei einer visuellen Kontrolle unter speziellem Prüflicht entdeckt werden). Der klassische Ansatz, Fehler durch Prozessgestaltung – also Verfahrensvorschriften, Werkzeuge oder Auslegung der Beschichtungsanlagen – zu vermeiden, ist sowohl bei Spektral- als auch bei Kosmetikfehlern wirksam. Kosmetikfehler entstehen jedoch auch durch das Verhalten der Mitarbeiter. Da die menschliche Leistungsfähigkeit schwankt, können sie unsystematisch auftreten. Bei Optics Balzers wurde folgender Ansatz zur Qualitätsverbesserung gewählt:

- Erschließung zusätzlichen Know-hows und zusätzlicher Kapazität zur Prozessverbesserung sowie
- Sensibilisierung der Mitarbeiter dafür, dass ihr Verhalten für die produzierte Qualität sehr wichtig ist.



Bild 2. Simulation der Anlagenanordnung im Prüfbereich von Optics Balzers mittels Packpapierflächen

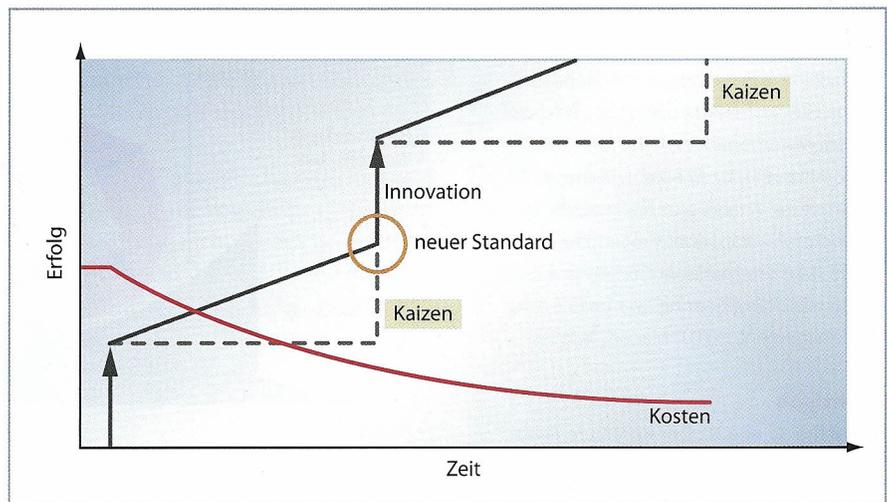


Bild 1. Prozessverbesserung durch Innovation und Kaizen

Wer ist verantwortlich für die Prozessgestaltung?

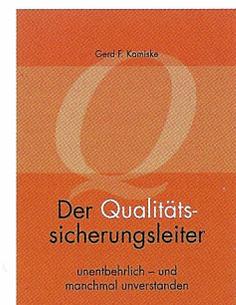
Bei Optics Balzers planen Produktionsingenieure die kundenspezifischen Beschichtungsprozesse und gestalten die nötigen Werkzeuge und Hilfsmittel. Wenn Fehler auftreten oder der Prozessausschuss höher wird als erwartet, sind sie es, die Fehlerursachen identifizieren, den Herstellungsprozess verbessern sowie Anlagen, Werkzeuge und Hilfsmittel neu gestalten oder modifizieren. Das Produktionsmanagement muss durch Führung und Anleitung der Mitarbeiter dafür sorgen, dass die Prozessvorschriften auch richtig umgesetzt werden. Allerdings bearbeiten die Produktionsingenieure auch Kundenanfragen nach Beschichtungen und deren Produkteigenschaften und beurteilen, ob die Beschichtung überhaupt technisch machbar ist. Wegen der umfangreichen Aufgaben und der Priorität von Kundenanfragen bleibt den Produktionsingenieuren oft zu wenig Zeit für Prozessverbesserungen.

