Japanische Qualitätsstrategien

(The Japanese Quality Way)

Geisteshaltung-Strategien-Methoden

Univ.-Doz. Dipl.- Ing. Dr. habil. Franz J. Brunner
TU Wien Institut für Managementwissenschaften

Theresianumgasse 27 // 330
A-1040 Wien
Tel. +43 (0) 1 / 5 88 01-3 30 40
Fax. +43 (0) 1 / 5 88 01-3 30 92
E-Mail: brunner@imw.tuwien.ac.at

Japanische Qualitätsstrategien

Inhalt:

1. Einführung
2. KAIZEN – der japanische Schlüssel zum Erfolg
3. KVP – Kontinuierlicher Verbesserungs- Prozess;
   ständige, lernende Verbesserung
4. LPM – Lean Production Management; schlanke Produktion
5. TPM – Total Productive Maintenance; produktive Instandhaltung
6. TPS – Toyota Produktions- System; Strategie operativer Exzellenz

Japanische Qualitätsstrategien

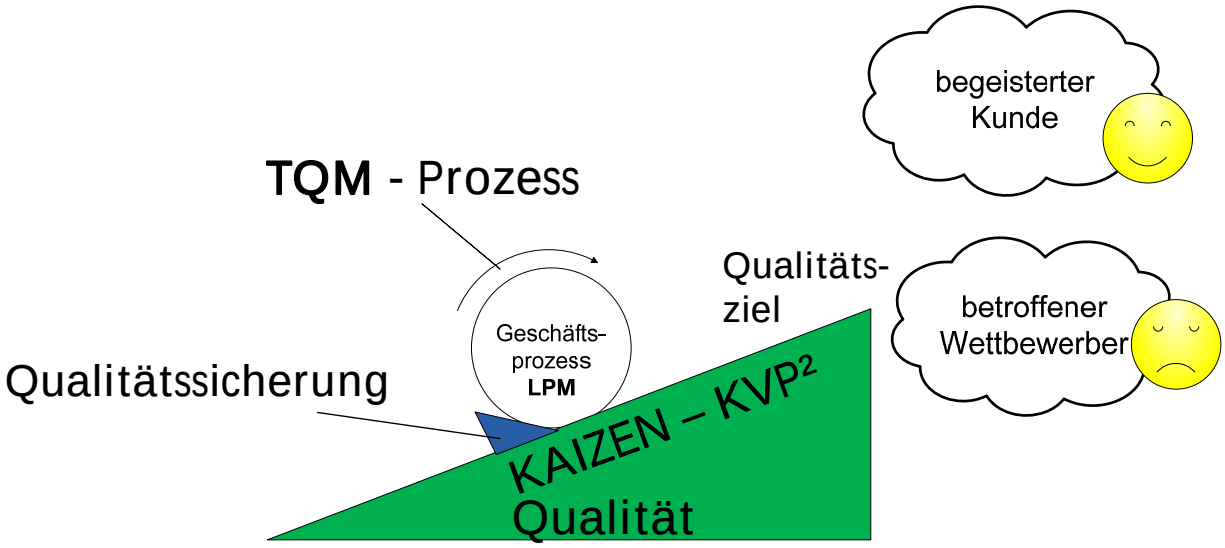
Kapitel 2
KAIZEN – der japanische Schlüssel zum Erfolg

Der KAIZEN-Schirm

- Kundenorientierung
- TQC (Umfassende Qualitätskontrolle)
- Mechanisierung
- QC (Qualitätskontroll – Zirkel)
- Vorschlagswesen
- Automatisierung
- Arbeitsdisziplin
- TPM (Umfassende Produktivitätskontrolle)

- Kanban
- Qualitätssteigerung
- Just-in-Time
- Fehlerlosigkeit
- Kleingruppenarbeit
- Kooperation der Managementebenen
- Produktivitätssteigerung
- Entwicklung neuer Produkte

