

# TPM

Total Productive Management



**Grundlagen und Einführung von TPM**  
- oder wie Sie Operational Excellence erreichen

3., korrigierte Auflage





# Schriftenreihe „Operational Excellence“

Herausgegeben von Prof. Dr. Constantin May, Hochschule Ansbach

Bisher in dieser Reihe erschienen:

- Nr. 1: May, C.; Schimek, P.: Total Productive Management. Grundlagen und Einführung von TPM - oder wie Sie Operational Excellence erreichen, 3. korrigierte Auflage, Herrieden 2015.  
ISBN: 9-783940-775-05-4
- Nr. 2: De Groot, M.; Teeuwen, B.; Tielemans, M.: KVP im Team. Zielgerichtete betriebliche Verbesserungen mit Small Group Activity (SGA), Ansbach 2008.  
ISBN: 9-783940-775-01-6
- Nr. 3: Blom: Schnellrüsten: Auf dem Weg zur verlustfreien Produktion mit Single Minute Exchange of Die (SMED), Ansbach 2007.  
ISBN: 9-783940-775-02-3
- Nr. 4: Glahn, R.: World Class Processes - Rendite steigern durch innovatives Verbesserungsmanagement – oder wie Sie gemeinsam mit Ihren Mitarbeitern betriebliche Prozesse auf Weltklasseniveau erreichen, 2. durchgesehene Auflage, Ansbach 2010.  
ISBN: 9-783940-775-03-0
- Nr. 5: Koch, A.: OEE für das Produktionsteam. Das vollständige OEE-Benutzerhandbuch – oder wie Sie die verborgene Maschine entdecken, 2. korrigierte Auflage, Ansbach 2011.  
ISBN: 9-783940-775-04-7
- Nr. 6: Glahn, R.: Effiziente Büros – Effiziente Produktion. In drei Schritten zu exzellenten Abläufen im gesamten Unternehmen. Antworten auf die wichtigsten Fragen zum nachhaltigen Erfolg, 2., durchgesehene Auflage, Ansbach 2013.  
ISBN: 9-783940-775-06-1
- Nr. 7: Glahn, R.: Moderation und Begleitung kontinuierlicher Verbesserung. Ein Handbuch für KVP-Moderatoren, 2., überarbeitete Auflage, Ansbach 2013.  
ISBN: 9-783940-775-07-8
- Nr. 8: Teeuwen, B.; Schaller, C.: 5S. Die Erfolgsmethode zur Arbeitsplatzorganisation, 2., unveränderte Auflage, Ansbach 2013.  
ISBN: 9-783940-775-08-5
- Nr. 9: Teeuwen, B.: Lean Management im öffentlichen Sektor. Bürgernähe steigern – Bürokratie abbauen – Verschwendung beseitigen, Ansbach 2012.  
ISBN: 9-783940-775-09-2
- Nr. 10: Klevers, T.: Agile Prozesse mit Wertstrom-Management. Ein Handbuch für Praktiker. Bestände abbauen – Durchlaufzeiten senken – Flexibler reagieren, Ansbach 2012.  
ISBN: 9-783940-775-10-8
- Nr. 11: Teeuwen, B.; Grombach, A.: SMED. Die Erfolgsmethode für schnelles Rüsten und Umstellen, Ansbach 2012.  
ISBN: 9-783940-775-11-5

# **Total Productive Management**

Grundlagen und Einführung von TPM -  
oder wie Sie Operational Excellence erreichen

3. korrigierte Auflage

von  
Constantin May und  
Peter Schimek

Mit einem Geleitwort von Anton Deisser

ISBN: 9-783940-775-05-4

Copyright © 2015

CETPM GmbH, Institut an der Hochschule Ansbach, Steinweg 5, 91567 Herrieden

<http://www.cetpm-publishing.de>

Tel.: +49 9825-2038-100

Grafikdesign, Layout und Satz: Rainer Imschloß

Illustrationen: Gunther Schaar

Lektorat: Christel May

Druck und Bindung: SOMMER media GmbH & Co. KG, Feuchtwangen

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

## **Geleitwort**

Auch wir haben uns in unserem Werk (zu) lange Zeit mit den Methoden und Praktiken von Lean Management beschäftigt. Wir wollten damit unsere Prozesse optimieren und die Verschwendung (aus Kundensicht) eliminieren. Wir erzielten nach der Einführung der Lean Methoden auch relativ schnell erste Verbesserungen und Kosteneinsparungen. Die Jobs wurden weniger. Aber weitere Fortschritte ließen sich dann nur noch mit „Druck“ auf die Mitarbeiter erzielen. Nach ein paar weiteren erzwungenen Optimierungsloops standen Aufwand und Ertrag bereits in einem wirtschaftlich fragwürdigen Verhältnis. Wir mussten durch die tagtägliche Vergewaltigung der Mitarbeiter mit Lean Methoden auch unerwünschte Veränderungen innerhalb unseres Werkes feststellen: Frustration, Demotivation, Innere Kündigung, Krankenstand, etc. Das Ergebnis aus Mitarbeitersicht war:

### **Lean kommt – die Freude geht! Was läuft schief?**

Nun, Lean Management ist ein durchaus erfolgreicher Ansatz. Leider wird der Fokus häufig falsch gesetzt: Die Anwendung von Methoden und „Cost and Head Cutting“ stehen im Vordergrund. Der schnelle Erfolg, das schnelle Geld wird gesucht und vielleicht auch gefordert. Das Management drückt dafür die Lean Methoden in die Organisation.

### **Lean Management ist ein Push System.**

Die Lean Methoden werden heute auch gerne gesammelt und zu präsentationsfreundlichen Produktions- oder Performancesystemen zusammengestellt. Scheinbar das „Non plus Ultra“ für den Erfolg? Aus unserer Sicht: Nein.

Diese Systeme sind letztlich nichts anderes als Werkzeugkisten. Für jedes Problem ein passendes Werkzeug – eine passende Methode. Einfach wunderbar. Da kann nichts mehr schiefgehen? Aber noch immer gilt:

### **Nicht die Methode macht den Erfolg. Es ist der Mensch.**

Eine Erkenntnis, die auch wir erst lernen mussten. Der Schlüssel zum nachhaltigen Erfolg sind die Mitarbeiter – deren Fähigkeiten, Wissen und Können. Sie sind das wertvollste „Asset“ eines Unternehmens.

Wegen der unerwünschten Nebenwirkungen unserer „Lean Management Aktivitäten“ haben wir das ganze bei uns mittlerweile verschrottet, bzw. als „Green Plant“ natürlich dem Recycling zugeführt (vielleicht kann es noch irgendjemand gebrauchen). Wir setzen stattdessen seit ein paar Jahren nur noch auf ein System:

### **TPM - Total Productive Management.**

TPM nutzt zwar auch die (brauchbaren) Lean Methoden zur Optimierung von Prozessen, stellt aber den Menschen in den Vordergrund, nicht die Methode. Es setzt auf seine Fähigkeiten, seine Motivation und auf die Wertschätzung durch die Führungskräfte. Im Idealfall ziehen die Mitarbeiter mit hoher Eigenmotivation und ohne Druck den KVP-Prozess selbst.

