

1

Einführung

■ 1.1 Japanische Vordenker und Pioniere

Jeder Erfolg hat bekanntlich mehrere Väter. Hier soll der Versuch gemacht werden, einige der Vordenker und Vorbilder der „zweiten industriellen Revolution“, wie die erfolgreiche japanische Industrieentwicklung auch genannt wurde, besonders zu erwähnen.

Man darf dabei nicht vergessen, dass diese Entwicklung seit mehr als einem halben Jahrhundert vor sich geht! Sie hat also eine sehr lange, mühevoll und durch Beharrlichkeit gekennzeichnete Geschichte.

Unter den Auslösern dieser Entwicklung befanden sich jedoch am Anfang zwei herausragende amerikanische Wissenschaftler, nämlich

Deming, W. E. und **Juran, J. M.** Sie lehrten in Japan die Grundlagen der Qualitätssicherung und Qualitätsplanung. Deming hat auch den nach ihm benannten Deming-Preis in Japan begründet.

Ihnen folgten eine Reihe japanischer Experten. Einige dieser „Gurus“ sollen hier genannt werden:

Ishikawa, Kaoru begründet das japanische Total Quality Control TQC sowie das Company-wide Quality Control CWQC, die Qualitätszirkel QC und die sieben Qualitätswerkzeuge Q7.

Taguchi, Genichi weist durch seine Verlustkostenfunktion auf die hohen Zielabweichungskosten hin und entwickelt außerdem vereinfachte statistische Versuchspläne.

Shigeo, Shingo entwickelt Poka Yoke, die Methodik der Fehlhandlungsvermeidung.

Imai, Masaaki propagiert KAIZEN als Verbesserungskonzept der kleinen Schritte unter andern mit der 6 W-Hinterfragetechnik.

Seiichi, Nakajima entwickelt TPM Total Productive Maintenance und das schnelle Umrüsten SMED.

Akao, Yoji entwickelt QFD Quality Function Deployment, eine kundenwunsch-orientierte Produktplanungsmatrix sowie das davon abgeleitete Policy Deployment.

Ohno, Taiichi gilt als der geniale Entwickler des TPS Toyota Production System, Just-in-time JIT, KANBAN und Simultaneous Engineering SE.

Yoshimura, Tatsuhiko hat die Fehlervermeidung in der Entwicklung durch Mizenboushi und das GD³-Konzept systematisiert.

Toyoda, Eiji, Neffe des Toyota Firmengründers und langjähriges Firmenoberhaupt, beeinflusste maßgeblich den Toyota Erfolgsweg zusammen mit Ohno Taiichi, Produktion und Kamiya Shotaro, Vertrieb.

Der japanische Erfolgsweg wurde aber erst möglich durch eine konsequente Einführung und lückenlose Umsetzung der als richtig erkannten Prinzipien und Methoden.

Diese langwierige, konsequente Umsetzung avantgardistischer Ideen in ein flexibles, leistungsfähiges Managementsystem, das die latenten Fähigkeiten der Menschen zur Entfaltung bringt, ist das eigentliche große Verdienst der Japaner.

Ihre „Genialität“ liegt im **alltäglichen Wirtschaften, Produzieren und Verbessern in kleinen Schritten**.

Damit schafften sie einen globalen, industriellen Strukturwandel.

■ 1.2 Das japanische Total Quality Control – TQC

Es ist **Kaoru Ishikawa** zu verdanken, TQC in Japan und darüber hinaus durch sein Buch „What is Total Quality Control, The Japanese Way“ [14] bekannt gemacht zu haben.

Wenn TQC unternehmensweit angewandt wird, kann es zur Erneuerung eines Unternehmens beitragen und zu einer neuen Unternehmensphilosophie werden.

Folgende Leitsätze hat Ishikawa formuliert:



Leitsätze des japanischen TQC

- **Qualität zuerst**, sie ist wichtiger, als kurzfristige Gewinne
- **Kundenorientierung**
- **Kunden-Lieferantenbeziehungen** im ganzen Unternehmen
- **Daten und Fakten verwenden** und mittels statistischer Methoden auswerten
- **Humanitäre und soziale Aspekte** berücksichtigen
- **Mitarbeiterinbeziehung** auf allen Unternehmensebenen
- **Qualitätszirkel** einführen und lebendig erhalten

Das japanische TQC zieht sich wie ein roter Faden durch alle japanischen Unternehmensstrategien und ist als unverzichtbare Grundlage stets präsent. Es wird von den Japanern selbst als gründliche **Managementrevolution** bezeichnet.