Qualitätsstrategie



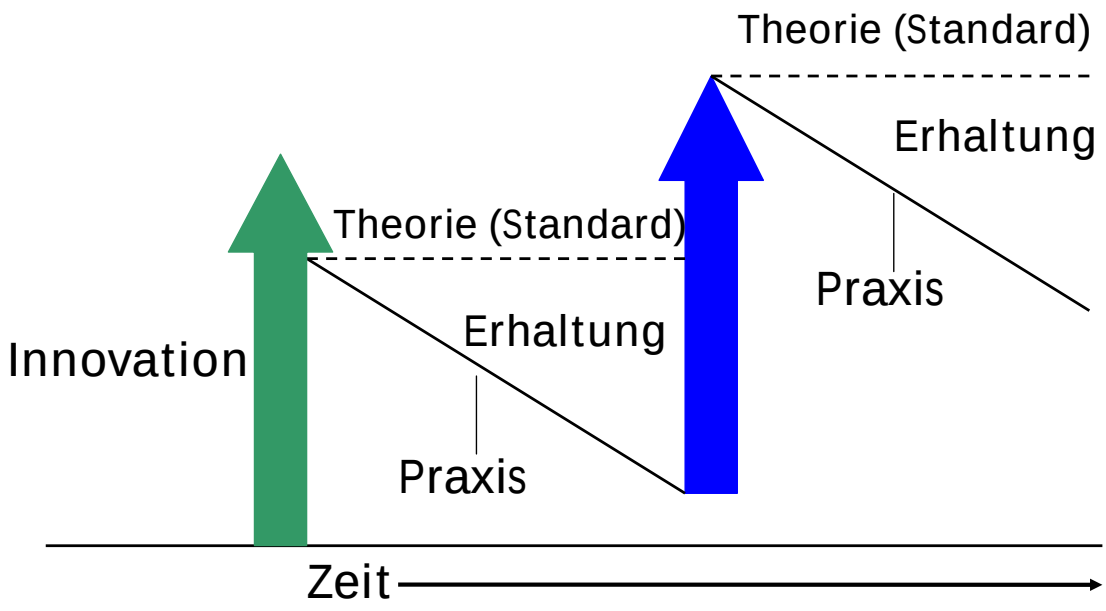
Die drei Segmente von KAIZEN

	Management-Orientiertes KAIZEN	Gruppen-Orientiertes KAIZEN	Personen-Orientiertes KAIZEN
Werkzeuge	▪ Sieben statistische Werkzeuge (siehe Anhang E) ▪ Neue Sieben ▪ Professionelle Fertigkeiten	▪ Sieben statistische Werkzeuge ▪ Neue Sieben	▪ Hausversand ▪ Sieben statistische Werkzeuge
Einbeziehung	Manager und Spezialisten	Teilnehmer eines QC-Zirkels (einer Gruppe)	Alle
Bereich	Schwerpunkt auf Systemen und Verfahren	Innerhalb eines Arbeitsbereiches	Am eigenen Arbeitsplatz
Dauer	Projektdauer	ca. fünf Monate	Immer
Verbesserungen (Anzahl)	Vom Management vorgegeben	Zwei bis drei pro Jahr	Viele
System	Projektteam aus Linie und Stab	Aktivitäten von Kleingruppen	Vorschlagswesen
Kosten der Umsetzung	Meist kleine Investition	Meist gering	Gering
Ergebnisse	▪ Neues System und verbesserte Anlagen ▪ Verbesserte Leistungsfähigkeit des Managements	▪ Verbesserte Arbeitsverfahren ▪ Verbesserte Arbeitsmoral ▪ Überarbeitung von Standards ▪ Mitwirkung Lernchancen	▪ Verbesserung vor Ort ▪ Verbesserte Arbeitsmoral ▪ KAIZEN- Bewusstsein ▪ Selbstentfaltung
Richtung	▪ Stufenweise sichtbare Verbesserung ▪ Deutliche Steigerung	Stufenweise, sichtbare Verbesserung	Stufenweise, sichtbare Verbesserung