Zusätzliche Kapazität kann erschlossen werden, wenn das Know-how und die Erfahrung der Produktionsmitarbeiter erschlossen werden können. Durch die tägliche Arbeit mit Anlagen und Fertigungsaufträgen haben die Mitarbeiter Erfahrungen gesammelt, wo kritische Prozessschritte konzentriert ausgeführt werden müssen, auf welche Details zu achten ist und welche Teile oder Geometrien besonders empfindlich sind. In der täglichen Arbeit entstehen auch Ideen, wie Arbeitsschritte einfacher oder prozesssicherer ausgeführt werden könnten. Viele Produktionsmitarbeiter sind bereit und fähig,

Verantwortung zu übernehmen – allerdings häufig außerhalb des Betriebs: in Vereinen, in der Kirchengemeinde, in der Sozialarbeit oder in der Kommunalpolitik. Dieses Potenzial gilt es zu erschließen und zu nutzen.

Gruppenarbeit als grundsätzlicher Lösungsansatz

Den grundsätzlichen Lösungsansatz bietet die Gruppenarbeit, ein integraler Bestandteil von Lean Production: Produktionsmitarbeitern werden dabei auch indirekte Tätigkeiten wie Prozess- und Qualitätsverbesserung übertragen [1]. Doch hier stellen sich einige Fragen: »



Gerd F. Kamiske
Der Qualitätssicherungsleiter

unentbehrlich – und
manchmal unverstanden
ISBN 978-3-7357-9810-7
PB, 176 Seiten
19,80 Euro

Literatur

- 1 Womack J.P.; Jones, D.T.; Roos, D.: The Machine That Changed the World – The Story of Lean Production. Rawson Associates Scribner, New York 1990
- 2 Dombrowski, U.; Mielke, T.; Schulze, S.: Structural Analysis of Approaches for Worker Participation. Proceedings of the IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management 2010, Macao, S. 512

Buchtipps

- Kostka, C. und S.: Der Kontinuierliche Verbesserungsprozess.



Carl Hanser Verlag, München 2013
www.hanser.de/978-3-446-43788-3

- Gorecki, P.; Pautsch, P.: Praxisbuch Lean Management.



Carl Hanser Verlag, München 2013
www.hanser.de/978-3-446-43311-3

Autoren

Prof. Dr.-Ing. Reinhard Koether, geb. 1954, lehrt Produktion und Logistik an der Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule München. Daneben ist er als freier Mitarbeiter für die IPL Beratung GmbH, München, sowie als Management-Berater und Gerichtsgutachter selbstständig tätig.

Dr. Reinhard Sperger, geb. 1959, ist Chief Quality Officer der Optics Balzers AG, Balzers/Liechtenstein.

Sarif Sharif, M. Eng., geb. 1985, war wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule München und Consultant der IPL Beratung. Seit 2013 ist er im Einkauf der BMW AG in München, tätig.

