

124 Begriffe auf 181 Seiten, mit einfachen verständlichen Bedeutungserklärungen, Illustrationen, Beispielen, Hinweisen und Vor- sowie Nachteilen.



#### 4. Auflage

Copyright @ daleap UG, Berlin 2023

LeanPrinzip.de

Sämtliche Inhalte sind urheberrechtlich geschützt und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung der daleap UG in keiner Art und Weise (elektronisch, in Bild-, Ton- oder Sprachform) weiterverwendet, vervielfältigt, kopiert oder in jeglicher Form abgespeichert werden.

Angaben gemäß § 5 TMG

daleap UG

Ritterhufen 26

14165 Berlin

Deutschland

E-Mail: kontakt@leanprinzip.de

Registereintrag:

Registernummer: HRB 181859 B Amtsgericht Charlottenburg Amtsgerichtsplatz 1 14057 Berlin

Deutschland

Die Gesellschaft ist beim Amtsgericht Charlottenburg, Amtsgerichtsplatz 1, 14057 Berlin in Deutschland als "UG" registriert (Registernummer: HRB 181859 B).

#### Umsatzsteuer:

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß §27 a Umsatzsteuergesetz: DE309233718

Verantwortlich für den Inhalt nach § 55 Abs. 2 RStV:

daleap UG

Ritterhufen 26

14165 Berlin

Deutschland

### EU-Streitschlichtung:

Die Europäische Kommission stellt eine Plattform zur Online-Streitbeilegung (OS) bereit:

https://ec.europa.eu/consumers/odr.

Verbraucherstreitbeilegung/Universalschlichtungsstelle:

Wir sind nicht bereit oder verpflichtet, an Streitbeilegungsverfahren vor einer Verbraucherschlichtungsstelle teilzunehmen.

### Haftungsausschluss:

Haftung für Inhalte

Als Dienstanbieter sind wir gemäß § 7 Abs.1 TMG für eigene Inhalte auf diesen Seiten nach den allgemeinen Gesetzen verantwortlich. Nach §§ 8 bis 10 TMG sind wir als Dienstanbieter jedoch nicht verpflichtet, übermittelte oder gespeicherte fremde Informationen zu überwachen oder nach Umständen zu forschen, die auf eine rechtswidrige Tätigkeit hinweisen. Verpflichtungen zur Entfernung oder Sperrung der Nutzung von Informationen nach den allgemeinen Gesetzen bleiben hiervon unberührt. Eine diesbezügliche Haftung ist jedoch erst ab dem Zeitpunkt der Kenntnis einer konkreten Rechtsverletzung möglich. Bei Bekannt-werden von entsprechenden Rechtsverletzungen werden wir diese Inhalte umgehend entfernen.

Haftung für Links

Unser Angebot enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Deshalb können wir für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich. Die verlinkten Seiten wurden zum Zeitpunkt der Verlinkung auf mögliche Rechtsverstöße überprüft. Rechtswidrige Inhalte waren zum Zeitpunkt der Verlinkung nicht erkennbar. Eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Seiten ist jedoch ohne konkrete Anhaltspunkte einer Rechtsverletzung nicht zumutbar. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Links umgehend entfernen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 2 von 181



# Inhaltsverzeichnis

#	ŧ	6
	3 Gesetze des Fließens	
	5S	_
	5W-Methode (5-Why-Methode)	10
	5W1H-Methode	
	6S	
	7 Verschwendungsarten	
	8D-Report	
	36 Strategeme	
Α		20
-		
	A3-ReportABA-Informationsstruktur	
	Andon	
	Artenteilung	
D	ATO	27
В		
	Baka Yoke (Poka Yoke)	
	Beschränkter Auftrag	
	Bullwhip-Effekt	30
С		31
	Change Management	32
	CIP - Continual Improvement Process	33
D		34
	Demingkreis (PDCA-Zyklus)	35
	Dezentrale Unternehmensstruktur	36
	Direkter Auftrag	37
	DTO (ETO)	38
Ε		39
	Eisenhower-Diagramm	40
	End-to-End-Betrachtung (Gesamtbetrachtung)	41
	Engpasskonzentrierte Strategie (EKS)	
	ETL (Einzelthemalektion)	
	ETO (DTO)	
	Externer Kunde	
F		46
	FiFo-PrinzipFischgrätendiagramm	
	Fließgrad	
	FMEA	
	Forrester-Effekt (Bullwhip-Effekt, Peitscheneffekt)	
	Funktionsorientiertes Unternehmen	
0		54
G		
	GAE (OEE)	
	Gemba Walk	
	Gesamtbetrachtung (End-to-End-Betrachtung)	
	Goldener Kreis	
Н	1	59
	Heijunka (Product-Leveling-Mix)	60
	Hoshin Kanri (Policy Deployment)	61
I		62
	Interner Kunde	63



	Ishikawa-Diagramm	64
J		65
	Jidoka	66
	Just-In-Sequence	
	Just-In-Time	69
K		70
	Kaizan	71
	Kaizen	73
	Kanban	
	Karakuri	
	Komplex	
	Kompliziert	
	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)	
	Kosten-Nutzen-Diagramm	
	KPI	
	Kundentakt	
	KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess; CIP)	
L		84
	LA	85
	LCA	87
	LCIA	
	Lean	91
	Lean Administration	92
	Lean Construction	93
	Lean Healthcare	94
	Lean Management	96
	Lean Office	98
	Lean Prinzip	99
	Lean Production	100
	Lean Thinking	102
	Leipnitz-Maxime	103
	LiFo-Prinzip	104
M		105
	Makigami	106
	Mengenteilung	
	Milkrun	
	MTO	
	MTS	
0		
	Oheya Poom	
	Objektive Applyed	
	Objektive Analyse	
	Objektorientiertes Unternehmen	
	OEE (GAE)	
	Offene Fehlerkultur	
	One-Piece-Flow	
	OPL (One Point Lessons)	
P		119
	Pareto Prinzip	
	PDCA-Zyklus (Demingkreis)	
	Peter Prinzip	
	Peitscheneffekt (Forrester-Effekt, Bullwhip-Effekt)	123
	Poka Yoke (Baka Yoke)	124
	Policy Deployment (Hoshin Kanri)	125
	Product-Leveling-Mix (Heijunka)	126
	Produktivität	127
	Prozess	128



Р	Prozessmapping	129
Р	Pull-System	130
Q		131
C	QCO (SMED)	132
	Qualität	133
R		134
	REFA-Arbeitssystem	135
S		137
	Cabrittmack army area	
	Scientifia Management	138 139
	Scientific Management	
	SDCA-ZyklusShopfloor Management	
	SIPOC	
	SMED (QCO)SOP	
	SPL (ETL, OPL)	
	SQDC	
	Standard	
	Subjektive Analyse	
	Suggestion	
	SWOT-Analyse	
	System	156
Т		157
	Taktdiagramm	
	Taktdiagramm Total Productive Maintenance	
	Total Quality Management	
	TPM	163
	TQM	
U		167
	Ursache-Wirkungs-Diagramm	168
	Orsache-Wirkungs-Diagramm	
V		169
	Verschwendungsarten	
	Vision	
	Visuelles Management	
W		174
	Wertschöpfungsmodell	
	Wertschöpfend und nicht wertschöpfend	
	Wertstrom	
Z		178
Z	ZDF	179
7	Zentrale Unternehmensstruktur	180





Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 6 von 181



# 3 Gesetze des Fließens

Die 3 Gesetze des Fließens beschreiben die Grundlagen für ein perfekt funktionierendes Unternehmen.

Das erste Gesetz lautet: "Alle Prozesse laufen im Kundentakt." Das zweite Gesetz lautet: "Nichts wartet oder liegt." und das Dritte: "Alles muss idiotensicher sein."



### Beispiel:

In einem Unternehmen sind Mitarbeiter überlastet, Terminprobleme und Fehler in den Prozessen treten auf. Um die Überlastung der Mitarbeiter zu beheben, müssen die Vorgänge mit genau dem richtigen Arbeitsvolumen belastet werden. Dazu müssen sich alle Vorgänge im Unternehmen am benötigten Kundenbedarf ausrichten (1. Gesetz) Um Terminprobleme zu minimieren, werden die wartenden Bestände minimiert (2. Gesetz). Um Fehler in den Prozessen zu reduzieren, werden einfache und verständliche Systeme und Standards gestaltet (3. Gesetz).

#### Hinweise:

Die 3 Gesetze des Fließens stellen einen Zielzustand dar, den das Unternehmen anstreben soll. Mitarbeiter und Führungskräfte sollten ihr Verhalten und ihre Entscheidungen danach ausrichten.

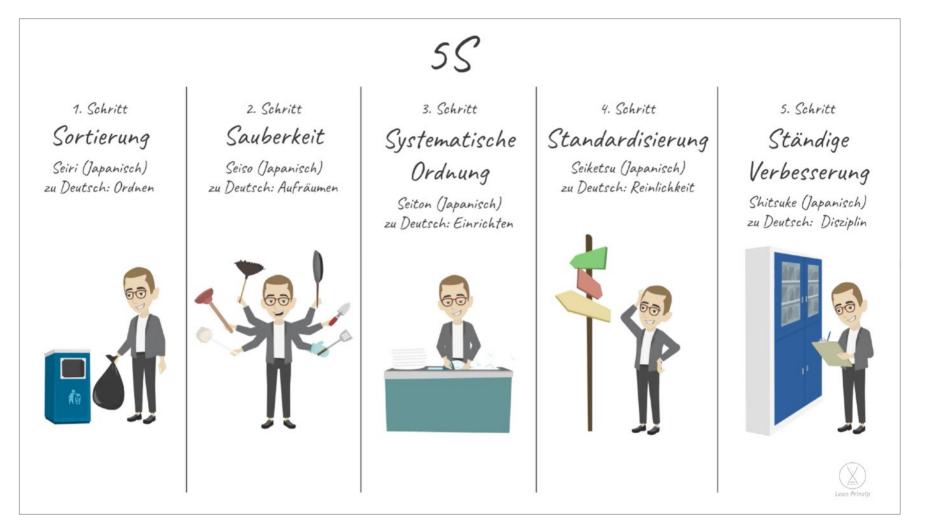
Diese Gesetze sind eine vereinfachte Zusammenfassung mehrerer Elemente des Lean Prinzips. Sie wurden aus folgenden Themenfeldern abgeleitet: Taktdiagramm, Pull-System, One Piece Flow, Just-In-Time, Just-In-Sequence, Kanban, Jidoka und Poka Yoke bzw. Baka Yoke.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 7 von 181



# <u>5S</u>

5S ist eine Methode, um in Unternehmen Ordnung und Sauberkeit zu schaffen, zu erhalten und ständig auszubauen. Die Methode besteht aus 5 Schritten.



### Beispiel:

Ein Schrank wird nach der 5S Methode gereinigt und geordnet.

Alle Arbeitsmittel, die nicht gebraucht werden, werden entsorgt. Der Schrank und die Arbeitsmittel werden gereinigt und auf Schäden überprüft. Danach bekommt jedes Arbeitsmittel, das gebraucht wird, seinen fest definierten Platz und zum Schluss wird die Ordnung und Sauberkeit im Schrank regelmäßig überprüft und ständig angepasst.

#### Vorteile:

- + kürzere Wege, weniger Suchzeit
- + Fehler während des Arbeitsprozesses werden reduziert (Qualitätssteigerung)

#### Nachteile:

- oft hohe Kosten bei der Umsetzung (Arbeitszeit und Materialien)
- sehr zeitaufwendig in der Ausführung
- Qualitäts- und Produktivitätssteigerung im Zusammenhang mit 5S nicht nachweisbar bzw. sehr aufwendig zu ermitteln

#### Hinweise:

Nachfolgend ist die genauere Übersetzung von 5S aufgelistet:

Seiri 「整理」 = Ordnen: Entscheiden, was wichtig und was unwichtig ist, und das Unwichtige loswerden.

Seisō 「清掃」 = Aufräumen: Die persönliche Umgebung sowie Arbeitsplatz etc. sauber halten.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 8 von 181



Seiton「整理」 = Einrichten: Die Wichtigen Sachen so organisieren und sichtbar machen, dass jeder direkt erkennen kann, was wichtig ist.

Seiketsu「清潔」 = Reinlichkeit: Einerseits auf Sauberkeit an sich achten, aber auch auf z.B. einen "sauberen" Umgang und gutes Verhalten.

Shitsuke「躾」 = Disziplin: Die vorigen 4-S-Regeln stets beachten, aber auch stets nach Verbesserung streben oder sogar besseren Methoden streben.

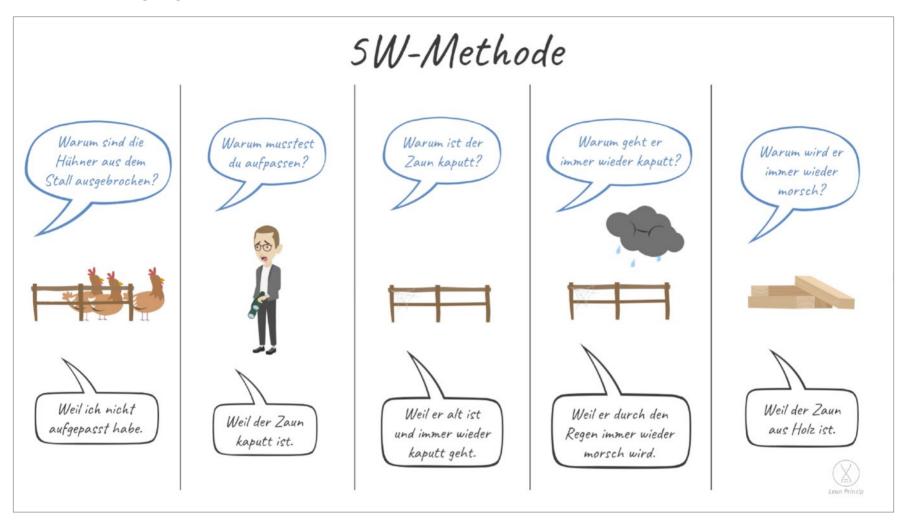
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 9 von 181



# 5W-Methode (5-Why-Methode)

Die 5W-Methode ist eine Problemlösungsmethode.

Die 5 Ws stehen für 5 Warums (in Englisch "Why"). Um die Ursache eines Problems zu verstehen, wird immer wieder nach dem Warum eines Sachverhalts gefragt.



#### Beispiel:

Zum wiederholten Male kann ein Mitarbeiter im Unternehmen nichts ausdrucken. Ein anderer Mitarbeiter sieht das und fragt: "Warum kannst du nicht drucken?" "Weil die Druckerpatrone leer ist."

"Warum setzt du dann keine neue ein?" "Weil keine da ist." "Warum ist keine da?" "Weil mal wieder vergessen wurde eine neue zu bestellen." Nach dieser einfachen Ursachenfindung beschließen beide Mitarbeiter das Problem mit einem Kanban-System für Druckerpatronen zu beheben.

#### Vorteile:

+ sehr einfach zu verstehen und anzuwenden

#### Nachteile:

- Zielstellung fehlt, wodurch Warums in unterschiedliche Richtung und damit zu unterschiedlichen Ursachen für ein und dasselbe Problem führen können

#### Hinweise:

Die 5W-Methode eignet sich vor allem für einfache und schnell lösbare Probleme.

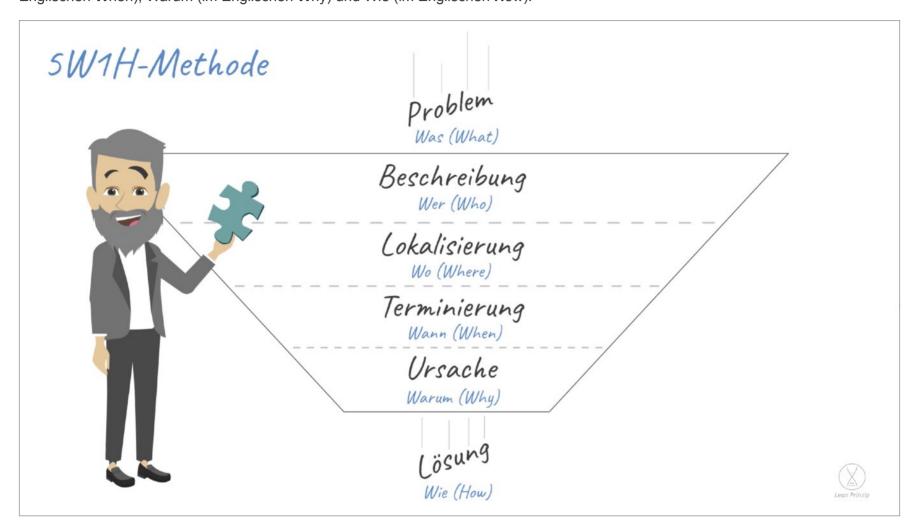
Die 5 im Namen "5W" bezieht sich auf eine Statistik, welche besagt, dass man im Durchschnitt 5-mal "Warum?" fragen muss, um zur eigentlichen Ursache eines Problems zu kommen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 10 von 181



# 5W1H-Methode

Die 5W1H-Methode ist eine Problemlösungsmethode, die aus 6 aufeinanderfolgenden Fragen besteht. Mit den Antworten auf die Fragen sollen grundlegende Fakten dargestellt, die Ursache identifiziert und ein gemeinsames Verständnis geschaffen werden. Die 6 Fragen beginnen immer mit Was (im Englischen **W**hat), Wer (im Englischen **W**ho), Wo (im Englischen **W**here), Wann (im Englischen **W**hy) und Wie (im Englischen **H**ow).



### Beispiel:

Die Aussage eines Mitarbeiters während des Gemba Walks:

"Die Lieferung der Blechhüllen kommt eine Woche später im Materiallager an."

Die Führungskraft befragt ihn anhand der 5W1H-Methode nach dem Problem.

Führungskraft: "Was ist das genaue Problem?" (Was?)

Mitarbeiter: "Es gibt Lieferschwierigkeiten mit den Blechhüllen."

Führungskraft: "Was heißt Lieferschwierigkeiten?"

Mitarbeiter: "Ich weiß nicht genau."

Führungskraft: "Wer ist für die Lieferung verantwortlich?" (Wer?)

Mitarbeiter: "Die Firma Ledorf."

Führungskraft: "Wo brauchen wir derzeit die Blechhüllen?" (Wo?)

Mitarbeiter: "Nur in unserer Abteilung."

Führungskraft: "Benötigen noch andere diese Blechhüllen?"

Mitarbeiter: "Nein, nur wir."

Führungskraft: "Wann ist das Problem genau entstanden?" (Wann?)

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 11 von 181



Mitarbeiter: "Als wir den Auftrag WSD abschließen und verpacken wollten. Die Arbeiten daran wurden jetzt unterbrochen."

Führungskraft: "Ist bis nächste Woche nur dieser Auftrag davon betroffen?"

Mitarbeiter: "Nein, es müsste noch ein weiterer Auftrag die Hülle bekommen."

Führungskraft: "Warum ist das fehlende Material erst beim Zusammenbau aufgefallen?" (Warum?)

Mitarbeiter: "Wir kontrollieren nicht jedesmal, ob alle Materialien vorhanden sind."

Führungskraft: "Wie könnten wir dann das Problem, unabhängig vom Lieferanten, lösen?" (**Wie?**) Mitarbeiter: "Wir könnten vor dem Beginn der Montage die dafür benötigten Materialien überprüfen."

#### Vorteile:

- + einfach, benötigt nur etwas Übung
- + verschafft einen sehr guten Überblick über das Problem

#### Nachteile:

- die Fragen können unterschiedlich formuliert werden, was auch zu unterschiedlichen Antworten/Lösungen führen kann
- keine echte Ursachenanalyse, womit die Lösung des Problems eindeutig erkannt werden kann

#### Hinweise:

Es gibt kein einheitliches 5W1H-Frage-Modell. Die Fragen können mit Was, Warum oder auch mit Welches beginnen.

Es ist eine systematische Fragetechnik, die auf offene Fragen aus ist. Geschlossene Fragen, die auf ein "Ja" oder "Nein" aus sind, sollten vermieden werden.

Die 5W1H-Methode wird auch manchmal "Kipling Methode" genannt. Der Schriftsteller Rudyard Kipling veröffentliche 1902 in seinem Buch "The Elephants Child" ein Gedicht, welches die Grundlage für die Methode bildet (siehe unten).

(Übersetzung vom Englischen ins Deutsche)

#### Das Elefantenkind

Ich habe sechs ehrliche Diener

(Sie lehrten mich alles, was ich wusste);

Ihre Namen sind Was und Warum und Wann

Und Wie und Wo und Wer.

Ich schicke sie über Land und Meer,

Ich schicke sie nach Osten und Westen;

Aber nachdem sie für mich gearbeitet haben,

Gönne ich ihnen allen eine Pause.

Ich lasse sie ruhen von neun bis fünf,

Denn dann bin ich beschäftigt,

Wie auch mit Frühstück, Mittagessen und Tee,

Denn sie sind hungrige Männer.

Aber verschiedene Leute haben verschiedene Ansichten;

Ich kenne eine Person, die klein ist.

Sie hält sich zehn Millionen Diener,

Die keine Ruhe finden!

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 12 von 181



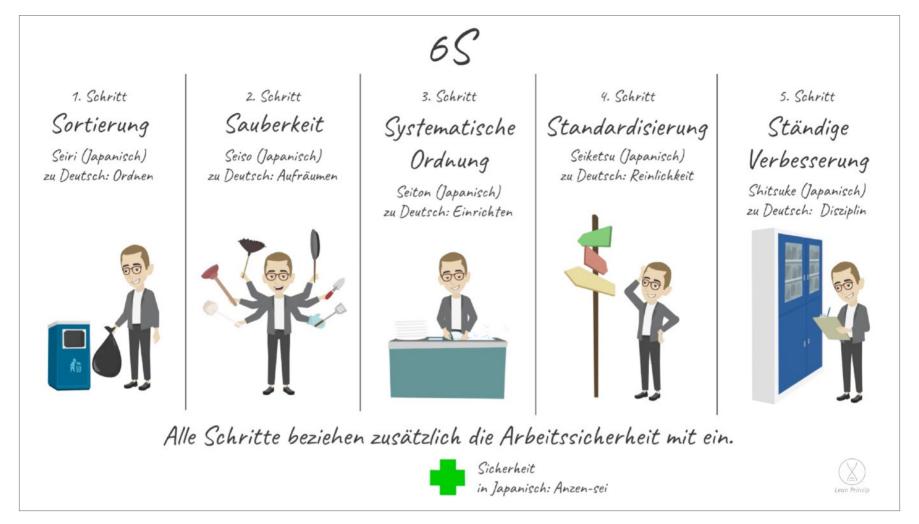
Sie schickt sie ins Ausland für ihre eigenen Angelegenheiten, Von der Sekunde an, wo sie ihre Augen öffnet Eine Million Wie, zwei Millionen Woher, Und sieben Millionen Fragen!

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 13 von 181



# <u>6S</u>

6S ist eine Methode, um in Unternehmen Ordnung, Sauberkeit und Sicherheit zu schaffen, zu erhalten und ständig auszubauen. Die Methode besteht aus 5 Schritten und einem Arbeitssicherheitsziel, das über alle 5 Schritte hinweg wirken soll.



#### Beispiel:

Ein Büroarbeitsplatz wird nach der 6S Methode gereinigt, geordnet und an die geforderte Arbeitssicherheit angepasst.

Alle Arbeitsmittel, die nicht gebraucht werden, werden entsorgt. Der Arbeitsplatz und die Arbeitsmittel werden gereinigt und auf Schäden überprüft. Danach wird jedes Arbeitsmittel, das gebraucht wird, systematisch geordnet und mit einem Standard versehen. Zum Schluss wird die Ordnung, Sauberkeit und Sicherheit am Arbeitsplatz wöchentlich überprüft und ständig angepasst. Parallel zu den ersten 4 Schritten wurden zusätzlich alle für die Arbeitssicherheit relevanten Themen überprüft und mit eingearbeitet.

#### Vorteile:

- + kürzere Wege, weniger Suchzeit
- + Fehler während des Arbeitsprozesses werden reduziert (Qualitätssteigerung)
- + die Arbeitssicherheit wird kontinuierlich an den Arbeitsplatz angepasst

## Nachteile:

- oft hohe Kosten bei der Umsetzung (Arbeitszeit und Materialien)
- sehr zeitaufwendig in der Ausführung
- Qualitäts- und Produktivitätssteigerung im Zusammenhang mit 6S nicht nachweisbar bzw. sehr aufwendig zu ermitteln

#### Hinweise:

6S ist eine Weiterführung der bekannteren Methode 5S. 6S hat zusätzlich das Thema der Arbeitssicherheit integriert.

Manchmal wird fälschlicherweise die Arbeitssicherheit mit Kontrolle und Überprüfung gleichgesetzt. Bei der Arbeitssicherheit geht es aber ausschließlich um den gesundheitlichen Schutz der Mitarbeiter und Führungskräfte.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 14 von 181



Nachfolgend ist die genauere Übersetzung der ersten 5 Schritte aufgelistet:

Seiri 「整理」 = Ordnen: Entscheiden, was wichtig und was unwichtig ist und das Unwichtige loswerden.

Seisō 「清掃」 = Aufräumen: Die persönliche Umgebung sowie Arbeitsplatz etc. sauber halten.

Seiton「整理」 = Einrichten: Die wichtigen Sachen so organisieren und sichtbar machen, dass jeder direkt erkennen kann, was wichtig ist.

Seiketsu「清潔」 = Reinlichkeit: Einerseits auf Sauberkeit an sich achten, aber auch auf z.B. einen "sauberen" Umgang und gutes Verhalten.

Shitsuke「躾」 = Disziplin: Die vorigen 4-S-Regeln stets beachten, aber auch stets nach Verbesserung oder sogar besseren Methoden streben.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 15 von 181



# 7 Verschwendungsarten

Die 7 Verschwendungsarten sind feststehende Kategorisierungen von Aufwänden in einem Unternehmen, die nicht dem Unternehmensziel oder dem Kunden dienen.



#### Beispiel:

Betrachten wir den Vorgang "Kaffee kochen" einmal im Hinblick auf mögliche Verschwendungen.

Ich will Kaffee kochen. In der Kanne ist noch kalter Kaffee vom Vortag übrig (Überproduktion). Den muss ich wegschütten (unnötige Bewegung). Die Kaffeefilter stehen weit weg von der Kaffeemaschine und nicht im selben Schrank, wie der Kaffee, also muss ich den Filter erst zur Kaffeemaschine bringen (Transport und unnötige Bewegung). Weil die Kaffeemaschine direkt neben dem Wasserkocher steht, versperre ich den Teetrinkern den Zugang und sie müssen warten, bis ich mit dem Kaffeeeinfüllen fertig bin (Warten). Für die Kaffeemaschine gibt es fünf Einstellungen. Ich wähle die falsche und mein Kaffee wird viel zu stark (fehlerhafter Herstellungsprozess, Ausschuss).

#### Vorteile:

- + Verbesserungspotentiale in Unternehmen können damit leichter entdeckt werden
- + fördert wertschöpfendes Denken und Handeln

### Nachteile:

- Anzahl der Verschwendungskategorien und die Verschwendungskategorienbezeichnungen sind nicht standardisiert und werden unterschiedlich vermittelt

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 16 von 181



# 8D-Report

Der 8D-Report ist eine strukturierte Problemlösungsmethode, die auf eine schnelle Lösung ausgelegt ist. "8D" steht für acht Disziplinen, die schrittweise nacheinander abgearbeitet werden.



### Beispiel:

Ein Lebensmittellieferdienst bekommt immer wieder Kundenbeschwerden, weil bestellte Lebensmittel in Lieferungen fehlen. Ein 8D-Report wird durchgeführt.

- 1. Team bilden: Mitarbeiter aus dem Auftragseingang, dem Lager und der Verpackung bilden ein Team.
- 2. Problem beschreiben: Das Problem ist, dass die versendeten Lebensmittelpakete nicht alle bestellten Waren beinhalten.
- 3. Sofortmaßnahme festlegen: Zur sofortigen Schadensbegrenzung erhalten alle Kunden, die sich beschwert haben, die ausstehenden Produkte und die nächste Lieferung zum reduzierten Preis.
- 4. Fehlerursache feststellen: Mit Hilfe eines Ursache-Wirkungs-Diagramms wird analysiert, wo die Ursache dafür liegt, dass Lebensmittel in Lieferungen vergessen werden.
- 5. Abstellmaßnahmen planen: Es werden zusätzliche Prüfvorgänge für das Lager und die Verpackungsabteilung eingeführt.
- 6. Abstellmaßnahmen durchführen: Die Prüfvorgänge werden in die täglichen Abläufe integriert.
- 7. Fehlerwiederholung verhindern: Nach Einführung der Prüfvorgänge kommt es immer noch vereinzelt zu unvollständigen Lieferungen. Daher wird ein Scan-System eingeführt und die Versandverpackung wird so umgestaltet, dass alle Lebensmittel einen festen Platz in der Lieferung haben und fehlende Inhalte sofort erkannt werden.
- 8. Teamleistung würdigen: Alle Führungskräfte und Kollegen versammeln sich, um dem Team zu danken.

### Vorteile:

+ schnelle Wirkung durch Sofortmaßnahme

#### Nachteile:

- Lösung oft nicht nachhaltig und dadurch kostspieliger

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 17 von 181



- verschwendungsreicher und fehleranfälliger als A3-Report

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 18 von 181



# 36 Strategeme

Die 36 Strategeme sind eine Sammlung von Strategien und beschreiben Tricks oder auch Täuschungen, die man anwenden kann, um ein Ziel zu erreichen.



#### Beispiel

Erstes Strategem: Den Kaiser dazu bringen, das Meer zu überqueren, indem man ihn in ein Haus am Meer einlädt, das in Wirklichkeit ein verkleidetes Schiff ist. Der eingeschlagene Weg wird als ein ganz anderer, im Extremfall sogar als entgegengesetzter Kurs präsentiert.

#### Vorteile

- + einfache Auflistung vieler Möglichkeiten, um an sein Ziel zu gelangen
- + stark praxisorientiert

### Nachteile:

- einige der 36 Strategeme beschreiben im Prinzip das Gleiche
- Strategeme könnten zu unmoralischen oder gar gesetzeswidrigen Handlungen führen

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 19 von 181



Δ

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 20 von 181



# A3-Report

Der A3-Report ist eine strukturierte Problemlösungsmethode, die auf nachhaltige Lösungen ausgelegt ist.



