

## 1. Ausgangslage

Mit dem Erscheinen des Buches „Die zweite Revolution in der Automobilindustrie“ wurde uns dramatisch vor Augen geführt, welchen Vorsprung die japanische Automobilindustrie vor der westlichen hat. Noch nie zuvor wurden in dieser Deutlichkeit die Unterschiede zwischen den größten Unternehmen der Branche in Bezug auf ihre Leistungsparameter aufgezeigt.

Ich werde hier nicht mehr auf die Ergebnisse der Studie eingehen und sie auch nicht interpretieren. Aber irgend etwas muß in den japanischen Fabriken sein, das es möglich macht, erheblich wirtschaftlicher zu produzieren.

Die sieben - aus meiner Sicht - signifikantesten Unterschiede zwischen den Produktionsmethoden werden durch folgende Kenngrößen deutlich:

- > 50 % mehr menschliche Produktivität
- > 50 % weniger Produktionsfläche
- > 50 % weniger Investitionen in Werkzeuge und Betriebsmittel
- > 50 % weniger Bestände
- > 50 % schnellere Durchlaufzeiten
- > Weniger Ausfälle
- > Größere Anzahl an Varianten

Um diese enormen Unterschiede verstehen und akzeptieren zu können, bedarf es in unseren Führungsetagen einer Veränderung der Denkmuster. Erst dann kann eine Veränderung bei uns eintreten, um die Produktivität und Effizienz in gleichem oder gar besseren Maß zu steigern.

Der Grund für die riesigen Differenzen liegt in den unterschiedlichen Grundeinstellungen und Betrachtungsweisen japanischer und europäischer Manager.

Aber trotz der vielen Veröffentlichungen, Kongresse und Seminare stellen wir in der deutschen Industrie noch immer folgende, typische Reaktion fest:

„Das glaube ich nicht, das kann gar nicht sein.“

Wir hatten bisher auch diese Einstellung.

## 2. Vorgehensweise

Als uns dies klar wurde, nahmen wir uns zum Ziel, diese Einstellung zu verändern. Um dies zu erreichen, mußten wir uns zuerst mit den Unterschieden vertraut machen, damit wir verstehen konnten wie notwendig die Veränderung bei uns war. Wir mußten erkennen, daß es mit der Produktqualität allein heute nicht mehr getan ist, vielmehr muß das ganze Unternehmen vom Qualitätsgedanken beseelt sein.

Unser Weg von der Ergebnisorientierung zur Prozeßorientierung:

- > Was ist Kaizen, was will Kaizen, was wollen wir?
- > Information des Managements: Was heißt „Just in time“?  
Was ist „Verschwendung“?
- > Durchführen von Trainings- und Schulungsmaßnahmen
- > Definition von Projektarbeit
- > Einsetzen von ersten „KVP-Teams“
- > Einführen von Gruppenarbeit in der Produktion

Diese Grundüberlegungen und die entstehenden Diskussionen in unserem Management waren von fundamentaler Wichtigkeit. Bei FAUN hatten wir den Synergieeffekt des japanischen und deutschen Managements, da die Muttergesellschaft die Firma Tadano (größter Kranhersteller der Welt) ist.

Denn eines ist sehr wichtig, wenn Sie den neuen Geist, die veränderte Denkhaltung sich selbst nicht wirklich verinnerlichen, können Sie Ihre Mitarbeiter, die über Jahrzehnte nichts anderes getan haben als sich im tayloristischen System erfolgreich zu bewegen, mit dem neuen Denken und Handeln nicht ausreichend infizieren.

Der Kern unserer Auseinandersetzung war KAIZEN, Bild 1.

Was ist Kaizen?

- > kontinuierlicher Verbesserungsprozeß
- > Mitarbeiterorientierung
- > TQM
- > Kanban
- > First-time-quality
- > Automatisierung
- > Arbeitsbeziehungen
- > Vorschlagswesen
- > Null-Fehler-Ziel

- > Just-in-time
- > Teamarbeit
- > Fünf „A“
- > Total-productive-maintenance

Ich werde an dieser Stelle nicht auf die Vielfalt der Methoden und Werkzeuge aus KAIZEN eingehen, da dies den Rahmen dieses Vortrages sprengen würde. Mir scheint es auch wichtiger und für Sie interessanter zu sein, den Weg und die Erfahrungen darzustellen.

Unsere Beschäftigung mit KAIZEN konzentrierte sich in den Schwerpunkten auf:

- > Arbeitsplatzorganisation
- > Reduzierung von nicht wertschöpfender Arbeit (Verschwendungen)
- > First-time-quality
- > One-piece-flow
- > Standardisierung
- > Flexibilisierung des Personaleinsatzes
- > Konsequente Integration der MA in die Entscheidungsprozesse
- > Einführung von Gruppenarbeit in der Produktion

Bevor wir mit konkreten Projekten beginnen konnten, galt es, in einer regelrechten Missionarstätigkeit, Führungskräfte und Mitarbeiter von KAIZEN zu überzeugen und „an Bord“ zu holen.

Wir mußten eine regelrechte „Bewußtseinsrevolution“, einen Bewußtseinswandel einleiten. Wir wollten nämlich wesentliche Veränderungen im Denken und Handeln erreichen.

Voraussetzung für die Einführung von Kaizen:

Das gesamte Management muß sich zu Kaizen als Unternehmensstrategie verpflichten.

Man muß weg von der Ergebnisorientierung hin zur Prozeßorientierung in allen Unternehmensbereichen und -aufgaben.

Warum Prozeßorientierung?

### Prozeßorientierung ...

- > ist variabel,
- > kennt nur normal oder abnorm
- > beugt vor,
- > beobachtet Prozesse wie Mensch, Maschine, Methode und Material
- > bedeutet Standardisierung,
- > ist Kaizen,
- > ist mitarbeiterorientiert.

### Nachteile der Ergebnisorientierung:

- > Kurzfristiges Erfolgsdenken
- > Keine Zeit, Probleme nachhaltig anzugehen
- > Eine Verbesserung muß sofort Ergebnisverbesserung bringen
- > Abteilungserfolge gehen vor Gesamterfolge

Die Mitarbeiter aller Führungsebenen, vom Bereichsleiter bis zum Meister und Vorarbeiter, wurden in mehreren Workshops, Vorträgen und Diskussionen mit den Inhalten von KAIZEN und deren Denkweisen konfrontiert.

Die wichtigsten Stufen der Kaizenentwicklung zeigt Bild 2. Die erste Stufe ist die Grundvoraussetzung, nämlich Ordnung und Sauberkeit (5-A-Kampagne, Bild 3+4), denn: „Nur in einem ordentlichen und sauberen Betrieb gibt es gute Qualität“.

Der zweite sehr wichtige Schritt ist die Untersuchung der gesamten Prozeßkette auf wertschöpfende und nicht wertschöpfende Abläufe (Bild 5 - 8). Hierbei werden Sie feststellen, daß u. U. bis zu mehr als 50 % der Abläufe nicht wertschöpfende Tätigkeiten sind, d. h. Leistungen, die der Kunde nicht bereit ist zu zahlen. Ich verwende hier auch den Ausdruck „Blindleistung“. Beobachten Sie bitte mal in Ihrem Betrieb wieviel Blindleistung anfällt, z. B. unnötige Transporte, zu lange Wege, unnötige Lagerungen von Materialien, Suchen von Werkzeugen und Material, weil nicht am richtigen Platz, usw. Ziel ist es also, durch Erkennen und Eliminieren der Verschwendungen die echte „Wirkleistung“ (Produktivität) zu erhöhen.

Eine elementare Erfahrung dabei war für mich, daß sich Führungskräfte mit dem Begriff „Problem“ sehr schwer taten. Probleme, so die verbreitete Grundeinstellung, sind etwas Schlimmes und Böses. Darüber offen zu diskutieren, gar noch im Beisein des Werkleiters, war fast ein Tabu (Bild 9 - 10).