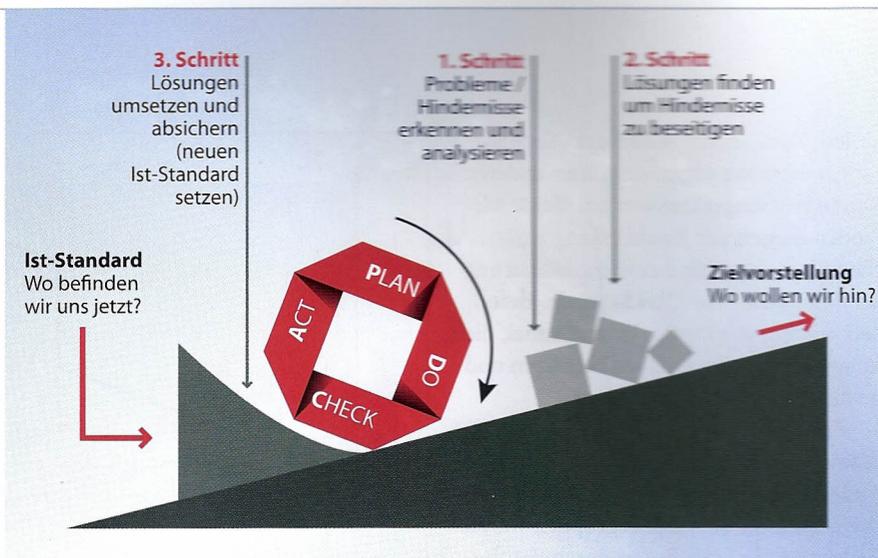


Bild 3. Der PDCA-Zyklus soll in jedem Kaizen-Projekt dreimal durchlaufen werden (Quelle: Optics Balzers, Kaizen-Handbuch für Mitarbeiter)

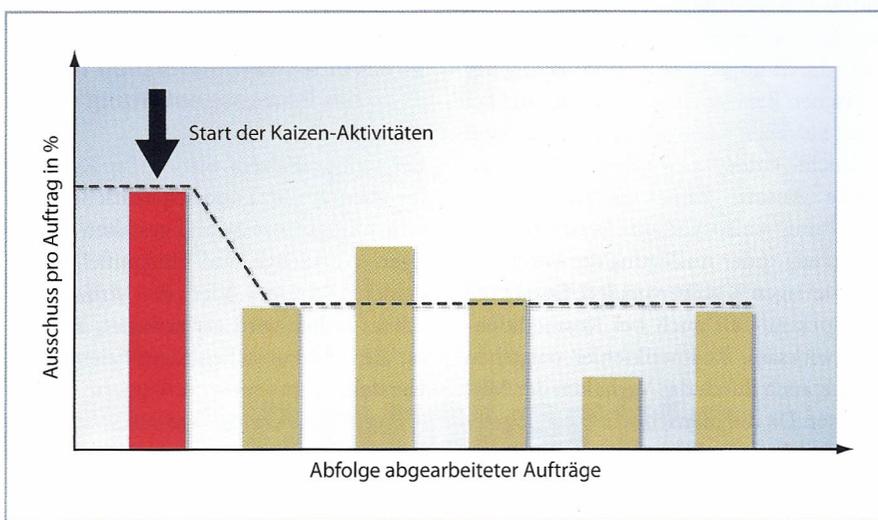


Bild 4. Ausschuss durch reine Kosmetikfehler im Zeitablauf für die mit Kaizen verbesserte Produktion

- In welchem Umfang erlaubt man Eingriffe in Prozesse, die von Kunden auditiert sind?
- Welche Aufgaben zur Prozessverbesserung verbleiben beim Produktionsingenieur?
- Wie motiviert man Produktionsmitarbeiter zur Prozessverbesserung, wenn bisher die Regel galt, Anweisungen strikt zu folgen und nichts zu verändern?
- Wie transformiert man eine Folgekultur in eine Mitgestaltungskultur?

Die Herausforderung wurde dadurch verschärft, dass das Produktionsmanagement nur „einen Schuss frei“ hat: Die Einführung muss beim ersten Versuch erfolgreich sein, denn langjährige Mitarbeiter haben in vielen Betrieben Aktionen und Programme kommen und gehen sehen, ohne dass sich der Produktionsalltag grundlegend verändert hätte. Einen zwei-

ten Einführungsversuch würden sie nicht mehr unterstützen.