#### Beispiel:

Bei der Montage einer Waschmaschine ist die Drehtrommel beschädigt worden. Ein A3-Report wird geschrieben.

- 1. Ausführender und Datum: Karl Ritter, 23.04.2022
- 2. Beschreibung des Problems: Durch eine Beschädigung an der Drehtrommel können die geforderten 1.200 Umdrehungen pro Minute nicht erreicht werden.
- 3. Beschreibungen des derzeitigen Zustands: Die Produktion steht mindestens einen Tag lang still. Das Problem kann sich bei der Montage anderer Waschmaschinen wiederholen.
- 4. Beschreibung des Zielzustands: Die Drehtrommel ist wieder voll funktionsfähig und das Problem tritt bei zukünftigen Waschmaschinen nicht mehr auf.
- 5. Ursachenanalyse: Mit der 5W-Methode wird die Ursache entdeckt. Bei der Montage wurde ein kleines Messinstrument in der Drehtrommel vergessen.
- 6. Umsetzung der Maßnahmen: Die Drehtrommel wird bei der beschädigten Waschmaschine ersetzt. Um den aufgetretenen Fehler langfristig zu vermeiden, wird die Ordnung verbessert und ab sofort alle Werkzeuge auf einem Drehtrommelarbeitsplatz nach 5S standardisiert. Schnell stellt man fest, dass man nun zwar seltener ein Werkzeug in der Trommel liegen lässt, es aber immer noch vergessen werden kann. Um den Fehler zuverlässiger zu vermeiden, soll der Mitarbeiter aus dem nachgelagerten Prozessschritt erst dann die Waschmaschine abnehmen, wenn alle Werkzeuge an der vordefinierten Stelle des Drehtrommelarbeitsplatzes liegen. Nach einiger Zeit stellt man fest, dass die Werkzeugüberprüfung von dem Mitarbeiter aus dem nachgelagerten Prozessschritt ab und zu vergessen wird. Die Maßnahme wird wieder fallen gelassen. Ein Mitarbeiter schlägt vor, dass alle Werkzeuge an eine Kunststoffschnur angebunden und so nie vergessen werden können. Nach einer Woche erkennt man den Erfolg der Maßnahme und beschließt diese Maßnahme auf allen anderen Drehtrommelarbeitsplätzen anzuwenden.
- 7. Wirksamkeitsprüfung: Drei Monate lang werden von allen Waschmaschinen die Drehzahlen erfasst.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 21 von 181



8. Beschreibung der Folgeaktivität: Bei der Auswertung der Drehzahlanalyse wird festgestellt, dass jede Waschmaschine mindestens 1.200 Umdrehungen erreicht. In einigen Fällen dreht sich die Drehtrommel sogar bis zu 1.400 Mal pro Minute, was aber zu schnell ist und den Motor zu sehr erhitzt. Man beschließt daher einen neuen A3-Report durchzuführen, um das neu erkannte Problem anzugehen.

#### Vorteile:

- + jeder kann A3-Report nach kurzer Unterweisung anwenden
- + löst Probleme nachhaltig
- + für alle Unternehmensbereiche (Büro und Produktion) geeignet

#### Nachteile:

- Report kann oft viel Zeit in Anspruch nehmen

#### Hinweise:

Der Name "A3-Report" ist auf die Größe des Blattformats zurückzuführen, mit dem er damals per Fax verschickt wurde.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 22 von 181



# ABA-Informationsstruktur

Die ABA-Informationsstruktur beschreibt drei Strukturelemente, um Informationen sachgemäß zu kommunizieren.

Die drei Elemente sind die Aufnahme der Information, der Bezug der Information und der Aktualitäts- bzw. Überprüfungszeitraum der Information.

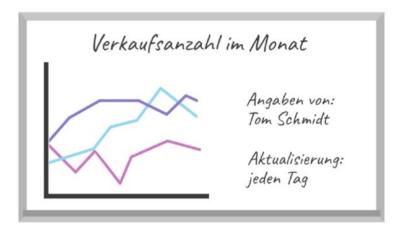


Aufnahme der Information (Worum gehts?)

Bezug der Information (Wer stellt die Information?)

Aktualitäts- bzw. Überprüfungszeitraum der Information (Wann wird aktualisiert?)







#### Beispiel:

Auf einem schwarzen Brett, das nach der ABA-Informationsstruktur aufgebaut wurde, hängen nebeneinander drei Diagramme. Jedes Diagramm stellt eine Information dar, die mit einer Überschrift versehen ist (Aufnahme der Information). Neben der Überschrift steht die Quelle der jeweiligen Information (Bezug der Information). Am Ende jeder Woche wird das Diagramm aktualisiert und darunter der aktuelle Stand der Informationen eingetragen (Aktualitäts- bzw. Überprüfungszeitraum der Information).

#### Vorteile:

- + kann auf alle Informationsarten und Medien angewendet werden
- + mindert Kommunikationsprobleme

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 23 von 181



# **Andon**

Andon ist eine Bezeichnung für die elektronische Steuerung und Informationsweitergabe in Unternehmen durch Signale und Displays. "Andon" ist Japanisch und heißt übersetzt "Papierlampe".



#### Beispiel:

In einer Fabrik kommt es ab und zu vor, dass die Maschinenlautstärke so hoch wird, dass sie zu einer Gehörschädigung führen kann. Damit die Mitarbeiter nicht den ganzen Tag einen Gehörschutz tragen müssen, werden überall in der Fabrik Leuchtsignale angebracht. Diese Leuchtsignale schalten sich bei einer Lautstärke von über 85 Dezibel automatisch ein, blinken dann für 5 Minuten rot auf und schalten sich anschließend ab. Damit wird den Mitarbeitern das Signal gegeben, den Gehörschutz aufzusetzen.

Fällt dagegen die Lautstärke mindestens 10 Minuten lang unter 85 Dezibel, leuchtet das Signal für 5 Minuten grün auf und schaltet sich anschließend wieder ab. Damit wird den Mitarbeitern das Signal gegeben, dass sie den Gehörschutz wieder ablegen können.

#### Vorteile:

- + Standards können einfach in Unternehmen integriert werden
- + Verschwendungen werden vermieden

### Nachteile:

- Umsetzung oft sehr teuer

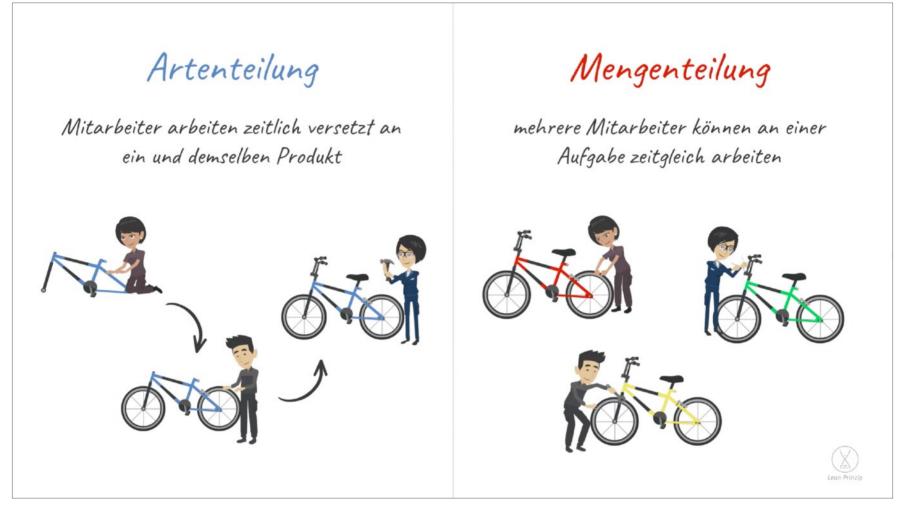
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 24 von 181



# **Artenteilung**

Die Artenteilung ist eine Form der Arbeitsorganisation.

Die Artenteilung liegt dann vor, wenn eine Aufgabe in ihre einzelnen Teilvorgänge zerlegt wird und die Mitarbeiter zeitlich versetzt an den Teilaufgaben arbeiten können. Davon zu unterscheiden ist die Mengenteilung.



### Beispiel:

Eine Fahrradfabrik stellt Fahrräder her. Dabei gibt es drei Montageplätze, die zeitlich versetzt arbeiten. Der erste Platz baut den Rahmen zusammen, der zweite montiert die Räder an den Rahmen und der letzte den Lenker und den Sattel.

#### Vorteile:

- + weniger Kosten für Betriebsmittel und Mitarbeiterqualifikation
- + weniger Platzbedarf für einzelne Arbeitsplätze

#### Nachteile:

- hoher Aufwand bei Planung und Steuerung
- Koordinierung des Ablaufs fehleranfälliger

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 25 von 181



# **ATO**

ATO ist eine Abkürzung für einen Steuerungspunkt im Unternehmen.

ATO steht für "Assemble to Order", übersetzt: "Montieren" oder auch "Zusammensetzen auf Bestellung." Bei ATO steuert der letzte Prozessschritt alle Abläufe. Neben ATO gibt es noch weitere mögliche Steuerungspunkte in Unternehmen, die mit ETO, MTO und MTS abgekürzt werden.



## Beispiel:

Eine Werkstatt stellt Langlauf-Ski mit unterschiedlichen Lackierungen her. Sobald der Kunde sich für eine Lackierung entschieden hat, endet die fast fertige die Produktion seiner Skier.

#### Vorteile:

+ individuelle Kundenwünsche können bis zu einem gewissen Grad erfüllt werden

#### Nachteile:

- Mitarbeiter müssen mitunter Auftragsschwankungen über Arbeitszeiten ausgleichen

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 26 von 181



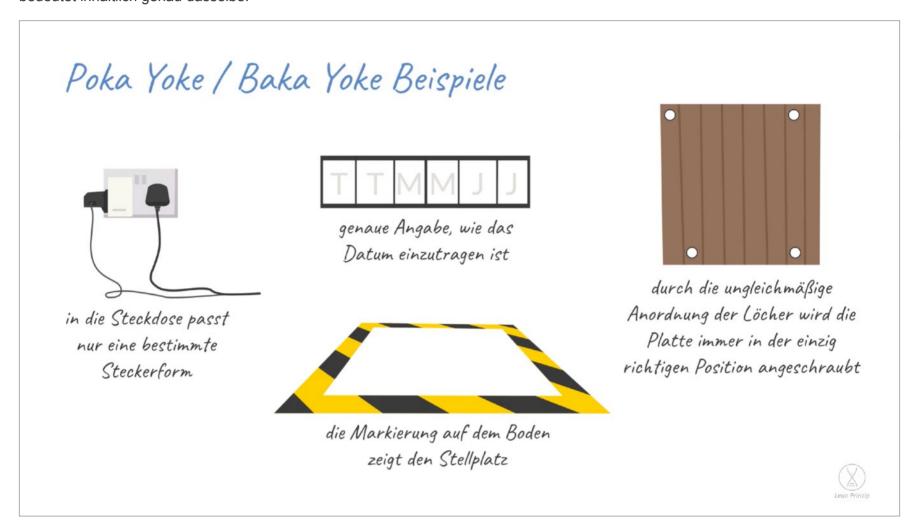
В



# Baka Yoke (Poka Yoke)

Baka Yoke beschreibt eine Gestaltung eines Systems oder Standards, die garantieren soll, dass keine Fehler passieren. "Baka Yoke" ist Japanisch und heißt übersetzt "narren-", oder auch "idiotensicher".

"Poka Yoke" ist auch Japanisch und heißt übersetzt "Fehlervermeidung". Der Begriff ist eine Ableitung von dem Begriff "Baka Yoke" und bedeutet inhaltlich genau dasselbe.



### Beispiel:

In einer öffentlichen Verwaltungsstelle darf nur eine spezielle Schriftart am Computer verwendet werden, damit alle Dokumente gleich gut lesbar sind. Damit das nicht vergessen wird und die Maßnahme auch generationsübergreifend wirken kann, entscheidet man sich für eine Poka Yoke-Lösung und gegen eine mündliche Unterweisung aller Mitarbeiter. Die "idiotensichere" Maßnahme funktioniert so, dass alle anderen Schriftarten auf den Computern gelöscht werden und eine Installationssperre für neue Schriftarten eingeschaltet wird.

#### Vorteile:

- + führt dazu, dass Fehlerquote enorm sinkt
- + "idiotensicherer" Standard kann immer wieder angepasst werden

#### Nachteile:

- in der Praxis meist nur durch Mitarbeiter selbst umsetzbar, da sie Fehler am besten kennen, aber ungern offenlegen

### Hinweise:

Da es vielen Menschen schwerfällt, in Systemen und Standards zu denken, suchen sie Lösungen für Probleme oder Verbesserungen nicht im Sinne von Poka Yoke. Stattdessen versuchen sie, durch weniger nachhaltige Maßnahmen an den Menschen selbst (Mitarbeiter, Kunden etc.), z.B. durch mehr Kommunikation, Probleme zu lösen.

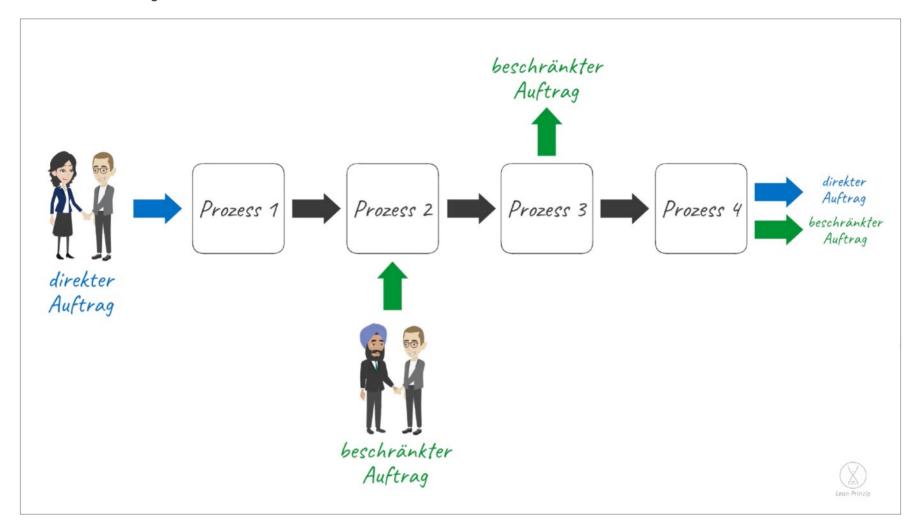
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 28 von 181



# Beschränkter Auftrag

Ein beschränkter Auftrag ist ein Auftragsereignis.

Der beschränkte Auftrag beginnt innerhalb einer Prozesskette und/oder hört innerhalb einer Prozesskette auf. Davon zu unterscheiden ist der direkte Auftrag.



### Beispiel:

Eine Fabrik, die komplette Motoren fertigt, erhält außerdem regelmäßig den Auftrag unterschiedliche Komponenten eines Motors zu fertigen.

#### Hinweise:

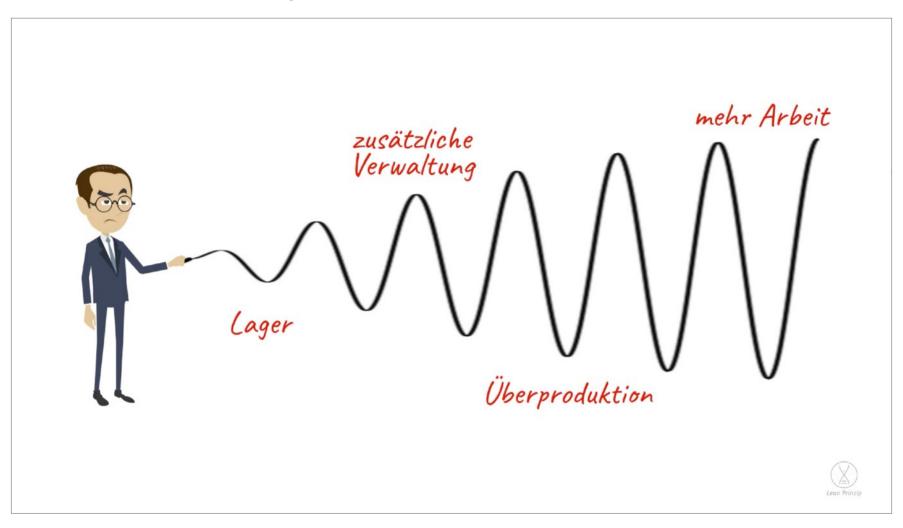
Unternehmen, die gleichzeitig sowohl direkte als auch beschränkte Aufträge annehmen, haben extreme Kapazitätsschwankungen innerhalb ihrer Prozesse. Dadurch entstehen ständig Überlast oder Unterlast, die kontinuierlich ausgeglichen werden müssen. Das gelingt am besten mit Hilfe eines Kundentaktdiagramms.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 29 von 181



# **Bullwhip-Effekt**

Der Bullwhip-Effekt beschreibt eine Abweichung vom tatsächlichen Kundenbedarf, die sich vom Kunden ausgehend in die gesamte Prozesskette ausbreitet und sich dabei vergrößert.



### Beispiel:

In einer Bäckerei ist die Verkaufsanzahl der Brötchen in jedem Monat unterschiedlich.

Um jeden Monat alle Kunden zu befriedigen, müssen meist mehr Brötchen gebacken werden als gefordert. Dadurch müssen mehr Rohstoffe eingekauft, mehr Lagerplätze geschaffen und zusätzlicher Arbeitsaufwand betrieben werden. Zum Beispiel muss die Entsorgung der nicht verkauften Brötchen organisiert werden.

### Hinweise:

In jedem Unternehmen sollte der Bullwhip-Effekt (auch Forrester-Effekt oder Peitscheneffekt genannt) so klein wie möglich gehalten werden. Je geringer der Zeitabstand von der Kundenanfrage bis zur Fertigstellung ist und je weniger der produzierte Umfang vom geforderten Umfang abweicht, desto kleiner ist der Bullwhip-Effekt. Der tatsächliche Kundenbedarf sollte in Tagen, statt in Jahren oder Monaten, berechnet werden.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 30 von 181



C

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 31 von 181



# Change Management

Change Management ist eine Methode, um Strukturen, Systeme, Standards und Verhaltensweisen in einem Unternehmen weitreichend zu verändern.

# Die 8 Schritte des Change Managements

1. Erkläre das Warum. 🧌



5. Wirb für Verständnis und Akzeptanz.



2. Stelle ein Team zusammen.



6. Sorge für kleine Schritte.



3. Kläre die Zielvorstellung. 📬 📵



7. Bleib kontinuierlich dran!



4. Schaffe Freiräume.



8. Schaffe Nachhaltigkeit.





### Beispiel:

Der Geschäftsführer eines Elektronikfachmarkts möchte den Großteil seines Geschäfts ins Internet verlagern. Da es aber von seinen Mitarbeitern viel Widerstand gibt, wendet er das Change Management an. Er erklärt den Mitarbeitern mit einfachen Worten den Grund dieses Wandels und stellt ein Team von überzeugten Mitarbeitern zusammen. Nach einer eindeutigen Zielbeschreibung (Onlineversand aller Produkte in zwei Jahren) stellt er den überzeugten Mitarbeitern Zeit zur Verfügung, um die Veränderungen durchzuführen. Währenddessen wirbt er immer wieder mit Hilfe von Postern, Nachrichten, E-Mails und Videos für die Akzeptanz des Onlinemarkts. Ihm ist klar, dass sein Geschäft nicht über Nacht online gehen kann. Von den Mitarbeitern werden daher nur kleine Maßnahmen umgesetzt, z.B. wird vorerst nur eine Produktkategorie online angeboten. Darauf folgen dann weitere Maßnahmen. Bei den Umsetzungen gibt es immer wieder Probleme. Um diese nachhaltig zu lösen, werden regelmäßig Systeme und Standards geschaffen bzw. verändert. Nach zwei Jahren hat der Geschäftsführer es endlich geschafft und seine Firma ist auf dem Onlinemarkt.

### Hinweise:

Das Change Management ist eine auf Erfahrung beruhende Abfolge von Maßnahmen, die bei einer erfolgreichen Veränderung umgesetzt werden. Es dient dazu, Unternehmensziele zu erreichen.

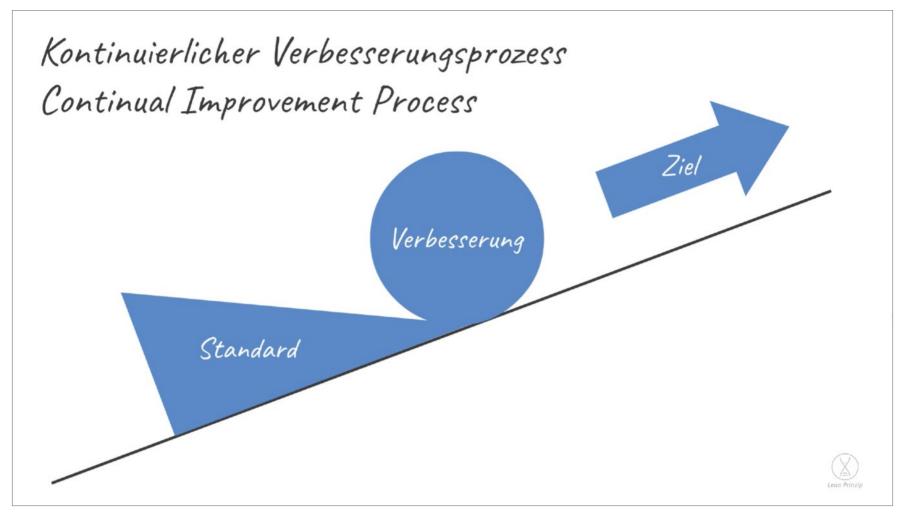
Meist wird das Change Management jedoch nicht angewendet, um ein gesetztes Ziel zu erreichen, sondern um eine negative Unternehmenskultur zu verändern. Der Wunsch nach Kulturveränderung entsteht meistens dann, wenn in einem Unternehmen Betrug, Vertrauensmissbrauch oder Ignoranz herrschen. In diesem Fall müssen allerdings meist die Führungskräfte ausgetauscht werden, da sie selbst diesen Zustand angeführt oder gebilligt haben.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 32 von 181



# CIP - Continual Improvement Process

Continual Improvement Process, zu Deutsch Kontinuierlicher Verbesserungsprozess, beschreibt die fortwährende Arbeit an Problemlösungen und Verbesserungen mit Hilfe von Systemen und Standards, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen.



#### Beispiel:

In einer Büroküche kommt es immer wieder zu Problemen, weil Angestellte vergessen, den benutzten Kaffeefilter aus der Kaffeemaschine zu entfernen und sich Schimmel bildet. Das Ziel ist es, dass sich kein Schimmel mehr bildet. Im Sinne von KVP führt man einen Standard ein, der besagt, dass die Kaffeemaschine nach jedem Kaffeekochen einmal gereinigt wird. Zur nachhaltigen Verbesserung ergänzt man den Standard durch ein neues System: es wird nun ein durchsichtiger Filterbehälter benutzt, sodass immer erkennbar ist, ob der Filter nach dem Kaffeekochen entfernt wurde. Des Weiteren denkt man darüber nach eine Pressstempelkaffeekanne anzuschaffen, die ganz ohne Filter funktioniert.

#### Hinweise:

Für KVP wird auch oft die englische Abkürzung CIP verwendet. CIP steht für Continual Improvement Process, was wörtlich übersetzt Kontinuierlicher Verbesserungsprozess heißt.

KVP wird leider in den meisten Unternehmen nicht zielführend, sondern für allgemeine Verbesserungen wie Ordnung und Sauberkeit (5S) durchgeführt.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 33 von 181

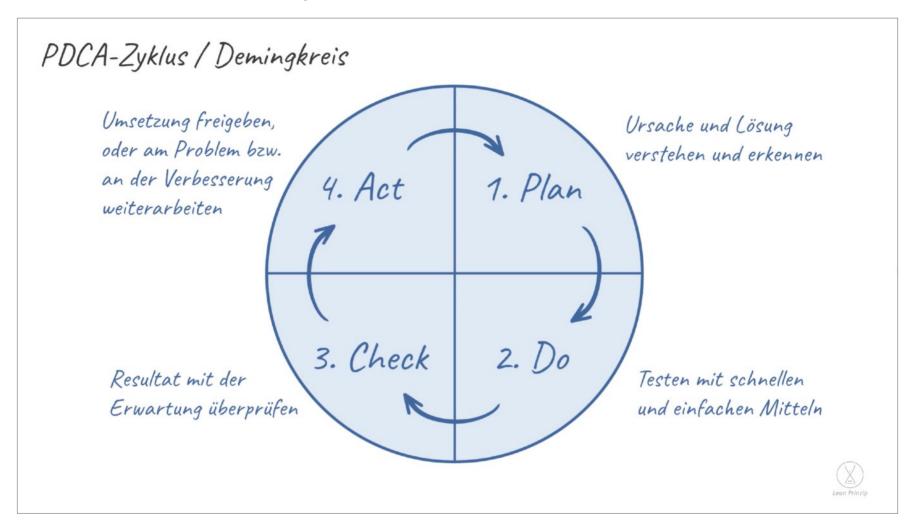


Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 34 von 181



# Demingkreis (PDCA-Zyklus)

Der Demingkreis (PDCA-Zyklus) ist eine Verbesserungs- bzw. Problemlösungsmethode von William Edwards Deming. Er beschreibt eine sich wiederholende Abfolge von vier Aktionen: Plan, Do, Check und Act.



#### Beispiel:

In einer Fabrik läuft an mehreren Fräsmaschinen Öl aus.

Man überprüft eine Fräsmaschine und entdeckt eine lockere Schraube an der Dichtung (Plan - Planen). Die Schraube wird mit der Hand festgedreht (Do - Tun). Das Öl tropft weiterhin (Check - Überprüfen). Der Fehler liegt nicht an der Dichtung. Es wird weiterhin danach gesucht. (Act - Handeln).

Der Ölfilter ist dreckig und verstopft (Plan - Planen). Da es kurzfristig keinen Ersatzfilter gibt, wird der Ölfilter einfach entfernt (Do - Tun). Das Öl läuft nicht mehr aus (Check - Überprüfen). Für alle Fräsmaschinen müssen neue Filter bestellt und eingesetzt werden (Act - Handeln).

#### Vorteile:

- + durch Wiederholung des Zyklus wird Problemen auf den Grund gegangen
- + Lösungen bzw. Verbesserungen wirken nachhaltig
- + Umsetzungszeit wird dadurch beschleunigt

#### Hinweise:

Der Begriff "PDCA-Zyklus" wird leider oft falsch verstanden. Im Grunde handelt es sich immer um mehrere kleine PDCA-Zyklen, die angewandt werden müssen.

Darüber hinaus beschreibt das "Do" im PDCA-Zyklus nicht die gesamte Umsetzung eines Plans, sondern nur das Ausprobieren oder Testen, um einer Lösung bzw. einem Ziel näher zu kommen.

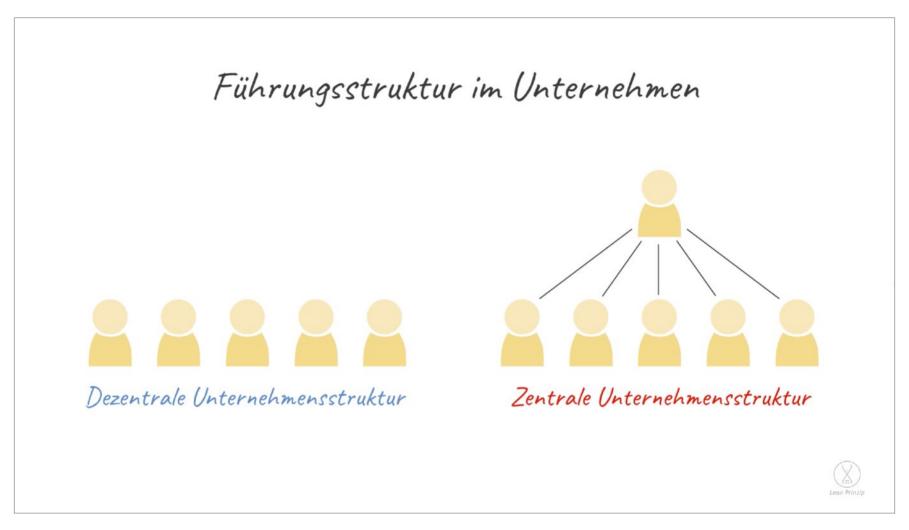
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 35 von 181



# Dezentrale Unternehmensstruktur

Eine dezentrale Unternehmensstruktur ist eine Organisationsform, die dazu führt, dass Kompetenzen für Entscheidungen und Verantwortlichkeiten auf mehrere Personen und Abteilungen verteilt werden können.

Davon zu unterscheiden ist die zentrale Unternehmensstruktur.



#### Beispiel:

In einem Unternehmen muss der Personalchef den Mitarbeitern immer wieder wegen der Reisekostenabrechnung hinterherlaufen. Also entscheidet sich das Unternehmen für eine Dezentralisierung. Um sicherzugehen, dass es bei der Abrechnung nicht zu Fehlern oder Missverständnissen kommt, wird ein Webformular angelegt, welches die Richtigkeit der eingetragenen Angaben automatisch überprüft und am letzten Montag des Monats ausgefüllt abgeschickt werden muss.

#### Vorteile:

- + weniger Kommunikationsbedarf
- + Arbeitslast ist gleichmäßig verteilt
- + Aufgaben werden schnell erledigt, Entscheidungen schnell getroffen
- + Aufgabenstellungen und Entscheidungsfindungen orientieren sich am tatsächlichen Bedarf der Kunden und Mitarbeiter

#### Nachteile:

- benötigt Standards und Systeme, die umgesetzt werden müssen (sonst hohe Fehlerquote)

### Hinweise:

Immer wieder wird diskutiert, ob eine zentrale oder eine dezentrale Unternehmensstruktur besser ist. Das Ergebnis von Analysen weist immer in dieselbe Richtung. Eine dezentrale Organisation funktioniert produktorientiert und ist somit immer wertschöpfender als eine zentrale, die sich an Funktionen orientiert.