Ishikawa hat für TQC auch den Begriff **Companywide Quality Control CWQC** geprägt, der in etwa dem westlichen Total Quality Management TQM entspricht.

Die im Folgenden erörterten Methoden und Strategien haben nahezu alle ihre Wurzeln im TQC – beziehungsweise sind bis heute unverändert geblieben – wie beispielsweise die Quality Circle, das Ishikawa-Diagramm oder die sieben Qualitätswerkzeuge.

■ 1.3 Hoshin Kanri – Policy Deployment

Wovon hängt der Unternehmenserfolg ab, und welche Visionen sind dazu in Strategien und Ziele umzusetzen? Maßgeblich hierfür ist das Management, das diese **Visionen** entwickelt und für deren Übertragung auf das ganze Unternehmen, die Geschäftspartner und den Markt sorgt.

Für die Umsetzung der Ziele einer Qualitätspolitik in Vorgaben und Maßnahmen hat sich eine Methodik etabliert, die sich von dem von Prof. **Yoji Akao** entwickelten Quality Function Deployment ableitet und als **Policy Deployment** – japanisch: „Hoshin Kanri“ – bekannt wurde [17]. Policy Deployment konzentriert sich auf die Frage:

WAS MÜSSEN WIR ZUERST TUN, UM DIE BESTEN ZU WERDEN?

Daraus werden konkrete Verbesserungsprogramme für jede Unternehmensebene entwickelt. So ziehen alle am gleichen Strang, weil jeder versteht, wozu das, was er erreichen soll, gut ist. Für jedes Teil-Verbesserungsprogramm wird es **Schlüsselprozesse** geben, die davon besonders betroffen sind und für welche klare Zielsetzungen vorgegeben werden. Wichtig ist, dass über die verschiedenen Verbesserungsprogramme lückenlos alle Unternehmensbereiche erfasst werden und sich eine *Kultur der ständigen Verbesserung* entwickelt.

Hoshin Kanri ist kurz gesagt die Art und Weise, wie ein Unternehmen die Ziele von der Unternehmensspitze bis zur Ebene der Arbeitsgruppen festlegt.

- *Unternehmensführung*: Zeit, Qualität, Kosten, Innovation, Kundenorientierung, Motivation, Vision, Ergebnis
- *Manager*: Detailvorgaben zu Verbesserung der Prozesse, Unterstützung vor Ort, Prozess- und Projektmanagement
- *Arbeitsgruppen*: Arbeitsplan, Ausführung, Messung, Lösungsmaßnahmen, Shop Floor Management, Qualitätszirkel

■ 1.4 Die Grundlagen der japanischen Produktionsstrategien

Einige grundlegende Gedanken und Ansätze sollen die japanische Mentalität und Vorgehensweise darlegen und andeuten, wo der Erfolg der japanischen Produktionsstrategien seinen Ursprung hat.

- Die **Gruppe hat Vorrang** vor dem Individuum
- ausgeprägter **Sinn für das Ganze**
- **Problemlösungsorientierung** bestimmt die Denkweise
- Akzeptanz von neuen **Mitarbeiterideen** (z. B. aus Qualitätszirkeln)
- ständiges Streben nach **Leistungsverbesserung** durch KAIZEN, Qualitätszirkel und Vorschlagswesen
- **Eliminieren von Verschwendung (Muda)** und allem unnötigen, nicht wertschöpfender Tätigkeiten
- **Eliminieren von Unausgeglichenheit (Mura)**. Gleichmäßiger **Flow** der Prozesse ohne Unterbrechung
- **Eliminieren von Überbeanspruchung (Muri)**, was bei Mensch, Maschine, Material zu Fehlern führt
- Sichtbarmachen und sofortiges **Eliminieren von Mängel**
- einfache **visuelle Kontrollsysteme**
- Poka Yoke und Baka Yoke oder **narrensichere Lösungen** für Maschinen, Einrichtungen und Arbeiter, um Fehler und Unfälle zu vermeiden
- **Ordnung und Sauberkeit** verbessern Arbeitsmoral und Arbeitsqualität
- Details sind manchmal von entscheidender Wichtigkeit; daher gründliches **Hinterfragen aller Ursachen** auftretender Probleme
- **die Führungsspitze geht vor Ort** und macht sich regelmäßig selber ein Bild von der Situation

Diese grundlegenden Ansätze sind das sichere Fundament für die Erfolge der japanischen Produktionsstrategien.

