

# TPM und Operational Excellence Reference Model

## Teil 1: Historie, Inhalt und Aufbau der Erfolgsmodelle

TPM und das darauf aufbauende Operational Excellence Reference Model sind für eine Vielzahl an Unternehmen mittlerweile zur Blaupause für ein erfolgreiches betriebliches Verbesserungssystem geworden. Die Details dieser Systeme und deren Zusammenhang sind jedoch häufig unbekannt. Mit diesem Beitrag werden daher die Historie, der Inhalt und der Aufbau dieser Systeme aufgezeigt.

von Constantin May und Alexander Grombach

TPM hat seine Wurzeln in den 1950er Jahren, als in Japan begonnen wurde, die rein schadensbedingte Instandsetzung durch vorbeugende Instandhaltung nach dem amerikanischen Vorbild der Preventive Maintenance zu ersetzen. In den folgenden Jahren wurden diese Instandhaltungsaktivitäten durch verbessernde Instandhaltung sowie Instandhaltungsvermeidung zur sogenannten Productive Maintenance ausgebaut [1]. Die Nippondenso Corporation, ein Automobilzulieferbetrieb der Toyota-Gruppe, war hier führend und hatte Ende der 60er Jahre diese Konzepte unternehmensweit umgesetzt.

Mit zunehmender Automatisierung und steigender Komplexität der Maschinen konnte die Instandhaltungsabteilung allerdings den Umfang der Aufgaben nicht mehr bewältigen – deshalb wurde die Verantwortung für Instandhaltungsaufgaben zum Teil auf Produktionsmitarbeiter übertragen. Dabei kamen Kleingruppenaktivitäten zum Einsatz. Dieser umfassende Ansatz unter Einbeziehung aller Mitarbeiter wurde "Total-member-participation PM" (abgekürzt TPM) genannt und bildete die Grundlage für das Konzept der Total Productive Maintenance [2]. 1971 erhielt Nippondenso für diese Entwicklung den

sogenannten "Distinguished Plant Prize" des Japanese Institute of Plant Engineers (JIPE). Dieser Zeitpunkt wird allgemein auch als Geburtsjahr von TPM angesehen. Die Entwicklung von TPM wurde seit 1951 von Seiichi Nakajima begleitet, der gemeinhin als Vater von TPM gilt. Sein Buch „Introduction to TPM. Total Productive Maintenance“ [3] brachte das Konzept 1988 in die westliche Welt. 1995 erschien das Buch in deutscher Sprache unter dem Titel "Management der Produktionseinrichtungen: Total Productive Maintenance" [4]. Aus dem Japanese Institute of Plant Engineers (JIPE) entstand 1981 schließlich das Japan Institut of Plant Maintenance (JIPM), das bis heute die Weiterentwicklung von TPM vorantreibt und den TPM Excellence Award vergibt.

TPM wird häufig aufgrund seiner Wurzeln noch instandhaltungsbezogen als "Total Productive Maintenance" definiert [z.B. bei 5]. Demnach geht es um die produktivitätsorientierte Instandhaltung zur Steigerung der Maschinen- und Anlageneffektivität unter Einbeziehung der Produktionsmitarbeiter.

