



Leseprobe

Qualitätsmanagement

Leitfaden für Studium und Praxis

Herausgegeben von Franz J. Brunner, Karl Werner Wagner

ISBN (Buch): 978-3-446-44712-7

ISBN (E-Book): 978-3-446-44840-7

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-44712-7>

sowie im Buchhandel.

# 13

## Verbesserungsstrategien

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.

Über die Veränderung von Verhaltensweisen muss das Management ein Klima schaffen, dass einen kontinuierlichen Veränderungsprozess ermöglicht. Entstehen soll eine

### **Unternehmenskultur der ständigen Verbesserung.**

Ein Verbesserungsprozess kann nur in Gang kommen, wenn konkrete, messbare *Ziele* vereinbart worden sind und durch eine Ist-Aufnahme die Soll-Differenz sichtbar gemacht wurde. Zur Beseitigung dieser Differenz muss man ein

### **jährliches Verbesserungsprogramm durchführen**

dessen Erfolg vierteljährlich überprüft wird.

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

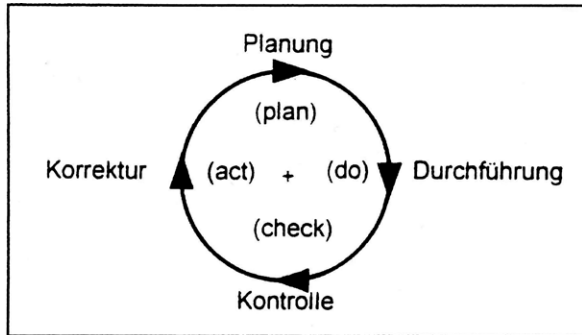
#### **PDCA-Zyklus:**

- *Plan*      Planung einer Verbesserung
- *Do*        Ausführung der Verbesserungsmaßnahme
- *Check*     Überprüfung der Wirksamkeit
- *Act*        Umsetzung, Standardisierung bzw. Anpassung

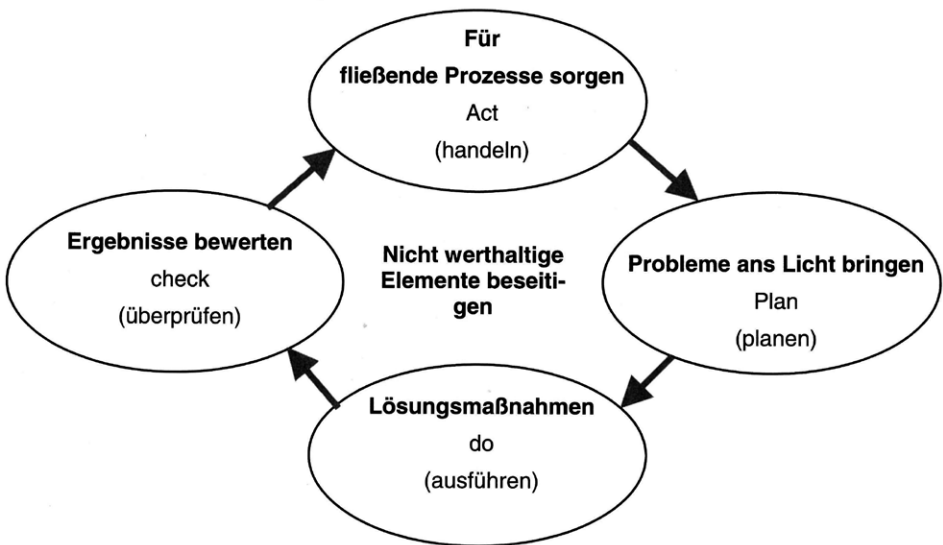
Dieser PDAC- oder Deming-Zyklus beginnt von neuem, wenn die Umsetzung nicht den angestrebten Erfolg hat oder sich weitere Verbesserungsmöglichkeiten ergeben (Bild 13.1).

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

*Problemanalyse - Lösungsfindung - Überprüfung - Umsetzung*



**PDCA sorgt für fließende Prozesse**



**Bild 13.1** Der PDCA- oder Deming-Zyklus als fließender Verbesserungsprozess

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 ermöglichen.

Zur Eliminierung *prioritärer Schwachpunkte* soll das Management ad hoc interfunktionale, mit Kompetenz ausgestattete **Qualitätsverbesserungsteams QVT** einsetzen, die über hierarchische Strukturen hinweg die Schwachpunkte zu beseitigen haben.