## KAIZEN und Problemlösung

- > Begrüße Probleme!
- > Wo kein Problem wahrgenommen wird, kann keine Verbesserung stattfinden.
- > Probleme sind Schätze
- > Verringern Sie Bestände, um die wirklichen Probleme aufzuzeigen!
- > Reißen Sie Abteilungsgrenzen nieder!
- > Sage „unsere“ Probleme und nicht „Ihre“ Probleme!
- > Wähle Projekte, die nicht viel Geld kosten!
- > Der kurzfristige wirtschaftliche Erfolg darf nicht das einzige Kriterium sein.
- > Lege Prioritäten in Bezug auf Qualität, Kosten, Lieferung fest!
- > Folge PTCA!
- > Verwende geeignete Werkzeuge!

Gerade Probleme sind doch Potentiale für Verbesserungen und damit große Chancen, letztendlich störungsfreie Prozesse zu erhalten, die zu Qualitäts- und Kostenverbesserungen führen.

Bild 11 zeigt die Schritte der strukturierten Problemlösung und Bild 12 und 13 den Verbesserungszyklus Planen - Tun - Checken - Aktion (PTCA-Zyklus) sowie den endlosen Kaizen-Zyklus.

Daneben zeigten sich auch sehr schnell einige Sünden der Vergangenheit; nämlich unzureichende Personal-Entwicklungsmaßnahmen. Seminarbesuche auf Ingenieurebene waren zwar selbstverständlich; die Personalentwicklung mit den Mitarbeitern des Betriebes aber war auf das Anlernen an den Arbeitsplätzen begrenzt.

Wichtige Schritte auf dem Weg zu JIT-Kaizen zeigt Bild 14, wobei ein Meilenstein auch die Umstellung von der Losfertigung zu der Fließfertigung (Losgröße = 1) ist. Die Vorteile der Fließfertigung, auch „One-Piece-Flow“ genannt, zeigen die Bilder 15 - 17.

### 3. Pilotgruppen

KAIZEN ist nicht nur Theorie, sondern geschieht am Arbeitsplatz unter Nutzung des Potentials der Mitarbeiter. So bietet es sich an, Erfahrungen doch unmittelbar bei der Arbeit zu machen und daran zu lernen. Um die Einführung von KAIZEN erfolgreich durchzuführen, ist eine Auswahl von Pilotgruppen und Pilotprojekten sinnvoll.

Wir haben bei der Gruppenarbeit mit Pilotgruppen im Montagebereich begonnen.

- > Ziele: Optimierung der Abläufe
- Verringerung der Transportwege
- Konzentration der verschiedenen Montagen
- Aufteilung in Vormontageeinheiten
- Verbesserung der Materialversorgung

Der wichtigste Erfolg war, daß hierbei eine Reduzierung der Durchlaufzeit um ca. 60 % erreicht wurde.

Die weiteren Bereiche waren die Abteilungen Zuschnitt, Stahlbau, Blechbearbeitung und mech. Fertigung.

- > Ziele: Verminderung der Puffer
- Verbesserung des Materialflusses
- Verminderung der Rüstzeiten
- Optimierung des Personaleinsatzes

Bei der Auswahl der Pilotgruppen sollten Sie darauf achten, daß Sie Mitarbeiter finden, die dem Ganzen von ihrer grundsätzlichen Einstellung her offen gegenüber stehen. Bedenken Sie immer, daß die Aktivitäten von den meisten argwöhnisch beobachtet werden und ein Scheitern von vielen gewünscht ist. Die jeweiligen Teamleader müssen natürlich mit KAIZEN infiziert sein.

#### 4. KVP-Workshop

Ein wesentliches Merkmal von KAIZEN ist das Arbeiten unmittelbar an dem Ort, wo die Wertschöpfung geschieht, auf japanisch Gemba. Gemba ist dort,

- > wo die Arbeit getan wird,
- > wo der Wertzuwachs erfolgt,
- > wohin die Problemlösung delegiert wird.

Der Stab muß Gemba unterstützen und ihr nicht Befehle erteilen.

Bild 18 zeigt die Grundprinzipien am Ort der Wertschöpfung (Gemba), an dem die Probleme sofort gelöst werden können (nicht durch entsprechende Mitteilungen, die bereits durch zu lange Wege und Instanzen praktisch wertlos sind).

Früher wurden Verbesserungen und Rationalisierungen am „grünen“ Tisch, bestenfalls noch im Beisein von Produktionsingenieuren, geplant und festgelegt. Die Mitarbeiter der Wertschöpfungsebene wurden gar nicht erst gefragt.

Bei diesem Ablauf beziehen sich die Verbesserungen streng auf das Ziel der Verschwendungs-Reduzierung und der Kundenorientierung in Richtung Q.K.L. (Qualität, Kosten, Liefertermin).

Bei den Workshops hat es sich als sehr nützlich erwiesen, wenn zu festgelegten Zeiten Entscheidungsträger zur Verfügung stehen, um Entscheidungen, wie z. B. den Wegfall von Kontrolltätigkeiten oder den Einsatz von Instandhaltungspersonal zu treffen und die geplanten Aktivitäten und deren Auswirkungen vorzustellen und abzustimmen.

Gute Erfahrungen haben wir auch mit der Beteiligung des Betriebsrates gemacht. Ein Mitglied ist ebenfalls im Projektteam eingebunden.

Der Workshop endet mit einer Präsentation der Veränderungen vor der Geschäftsführung oder der Werksleitung. Dabei werden auch die noch zu realisierenden Maßnahmen mit den jeweiligen Verantwortlichen festgelegt. Die entsprechenden Fachbereiche und Verantwortlichen werden dabei verpflichtet, die offenen Maßnahmen abzarbeiten. Hierbei hat sich das Verbesserungsarbeitsblatt bewährt, da der Stand der Bearbeitung visuell dargestellt ist.

## 5. Ergebnisse

Wenn Sie in Ihrer traditionellen Organisation, die sich nicht konsequent an der Wertschöpfungskette orientiert, einen solchen Workshop durchführen, und wenn Sie dabei die JIT-Strategie beachten, sind folgende Verbesserungen tatsächlich erreichbar:

- > Produktivitätssteigerung zwischen 20 und 50 %
- > Reduzierung des im Umlauf befindlichen Materials um 30 bis 70 %
- > Flächenreduzierung bis zu 50 %

Dies sind keine utopischen Werte, da sie sich in vielen durchgeführten Workshops bestätigt haben.

Wo setzt nun KAIZEN an?

KAIZEN bedeutet übersetzt nichts anderes als „Verbesserung“, genau gesagt „ständige Verbesserung“. Dies ist eigentlich sowieso schon Hauptaufgabe eines jeden Managers.

KAIZEN will aber mehr. KAIZEN ist eine veränderte Einstellung, die zum ganzheitlichen Denken und zum Wandel der betrieblichen Zweckgemeinschaft hin zu einer unternehmerischen Sinngemeinschaft führt.

KAIZEN will dabei nicht nur die Verbesserung eines Produktes oder eines Produktionsprozesses erreichen, sondern die Verbesserung aller Geschäftsprozesse; von der Entwicklung bis zur Produktion. Dabei steht bei KAIZEN der Mensch im Mittelpunkt, und zwar insbesondere der Mensch, der wertschöpfend im Produktionsprozeß tätig ist und sich vom Arbeiter zu einen „Manager im Kleinen“ entwickeln soll. Das erreichen wir durch eine funktionsüberschreitende Zusammenarbeit, in der jeder sein Wissen einbringen kann und soll.

Mein Fazit hieraus ist:

Ob ich nun den Begriff KAIZEN oder den Begriff TQM verwende, ist unerheblich. Entscheidend ist aber, daß Sie, ich, wir etwas tun und machen, um Prozesse und Produkte zu verbessern.

Ich persönlich sehe KAIZEN, den Prozeß der permanenten Verbesserung, als eine über alle anderen Aktivitäten und Philosophien wirkende Notwendigkeit.