### **Total Productive Management ist ein Pull System.**

Es ist ein langer und nicht einfacher Weg dahin – aber sehr lohnend.  
Zur Motivation: Ein paar unserer realen Ergebnisse der Wirkung von TPM

- Unser Werk - mit Produkten, die einem sehr hohen Wettbewerbs- und Kostendruck unterliegen - ist heute trotz der Lage im Höchstlohnland Schweiz wieder hochgradig wettbewerbsfähig. Dies auch gegen Wettbewerber aus Low Labor Cost Countries.
- Unsere Kunden bekommen heute bessere Produkte mit mehr Nutzen, gefertigt mit stabilen Prozessen und mit robustem Design.
- Unser Controller hat am Monats- respektive Jahresende viel Freude, wenn er unsere Zahlen zusammenzählt.
- Unsere Aktionäre strahlen ob der Ergebnisse und investieren den Gewinn gerne wieder in unserem Werk.
- Und die meiste Freude in unserem Werk hat unser Betriebsrat damit. Sein Statement dazu: „Meine volle Unterstützung! TPM ist das beste Jobsicherungsprogramm, das es gibt“.

Aber vielleicht das einzig Wichtige:

Die Freude ist zurückgekehrt in unser Werk. Die Mitarbeiter arbeiten mit Spaß und hohem Engagement tagtäglich an Verbesserungen - jeder in seinem Arbeitsumfeld und im Rahmen seiner Möglichkeiten.

**Wir feuern schon lange nicht mehr - wir stellen ein!**

**Zusammengefasst: Mit TPM kann man nur gewinnen!**

**Zufriedene Mitarbeiter - zufriedene Kunden - zufriedene Aktionäre!**

Das Buch „**Total Productive Management**“ ist eine hervorragende Grundlage für Ihren Weg zum Erfolg. Auch wir haben darauf aufgebaut. Es lohnt sich damit TPM zu verstehen und letztendlich zu beginnen es umzusetzen.

Jedoch besteht für Manager ein **hohes Risiko** eines Fehlschlages. Für TPM müssen sie lernen, über Ihren eigenen Schatten zu springen. Erst wenn Sie ihr „**Human Capital**“ abschaffen, die Mitarbeiter als essentiellen Erfolgsfaktor sehen und entsprechend wertschätzen, dann haben Sie den ersten und wichtigsten Schritt zum nachhaltigen Erfolg gemacht. Der Erfolg liegt also wie so oft nur in den Händen der Manager. Denn Change Management in Unternehmen, wenn es scheitert, scheitert es nie am Shopfloor, es scheitert immer am Management.

Probieren Sie doch das „**Schattenspringen**“ einmal aus - ganz getreu unserem Werksmotto: „**Einfach Machen Wollen**“. Es lohnt sich definitiv und macht mit ein bisschen Übung und Training sogar Spaß.

Die einzige uns bekannte Nebenwirkung von TPM:

Es besteht eine latente Suchtgefahr. Erfolg macht nun mal süchtig.

Anton Deisser

## **Vorwort (zur 2. Auflage)**

Der Wunsch war bei den Autoren zwar vorhanden, dass das TPM-Buch möglichst viele Leser finden sollte. Aber dass die erste Auflage bereits nach so kurzer Zeit vergriffen sein würde, hätten die Schreiber des Buches nicht zu hoffen gewagt. So ist es natürlich eine große Freude, die zweite Auflage so frühzeitig herausbringen zu können, und die Autoren verbinden damit die Hoffnung, dass diese überarbeitete und verbesserte Auflage noch mehr Leser und Interessierte finden wird.

Obwohl die Zeit zwischen den Auflagen nur relativ kurz ist, haben die Autoren doch die konstruktive Kritik und viele Anregungen der Leser aufgenommen, um das Buch noch lesenswerter zu machen. Über die mehrfachen Hinweise, dass es mit diesem Buch in kreativer Kürze gelungen ist, ein komplexes Thema aufzunehmen, zu beschreiben und in eine umsetzbare Form zu bringen, haben sich die Autoren ganz besonders gefreut. Dies erinnert an den ersten Satz eines Briefes, den ein bekannter Schriftsteller an einen anderen bekannten Schriftsteller richtete. Der Brief begann mit dem Satz: „Mein geschätzter Freund, leider hatte ich keine Zeit, Dir einen kurzen Brief zu schreiben!“

Die Autoren freuen sich, dass gerade die gehaltvolle Kürze bei den Praktikern gut angekommen ist. Dies soll auch in der 2. Auflage nicht zum Nachteil gelangen, wenn auch einige Passagen ein wenig ausführlicher geworden sind. So ist das „Operational Excellence-Reference-Modell“ geringfügig überarbeitet worden, um es noch besser an die Praxis anzupassen. Die Beschreibung von Inhalt und Umfang der klassischen TPM-Bausteine hat eine Ergänzung erfahren und auch das Thema „OEE“ ist neu überarbeitet und ergänzt worden. Die Praxistipps sind jetzt besser hervorgehoben und farbige Bilder bringen mehr Leben in das Buch. Die Bausteine Autonome und Geplante Instandhaltung sind etwas umfangreicher beschrieben worden, um dem Praktiker noch mehr Anregung zu bieten. Auch die Beschreibung des Bausteins Kompetenzmanagement hat mehr Inhalt und Umfang erhalten. Für den Baustein TPM in administrativen Bereichen wurde der Makigami-Prozess ausführlicher erklärt. Besondere Beachtung hat auch das Thema TPM und Führung gefunden. Führungskräfte und ihr Verhalten sind der Schlüssel für Erfolg oder Misserfolg einer TPM-Initiative. Mitarbeiter müssen gefördert und begleitet werden. Führungskräfte müssen vorbildlich voran gehen und viel Energie und Geduld aufbringen, um Mitarbeiter nachhaltig zu motivieren, ihr Wissen und Können

voll einzubringen. Daher haben die Autoren sich auch noch einmal intensiver mit diesem Teil beschäftigt. Darüber hinaus wurde auch das Thema TPM-Einführung überarbeitet und ergänzt. Für viele Firmen ist gerade der Start eines solchen Veränderungsprozesses eine große Hürde, die zu nehmen natürlich von erheblicher Wichtigkeit ist.

Auch die Sinnhaftigkeit des „Award for Operational Excellence“ und die darin enthaltene Hilfe bei der Aufrechterhaltung eines Change-Prozesses, besonders für die Führungskräfte, ist deutlicher hervor gehoben worden. Letztlich sollen auch die ergänzten und erweiterten Anlagen von TPM-Formularen und –Unterlagen den interessierten Leser noch besser unterstützen.

So hoffen die Autoren, dass die 2. Auflage mindestens so viele Interessierte finden wird, wie die 1. Auflage, und dass gerade mittelständische Unternehmen, die sich zunehmend für dieses Thema begeistern, einen großen Nutzen aus diesem Buch ziehen können.

Nun bleibt noch, allen die auch bei der zweiten Auflage durch konstruktive Beiträge geholfen haben, Dank zu sagen. Die Autoren haben diese Beiträge sehr geschätzt, sind sie doch ein Signal dafür, dass der Verbesserungs-Prozess natürlich auch bei einem Buch über Verbesserungs-Prozesse greifen muss.