## ■ 13.1 KAIZEN

Das japanische Wort KAIZEN besteht aus dem Symbol KAI „verändern“ und dem Symbol ZEN „gut“ (Bild 13.2). Zusammengesetzt hat es etwa die Bedeutung von „Verändern zum Guten“. In Japan zählt KAIZEN zu den am meisten gebrauchten Begriffen.

Im japanischen Geschäftsleben bedeutet KAIZEN, dass alle Beschäftigten ständig einen Beitrag zur Verbesserung der Geschäftsabläufe leisten und zwar als Einzelnener für den eigenen Arbeitsplatz, in der Gruppe für den erweiterten Gruppenarbeitsbereich und in der Unternehmensorganisation für die Veränderung an Systemen und Prozessen. Im Prinzip ist KAIZEN eine permanente Reise in PDCA-Zyklen. Die bei der Verbesserungsarbeit am häufigsten benutzten Methoden sind in Japan

- die „Seven Tools Q7“
- die 6W-Hinterfragetechnik und
- die Qualitätsarbeit QC.

Japaner und Koreaner verbringen im Durchschnitt 75 Minuten pro Woche mit Verbesserungsaktivitäten in und außerhalb der Arbeitszeit; in Europa wird vielleicht  $\frac{1}{10}$  davon erreicht.

Die wesentlichen Voraussetzungen und Elemente von KAIZEN hören sich zwar selbstverständlich an, sind es aber keineswegs.

KAI = ÄNDERN

ZEN = GUT

**Bild 13.2** KAIZEN-Symbole [1]

### KAIZEN-Grundlagen

- Anwendung der **Sieben Qualitätswerkzeuge Q7**:
- Fehlersammelliste, Histogramm, Qualitätsregelkarte, Paretodigramm, Korrelationsdiagramm, Ishikawadiagramm, Stratifikation
- Anwendung des **5S-Programms (TPM)**:
- Ordnung, Sauberkeit, Disziplin
- Vermeidung der **3 MU**:
- Verschwendung (Muda), Überlastung (Muri), Abweichung (Mura)
- Gründliches Hinterfragen jedes Problems mit **6W**:
- Wer, Was, Wann, Warum, Wo, Wie
- Problemlösung mit Ishikawadiagramm/Ishikawadiagramm nach den **6M**:
- Mitarbeiter, Management, Material, Maschine, Methode, Mitwelt(Umwelt)
- Verbesserungsarbeit in Gruppen:
- **QC** Qualitätszirkel, **KVP** kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Die 6 W sind eigentlich eine 6 \* 6W-Checkliste, wie sie in Bild 13.4 dargestellt ist. Das umfassende, gründliche Hinterfragen führt systematisch an die Wurzeln des Problems heran, die es „auszureißen“ gilt. Wenige Fragen und vorschnelle Antworten liefern hingegen kaum die wahre, vollständige Problemursache, und man muss sich mit dem Problem neuerlich befassen.

Um den oben beschriebenen KAIZEN-Kern gruppiert sich eine Vielzahl von TQM-Inhalte, wie dies der KAIZEN-Schirm (Bild 13.3) zeigt. Damit wird ausgedrückt, dass der KAIZEN-Gedanke des ständigen „Verändern zum Guten“ für eine TQM-Strategie unverzichtbar ist.



**Bild 13.3** Der KAIZEN-Schirm [1]

Wer	Was	Wo
1. Wer macht es?	1. Was ist zu tun?	1. Wo soll es getan werden?
2. Wer macht es gerade?	2. Was wird gerade getan?	2. Wo wird es getan?
3. Wer sollte es machen?	3. Was sollte getan werden?	3. Wo sollte es getan werden?
4. Wer kann es noch machen?	4. Was kann noch gemacht werden?	4. Wo kann es noch gemacht werden?
5. Wer soll es noch machen?	5. Was soll noch gemacht werden?	5. Wo soll es noch gemacht werden?
6. Wer macht die 3 MU?	6. Welche 3 MU werden gemacht?	6. Wo werden 3 MU gemacht?

Wann	Warum	Wie
1. Wann wird es gemacht?	1. Warum macht er es?	1. Wie wird es gemacht?
2. Wann wird es wirklich gemacht?	2. Warum soll es gemacht werden?	2. Wie wird es wirklich gemacht?
3. Wann soll es gemacht werden	3. Warum soll es hier gemacht werden?	3. Wie soll es gemacht werden
4. Wann kann es sonst gemacht werden?	4. Warum wird es dann gemacht?	4. Kann diese Methode auch in anderen Bereichen angewendet werden?
5. Wann soll es noch gemacht werden?	5. Warum wird es so gemacht?	5. Wie kann es noch gemacht werden?
6. Gibt es die 3 MU?	6. Gibt es 3 MU in der Art zu denken?	6. Gibt es 3 MU in der Methode?