## 6. Aufgetretene Probleme und Hindernisse

Wie bereits erwähnt, zeigten sich schnell die Sünden der Vergangenheit in der nicht ausreichenden Aus- und Weiterbildung. Besonders deutlich wurde dies auf dem Einrichter-/Vorarbeiterlevel. Workshopbegleitende Weiterbildung ist deshalb unbedingt zu empfehlen.

Besondere Hindernisse wurden uns in der Einführungsphase vom mittleren Management in den Weg gelegt. Trotz intensiver Information wurden alle Aktivitäten argwöhnisch betrachtet; die Versäumnisse der Vergangenheit wurden in den Workshops sehr deutlich offengelegt:

- > Wenig Unterstützung beim mittleren Management
- > Fehlende Moderatoren und Multiplikatoren
- > Aktionspläne statt selbständigem Handeln
- > „Das dürfen nur die Schlosser machen!“
- > „Das haben wir noch nie gemacht!“
- > Koordination mit den Produktionsaufträgen

Dagegen entwickelten sich Mitarbeiter, die erkannt hatten, daß Probleme Potentiale sind, dann auch sehr schnell zu guten Mitwirkenden in den KVP-Teams.



Fehlende Spontanität ist ein weiteres Hemmnis - hier meldet sich Taylor wieder - , denn Dinge sofort zu erledigen, möglichst auch noch selbst, ist zu ungewöhnlich. Dann wird doch lieber ein Auftrag geschrieben, der in Wochen erst erledigt wird.

Diese aufgetretenen Probleme sind aber im Verhältnis zu den möglichen Verbesserungen akzeptabel, wenn sie auch nicht negiert werden dürfen. Im Sinne von KAIZEN sind realisierte 50 Prozent nämlich besser als geplante, aber nicht umgesetzte 100 Prozent.

Bild 19 zeigt uns die Probleme, die uns daran hindern, nach den Wünschen des Kunden zu fertigen.

## 7. Fazit und Ausblick

KAIZEN darf kein neuer Name für ein Ratioprojekt alter Machart sein. Als Konsequenz hieraus gilt es, die Veränderungen in anhaltend wirksame Arbeitssysteme zu überführen und deren Kontinuität zu sichern.

Hierzu bieten sich neue Arbeitssysteme, wie zum Beispiel Gruppenarbeit oder Teamstrukturen geradezu an. Allerdings bedeutet diese Umsetzung auch sehr viel Zeit und Arbeit.

Lohnsysteme, Arbeitszeitregelungen und diverse andere, fremde oder hausgemachte Probleme behindern diese zukunftsichernden Änderungen. Gerade hierzu müssen parallel Alternativen entwickelt werden. Daher ist die einzige Chance die wir haben, alle Mitarbeiter in den Veränderungsprozeß aktiv einzubeziehen, um schnell Veränderungen zu erreichen.

Auch haben unsere Erfahrungen gezeigt, daß eine erfolgreiche und anhaltende Verbesserung nur durch ausreichende Information und Einbindung der Mitarbeiter der Wertschöpfungskette, durch hervorragende Moderatorentätigkeit und persönliches Engagement der Führungskräfte erreicht wird.

Die Transparenz des Betriebsgeschehens in Form visueller Darstellungen versetzt jeden Mitarbeiter in die Lage, ohne große geistige Klimmzüge die wichtigsten Ziele nach IST und SOLL zu verfolgen. Allein die öffentliche Darstellung von Ergebnissen führt zu der Motivation, alles dafür zu tun, um das Ziel doch noch zu erreichen. Bei uns ist in einem solchen Fall jeder berechtigt, sich eine Erklärung für diesen Zustand vom Verantwortlichen geben zu lassen.

Bild 20 zeigt die Vision der idealen Werkstatt und Bild 21 den Kreislauf des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses und Bild 22 die 10 Grundregeln für die KVP - Praxis.

Meine Erfahrungen im Umgang mit Mitarbeitern, im Umgang mit KAIZEN und im Umgang mit systematischen Problemlösungen machen mich sicher, daß jede Unternehmen noch nicht erschlossene Ratiopotentiale hat.

Die Arbeiter nur als Kostenfaktor zu sehen ist out. Den Mensch als Problemlöser und aktives Mitglied in der kontinuierlichen Verbesserungskette zu erkennen und zu akzeptieren, hierin liegt unser Potential.

Die Botschaft von KAIZEN heißt:

**-> Lassen Sie keinen Tag vergehen, ohne irgendeine  
Verbesserung im Unternehmen durchgeführt zu haben!**

Literaturhinweise:

- /1/ Euroform Konferenz „Die praktische Einführung von Kaizen“  
Kaizen Institute of Europe/Frankfurt
- /2/ Minoru Tominaga: „Erfolgsstrategien für deutsche Unternehmer“  
ECON Verlag Düsseldorf