Erweitertes Vorschlagswesen als flankierende Maßnahme

Erster Schritt war die Einführung eines erweiterten Verbesserungsvorschlagswesens, bei Optics Balzers genannt IDEE. Um die Mitarbeiter zu motivieren, ihre Ideen als Verbesserungsvorschläge einzureichen, wird jetzt (nach japanischem Vorbild) zunächst jeder Vorschlag mit fünf Schweizer Franken (CHF) angekauft. Der Vorgesetzte kann diesen Betrag sofort auszahlen. Damit wird dokumentiert, dass jeder Vorschlag für das Unternehmen einen Wert hat. Hintergrund ist die Erkenntnis aus dem Brainstorming: „Quantität geht vor Qualität: Um einige gute Ideen zu bekommen, muss man zunächst viele Ideen einholen.“

Neben der Wertschätzung ist ein weiterer wichtiger Motivator die schnelle Antwort, wie der Vorschlag beurteilt wurde. Um dies zu ermöglichen, sind regelmäßige Beurteilungsrunden der Vorschläge notwendig. Bei Optics Balzers trifft sich das Bewertungsteam aus Produktionslinienleiter und Produktionsingenieur(en) etwa alle zwei Wochen. Wichtigstes Ergebnis der Beurteilungsrunde ist die Entscheidung darüber, ob der jeweilige Vorschlag

umgesetzt wird. Falls ja, wird festgelegt, durch wen und bis wann. Wenn nicht, ist eine fundierte Begründung notwendig, um die Motivation der Mitarbeiter nicht zu schmälern.

Es hat sich gezeigt, dass in der Regel die Antworten auf Vorschläge direkt nach der Einreichung nicht schnell genug gegeben wurden und dass die Realisierung zu viel Zeit beanspruchte, sodass die IDEEN-Freudigkeit der Mitarbeiter nach anfängli-

cher Euphorie nachgelassen hat. Ursache sind die Doppelbelastungen der Fertigungslinienleiter durch das Tagesgeschäft. Deshalb wurde zur Entlastung ein Umsetzungsverantwortlicher eingeführt, der bei der Beurteilung des Vorschlags zu benennen ist. Dieser Mitarbeiter:

- zeichnet sich durch hohe Umsetzungsstärke und ausreichende Fachkenntnisse aus (kann Spezialisten hinzuziehen), »

▶ LESSONS LEARNED

Erfolg schon mit dem ersten Kaizen-Projekt

Bei Optics Balzers können Mitarbeiter über Verbesserungsvorschläge oder Kaizen-Projekte zur Verbesserung und Absicherung von Produktionsprozessen beitragen. Die Verbesserung wird durch zwei Ansätze erreicht:

- **Nutzung von Know-how und Erfahrung** zur Verbesserung der Prozessparameter, Werkzeuge etc. sowie
- **Verhaltensänderung**, weil die Aufmerksamkeit der Mitarbeiter auf Qualitätsaufgaben gelenkt wird.

Verbesserungsvorschläge können mit oder ohne Themenstellung eingereicht werden. Dabei geht – wie beim Brainstorming – Quantität vor Qualität. Wichtigste Motivatoren, immer wieder Vorschläge einzureichen, sind die Wertschätzung des Vorschlags und die schnelle Rückmeldung. Um zeitnah über die Bewertung des Vorschlags zu informieren und soweit sinnvoll den Vorschlag zügig zu realisieren, wurden bei Optics Balzers

- Kapazitäten im Bewertungsteam geschaffen bzw. reserviert,
- umsetzungsstarke Mitarbeiter beauftragt, den Vorschlag mit Beteiligung des Vorschlagenden zügig zu realisieren, und
- Unterstützer in den beteiligten Fachabteilungen benannt.

Die Honorierung mit Geldbeträgen nach japanischem Vorbild drückt Wertschätzung aus und vermeidet Neid oder Kritik an vermeintlichen Strebern:

- Jeder Vorschlag wird angekauft (hier mit 5 CHF),
- gute Vorschläge werden mit einer Anerkennungsprämie honoriert (100 CHF),

- Erfolgsprämien sind in der Höhe begrenzt (hier auf 1500 CHF).

Bearbeitet werden Kaizen-Projekte prinzipiell und ausdrücklich

- zielgerichtet,
- zeitlich begrenzt,
- mit minimaler Unterstützung durch Führungskräfte und
- von Mitarbeiterteams selbstständig.