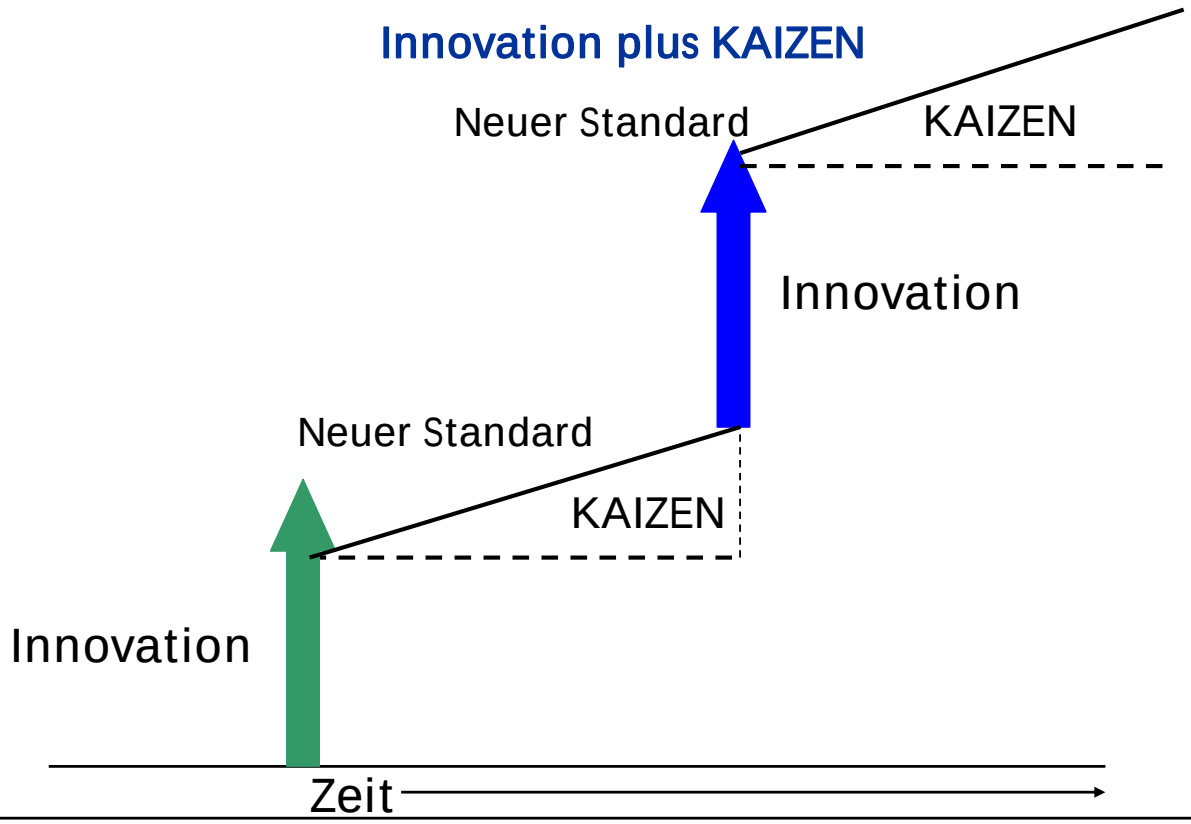
Merkmale von KAIZEN und Innovation

	KAIZEN	Innovation
1. Effekt	Langfristig und andauernd, aber undramatisch	kurzfristig, aber dramatisch
2. Tempo	kleine Schritte	große Schritte
3. Zeitlicher Rahmen	kontinuierlich und steigend	unterbrochen und befristet
4. Erfolgschance	gleich bleibend hoch	abrupt und unbeständig
5. Protagonisten	jeder Firmenangestellte	wenige „Auserwählte“
6. Vorgehensweise	Kollektivgeist, Gruppenarbeit, Systematik	„Ellbogenverfahren“, individuelle Ideen und Anstrengung
7. Devise	Erhaltung und Verbesserung	Abbruch und Neuaufbau
8. Erfolgsrezept	konventionelles Know-how und jeweiliger Stand der Technik	technologische Errungenschaften, neue Erfindungen, neue Theorien
9. Praktische Voraussetzungen	kleines Investment, großer Einsatz zur Erhaltung	großes Investment, geringer Einsatz zur Erhaltung
10. Erfolgsorientierung	Mensch	Technik
11. Bewertungskriterien	Leistung und Verfahren für bessere Ergebnisse	Profitresultate
12. Vorteil	hervorragend geeignet für eine langsam ansteigende Wirtschaft	hauptsächlich geeignet für eine rasch ansteigende Wirtschaft

Innovation allein



Innovation plus KAIZEN



Die 4 – M - Checkliste

A. Mensch (Maschinenarbeiter)

B. Maschine (Anlagen)

C. Material

D. Arbeitsmethode

Die 4 – M - Checkliste

A. Mensch (Maschinenarbeiter)

1. Befolgt er die Standards?
2. Ist seine Arbeitseffizienz akzeptabel?
3. Denkt er problembewusst?
4. Hat er Verantwortungsbewusstsein (ist er verlässlich)?
5. Ist er ausreichend qualifiziert?
6. Hat er genügend Erfahrung?
7. Ist der Arbeitsplatz für ihn geeignet?
8. Ist er verbesserungswillig?
9. Bemüht er sich um gute zwischenmenschliche Beziehungen?
10. Ist er gesund?

Die 4 – M - Checkliste

B. Maschine (Anlagen)

1. Erfüllt sie die Anforderungen der Produktion?
2. Erfüllt sie die Anforderungen des Prozesses?
3. Ist sie richtig geölt (geschmiert?)?
4. Reicht die Inspektion aus?
5. Führen mechanische Probleme häufig zum Maschinenstillstand?
6. Arbeitet sie ausreichend genau?
7. Verursacht sie irgendwelche ungewöhnliche Geräusche?
8. Ist das Maschinenlayout richtig?
9. Reicht die Zahl der Maschinen (Anlagen) aus?
10. Ist alles in der richtigen Ordnung?

