

Andreas Reitz

# Lean TPM

In 12 Schritten zum schlanken Managementsystem

- Effektive Prozesse für alle Unternehmensbereiche
- Gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit durch KVP
- Erfolge messen mit der Lean-TPM-Scorecard



# 1 Der globale Siegeszug von Lean TPM

## 1.1 Die Wurzeln des TPM

TPM gilt als einer der Schlüssel zum Erfolg japanischer Industrieunternehmen in den vergangenen 30 Jahren. Basierend auf den Erfahrungen des »besten Unternehmens der Welt«, Toyota, wurde ab 1960 von der halbstaatlichen Organisation JIPM (Japan Institute for Plant Maintenance) ein Managementsystem erarbeitet, das allen japanischen Unternehmen zur Erlangung von Spitzenpositionen in ihren Märkten zur Verfügung gestellt wurde. Seiichi Nakajima, einer der Gründer des JIPM, ist der international anerkannte »Vater« von TPM. In zahlreichen Publikationen stellte er sein Wissen und seine Erfahrungen der japanischen Industrie zur Verfügung.

Die Wurzeln des TPM gehen jedoch noch weiter zurück. Es war der amerikanische Statistiker William Edwards Deming, der die Keimzelle und die fundamentale Idee des Systems nach Japan trug. Zusammen mit seinem amerikanischen Kollegen J. M. Juran kam Deming als Teil der alliierten Besatzungsmächte nach dem Zweiten Weltkrieg nach Japan. Deming lehrte die Japaner seine Qualitätsverbesserungsmethoden, die Anwendung der SPC (Statistic Process Control) sowie den Gebrauch des PDCA-Zyklus (Plan, Do, Check, Act). Deming war zunächst in seinem eigenen Land und in Europa mit seinen neuen Ansätzen zur Steigerung von Effizienz und Effektivität in Unternehmen wenig beachtet worden. Die Japaner erkannten den Nutzen seiner Ideen aber sofort und entwickelten sie konsequent weiter. Der höchste japanische Qualitätspreis heißt seit 1951 »Deming Preis«. Und 1960 wurde W. E. Deming vom japanischen Kaiser für seine Leistungen für die japanische Industrie ausgezeichnet.

Demings Ideen sind dabei verblüffend einfach:

- Jede Aktivität kann als Prozess gesehen und immer weiter verbessert werden.
- Problemlösungen allein genügen nicht, fundamentale Änderungen sind erforderlich.

- Die Unternehmensleitung muss handeln; es reicht nicht aus, dass sie Verantwortung übernimmt und das Handeln delegiert.

Die USA und Europa wurden erst sehr spät auf die Lehren und Ideen Demings aufmerksam. Und dies, obwohl er bereits ab 1953 auch in Europa aktiv war, zum Beispiel arbeitete er beim Statistischen Bundesamt in Wiesbaden und lehrte an den Universitäten von Paris und London. Erst nach der Ausstrahlung einer NBC-Dokumentation mit dem Titel »If Japan can ... why can't we?« im Jahre 1980 wurde Deming in den USA bekannt – zu einer Zeit, in der große Teile der amerikanischen Konsumgüterindustrie von der japanischen Konkurrenz aufgrund besserer Qualität und günstigerer Preise förmlich überrollt worden waren (Glauser, 1999).