Bild 1

# Ganzheitlicher Ansatz des japanischen Weges

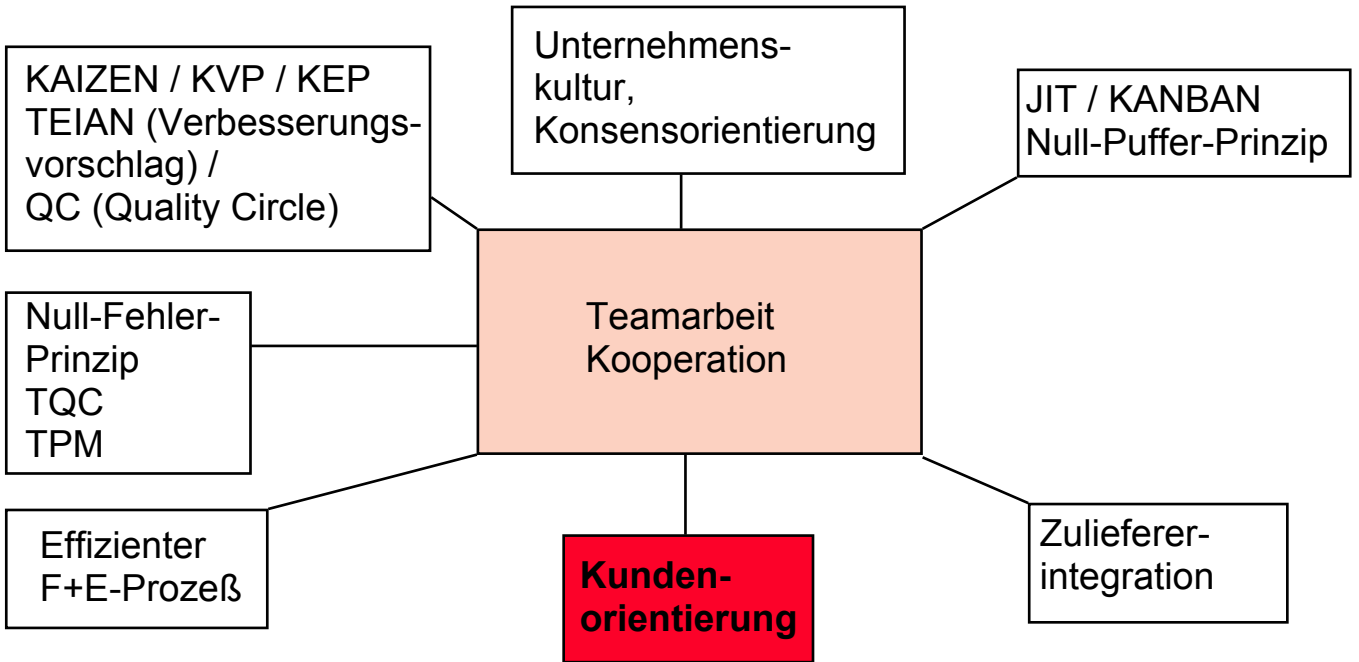


Bild 2

# Entwicklung

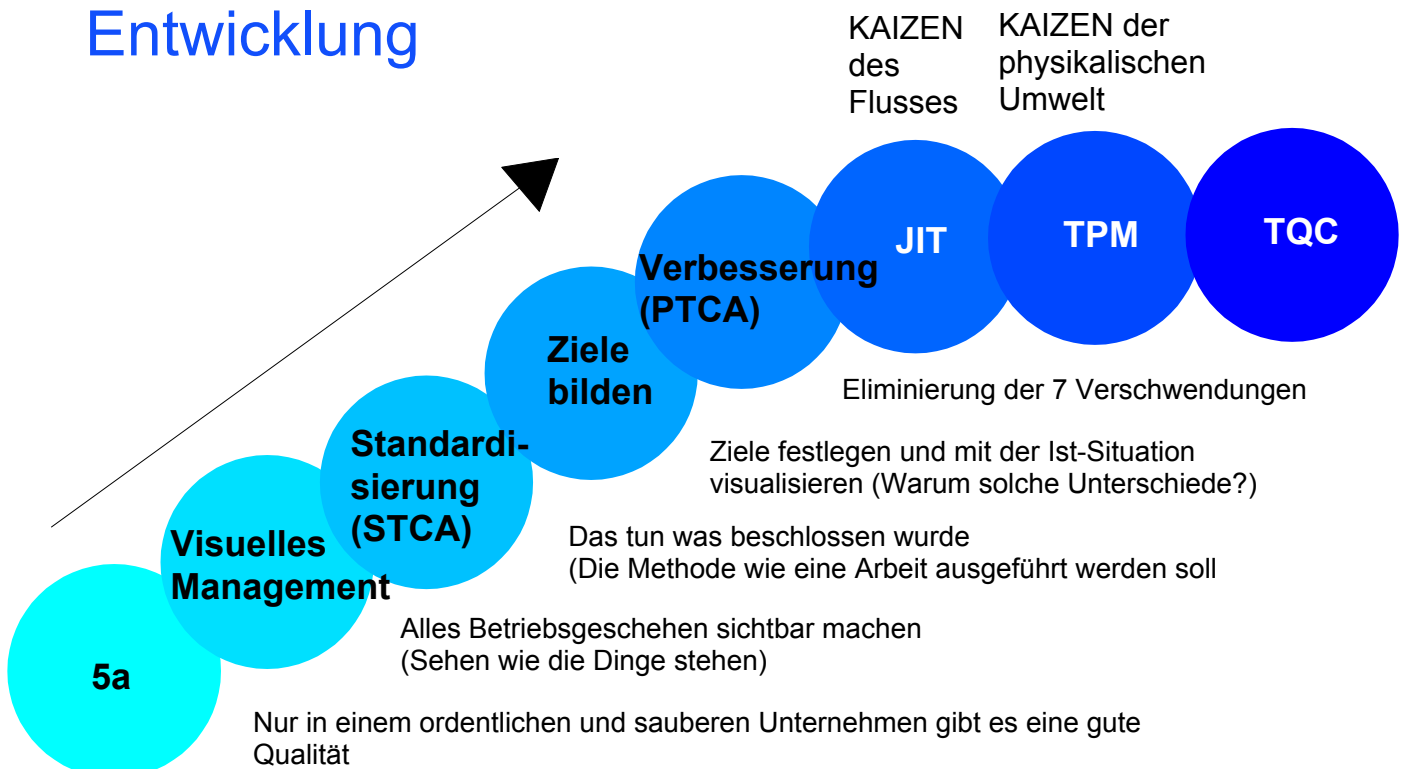


Bild 3

## Die 5 A - Kampagne

1. **A**ussortieren unnötiger Dinge
2. **A**ufräumen
3. **A**rbeitsplatz sauber halten
4. **A**nordnungen zur Regel machen
5. **A**lle Punkte einhalten und ständig verbessern

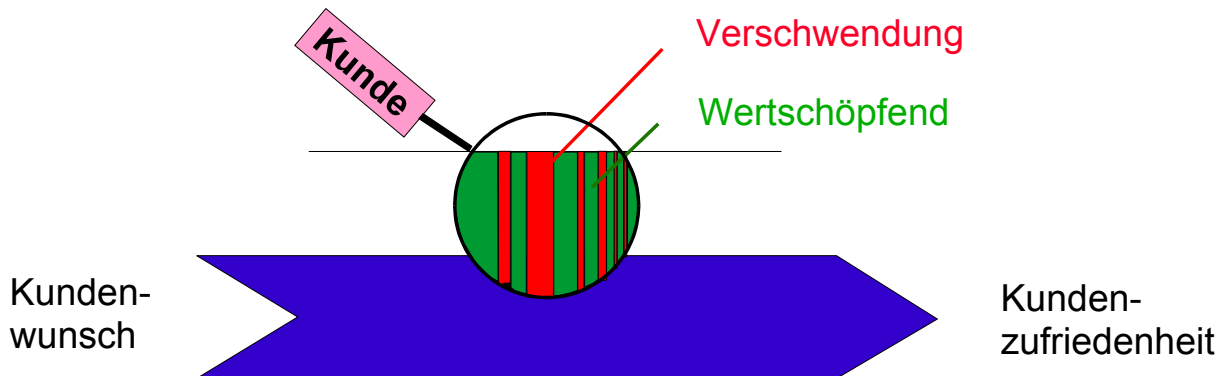
Bild 4

## Kaizen „5 A“ Zielsetzungen

1. Jeder Arbeitsplatz - sauber und angenehm
2. Instandhaltung von Maschinen/Anlagen zur Verbesserung der Herstellungsqualität
3. Die notwendige Disziplin zum Befolgen der Standards
4. Aufrechterhaltung von Stabilität und Sicherheit in der Betriebsorganisation
5. Qualitätsverbesserung mittels Verringerung der Variabilität
6. Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Einzelnen
7. Beibehaltung einer angenehmen Arbeitsatmosphäre für alle Mitarbeiter

**Bild 5**

## Untersuchung der gesamten Prozezkette auf wertschöpfende und nicht wertschöpfende Abläufe



Wertschöpfend ist, was der Kunde zu bezahlen bereit ist, bzw. was unmittelbar an seinem Produkt geschieht

**Bild 6**

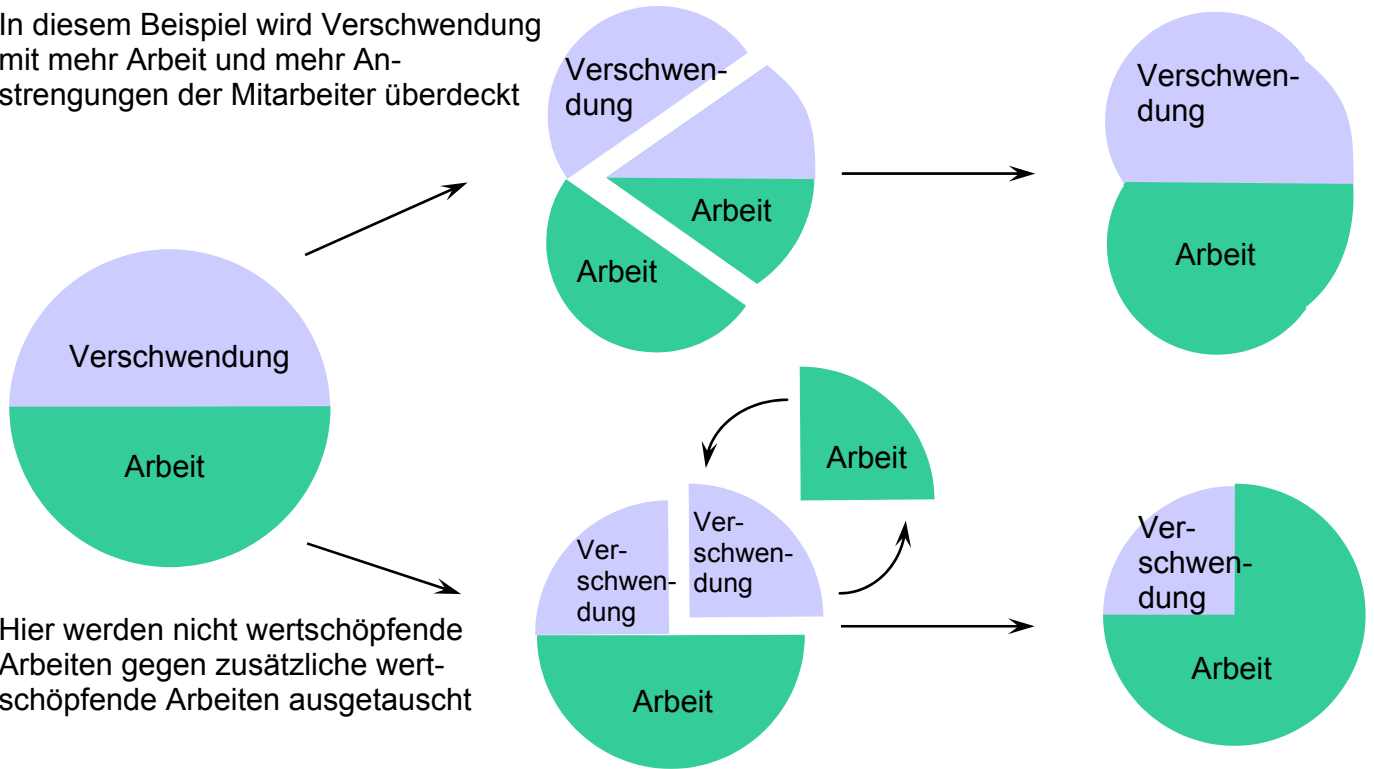
## Verbessern der Abläufe durch Eliminierung der 7 Verschwendungen durch Teams in regelmäßigen Workshops