Die 4 – M - Checkliste

C. *Material*

1. Gibt es irgendwelche Abweichungen im Volumen?
2. Gibt es irgendwelche Abweichungen in der Qualität?
3. Ist es die richtige Marke?
4. Weist es Verunreinigungen auf?
5. Ist die Höhe des Umlaufs richtig?
6. Wird Material in irgendeiner Form verschwendet?
7. Ist der Materialtransport der richtige?
8. Wird ausreichend auf den Umlauf geachtet?
9. Ist das Materiallayout geeignet?
10. Ist der Qualitätsstandard ausreichend?

Die 4 – M - Checkliste

D. *Arbeitsmethode*

1. Gibt es geeignete Arbeitsstandards?
2. Wurde der Arbeitsstandard angehoben?
3. Ist die Methode sicher?
4. Gewährleistet die Methode ein gutes Produkt?
5. Ist die Methode effizient?
6. Ist die Abfolge der einzelnen Arbeitsschritte sinnvoll?
7. Ist die Aufstellung richtig?
8. Passen Temperatur und Feuchtigkeit?
9. Sind Beleuchtung und Ventilation ausreichend?
10. Gibt es genügend Kontakte zum vor- und nach gelagerten Prozess?

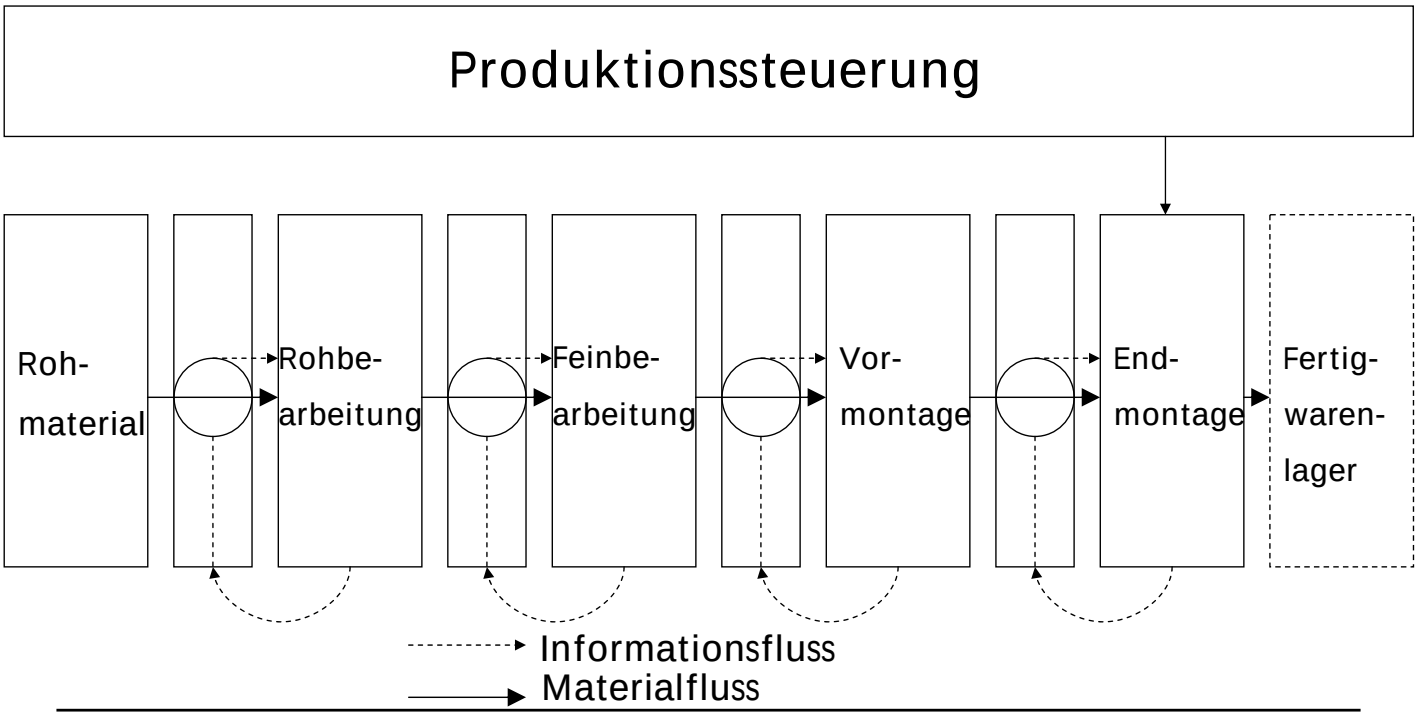
Die Sechs W

Wer	W as	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 3MU?	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 zudenken?	6. Gibt es 3 MU in der Methode?