Constantin May  
Peter Schimek

## **Vorwort (zur 1. Auflage)**

Warum haben sich die Autoren entschlossen, dieses Buch zu schreiben? Gibt es nicht bereits genug Bücher über TPM? Die Antwort auf die letzte Frage kann nur in zweifacher Hinsicht gegeben werden.

Ja, es gibt bereits Bücher über TPM. Aber die deutschsprachigen TPM-Bücher nehmen mehr oder weniger Bezug auf TPM als einen Ansatz, um die Instandhaltung effizienter zu gestalten. Das war letztlich der Ursprung von TPM als „Total Productive Maintenance“. Dieser Ansatz soll an dieser Stelle auf gar keinen Fall kritisiert werden. Wir finden in der Literatur über diesen Ansatz wertvolle Hinweise, gute Anleitung und viele praktische Ratschläge. Das war und ist für viele Interessierte eine große Hilfe. Doch diese Feststellung führt uns zum zweiten Teil der Beantwortung der zuvor gestellten Frage.

Nein, es gibt bis jetzt noch kein Buch über TPM als umfassenden Ansatz, wie die Autoren ihn sehen und wie er sich von Japan ausgehend seit mehr als 30 Jahren entwickelt hat. Dieser Ansatz heißt TPM im Sinne von „Total Productive Management“. TPM ist heute viel mehr, als nur eine effiziente Instandhaltung zu gestalten. TPM durchdringt als Managementsystem alle Bereiche eines Unternehmens oder einer Organisation. Richtig angewendet ist es die immer währende Jagd nach Verlusten und Verschwendung in allen Bereichen. Es ist die Einführung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses im wahren Sinne des Wortes. Es ist die Kunst, durch bessere Methoden und Prozesse die Wertschöpfung eines Unternehmens zu steigern und auf hohem Niveau zu halten und damit die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Dabei stehen alle Mitarbeiter eines Unternehmens oder einer Organisation mit ihrem Wissen und Können im Mittelpunkt des Geschehens. Dieses Wissen und Können zu mobilisieren und zum Fließen zu bringen, ist das eigentliche Geheimnis von TPM als umfassendem Management-Ansatz. Und damit kommen wir auch zur Beantwortung der zuerst gestellten Frage.

Die Autoren wollen durch dieses Buch einen Einstieg in den umfassenden Ansatz von TPM als „Total Productive Management“ ermöglichen und den interessierten Leser motivieren, den vollen Nutzen aus diesem Ansatz zu ziehen. Dabei geht es nicht nur um die Theorie des Ansatzes, sondern auch um die Anleitung zum Einstieg und praxisnahe Erfahrungen aus unterschiedlichen Bereichen. Unternehmen, die

ganzherzig diesen Weg eingeschlagen haben, haben außerordentliche Ergebnisse erzielt und erlebt, wie durch die Mobilisierung des Wissens und Könnens ihrer Mitarbeiter und die damit erzielten Erfolge eine völlig veränderte Arbeitskultur mit dem gemeinsamen Willen zum Erfolg entstanden ist. Diesen Erfolg auch anderen Unternehmen und Organisationen nahezubringen und zur Nachahmung anzuregen, war die Hauptmotivation der Autoren, dieses Buch zu schreiben.

Allerdings ist die Etablierung von TPM kein Selbstläufer. Es ist ein komplexer und aufwändiger Change-Prozess, der erhebliche Anforderungen an die Führungskräfte stellt. Es lauern viele Stolpersteine und Fallen, die umsichtig und mit langem Atem erkannt, umgangen oder beseitigt werden müssen. Aber wenn dieser Change-Prozess ganzherzig, mit Geduld und Beharrlichkeit verfolgt wird, erwarten das Unternehmen ungeahnte, ja gelegentlich unglaubliche Erfolge, die einhergehen mit der Freude am Erfolg und stolzen Mitarbeitern. Die Autoren hoffen, dass dieses Buch dazu beitragen wird, die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und Organisationen, besonders in Hochlohnländern, zu stärken und wünschen allen Mutigen viel Erfolg!

An dieser Stelle möchten die Autoren ihren Dank aussprechen an alle, die zu diesem Buch beigetragen haben. Dabei gilt besonderer Dank Herrn Holger Frey von der Osram GmbH für seine Anregungen und Beispiele aus der Praxis und Herrn Gunther Schaar von der Sika Schweiz AG für seine lebendigen Illustrationen, die erfrischend auf Inhalt, Ratschläge und Praxistipps hinweisen.