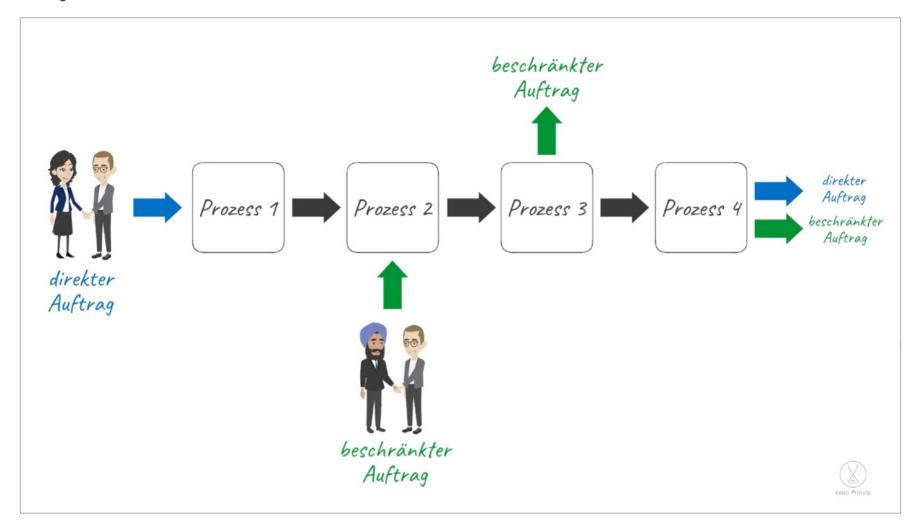
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 36 von 181



# **Direkter Auftrag**

Ein direkter Auftrag ist ein Auftragsereignis.

Der direkte Auftrag beginnt am Prozesskettenanfang und hört am Prozesskettenende auf. Davon zu unterscheiden ist der beschränkte Auftrag.



#### Beispiel:

Ein Auftrag für die komplette Fertigung eines Motors soll in einer Fabrik umgesetzt werden.

#### Hinweise:

Unternehmen, die ausschließlich mit direkten Aufträgen arbeiten, haben weniger Kapazitätsschwankungen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 37 von 181



### DTO (ETO)

DTO ist eine Abkürzung für einen Steuerungspunkt im Unternehmen.

DTO steht für "Design to Order", übersetzt: "Gestaltung und Entwurf nach Bestellung". Bei DTO steuert die Konstruktion oder der Entwurf alle Abläufe. Neben DTO gibt es noch weitere mögliche Steuerungspunkte in Unternehmen, die mit MTO, ATO und MTS abgekürzt werden.



#### Beispiel:

Ein Ingenieurbüro bekommt den Auftrag, ein Einkaufszentrum zu planen. Der Entwurf des Gebäudes setzt alle weiteren Abläufe im Ingenieurbüro in Gang.

#### Vorteile:

+ Kunde erhält genau auf ihn zugeschnittene Leistungen und Produkte

#### Nachteile:

- Unternehmen ist sehr langsam
- Produkte und Leistungen sind teuer
- Mitarbeiter müssen ständig Auftragsschwankungen über Arbeitszeiten ausgleichen

#### Hinweise:

DTO wird auch oft als ETO ("Engineer to Order") bezeichnet (übersetzt: "Konstruieren nach Bestellung").

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 38 von 181



Ε

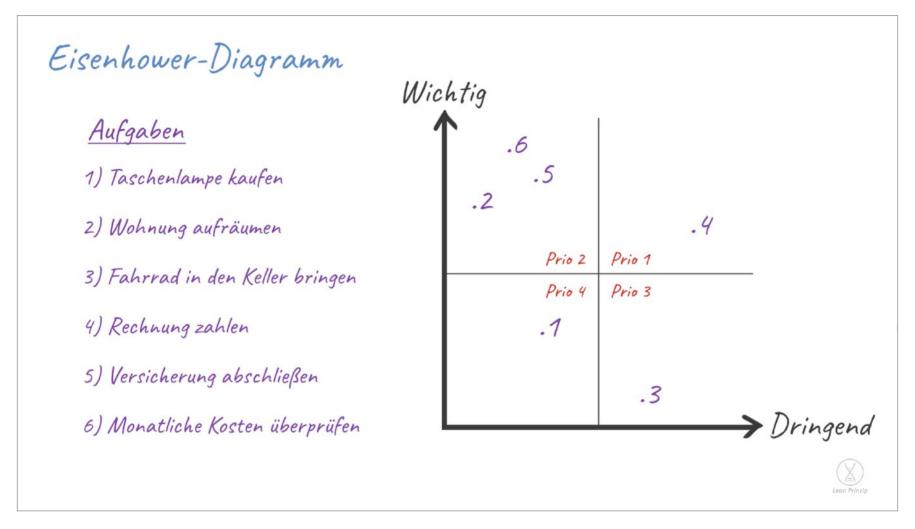
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 39 von 181



### Eisenhower-Diagramm

Das Eisenhower-Diagramm ist eine Methode, um Aufgaben zu priorisieren.

Dazu werden die Aufgaben mit Hilfe der Kriterien "inhaltlich wichtig" und "zeitlich dringend" zueinander ins Verhältnis gesetzt.



#### Beispiel:

Der Geschäftsführer eines Restaurants hat keinen Überblick mehr über die Aufgaben, die er täglich erledigen muss und verpasst manchmal wichtige Termine. Er möchte durch das Eisenhower-Diagramm seine Aufgaben sortieren und keine Termine mehr verpassen. Er kommt dabei zu drei wichtigen Erkenntnissen. Erstens sind nicht alle wichtigen Aufgaben dringend. Zweitens sind nur wenige dringende Aufgaben wichtig. Und drittens minimiert die Erledigung wichtiger Aufgaben die dringenden Aufgaben. Der Geschäftsführer erledigt seine Aufgaben nun in der festgelegten Reihenfolge. Nach einem Monat geht die Anzahl der dringenden Aufgaben stark nach unten. Er erkennt, dass er Aufgaben, die dringend, aber nicht wichtig sind, delegieren kann und dass er Aufgaben, die weder dringend noch wichtig sind, ganz streichen kann. Dadurch wird seine tägliche Arbeitszeit auf maximal 7 Stunden reduziert.

#### Vorteile:

- + ermöglicht einfache und verständliche Darstellung und Priorisierung von Aufgaben
- + reduziert Arbeitszeit

#### Hinweise:

Oft bewertet man sämtliche eigene Aufgaben als wichtig und dringend, weil man sie gedanklich mit den Aufgaben anderer Personen vergleicht, deren Aufgaben im Vergleich zu den eigenen unwichtiger erscheinen. Dadurch entsteht eine falsche Priorisierung und das Eisenhower Diagramm verfehlt seinen Zweck.

Des Weiteren werden die Kriterien "inhaltlich wichtig" und "zeitlich dringend" oft miteinander verwechselt und dringende Aufgaben werden fälschlicherweise als wichtig eingestuft.

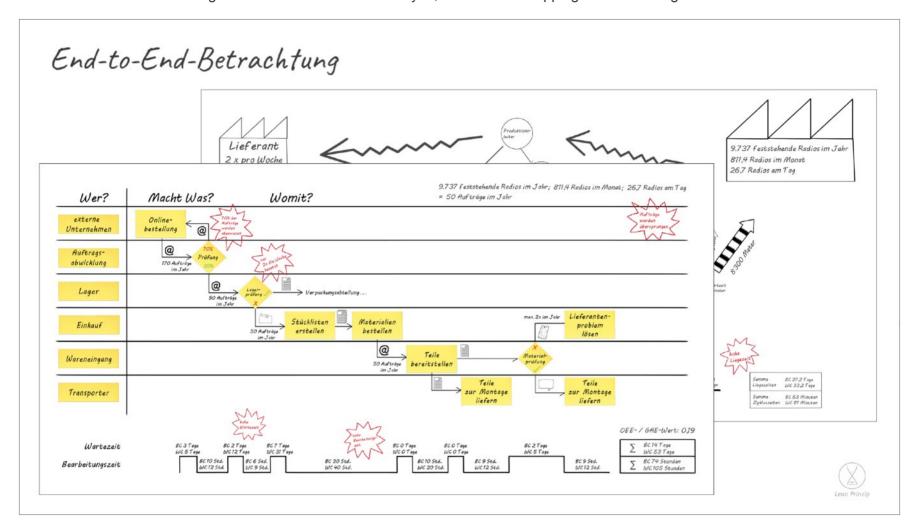
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 40 von 181



# End-to-End-Betrachtung (Gesamtbetrachtung)

Die End-to-End-Betrachtung ist eine strukturierte Analyse eines Prozessablaufs, eines Teilbereichs oder eines kompletten Unternehmens.

Die bekanntesten Betrachtungsarten sind die Wertstromanalyse, das Prozessmapping und das Makigami.



#### Beispiel:

In einer Produktionshalle beschweren sich die Mitarbeiter immer wieder über zu viele Überstunden. Der Vorarbeiter möchte der Ursache auf den Grund gehen und führt eine Wertstromanalyse durch. Dabei stellt er Schritt für Schritt die einzelnen Prozessabläufe dar, identifiziert Bearbeitungszeiten, Warte- und Liegezeiten und Schnittstellen in der Kommunikation. Bereits während der Analyse stößt er an vielen Stellen auf Probleme in der Organisation der Abläufe und der Kommunikation, die zu Überstunden führen.

#### Vorteile:

- + ermöglicht übersichtliche Darstellung der Vorgänge in Unternehmen
- + bekannteste Gesamtbetrachtungsarten sind nach kurzer Einweisung für jeden anwendbar

#### Nachteile:

- Ausarbeitung benötigt oft viel Zeit

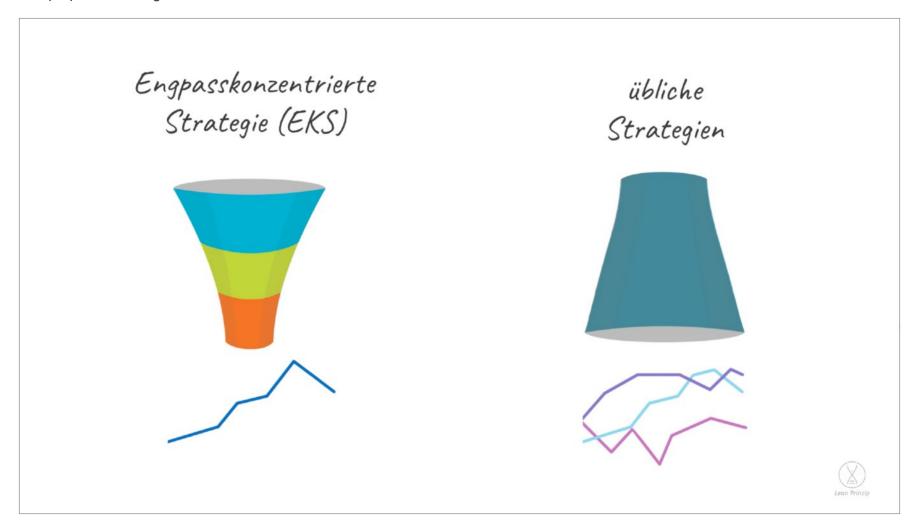
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 41 von 181



## Engpasskonzentrierte Strategie (EKS)

Die engpasskonzentrierte Strategie ist eine Strategiemethode.

Sie besagt, dass alle strategischen Planungen und Tätigkeiten so stark wie möglich an einem Punkt gebündelt werden müssen, um überproportionale Ergebnisse zu erzielen.



#### Beispiel:

Ein Restaurant möchte den Umsatz steigern. Anstatt alle möglichen Gäste zufrieden stellen zu wollen, konzentriert es sich auf die engumrissene Zielgruppe der Vegetarier. Die Speisekarte, das Marketing und die Einrichtung des Restaurants orientieren sich an dieser Zielgruppe. Durch die Spezialisierung wissen potenzielle Gäste nun, was sie in diesem Restaurant erwartet und es werden genau die Gäste angezogen, die sich für die vegetarische Küche interessieren. Dadurch, dass Angebot und Nachfrage genau aufeinander abgestimmt sind, steigt die Zufriedenheit der Gäste und damit auch der Umsatz.

#### Vorteile:

- + führt zu schnellen Erfolgen
- + ist leicht planbar

#### Hinweise:

Die EKS wird oft so verkompliziert, dass sie meist nur mit Hilfe von Beratungsunternehmen angewendet wird. Jedes Unternehmen bzw. jede Unternehmensberatung wendet die Engpasskonzentrierte Strategie anders an. Es gibt keinen einheitlichen Standard.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 42 von 181



### ETL (Einzelthemalektion)

ETL ist eine Methode zur Erstellung eines standardisierten Vorgehens oder Ablaufs.

ETL steht für "Einzelthemalektion", im Englischen "One Point Lesson (OPL)". Die Methode besteht aus 3 Schritten.

# OPL "One Point Lesson" auch genannt SPL "Single Point Lesson" im Deutschen "Einzelthemalektion (ETL)"

- 1. Sinn und Zweck des Ablaufs definieren.
- 2. Ort des Ablaufs festlegen.
- 3. Ablauf beschreiben.





### Beispiel:

In einer Produktionshalle wird die Benutzung der Schuhputzmaschine nach ETL standardisiert.

- 1. Schuhe sollen von Schmutz befreit werden, um die Maschinen und Produkte in der Produktionshalle zu schützen.
- 2. Der Ort des Ablaufs ist an der Schuhputzmaschine.
- 3. Zunächst wird der Schuh grob abgebürstet. Anschließend wird je nach Material eine Reinigungslösung aufgesprüht, die dann mit einer weiteren Bürste in den Schuh eingearbeitet wird. Anschließend wird die Sohle des Schuhs mit Druckluft gereinigt.

#### Hinweise:

ETL ist für nicht regelmäßig stattfindende Abläufe geeignet und unterstützt vor allem die erfolgreiche Umsetzung von 5S. Für Abläufe, die regelmäßig stattfinden, eignet sich eher SOP.

Weitere gängige Abkürzungen für ETL sind SPL ("Single Point Lesson") und OPL ("One Point Lesson").

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 43 von 181



### ETO (DTO)

ETO ist eine Abkürzung für einen Steuerungspunkt im Unternehmen.

ETO steht für "Engineer to Order", übersetzt: "Konstruieren nach Bestellung." Bei ETO steuert die Konstruktion oder der Entwurf alle Abläufe. Neben ETO gibt es noch weitere mögliche Steuerungspunkte in Unternehmen, die mit MTO, ATO und MTS abgekürzt werden.



#### Beispiel:

Ein Ingenieurbüro bekommt den Auftrag, ein Einkaufszentrum zu planen. Der Entwurf des Gebäudes setzt alle weiteren Abläufe im Ingenieurbüro in Gang.

#### Vorteile:

+ Kunde erhält genau auf ihn zugeschnittene Leistungen und Produkte

#### Nachteile:

- Unternehmen ist langsam
- Produkte und Leistungen sind teuer
- Mitarbeiter müssen ständig Auftragsschwankungen über Arbeitszeiten ausgleichen

#### Hinweise:

Manchmal wird ETO auch als DTO ("Design to Order") bezeichnet (übersetzt: "Gestaltung und Entwurf nach Bestellung").

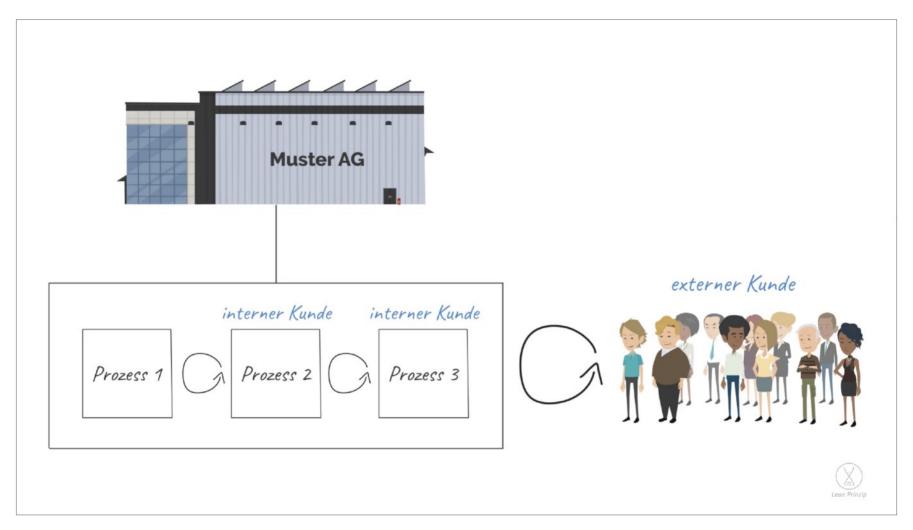
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 44 von 181



### **Externer Kunde**

Ein externer Kunde beschreibt den Empfänger einer Leistung oder eines Produkts außerhalb des Unternehmens, das diese Leistungen oder Produkte anbietet.

Vom externen Kunden ist der interne Kunde zu unterscheiden.



#### Beispiel:

Ein Kosmetikunternehmen stellt Lippenstifte her. Alle Vorgänge innerhalb des Unternehmens stellen die internen Kunden dar. Menschen, die zum Beispiel in einem Drogeriemarkt oder auf einer Webseite diese Lippenstifte kaufen wollen, sind die externen Kunden dieses Unternehmens.

#### Hinweise:

Dass sich Unternehmens nach externen Kunden ausrichten, sollte selbstverständlich sein. Durch das Konzept des internen Kunden wird dieses Verständnis auch innerhalb des Betriebs angewendet.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 45 von 181



F



### FiFo-Prinzip

Das FiFo-Prinzip ist ein System, das die Reihenfolge definiert, in der ein Prozess eingehende Aufträge bearbeiten muss. "FiFo" ist eine Abkürzung und steht für "First in – First out". Was zuerst reinkommt, muss auch zuerst bearbeitet werden. Davon zu unterscheiden ist das LiFo-Prinzip.



#### Beispiel:

Ein Webseitenbetreiber beantwortet jeden Tag Fragen seiner Besucher. Die Reihenfolge der auftretenden Fragen bestimmt darüber, welche Frage wann beantwortet wird. Die Frage, die als erstes reinkommt, wird auch als erstes beantwortet. Die zweite, die reinkommt, wird als zweites beantwortet usw.

#### Vorteile:

- + einfach zu verstehendes Prinzip
- + zur Durchführung sind keine Absprachen oder Planungen notwendig

#### Nachteile:

- einzelne Prozessschritte können dadurch schnell über- oder unterlastet werden
- um das zu vermeiden, müssen im Vorfeld Bestände definiert werden
- Prinzip ist unflexibel und damit bei ständig wechselnden Kundenwünschen langsam

#### Hinweise:

Ein Pull-System ("Zieh-System") ist gegenüber einem FiFo-System immer zu bevorzugen.

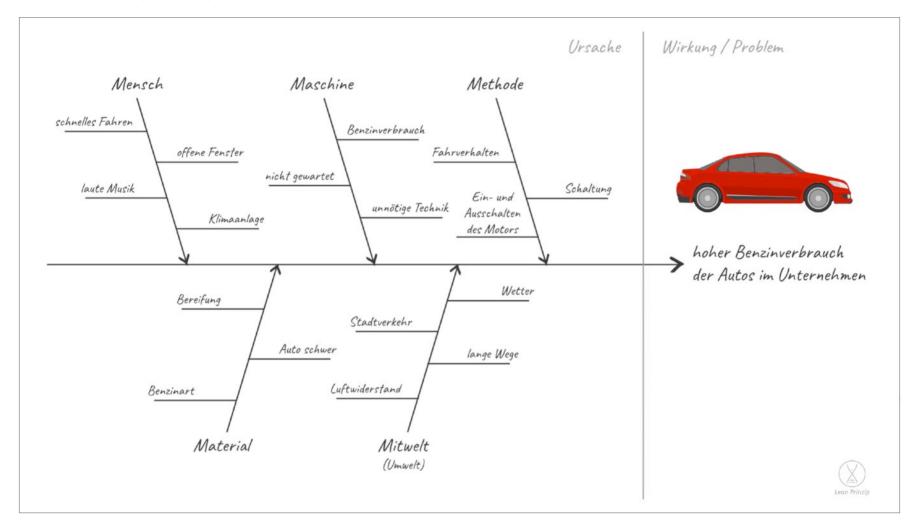
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 47 von 181



### <u>Fischgrätendiagramm</u>

Das Fischgrätendiagramm ist eine Problemlösungsmethode.

Um ein Problem zu beheben, wird eine Ursachenfindung anhand von 5 Unterebenen vorgenommen. Diese 5 Unterebenen sind Mensch, Maschine, Methode, Material und Mitwelt.



#### Beispiel

Ein Onlineshop liefert seine Ware regelmäßig zu spät. Mit Hilfe eines Fischgrätendiagramms werden folgende Problemquellen festgestellt:

keine 24 Stunden Arbeitszeit für das Verpacken der Ware (Mensch)

komplizierte Versandverwaltung über den Computer (Maschine)

der Transporter soll immer voll beladen sein, daher warten Pakete zu lange (Methode)

die Ware ist so schwer, dass sie nur mit Hilfsmitteln transportiert werden kann (Material)

lange Transportwege zum Kunden (Mitwelt)

Im Team entscheidet man sich nun für eine Ursache, die man auch realistisch beheben kann.

Damit die komplizierte Versandverwaltung vereinfacht wird, entscheidet man sich für den Kauf eines benutzerfreundlichen Programms.

#### Vorteile:

- + sehr einfach zu verstehen
- + auch im Team leicht anzuwenden

#### Nachteile:

- wenn Problem nur eine Ursache hat, kann Diagramm nicht angewendet werden
- durch fehlende Zielausrichtung kann es zu stark variierenden Problemlösungen kommen
- am Ende gefundene Ursache ist meist nur Vermutung, Problemursache kann viel tiefer liegen

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 48 von 181



# **Fließgrad**

Der Fließgrad ist ein Prozentwert, der angibt, in welchem Verhältnis die Bearbeitungs- bzw. Zykluszeit eines Produkts oder einer Leistung zur Durchlaufzeit dieses Produkts oder dieser Leistung steht.

Fließgrad: 0 - 10% > besitzen die meisten Unternehmen

Fließgrad: 50 - 70% > sehr gute Unternehmen (indviduelle Leistungen/Produkte)

Fließgrad: ab 80% > stark automatisierte Unternehmen (Serienfertigung)



#### Beispiel:

Bei einer Analyse wurde festgestellt, dass ein Zeitungsartikel eine Bearbeitungszeit von 4 Stunden hat. Bis er veröffentlicht wird, wartet er insgesamt einen 24 Stunden.

4 Stunden x 100 / 24 Stunden = 16,6%.

Der Fließgrad des Artikels beträgt genau 16,6%.

#### Hinweise:

Das Verhältnis der Bearbeitungszeit gegenüber der Durchlaufzeit nennt man Fließgrad. Das Verhältnis der Durchlaufzeit gegenüber der Bearbeitungszeit nennt man Flussgrad. Der Flussgrad ist das genaue Gegenstück zum Fließgrad. Beide Begriffe werden oft miteinander verwechselt.

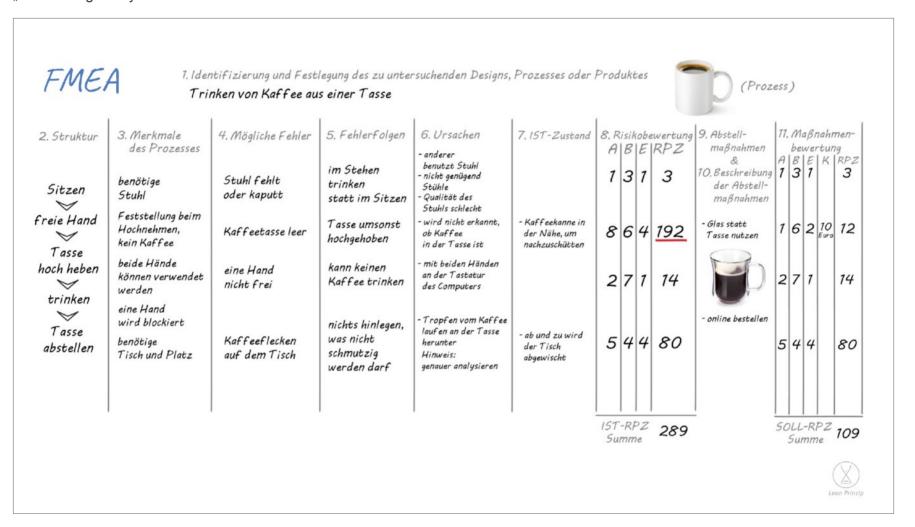
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 49 von 181



### **FMEA**

Die FMEA ist eine vorausschauende Problemlösungsmethode, die dafür sorgt, dass Fehler und Probleme von vornherein vermieden werden

Die Abkürzung "FMEA" steht für "Failure Mode and Effects Analysis", übersetzt "Fehlermöglichkeits- und Fehlereinflussanalyse" oder "Auswirkungsanalyse".



#### Beispiel:

Auf der Frühchenstation eines Krankenhauses wird das Wickeln im Inkubator mit Hilfe von FMEA überprüft, um die Verbreitung von Keimen zu verhindern.

- 1. Zu untersuchenden Sachverhalt identifizieren und festlegen: Der zu untersuchende Prozess ist das Wickeln von Frühchen im Inkubator
- 2. Struktur beschreiben und aufbrechen: Zum Wickeln im Inkubator müssen die Klappen geöffnet werden. Anschließend wird die alte Windel geöffnet, das Baby wird saubergemacht und eine neue Windel wird angelegt. Zum Schluss wird die alte Windel entsorgt und die Klappen des Inkubators werden wieder geschlossen.
- 3. Besondere Merkmale des zu untersuchenden Sachverhalts beschreiben: Die Person, die das Baby im Inkubator wickelt, muss sich zuerst die Hände desinfizieren. Zuvor sollte sie alle Utensilien, die sie für das Windelwechseln benötigt, also eine frische Windel, warmes Wasser und Waschlappen, in der Nähe des Inkubators bereitlegen. Beim Saubermachen sollte sie darauf achten, nichts im Inneren des Inkubators zu beschmutzen, damit sich keine Keime ausbreiten können bzw. die Ausstattung des Inkubators nicht ausgetauscht werden muss.
- 4. Alle möglichen Fehler systematisch und exakt beschreiben: Mögliche Fehler, die auftreten könnten, sind, dass die Person sich die Hände nicht desinfiziert hat, dass das Baby während des Wickelns Stuhlgang hat, oder dass die bereitgelegten Waschlappen nicht ausreichen. (Im Folgenden beschränken wir uns auf den Fehler "Hände nicht desinfiziert".)
- 5. Potenzielle Fehlerfolgen beschreiben: Wenn sich die Person nicht die Hände desinfiziert hat, könnten sich auf der Station Keime verbreiten, die für die Patienten lebensgefährlich sind.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 50 von 181



- 6. Fehlerursachen identifizieren: Die Person hat sich die Hände nicht desinfiziert, weil sie möglicherweise unter Zeitdruck steht und es vergessen hat oder das Desinfektionsmittel war alle.
- 7. Bereits vorhandene Maßnahmen benennen: Um zu verhindern, dass Personen vergessen, sich vor dem Wickeln die Hände zu desinfizieren, hängen auf der Station Schilder mit dem Hinweis, dass man sich vor jedem Kontakt mit dem Baby die Hände desinfizieren sollte. Weitere Maßnahmen, die Fehlern entgegenwirken, gibt es nicht.
- 8. Risiko mit IST-Risikoprioritätszahl bewerten (Auftrittswahrscheinlichkeit, Bedeutung, Entdeckungswahrscheinlichkeit): Die Auftrittswahrscheinlichkeit des Fehlers "Hände nicht desinfiziert" beträgt 8. Die Auswirkungen sind gravierend. Daher liegt die Bedeutung dieses Fehlers bei 10. Die Entdeckungswahrscheinlichkeit ist gering und wird mit 9 bewertet. Der IST-RPZ liegt bei 720. Der RPZ ist so hoch, dass Handlungsbedarf besteht.
- 9. Abstellmaßnahmen beschreiben: Um dafür zu sorgen, dass Personen sich vor jedem Kontakt mit dem Baby die Hände desinfizieren, wird auf jeden Inkubator ein entsprechender Hinweis geklebt. Außerdem wird eine Lampe installiert, die durch ein spezielles Licht anzeigt, ob die Hände überhaupt und ausreichend desinfiziert wurden. Ist dies nicht der Fall, wird ein optisches Signal ausgelöst.
- 10. Durchführung der Abstellmaßnahmen beschreiben: Der Hinweis zur Händedesinfektion wird direkt auf die Klappen des Inkubators geklebt. Die Lampe wird auf Höhe der Klappen installiert, sodass die Hände beim Eintritt in den Inkubator automatisch das Licht der Lampe passieren. Das optische Signal wird direkt neben dem Desinfektionsmittelbehälter gegeben.
- 11. Risiko nach Maßnahmen mit SOLL-Risikoprioritätszahl bewerten (Auftrittswahrscheinlichkeit, Bedeutung, Entdeckungswahrscheinlichkeit): Die Auftrittswahrscheinlichkeit des Fehlers "Hände nicht desinfiziert" beträgt 6. Die Auswirkungen sind gravierend. Daher liegt die Bedeutung dieses Fehlers weiterhin bei 10. Die Entdeckungswahrscheinlichkeit ist nun so hoch, dass sie mit 1 bewertet wird. Der SOLL-RPZ liegt bei 60. Der RPZ ist so klein, dass kein weiterer Handlungsbedarf besteht.

#### Hinweise:

Es gibt drei FMEA-Unterarten: die Design-FMEA für die Produktentwicklung und Konstruktion, die Prozess-FMEA für den Arbeitsprozess und die Produkt-FMEA für das Zusammenspiel einzelner Produkt- oder Unternehmenskomponenten in einem übergeordneten System.

Die FMEA sollte überall dort angewendet werden, wo es um die Gesundheit von Lebewesen und die Umwelt geht.