Die 3 MU

- Muda……Verschwendung
- Muri…….Überlastung
- Mura……Abweichung

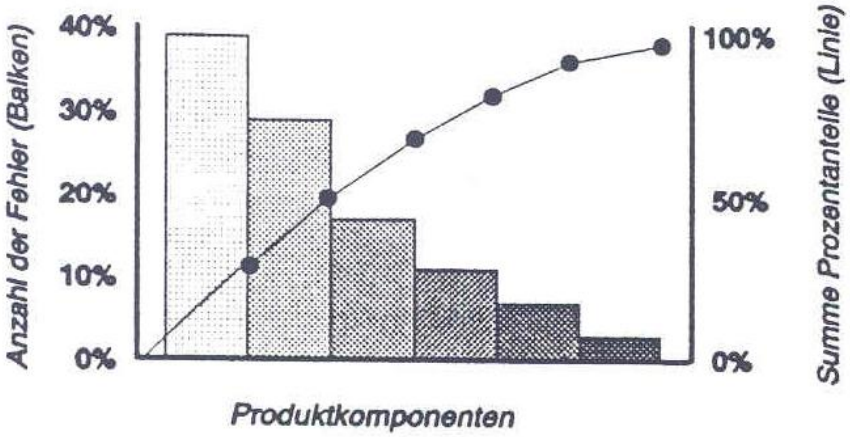
Das KANBAN – Regelkreissystem



Q-7

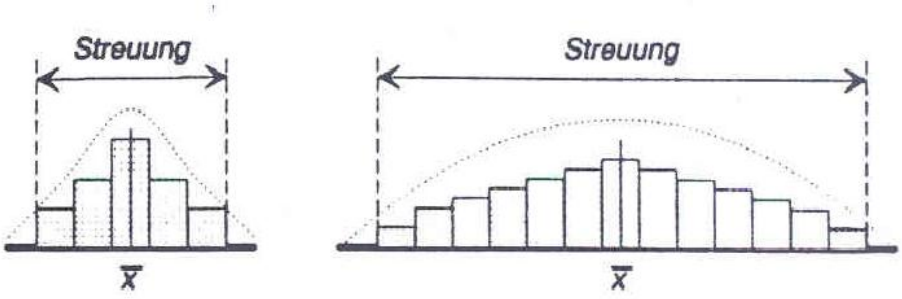
- Paretodiagramm
- Histogramm
- Ursache-Wirkungs-Diagramm
- Stratifikation/Datenerfassung
- Korrelationsdiagramm
- Regelkarte
- Strichliste

Paretodiagramm



Durch das Paretodiagramm werden die wichtigen von den weniger wichtigen Ursachen eines Problems getrennt (ABC-Analyse). Die Hauptursachen können besser erkannt und gezielt behandelt werden.

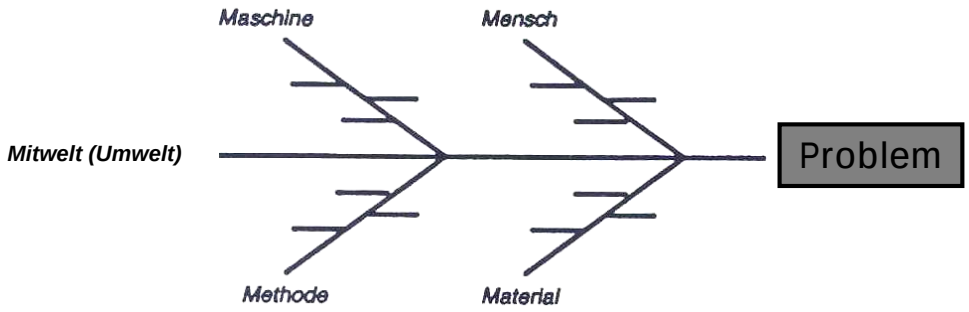
Histogramm



Das Histogramm ist die graphische Darstellung einer Verteilungsfunktion. Es hilft, Einzelereignisse in eine Gruppe gleicher Ereignisse einzuordnen oder den Bereich zu bestimmen, in dem ein einzelnes Ereignis zu erwarten ist.

Wichtige Bestimmungsgrößen sind "Mittelwert" und "Streuung".

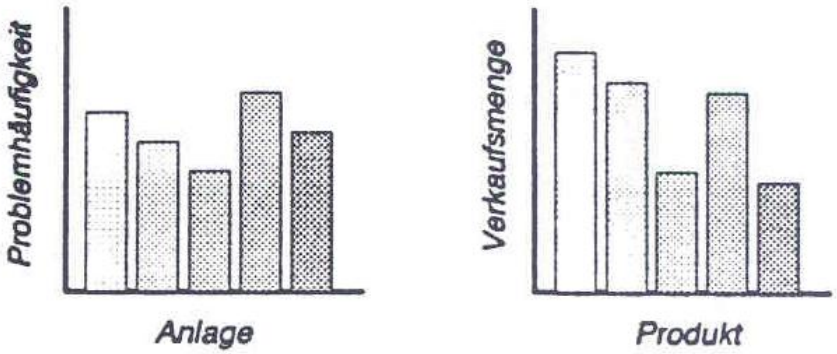
Ursache-Wirkungs-Diagramm



Probleme bzw. Fehler haben häufig mehrere Ursachen, die in vielen Fällen miteinander in Zusammenhang stehen.