Constantin May  
Peter Schimek

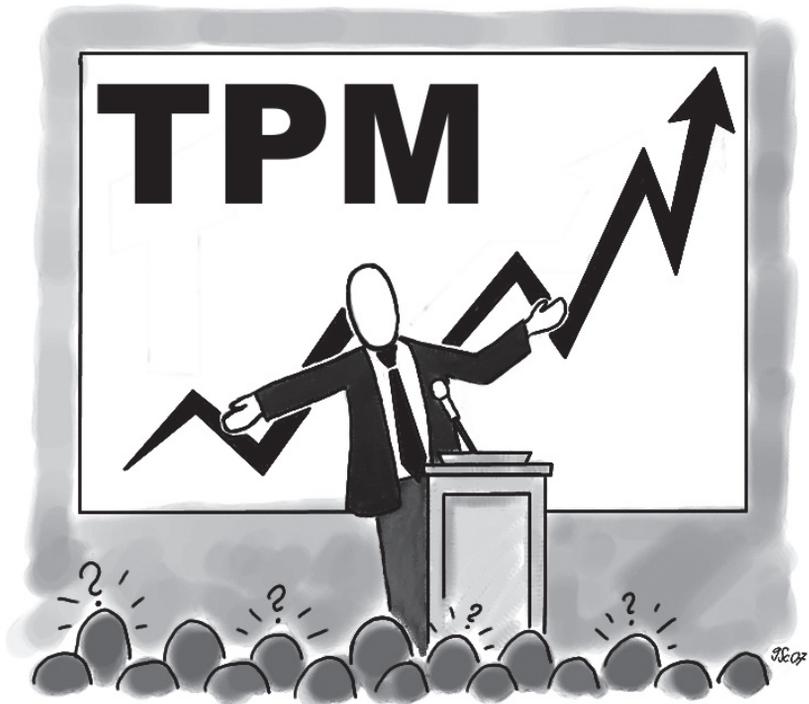
# Inhaltsverzeichnis

<b>Geleitwort</b>	<b>1</b>
<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>1. Einführung in TPM</b>	<b>11</b>
1.1 Vorbemerkungen	11
1.2 Historische Entwicklung von TPM	12
1.3 Der Begriff TPM	14
1.4 Die Ziele von TPM	15
1.5 Die acht Bausteine von TPM	16
1.6 Ihr Lernerfolg aus diesem Kapitel	22
1.7 Übungsaufgaben zu diesem Kapitel	24
<b>2. Grundlegende Bausteine von TPM</b>	<b>25</b>
2.1 Zielgerichtete, kontinuierliche Verbesserung	26
2.2 Autonome Instandhaltung	40
2.3 Geplante Instandhaltung	50
2.4 Kompetenzmanagement	56
2.5 Ihr Lernerfolg aus diesem Kapitel	63
2.6 Übungsaufgaben zu diesem Kapitel	65
<b>3. Weiterführende TPM-Bausteine</b>	<b>67</b>
3.1 Anlaufmanagement	68
3.2 Qualitätserhaltung	72
3.3 TPM in administrativen Bereichen	76
3.4 Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz	82
3.5 Ihr Lernerfolg aus diesem Kapitel	90
3.6 Übungsaufgaben zu diesem Kapitel	92
<b>4. Die wichtigsten TPM-Werkzeuge</b>	<b>93</b>
4.1 Übersicht	93
4.2 5W-Analyse	94
4.3 Die 5W1H-Analyse	95
4.4 Die N5W-Analyse	96
4.5 Das Pareto-Diagramm	96
4.6 Ishikawa-Diagramm	98
4.7 Makigami	99
4.8 Die 5S-Aktion	101
4.9 Audits	103

4.10 Ihr Lernerfolg aus diesem Kapitel	106
4.11 Übungsaufgaben zu diesem Kapitel	107
<b>5. TPM und Führung</b>	<b>109</b>
5.1 TPM – ein Veränderungsprozess	109
5.2 Die Mobilisierung von Wissen und Können	110
5.3 Die Rolle der Führungskräfte	116
5.4 Ihr Lernerfolg aus diesem Kapitel	122
5.5 Übungsaufgaben zu diesem Kapitel	124
<b>6. Vorgehensweise zur erfolgreichen Einführung von TPM</b>	<b>125</b>
6.1 Die 12-Schritte zur TPM-Einführung	125
6.2 Erfolgsfaktoren einer TPM-Einführung	131
6.3 Ihr Lernerfolg aus diesem Kapitel	132
6.4 Übungsaufgaben zu diesem Kapitel	133
<b>7. Der Award for Operational Excellence</b>	<b>135</b>
7.1 Allgemein	135
7.2 Der Beitritt zu einer „Champions League“	136
<b>8. TPM-Fotos, -Formulare und -Unterlagen</b>	<b>139</b>
8.1 Beispiel für eine OEE-Aktivitätentafel	139
8.2 Beispiele für Mängelkarten	140
8.3 Formblatt zur 5W1H-Analyse	141
8.4 Formblatt zur N5W-Analyse	142
8.5 Checkliste zur Durchführung einer Grundinspektion	143
8.6 Beispiel für Reinigungsplan	144
8.7 5S-Auditformular	145
8.8 Auditformulare zur Autonomen Instandhaltung Stufe 1-3	146
8.9 OEE-Erfassungsblatt	149
8.10 Fischgrät-Diagramme	150
<b>Musterlösungen zu den Übungsfragen</b>	<b>153</b>
<b>Literatur- und Quellenverzeichnis</b>	<b>161</b>
<b>Weiterführende Literatur</b>	<b>163</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>165</b>



## 1. Einführung in TPM



### 1.1 Vorbemerkungen

Das Ziel der allermeisten Unternehmen oder Dienstleister ist es, **Gewinn zu erwirtschaften**, um das Unternehmen am Markt zu sichern, auszubauen und die Anforderungen von Anteilseignern und Beschäftigten zu erfüllen. Auch Verwaltungen oder andere Organisationen verfolgen einen ähnlichen Zweck, indem sie eine besondere Dienstleistung am Markt anbieten und diese möglichst erfolgreich einsetzen. Sicher gibt es noch andere Erscheinungsformen von Unternehmen, Dienstleistern, Verwaltungen oder Organisationen, jedoch liegt die Fokussierung der Anleitung aus diesem Buch besonders auf solchen Erscheinungsformen, die auf einen wirtschaftlichen Erfolg gerichtet sind.

Unternehmen jeglicher Art sind dann besonders erfolgreich, wenn sie ihre **Ressourcen** wie Know-how, Maschinen und Anlagen, Marken und Patente sowie vor allen Dingen ihre Mitarbeiter möglichst **effizient einsetzen**. Hierbei gilt es, das gesamte vorhandene Potenzial die-

ser Ressourcen beständig einsetzen und nutzen zu können. Es zeigt sich immer wieder, dass aus der schier unendlichen Anzahl von Unternehmen weltweit einige herausragen, denen man **Exzellenz** nachsagen kann. Wie haben es nun diese Unternehmen geschafft, diesen besonderen Status zu erreichen?

Die Business School of London hat durch jahrelange Studien ermittelt, dass etwa ein Drittel der an diesen Studien teilnehmenden Unternehmen in ihrem Betätigungsfeld Exzellenz erreicht haben. Dabei gilt die Unternehmung als exzellent, wenn sie in mindestens einem Geschäftszweig ihres Betätigungsfeldes Weltmarktführerschaft erreicht hat. Viele Unternehmen versuchen dieses Ziel zu erreichen, aber erreicht haben es nur diejenigen Unternehmen, die ein Produktions- bzw. Managementsystem eingeführt haben und dieses konsequent verfolgen und leben. Unter den erfolgreichen Produktions- bzw. Managementsystemen spielt TPM eine herausragende Rolle.

Der Hauptansatz von TPM als Managementsystem ist die „Jagd“ nach **Verlusten und Verschwendung** und deren nachhaltige Eliminierung. TPM als umfassendes Managementsystem bietet ein tausendfach bewährtes Konzept, die **Wertschöpfung zu steigern** und damit die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen oder zu erhalten und letztlich **Weltklasseformat** zu erreichen.

## 1.2 Historische Entwicklung von TPM

TPM ist keine der vielen neuen Management-Modewellen, die regelmäßig über die Unternehmen schwappen und sensationelle Verbesserungen versprechen. Die Anfänge von TPM liegen vielmehr bereits **50 Jahre** zurück (vgl. Al-Radhi 2002, S. 103 ff.).

Bis etwa 1950 wurden in Japan Maschinen erst zu dem Zeitpunkt instand gesetzt, wenn eine Störung aufgetreten war. Ab 1951 wurde dann die **vorbeugende Instandhaltung** und 1957 die **verbessernde Instandhaltung** mit dem Ziel der Leistungssteigerung eingeführt. TPM wurde ab den sechziger Jahren in Japan **aus dem Toyota Production System (TPS) heraus entwickelt**. Die Firma Nippondenso Corporation Ltd. aus der Toyota Group hatte eine Vielzahl von Problemen bezüglich ihrer Produktivität und Qualität, sowie Schwierigkeiten mit der zunehmenden Automatisierung. Dies war der Grund, dass sich

die Mitarbeiter der Instandhaltungsabteilung wegen der Vielzahl an Störungen überfordert fühlten. Die Maschinen verursachten **häufig Störungen**, wodurch die Effizienz, im Vergleich zu anderen Unternehmen, erheblich niedriger war. Ab 1969 übertrug man die Verantwortung für die Instandhaltung auf die Produktionsmitarbeiter. Dies bildete die Grundlage für **Total Productive Maintenance** (vgl. Nakajima 1995). Nippondenso hat als Mitglied der Toyota Group bei der Weiterentwicklung von TPM die Philosophie des Toyota Production Systems (TPS) integriert. Dies führte dazu, dass bei der Weiterentwicklung von TPM einige Elemente des TPS als gegeben bzw. selbstverständlich vorausgesetzt wurden und bislang keine explizite Erwähnung bei TPM fanden (z. B. das Just-in-Time-Prinzip).