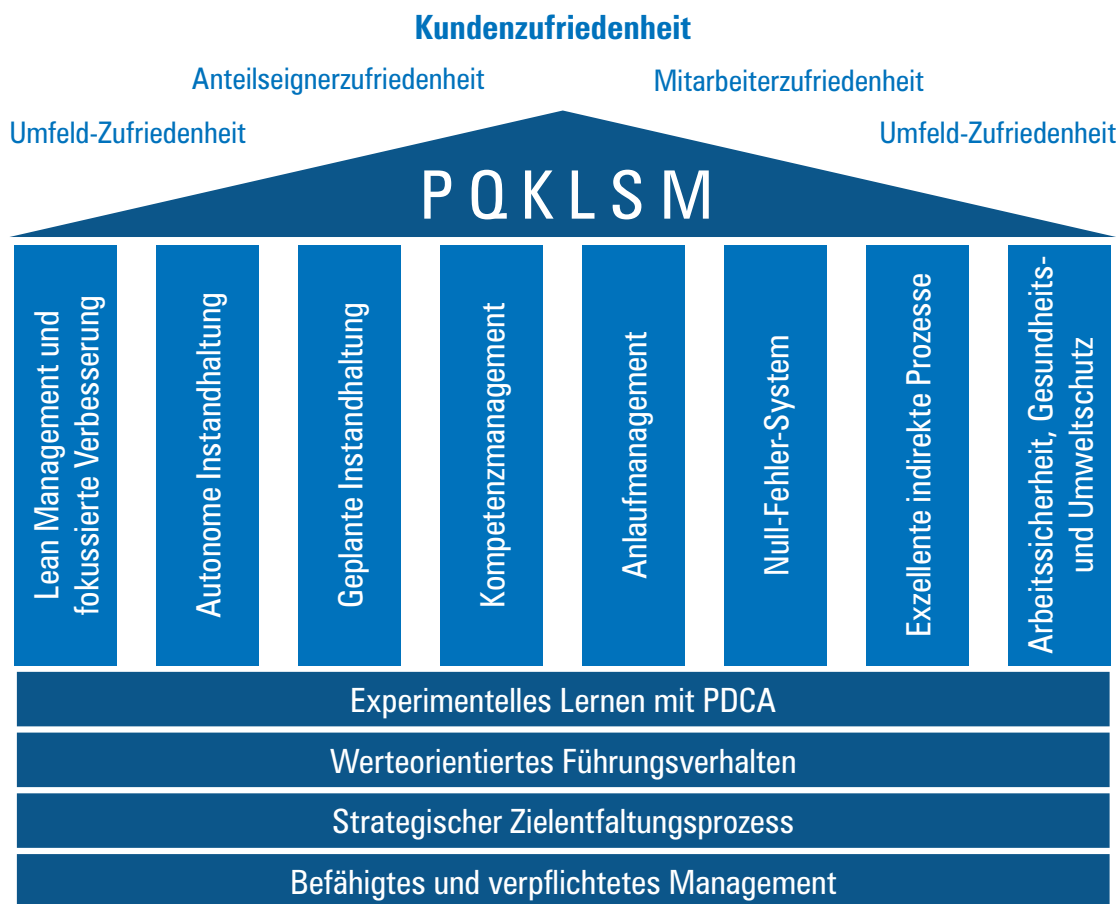
Nach über 35 Jahren Entwicklung durch das JIPM ist TPM heute allerdings als

umfassendes betriebliches Verbesserungssystem im Sinne von Total Productive Management zu verstehen [6, 7]. Nach der seit 1989 bekannten Definition ist Total Productive Management ein umfassendes System mit acht Bausteinen zur Effizienzsteigerung im gesamten Unternehmen durch Reduzierung jeglicher Verluste und Verschwendung. TPM strebt nach Null-Stillständen, Null-Fehlern und Null-Unfällen. Es bezieht alle Mitarbeiter, über alle Hierarchiestufen und über alle Abteilungen eines Unternehmens hinweg, in funktionsübergreifenden Teams in einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess ein. Wichtige Merkmale von TPM sind die konsequente Zielorientierung, die strukturierte, schrittweise Vorgehensweise sowie eine wertschätzende Führungskultur.

### Die Ziele von TPM

Der Charakter von TPM wird durch folgende Ziele deutlich:

- TPM zielt auf die Etablierung einer geeigneten Unternehmens- und Arbeitskultur, um die gesamte Effizienz innerhalb der Produktion und aller anderen Bereiche, Prozesse und Systeme ständig und nachhaltig zu verbessern.



Das Operational Excellence Reference Model.

- TPM etabliert Strukturen, um sämtliche Verluste und Verschwendungen zu erkennen und zu vermeiden, wie z.B. Unfälle, Ausfälle und Störungen jeglicher Art, wobei alle Aktivitäten fortgesetzt direkt am Ort des Geschehens (Gemba) und direkt auf die Abweichungen gerichtet sind.
- TPM führt damit einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) ein, der alle Unternehmensbereiche wie Entwicklung, Produktion, Vertrieb und die Verwaltung umfasst.
- TPM erreicht die Einführung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses mit dem Ziel, sämtliche Verluste und Verschwendungen zu vermeiden durch die Einführung funktionsübergreifender Gruppenarbeit im Unternehmen.
- TPM mobilisiert das gesamte Wissen und Können aller Mitarbeiter und erfordert deshalb das umfassende Engagement aller Betroffenen und

Beteiligten, besonders die volle Hingabe, das Vorleben und die Unterstützung der Führungskräfte auf allen Ebenen.

- Übergeordnetes Ziel von TPM ist es, Zufriedenheit bei den Kunden, den Mitarbeitern und bei den Anteilseignern sicherzustellen und dabei sozial- und umweltverträglich im Sinne eines verantwortungsvollen Unternehmertums (Corporate Social Responsibility) zu agieren (vgl. Abb. oben).