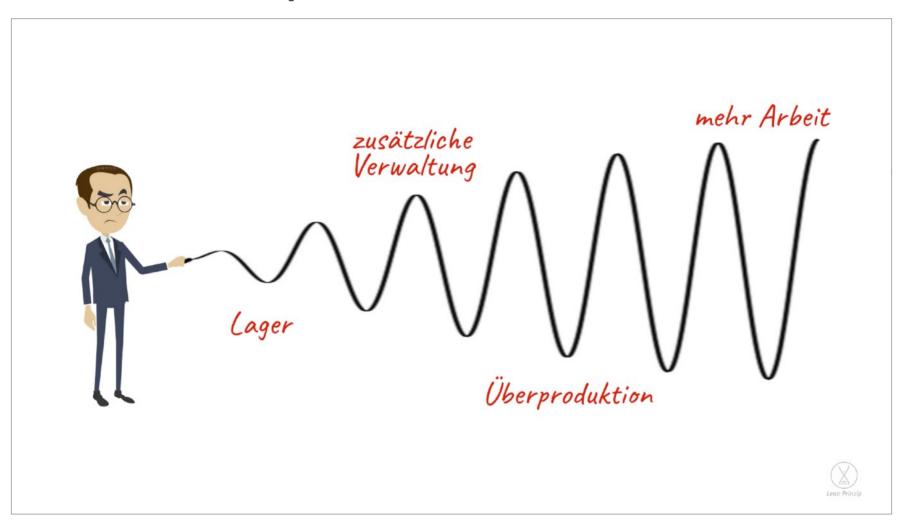
Manchmal wird FMEA auch FMECA ("Failure Mode and Effects and Criticality Analysis", also "Fehlermöglichkeits-, Fehlereinfluss- und Kritikalitätsanalyse") genannt. Weitere gängige Abkürzungen sind FMES, FMEDA und DRBFM.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 51 von 181



### Forrester-Effekt (Bullwhip-Effekt, Peitscheneffekt)

Der Forrester-Effekt beschreibt eine Abweichung vom tatsächlichen Kundenbedarf, die sich vom Kunden ausgehend in die gesamte Prozesskette ausbreitet und sich dabei vergrößert.



#### Beispiel:

In einer Bäckerei ist die Verkaufsanzahl der Brötchen in jedem Monat unterschiedlich.

Um jeden Monat alle Kunden zu befriedigen, müssen meist mehr Brötchen gebacken werden als gefordert. Dadurch müssen mehr Rohstoffe eingekauft, mehr Lagerplätze geschaffen und zusätzlicher Arbeitsaufwand betrieben werden. Zum Beispiel muss die Entsorgung der nicht verkauften Brötchen organisiert werden.

#### Hinweise:

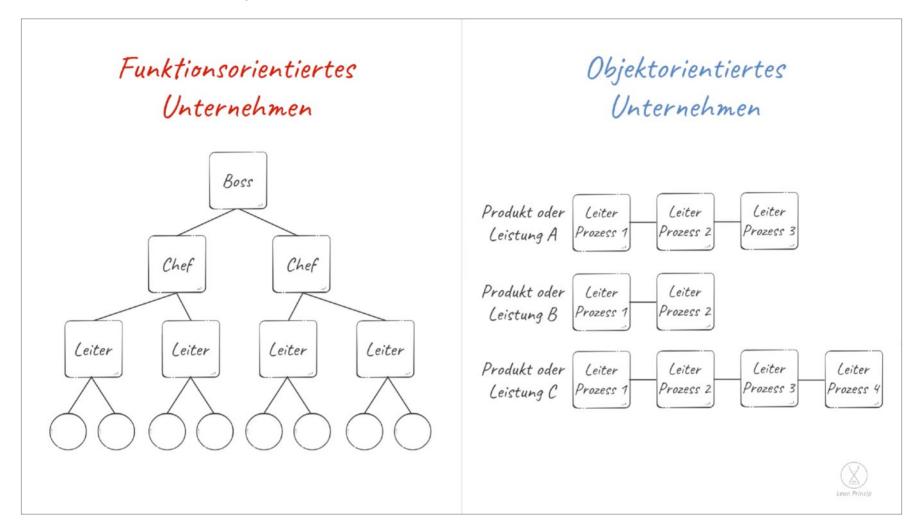
In jedem Unternehmen sollte der Forrester-Effekt (auch Bullwhip-Effekt oder Peitscheneffekt genannt) so klein wie möglich gehalten werden. Je geringer der Zeitabstand von der Kundenanfrage bis zur Fertigstellung ist und je weniger der produzierte Umfang vom geforderten Umfang abweicht, desto kleiner ist der Forrester-Effekt. Der tatsächliche Kundenbedarf sollte in Tagen, statt in Jahren oder Monaten, berechnet werden.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 52 von 181



### Funktionsorientiertes Unternehmen

Funktionsorientiert ist ein Unternehmen, in dem die Organisationsteilung sich an Positionen und Abteilungen orientiert. Davon zu unterscheiden ist das objektorientierte Unternehmen.



#### Beispiel:

Ein Optiker verkauft verschiedene Brillenmodelle. Die Organisationsteilung in diesem kleinen Betrieb besteht aus drei Ebenen. Ganz oben steht der Geschäftsführer. Unter ihm stehen zwei Teamleiter, die wiederum jeweils vier eigene Verkäufer leiten.

#### Vorteile:

+ Unternehmen kann sehr individuelle Kundenwünsche erfüllen

#### Nachteile:

- hoher Koordinations- und Kommunikationsaufwand zwischen Abteilungen und Bereichen
- Mitarbeiterstruktur richtet sich nicht nach Angebot für Kunden
- Aufgaben richten sich nach dem Kunden, sondern immer in Richtung der Funktion

#### Hinweise:

Die meisten Unternehmen sind rein funktionsorientiert. Diese Unternehmen tendieren oft zu einer zentralen Unternehmensstruktur. Objektorientierte Unternehmen gibt es dagegen eher selten und bei einigen Unternehmen handelt es sich um Mischformen beider Mitarbeiterstrukturierungen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 53 von 181



G

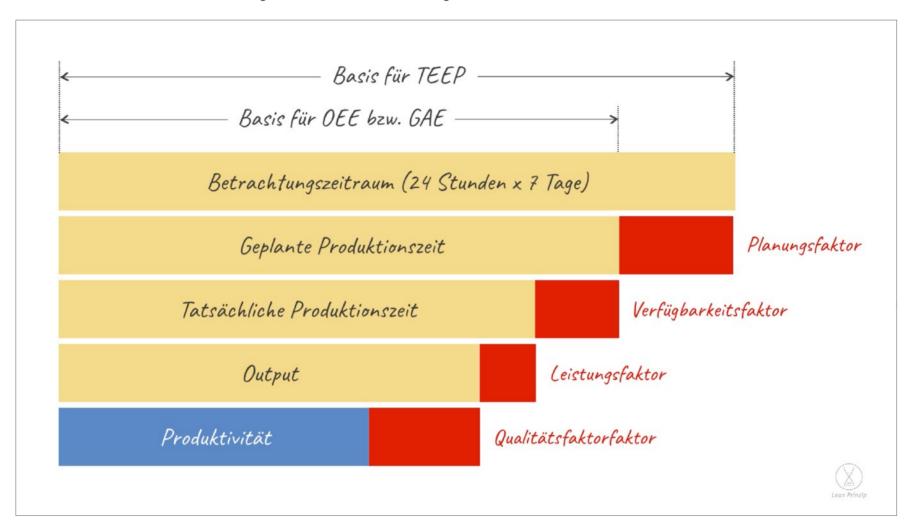
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 54 von 181



# GAE (OEE)

Der GAE ist ein Wert, der den Anteil der tatsächlichen Bearbeitungszeit an der insgesamt verfügbaren Zeit einer Anlage, eines Ablaufs oder eines Prozesses angibt. Die verschiedenen Elemente aus diesem berechneten GAE-Wert sind Ausgangspunkte für teilweise massive Verbesserungen.

"GAE" steht für "Gesamtanlageneffektivität" (in Englisch "Overall Equipment Effectiveness" kurz "OEE"). Der GAE bzw. OEE wird aus drei Elementen berechnet: dem Verfügbarkeitsfaktor, dem Leistungsfaktor und dem Qualitätsfaktor.



#### Beispiel:

Ein Designstudio beschäftigt 5 Mitarbeiter. Jeder Mitarbeiter hat im Jahr eine vertragliche Arbeitszeit von 1.577 Stunden. Insgesamt macht das bei 5 Mitarbeitern 7.885 Stunden (5 x 1.577 Stunden). Nach Abzug aller Faktoren – dem Verfügbarkeitsfaktor, dem Leistungsfaktor und dem Qualitätsfaktor – bleiben im Jahr insgesamt 5.788 Stunden übrig, in denen alle Mitarbeiter tatsächlich arbeiten. 5.788 geteilt durch 7.885 (die Gesamtstundenzahl, die 5 Mitarbeitern im Jahr zur Verfügung steht) ergibt einen OEE-Wert von 0,73 bzw. 73%. Die 5 Mitarbeiter arbeiten effektiv also in nur 73% der insgesamt verfügbaren Zeit.

#### Hinweise:

Zum GAE- bzw. OEE-Wert wird auch immer wieder der TEEP-Wert genannt. Der TEEP-Wert unterscheidet sich dabei um einen zusätzlichen 4. Faktor, dem Planbelegungsfaktor.

Der GAE-, OEE-, oder auch TEEP-Wert kann sowohl für Anlagen als auch für Mitarbeiter, Prozesse und Abläufe, die es im Produktionsund Bürobereich gibt, verwendet werden.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 55 von 181



### Gemba Walk

Gemba Walk ist ein Führungsstil, bei dem viele Aufgaben der Führung am Ort des Geschehens ausgeführt werden. "Gemba" ist Japanisch und heißt übersetzt "der reale" oder auch "eigentliche Ort".



#### Beispiel:

Um sich über den Status der einzelnen Aufgaben in seinem Team zu informieren, setzt sich ein Teamleiter jeden Tag neben jeden einzelnen Mitarbeiter an den Schreibtisch und fragt kurz nach dem aktuellen Stand der Dinge. So verschafft er sich direkt einen Eindruck und alle anderen Mitarbeiter, die er gerade nicht befragt, können in Ruhe weiterarbeiten.

#### Vorteile:

- + Führungskraft hält andere Mitarbeiter nicht in Teambesprechungen von Arbeit ab
- + direkte Verbindung zwischen Führungskraft und Mitarbeitern entsteht
- + stärkt positives Verhältnis zueinander und trägt zu offener Fehlerkultur bei

#### Nachteile:

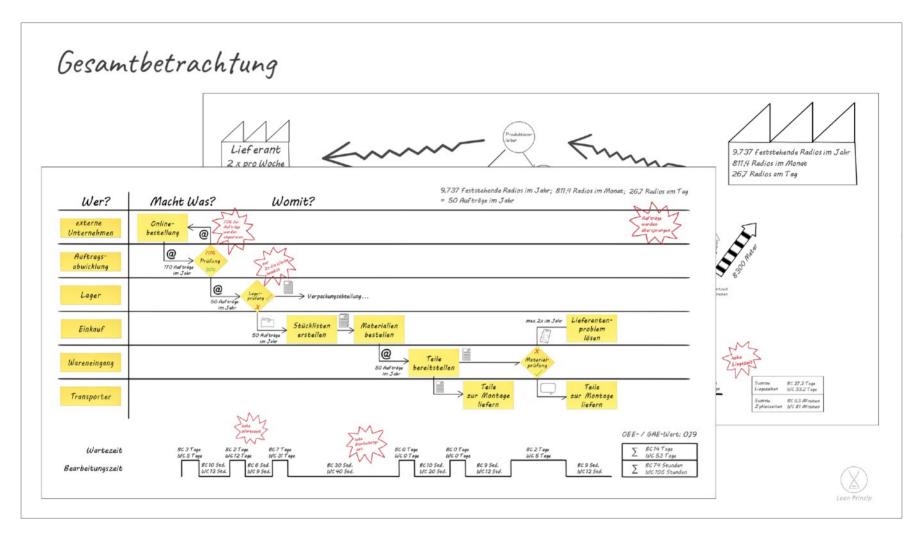
- zeitlicher Arbeitsaufwand der Führungskraft steigt

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 56 von 181



### Gesamtbetrachtung (End-to-End-Betrachtung)

Die Gesamtbetrachtung ist eine strukturierte Analyse eines Prozessablaufs, eines Teilbereichs oder eines kompletten Unternehmens. Die bekanntesten Gesamtbetrachtungsarten sind die Wertstromanalyse, das Prozessmapping und das Makigami.



#### Beispiel:

In einer Produktionshalle beschweren sich die Mitarbeiter immer wieder über zu viele Überstunden. Der Vorarbeiter möchte der Ursache auf den Grund gehen und führt eine Wertstromanalyse durch. Dabei stellt er Schritt für Schritt die einzelnen Prozessabläufe dar, identifiziert Bearbeitungszeiten, Warte- und Liegezeiten und Schnittstellen in der Kommunikation. Bereits während der Analyse stößt er an vielen Stellen auf Probleme in der Organisation der Abläufe und der Kommunikation, die zu Überstunden führen.

#### Vorteile:

- + ermöglicht übersichtliche Darstellung der Vorgänge in Unternehmen
- + bekannteste Gesamtbetrachtungsarten sind nach kurzer Einweisung für jeden anwendbar

#### Nachteile:

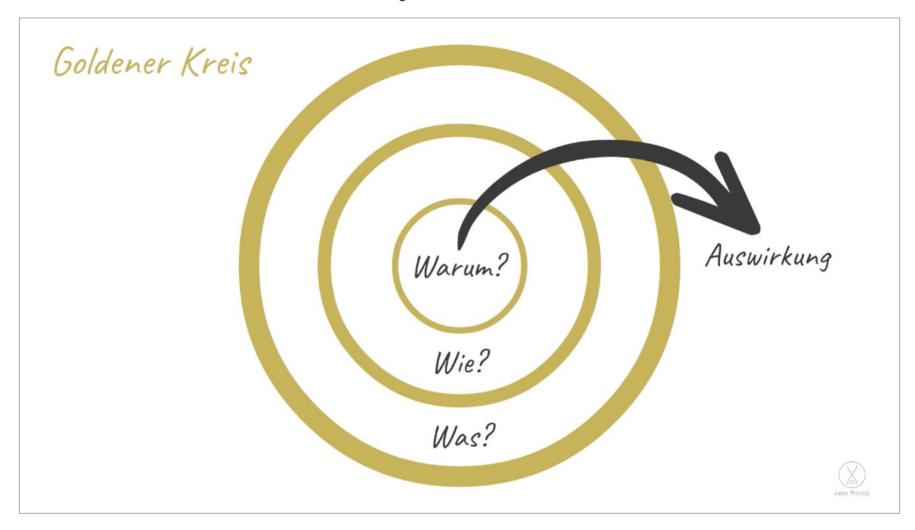
- Ausarbeitung benötigt oft viel Zeit

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 57 von 181



### Goldener Kreis

Der Goldene Kreis ist ein Konzept, das erklärt, warum manche Menschen und Unternehmen erfolgreicher sind als andere. Der goldene Kreis besteht aus drei Kreisen. Jeder Kreis steht für eine Frage: Warum?, Wie? und Was? Das Konzept besagt, dass das "Warum" einer Idee oder eines Produkts über dessen Erfolg entscheidet, nicht das "Was" oder das "Wie".



#### Beispiel:

Unter allen MP3-Playern war der iPod von Apple weltweit der erfolgreichste. Dabei waren vergleichbare Produkte nicht schlechter, teilweise gab es sogar bessere. Der goldene Kreis erklärt den Erfolg von Apple damit, dass es den Kunden ein "Warum" verkauft: 1.000 Songs in deiner Tasche. Apple warb nicht mit besonders viel Speicherplatz oder erklärte die Funktionsweise des iPods. Es erklärte, wozu der iPod da war.

#### Hinweise:

Der goldene Kreis ist ein Konzept des Unternehmensberaters Simon Sinek. Er ist ein einfaches, aber sehr wirksames Hilfsmittel, um Unternehmensvisionen, Marketingideen und Motivationskonzepte zu entwerfen. Sinek stellte fest, dass allein das "Warum" den Erfolg einer Unternehmung ausmacht. Das Wie und das Was sind nur die Auswirkungen des Warums. Der goldene Kreis erklärt als Kommunikationsmodell außerdem, wie unsere Denkweise und unser Verhalten funktionieren. Als Kommunikationsmodell betrachtet steht der innere Kreis für unser Unterbewusstsein (Ursache), der mittlere Kreis für Gefühle (Auswirkung des Unterbewusstseins) und der äußere Kreis für das rationale Denken (Auswirkung der inneren Kreise).

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 58 von 181



Н

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 59 von 181



### Heijunka (Product-Leveling-Mix)

Heijunka ist ein System, welches Abläufe in Unternehmen so organisiert, dass Aufträge gleichmäßig verteilt und abgearbeitet werden. Damit soll dem Forrester-Effekt entgegengewirkt werden.

"Heijunka" ist Japanisch und heißt übersetzt "Nivellierung".



#### Beispiel:

Eine Bäckerei verkauft jede Stunde 2 Donuts, 2 Cupcakes und 1 Muffin. Ohne Heijunka bäckt die Bäckerei in den ersten 20 Minuten 2 Donuts, in den nächsten 20 Minuten 2 Cupcakes und in den restlichen 20 Minuten 1 Muffin. Die Kunden kaufen aber nicht so, wie produziert wird, sondern immer unterschiedlich. Also stellt sich die Produktion auf Heijunka um. Nun wird alle 12 Minuten eine Sorte Gebäck gebacken.

#### Vorteile:

- + weniger Lagerbestand und Verwaltung
- + kürzere Durchlaufzeiten

#### Nachteile:

- mehr Rüstvorgänge, da Maschineneinstellungen, Werkzeuge etc. sehr oft gewechselt werden müssen

#### Hinweise:

Heijunka wird auch oft "Product-Leveling-Mix" genannt. Das heißt übersetzt "Produktionsnivellierung".

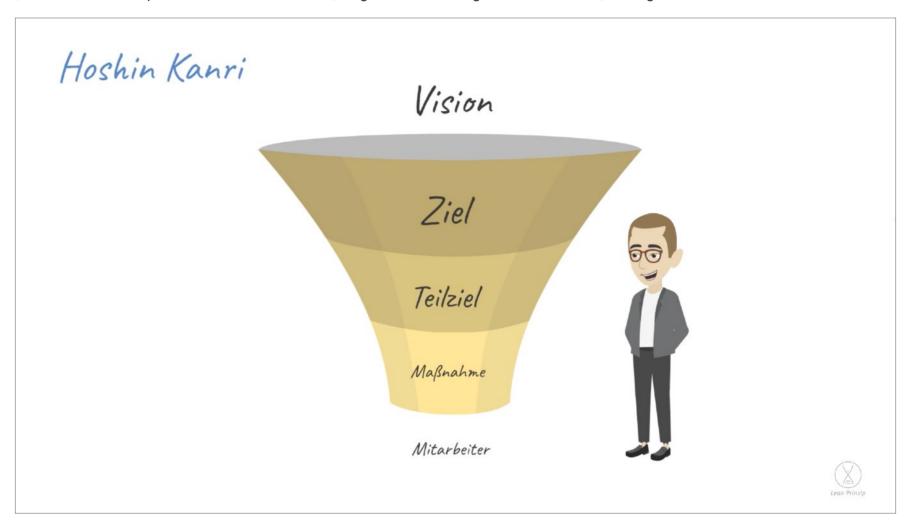
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 60 von 181



### Hoshin Kanri (Policy Deployment)

Hoshin Kanri beschreibt den Zustand, dass eine Unternehmensvision durch darunterfallende, immer spezifischer werdende Ziele auf alle Mitarbeiter so einwirkt, dass diese alle in die gleiche Richtung arbeiten.

"Hoshin Kanri" ist Japanisch und heißt übersetzt "Zielgerichtetes Management" oder auch "Gleichgerichtetes Unternehmen".



#### Beispiel:

Ein Unternehmer gründet einen Paketlieferdienst mit der Vision "Schnelle Lieferung von Paketen". Darunter fällt das Ziel "Versandabwicklung innerhalb von 24 Stunden" und darunter das Ziel für den Verpackungsmitarbeiter "Verpacken in 7 Minuten". Dank der immer spezifischer werdenden Ziele wirkt die Vision im Sinne von Hoshin Kanri, sodass alle Mitarbeiter in die Richtung der Unternehmensvision arbeiten.

#### Hinweise:

Oft formulieren Führungskräfte von der Unternehmensvision ausgehend mehrere verschiedene Ziele und Maßnahmen, die in die Breite gehen. Von der Vision ausgehend müssen aber Ziele von Ebene zu Ebene immer spezifischer auf die jeweiligen Mitarbeiter zugeschnitten sein.

Im englischsprachigen Raum wird für Hoshin Kanri oft das Wort "Policy Deployment" verwendet, was übersetzt "Richtlinieneinsatz" oder auch "firmenpolitische Aufstellung" bedeutet.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 61 von 181



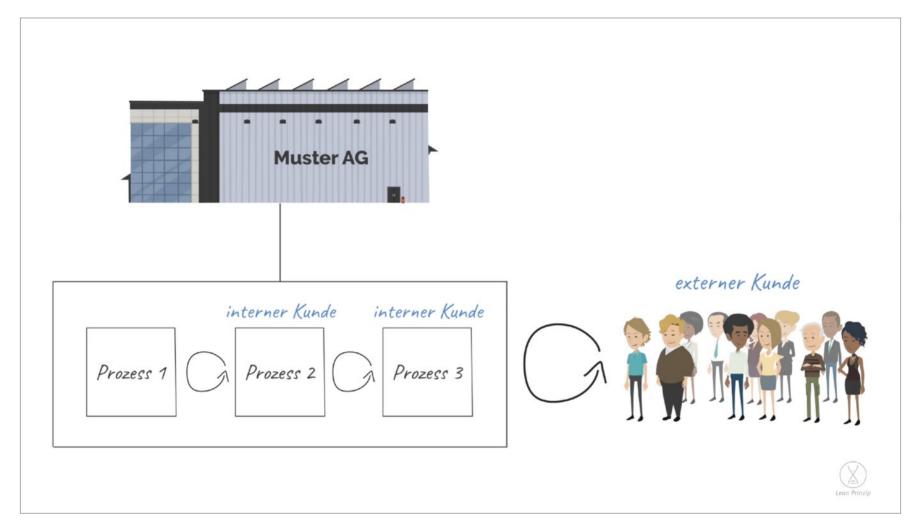
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 62 von 181



### **Interner Kunde**

Interner Kunde beschreibt den Empfänger einer Leistung oder eines Produkts innerhalb eines Unternehmens.

Der interne Kunde ist meist der nachfolgende Prozessschritt oder Vorgang innerhalb einer Prozesskette. Vom internen Kunden ist der externe Kunde zu unterscheiden.



#### Beispiel:

Ein Kosmetikhersteller produziert Lippenstifte. Prozessschritt 1 bringt die Lippenfarbe in Stiftform. Prozessschritt 2 fügt die Stifte in Plastikhülsen ein. Prozessschritt 1 begreift Schritt 2 als seinen Kunden und bearbeitet den Lippenstift genau so, wie es der interne Kunde von ihm verlangt. Er produziert also nur so viele Stifte, wie es leere Plastikhülsen gibt und macht die Stifte genau so groß, dass sie perfekt in die Hülsen passen. Alle Aktionen, Planungen und Strategien der Produktionskette richten sich jeweils nach dem nachgelagerten Prozessschritt, dem internen Kunden.

#### Hinweise:

In den meisten Unternehmen arbeiten Mitarbeiter für ihre Vorgesetzten. Sie können tatsächliche Kundenanforderungen schlecht bis gar nicht nachvollziehen. Durch das Konzept des internen Kunden wird die selbstverständliche Ausrichtung des Unternehmens nach externen Kunden auch innerhalb des Betriebs angewendet.

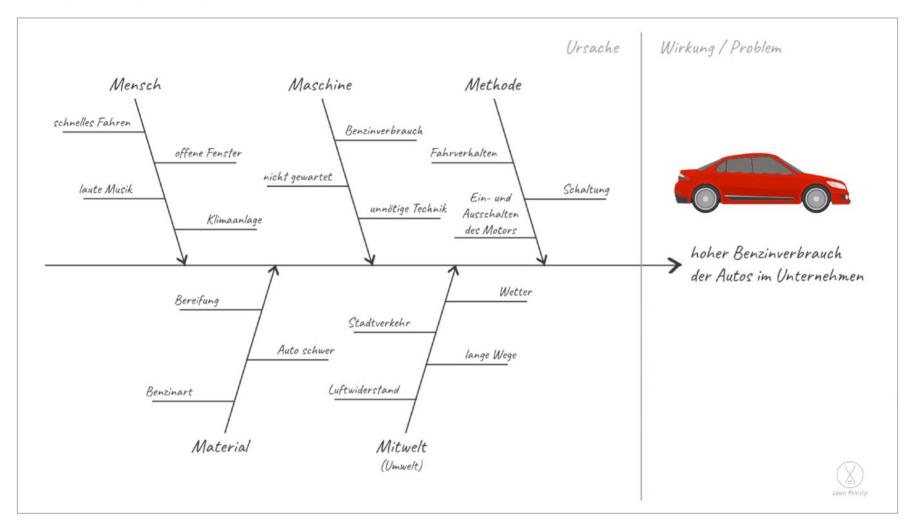
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 63 von 181



### Ishikawa-Diagramm

Das Ishikawa-Diagramm ist eine Problemlösungsmethode.

Um ein Problem zu beheben, wird eine Ursachenfindung anhand von 5 Unterebenen vorgenommen. Diese 5 Unterebenen sind Mensch, Maschine, Methode, Material und Mitwelt.



#### Beispiel:

Ein Onlineshop liefert seine Ware regelmäßig zu spät. Mit Hilfe eines Ishikawa-Diagramms werden folgende Problemquellen festgestellt:

keine 24 Stunden Arbeitszeit für das Verpacken der Ware (Mensch)

komplizierte Versandverwaltung über den Computer (Maschine)

der Transporter soll immer voll beladen sein, daher warten Pakete zu lange (Methode)

die Ware ist so schwer, dass sie nur mit Hilfsmitteln transportiert werden kann (Material)

lange Transportwege zum Kunden (Mitwelt)

Im Team entscheidet man sich nun für eine Ursache, die man auch realistisch beheben kann.

Damit die komplizierte Versandverwaltung vereinfacht wird, entscheidet man sich für den Kauf eines benutzerfreundlichen Programms.

#### Vorteile:

- + sehr einfach zu verstehen
- + auch im Team leicht anzuwenden

#### Nachteile:

- wenn Problem nur eine Ursache hat, kann Diagramm nicht angewendet werden
- durch fehlende Zielausrichtung kann es zu stark variierenden Problemlösungen kommen
- am Ende gefundene Ursache ist meist nur Vermutung, Problemursache kann viel tiefer liegen

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 64 von 181



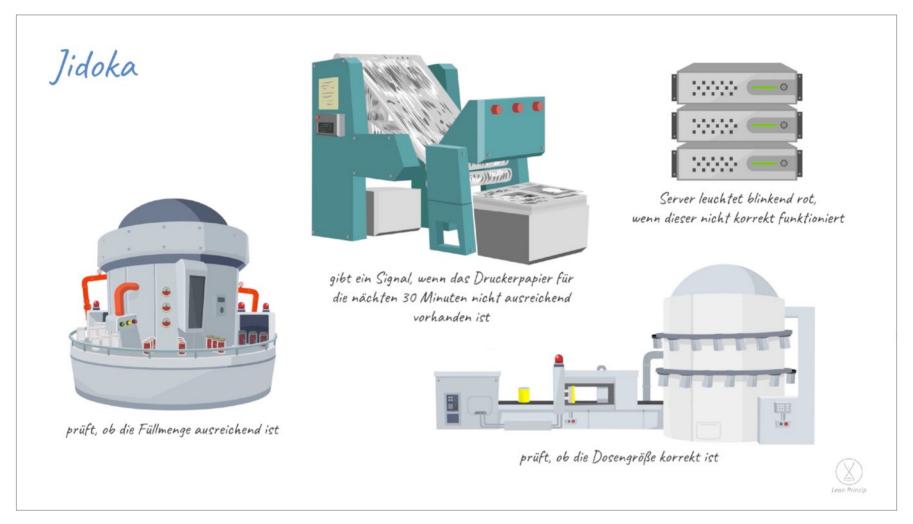
ı

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 65 von 181



### <u>Jidoka</u>

Jidoka ist ein Zielzustand und bezeichnet ein System, welches keine Fehler zulässt. Der Zweck dieses Zustandes ist es, Qualitätsprobleme automatisch zu erkennen und menschliches Fehlverhalten zu verhindern.



#### Beispiel:

Bei der Steuerung eines Hochleistungsofens gibt es immer wieder Eingabefehler von den Mitarbeitern. Trotz der jährlich ausgeführten Unterweisungen kommt es immer wieder zu Fehleingaben. Daher beschließt man an der Ofensteuerung einen Jidoka-Zustand erreichen zu wollen.

Statt die Eingabe manuell durchführen zu lassen, werden am Hochleistungsofen Programme festgelegt. Diese Programme richten sich nach dem zu bearbeitenden Gegenstand. Alle anderen Schalter oder Eingabegeräte werden digital und auch mechanisch für die Mitarbeiter gesperrt. Die Mitarbeiter können nur noch den zu bearbeitenden Gegenstand in den Ofen fahren und das Programm wählen.

Nach dieser Umsetzung wurden nicht nur die jährliche Unterweisung abgeschafft, sondern auch die Eingabefehler der Mitarbeiter auf Null reduziert.

#### Vorteile:

- + einfach zu verstehender Zielzustand
- + führt dazu, dass Fehlerquote enorm sinkt
- + führt zu Entlastung der Mitarbeiter

#### Nachteile:

- kann enorme Kosten verursachen

### Hinweise:

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 66 von 181



Jidoka ist im Prinzip dasselbe wie Poka Yoke bzw. Baka Yoke. Der Begriff ist aber häufiger in Produktionsstätten zu finden, wo ein Fehler meist zur Selbstabschaltung einer Maschine führt, wenn dieser Fehler durch Jidoka gefunden wurde.

Jidoka ist Japanisch und heißt übersetzt Magnetisierung und hat mit dem eigentlichen Zielzustand keine Verbindung. Häufig wird der Begriff als autonome oder intelligente Automation übersetzt, was aber nicht korrekt ist.