Letztlich allerdings kamen die **TPM-Grundideen** von William Edward Deming und Philip B. Crosby, den Qualitätsphilosophen der 50er Jahre aus den USA. Demings Konzept diente zur Steigerung der Effektivität und der Produktivität in Industrieunternehmen. In seiner Heimat fand er mit seinen Ideen jedoch kein Gehör. Er stellte daraufhin sein System in **Japan** vor. Hier wurden Sinn und Nutzen (Qualitätssicherung, Vermeidung von Verlusten und somit Produktivitätssteigerung) begriffen und erstmals konsequent in die Praxis umgesetzt. Die Mitarbeiter wurden geschult und mit ihren Maschinen vertraut gemacht. Alle Mitarbeiter durften sich einbringen, Verluste suchen und Verbesserungsvorschläge machen. Besonderer Erfolg wurde dadurch erzielt, dass die Mitarbeiter der Instandhaltung, also die Experten, ihre Kollegen von den Produktionslinien schulten, so dass diese die Funktionsweise ihrer Anlagen besser verstanden und somit auch qualifizierter bedienen konnten. Daher hatten die Experten wieder mehr Zeit, sich intensiver mit der eigentlichen vorbeugenden Instandhaltung zu beschäftigen bzw. daran zu arbeiten, Anlagen insgesamt zu verbessern, um den Grad der Verfügbarkeit deutlich zu erhöhen.

Ganz außergewöhnlich war die neue Vorgehensweise von Toyota beim Auftreten von Störungen. Bislang wurden die Montagelinien bei Störungen unter Betrieb gehalten, was sehr häufig an einigen Produkten zu Problemen führte. Von nun an war jeder Mitarbeiter **bei Störungen** verpflichtet, die gesamte Montagelinie **sofort anzuhalten** und die Ursache der Störung zu beseitigen. Dazu begaben sich alle Fachkräfte und Bediener an den Ort, an dem die Störung aufgetreten war, um die Ursache herauszufinden.

Dies war die praktische Anwendung des neuen Prinzips:

**Gehe zu Gemba, suche nach Muda, mache Kaizen!** Dies bedeutet: Gehe an den Ort des Geschehens, suche nach dem Fehler (oder der Verschwendung) und mache sofort eine Verbesserung!

Erst wenn die Ursache der Störung sicher beseitigt war, durfte die Montagelinie wieder gestartet werden. Das erhöhte den Druck auf die schnelle und gründliche Beseitigung der Störungen. Der Erfolg gab Toyota jedoch recht, die Auswirkungen waren überwältigend. Die **Linieneffizienzen**, die anfänglich unter 50% lagen, erhöhten sich auf über 80%. Noch heute steht Toyota damit an der Spitze der Automobilindustrie. Inzwischen gleichauf steht Nissan mit seinem Betrieb in Sunderland/UK.

Einfluss auf TPM übten außerdem die „**alten deutschen Tugenden**“, wie Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit, Ordnung, Sauberkeit, Selbstdisziplin und Qualität aus. Während diese Tugenden in Japan noch gepflegt werden, sind sie in Deutschland zum Teil verloren gegangen, oder gerade erst wieder im Begriff entdeckt zu werden.

### 1.3 Der Begriff TPM

Hinter der Abkürzung TPM verbergen sich in der Praxis viele verschiedene Begrifflichkeiten, wie z. B. „**Total Profit Management**“ oder „**Total Personell Motivation**“. Am meisten verbreitet und am besten das Konzept von TPM repräsentierend sind jedoch die Begriffe „Total Productive Maintenance“ und „Total Productive Management“. Auch wenn die zwei genannten Ausdrucksweisen für dasselbe Konzept oder besser gesagt, dieselbe Philosophie stehen, besitzen sie doch unterschiedliche Ausprägungen, auf die hier kurz eingegangen werden soll.

„**Total Productive Maintenance**“, wie es von Seiichi Nakajima ursprünglich entwickelt und ab 1971 in Japan eingeführt wurde, sah die produktive Instandhaltung unter Einbeziehung der Mitarbeiter im Mittelpunkt (vgl. Nakajima 1995). Es ging bei diesen Aktivitäten primär um die **Anlageneffektivität** und die **Verlängerung der Lebensdauer der Anlagen**. Dieses Verständnis ist heute noch verbreitet. Viele Unternehmen führen die Autonome Instandhaltung ein und sprechen von einer TPM-Implementierung. Dies ist vor dem Hintergrund des aktuellen TPM-Konzeptes jedoch nicht korrekt. Auch

viele Autoren werden dem Umfang von TPM nicht gerecht und stellen es als Instandhaltungs- und Maschinenmanagementprogramm dar (vgl. z. B. Hartmann 2001).

TPM wurde in den zurückliegenden 30 Jahren vom Japan Institute of Plant Maintenance (JIPM) kontinuierlich zu einem **umfassenden Managementsystem** weiterentwickelt. Es umfasst heute acht Bausteine oder Säulen, die in alle betrieblichen Funktionsbereiche hineinspielen. Insofern umschreibt der Begriff „**Total Productive Management**“ das Konzept von TPM treffender. Trotzdem kann die Verwendung des Begriffs „Total Productive Maintenance“ noch vertreten werden, wenn „Maintenance“ mit „Erhaltung“ übersetzt wird, also TPM im Sinne einer umfassenden Erhaltung der Produktivität.

#### 1.4 Die Ziele von TPM

Begreift man TPM als ein umfassendes Managementsystem zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens oder einer Organisation, so ist es notwendig, die **Ziele** von **TPM** klar zu definieren. Jedes Managementsystem muss klare Ziele verfolgen, sonst ist die Sinnhaftigkeit Führungskräften und auch Mitarbeitern nicht zu vermitteln. Da TPM, wie schon erwähnt, von komplexer Natur ist, helfen Ziele auch, die Komplexität aufzulösen und in begreifbare Elemente zu unterteilen. Dies vorausgeschickt, verfolgt TPM die folgenden **fünf Ziele**:

- TPM zielt auf die **Etablierung einer geeigneten Unternehmens- und Arbeitskultur**, um die Effizienz innerhalb der Produktion und aller anderen Bereiche, Prozesse und Systeme ständig und nachhaltig zu verbessern.
- TPM etabliert ein übergeordnetes System, 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 und direkt auf die Abweichungen gerichtet sind.
- TPM führt damit einen **kontinuierlichen Verbesserungsprozess** 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, hauptsächlich dadurch, dass **funktionsübergreifende Gruppenarbeit** - wo immer möglich - im Unternehmen eingeführt wird.
- 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**.