Verschwendungsarten:

1. Überproduktion
2. Bestände
3. Transport
4. Wartezeit
5. innerhalb der Herstellung
6. Bewegungen
7. Reparatur / Fehler

**Bild 7**

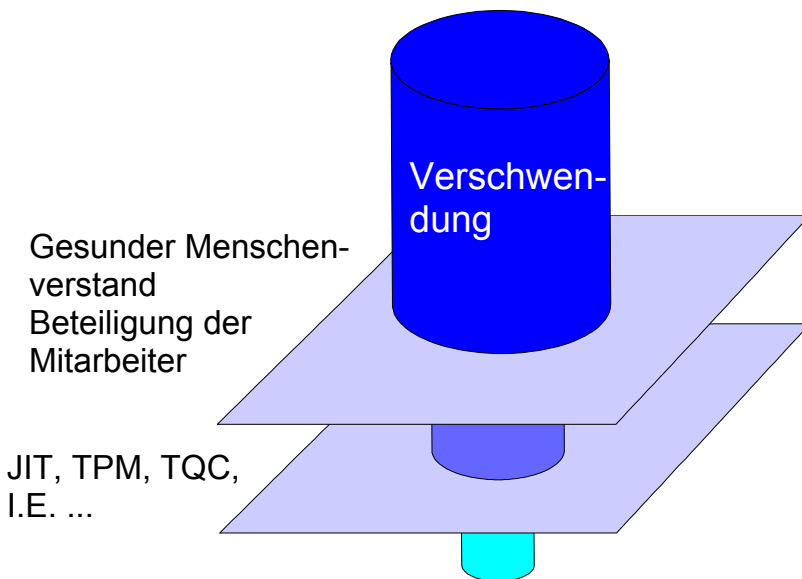
In diesem Beispiel wird Verschwendung mit mehr Arbeit und mehr Anstrengungen der Mitarbeiter überdeckt



Hier werden nicht wertschöpfende Arbeiten gegen zusätzliche wertschöpfende Arbeiten ausgetauscht

**Bild 8**

## Beseitigung der Verschwendung



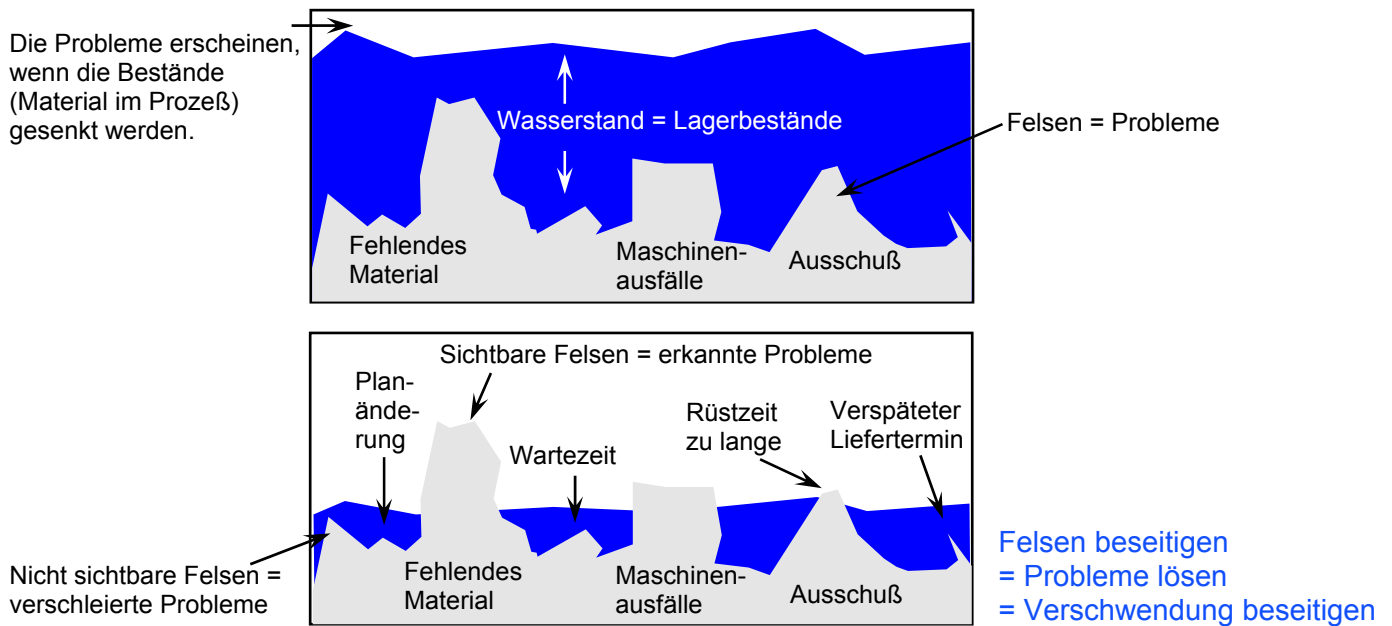
Verschwendungen können beseitigt werden durch:

- konsequentes Vorgehen
- Aktivierung des Wissens aller Mitarbeiter über verborgene Verschwendungen
- Gestaltung der Abläufe
- Anwendung der richtigen Methoden und Werkzeuge

**Bild 9**

Bestände verdecken Probleme.

Um die Probleme zu finden, müssen sie zuerst sichtbar gemacht werden



**Bild 10**

## Wie wird oft mit Problemen umgegangen?

- Sie werden ignoriert
- Sie werden als "normal" (chronisch) oder unlösbar angesehen
- Man hat keine Zeit, sich damit zu beschäftigen
- Man beginnt die Problemlösung, die aber später versandet.
- Keine Konsequenz
- Keine richtige Datensammlung
- Man bekämpft nur die Symptome, nicht aber die Ursachen.
- Es werden nicht alle notwendigen Personen involviert.

➡ Keine Problemlösungen  $\hat{=}$  Managementprobleme!