Im Ursache-Wirkungs-Diagramm werden einem Problem die potentiellen Fehlerursachen zugeordnet und dadurch die Lösung des Problems erleichtert.

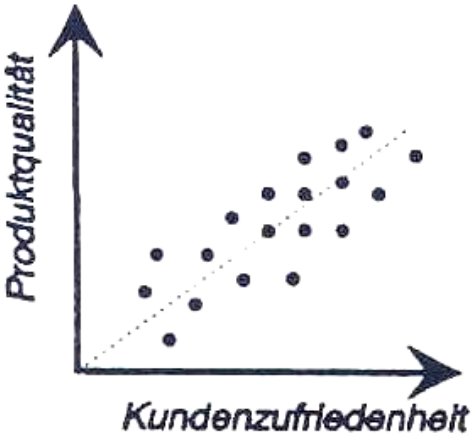
Stratifikation/Datenerfassung



Verschiedene Daten werden gesammelt, um aufgrund von Fakten und Tatsachen urteilen und handeln zu können.

Durch die Stratifikation sollen Ursachen identifiziert und Verbesserungs-maßnahmen gesteuert werden.

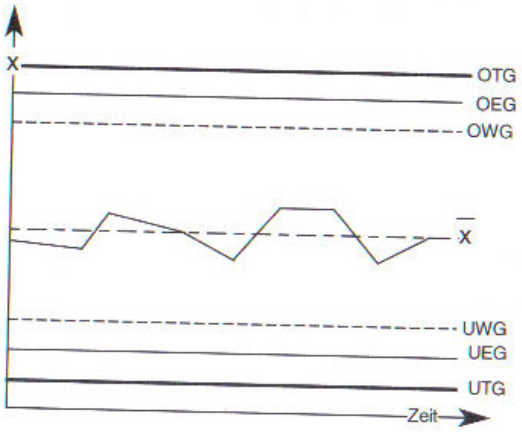
Korrelationsdiagramm



Es wird untersucht, wie die Größe, die beeinflusst werden soll (Zielgröße) von der Größe abhängt, die beeinflusst werden kann (Steuergröße).

Das Korrelationsdiagramm zeigt die Beobachtungen (Wertepaare) im Zusammenhang und lässt Gesetzmäßigkeiten erkennen.

Regelkarte



Die Regelkarte macht sichtbar, ob die schwankenden Einzelwerte eines sich wiederholenden Prozesses In tolerierbaren Grenzen liegen.

Werden festgelegte Grenzen überschritten, muss steuernd in den Prozess eingegriffen werden, um Störungen oder Ausschuss zu vermelden.

Strichliste

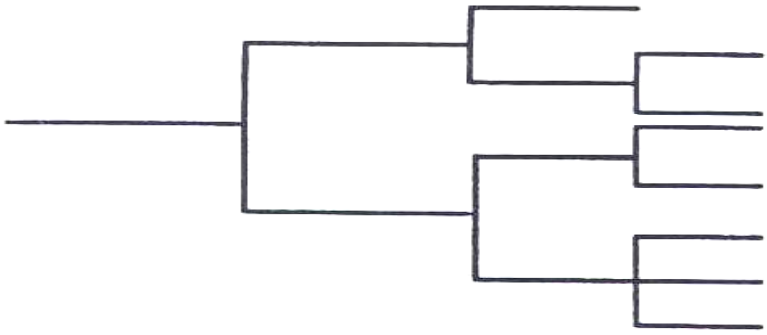
Fehlerart		Anzahl
Kratzer	~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ II	17
Verätzung	~~IIII~~ ~~IIII~~ II	12
Läufer	III	3
Beschädig.	~~IIII~~ ~~IIII~~ III	13
versch.	II	2
Summe	~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ II	42

Die Strichliste ist ein einfaches Merk- und Darstellungsmittel für die Datenerfassung und -darstellung. Mit ihrer Hilfe kann die Anzahl der Eintritte von bekannten Problemen "gesammelt" werden.