**Bild 13.4** Die 6W-Checkliste [1]

## ■ 13.2 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess KVP

Vermutlich sind die kontinuierliche Verbesserungsprozesse KVP teils eine eigenständige Entwicklung im deutschsprachigen Raum, teils eine Abwandlung von Qualitätszirkelarbeit und KAIZEN. Die Einordnung und Systematisierung ist nicht leicht, weil viele Unternehmen ihre eigenen KVP-Konzepte entwickeln. Dies ist eine durchaus begrüßenswerte Entwicklung, da Verbesserungsprozesse maßgeschneidert am besten funktionieren.

Das Wesen eines *KVP-Umsetzungsworkshops* besteht darin, dass eine Arbeits- oder Wertschöpfungsgruppe (ca. 12 Mitarbeiter mit Meister oder Vorarbeiter) ausgewählt, kurz geschult, durch einen Fertigungsplaner, einen Instandhalter und einen KVP-Moderator zu einem KVP-Workshopteam ergänzt wird, um dann konzentriert und befristet auf die Optimierung von Arbeitsabläufen angesetzt zu werden.

Das Hauptziel der Optimierungsarbeit ist das

**Vermeiden von Verschwendung und nichtwertschöpfender Tätigkeiten.**

Bei der Zusammensetzung des Teams können auch Mitarbeiter anderer Gruppen einbezogen und eigene Mitarbeiter zu anderen Teams delegiert werden, so dass ein Verhältnis „eigene zu andere“ von 1:1 entsteht, was eine gute Mischung von Spezialkenntnissen und Unvoreingenommenheit gewährleistet. Nachfolgend sollen Ziele und Vorgehensweisen von KVP-Umsetzungsworkshops kurz skizziert werden.

### 13.2.1 KVP-Umsetzungsworkshop

#### Ziele

- Ständige Verbesserung in kleinen Schritten
- Einbeziehung aller Mitarbeiter; Stärkung der Eigenverantwortlichkeit
- Optimierung von Qualität – Kosten – Zeit – Umwelt
- Vermeidung von Verschwendung
- Reduzierung nicht wertschöpfender Tätigkeiten
- Verbesserung von Arbeitsabläufen und Maschinennutzung

## Vorgehen

- Teambildung und Grundlagenschulung
- Schaffen und Bereinigen der Datengrundlagen
- Überprüfen der Arbeitsabläufe
- Sammeln aller Probleme, deren Ursachen und Lösungsansätze
- Analyse und Verbesserung nach dem EKUV-Analyseansatz:
- Eliminieren, Kombinieren, Umstellen, Vereinfachen
- Maßnahmen erarbeiten, umsetzen, standardisieren, vorstellen, visualisieren

### 13.2.2 EKUV-Analyse

Bemerkenswert ist die sogenannte EKUV-Analyse (Eliminieren, Kombinieren, Umstellen, Vereinfachen), die den Kern der Tätigkeitsanalyse für die Arbeitsablaufschritte bildet und **Verschwendungselemente reduzieren** helfen soll. Im Grunde handelt es sich dabei um den bekannten *Wertanalyseansatz*, der eben hier konsequent zum Einsatz kommt (Bild 13.5). Es ist unschwer zu erkennen, dass die Reduktion der *Durchlaufzeiten* ein Haupteffekt der KVP-Arbeit ist.

Tätigkeitsanalyse												
Anlage/Maschine/Station		Halle	Abteilung	Kostenstelle	Ansprechpartner			Ersteller	Datum			
Nr.	Ablaufschritt	Dauer (Ist)	davon					EKUV-Analyse			Bemerkung / Maßnahme	
			Wertschöpfung	Bewegung	Suchen	Warten	Gehen	Sonstiges	Eliminieren	Kombinieren		Umstellen
1	Waschmaschine beladen	3' 30"	3'	30"				30"			1' 2' 00"	Waschen auf Werkzeugwagen. Leuchtsignal, wenn Maschine frei.
2	Weg zum Arbeitsplatz	1' 00"				1'		30"			30"	Layoutoptimierung
3	...											