War in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts das Merkmal »Made in Germany« noch anerkanntes Synonym für Qualität, so ist heute davon kaum noch die Rede. Viele Unternehmen in Europa und den USA haben die japanische Übermacht hinsichtlich Qualität und Preis brutal erfahren müssen. Viele Branchen sind davon betroffen: Heute findet man in der Elektronikindustrie fast ausschließlich japanische oder asiatische Produkte. Audiosysteme von Kenwood und Technics; Spielkonsolen von Sony und Nintendo. In der optischen Industrie ist es genauso: Früher gehörten deutsche Marken wie Leica oder Minox zur Weltspitze – heute wird der Markt von Casio, Nikon und Co. beherrscht. Schweizer Uhren galten als der Inbegriff der Präzision – ihre Marken beherrschten lange Zeit den Weltmarkt. Aber die Schweizer Erfindung der Digitaluhr war sozusagen ihr eigener Niedergang: Japanische Konzerne griffen die Patente und Ideen auf, die in der Schweiz kein Unternehmen haben wollte, und eroberten mit den Digitaluhren den Weltmarkt. Die nächste Bastion der westlichen Industrie, der Automobilbau, hat gerade den Verlust der Weltmarktführerschaft zu beklagen: Toyota hat im Jahre 2007 General Motors als größten Automobilbauer der Welt abgelöst.

## 1.2 Wie ist Lean TPM entstanden?

Ein Blick zurück verdeutlicht, wie und warum TPM entstand – am Beispiel der »Mutter« des Systems, Toyota: Toyota hatte Probleme mit seinen großen Beständen an Automobilen, die nicht den Kundenwünschen entsprachen. Diese Bestände verschlangen große Summen an Kapital. Die Produktionslinien zur Herstellung der Automobile waren inflexibel, darum konnte jeweils nur ein Modell auf einer Montagelinie hergestellt werden. Deren Wirkungsgrade lagen bei unter 50 Prozent. Permanente Störungen an den Linien führten zu Qualitätsmängeln an den Produkten,

die nachträglich mit hohem Aufwand behoben werden mussten. Die Gewinne bei Toyota sanken aufgrund der Kapitalbindung durch Bestände und der Qualitätsprobleme von Jahr zu Jahr.

Dann startete Toyota ein umfassendes Programm zur Qualitätsverbesserung und zur Erhöhung der Effizienz. Mitarbeiter wurden geschult, um ihre Linien besser zu verstehen und selbst warten und pflegen zu können. Instandhaltungsmitarbeiter wurden eingesetzt, um den Ursachen der vielen Störungen auf den Grund zu gehen. Gemeinsam mit den Linienmitarbeitern wurden sogenannte Kaizen-Teams, Verbesserungsteams, gegründet, um die Linien so zu verbessern, dass es nur noch zu geringen Ausfällen kam. Anschließend wurden die Linien so flexibel gestaltet, dass nun unterschiedliche Modelle auf einer Montagelinie gefertigt werden konnten.

Das erlaubte eine Just-in-Time-Produktion, das heißt, Fahrzeuge werden nach Bedarf produziert und nicht mehr auf Lager. Jeder Mitarbeiter darf und muss die Linie bei Störungen und Qualitätsabweichungen anhalten, um die Ursache der Abweichung zu beseitigen. Die Effizienz der Montagelinien stieg auf über 80 Prozent. Die Montagelinien sind modular und hoch flexibel gestaltet: Bei hohem Bedarf produzieren die Mitarbeiter viel, bei geringem Bedarf weniger. Bei Auslastungen der Linien zwischen 60 und 90 Prozent produziert Toyota zu fast gleichen Kosten und gleichen Gewinn pro Einheit, erst unter 60 Prozent Auslastung sinkt der Gewinn pro Einheit schrittweise. Zum Vergleich: DaimlerChrysler wird bereits bei einer Auslastung von unter 70 Prozent unprofitabel.

Das Toyota-Produktionssystem (TPS) basiert auf 14 Prinzipien, die alle sehr einfach und nachvollziehbar sind, wie Tabelle 1 zeigt.