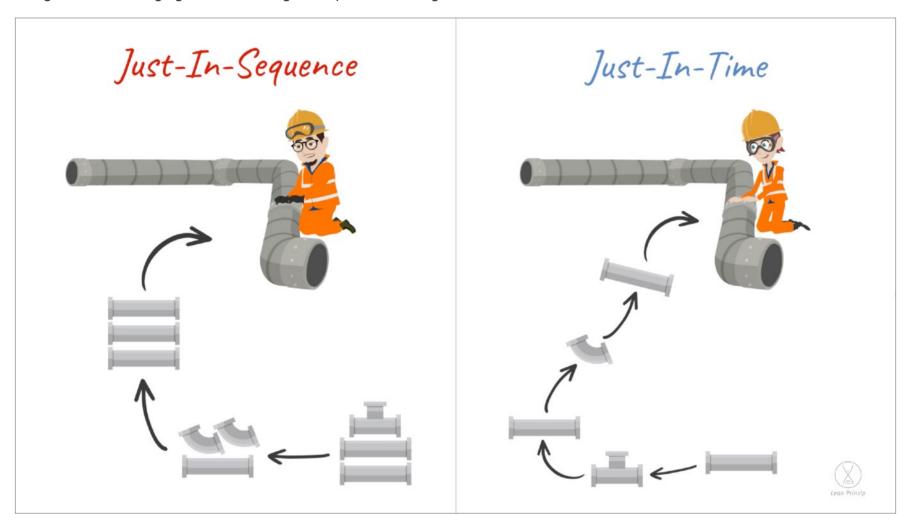
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 67 von 181



# Just-In-Sequence

Just-In-Sequence beschreibt einen Unternehmenszustand.

Das Prinzip von "Just-In-Sequence" lautet: Alle benötigten Materialen oder Produkte für ein Unternehmen sind in einer definierten Menge und Reihenfolge genau zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort.



#### Beispiel:

Ein Fahrradmontageplatz montiert alle zwei Stunden zwei bis drei Fahrräder aus Einzelkomponenten. Der Arbeitsplatz bekommt alle zwei Stunden drei Rahmen, drei Lenker, drei Sattel, sechs Räder und sechs Pedale geliefert.

#### Vorteile:

- + weniger Bestände, dadurch niedrige Durchlaufzeit
- + weniger Platzbedarf und Verwaltungsaufwand

#### Nachteile:

- Begriff wird oft als Methode und nicht als Zielzustand missverstanden
- erfordert oft zusätzliche Schnittstellen und mehr Kommunikation

#### Hinweise:

Das Just-In-Sequence-Prinzip wird oft als Ergänzung zum Just-In-Time-Prinzip verstanden, mit dem Hinweis, dass Just-In-Sequence die Reihenfolge für Just-In-Time bestimme. Just-In-Time beschreibt aber schon mit dem Ausdruck "genau zum richtigen Zeitpunkt in genau der richtigen Menge am richtigen Ort" die exakt geforderte Reihenfolge. Just-In-Sequence ist nur eine Abschwächung des Just-In-Time-Prinzips und keine Ergänzung.

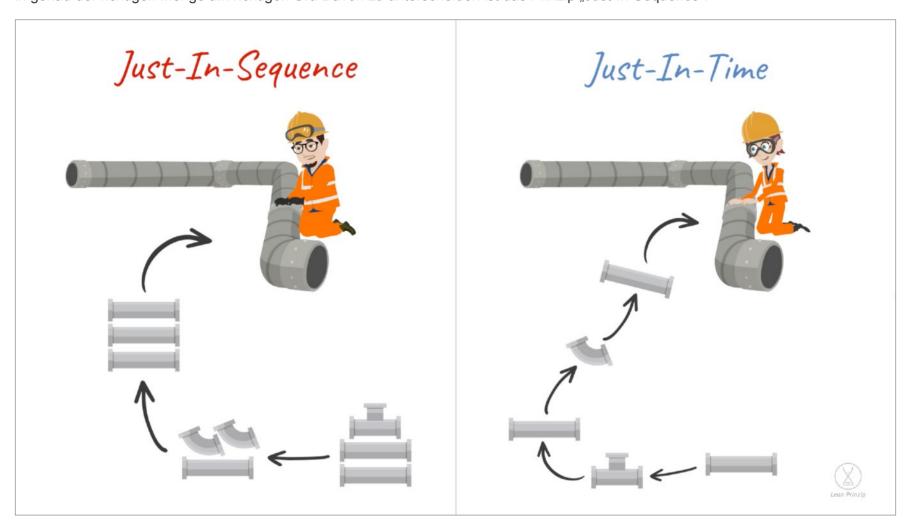
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 68 von 181



### Just-In-Time

Just-In-Time beschreibt einen perfekten Unternehmenszustand, der als Orientierung dient, aber in den meisten Fällen nicht erreicht werden kann.

Das Prinzip von "Just-In-Time" lautet: Alle benötigten Materialen oder Produkte für ein Unternehmen sind genau zum richtigen Zeitpunkt in genau der richtigen Menge am richtigen Ort. Davon zu unterscheiden ist das Prinzip "Just-In-Sequence".



#### Beispiel:

Eine Onlinevideothek bietet über 1.000 verschiedene Filme an. Da die Videothek digitale Produkte anbietet, benötigt sie kein Lager und kann jederzeit unterschiedliche Kundenanfragen extrem zeitnah erfüllen. Der Server der Internetseite und die Datenbank beginnen erst zu arbeiten, wenn ein Benutzer einen der Filme schauen möchte. Wenn der Benutzer einen der Filme ausgewählt hat, dauert es 2 bis 5 Sekunden, bis er den Film anschauen kann. Damit ist der Idealzustand des Just-In-Time-Prinzips fast erreicht.

#### Vorteile:

- + keine bzw. wenige Bestände, dadurch niedrige Durchlaufzeit
- + weniger Platzbedarf und Verwaltungsaufwand

#### Nachteile:

- Begriff wird oft als Methode und nicht als idealer Zielzustand missverstanden
- erfordert oft zusätzliche Schnittstellen und mehr Kommunikation

#### Hinweise:

Das Prinzip "Just-In-Sequence" wird oft als Ergänzung zum Just-In-Time-Prinzip verstanden, mit dem Hinweis, dass Just-In-Sequence die Reihenfolge für Just-In-Time bestimme. Just-In-Time beschreibt aber schon mit dem Ausdruck "genau zum richtigen Zeitpunkt in genau der richtigen Menge am richtigen Ort" die exakt geforderte Reihenfolge. Just-In-Sequence ist nur eine Abschwächung des Just-In-Time-Prinzips und keine Ergänzung.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 69 von 181



K

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 70 von 181



### Kaizen

Kaizen ist Japanisch und kann als "gute Veränderung" oder einfach als "Verbesserung" übersetzt werden. Das Wort beschreibt in Europa eine japanische Unternehmensphilosophie der kontinuierlichen Verbesserung (kurz KVP).



#### Beispiel:

Ein 70 Jahre altes Unternehmen, das sich auf die Herstellung von Ersatzteilen spezialisiert hat, bekommt immer stärkere Konkurrenz und die Zulieferteile werden teurer. Die Geschäftsführung beschließt eine ganzheitliche, kontinuierliche Verbesserung im Unternehmen, die von allen MitarbeiterInnen regelmäßig durchgeführt werden muss.

Als Erstes werden Standards zum Vorgehen, zur Kontrolle und zum Report an die Leitung festgelegt.

Als Zweites werden Teams gebildet, die jede Woche mindestens 3 Stunden an der kontinuierlichen Verbesserung in ihrem Bereich arbeiten.

Als Drittes werden Suggestionsmittel über Verbesserungen veröffentlicht, um damit die MitarbeiterInnen in eine Richtung der kontinuierlichen Verbesserung zu bestärken.

Im letzten Schritt werden jedes Jahr zwei Schulungen über die kontinuierliche Verbesserung gegeben, um damit die Verbesserungsmoral und die persönliche Disziplin der MitarbeiterInnen und Führungskräfte zu stärken.

Nach etwa drei Jahren werden dank dieser Kaizen-Philosophie die ersten Erfolge sichtbar. Die Produktivität steigt um etwa 10% und die MitarbeiterInnen empfinden die Arbeit als entspannter.

#### Vorteile:

- + trägt zur offenen Fehlerkultur bei
- + positive Anbindung von Führungskraft zu MitarbeiterInnen
- + ganzheitliche Verbesserungssystematik auf allen Ebenen im Unternehmen
- + auf alle Branchen anwendbar

#### Nachteile:

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 71 von 181



- führt zwangsweise zu einer Gewohnheitsänderung (Change Management), die, je nach Unternehmensgröße, meist bis zu 5 Jahre dauern kann
- veränderungswillige und kritikfähige Führungskräfte sind Voraussetzung

#### Hinweise:

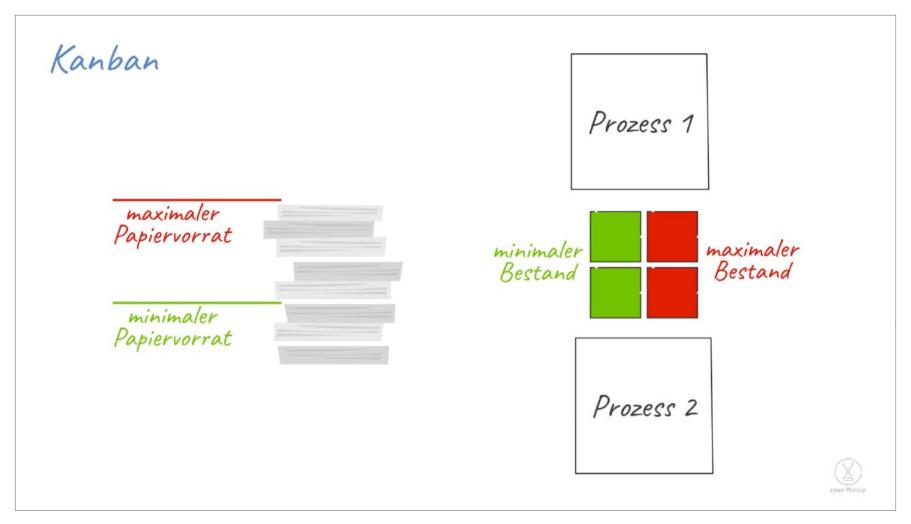
In Japan ist "Kaizen" nur ein Wort und wird nicht mit einer Unternehmensphilosophie gleichgesetzt. Nur wenige Unternehmen besitzen dort eine ausführliche Strategie zur kontinuierlichen Verbesserung.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 72 von 181



## Kanban

Kanban ist ein System, welches Bestände in einem Unternehmen mit einem minimalen und maximalen Wert definiert. "Kanban" ist Japanisch und heißt übersetzt "Karte" oder "Beleg".



#### Beispiel

Eine Fabrik stellt Porzellanvasen her. Während Prozessschritt 1 zum Brennen des Porzellans nur 10 Minuten braucht, benötigt Prozessschritt 2 zum Abkühlen der Vasen 2 Stunden. Um die Zeitunterschiede zwischen den Prozessschritten nicht mit möglichst vielen Beständen zu puffern, entscheidet man sich dazu, einen definierten Bestand nach Kanban zu berechnen. Ab sofort befindet sich zwischen dem Brennen und dem Abkühlen der Vasen ein Bestand von mindestens 20 und maximal 40 Vasen.

#### Vorteile:

- + transparente Darstellung von Beständen (Verschwendungen)
- + System ist flexibel und kann immer wieder angepasst werden

#### Nachteile:

- notwendiger minimaler und maximaler Bestand muss immer wieder nach Aktualität überprüft werden

#### Hinweise:

Kanban ist ein Mittel, um Verschwendungen sichtbar zu machen und im Grunde ist Kanban dazu da, um Kanban abzuschaffen, denn solange Kanban notwendig ist, gibt es Bestände und somit Verschwendungen.

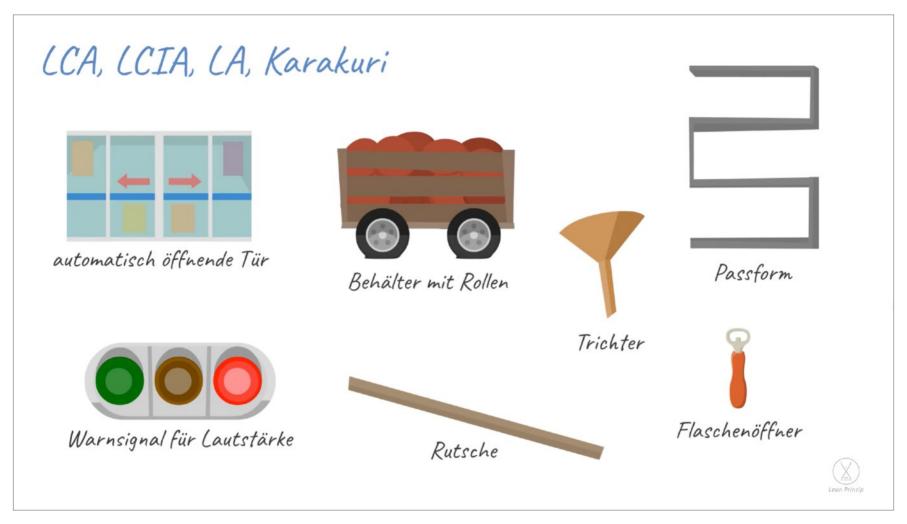
Das Wort "Kanban" (Beleg, Karte) leitet sich daraus ab, dass früher in Unternehmen Karten für die Definition von Beständen genutzt wurden.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 73 von 181



## **Karakuri**

Karakuri (Japanisch, zu Deutsch Mechanismus) steht für eine einfache und zumeist kostengünstige Umsetzung einer Automatisierung. Diese Automatisierung dient im Allgemeinen zur Steigerung der Produktivität oder dem gesundheitlichen Schutz.



#### Beispiel:

In einem Supermarkt werden an der Kasse Warentrenner für das Kassenfließband benutzt. Immer, wenn der Warentrenner vom Kassenfließband genommen wird, legt die Kassiererin den Warentrenner in die Schiene zu den anderen Warentrennern. Dadurch, dass die Warentrenner nicht nach hinten zu den Kunden rutschen, muss die Kassiererin die Warentrenner immer wieder nach hinten stoßen. Oft wird das aber vergessen und die Kunden müssen sich dafür sehr weit vorbeugen oder benutzen gar keine Warentrenner, was wieder zu Fehlinterpretationen beim Kassieren führt.

Gemeinsam mit den Mitarbeitern erarbeitet man eine Lösung für dieses Problem. Das Ergebnis ist eine klassische Karakuri-Lösung. Die Schiene, in der sich alle Warentrenner befinden, wird an einer Kasse auf der Kassiererseite leicht angehoben und in eine Schräglage gebracht. Zusätzlich werden auf dem Boden der Schiene Teflonstreifen angebracht, die die Eigenschaft haben, sehr glatt und somit rutschig zu sein.

Die Testkasse ist ein voller Erfolg. Die Kassiererin legt nur noch den Warentrenner in die Schiene und der Trenner rutscht ganz von allein (automatisch) bis ans Ende zum Kunden.

#### Vorteile:

+ Karakuri-Strategie gibt für viele Mitarbeiter und Führungskräfte eine Richtung an

#### Nachteile:

- es ist keine Methode, sondern nur eine pauschale Strategie
- kann sehr zeitaufwendig sein
- oft sind die Kosten, vor allem durch die stark eingebundenen Mitarbeiter, relativ hoch (schon während des provisorischen Aufbaus oder der Tests)

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 74 von 181



#### Hinweise:

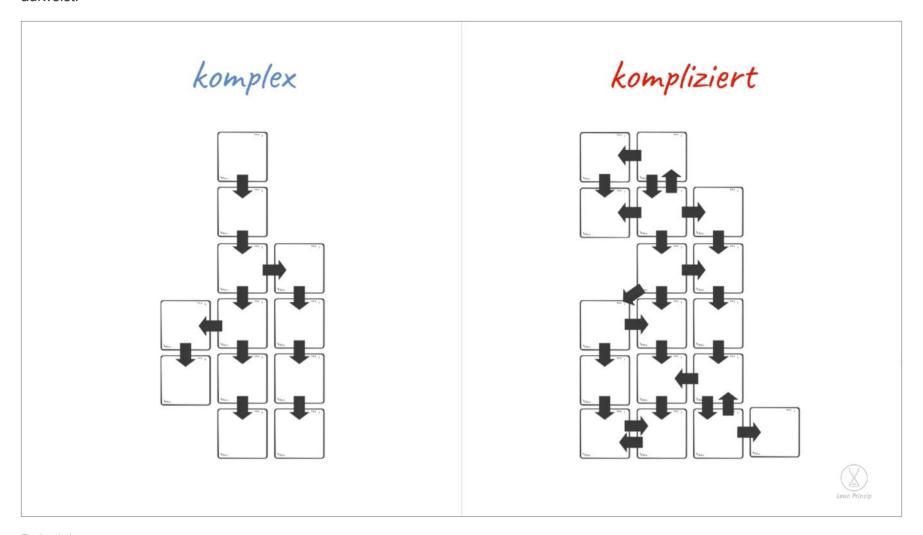
Karakuri wird auch oft LCA (Low Cost Automation) oder auch manchmal LA (Lean Automation) genannt. Zusätzlich gibt es noch eine Erweiterung des LCA, die sich LCIA (Low Cost Intelligent Automation) nennt und das zusätzliche Ziel Digitalisierung beinhaltet.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 75 von 181



# **Komplex**

Komplex beschreibt die Eigenschaft einer aus vielen Elementen bestehenden Ordnung, die eine logisch begreifbare, sinnvolle Struktur aufweist.



#### Beispiel:

Der Kochvorgang einer Gemüsesuppe ist nicht sonderlich kompliziert, aber komplex. Insgesamt sind 18 Schritte notwendig, um eine Gemüsesuppe zu kochen. Einige Schritte laufen parallel und andere Schritte nacheinander bzw. etwas versetzt. Um die Übersicht über diesen Ablauf zu behalten, werden alle Schritte für die Zubereitung der Gemüsesuppe in einem Kochbuch fest definiert.

#### Hinweise:

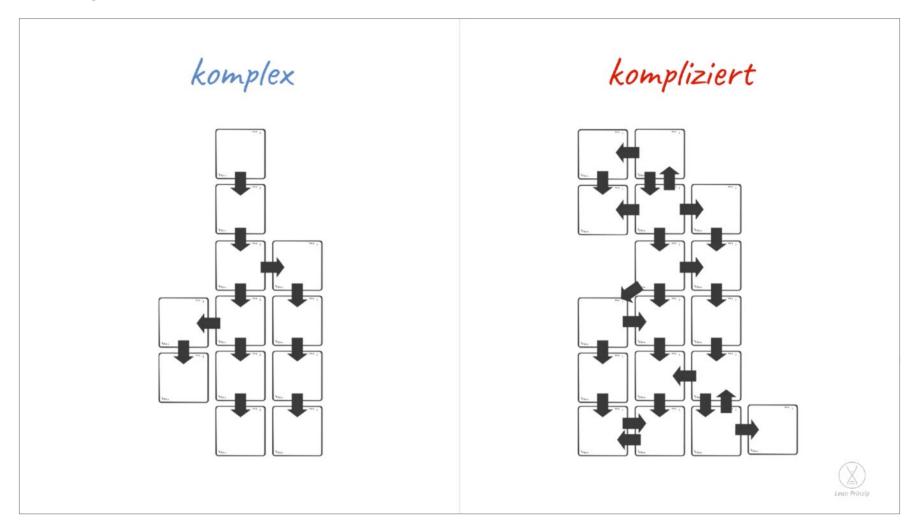
"Komplex" wird oft fälschlicherweise mit "kompliziert" gleichgesetzt.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 76 von 181



# Kompliziert

Kompliziert beschreibt die Eigenschaft eines Sachverhalts, der aus vielen Elementen besteht und nicht unbedingt einer sinnvollen Struktur folgt.



#### Beispiel:

Im Lean Prinzip gibt es die Problemlösungsmethode FMEA ("Failure Mode and Effects Analysis"). Irgendwann wurde daraus FMECA ("Failure Mode and Effects and Criticality Analysis"). Mit der Zeit kamen noch weitere Abkürzungen wie FMEDA und DRBFM hinzu, die im Prinzip alle genau dasselbe bedeuten. Am Ende gab es mindestens fünf Begriffskonstruktionen, die die FMEA immer komplizierter machten, ohne ihr einen Sinn hinzuzufügen.

#### Hinweise:

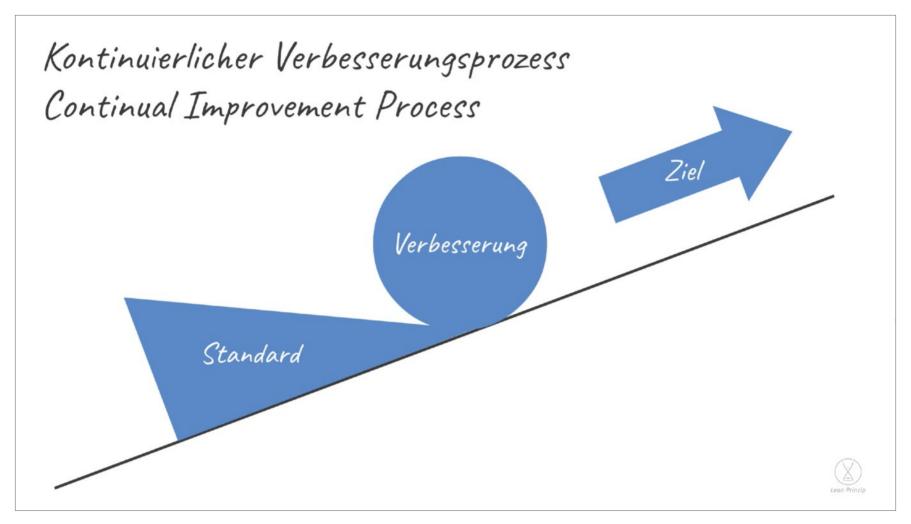
"Kompliziert" wird oft fälschlicherweise mit "komplex" gleichgesetzt.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 77 von 181



# Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)

Der kontinuierliche Verbesserungsprozess beschreibt die fortwährende Arbeit an Problemlösungen und Verbesserungen mit Hilfe von Systemen und Standards, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen.



#### Beispiel:

In einer Büroküche kommt es immer wieder zu Problemen, weil Angestellte vergessen, den benutzten Kaffeefilter aus der Kaffeemaschine zu entfernen und sich Schimmel bildet. Das Ziel ist es, dass sich kein Schimmel mehr bildet. Im Sinne von KVP führt man einen Standard ein, der besagt, dass die Kaffeemaschine nach jedem Kaffeekochen einmal gereinigt wird. Zur nachhaltigen Verbesserung ergänzt man den Standard durch ein neues System: es wird nun ein durchsichtiger Filterbehälter benutzt, sodass immer erkennbar ist, ob der Filter nach dem Kaffeekochen entfernt wurde. Des Weiteren denkt man darüber nach eine Pressstempelkaffeekanne anzuschaffen, die ganz ohne Filter funktioniert.

#### Hinweise:

KVP wird leider in den meisten Unternehmen nicht zielführend, sondern für allgemeine Verbesserungen wie Ordnung und Sauberkeit (5S) durchgeführt.

Für KVP wird auch oft die englische Abkürzung CIP verwendet. CIP steht für Continual Improvement Process, was wörtlich übersetzt Kontinuierlicher Verbesserungsprozess heißt.

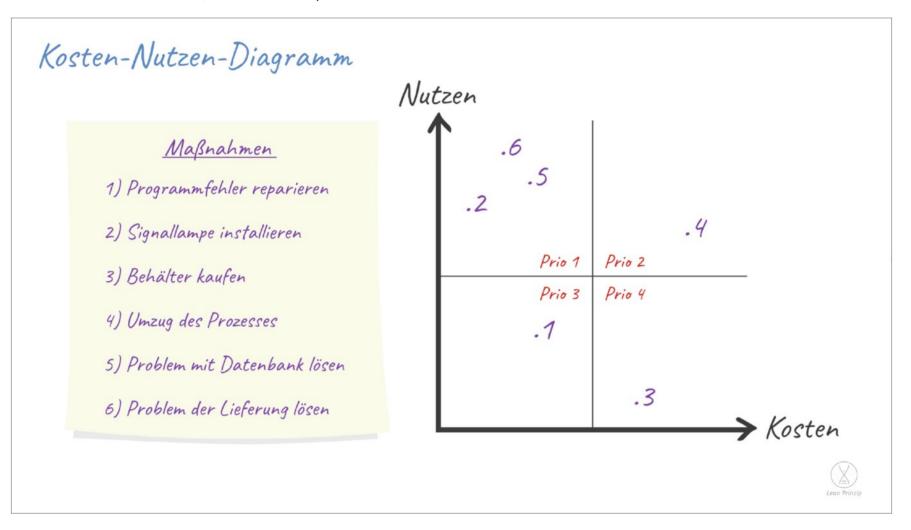
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 78 von 181



# Kosten-Nutzen-Diagramm

Das Kosten-Nutzen-Diagramm ist eine Methode, mit der Angebote, Leistungen, Investitionen etc. zueinander in ein Verhältnis gesetzt und damit vergleichbar gemacht werden.

Die Methode dient auch dazu, Maßnahmen zu priorisieren.



#### Beispiel:

Ein Onlineschuhhandel bekommt Angebote von mehreren Lieferdiensten, die für das Unternehmen den Versand der Schuhe übernehmen wollen. Um sich für einen der Lieferdienste zu entscheiden, werden die Angebote in ein Kosten-Nutzen-Diagramm eingetragen. Somit können die Angebote nach Nutzen und Kosten miteinander verglichen werden.

#### Vorteile:

- + bietet schnellen, einfachen Überblick
- + ermöglicht so verständliche Darstellung bei einem Vergleich

#### Nachteile:

- Kategorie "Nutzen" ist stark subjektiv und kann entsprechend unterschiedlich bewertet werden

#### Hinweise:

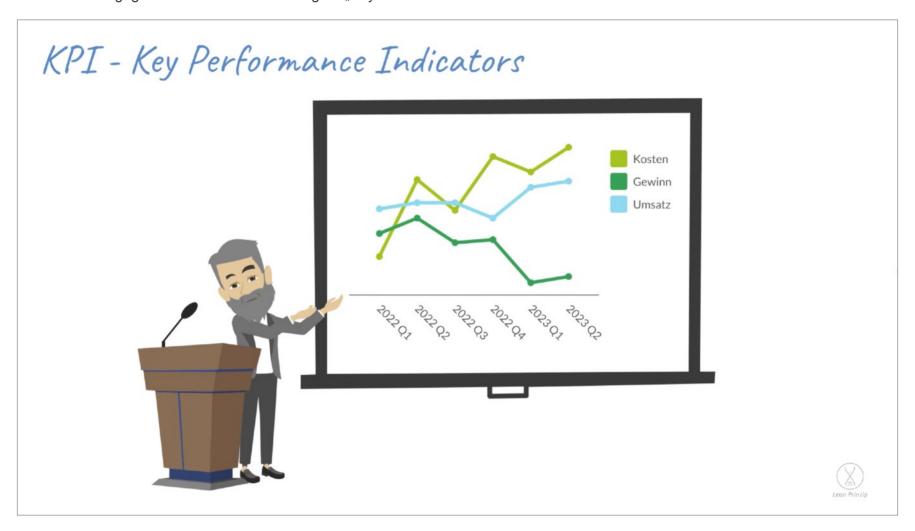
Die Darstellung des Diagramms und die Priorisierungsbereiche sind nicht standardisiert und werden oft unterschiedlich angewendet.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 79 von 181



### **KPI**

KPI's werden zumeist in Unternehmen angewendet und dienen der Ergebnisanalyse. Die Ergebnisse werden dabei ausschließlich in Kennzahlen angegeben. KPI ist die Abkürzung für "Key Performance Indicators" und heißt übersetzt Schlüsselkennzahlen.



#### Beispiel:

Ein Unternehmen setzt sich das Ziel Marktführer zu werden. Es stellt dabei fest, dass der aktuelle Markführer 3.500 Einheiten im Monat verkauft. Dagegen verkauft das eigene Unternehmen nur 1.800 Einheiten im Monat. Die Geschäftsführung beschließt, eine gestaffelte Zielplanung anzugehen.

Im nächsten Geschäftsjahr sollen 2.000 Einheiten verkauft werden. Im darauffolgenden 2.500, danach 3.000 usw. Um das zu erreichen, werden die wichtigsten Kennzahlen für Marketing und Qualität erhoben und für alle transparent gemacht. Mehrkosten, Anteil der Nacharbeit, Verkaufszahlen und auch alle Korrelationen der Verkaufszahlen wie zum Beispiel Ort, Plattform und demographische Merkmale werden als die wichtigsten Kennzahlen im Unternehmen angesehen. Anhand dieser werden die zukünftigen Entscheidungen und Umsetzungen getestet und bei Erfolg nach oben skaliert.

#### Vorteile:

- + durch eine Kennzahlenkommunikation wird eher rational als emotional entschieden
- + Entscheidungen nach Kennzahlen haben eine viel höhere Erfolgsquote
- + Kennzahlen können aus allen Elementen im Unternehmen entnommen werden

#### Nachteile:

- Ermittlung, Verwaltung und Analyse von Kennzahlen erfordern oft zusätzlichen Aufwand

#### Hinweise:

Der Nobelpreisträger Daniel Kahnemann stellte fest, dass wir Menschen im Allgemeinen oft irrational und emotional handeln. Eines der wichtigsten Hilfsmittel gegen diese Schwäche ist es, seine Entscheidungen nach Kennzahlen zu fällen. Auch wenn es für einige

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 80 von 181



unsozial oder auch unmenschlich klingt, zeigen Analysen immer wieder, dass Entscheidungen nach Kennzahlen jeder menschlichen Intuition oder Erfahrung weit überlegen sind.