Q-7 (Die neuen Sieben Managementwerkzeuge)

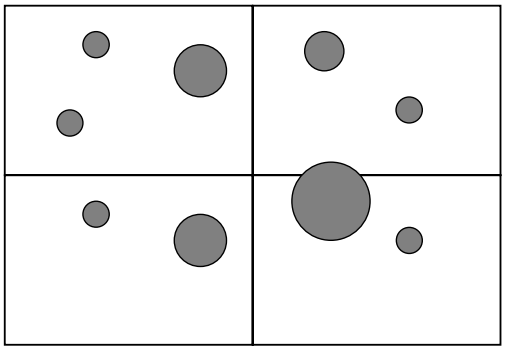
- Baumdiagram
- Matrix-Diagramm
- Interrelationsdiagramm
- Netzplan
- Matrix-Tafel
- Entscheidungsbaum
- Affinitätstafel

Baumdiagramm



Mit Hilfe des Baumdiagramms werden Zusammenhänge oder Abläufe in zunehmendem Detaillierungsgrad strukturiert. Durch die logische Darstellung der Zusammenhänge können Fehler frühzeitig aufgedeckt und neue Ideen gewonnen werden.

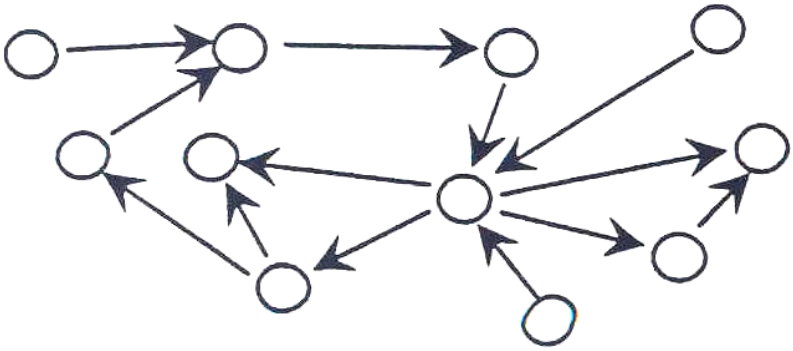
Portfolio-Diagramm



Das Portofolio-Diagramm stellt zwei-drei Größen im Zusammenhang dar. Die Ausprägungen dieser Größen werden durch die Lage der Punkte Im Koordinatenkreuz und deren Umfang verdeutlicht.

Dargestellte Größen können z.B. Preis, Funktionalität und, ausgedrückt im Umfang der Punkte, Marktanteil sein.

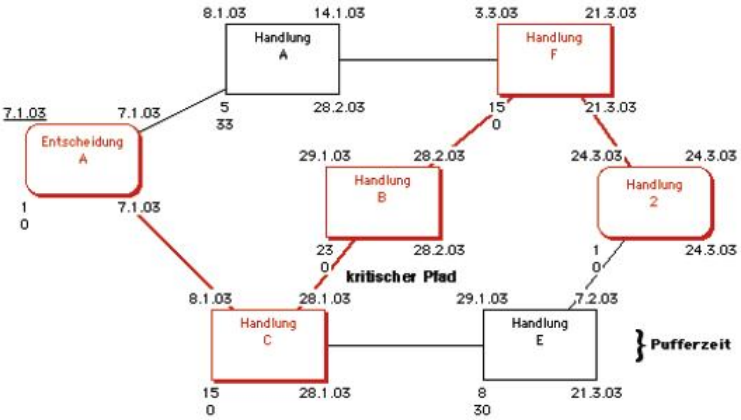
Interrelationsdiagramm



Das Interrelationsdiagramm dient der generellen Planung und soll eine bessere Übersicht über komplexe Zusammenhange und Netzwerke ermöglichen.

Durch die Pfeile wird sichtbar gemacht, welche Idee eine andere beeinflusst. Es kann analysiert werden, von welchen Kreisen (Idee) die meisten Pfeile ausgehen bzw. in welche Kreise die meisten Pfeile hineingehen.

Netzplan

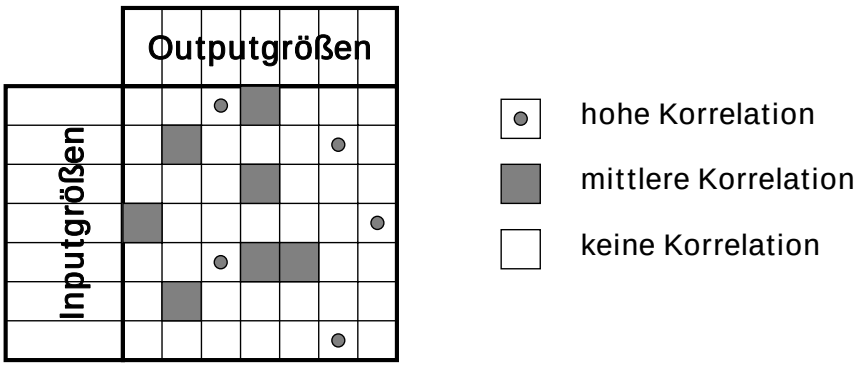


Quelle: http://www.isl.uni-karlsruhe.de/module/netzplantechnik/netzplantechnik.html

Der Netzplan stellt logische Zusammenhänge dar und ermöglicht die Bestimmung von kritischen Pfaden.