#### Die 14 Prinzipien des Toyota-Produktionssystems

|           |   |
|-----------|---|
| Prinzip 1 | Machen Sie eine langfristige Philosophie zur Grundlage Ihrer Managemententscheidungen, selbst wenn sie zulasten kurzfristiger Gewinnziele geht. |
| Prinzip 2 | Sorgen Sie für kontinuierlich fließende Prozesse, um Probleme ans Licht zu bringen.   |
| Prinzip 3 | Wenden Sie Pull-Systeme an, um Überproduktion zu vermeiden.   |
| Prinzip 4 | Nivellieren Sie das Produktionsvolumen – arbeiten Sie langsam und gleichmäßig wie eine Schildkröte, statt schnell und sprunghaft wie ein Hase.  |
| Prinzip 5 | Schaffen Sie eine Kultur, die auf Anrieb Qualität erzeugt, statt einer Kultur der ewigen Nachbesserung.   |
| Prinzip 6 | Standardisierte Aufgaben sind die Grundlage für kontinuierliche Verbesserung und mehr Eigenverantwortung der Mitarbeiter.                       |

|            |  |
|------------|--|
| Prinzip 7  | Nutzen Sie visuelle Kontrollen, damit keine Probleme verborgen bleiben.  |
| Prinzip 8  | Setzen Sie nur zuverlässige, gründlich getestete Technologien ein, die den Menschen und Prozessen dienen.  |
| Prinzip 9  | Entwickeln Sie Führungskräfte, die ihre Arbeitsabläufe kennen und verstehen, die die Philosophie vorleben und sie anderen vermitteln.                                |
| Prinzip 10 | Entwickeln Sie herausragende Mitarbeiter und Teams, die der Unternehmensphilosophie folgen.  |
| Prinzip 11 | Respektieren Sie Ihr ausgedehntes Netz an Geschäftspartnern und Zulieferern, indem Sie sie fordern und nebenbei unterstützen, sich zu verbessern.                    |
| Prinzip 12 | Machen Sie sich selbst ein Bild von der Situation, um sie umfassend zu verstehen.  |
| Prinzip 13 | Treffen Sie Entscheidungen mit Bedacht und nach dem Konsensprinzip. Wägen Sie alle Alternativen sorgfältig ab, aber setzen Sie die getroffene Entscheidung zügig um. |
| Prinzip 14 | Werden Sie durch unermüdliche Reflexion und kontinuierliche Verbesserung zu einer lernenden Organisation.  |

Tabelle 1: Die 14 Toyota-Prinzipien (Quelle: J. K. Liker: The Toyota Way)

Toyota hatte die Ansätze von W. E. Deming vollständig verstanden und in die Tat umgesetzt – ein konsequentes Streben nach Perfektion.

TPM greift die Lehren Demings, Jurans und anderer auf und bündelt diese zu einem ganzheitlichen System, einem »roten Faden«, der den japanischen Unternehmen die Einführung und nachhaltige Anwendung in einem »Baukastensystem« vorgibt. Dabei wird systematisch und konsequent ein Baustein nach dem anderen eingeführt. Das JIPM erarbeitete das »TPM-Haus« mit seinen zunächst acht Säulen als Baukastensystem und unterstützte die japanische Industrie bei der Einführung und Bewertung des Systems. Dabei liegt neben der systematischen Einführung der Fokus auf der Wirksamkeit des Systems – der betriebswirtschaftlich messbaren Verbesserung.

Aufgrund des japanischen Erfolgs in nahezu allen Industrien und Branchen wurde das System zunächst von amerikanischen Unternehmen kopiert. Namhafte amerikanische Konzerne wie General Motors, Harley Davidson und andere führten ab etwa 1985 TPM ein. In Europa startete TPM nach 1990 zunächst in den Tochterunternehmen amerikanischer Konzerne und deren Zulieferbetrieben. Volvo in Gent/Belgien und Löbro in Offenbach sind hier beispielhaft zu nennen.