Bild 13.5 KVP-Workshop: Tätigkeitsanalyse mit EKUV-Analyseansatz [4]

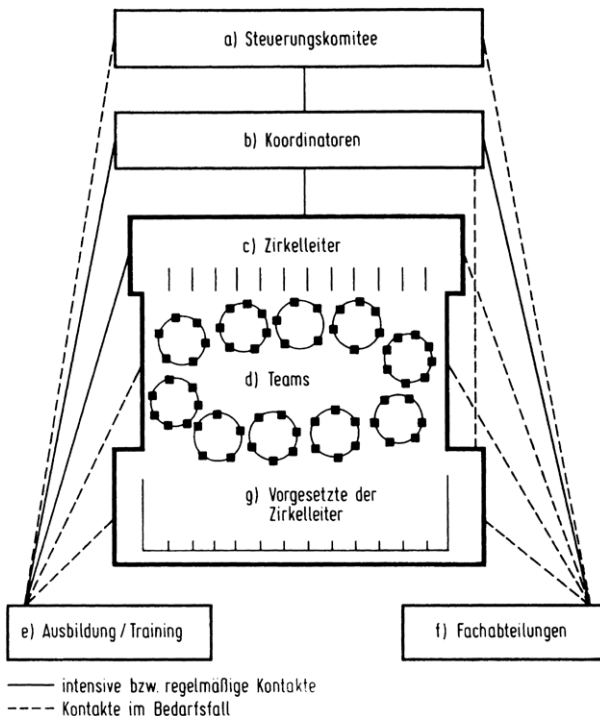


## ■ 13.3 Qualitätszirkel QC und Verbesserungsteams QVT

Qualitäts- oder Werkstattzirkel (Quality Circle QC) sind kleine Gruppen von 5–10 Mitarbeitern der Werkstattebene, die sich freiwillig während oder außerhalb der (bezahlten) Arbeitszeit in einem geeigneten Raum treffen, um Probleme innerhalb ihres Arbeitsbereiches zu besprechen und Lösungen dafür zu finden.

Themenwahl, Gruppenbildung und Realisierung der Verbesserungen liegen im Verantwortungsbereich der Zirkelmitglieder, die jedoch von *Koordinatoren* beraten werden. Die Gruppen werden von ausgebildeten *Zirkelleitern* geführt bzw. moderiert, deren Hauptaufgabe darin besteht, auf die Einhaltung der Grundregeln von Teamarbeit, Brainstorming und Anwendung von Problemlösungsmethoden zu achten.

Die Zirkelleiter treffen sich regelmäßig mit den Koordinatoren, um Ergebnisse, Umsetzungen, Verbesserungsmöglichkeiten und Unterstützung bei größeren Problemlösungen zu besprechen. Das ganze Qualitätszirkelgeschehen wird von einem *Steuerungskomitee*, in dem Qualitätswesen, Personalwesen, Betriebsleitung und Betriebsrat vertreten sind, begleitet, das auch besondere Qualitätszirkelleistungen zur Prämierung vorschlägt. In Bild 13.6 ist ein Beispiel einer Qualitätszirkelorganisation dargestellt.



**Bild 13.6** Beispiel einer Qualitätszirkelorganisation

Viele Firmen machen mit der Qualitätszirkelarbeit seit Jahren gute Erfahrungen und berichten regelmäßig in ihren Firmenzeitungen darüber. Wesentlich ist, dass sich die zuständigen Werkstattmeister mit der Zirkelarbeit identifizieren und ihre Mitarbeiter dazu motivieren!

Qualitätsverbesserungsteams QVT werden auch als **Troubleshooter** bezeichnet und setzen sich aus 4–5 interfunktionell zusammengestellten Experten der mittleren Führungsebene zusammen, die ad hoc einberufen werden, um prioritäre Schwachstellen und brennende Probleme zu eliminieren. Das Team ist mit Budget und Vollmacht ausgestattet, um nicht von Zuständigkeiten behindert zu sein. Ist der Problemlösungsauftrag erfüllt, wird das QV-Team wieder aufgelöst.

Qualitätszirkel und Qualitätsverbesserungsteams können auf ihren verschiedenen Ebenen hervorragende Beiträge zum jährlichen Qualitätsverbesserungsprogramm leisten. Ihre Unterschiede sollen in der nachfolgenden Übersicht nochmals deutlich gemacht werden. Die oben behandelten KVP-Teams liegen etwa in der Mitte dieses Schemas, bekommen aber, wenn sie zum Selbstläufer werden eher QC-Charakter.