Die Zielerreichung von TPM wird mit Kennzahlen in sechs Zielkategorien verfolgt: PQKLSM - Produktivität (P), Qualität (Q), Kosten (K), Lieferservice (L), Sicherheit und Umwelt (S) sowie Motivation bzw. Moral der Mitarbeitenden (M).

### Das Operational Excellence Reference Model

Das Operational Excellence Reference Model, das 2007 erstmalig vorgestellt

wurde [8], baut auf dem TPM-Konzept auf und verwendet zu seiner Darstellung ein Haus bzw. einen Tempel in Anlehnung an das Toyota Produktionssystem. Die acht Säulen von TPM bilden einen strukturierenden Rahmen für die vielfältigen Aktivitäten, die bei der Umsetzung von Operational Excellence (OPEX) zu entfalten sind. Im Dach finden sich die sechs oben genannten Zielkategorien PQKLSM. Darüber sind die Metaziele von TPM angeordnet, die sogenannten "5 Z":

- Kunden-Zufriedenheit
- Mitarbeiter-Zufriedenheit
- Anteilseigner-Zufriedenheit
- Umfeld-Zufriedenheit
- Umwelt-Zufriedenheit

Um sicherzustellen, dass dieses Verbesserungshaus nachhaltig ist, also quasi stabil steht, wurde ein Fundament gebildet, das über vier Ebenen verfügt:

- Befähigtes und verpflichtetes Management
- Strategischer Zielentfaltungsprozess (Policy Deployment / Hoshin Kanri)
- Werteorientiertes Führungsverhalten
- Experimentelles Lernen mit PDCA

So entsteht das aus Fundament, Säulen, Dach und übergelagerten Zielen bestehende Operational Excellence Reference Model (Abb. S. 29). Eine Besonderheit dieses Modells ist, dass es für jede Säule und für die Einführung von OPEX eine 7-stufige Vorgehensweise gibt. Diese werden wir im Teil 2 vorstellen. ■

## Quellen- und Literaturhinweise

1. Al-Rhadi, M.: Total Productive Management. Erfolgreich produzieren mit TPM. Carl Hanser Verlag, München, Wien 2002
2. Shirose, K. (Ed.): TPM. Total Productive Maintenance. New Implementation Program in Fabrication and Assembly Industries. Japan Institute of Plant Maintenance, Tokyo 1996
3. Nakajima, S.: Introduction to TPM. Total Productive Maintenance, Productivity Press, Cambridge, MA 1988
4. Nakajima, S.: Management der Produktionseinrichtungen – Total Productive Maintenance. Campus Verlag, Frankfurt/Main, New York 1995
5. Hartmann, E.H.: TPM. Effiziente Instandhaltung und Maschinenmanagement. 4. Aufl., Franz Vahlen Verlag, München 2013.
6. May, C.; Schimek, P.: Total Productive Management. Grundlagen und Einführung von TPM – oder wie Sie Operational Excellence erreichen, CETPM Publishing, Herrieden 2015
7. JIPM; Mittelhäußer, W.: Die TPM-Fibel, Bedburg 2013
8. May, C.: Operational Excellence – Mit TPM zu Weltklasseformat, in: ZWF, 102. Jg. (2007), S. 479-483

Anzeige

## SCHALLENKAMMER® MAGNETSYSTEME

Ideen, die sich lösen lassen.

Nichts gibt Ihnen so viel Orientierung wie Magnetismus.  
**Außer vielleicht eine gute Idee.**

Bedruckte Magnete und Magnetschilder sind überall dort unentbehrlich, wo es um schnell anwendbare und einfach austauschbare Informationen geht.

Sie unterstützen die Visualisierung in Lean- und KAIZEN-Prozessen, sie leiten und organisieren, sie präsentieren und dekorieren. In der Logistik werden sie zur Kennzeichnung von Regal- und Lagerplätzen eingesetzt, in der Produktion dienen sie zum Beispiel als Warntafeln an

Maschinen oder als magnethaftende Überschriften und Logos für Informations- und Visualisierungstafeln. Das Management nutzt sie zur Visualisierung von Wertströmen.

Lassen Sie Ihre Fantasie spielen, und nutzen Sie die Möglichkeiten unserer unverzichtbaren Helfer. Farblich bedruckt, mit beschreibbarer Oberfläche, in unterschiedlichen Formen sind sie so vielfältig einsetzbar, wie Sie es sich nur vorstellen können. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage...



Magnetsysteme | Magnetgummi | Magnetfolie | Bedruckte Magnete | Magnethaftflächen  
Tel +49 9367 / 98977-0 | Mail info@schallenkammer.de | Web www.schallenkammer.de | Shop www.magnetfolie.com