Die Zielerreichung wird mit Kennzahlen in sechs **Zielkategorien** gemessen: Produktivität (P), Qualität (Q), Kosten (C steht für „Cost“), Lieferservice (D steht für „Delivery“), Sicherheit und Umwelt (S) und Motivation (M) (vgl. Abbildung 1).

Die Verfolgung der Zielerreichung muss durch alle Mitarbeiter eines Unternehmens erfolgen. Um dies zu ermöglichen, müssen ihr Wissen und ihre Kompetenzen durch Schulungen verbessert werden. Außerdem müssen sie später in bereichsübergreifenden Kleingruppen zusammenarbeiten können (vgl. De Groot / Teeuwen / Tielemans 2008). Sie sollen die neue Philosophie verinnerlichen und von der Führungsebene vorgelebt bekommen. Nur so kann die nötige Motivation zum „Leben“ von TPM erzeugt werden. Das „Leben“ von TPM hängt dabei maßgeblich vom **Verhalten der Führungskräfte** ab. Wie wichtig die Rolle der Führungskräfte bei der Freisetzung von Wissen und Können der Mitarbeiter ist, wird im Kapitel 5 behandelt.

## 1.5 Die acht Bausteine von TPM

TPM basiert auf einem **8-Säulen-Modell** (vgl. JIPM-S 2002, S. 51 f.). Ergänzt um die Basis, Werkzeuge, Ziele und Meta-Ziele ergibt sich das sogenannte Operational Excellence Reference Modell (vgl. May 2007, S. 479 ff.). Unter Operational Excellence werden, der Wortbedeutung folgend, Ansätze verstanden, die zu **hervorragenden betrieblichen Leistungen** führen. Ausgangspunkt ist ein umfangreicher **„Werkzeugkasten“**, der sich auch aus Verbesserungsansätzen wie z. B. TQM, Six Sigma, Lean Management oder dem Toyota Produktionssystem speist. Inhalt des Werkzeugkastens sind bewährte Best-Practice-Ansätze und

spezielle Werkzeuge wie z. B. 5S, N5W-Analyse, Rüstzeitoptimierung (SMED), Wertstromdesign (VSM), PM-Analyse und viele andere mehr. Damit das Verbesserungshaus ein solides Fundament hat, müssen einige Voraussetzungen gegeben sein:

- Verpflichtung und volle Hingabe des Managements, um TPM den notwendigen Stellenwert einzuräumen,
- Aufbau eines Zielentwicklungsprozesses (jap.: Hoshin Kanri, engl.: Policy Deployment), damit alle Mitarbeiter zielgerichtet arbeiten können,
- Umsetzung von Genba Kanri, auch Shopfloormanagement genannt. Genba (auch Gemba) heißt soviel wie reale Fabrik oder Fertigungsstätte. Bei Genba Kanri geht es darum, dass die Probleme in kurzen, schnellen Regelzyklen direkt am Ort des Geschehens gelöst werden. Eine zentrale Rolle spielen dabei die Hanchos, also die Team- oder Gruppenleiter (vgl. Suzaki 1993, S. 1 ff.),
- Stärkung der Eigenverantwortung aller Mitarbeiter,
- Funktionsübergreifende Teamarbeit,
- Standardisierung von Abläufen und Vorgehensweisen und
- Einsatz von Visualisierung bzw. Visuellem Management (vgl. Greif 1991).

Die **acht Bausteine** (auch Säulen genannt) des Operational Excellence Reference Modells bilden einen Strukturrahmen für die vielfältigen Aktivitäten, die bei der Umsetzung von TPM zu entfalten sind. Im Einzelnen sind dies:

- 1.) Zielgerichtete, kontinuierliche Verbesserung
- 2.) Autonome Instandhaltung
- 3.) Geplante Instandhaltung
- 4.) Kompetenzmanagement
- 5.) Anlaufmanagement
- 6.) Qualitätserhaltung
- 7.) TPM in administrativen Bereichen
- 8.) Arbeitssicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutz

Die Zielerreichung wird mit Kennzahlen in sechs **Zielkategorien** verfolgt: Produktivität (P), Qualität (Q), Kosten (C steht für „Cost“), Lieferservice (D steht für „Delivery“), Sicherheit und Umwelt (S) und Motivation (M). Übergeordnete (Meta-)Ziele sind die Erreichung von **Kundenzufriedenheit, Mitarbeiterzufriedenheit, Anteilseigner- bzw Inhabierzufriedenheit** sowie **verantwortungsvolles Handeln der Umwelt und der Gesellschaft gegenüber**. Abbildung 1 verdeutlicht das vollständige Operational Excellence Reference Modell.

Der erste Baustein, **„Zielgerichtete, kontinuierliche Verbesserung“** (jap.: Kobetsu Kaizen) wird häufig auch „Kontinuierlicher Verbesserungsprozess“ (KVP) genannt. Dahinter verbirgt sich das Prinzip, dass **viele kleine Verbesserungen** eine wesentlich größere Auswirkung auf die Effizienz der Prozesse haben, als wenige einschneidende. Das Ziel dieses Bausteines ist es, **„Null-Verluste“** bei allen Aktivitäten sowohl in der Produktion, als auch im administrativen Bereich zu erreichen. Es handelt sich also um die „Jagd“ nach den **16 Verlusten**. Fachleute verbinden diesen Baustein sogar mit einer Verminderung der Herstellungskosten von bis zu 30 %. Methoden, die im Zuge dieses Bausteines angewendet werden können, sind z. B. die 5W1H-Methode (5 x Why (Warum), 1 x How (Wie)) und die N5W-Methode (Neue, verzweigte 5-mal-Warum Analyse). Diese zwei Werkzeuge werden im Rahmen des Kapitels 4 näher erläutert.

Der zweite Baustein **„Autonome Instandhaltung“** (jap.: Jishu Hozen) wird auch Selbstständige Instandhaltung genannt. Alle Mitarbeiter, die direkt an den Produktionsanlagen arbeiten, sollen Verantwortung für die Ausrüstung an ihrem Arbeitsplatz tragen und Störungen schon im Vorfeld verhindern. Es wird das Ziel **„Null-Maschinenausfall“** verfolgt. Mitarbeiter müssen dazu nicht nur ausreichend geschult werden, sondern auch Verständnis dafür entwickeln, dass der Arbeitsplatz sauber gehalten werden muss, alle Bereiche zugänglich sein sollen, und dass die Anlagen aus eigenem Antrieb regelmäßig auf Funktionstüchtigkeit überprüft werden. Für die einzelnen Arbeits- und Wartungsschritte werden Standards definiert, die für die nötige Übersichtlichkeit sorgen.