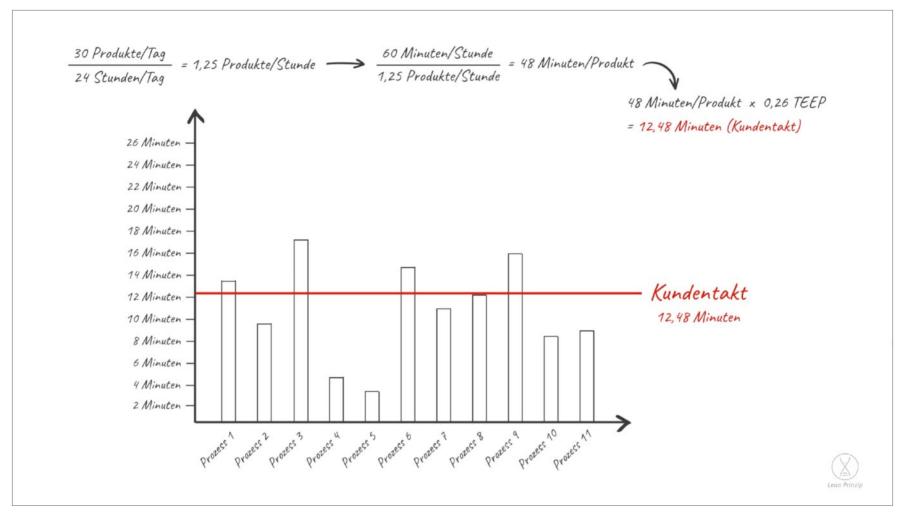
Es gibt keine Festlegung oder Empfehlung, welche Kennzahlen im Unternehmen am wichtigsten sind. KPI's sollten sich aber in den meisten Fällen an den Unternehmenszielen ausrichten.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 81 von 181



## Kundentakt

Der Kundentakt ist ein Wert, der angibt, in welcher Zeit ein Prozessschritt oder Vorgang ein Produkt oder eine Leistung bearbeiten muss, um die Kundennachfrage zu erfüllen.



#### Beispiel:

Ein Kunde fordert von einer Werbeagentur 6 Facebook Posts pro Tag. Um diese Anforderung zu erfüllen, wird berechnet, alle wieviel Minuten ein fertiger Post an den Kunden geschickt werden muss. 6 geteilt durch 24 Stunden ergibt ca. 0,25 Posts pro Stunde. 60 Minuten geteilt durch 0,25 Posts in der Stunde ergibt 240 Minuten (ein Post benötigt also 240 Minuten). Nun muss noch der TEEP-Wert einberechnet werden. Dieser beträgt hier 0,19. 240 mal 0,19 ergibt 45,6. Die Agentur muss also alle 45 Minuten einen fertigen Post an den Kunden schicken.

#### Hinweise:

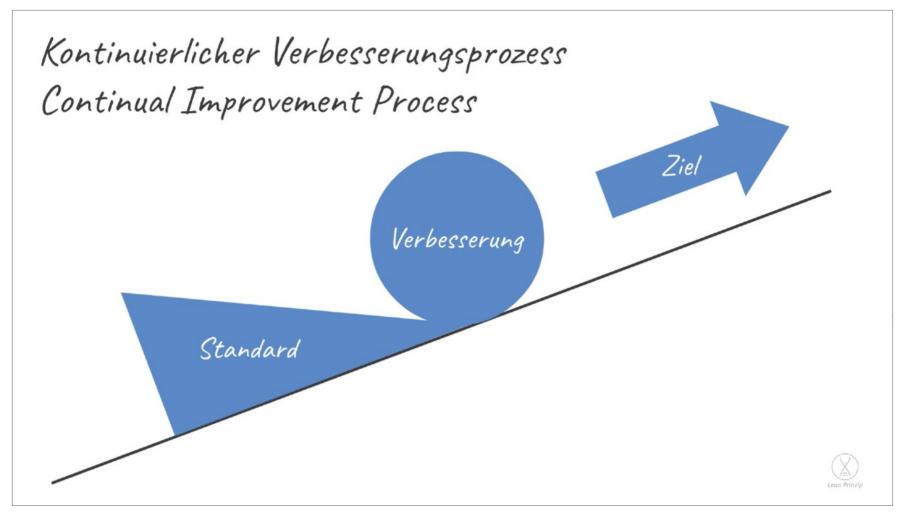
Der Kundentakt sollte in allen Unternehmen bestimmen, wie Prozesse oder Abläufe organisiert sind und wie Abteilungen und Bereiche aufgeteilt sind und zusammenarbeiten. Leider wird diese, auf Zahlen basierende, Analyse nur in sehr wenigen Unternehmen angewendet.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 82 von 181



# KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess; CIP)

KVP beschreibt die fortwährende Arbeit an Problemlösungen und Verbesserungen mit Hilfe von Systemen und Standards, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen.



#### Beispiel

In einer Büroküche kommt es immer wieder zu Problemen, weil Angestellte vergessen, den benutzten Kaffeefilter aus der Kaffeemaschine zu entfernen und sich Schimmel bildet. Das Ziel ist es, dass sich kein Schimmel mehr bildet. Im Sinne von KVP führt man einen Standard ein, der besagt, dass die Kaffeemaschine nach jedem Kaffeekochen einmal gereinigt wird. Zur nachhaltigen Verbesserung ergänzt man den Standard durch ein neues System: es wird nun ein durchsichtiger Filterbehälter benutzt, sodass immer erkennbar ist, ob der Filter nach dem Kaffeekochen entfernt wurde. Des Weiteren denkt man darüber nach eine Pressstempelkaffeekanne anzuschaffen, die ganz ohne Filter funktioniert.

#### Hinweise:

KVP wird leider in den meisten Unternehmen nicht zielführend, sondern für allgemeine Verbesserungen wie Ordnung und Sauberkeit (5S) durchgeführt.

Für KVP wird auch oft die englische Abkürzung CIP verwendet. CIP steht für Continual Improvement Process, was wörtlich übersetzt Kontinuierlicher Verbesserungsprozess heißt.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 83 von 181

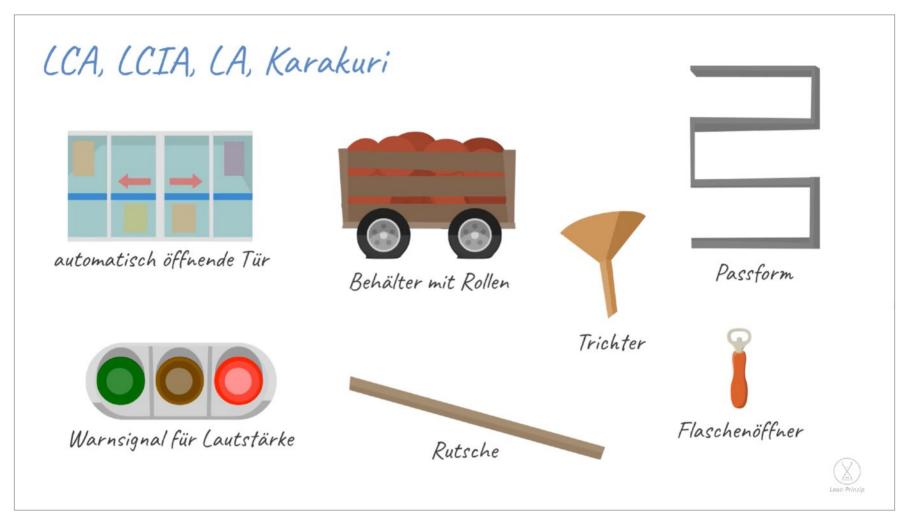


Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 84 von 181



### LA

LA steht für Lean Automation und steht für eine einfache und zumeist kostengünstige Umsetzung einer Automatisierung. Diese Automatisierung dient im Allgemeinen zur Steigerung der Produktivität oder dem gesundheitlichen Schutz.



#### Beispiel:

In einem Supermarkt werden an der Kasse Warentrenner für das Kassenfließband benutzt. Immer, wenn der Warentrenner vom Kassenfließband genommen wird, legt die Kassiererin den Warentrenner in die Schiene zu den anderen Warentrennern. Dadurch, dass die Warentrenner nicht nach hinten zu den Kunden rutschen, muss die Kassiererin die Warentrenner immer wieder nach hinten stoßen. Oft wird das aber vergessen und die Kunden müssen sich dafür sehr weit vorbeugen oder benutzen gar keine Warentrenner, was wieder zu Fehlinterpretationen beim Kassieren führt.

Gemeinsam mit den Mitarbeitern erarbeitet man eine Lösung für dieses Problem. Das Ergebnis ist eine klassische LA-Lösung. Die Schiene, in der sich alle Warentrenner befinden, wird an einer Kasse auf der Kassiererseite leicht angehoben und in eine Schräglage gebracht. Zusätzlich werden auf dem Boden der Schiene Teflonstreifen angebracht, die die Eigenschaft haben, sehr glatt und somit rutschig zu sein.

Die Testkasse ist ein voller Erfolg. Die Kassiererin legt nur noch den Warentrenner in die Schiene und der Trenner rutscht ganz von allein (automatisch) bis ans Ende zum Kunden.

#### Vorteile:

+ LA-Strategie gibt für viele Mitarbeiter und Führungskräfte eine Richtung an

#### Nachteile:

- es ist keine Methode, sondern nur eine pauschale Strategie
- kann sehr zeitaufwendig sein
- oft sind die Kosten, vor allem durch die stark eingebundenen Mitarbeiter, relativ hoch (schon während des provisorischen Aufbaus oder der Tests)

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 85 von 181



#### Hinweise:

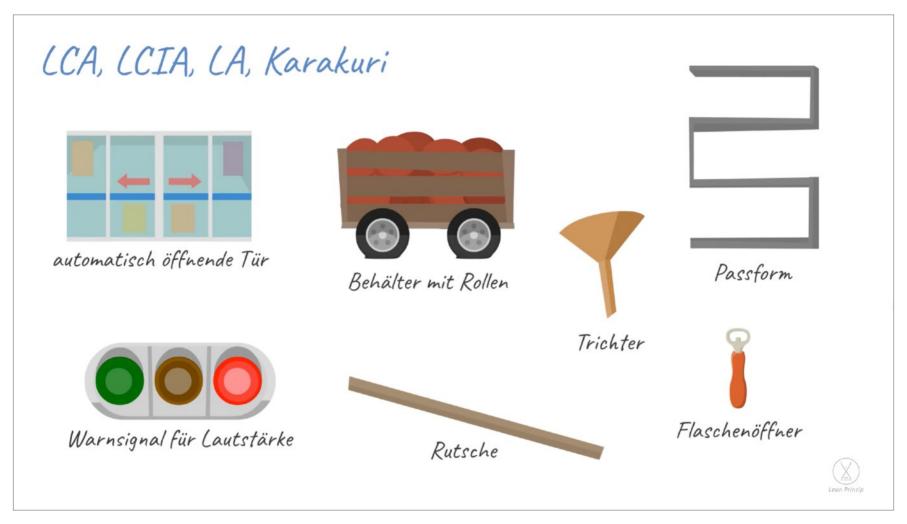
LA (Lean Automation) wird auch manchmal LCA (Low Cost Automation) oder auch Karakuri (Japanisch, zu Deutsch Mechanismus) genannt. Zusätzlich gibt es noch eine Erweiterung des LCA, die sich LCIA (Low Cost Intelligent Automation) nennt und das zusätzliche Ziel Digitalisierung beinhaltet.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 86 von 181



## **LCA**

LCA steht für Low Cost Automation und steht für eine einfache und zumeist kostengünstige Umsetzung einer Automatisierung. Diese Automatisierung dient im Allgemeinen zur Steigerung der Produktivität oder dem gesundheitlichen Schutz.



#### Beispiel:

In einem Supermarkt werden an der Kasse Warentrenner für das Kassenfließband benutzt. Immer, wenn der Warentrenner vom Kassenfließband genommen wird, legt die Kassiererin den Warentrenner in die Schiene zu den anderen Warentrennern. Dadurch, dass die Warentrenner nicht nach hinten zu den Kunden rutschen, muss die Kassiererin die Warentrenner immer wieder nach hinten stoßen. Oft wird das aber vergessen und die Kunden müssen sich dafür sehr weit vorbeugen oder benutzen gar keine Warentrenner, was wieder zu Fehlinterpretationen beim Kassieren führt.

Gemeinsam mit den Mitarbeitern erarbeitet man eine Lösung für dieses Problem. Das Ergebnis ist eine klassische LCA-Lösung. Die Schiene, in der sich alle Warentrenner befinden, wird an einer Kasse auf der Kassiererseite leicht angehoben und in eine Schräglage gebracht. Zusätzlich werden auf dem Boden der Schiene Teflonstreifen angebracht, die die Eigenschaft haben, sehr glatt und somit rutschig zu sein.

Die Testkasse ist ein voller Erfolg. Die Kassiererin legt nur noch den Warentrenner in die Schiene und der Trenner rutscht ganz von allein (automatisch) bis ans Ende zum Kunden.

#### Vorteile:

+ LCA-Strategie gibt für viele Mitarbeiter und Führungskräfte eine Richtung an

#### Nachteile:

- es ist keine Methode, sondern nur eine pauschale Strategie
- kann sehr zeitaufwendig sein
- oft sind die Kosten, vor allem durch die stark eingebundenen Mitarbeiter, relativ hoch (schon während des provisorischen Aufbaus oder der Tests)

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 87 von 181



#### Hinweise:

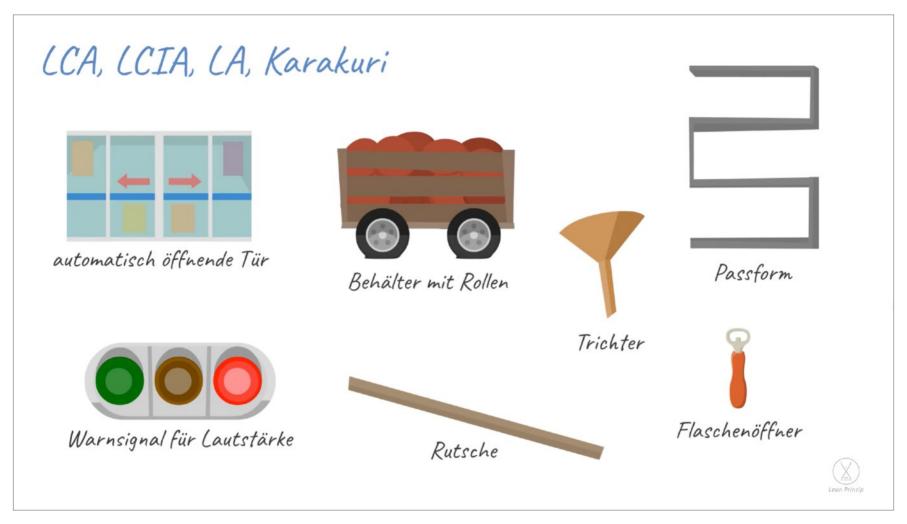
LCA (Low Cost Automation) wird auch manchmal LA (Lean Automation) oder auch Karakuri (Japanisch, zu Deutsch Mechanismus) genannt. Zusätzlich gibt es noch eine Erweiterung des LCA, die sich LCIA (Low Cost Intelligent Automation) nennt und das zusätzliche Ziel Digitalisierung beinhaltet.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 88 von 181



## **LCIA**

LCIA steht für Low Cost Intelligent Automation und steht für eine einfache und zumeist kostengünstige Umsetzung einer Automatisierung. Diese Automatisierung dient im Allgemeinen zur Steigerung der Produktivität oder dem gesundheitlichen Schutz.



#### Beispiel:

In einem Supermarkt werden an der Kasse Warentrenner für das Kassenfließband benutzt. Immer, wenn der Warentrenner vom Kassenfließband genommen wird, legt die Kassiererin den Warentrenner in die Schiene zu den anderen Warentrennern. Dadurch, dass die Warentrenner nicht nach hinten zu den Kunden rutschen, muss die Kassiererin die Warentrenner immer wieder nach hinten stoßen. Oft wird das aber vergessen und die Kunden müssen sich dafür sehr weit vorbeugen oder benutzen gar keine Warentrenner, was wieder zu Fehlinterpretationen beim Kassieren führt.

Gemeinsam mit den Mitarbeitern erarbeitet man eine Lösung für dieses Problem. Das Ergebnis ist eine klassische LCIA-Lösung. Die Schiene, in der sich alle Warentrenner befinden, wird an einer Kasse auf der Kassiererseite leicht angehoben und in eine Schräglage gebracht. Zusätzlich werden auf dem Boden der Schiene Teflonstreifen angebracht, die die Eigenschaft haben, sehr glatt und somit rutschig zu sein.

Die Testkasse ist ein voller Erfolg. Die Kassiererin legt nur noch den Warentrenner in die Schiene und der Trenner rutscht ganz von allein (automatisch) bis ans Ende zum Kunden.

#### Vorteile:

+ LCIA-Strategie gibt für viele Mitarbeiter und Führungskräfte eine Richtung an

#### Nachteile:

- es ist keine Methode, sondern nur eine pauschale Strategie
- kann sehr zeitaufwendig sein
- oft sind die Kosten, vor allem durch die stark eingebundenen Mitarbeiter, relativ hoch (schon während des provisorischen Aufbaus oder der Tests)

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 89 von 181



#### Hinweise:

LCA (Low Cost Automation) wird auch manchmal LA (Lean Automation) oder auch Karakuri (Japanisch, zu Deutsch Mechanismus) genannt. Die Erweiterung LCIA (Low Cost Intelligent Automation) beinhaltet das zusätzliche Ziel der Digitalisierung.

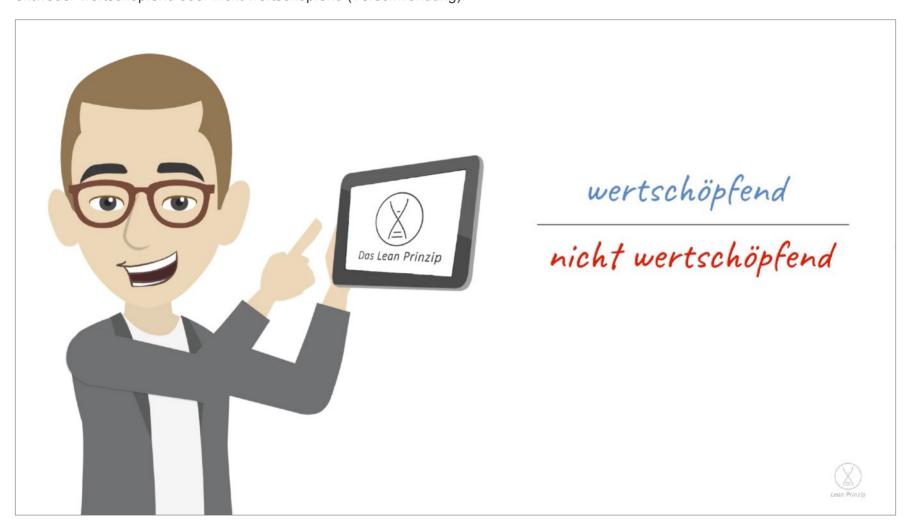
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 90 von 181



## Lean

Lean ist ein Sammelbegriff, der sämtliche Strategien und Verbesserungen in Unternehmen zusammenfasst, die auf Wertschöpfung ausgerichtet sind.

Dem Lean-Begriff liegt das Wertschöpfungsmodell zu Grunde. Dieses Modell identifiziert alle Elemente in einem Unternehmen als entweder wertschöpfend oder nicht wertschöpfend (Verschwendung).



#### Beispiel:

Ein Unternehmen stellt Schuhe her. Nur die tatsächliche Herstellung der Schuhe ist wertschöpfend. Alles, was mit dem eigentlichen Herstellungsprozess an sich nichts zu tun hat (Wartezeiten, Absprachen, Transporte, Ausfälle etc.), ist nicht wertschöpfend (Verschwendung). Durch den Begriff Lean wird dieser Unterschied deutlich.

#### Vorteile:

+ auf alle Branchen anwendbar (sowohl Produktion als auch Bürobereich)

#### Hinweise:

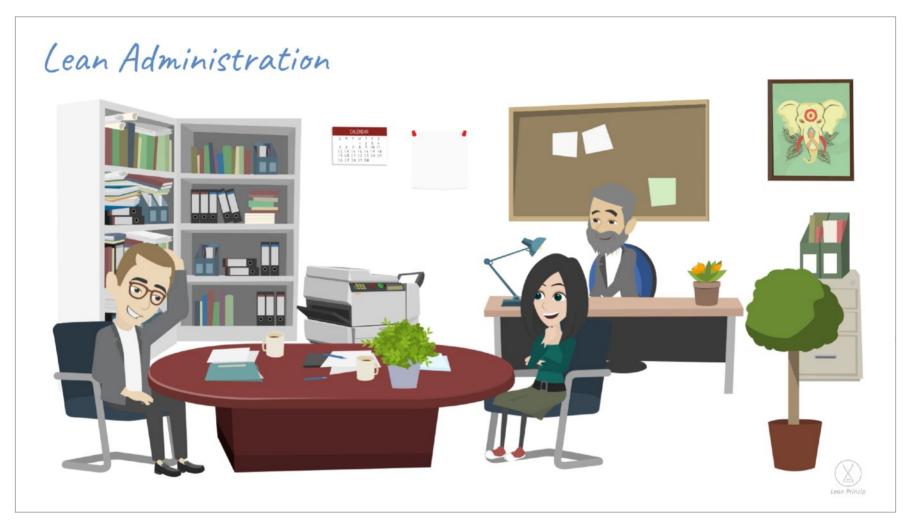
Der Begriff Lean wurde durch das Buch "The Machine that changed the World" von James P. Womack und Daniel T. Jones weltweit bekannt.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 91 von 181



## **Lean Administration**

Lean Administration ist ein Teilbereich der Systematik Lean und bezieht sich speziell auf den Bürobereich. Im Allgemeinen ist Lean ein Begriff, der Strategien und Methoden zur Verbesserung in Unternehmen zusammenfasst.



#### Beispiel:

Da statistisch gesehen der Bürobereich die meisten Verschwendungen hat, beschließt eine Buchhaltungsfirma Lean Administration anzuwenden.

Als Erstes wenden alle MitarbeiterInnen die Kreidekreismethode an und suchen subjektiv nach Verschwendungen im Büro. Später berichten sie über ihre Erkenntnisse und arbeiten die dazugehörigen Verbesserungen aus. Nach dieser Sensibilisierung der MitarbeiterInnen beschließt die Führungskraft ein Prozessmapping durchzuführen. Diese Gesamtbetrachtungsart soll die komplexen Aufgaben im Büro wertschöpfend nach dem Kunden ausrichten. Parallel dazu wird auch der A3- und 8D-Report eingeführt, um zukünftig Probleme strukturiert lösen zu können.

Nach etwa einem Jahr funktioniert die Buchhaltung nicht nur strukturierter und schneller, sondern auch viel entspannter.

#### Vorteile:

- + trägt zur offenen Fehlerkultur bei
- + positive Anbindung von Führungskraft zu MitarbeiterInnen
- + ganzheitliche Verbesserungssystematik für den Bürobereich
- + auf alle Branchen anwendbar

#### Nachteile:

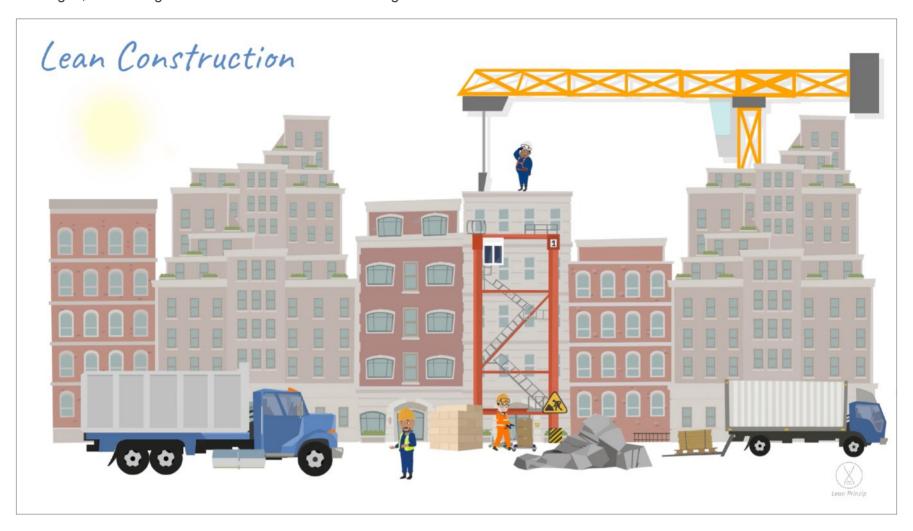
- führt zwangsweise zu einer Gewohnheitsänderung (Change Management), die, je nach Unternehmensgröße, bis zu 5 Jahre dauern kann
- veränderungswillige Führungskräfte sind Voraussetzung

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 92 von 181



## **Lean Construction**

Lean Construction ist ein Teilbereich aus der Systematik Lean und bezieht sich speziell auf den Baubereich. Im Allgemeinen ist Lean ein Begriff, der Strategien und Methoden zur Verbesserung in Unternehmen zusammenfasst.



#### Beispiel

Ein Generalunternehmen für Eigentumswohnungen, das die Leistungsphasen 5 bis 9 betreut, möchte seine Terminplanung verbessern. Die Hauptprobleme in der Terminplanung sind die ständigen Verzögerungen und der fehlerhafte Ablauf.

Die Geschäftsführung beschließt, dass die Ablaufplanung nach dem Last Planer System durchgeführt wird. Das bedeutet, dass alle zukünftigen Terminplanungen auf 3 Terminebenen synchronisiert werden.

Die erste Ebene ist die Prozesslandkarte. Diese stellt nur die Meilensteine des Bauprojektes dar und wird alle 3 Monate aktualisiert. Die zweite Ebene ist eine halbjährliche Vorschau in einem Gantt Diagramm. Diese wird jeden Monat aktualisiert.

Die dritte Ebene stellt eine 6-Wochen-Vorschau dar und wird jede Woche aktualisiert.

Durch diese agile Planung können die Komplexität am Bau viel besser erfasst und die meisten Fehler rechtzeitig behoben werden. Da alle 3 Ebenen gemeinsam mit den Verantwortlichen besprochen werden, entsteht ein gegenseitiges Verständnis für das Ziel und der Ablauf beschleunigt sich um etwa 8%.

#### Vorteile:

- + trägt zur offenen Fehlerkultur bei
- + positive Anbindung der Auftraggeber an die Auftragnehmer
- + ganzheitliche Verbesserungssystematik für alle Leistungsphasen

#### Nachteile:

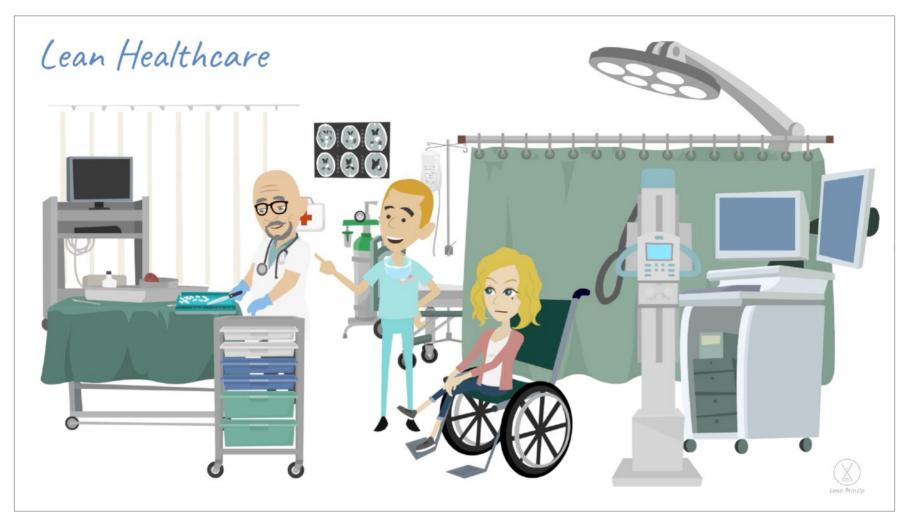
- führt zwangsweise zu einer Gewohnheitsänderung (Change Management), die, je nach Unternehmensgröße, bis zu 5 Jahre dauern
- veränderungswillige Führungskräfte/Leitungen sind Voraussetzung

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 93 von 181



## Lean Healthcare

Lean Healthcare ist ein Teilbereich aus der Systematik Lean und bezieht sich speziell auf den medizinischen Bereich. Im Allgemeinen ist Lean ein Begriff, der Strategien und Methoden zur Verbesserung in Organisationen zusammenfasst.



#### Beispiel:

Die Notaufnahme eines städtischen Krankenhauses hat einen starken Patientendurchlauf. Dies führt bei den MitarbeiterInnen zu einer hohen Arbeitsbelastung und bei den PatientInnen zu sehr langen Wartezeiten.

Um diese Situation zu verbessern, beschließt die Krankenhausleitung eine gesamteinheitliche Verbesserung nach dem Lean Prinzip. Alle wichtigen Vorgänge in der Notaufnahme werden in einer Gesamtbetrachtung erfasst. Dabei werden die 7 häufigsten Erkrankungen in der Notaufnahme und die 4 häufigsten Schnittstellen der Kommunikation und Weitergabe identifiziert.

Nach dieser Analyse werden gemeinsam mit dem Personal aus den Punkten strukturierte und standardisierte Abläufe und Regelungen entwickelt. Dabei helfen Methoden und Strategien wie das Mockup, One Peace Flow, 5S, OPL, SOP und Kanban. Zum Schluss wird jede Maßnahme nach der Scrum Methodik Schritt für Schritt langsam integriert, um damit unvorhersehbare Fehler während der Arbeit zu verhindern.

Durch die Konzentration auf die häufigsten Anwendungsfälle konnte man mit geringen Mitteln eine sofort spürbare, deutliche Reduktion der Arbeitsbelastung erzielen. Durch Regelung von Zuständigkeiten und Abläufen sowie der Erarbeitung von Diagnostik- und Behandlungsstandards konnte die Qualität der Behandlung gesteigert werden und die Verweildauer der Patienten signifikant gesenkt werden.