Bild 11

## Die 8 Schritte der strukturierten Problemlösung

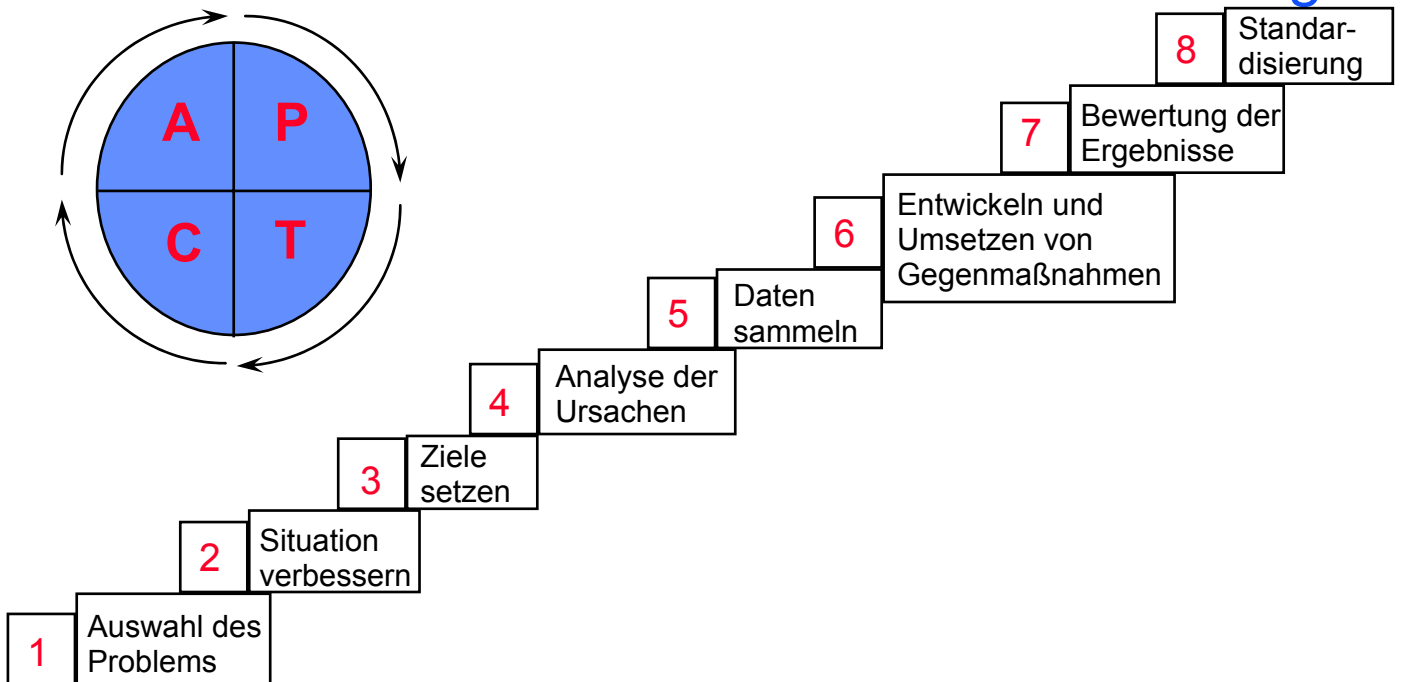


Bild 12

## Der P T C A - Verbesserungszyklus

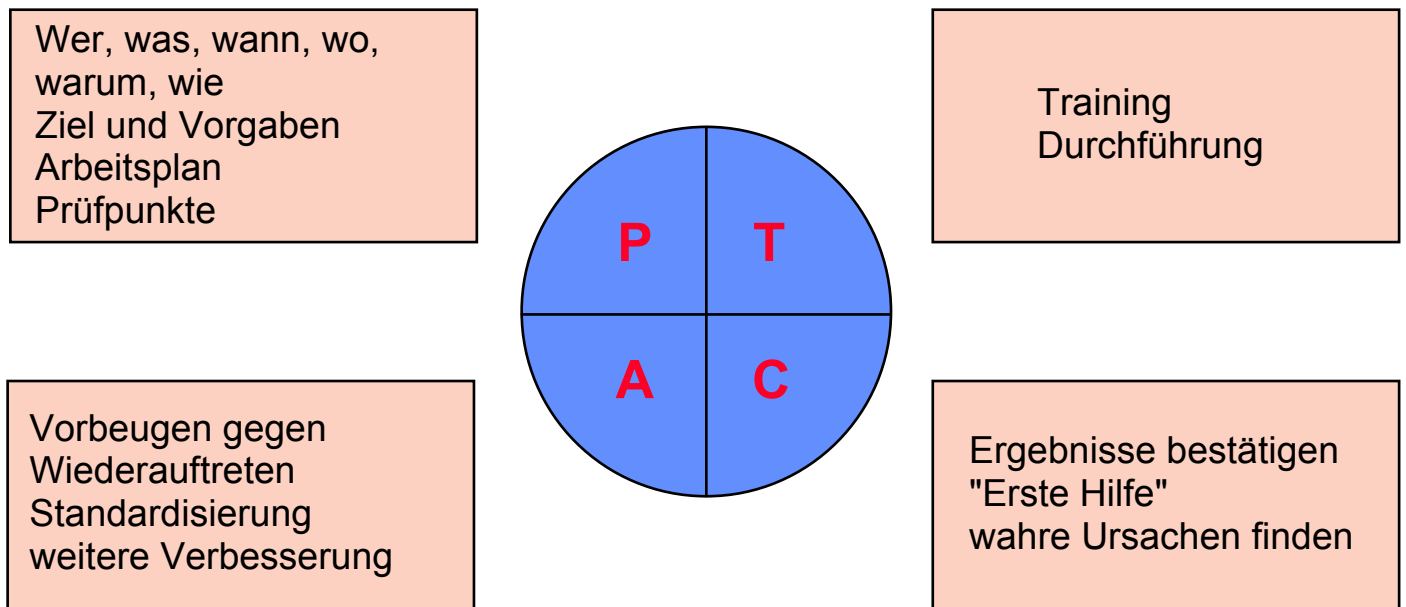




Bild 13

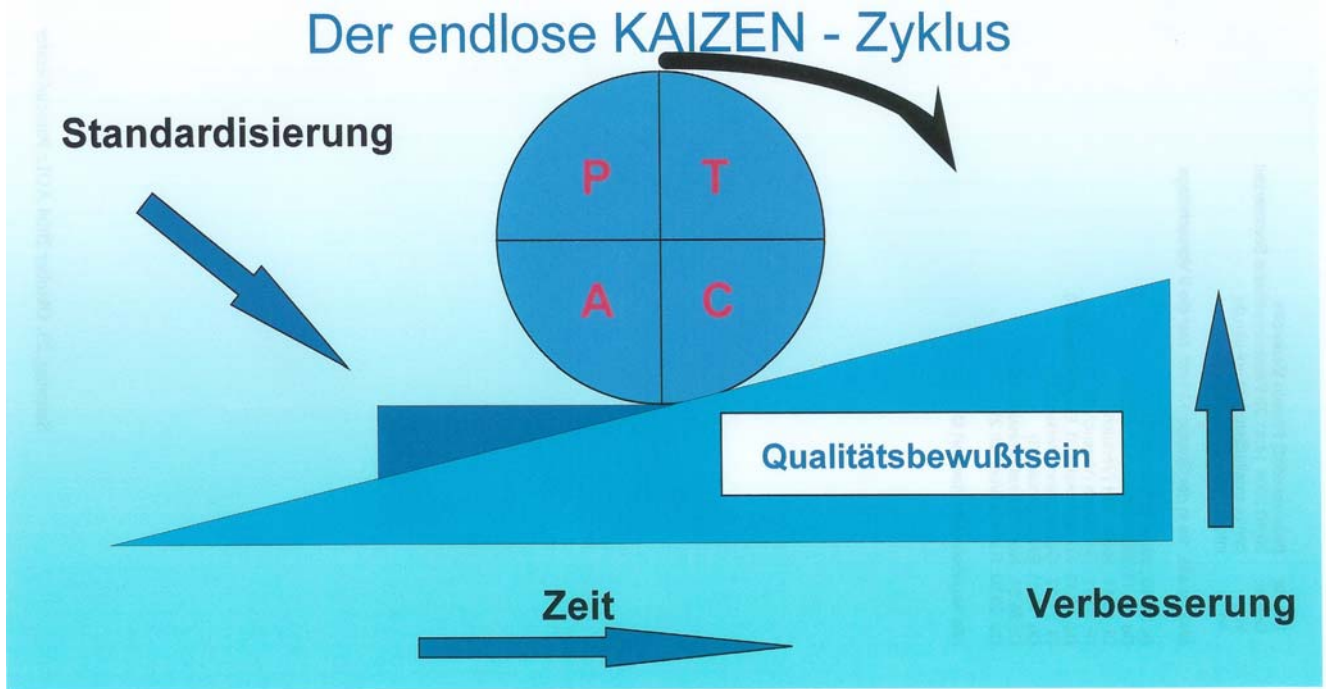


Bild 14