Die **„Geplante Instandhaltung“** (jap.: Keikaku Hozen) als der dritte Baustein von TPM konzentriert sich auf die **Effizienzverbesserung** von Maschinen und Anlagen und auf eine **hohe Verfügbarkeit**. Dabei sind die Aktivitäten wie bei der Autonomen Instandhaltung auf Null-

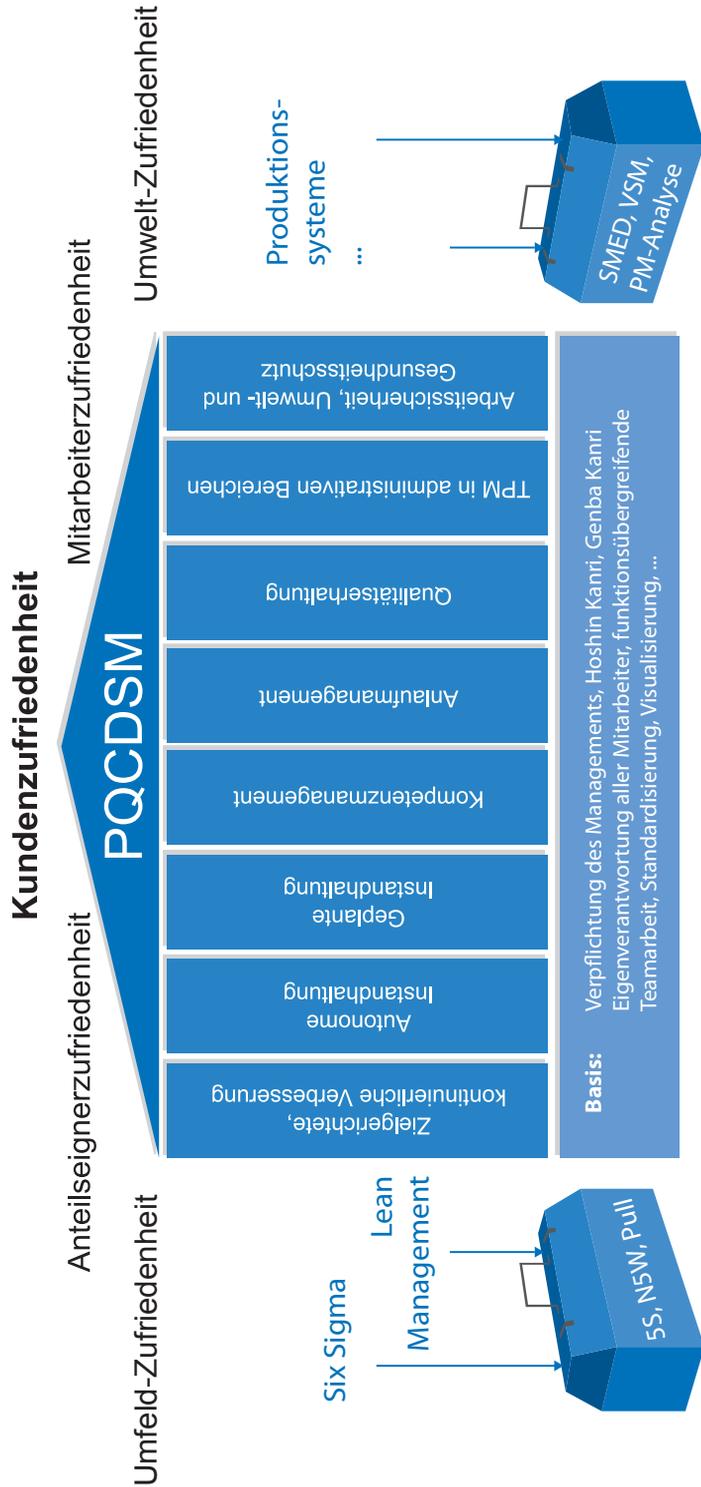


Abb. 1: Die acht Bausteine von TPM im Operational Excellence Reference Modell

Maschinenausfälle gerichtet und nicht mehr auf „Feuerwehreinsätze“ bei Kurzstillständen, die nun von den Mitarbeitern der Autonomen Instandhaltung bearbeitet werden.

Die Geplante Instandhaltung ist vielmehr eine **vorausschauende Instandhaltung** und nicht mehr eine Instandsetzung bei plötzlich auftretenden Ausfällen. Durch zeit- bzw. zustandsorientierte Instandhaltung fallen die Anlagen nicht mehr zufällig aus, sondern werden geplant stillgelegt, um die notwendigen vorbeugenden Instandhaltungsarbeiten durchzuführen.

Auch durch korrigierende Instandhaltung oder eine Änderung des Prozessdesigns und durch ein entsprechendes Ersatzteil-Management wird die Verfügbarkeit der Maschinen und Anlagen maximiert.

**„Kompetenzmanagement“**, teilweise auch „Schulung und Ausbildung“ (jap.: Kyaiku Kunren) genannt, greift als vierter Baustein in alle anderen Bausteine ein. Um TPM einführen zu können, müssen die Mitarbeiter bestimmte Voraussetzungen erfüllen.

Die nötigen **Kompetenzen und Fertigkeiten** sind im fachlichen (z. B. technische Kenntnisse), im methodischen (z. B. Beherrschung von TPM-Tools) und im sozialen Bereich (z. B. Fähigkeit zur Gruppenarbeit) angesiedelt. Diese Kompetenzen müssen gezielt durch die unterschiedlichen Hierarchien geschult werden.

Der fünfte TPM-Baustein ist das **„Anlaufmanagement“** (jap.: Shoki Kauri). Es stehen nicht nur das Produkt sondern auch Systeme, Prozesse und Anlagen im Mittelpunkt. Die zu verkürzende Anlaufphase bezieht sich dabei sowohl auf den **Neuanlauf einer Maschine** als auch auf die **Initiierung von Entwicklungsprozessen**. Intensive Untersuchungen und Analysen haben ergeben, dass mehr als 70% der Probleme, die während oder nach der Inbetriebnahme auftreten, im davor liegenden Design-Prozess liegen. Daher muss bereichsübergreifend geplant werden, und Zulieferer sollten frühzeitig in den Entwicklungsvorgang mit einbezogen werden.

Der sechste Baustein ist die **„Qualitätserhaltung“** (jap.: Hinshitsu Hozen) auch Qualitätsinstandhaltung genannt. Sie vereint neben der Qualitätssicherung auch die Bereiche Produktion, Entwicklung und Instandhaltung und ist auf übergreifende Zusammenarbeit angelegt. Zu den bisherigen Prinzipien „Null-Verluste“ und „Null-Maschinenausfall“ gesellt sich nun **„Null-Fehler“**. Ziel ist die absolute Kundenzufriedenheit durch höchste Qualität mittels fehlerfreier Produktions-

prozesse. Dabei sollte nicht nur auf die Zufriedenheit des Endkunden geschaut werden, sondern auch die internen Kunden innerhalb des Prozesses mit einbezogen werden. Sind die qualitätsbeeinflussenden Probleme identifiziert und eliminiert, gilt der Fokus der Prävention. Hierdurch sollen Faktoren ausgeschaltet werden, welche die Qualität in Zukunft negativ beeinflussen könnten. Fehler und Defekte sollen erkannt werden, bevor sie überhaupt auftreten können. Ziele sind die „Null-Fehler-Linie“ und Prozesssicherheit nach dem „Poka-Yoke-Prinzip“ (narrensicher).