■ 1.5 Kultur der Verbesserungsprozesse

Umfassende Qualität bedingt ständige, umfassende Qualitätsverbesserung in allen Unternehmensbereichen.

WER AUFHÖRT BESSER ZU WERDEN, HAT AUFGEHÖRT GUT ZU SEIN!

Das Bemühen um ständige Verbesserung ist ein langfristiger Prozess, der konsequente Planung und Durchhaltevermögen erfordert, bis er zur Selbstverständlichkeit wird. Die Verbesserungspotenziale können durch jeden Mitarbeiter, durch Teams oder durch die Soll-/Ist-Vergleiche des Qualitätscontrollings aufgezeigt werden.

Über die Veränderung von Verhaltensweisen muss das Management ein Klima schaffen, dass einen kontinuierlichen Veränderungsprozess ermöglicht. Es soll eine **Unternehmenskultur der ständigen Verbesserung entstehen**, in der jeder Mitarbeiter seine eigene Arbeit ständig verbessern *will*.

Ein Verbesserungsprozess kann erst in Gang kommen, wenn **messbare Ziele vereinbart** worden sind. Durch eine **Ist-Aufnahme** muss dann die durch Verbesserungsmaßnahmen zu überbrückende Differenz sichtbar gemacht wurde. Darauf baut sich ein **jährliches Verbesserungsprogramm** auf, dessen Erfolg vierteljährlich überprüft wird.

Die systematische Anwendung von Verbesserungsprogrammen geht auf eine Idee von **W. E. Deming** zurück. Der Verbesserungsprozess wird als ein sich weiterbewegendes Rad mit vier Grundaktivitäten dargestellt.

PDCA-Zyklus:	<i>Plan</i>	Planung einer Verbesserung
	<i>Do</i>	Ausführung der Verbesserungsmaßnahme
	<i>Check</i>	Überprüfung der Wirksamkeit
	<i>Act</i>	Umsetzung, Standardisierung bzw. Anpassung

Dieser PDCA- oder **Deming-Zyklus** beginnt von neuem, wenn die Umsetzung nicht den angestrebten Erfolg hat oder sich weitere Verbesserungsmöglichkeiten ergeben (Bild 1-1).

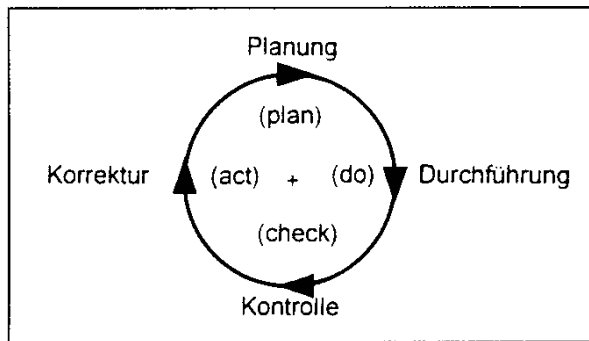


Bild 1-1: PDCA- oder Deming-Zyklus

Bei einer Vielzahl anstehender Probleme muss eine Prioritätenliste erstellt werden, die dann zusammen mit den vorgesehenen Ressourcen und Terminen das Verbesserungsprogramm ergeben. Die Bearbeitung der ausgewählten Problemfelder erfolgt dann nach dem PDCA-Schema:

PROBLEMANALYSE – LÖSUNGSFINDUNG – ÜBERPRÜFUNG – UMSETZUNG

Bei der Durchführung eines Verbesserungsprogramms sind die von den Problemen betroffenen Mitarbeiter einzubinden. Ein Verbesserungsprogramm muss also flexibel gehandhabt werden, gleichzeitig aber das Erreichen der Verbesserungsziele in der vorgegebenen Zeit projektmäßig und konsequent ermöglichen.