Zur Kaizen-Einführung bei Optics Balzers

- wurde ein Einführungsprojekt mit Produktionsmanagement und externer Beratung gestartet, das den Einführungsprozess gestaltet und begleitet,
- wurden Aufgaben mit Einsparungspotenzial ausgewählt, die in drei Monaten lösbar sind,
- sollte der PDCA-Zyklus dreimal durchlaufen werden,
- unterstützten die Führungskräfte Selbstorganisation und Terminplanung der

Teams, erlaubten aber keine Rückdelegation von Aufgaben durch die Kaizen-Teams an ihre Vorgesetzten,

- bereitete das Produktionsmanagement den Teamsprecher auf seine Aufgabe vor, bevor er vom Team gewählt wurde,
- wurden die Produktionsingenieure informiert, wie Kaizen ihre Arbeit ergänzt und wie sie Kaizen unterstützen sollen,
- wurden Chancen dafür geschaffen, dass die Kaizen-Teams mit ihren Erfolgen glänzen konnten, etwa durch Vorstellung der Ergebnisse vor dem Fertigungsleiter,
- wurde für Mitarbeiter und Führungskräfte ein unternehmensspezifisches, kompaktes Kaizen-Handbuch mit Vorgehensweise, Basismethodik und einer Liste häufig gestellter Fragen (FAQ) erstellt.





Bild 5. Durch Kaizen-Projekt neu gestaltetes Layout der Prüfarbeitsplätze (links vorher, rechts nachher)

- setzt einen Vorschlag um oder informiert das Bewertungsteam über Verzögerungen,
- informiert und involviert die nötigen Spezialisten und
- beantragt externe Aufträge bei den Vorgesetzten, die wiederum angehalten sind, sehr schnell und möglichst positiv zu entscheiden.

Zusätzlich wurden in den Fachabteilungen (z. B. Einkauf, Vorrichtungsbau, Maschineninstandhaltung) feste Ansprechpartner definiert, die die Umsetzung der Vorschläge proaktiv unterstützen.

Für wirksame Vorschläge, die die Kosten senken, die Arbeitssituation oder die Qualität verbessern oder die Ressourcen schonen, wird eine zusätzliche Anerkennungsprämie in Höhe von 100 CHF ausbezahlt. Werden Kosteneinsparungen nachgewiesen, erhält der IDEE-Geber eine Erfolgsprämie in Höhe von 30 Prozent der geplanten Einsparungen in den ersten zwölf Monaten, maximal jedoch 1500 CHF. Diese Prämie ist gedeckelt, um Neid oder Wettbewerb zu Produktionsingenieuren, die möglicherweise den Vorschlag bewerten, zu vermeiden.

Um Mitarbeiter langfristig zu motivieren, ist daran gedacht, fallweise durch spezifische Aufgabenstellungen aus der Produktion, aus produktionsnahen Abteilungen wie Logistik oder Instandhaltung und aus dem kaufmännischen Bereich IDEEN anzuregen, zum Beispiel zur Energieeinsparung, für Ordnung und Sauberkeit in gemeinschaftlich genutzten Bereichen, zur Entsorgung (Abfälle und Wertstoffe) sowie zur Gesundheitsvorsorge (beim Sitzen und Bücken).

Verbesserung der laufenden Serienproduktion mit Kaizen

Während eine IDEE im Rahmen des Vorschlagswesens allgemein und zu jeder Problemstellung eingereicht werden kann, wird die kontinuierliche Verbesserung (Kaizen) in konkreten Projekten und Aufgabenstellungen gesucht.