Der siebte Baustein ist die Anwendung von **„TPM in administrativen Bereichen“** (jap.: Jimu Kausetsu), wie z. B. Einkauf, Logistik oder Personalwesen. In den meisten Unternehmen beginnt „Office-TPM“ mit einer großen Aufräumaktion (5S) in den unterschiedlichen Büros. Ziel einer solchen Aktion ist es, alles zu eliminieren, was zur täglichen Arbeit nicht unbedingt benötigt wird. Auch sollen alle Geräte und Hilfsmittel am richtigen Ort sein und ihre Bedienung sollte in sogenannten „Ein-Punkt-Lektionen“ festgehalten werden. Jeder Vorgang, egal ob für externe oder interne Kunden sollte in kürzester Zeit greifbar sein (Ziel = 30 Sekunden für das Auffinden eines jeden Vorganges). Diese Aktivitäten sind ein Anfang eines effizienten administrativen Bereiches. Die wahre Effizienzsteigerung liegt jedoch in der **Analyse und Verbesserung der sogenannten Geschäftsprozesse**, wie Produktionsplanung, Einkauf, etc. Dazu gibt es ein besonderes TPM-Werkzeug, das im Kapitel 4.7 erläutert wird.

Der achte und letzte TPM-Baustein ist **„Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz“** (jap.: Ansen Aisei). Das geforderte Ziel ist **„Null-Unfälle“**. Es werden alle Möglichkeiten mit einbezogen, die sowohl die Mitarbeiter als auch Arbeitsplätze und die Umwelt beeinträchtigen können. Die Mitarbeiter müssen sensibilisiert werden, um potentielle Gefahrenpunkte ausfindig zu machen und Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Vorgehensweisen für Notfallsituationen müssen in der Praxis trainiert werden. Der Hauptansatzpunkt für die Verbesserung der Arbeitssicherheitssituation hat etwas mit Führung zu tun. Den Führungskräften der unterschiedlichen Bereiche muss klar werden, bzw. klar gemacht werden, dass Arbeitssicherheit eine der Facetten ihrer Führungsverantwortung ist. Die Führungskräfte sind dafür verantwortlich, dass die Mitarbeiter der unterschiedlichen Bereiche sicher arbeiten können. Diese Verantwortung geht weit darüber hinaus, dass entsprechende technische Vorkehrungen getroffen werden müssen.



## 1.6 Ihr Lernerfolg aus diesem Kapitel

- TPM ist ein altbewährtes Konzept zur Produktivitätssteigerung. Die Anfänge von TPM liegen bereits 50 Jahre zurück.
- TPM wurde aus dem Toyota Produktionssystem heraus entwickelt.
- TPM baut auf „deutschen Tugenden“, wie Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit, Ordnung, Sauberkeit, Selbstdisziplin und Qualität auf.
- TPM hat seine Wurzeln in der Autonomen Instandhaltung, ist mittlerweile aber viel umfassender.
- Es gibt viele Erklärungen für das Kürzel TPM. Am besten trifft „Total Productive Management“ das Wesen von TPM. Die Verwendung des Begriffs „Total Productive Maintenance“ kann noch vertreten werden, wenn „Maintenance“ mit „Erhaltung“ übersetzt wird, also TPM im Sinne einer umfassenden Erhaltung der Produktivität.
- Als Strukturrahmen für TPM dienen acht Bausteine:
  - Zielgerichtete, kontinuierliche Verbesserung
  - Autonome Instandhaltung
  - Geplante Instandhaltung
  - Kompetenzmanagement
  - Anlaufmanagement
  - Qualitätserhaltung
  - TPM in administrativen Bereichen
  - Arbeitssicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutz
- Für die erfolgreiche Etablierung von TPM sind als Basis folgende Aspekte zu berücksichtigen:
  - Verpflichtung und Hingabe des Managements,
  - Aufbau eines Zielentwicklungsprozesses (jap.: Hoshin Kanri),
  - Umsetzung von Genba Kanri (Shopfloormanagement),
  - Stärkung der Eigenverantwortung aller Mitarbeiter,
  - Funktionsübergreifende Teamarbeit,
  - Standardisierung,
  - Visualisierung

- Die Zielerreichung wird mit Kennzahlen in sechs Zielkategorien verfolgt:  
Produktivität (P), Qualität (Q), Kosten (C steht für „Cost“), Lieferservice (D steht für „Delivery“), Sicherheit und Umwelt (S) sowie Motivation (M). Übergeordnet sind die Erreichung von Kundenzufriedenheit, Mitarbeiterzufriedenheit, Anteilseigner- bzw. Inhabierzufriedenheit sowie verantwortungsvolles Handeln der Umwelt und der Gesellschaft gegenüber.

Kann man die Produktivität eines Unternehmens um 30 % oder gar 50 % steigern? Kann es gelingen, die Gesamtanlagen-Effektivität bzw. OEE eines herstellenden Betriebes von 60 % auf über 80 % nachhaltig zu erhöhen? Ist es möglich Geschäftsprozesse im Sinne des Kunden zeitlich derart zu verkürzen, dass deutlich bessere und schnellere Kundenbetreuung möglich wird? Sind Wertschöpfungs-Steigerungen von 50 % und mehr reine Utopie? Kann es gelingen, dass Mitarbeiter sich voll mit den Zielen des Unternehmens identifizieren und mit Stolz und Überzeugung ihr gesamtes Wissen und Können zum Wohle des Unternehmens einsetzen?

Das sind einige der Fragen, auf die dieses praxisorientierte Buch versucht, Antworten zu geben. Ziel ist es, Fach- und Führungskräften sowie Studierenden die Grundlagen des Total Productive Management zu vermitteln und den interessierten Leser mit dem umfangreichen Gedankengut von TPM vertraut zu machen. Nach Abschluss der Lektüre kennt der Leser die grundlegenden und die weiterführenden Bausteine von TPM. Er hat eine Übersicht über die wichtigsten TPM-Werkzeuge und weiß, in welchen Schritten TPM in einem Unternehmen oder einer Organisation eingeführt werden sollte.

### Die Autoren

Professor Dr. Constantin May studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der TU Kaiserslautern und wurde im Anschluss Unternehmensberater bei der IDS Scheer AG, Saarbrücken. Nach wissenschaftlicher Mitarbeit an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät Ingolstadt promovierte Prof. May im Themenbereich Produktionsmanagement. Danach war er als Referatsleiter bei der Schaeffler Gruppe tätig, dabei auch mit längeren Aufenthalten in Süd-Ost-Asien. Seit 1999 lehrt Professor May Produktionsmanagement und Logistik an der Hochschule Ansbach. Er leitet das CETPM seit der Gründung im Jahr 2005.

Peter Schimek ist Diplom-Ingenieur für Maschinenbau, Betriebstechnik und Arbeitswissenschaften. Von 1996 bis 2003 war er Werksleiter in der Lebensmittelindustrie und setzte dort erfolgreich TPM um. Er erreichte mit seinem Werk mehrere JIPM-TPM-Awards. Davor war Herr Schimek u.a. 15 Jahre bei Mars Incorporated, USA und sammelte Führungserfahrungen als Chief Industrial Engineer, Chief Engineer, Plant Manager und General Manager in Deutschland, England, Holland, Belgien und Brasilien.



ISBN/EAN: 9-783940-775-05-4