#### Vorteile:

- + trägt zur offenen Fehlerkultur bei
- + positive Anbindung der MitarbeiterInnen, Führungskräfte und PatientInnen
- + ganzheitliche Verbesserungssystematik für alle medizinischen Bereiche

#### Nachteile:

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 94 von 181



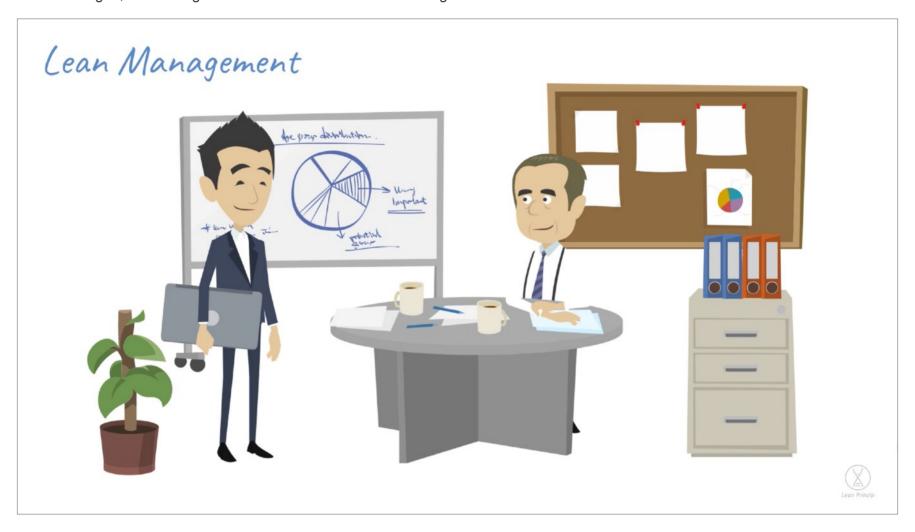
- führt zwangsweise zu einer Gewohnheitsänderung (Change Management), die, je nach Unternehmensgröße, bis zu 5 Jahre dauern kann
- veränderungswillige Führungskräfte/Leitungen sind Voraussetzung

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 95 von 181



# Lean Management

Lean Management ist eine Abstufung von der Systematik Lean und bezieht sich speziell auf die Führungsebene. Im Allgemeinen ist Lean ein Begriff, der Strategien und Methodiken zur Verbesserung in Unternehmen zusammenfasst.



#### Beispiel:

In einem Forschungs- und Entwicklungsbereich gibt es regelmäßige Absprachen, Termine, Morgenrunden, Feedbackrunden und Abstimmungsrunden. Das nimmt sehr viel Arbeitszeit der Führungskräfte in Anspruch, die in der Folge gezwungen sind mehr zu arbeiten. Um die Terminlast zu verringern und die Effizienz der Absprachen zu verbessern, beschließt der Vorstand Shopfloor Management einzuführen.

Im Sinne des Shopfloor Managements werden die Besprechungen nun nicht mehr sitzend in einem Konferenzraum, sondern in einer ruhigen Ecke im Büro im Stehen geführt. Die Zeitpunkte aller Meetings werden angepasst und aufsteigend nach den Entscheidungsträgern geplant. Für alle sich wiederholenden Aufgaben werden OPLs und SOPs angelegt und jeder Termin darf maximal 30 Minuten dauern.

#### Vorteile:

- + trägt zur offenen Fehlerkultur bei
- + positive Anbindung von Führungskraft zum Mitarbeiter
- + ganzheitliche Verbesserungssystematik auf der Führungsebene
- + auf alle Branchen anwendbar

#### Nachteile:

- führt zwangsweise zu einer Gewohnheitsänderung (Change Management), die, je nach Unternehmensgröße, bis zu 5 Jahre dauern kann
- veränderungswillige Führungskräfte sind Voraussetzung

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 96 von 181



#### Hinweise:

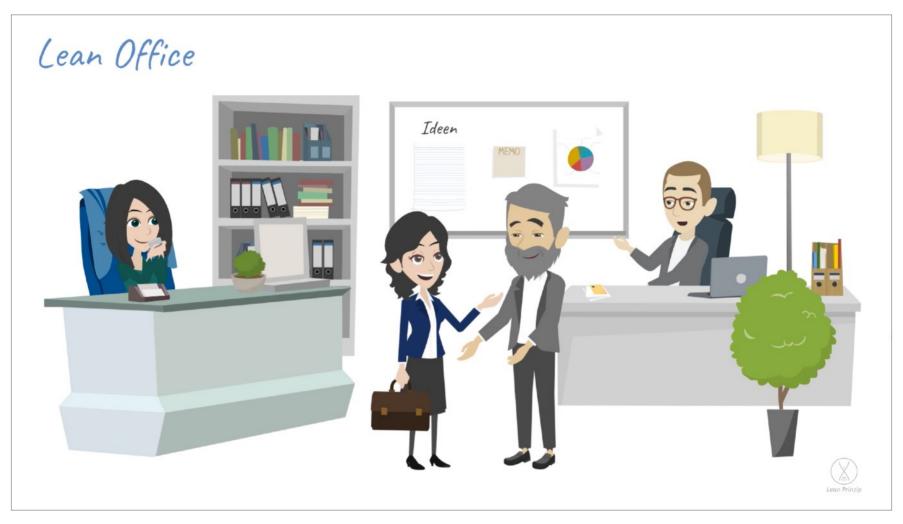
Lean Management und auch Lean Production werden von den meisten als Überbegriffe für die gesamte Systematik Lean verstanden. Lean Management und auch Lean Production sind aber nur eine Abstufung dieser Systematik und beziehen sich entweder nur auf die Führungsebene oder die Produktion.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 97 von 181



## **Lean Office**

Lean Office ist eine Unterkategorie der Systematik Lean und bezieht sich speziell auf den Bürobereich. Im Allgemeinen ist Lean ein Begriff, der Strategien und Methoden zur Verbesserung in Organisationen zusammenfasst.



#### Beispiel:

In einem Verwaltungsbüro gibt es immer wieder unklare Strukturen, Verantwortlichkeiten und Zielsetzungen. Gleichzeitig gibt es auch Kommunikationsprobleme zwischen den Bereichen. Der Leiter beschließt Lean einzuführen, um damit Transparenz und Struktur in das Unternehmen zu bringen.

Als Erstes wird ein Prozessmapping durchgeführt, mit dem alle aktuellen Prozesse festgehalten werden. Dadurch können später Kapazitäten reguliert, neue Abläufe erstellt und ganze Bereiche angepasst werden.

Danach werden alle notwendigen Kennzahlen und Verantwortlichkeiten aufbereitet, in einen regelmäßigen Aktualisierungsprozess integriert und für alle transparent gemacht.

Zum Schluss werden die Kommunikationsprobleme analysiert. Dabei wird festgestellt, dass viele Aufgaben nur wenige Vorgaben bzw. Standards besitzen. Diese werden dann mit der ABA-Informationsstruktur, dem OPL- und dem SIPOC-System standardisiert und priorisiert.

#### Vorteile:

- + trägt zur offenen Fehlerkultur bei
- + positive Anbindung der MitarbeiterInnen und Führungskräfte
- + ganzheitliche Verbesserungssystematik für alle Bürobereiche

#### Nachteile:

- führt zwangsweise zu einer Gewohnheitsänderung (Change Management), die, je nach Unternehmensgröße, bis zu 5 Jahre dauern kann
- veränderungswillige Führungskräfte/Leitungen sind Voraussetzung

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 98 von 181



# Lean Prinzip

Das Lean Prinzip ist ein Konzept, das beschreibt, wie "Lean" in der Praxis angewendet werden kann.

Die Bezeichnung "Lean Prinzip" ist vom Begriff "Lean Thinking" abgeleitet. "Lean Thinking" ist Englisch und heißt übersetzt "Schlankes Denken".

# Die 5 Schritte des Lean Prinzip

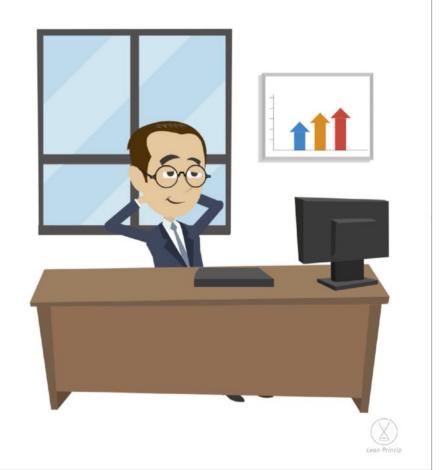
1. Schritt: Der Kundennutzen

2. Schritt: Die Gesamtbetrachtung

3. Schritt: Das Fließen

4. Schritt: Das Ziehen

5. Schritt: Die Kontinuierliche Verbesserung



#### Beispiel:

Ein Unternehmen möchte sich mit Hilfe des Lean Prinzips verbessern. Im ersten Schritt identifiziert das Unternehmen seinen tatsächlichen Kundennutzen. Im zweiten Schritt analysiert es mit einer Gesamtbetrachtung die eigenen Abläufe. Im dritten Schritt erstellt es anhand der Gesetze des Fließens sowie der Methoden des Ziehens ein SOLL-Konzept und setzt es um. Im letzten Schritt werden schließlich alle durch die Veränderungen aufkommenden Probleme kontinuierlich mit Blick auf den Kundennutzen verbessert.

#### Vorteile:

- + gibt klare Vorgaben, wie Lean angewendet wird
- + sehr effektiv in der Umsetzung
- + steigert Gewinne
- + macht Unternehmen arbeitnehmer- und kundenfreundlicher

#### Nachteile:

- umfangreiche Schulungen sind nötig, um Prinzip zu verstehen
- dabei werden vermittelte Inhalte oft aufgeblasen und verkompliziert

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 99 von 181



## **Lean Production**

Lean Production ist eine Abstufung aus der Systematik Lean und richtet sich speziell auf die Produktion (Herstellungsebene). Im Allgemeinen stellt Lean ein Begriff dar, der Strategien und Methodiken zur Verbesserung in Unternehmen zusammenfasst.



#### Beispiel:

In einem Unternehmen das Sondermaschinen herstellt und stark auf eine Individualität ausgelegt ist, soll Lean Production eingeführt werden. Das Ziel ist es damit die Durchlaufzeit zu verkürzen und somit die Produktivität zu steigern.

Durch Lean Production wird als erstes ein Wertstrom durchgeführt. Mit diesem erkennt man sehr schnell das es Nivellierungsprobleme bei den Prozessschritten und dem Kundentakt gibt. Gleichzeit stellt man fest, dass die Logistik nicht an der Geschwindigkeit der Prozesskette ausgerichtet ist.

Durch diese beiden Erkenntnisse werden die Arbeitsschritte umverteilt und neu nivelliert. Die Logistik bekommt darüber hinaus einen Standard für einen definierten Bestand.

Nach der Umsetzung dieser maßgeblichen Veränderungen erreicht das Unternehmen eine Produktivitätssteigerung von 32,4%.

#### Vorteile:

- + trägt zur offenen Fehlerkultur bei
- + positive Anbindung von Führungskraft zum Mitarbeiter
- + Ganzheitliche Verbesserungssystematik in der Produktion
- + Auf alle Branchen anwendbar

#### Nachteile:

- führt zwangsweise zu einer Gewohnheitsänderung (Change Management) die, je nach Unternehmensgröße, bis zu 5 Jahre dauern kann
- Veränderungswillige Führungskräfte sind Voraussetzung

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 100 von 181



#### Hinweise:

Lean Production und auch Lean Management werden von den meisten Personen als die Überbegriffe für die gesamte Systematik Lean angesehen. Lean Production und auch Lean Management sind aber nur eine Abstufung dieser Systematik und richten sich entweder nur auf die Führungsebene oder die Produktion.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 101 von 181



# **Lean Thinking**

Lean Thinking ist ein Konzept, das beschreibt, wie "Lean" in der Praxis angewendet werden kann.

"Lean Thinking" ist Englisch und heißt übersetzt "Schlankes Denken". Die Bezeichnung "Lean Prinzip" ist vom Begriff "Lean Thinking" abgeleitet.

# Die 5 Schritte des Lean Thinking

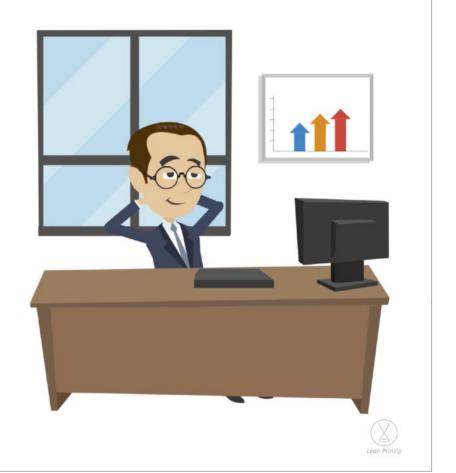
1. Schritt: Der Kundennutzen

2. Schritt: Die Gesamtbetrachtung

3. Schritt: Das Fließen

4. Schritt: Das Ziehen

5. Schritt: Die Kontinuierliche Verbesserung



#### Beispiel:

Ein Unternehmen möchte sich mit Hilfe des Lean Thinking verbessern. Im ersten Schritt identifiziert das Unternehmen seinen tatsächlichen Kundennutzen. Im zweiten Schritt analysiert es mit einer Gesamtbetrachtung die eigenen Abläufe. Im dritten Schritt erstellt es anhand der Gesetze des Fließens sowie der Methoden des Ziehens ein SOLL-Konzept und setzt es um. Im letzten Schritt werden schließlich alle durch die Veränderungen aufkommenden Probleme kontinuierlich mit Blick auf den Kundennutzen verbessert.

#### Vorteile:

- + gibt klare Vorgaben, wie Lean angewendet wird
- + sehr effektiv in der Umsetzung
- + steigert Gewinne
- + macht Unternehmen arbeitnehmer- und kundenfreundlicher

#### Nachteile:

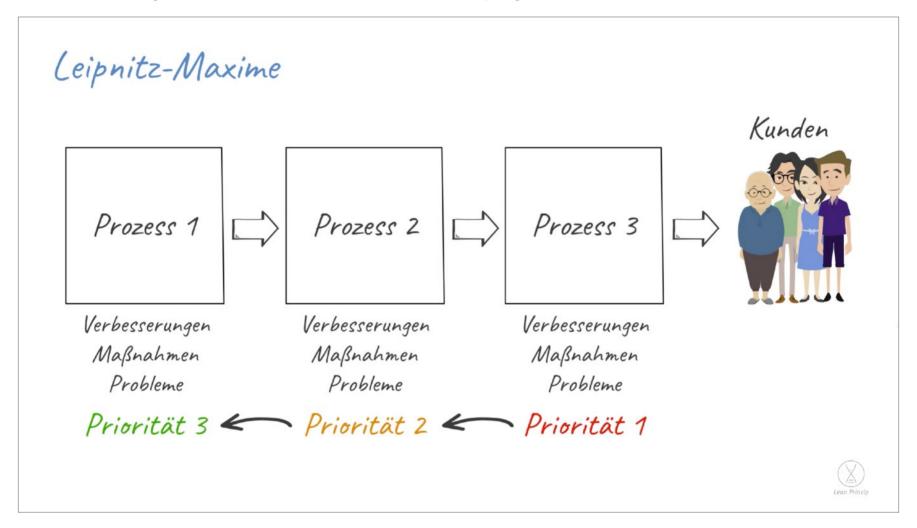
- umfangreiche Schulungen sind nötig, um Prinzip zu verstehen
- dabei werden vermittelte Inhalte oft aufgeblasen und verkompliziert

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 102 von 181



## Leipnitz-Maxime

Die Leipnitz-Maxime ist eine Vorgehensweise beim Priorisieren von Verbesserungen, Maßnahmen und Problemen. Sie besagt, dass diese immer vom Kunden abwärts priorisiert werden sollten, da sie sonst keinen Effekt im Unternehmen erzielen. Priorisierungen sollten sich immer nach dem Ziel der Wertschöpfung richten.



#### Beispiel:

In einer Werbeagentur wurden einige Verbesserungsmaßnahmen beschlossen. Eine Maßnahme sieht vor, dass jedes Team eine Tabelle anlegt, die die Aufgabenverteilung und den Status der Aufgaben visualisiert. Eine weitere Maßnahme sieht vor, dass eine standardisierte Gebrauchsanweisung am 3D-Drucker installiert wird. Eine andere Maßnahme besteht darin, feste Abnahmeprotokolle einzuführen, bevor eine Leistung dem Kunden weitergeleitet wird. Da diese Maßnahme dem Kunden der Agentur am nächsten steht, wird sie als erste umgesetzt.

#### Vorteile:

- + sehr einfach anzuwendende Priorisierungsmethode
- + die ersten Maßnahmen erzielen sofort eine Wirkung, sobald sie umgesetzt wurden

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 103 von 181



# LiFo-Prinzip

Das LiFo-Prinzip ist ein System, das die Reihenfolge definiert, in der ein Prozess eingehende Aufträge oder Aufgaben bearbeiten muss. "LiFo" ist eine Abkürzung und steht für "Last in – First out". Was zuletzt reinkommt, muss zuerst bearbeitet werden. Davon zu unterscheiden ist das FiFo-Prinzip.



#### Beispiel:

Damit die aktuelle Version des Artikels weiterverarbeitet wird, hat das Redaktionssystem eines Onlinemagazins ihr System so aufgebaut, dass die zuletzt bearbeitete Version eines Artikels in der Artikelliste ganz oben steht. Diese letzte Version des Artikels und somit die aktuelle wird immer zuerst weiterverarbeitet.

#### Vorteile:

- + einfach zu verstehendes Prinzip
- + zur Durchführung sind keine Absprachen oder Planungen notwendig

#### Nachteile:

- einzelne Prozessschritte dadurch schnell über- oder unterlastet
- um das zu vermeiden, müssen im Vorfeld Bestände definiert werden
- Prinzip ist unflexibel und kann damit bei ständig wechselnden Kundenwünschen zu langsam werden

#### Hinweise:

Ein Pull-System ("Zieh-System") ist gegenüber einem LiFo-System immer zu bevorzugen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 104 von 181



M

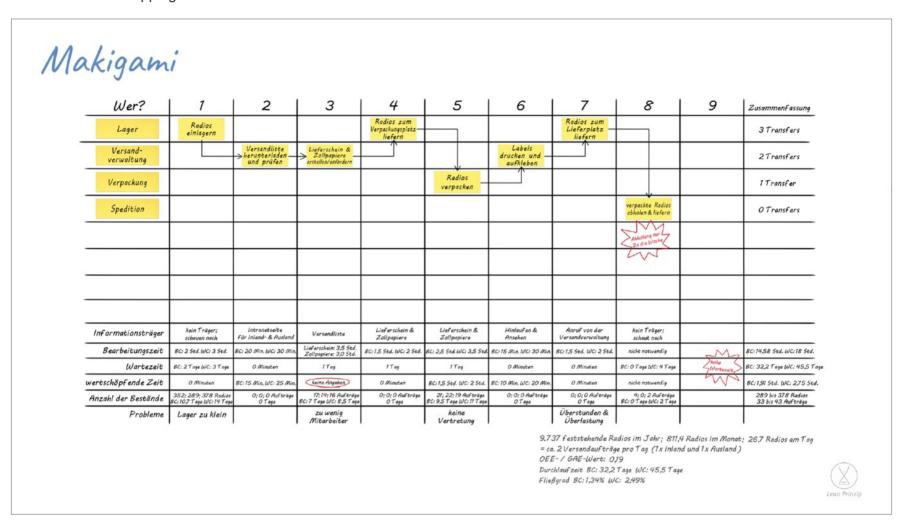
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 105 von 181



# **Makigami**

Makigami ist eine Gesamtbetrachtungsart, um Abläufe, Teilbereiche oder ganze Unternehmen zu analysieren.

Diese Analyseart ist für alle Büro- und Produktionsbereiche geeignet. Weitere bekannte Gesamtbetrachtungsarten sind der Wertstrom und das Prozessmapping.



#### Beispiel:

Eine Büromanagerin soll für ein neues Büro die Arbeitsplätze effizient anordnen. Dazu muss sie sich einen Überblick über die Teams und die Struktur der Abläufe verschaffen. Also erstellt sie ein Makigami. Dadurch erkennt sie, welche Mitarbeiter an welchem Ablauf beteiligt sind und wie die Tische im Büroraum sinnvoll angeordnet werden könnten.

#### Vorteile:

- + leicht verständlich und anwendbar
- + bietet sehr guten Überblick über alle Prozesse

#### Nachteile:

- benötigt viel Zeit in der Durchführung
- Prozessaufteilungen und -wiederholungen können nur schlecht dargestellt werden

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 106 von 181



# Mengenteilung

Die Mengenteilung ist eine Form der Arbeitsorganisation.

Die Mengenteilung liegt dann vor, wenn ein und dieselbe Aufgabe parallel von mehreren Mitarbeitern zeitgleich ausgeführt werden kann. Davon zu unterscheiden ist die Artenteilung.



#### Beispiel:

Eine Fahrradfabrik stellt Fahrräder her. Dabei gibt es drei Montageplätze, die alle jeweils ein komplettes Rad aus den Einzelteilen zusammenstellen.

#### Vorteile:

+ weniger Aufwand bei Planung und Steuerung

#### Nachteile:

- höhere Kosten für Betriebsmittel und Mitarbeiterqualifikation
- benötigte Mitarbeiterkapazitäten können extrem schwanken
- benötigt mehr Platz

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 107 von 181



## Milkrun

Milkrun beschreibt ein System im Unternehmen, das Abtransporte und Zulieferungen in einem regelmäßigen Zeitzyklus festlegt.



#### Beispiel:

In einem Unternehmen müssen 73 Abteilungen mit Verbrauchsmaterialien versorgt werden. Jeden Tag fährt ein Transporter mit allen benötigten Verbrauchsmaterialien zu allen Bereichen und füllt, wenn es notwendig ist, die Materialbestände auf und entsorgt den Restabfall. Die Abteilungen müssen sich weder um die rechtzeitige Bestellung, noch um die Entsorgung kümmern.

#### Vorteile:

- + für regelmäßig benötigte Verbrauchsmaterialien einfach zu planen und zu steuern
- + für jeden Mitarbeiter transparent und entlastend

#### Nachteile:

- für unregelmäßig benötigte Verbrauchsmaterialien schwer zu beplanen und zu steuern
- Material benötigt Platz und Durchlaufzeit kann sich erhöhen, da Materialbestandsgröße vom Zeitzyklus der Lieferung bestimmt wird und nicht vom tatsächlichen Bedarf des Endkunden

#### Hinweise:

Die Ursprungsidee stammt von der Arbeit der Milchjungen in den USA und England, die eine Milchflasche nur dann bereitstellten, wenn sie eine leere Flasche mitnehmen konnten. Der Milchjunge kam jeden Tag in seinem zuständigen Gebiet vorbei, um den Kunden die benötigten Milchflaschen zu liefern und die leeren Milchflaschen mitzunehmen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 108 von 181



# **MTO**

MTO ist eine Abkürzung für einen Steuerungspunkt im Unternehmen.

MTO steht für "Make to Order", übersetzt: "Bauen nach Bestellung." Bei MTO steuert der erste Prozessschritt alle Abläufe. Neben MTO gibt es noch weitere mögliche Steuerungspunkte in Unternehmen, die mit ETO, ATO und MTS abgekürzt werden.



### Beispiel:

Ein Autohersteller bekommt den Auftrag, ein Auto mit Alufelgen und Sitzheizung herzustellen. Der erste Prozess sucht alle dafür benötigten Teile aus dem Lager zusammen. Alle nachfolgenden Prozesse richten sich bei ihrer Arbeit nach diesen Teilen.

#### Vorteile:

+ individuelle Kundenwünsche können erfüllt werden

#### Nachteile:

- Mitarbeiter müssen oft Auftragsschwankungen über Arbeitszeiten ausgleichen

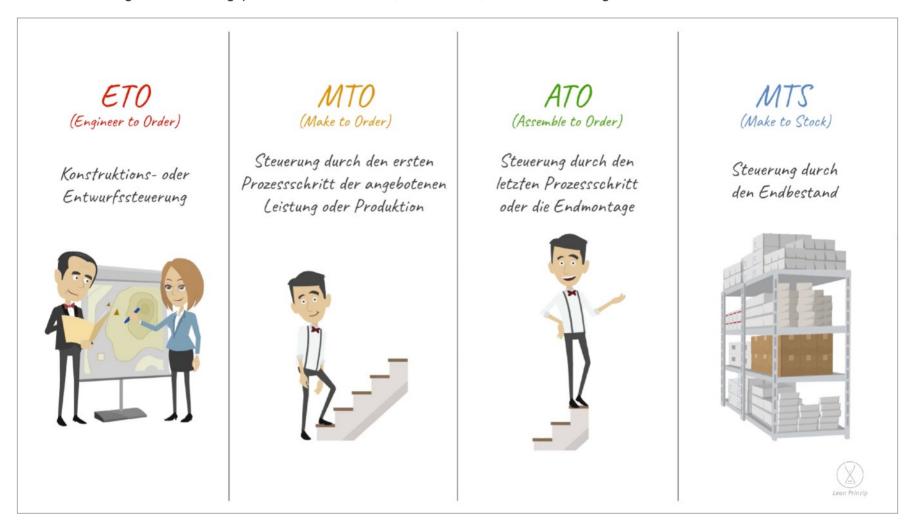
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 109 von 181



# **MTS**

MTS ist eine Abkürzung für einen Steuerungspunkt im Unternehmen.

MTS steht für "Make to Stock", übersetzt: "Baue einen Bestand auf." Bei MTS steuert der Endbestand alle Abläufe. Neben MTS gibt es noch weitere mögliche Steuerungspunkte in Unternehmen, die mit ETO, MTO und ATO abgekürzt werden.



#### Beispiel:

Ein Pharmazieunternehmen wird durch die Anzahl der verkauften Medikamente gesteuert. Die gesamten Abläufe im Unternehmen werden folglich von dem Endbestand gesteuert, der sich aus der Nachfrage auf dem Markt ableitet.

#### Vorteile:

+ Kunde erhält Produkt sofort

#### Nachteile:

- individuelle Angebote so gut wie unmöglich

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 110 von 181

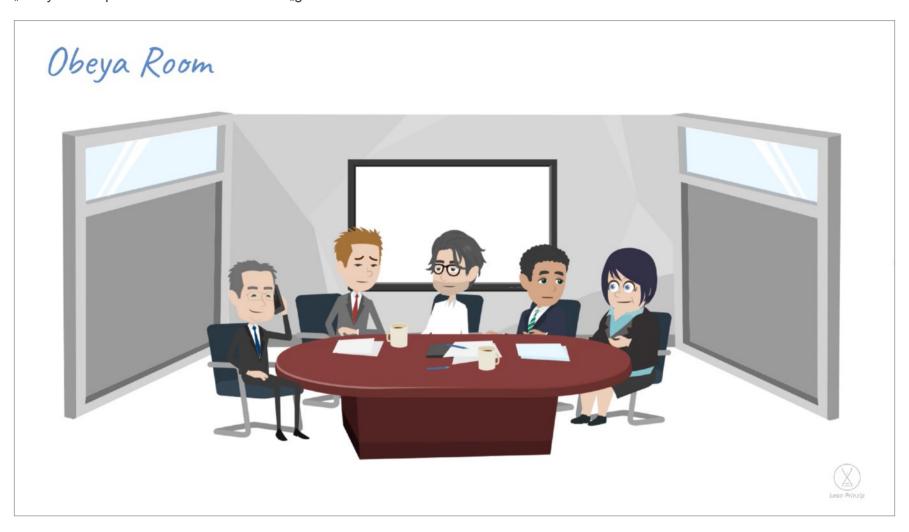


Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 111 von 181



# Obeya Room

Der Obeya Room ist ein Besprechungsraum für Führungskräfte und Mitarbeiter. "Obeya" ist Japanisch und heißt übersetzt "groß".



### Beispiel:

Eine Vorgesetzte möchte in ihrer Abteilung den Projektstatus aller Aufträge aktualisieren. Für diesen Terminabgleich bittet sie alle Mitarbeiter in den Besprechungsraum (Obeya Room).

### Hinweise:

Der Begriff "Obeya Room" erfüllt keinen Zweck und beschreibt auch keine Methode. Da er sich aber in einigen Teilen der Welt als feststehender Begriff etabliert hat, wird er hier erklärt.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 112 von 181



# Objektive Analyse

Die objektive Analyse ist eine bestimmte Herangehensweise an einen zu untersuchenden Sachverhalt in einem Unternehmen. Die objektive Analyse geht von den vom Unternehmen angebotenen Produkten oder Dienstleistungen aus. Davon zu unterscheiden ist die subjektive Analyse.



#### Beispiel:

In einem Unternehmen soll der zeitliche Aufwand für die Herstellung eines Springseils überprüft werden. Die objektive Analyse geht direkt von dem Produkt Springseil aus und bezieht neben den Bearbeitungszeiten der Mitarbeiter auch die Wartezeit des Seils zwischen den Bearbeitungsprozessen und das Zusammenwirken der Prozesse untereinander ein.

#### Vorteile:

- + Warte- und Liegezeiten der Produkte bzw. Dienstleistungen werden einbezogen
- + ist kundenorientiert

#### Nachteile:

- ist in der Durchführung aufwendig

#### Hinweise:

Da alle Unternehmen für ihren Kunden arbeiten, ist die objektive Analyse der subjektiven immer vorzuziehen. Die Analyse sollte immer vom Angebot für den Kunden, also dem Produkt oder der Dienstleistung, ausgehen.

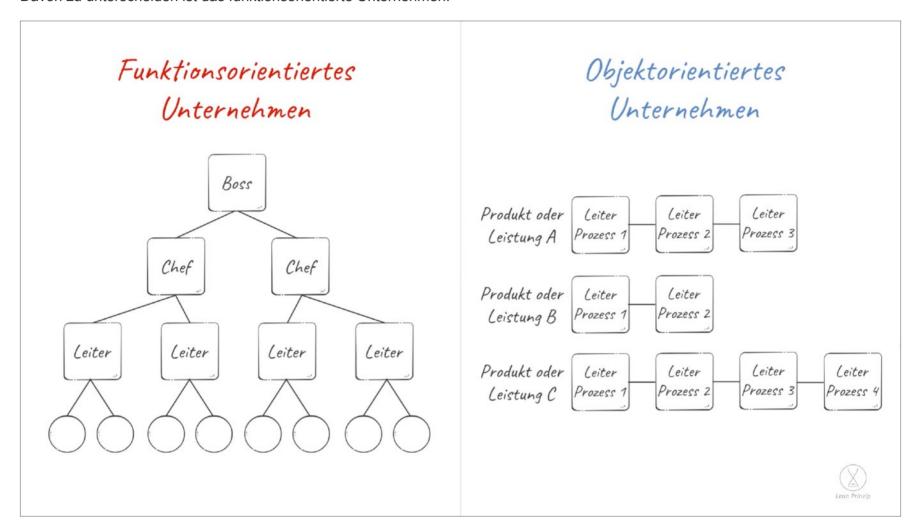
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 113 von 181



# Objektorientiertes Unternehmen

Objektorientiert ist ein Unternehmen, in dem die Organisationsteilung sich an den Produkten oder Dienstleistungen des Unternehmens orientiert.