**Tabelle 13.1** Vergleich von QC, KVP und QVT

	Qualitätszirkel QC	KVP Workshop	Q-Verbesserungsteam
Ziele	Arbeitsplatzverbesserung	Arbeitsabläufe optimieren	Lösung prioritärer Probleme
Teambildung	freiwillig	Strategieplan Management	ad hoc einberufen
Teamgröße	5–10	10–15 mit Meister	4–6
Themenwahl	freiwillig	Teilweise vorgegeben	vorgegeben
Zusammensetzung	abteilungsintern	abteilungsintern	interfunktional
Hierarchieebene	Werkstattebene	Werkstattführungsebene	Mittlere Führungsebene
Dauer	solange Themen vorhanden	Problembezogen (~1 Woche)	Auflösung nach Verbesserung
Methoden	vorwiegend „Seven Tools“ Q7	EKUV-Analyse, Q7, Wertanalyse	vorwiegend FMEA

## ■ 13.4 Null-Fehler-Management

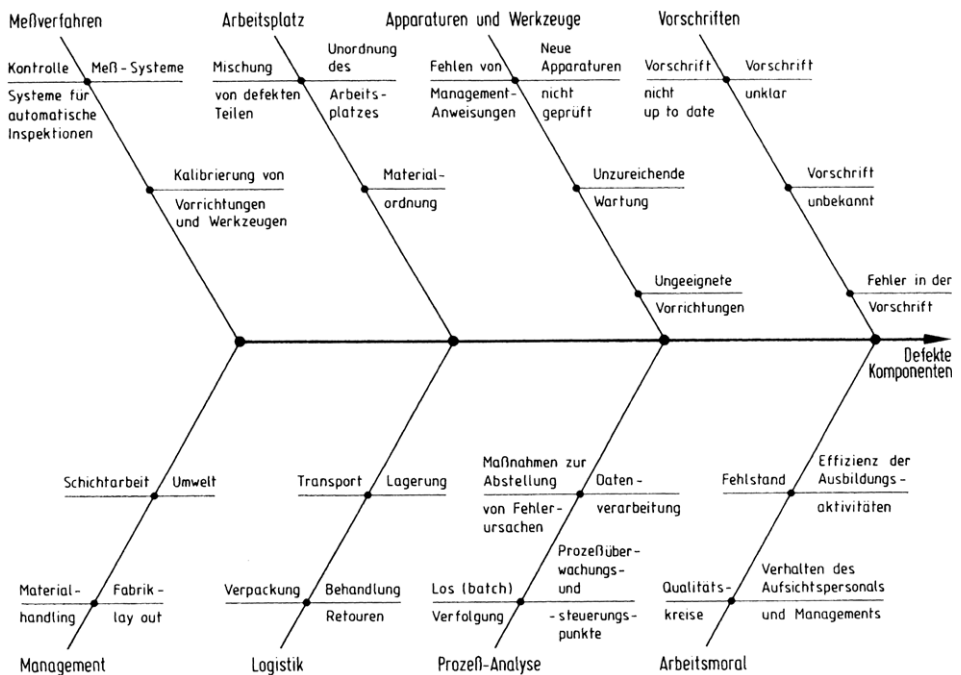
Null-Fehler-Management bedeutet, Fehler drastisch zu minimieren und möglichst nahe an die Zielwerte heranzukommen. Es gibt vier wichtige Voraussetzungen für ein Null-Fehler-Management:

### Voraussetzungen für Null Fehler

1. Die konsequente **Anwendung des internen Kunden-Lieferanten-Prinzips** von Arbeitsgruppe zu Arbeitsgruppe. Dieses interne Kunden-Lieferanten-Prinzip soll sicherstellen, dass jede Gruppe der nachfolgenden die richtige Menge zur richtigen Zeit mit Null-Fehler übergibt.
2. Ein zuverlässiger, verfügbarer und **fähiger Maschinen- und Gerätepark**.
3. Entdeckung und **Vermeidung von Fehlhandlungen durch Poka Yoke**
4. Ein konsequent auf allen Ebenen durchgeführtes **jährliches Qualitätsverbesserungsprogramm**.

Wenn auf der Basis dieser Voraussetzungen zusätzlich jeder Mitarbeiter motiviert ist, die kleinen Fehlerquellen in seinem Arbeitsbereich zu eliminieren und für typische Wiederhol-Fehlhandlungen Fehlhandlungsvermeidungsmechanismen (Poka Yoke) eingeführt werden, müsste der praktische Null-Fehlerbereich von unter 40 ppm erreichbar sein (siehe auch 9.4.3). Das **Toyota Produktionssystem** arbeitet seit langem erfolgreich nach diesen Regeln [6], [10].

Wie aber hier im Detail noch sehr gründlich vorgegangen werden muss, macht Bild 13.7 deutlich, das ein umfangreiches Ursache-Wirkungs-Diagramm zur Erfassung von Fehlerquellen als Vorarbeit des Null-Fehler-Managements zeigt.



**Bild 13.7** Ishikawa-Diagramm für ein Null-Fehler-Ziel