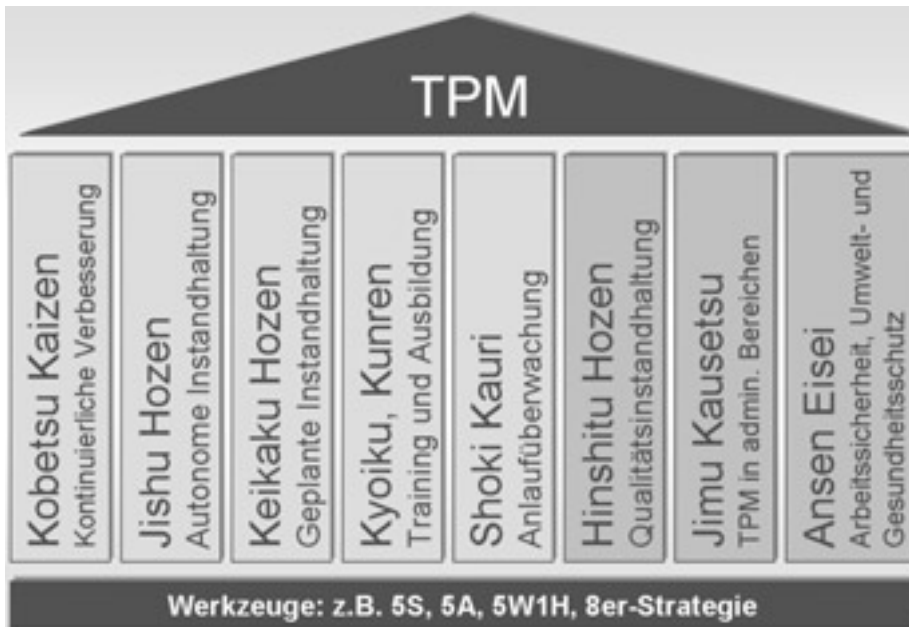


Abbildung 1: Die acht Säulen des TPM nach JIPM

TPM wurde zunächst einmal in den Fertigungsbereichen eingesetzt, um Probleme mit den Produktionsanlagen in den Griff zu bekommen. Damit kamen primär die Instandhaltungsbausteine zum Einsatz. In dieser Zeit entstand die Fokussierung auf das Schlagwort Maintenance = Instandhaltung. Obwohl einige Unternehmen in Deutschland die Erfolge japanischer und amerikanischer Unternehmen kurzfristig bestätigen konnten, ebnete die erste TPM-Welle relativ schnell wieder ab und es rückten neue Methoden in den Fokus der entscheidenden Managementebenen: Lean oder schlanke Fertigungskonzepte, Six Sigma und ähnliche Methoden und Techniken wurden in den Folgejahren verstärkt eingeführt. TPM wurde, da lediglich als Instandhaltungssystem betrachtet, lediglich als ein Baustein in sogenannte Produktionssysteme eingezwängt.

Lean TPM (»Lean Total Process Management«) ist die Weiterentwicklung des klassischen TPM-Konzepts und wird mittlerweile in der ganzen Welt von vielen Unternehmen erfolgreich angewendet – wenn auch nicht konsequent unter diesem Namen. Häufig findet man die Konzeption unter der Bezeichnung integriertes Managementsystem oder Wertschöpfungs-system wieder. Lean TPM ist die Anpassung der ursprünglichen Methoden und Techniken des TPM und des Toyota-Produktionssystems an die Bedürfnisse und Anforderungen des heutigen Marktes.

Was genau steckt nun hinter Lean TPM? Und was unterscheidet Lean TPM von den vielen anderen Managementsystemen, die auf dem Markt angepriesen werden? Es gibt einen gravierenden Unterschied: Während einzelne Systeme, wie beispielsweise Lean oder Six Sigma versuchen, die »großen und mittleren« Probleme zu lösen, wird bei Lean TPM an allen Verlusten in allen Prozessen gearbeitet (zur Kategorisierung der Probleme siehe Abbildung 2).




| Kategorie                    | Probleme im Unternehmen  | Strategie   |
|------------------------------|--|---|
| Sehr wenige, große Probleme  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lean</li> <li>• Six Sigma</li> </ul>     |
| Wenige, mittelgroße Probleme |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Six Sigma</li> <li>• Kaizen</li> </ul>   |
| Zahlreiche, kleine Probleme  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenige oder keine Aktivitäten</li> </ul> |