In der Theorie sollen die Produktionsingenieure Kundenanfragen nach der Machbarkeit neuer Produkte beantworten und Produktionsabläufe planen, Anlagenparameter planen und überwachen, technische Fragen oder Probleme der Kunden bearbeiten sowie die Serienproduktion betreuen und Qualität, Durchlauf und Kosten der Herstellungsprozesse verbessern. Im Arbeitsalltag liegt hier die Priorität klar auf den Antwortzeiten gegenüber Kunden (Machbarkeit neuer Produkte, Lösung technischer Probleme). Für die laufende Serienbetreuung bleibt damit häufig zu wenig Zeit.

Diese Lücke können die Produktionsmitarbeiter durch Kaizen füllen. Die Projekte zur kontinuierlichen Verbesserung

ergänzen die größeren Innovationen, die von den Produktionsingenieuren eingebracht werden (Bild 1). Dazu sind vier Voraussetzungen zu schaffen:

- Das Management muss zulassen, dass Mitarbeiter Prozesse mitgestalten oder verändern,
- das Management muss Arbeitszeit für Kaizen-Aktivitäten zur Verfügung stellen,
- die Mitarbeiter müssen sich selbst organisieren, um keine zusätzliche Kapazität von Produktionsingenieuren oder Fertigungslinienleitern zu binden, und
- die Mitarbeiter müssen motiviert sein, ihren Arbeitsprozess zu verändern.

Wie werden Mitarbeiter unterstützt und motiviert?

Um die Mitarbeiter zu motivieren, werden sie beauftragt, eine konkrete Aufgabe in einem zeitlich befristeten Projekt zu lösen. Mit dem Auftrag wird auch kommuniziert, dass das Kaizen-Projekt während der Arbeitszeit bearbeitet wird. Damit wird aber auch die Wertschätzung kommuniziert, dass das Management dem Mitarbeiter-Team zutraut, diese Aufgabe zu lösen.

Wichtig ist es, dabei auf den Motivator Erfolg anstatt auf die Angst vor Misserfolgen und Sanktionen zu setzen. Bei der Bewertung nach Ende des Kaizen-Projekts kann das Management aus drei Stufen auswählen:

- **Befriedigend:** keine messbare Verbesserung,
- **Gut:** Ziel erreicht,
- **Sehr gut:** Ziel übertroffen.

Kontakt

Reinhard Koether
T 0174 3357356
koether@hm.edu

QZ-Archiv

Diesen Beitrag finden Sie online:
www.qz-online.de/644952

Eine Verschlechterung ist unmöglich, weil ja immer wieder der Ausgangsprozess gewählt werden kann. Der schlimmste „Misserfolg“ ist, dass alles so bleiben muss, wie es war. Damit gibt es für die Mitarbeiter ausschließlich Erfolgchancen – ohne Risiken.

Weitere potenzielle Demotivatoren sind Langeweile und zähe Umsetzung. Langeweile kann durch Neuigkeit vermieden werden. Ein Kaizen-Projekt ist auf drei Monate begrenzt. Da die Produktionsabläufe aber kontinuierlich verbessert werden sollen, wird nach Abschluss eines Projekts ein anderes Projekt mit neuer Aufgabenstellung gestartet. Die Mitarbeiter des vorgestellten Betriebs haben zunächst Kosmetikfehler (Staub, Kratzer, Abdrücke) von zwei ausgewählten Produkten verringert. Im nächsten Kaizen-Projekt wurde das Anlagenlayout im Prüfungsbereich neu gestaltet. Der Maschinenaufstellplan wurde von den Mitarbeitern mit Packpapier erarbeitet (Bild 2). Aufgabenstellungen für weitere Kaizen-Projekte können aus den Bereichen Qualitätsverbesserung, Kostensenkung und Logistik gewählt werden, z. B.: Verkürzung der Durchlaufzeit, Reduzierung von Handlungsschritten, Neugestaltung von Arbeitsplätzen, Verbesserung der Transportwege, Umgestaltung von Transportwägen etc.