### Schritte auf dem Weg zu JIT-KAIZEN

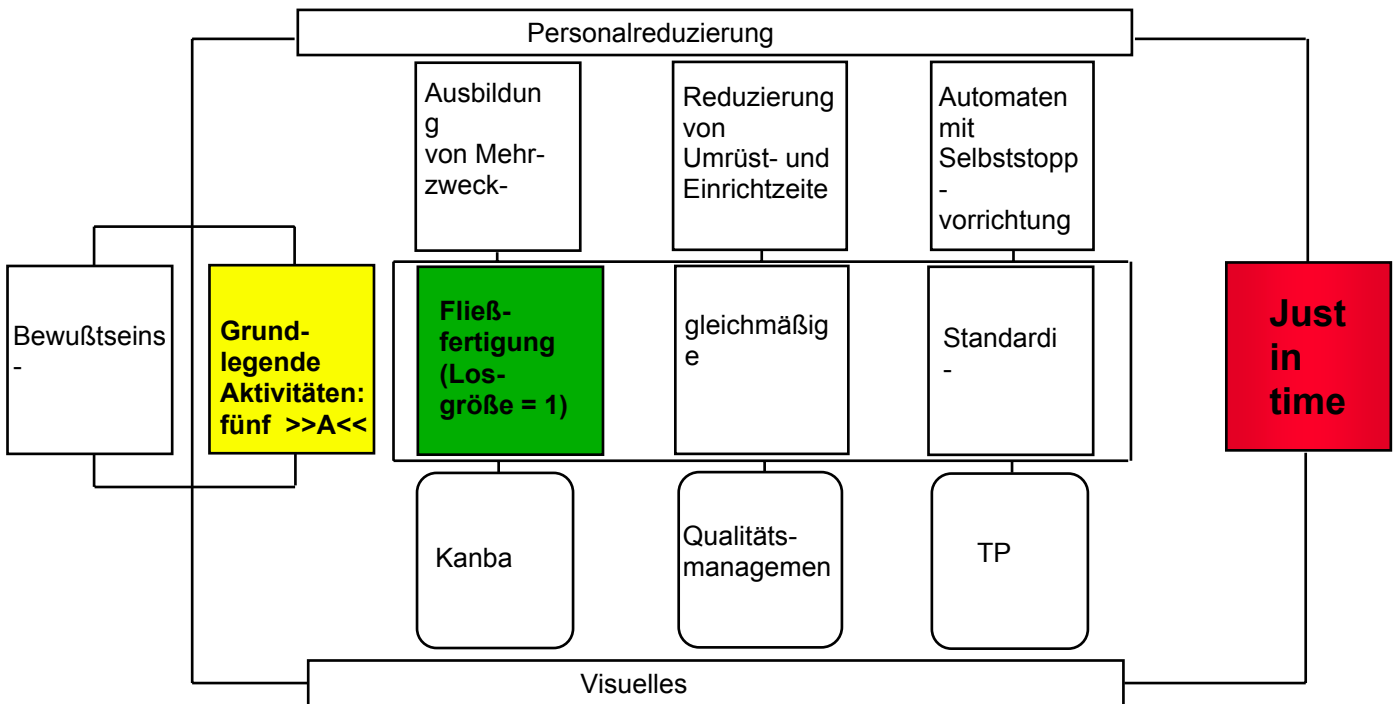
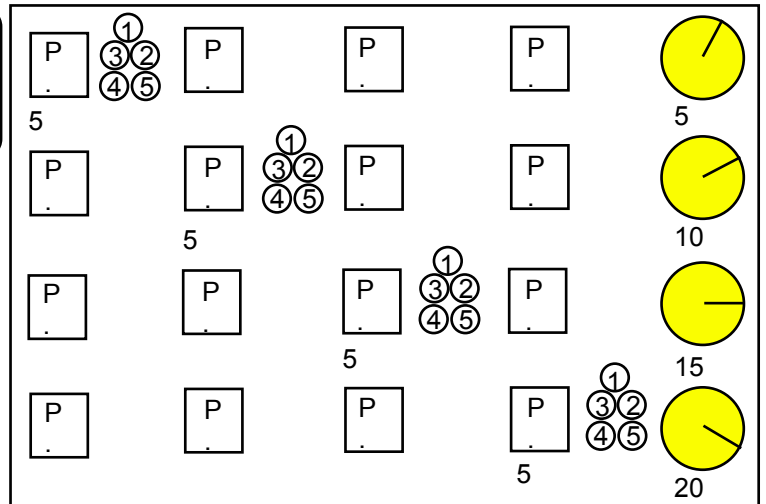
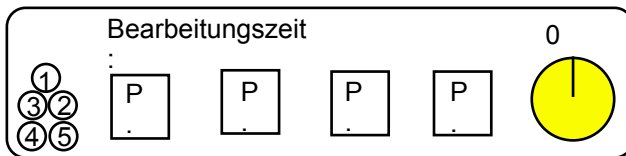


Bild 15

## Unterschiede bei Durchlaufzeit, Anlagen und Platzbedarf

### Losfertigung

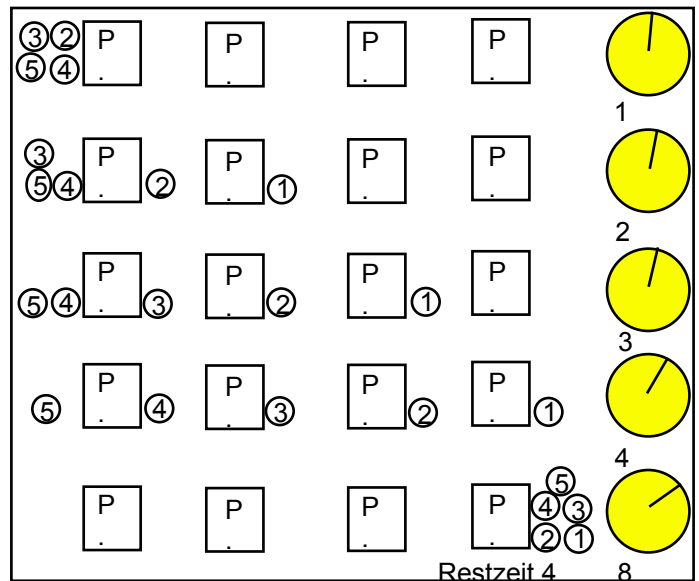
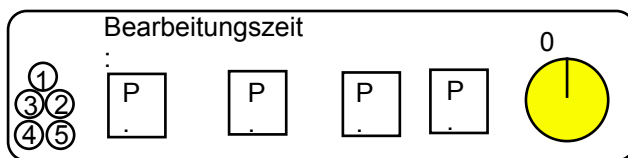