Abbildung 2: Kategorien der Probleme

Die Philosophie hinter dem Kürzel Lean TPM ist sehr einfach: Man will einen perfekten Prozess, egal für welches Produkt oder welche Dienstleistung. Ein Prozess, der keine Verluste enthält – logisch und nachvollziehbar. Aber auch machbar? Schauen Sie sich Prozesse in Ihrer Fertigung oder in Ihrer Administration an und stellen Sie sich die Frage: »Würde ich als Kunde für das, was ich dort gerade beobachte, Geld zahlen?« Oder: »Wird das Produkt oder die Dienstleistung mit den eben beobachteten Tätigkeiten/Prozessschritten wertvoller oder eben nur teurer?« Welcher Schritt in den beobachteten Prozessen ist Wertschöpfung, also etwas, wofür der Kunde bereit ist, sein gutes Geld zu investieren, und was ist nicht wertschöpfend, also Verschwendung?

Der Fokus von Lean TPM liegt auf der Vermeidung von Verlusten und Verschwendung. Der Schlüssel zu einem erfolgreichen Lean-TPM-Prozess besteht darin, Verluste und Verschwendung zunächst sichtbar und für alle erkennbar zu machen. Alle Mitarbeiter des Unternehmens werden in die Reduzierung der Verluste und Verbesserung der Prozesse eingebunden. Allen Mitarbeitern des Unternehmens werden Freiräume zur systematischen und konsequenten Beseitigung von Verlusten in Teams eingeräumt.

Der Kunde erhält 100 Prozent Qualität zum gewünschten Liefertermin, an den geforderten Ort und zu akzeptablen Kosten. Alle Mitarbeiter des Unternehmens werden auf diese Unternehmensziele eingeschworen und jeder erhält seine »eigenen« Kennzahlen, um entsprechende Messwerte der Performance verfügbar zu haben und bei Abweichungen sofort agieren zu können. Es gilt das Motto: »Miss es oder vergiss es!«

Jeder Mitarbeiter weiß jederzeit, »woher er kommt, wo er steht und wohin er muss«. Jeder weiß, wie groß die Verluste im momentanen Prozess sind und an welchem Thema das Team aktuell mit welchem Ziel arbeitet. Sie denken, dies ist nicht realistisch beziehungsweise erfordert einen nicht zu finanzierenden Aufwand an Administration? Falsch: Die besten Unternehmen der Welt zeigen das genaue Gegenteil! Lean TPM vereint bekannte Methoden wie Just in Time, Total Quality Management, Kaizen und andere unter einem Dach: mit den Basiswerkzeugen als Fundament sowie den neun Säulen unter dem Dach mit den Unternehmenszielen im Lean-TPM-Haus (siehe Abbildung 3).

Die Optimierung der Prozesse erfolgt dabei mit standardisierten Werkzeugen. Diese werden nach entsprechender Qualifizierung von allen Mitarbeitern des Unternehmens beherrscht. Die Werkzeuge sind in den Säulen des Systems abgebildet. Ob für den Menschen (Personalqualifizierung), die Maschine (selbstständige und geplante Instandhaltung), das Produkt (Produkt- und Prozessentwicklung, präventives Qualitätsmanagement) oder den Prozess (Null-Fehler-Strategie, Just in Time, Umwelt, Sicherheit, Gesundheit, Administration) – für jede »Verlustart« existieren maßgeschneiderte Werkzeuge zur Optimierung. In kleinen Schritten wird der perfekte Prozess erarbeitet – konsequent, diszipliniert und zielstrebig.

Im Verlauf dieses Buches erfahren Sie, wie Lean TPM funktioniert. Sie erfahren, welche Fehler Sie vermeiden können und welche Anforderungen, Tricks und Kniffe zur erfolgreichen Einführung in Ihrem Unternehmen bestehen. Lernen Sie von erfolgreichen Unternehmen, wie diese mit den Lean-TPM-Werkzeugen zu eindrucksvollen Erfolgen gekommen sind.