Werden die erarbeiteten Maßnahmen trotz erwiesener Wirksamkeit nicht oder nicht schnell genug realisiert, kann die Frustration die Mitarbeit an weiteren Kaizen-Projekten gefährden. Daher sollten die Mitarbeiter ihre Verbesserungsideen gleich selbst realisieren können. Da Kosmetikfehler häufig mit dem Verhalten der Mitarbeiter zu tun haben, konnte diese Fehlergruppe mithilfe von Kaizen gezielt und schnell angegangen werden. Größere Investitionen oder massive Prozessänderungen mit Freigabe durch den Kunden dauern länger, auch bei gutem Willen und konsequenter Unterstützung. Die Mitarbeiter im Kaizen-Projekt werden deshalb angehalten, sich auf einfach zu realisierende Verbesserungen zu konzentrieren. Damit Arbeitskräfte ohne vertiefte Methodik-Kenntnisse Planungsaufgaben übernehmen können, müssen Methoden vereinfacht werden. Die beschriebene Layoutplanung mit der Flächenbelegung im Maßstab 1:1 mithilfe von Packpapier ist ein Beispiel für Cardboard-Engineering, mit welchem man zukünftige Prozesse und Layouts simulieren kann [2].

Werden vom Kaizen-Team Prozessvorschriften, z. B. Reinigungsparameter oder Beschichtungsparameter, verändert, müssen diese Änderungen vom zuständigen Produktionsingenieur freigegeben werden und im Sinne des PDCA-Zyklus (Bild 3) als Aktion vom Fachplaner in die Prozessvorschrift übernommen werden.

Um echte zusätzliche Kapazität zur Prozessverbesserung zu aktivieren, müssen sich die Mitarbeiter weitgehend selbst organisieren. Zur Einführung ist jedoch trotzdem die Hilfe der jeweiligen Führungskräfte notwendig. Mit der Erfahrung der Mitarbeiter in Kaizen-Projekten soll diese Hilfe aber abgebaut werden. Die Hilfe betrifft z. B. die Terminplanung: Vorgehen sind drei Zyklen aus Planen, Durchführen, Überprüfen und Anpassen (Plan-Do-Check-Action, PDCA) von jeweils einem Monat (Bild 3). Dabei soll der Deming-Zyklus das strukturierte Vorgehen der Mitarbeiter im Rahmen ihrer Verbesserungsaktivitäten fördern.

Die Mitarbeiter werden versuchen, weitere Unterstützung durch ihren Vorgesetzten einzufordern, und ihn bitten, die Hindernisse aus dem Weg zu räumen oder die vorgeschlagenen Lösungen umzusetzen. Diese Bitte muss der Vorgesetzte als Rückdelegation erkennen und ablehnen, denn die Mitarbeiter müssen für einen effizienten Kaizen-Prozess lernen, langfristig die Aufgabe ohne ihren Chef zu lösen.

Wichtigste Unterstützung der Selbstorganisation ist der Sprecher des Kaizen-Teams. Er wird vom Team gewählt; meist sind die Teammitglieder und der Vorgesetzte derselben Meinung, welcher Kollege oder welche Kollegin die Aufgabe übernehmen kann. Der Fertigungslinienleiter sollte den Teamsprecher auf seine Aufgabe vorbereiten und einweisen.

Klarer, störungsärmer und effizienter dank Kaizen

Ergebnisse der bisherigen Kaizen-Projekte sind zunächst messbare Qualitätsverbesserungen der ausgewählten Produkte (Bild 4). Ein weiteres Ergebnis ist die Umgestaltung der Prüfarbeitsplätze (Bild 5). Was mit Packpapierflächen geplant wurde, konnte zügig realisiert werden. Innerhalb des für ein Kaizen-Projekt üblichen Drei-Monats-Zeitraums wurden die Arbeitsplätze durch die Mitarbeiter umgestellt und ermöglichen jetzt einen klaren, störungsärmeren und effizienteren Ablauf der Prüfarbeitsgänge. □