Besonders die Feststellung von Zeitengpässen ist ein wichtiger Grund für die Erstellung eines Netzplanes. Die Zeitengpässe werden rechtzeitig erkannt und durch Ablaufänderungen aufgelöst.

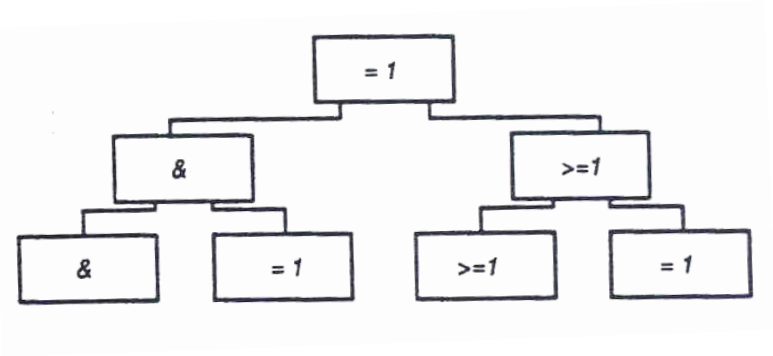
Matrix-Tafel



Anhand der Matrix-Tafel werden zwei Gruppen von Ideen verglichen mit dem Ziel, Zusammenhänge festzustellen und gegebenenfalls zu gewichten.

Durch eine Analyse der Matrix werden Vorstellungen verdeutlicht und zusätzliche Erkenntnisse gewonnen.

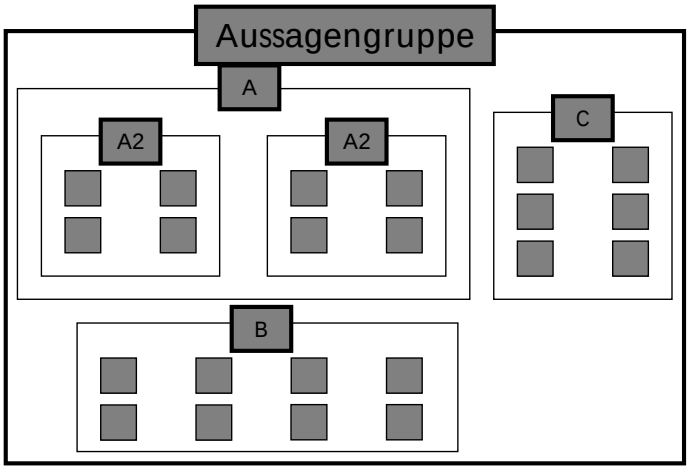
Entscheidungsbaum



Der Entscheidungsbaum dient zur Darstellung von logischen Zusammenhängen mit Entscheidungskriterien.

Der Entscheidungsprozess wird beschleunigt, und unlogische Entscheidungen werden vermieden.

Affinitätstafel



Mit Hilfe der Affinitätstafel werden verschiedenartige verbale Aussagen zu strukturierten Arbeitsgrundlagen aufbereitet.

Die Aussagen werden gruppiert, mit einer Überschrift versehen und erneut zu Obergruppen zusammengefasst.

Fluss eines KAIZEN-Workshops

Daten

Wer ist der Kunde?

Reichweite des Geschäftsprozesses
Worin besteht für Kunden der Mehrwert?
Messbare Ziele?

Analyse des Ist - Zustands - Daten

Prozessschritt – Prozessfluss
Identifizierung werthaltiger und nicht werthaltiger Elemente

Analyse des angestrebten Prozesses

Eliminierung nicht werthaltiger Elemente
Infragestellung von notwendigen nicht werthaltigen Elementen
Fragen nach dem Warum werthaltiger Elemente.
Warum? Warum? Warum?
Kreativer Sprung – *Kaizen* entsteht

Umsetzungsplan

Was? Wann? Wer?
Schulungs- und Kommunikationsplan

Handeln!

Beginn während der Workshopwoche
Fortführung nach Beendigung des Workshops
Durchführung notwendiger Reorganisationsmaßnahmen rund um den Wertstrom

Bewertung

Etablierung von Prozessmessgrößen
Verfolgung des Fortschritts mit optischen Mitteln
Kontinuierliche Verbesserung