erstes Fertigprodukt nach 16 min;  
Prozeß nach 20 Min beendet

Bild 16

## Unterschiede bei Durchlaufzeit, Anlagen und Platzbedarf

### Fließfertigung



erstes Fertigprodukt nach 4 min

Prozeß nach 8 min beendet

Restzeit 4

Bild 17

## Flußorientiertes Layout

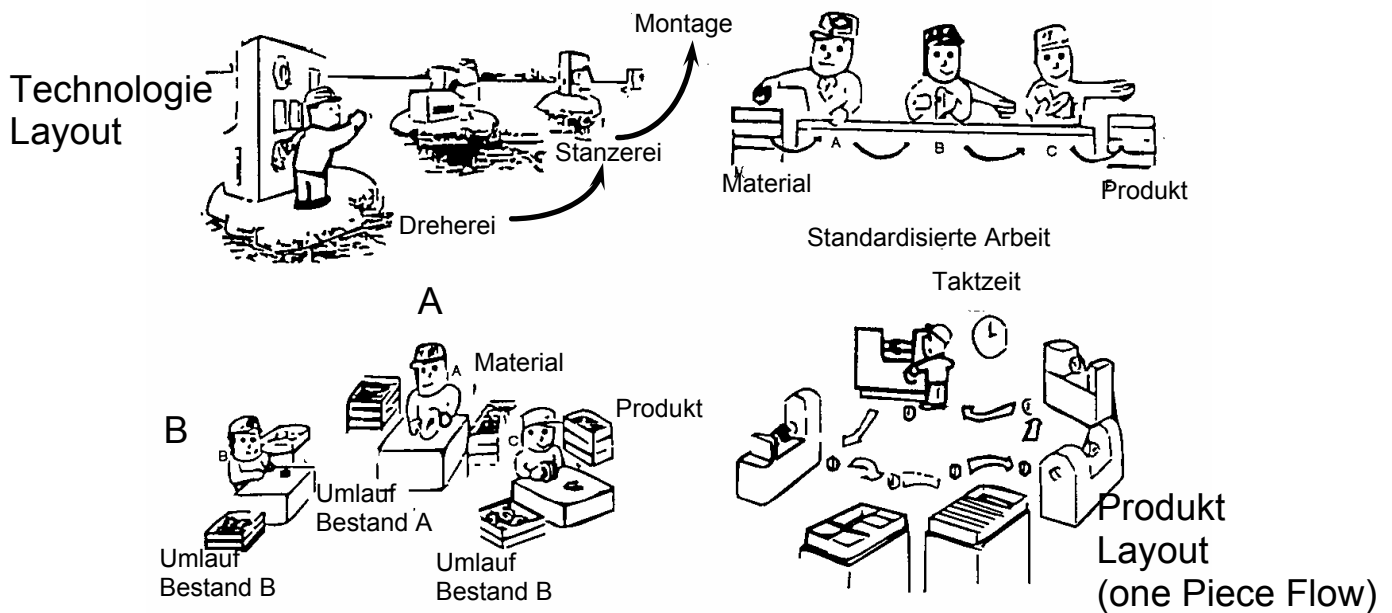


Bild 18

## Die 6 Prinzipien von Gemba

1. Geh zu Gemba, wenn eine Abweichung auftritt.
2. Überprüfe Gembutsu (Maschinen, Material, Defekte, Ausschuß, unsichere Bedingungen usw.)
3. Leite Sofortmaßnahmen ein.
4. Finde die Ursache der Abweichung heraus.
5. Beseitige die Ursachen an der Quelle.
6. Standardisiere, um gegen Wiederauftreten der

Bild 19

## Was hindert uns nach den Wünschen des Kunden zu fertigen?

**Gegenmaßnahme**

**Gegenmaßnahme**

**Material-Systeme (Kanban)** fehlendes Material

schlechte Teile **Qualitätssicherung**

**Verschwendungs-eliminierung (Kleingruppen, Teams)** Verschwendung

Rüstzeit **SMED**

**Multi-Qualifikation** Personal

Losfertigung **JIT Ausrüstung**

**TPM** Maschinen Probleme

Unkorrekter Fluß **One Piece Flow**

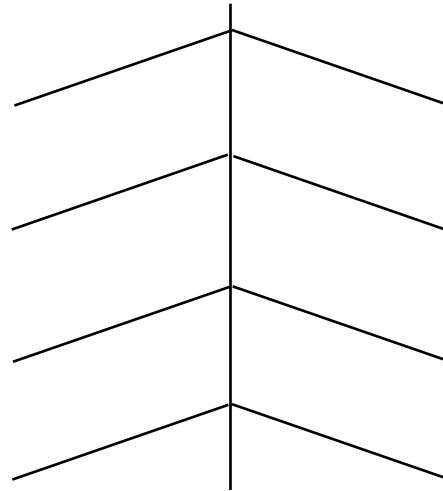


Bild 20

## Vision der idealen Werkstatt

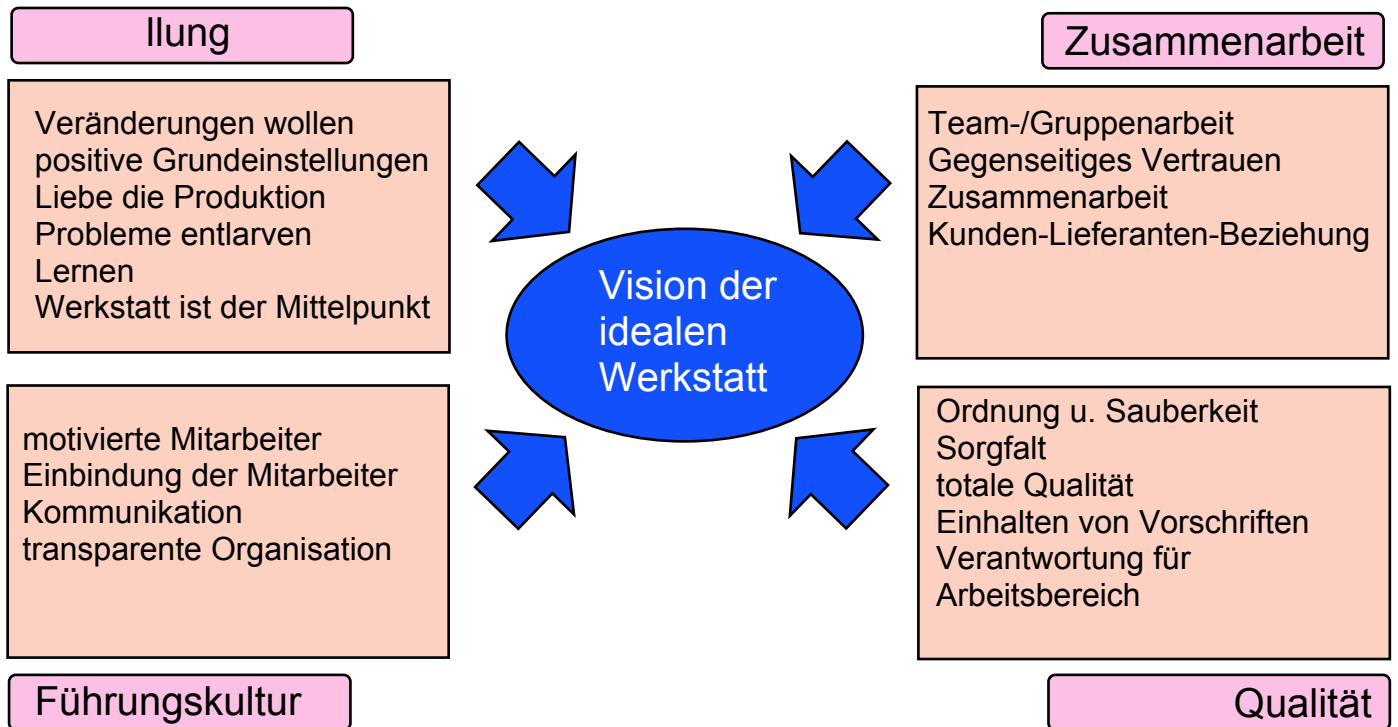


Bild 21

## Kreislauf des Verbesserungsprozesses



Bild 22

## 10 Grundregeln für die KVP - Praxis

- Sei bereit, Dein herkömmliches Denken aufzugeben.
- Denk darüber nach, wie etwas gemacht werden kann und frage nicht, warum es nicht gemacht wird.
- Keine Ausreden! Stelle alles Bisherige in Frage.
- Besser eine 50%-Lösung sofort als eine 100%-Lösung nie!
- Korrigiere Fehler sofort!
- Suche nach Lösungen, die möglichst wenig kosten!
- Die Fähigkeit zu Problemlösungen entwickelt sich erst durch die Probleme selbst.
- Frage mehrmals nach und finde so die wahren Problemursachen heraus.
- Zehn Leute lösen ein Problem besser als ein Spezialist.
- KVP hat kein Ende!