Die Bedeutung des Verbesserungsprogramms kann die Geschäftsleitung dadurch unterstreichen, dass sie dieses stets als ersten Tagesordnungspunkt bei Geschäftsleitungsbesprechungen behandelt und qualitätsverbessernde Verhaltensweisen zum Beurteilungskriterium macht.

Stichwortverzeichnis

Symbole

5S-Programm 83, 114
6 W-Hinterfragetechnik 22

A

Andon 114, 121
Anlagenbeschaffung 90
Autonomat 121

B

Baka Yoke 50, 121
benchmarking 140
Best Practice 129
Betriebsanlagenmanagement 89

C

CEDAC 147
Changefreeze 150
Companywide Quality Control – CWQC 3
Corporate Governance 131

D

Deming-Preis 3, 163
Deming, W. E. 3
Design of Experiments – DOE 147

Design Review 145, 150
DMAIC 47
DRBFM 137
DRBTR 137

F

Fehlhandlungsvermeidung 49
Führungsethik 71
Führungskultur 71
Funktionsmatrix 146

G

GD-Cube 136
genchi genbutsu 129
Gesamtanlageneffizienz 80
Glass Wall Management 98
Gruppenarbeit 54

H

Heijunka 108
Hoshin Kanri 5

I

Innovation 26
Inspektion 84

Instandhaltungsabteilung 80

Ishikawa 4

Ishikawa-Diagramm 12

J

Japan Quality Control Award 164

JIDOKA 104, 121

Just-in-time 61, 112

K

KAIZEN 11

Kaizen-Blitze 118

KANBAN 105

Komponententausch 52

Kreativ-FMEA 145

Kyoryoku-Lieferanten 123

L

Lean Development 135

Lean Management 60

Lean Production 62

Lean Production Management 60

Leistungsindex 81

M

Minifirma 98

MIT-Studie 62

Mizenboushi 135

Muda 20, 67

Multi Prozess Handling 108

multiskilled workers 55, 108

Multi-Vari-Bild 52

Mura 20

Muri 20

N

N7 17

NOAC 46, 97

Null-Fehler 122

Null-Fehler-Management 46

O

Obeya 136

One-Piece-Flow-Zellen 104, 112

P

Paarweiser Vergleich 52

PDCA-Zyklus 7

Poka Yoke 46, 49, 50, 121

Problemanalyse 7

Problemlösungskompetenz 55

Process Flow Improvement 67

Produktionsnivellierung 108

Prozessbeherrschung 61

Pull-System 104

Q

Q7 13

QCDSM 126

QFD 138

QFD-Kaskade 142

QKLSA-Kriterien 99

QM-Matrix 122

Qualitätskostenrechnung 159

Qualitätsrate 81

Qualitätsverbesserung 6

Qualitätsverbesserungsteams 45

Quality Circle QC 28

Quality Gates 138

Quickening the factory 126

R

rapid setup 108
Reinigung 85
Rüstzeitminimierung 90

S

Selbstkontrolle 121
Sensei 131
Seven Tools 12
Shainin 51
Shojinka 108
Shop Floor 97
Shop Floor Management 54
Six Sigma Management 47
SMED 91
Sozialkompetenz 71
Standardisierung 113

T

Taguchi 148
Taiichi Ohno 63
Taktzeit 112
Target Costing 158
Taylorismus 54
Team 116
Total Quality Control TQC 25
Total TPS 126
TPM-Einführung 84
TPM-Kennzahlensystem 82
TPS 103
TQC 4

U

Unternehmensethik 130
Unternehmenskultur 132

V

Value Stream Mapping 117
Verbesserungspotenzial 34
Verbesserungsprogramm 7
Verbesserungsvorschläge 33
Verfügbarkeit 77
Verfügbarkeitsrate 81
Verschwendung 64

W

Wertschöpfungskennzahlen 72
Wertstromanalyse 118
Wertstromdesign 118
Wissensmanagement 56

Z

Zielabweichungen 42
Ziele 82
Zielkostenrechnung 157