Davon zu unterscheiden ist das funktionsorientierte Unternehmen.



#### Beispiel:

In einem Zeitungsverlag müssen Artikel für verschiedene Magazine erstellt werden. Da der Verlag ein objektorientiertes Unternehmen ist, gibt es vier Abteilungen: Politik, Wirtschaft, Technik und Unterhaltung. Diesen Abteilungen sind jeweils ein Redaktionsleiter und verschiedene Teams von Journalisten zugeordnet.

#### Vorteile:

- + Mitarbeiterstruktur richtet sich nach Angebot für Kunden
- + Unternehmen setzen Produkte und Leistungen schneller um

#### Nachteile:

- Erfüllung individueller Kundenwünsche nur begrenzt möglich

### Hinweise:

Die meisten Unternehmen sind rein funktionsorientiert. Diese Unternehmen tendieren oft zu einer zentralen Unternehmensstruktur. Objektorientierte Unternehmen gibt es dagegen eher selten und bei einigen Unternehmen handelt es sich um Mischformen beider Mitarbeiterstrukturierungen.

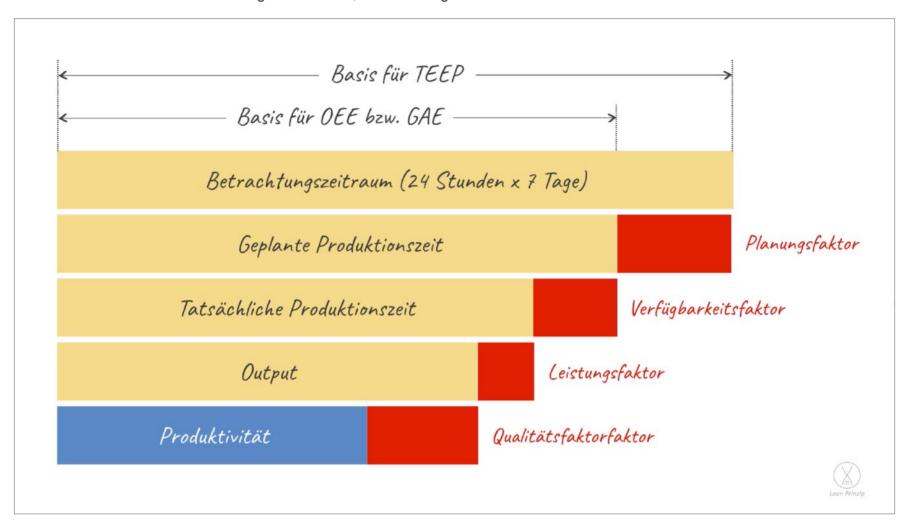
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 114 von 181



# OEE (GAE)

Der OEE ist ein Wert, der den Anteil der tatsächlichen Bearbeitungszeit an der insgesamt verfügbaren Zeit einer Anlage, eines Ablaufs oder eines Prozesses angibt. Die verschiedenen Elemente aus diesem berechneten OEE-Wert sind Ausgangspunkte für teilweise massive Verbesserungen.

"OEE" steht für "Overall Equipment Effectiveness" und bedeutet "Gesamtanlageneffektivität", kurz "GAE". Der OEE oder GAE wird aus drei Elementen berechnet: dem Verfügbarkeitsfaktor, dem Leistungsfaktor und dem Qualitätsfaktor.



#### Beispiel:

Ein Designstudio beschäftigt 5 Mitarbeiter. Jeder Mitarbeiter hat im Jahr eine vertragliche Arbeitszeit von 1.577 Stunden. Insgesamt macht das bei 5 Mitarbeitern 7.885 Stunden (5 x 1.577 Stunden). Nach Abzug aller Faktoren – dem Verfügbarkeitsfaktor, dem Leistungsfaktor und dem Qualitätsfaktor – bleiben im Jahr insgesamt 5.788 Stunden übrig, in denen alle Mitarbeiter tatsächlich arbeiten. 5.788 geteilt durch 7.885 (die Gesamtstundenzahl, die 5 Mitarbeitern im Jahr zur Verfügung steht) ergibt einen OEE-Wert von 0,73 bzw. 73%. Die 5 Mitarbeiter arbeiten effektiv also in nur 73% der insgesamt verfügbaren Zeit.

#### Hinweise:

Zum OEE- bzw. GAE-Wert wird auch immer wieder der TEEP-Wert genannt. Der TEEP-Wert unterscheidet sich dabei um einen zusätzlichen 4. Faktor, dem Planbelegungsfaktor.

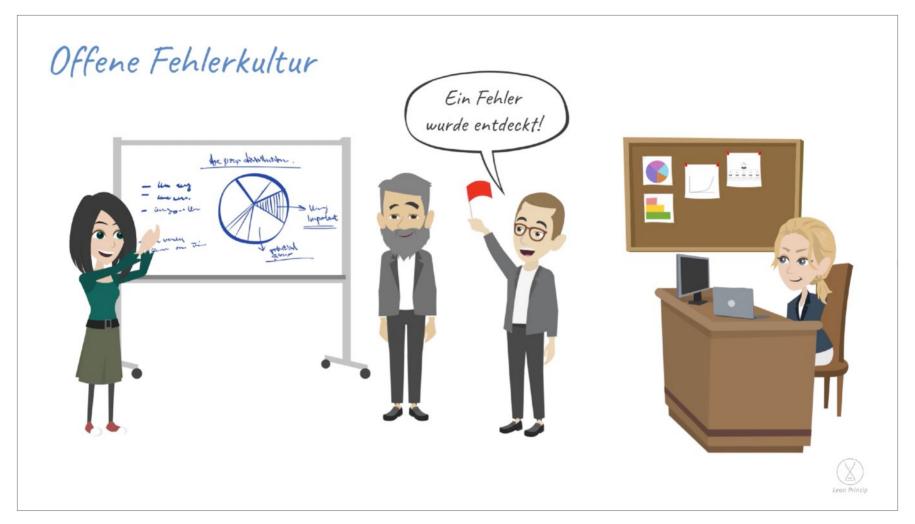
Der OEE-, GAE-, oder auch TEEP-Wert kann sowohl für Anlagen als auch für Mitarbeiter, Prozesse und Abläufe, die es im Produktionsund Bürobereich gibt, verwendet werden.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 115 von 181



# Offene Fehlerkultur

Eine offene Fehlerkultur ist eine Unternehmensideologie, die das Verheimlichen von Fehlern und Problemen verbietet. Relevante Zahlen, Daten und Fakten werden dabei offen und wahrheitsgemäß für jeden Mitarbeiter und Kunden zugänglich gemacht.



#### Beispiel

Bei einem Automobilhersteller wird ein Fehler in der Konstruktion der Motorhaube festgestellt. Das erste Modell läuft gerade vom Band. Anstatt den Fehler zu verheimlichen, weil man nun Angst davor hat, dass sich Liefertermine verschieben und man bei der Konstruktion wieder von vorn anfangen muss, wird der Fehler sofort gemeldet. Dank der offenen Fehlerkultur kann der festgestellte Fehler noch behoben werden, bevor das Auto verkauft wird. Dadurch werden teure Rückrufaktionen oder eventuelle schwere Folgen durch Unfälle auf der Straße vermieden.

#### Vorteile:

- + vertrauensvolles Miteinander im Unternehmen stärkt Mitarbeiter
- + Probleme müssen gelöst, Fehler müssen behoben werden
- + Unternehmen entwickelt sich automatisch weiter und steigert so Qualität

#### Hinweise:

Durch eine offene Fehlerkultur bekommen Unternehmen langfristig mehr Kundenaufträge. Das liegt aber nicht an der Fehlerkultur an sich, sondern an den Folgen. Wer offen und ehrlich ist, muss seine Probleme lösen und Fehler beheben.

Ein Problem bei der offenen Fehlerkultur ist die praktische Umsetzung. Fehler werden oft personenbezogen dargestellt. Außerdem ist die Darstellung von Informationen von Daten und Fakten oft nur schwer verständlich. Eine offene Fehlerkultur funktioniert nur gemeinsam mit Systemen und Standards, die die Fehler objektiv darstellbar und leicht verständlich machen.

Eine Verheimlichung von Fehlern führt langfristig zu Stillstand, immer mehr Fehlern und damit zu weniger Kunden.

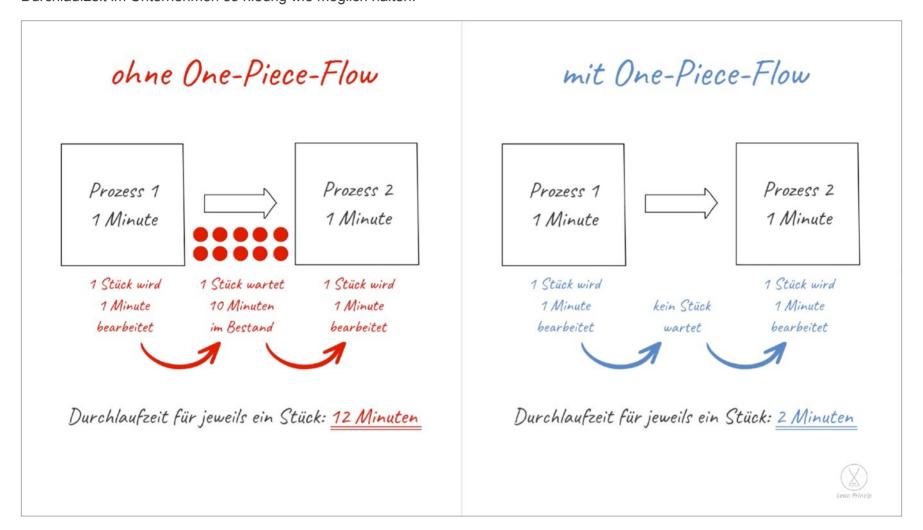
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 116 von 181



# One-Piece-Flow

One-Piece-Flow beschreibt einen perfekten Zielzustand im Unternehmen.

"One-Piece-Flow" ist Englisch und heißt übersetzt "nur ein Stück fließt" oder "in einem Rutsch". Damit sind die Produkte oder Leistungen für den Kunden gemeint, die weder liegen noch warten dürfen. Mit dieser gedanklichen Zielausrichtung möchte man die Durchlaufzeit im Unternehmen so niedrig wie möglich halten.



### Beispiel:

Ein Onlinemagazin möchte seine Artikelveröffentlichungen beschleunigen. Das Unternehmen orientiert sich am "One-Piece-Flow" und strebt danach, dass so wenige Artikel wie möglich auf ihre Bearbeitung und Veröffentlichung warten müssen. Die Anzahl der wartenden Artikel in Posteingängen wird auf eine Maximalzahl von 2 begrenzt. Dadurch wird eine Durchlaufzeitreduzierung von bis zu 70% erreicht.

#### Hinweise:

50% bis 95% der Durchlaufzeiten in Unternehmen sind reine Wartezeiten von Beständen. Leider wird der Effekt hinter dem Bemühen um einen One-Piece-Flow im Unternehmen von vielen Mitarbeitern und Führungskräften unterschätzt.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 117 von 181



# OPL (One Point Lessons)

OPL ist eine Methode zur Erstellung eines standardisierten Vorgehens oder Ablaufs.

OPL steht für "One Point Lessons", übersetzt "Einzelthemalektionen". Die Methode besteht aus 3 Schritten.

# OPL "One Point Lesson" auch genannt SPL "Single Point Lesson" im Deutschen "Einzelthemalektion (ETL)"

- 1. Sinn und Zweck des Ablaufs definieren.
- 2. Ort des Ablaufs festlegen.
- 3. Ablauf beschreiben.





#### Beispiel:

In einer Produktionshalle wird die Benutzung der Schuhputzmaschine nach OPL standardisiert.

- 1. Sinn und Zweck des Ablaufs definieren: Schuhe sollen von Schmutz befreit werden, um die Maschinen und Produkte in der Produktionshalle zu schützen.
- 2. Definieren, wo Ablauf wirken soll: Der Ort des Ablaufs ist an der Schuhputzmaschine.
- 3. Ablauf beschreiben: Zunächst wird der Schuh grob abgebürstet. Anschließend wird je nach Material eine Reinigungslösung aufgesprüht, die dann mit einer weiteren Bürste in den Schuh eingearbeitet wird. Anschließend wird die Sohle des Schuhs mit Druckluft gereinigt.

#### Hinweise:

OPL ist für nicht regelmäßig stattfindende Abläufe geeignet und unterstützt vor allem die erfolgreiche Umsetzung von 5S. Für Abläufe, die regelmäßig stattfinden, eignet sich eher SOP.

Weitere gängige Abkürzungen für OPL sind SPL ("Single Point Lessons") und ETL ("Einzelthemalektionen").

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 118 von 181



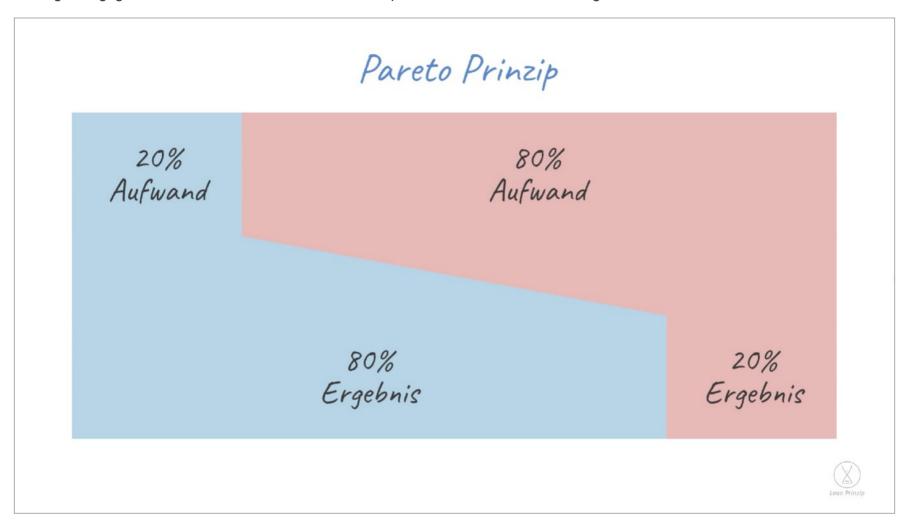
P



# Pareto Prinzip

Das Pareto Prinzip ist eine Wahrscheinlichkeitsannahme, die auf der Analyse mehrerer Sachverhalte basiert.

Die Annahme beschreibt, dass 80% der Ergebnisse mit 20% des Aufwands erreicht werden können. Die restlichen 20% der Ergebnisse benötigen dagegen 80% des Aufwands. Das Pareto Prinzip dient meist dazu, Priorisierungen vorzunehmen.



#### Beispiele:

80% der Zeit tragen wir nur 20% der Kleidung in unserem Kleiderschrank und 80% der Kleidung tragen wir zu 20% der Zeit. 20% der Gäste eines Restaurants trinken 80% des gesamten Alkoholvorrats und 20% des Alkohols trinken 80% der Gäste. 80% des gesamten Lagerwertes einer Produktionshalle bilden 20% des Lagerbestands und 80% des Lagerbestands bilden 20% des Lagerwerts.

### Vorteile:

- + verdeutlicht effektiv, dass ein kleiner Teil eine sehr hohe Bedeutung hat
- + hilft dabei, Maßnahmen zu identifizieren, die bei niedrigem Aufwand hohe Wirkung erzielen

#### Hinweise:

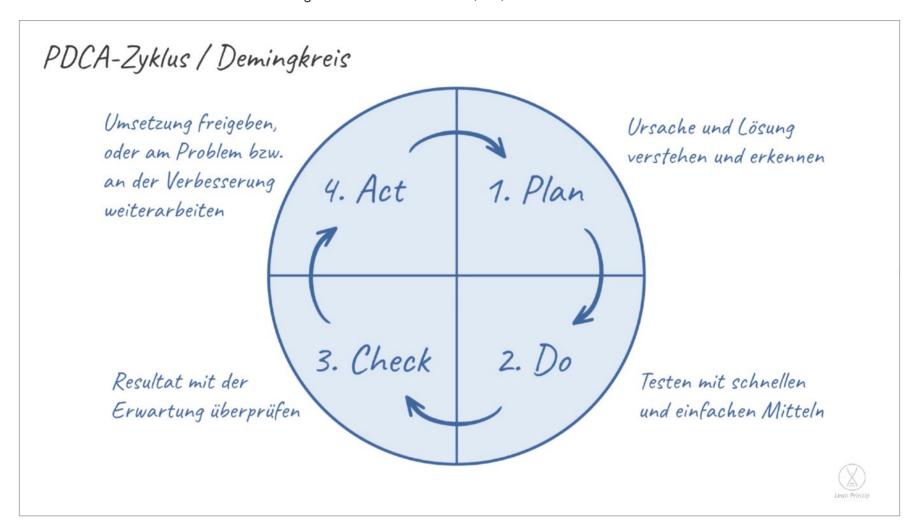
Das bekannteste Verhältnis lautet zwar 80 zu 20, in der Realität ist es jedoch sogar häufig so, dass die Verteilung bei 99 zu 1 liegt (Ein-Prozent-Regel).

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 120 von 181



# PDCA-Zyklus (Demingkreis)

Der PDCA-Zyklus ist eine Verbesserungs- bzw. Problemlösungsmethode von William Edwards Deming. Er beschreibt eine sich wiederholende Abfolge von vier Aktionen: Plan, Do, Check und Act.



#### Beispiel:

In einer Fabrik läuft an mehreren Fräsmaschinen Öl aus.

Man überprüft eine Fräsmaschine und entdeckt eine lockere Schraube an der Dichtung (Plan - Planen). Die Schraube wird mit der Hand festgedreht (Do - Tun). Das Öl tropft weiterhin (Check - Überprüfen). Der Fehler liegt nicht an der Dichtung. Es wird weiterhin danach gesucht. (Act - Handeln).

Der Ölfilter ist dreckig und verstopft (Plan - Planen). Da es kurzfristig keinen Ersatzfilter gibt, wird der Ölfilter einfach entfernt (Do - Tun). Das Öl läuft nicht mehr aus (Check - Überprüfen). Für alle Fräsmaschinen müssen neue Filter bestellt und eingesetzt werden (Act - Handeln).

#### Vorteile:

- + durch Wiederholung des Zyklus wird Problemen auf den Grund gegangen
- + Lösungen bzw. Verbesserungen wirken nachhaltig

### Nachteile:

- bis endgültige Lösung gefunden ist, kann viel Zeit vergehen

### Hinweise:

Der Begriff "PDCA-Zyklus" wird leider oft falsch verstanden. Im Grunde handelt es sich immer um mehrere kleine PDCA-Zyklen, die angewandt werden müssen.

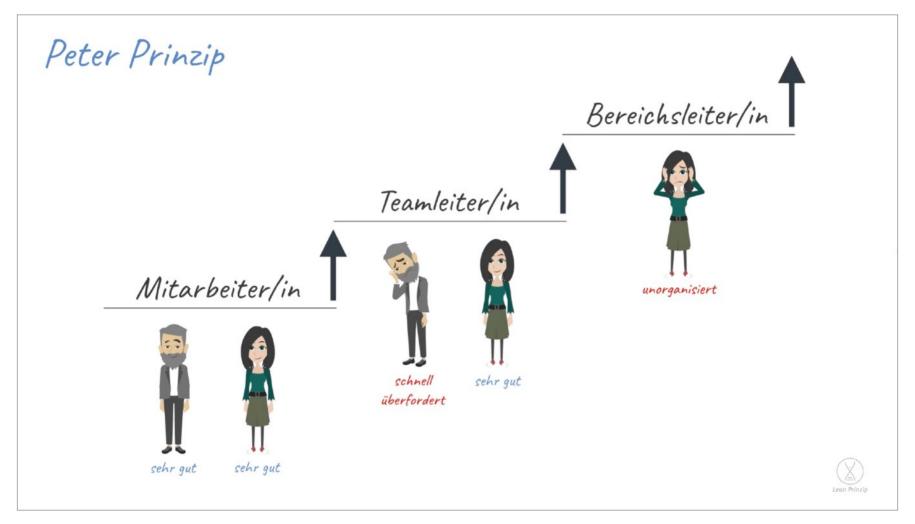
Darüber hinaus beschreibt das "Do" im PDCA-Zyklus nicht die gesamte Umsetzung eines Plans, sondern nur das Ausprobieren oder Testen, um einer Lösung näher zu kommen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 121 von 181



# Peter Prinzip

Das Peter Prinzip ist eine These und besagt, dass Mitarbeiter so lange befördert werden, bis sie auf einer Position in der Hierarchie angekommen sind, in der sie nicht mehr gut genug sind.



### Beispiel:

Ein sehr guter, kompetenter Verkäufer in einem Supermarkt wird zum Filialleiter befördert.

Die gute Arbeit mit den Kunden kann er nur noch eingeschränkt erfüllen. Als Filialleiter überfordern ihn immer wieder die Verwaltungsaufgaben und der ruppige Ton unter seinen Kollegen. Nach 8 Jahren als Filialleiter geht er in Rente.

#### Hinweise:

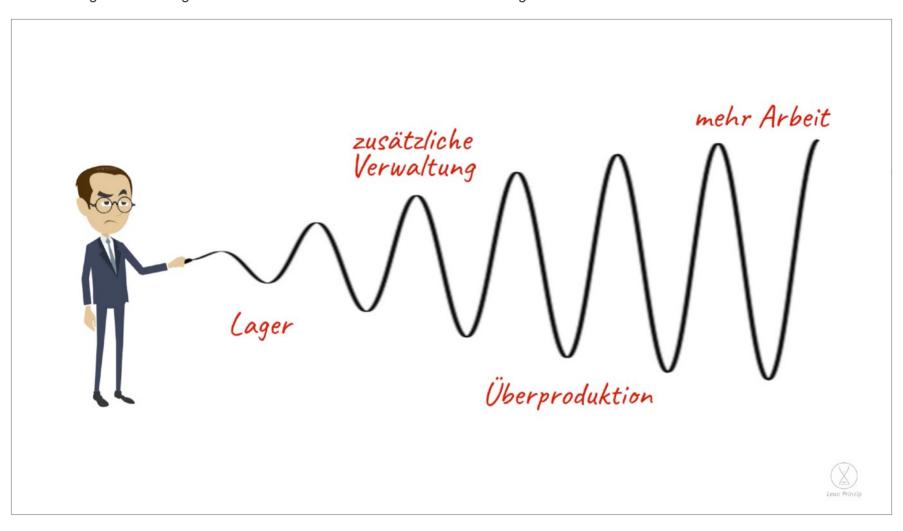
Zumeist werden in Unternehmen gute Mitarbeiter intern gefördert und auch befördert. Leider wird dabei nicht immer die Qualifikation für die höhere Position, sondern nur die Leistung in der letzten Position als Grundlage für die Entscheidung herangezogen. Ein fachlich hervorragender Mitarbeiter ist nicht zwangsläufig eine gute Führungskraft. Das ist genau dieser Moment, in dem die These des Peter Prinzips eintritt.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 122 von 181



# Peitscheneffekt (Forrester-Effekt, Bullwhip-Effekt)

Der Forrester-Effekt, Bullwhip-Effekt oder Peitscheneffekt beschreibt eine Abweichung vom tatsächlichen Kundenbedarf, die sich vom Kunden ausgehend in die gesamte Prozesskette ausbreitet und sich dabei vergrößert.



### Beispiel:

In einer Bäckerei ist die Verkaufsanzahl der Brötchen in jedem Monat unterschiedlich.

Um jeden Monat alle Kunden zu befriedigen, müssen meist mehr Brötchen gebacken werden, als gefordert. Dadurch müssen mehr Rohstoffe eingekauft, mehr Lagerplätze geschaffen und zusätzlicher Arbeitsaufwand betrieben werden. Zum Beispiel muss die Entsorgung der nicht verkauften Brötchen organisiert werden.

#### Hinweise:

In jedem Unternehmen sollte der Forrester-Effekt, Bullwhip-Effekt bzw. Peitscheneffekt so klein wie möglich gehalten werden. Je geringer der Zeitabstand von der Kundenanfrage bis zur Fertigstellung ist und je weniger der produzierte Umfang vom geforderten Umfang abweicht, desto kleiner ist der Peitscheneffekt. Der tatsächliche Kundenbedarf sollte in Tagen, statt in Jahren oder Monaten, berechnet werden.

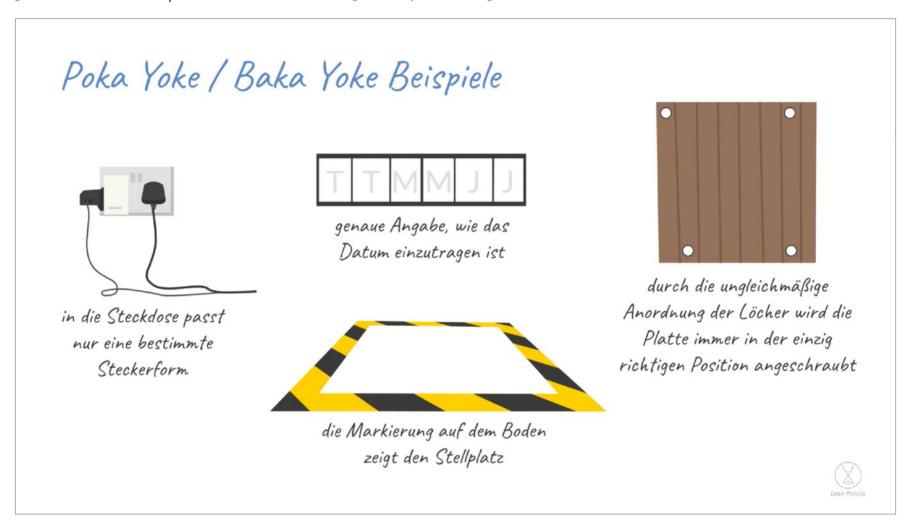
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 123 von 181



# Poka Yoke (Baka Yoke)

Poka Yoke beschreibt eine Gestaltung eines Systems oder Standards, die garantieren soll, dass keine Fehler passieren. "Poka Yoke" ist Japanisch und heißt übersetzt "Fehlervermeidung". Der Begriff ist eine Ableitung von dem Begriff "Baka Yoke" und bedeutet inhaltlich genau dasselbe.

"Baka Yoke" ist auch Japanisch und heißt übersetzt "narren-", oder auch "idiotensicher".



### Beispiel:

In einer öffentlichen Verwaltungsstelle darf nur eine spezielle Schriftart am Computer verwendet werden, damit alle Dokumente gleich gut lesbar sind. Damit das nicht vergessen wird und die Maßnahme auch generationsübergreifend wirken kann, entscheidet man sich für eine Poka Yoke-Lösung und gegen eine mündliche Unterweisung aller Mitarbeiter. Die "idiotensichere" Maßnahme funktioniert so, dass alle anderen Schriftarten auf den Computern gelöscht werden und eine Installationssperre für neue Schriftarten eingeschaltet wird.

#### Vorteile:

- + führt dazu, dass Fehlerquote enorm sinkt
- + "idiotensicherer" Standard kann immer wieder angepasst werden

### Nachteile:

- in der Praxis meist nur durch Mitarbeiter selbst umsetzbar, da sie Fehler am besten kennen, aber ungern offenlegen

### Hinweise:

Da es vielen Menschen schwerfällt, in Systemen und Standards zu denken, suchen sie Lösungen für Probleme oder Verbesserungen nicht im Sinne von Poka Yoke. Stattdessen versuchen sie, durch weniger nachhaltige Maßnahmen an den Menschen selbst (Mitarbeiter, Kunden etc.), z.B. durch mehr Kommunikation, Probleme zu lösen.

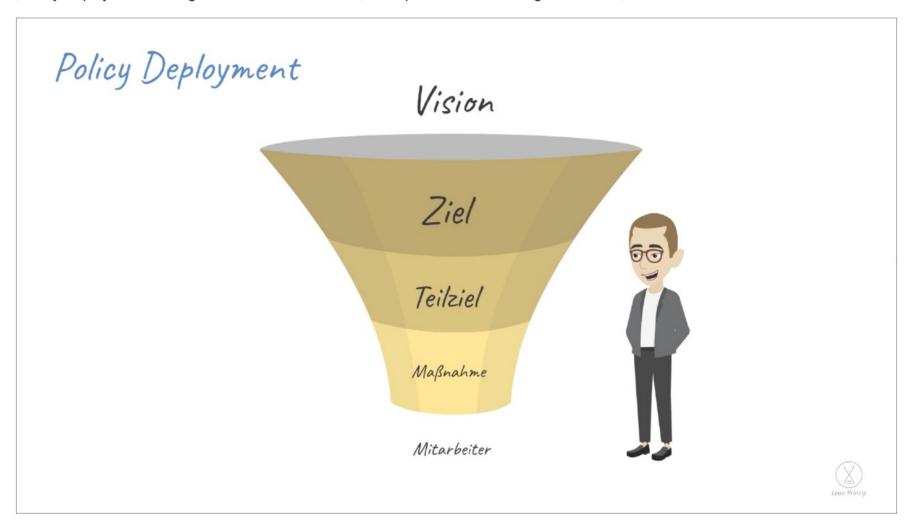
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 124 von 181



# Policy Deployment (Hoshin Kanri)

Policy Deployment beschreibt den Zustand, dass eine Unternehmensvision durch darunterfallende, immer spezifischer werdende Ziele auf alle Mitarbeiter so einwirkt, dass diese alle in die gleiche Richtung arbeiten.

"Policy Deployment" ist Englisch und heißt übersetzt "firmenpolitische Aufstellung" oder auch "Richtlinieneinsatz".



#### Beispiel:

Ein Unternehmer gründet einen Paketlieferdienst mit der Vision "Schnelle Lieferung von Paketen". Darunter fällt das Ziel "Versandabwicklung innerhalb von 24 Stunden" und darunter das Ziel für den Verpackungsmitarbeiter "Verpacken in 7 Minuten". Dank der immer spezifischer werdenden Ziele wirkt die Vision im Sinne von Hoshin Kanri, sodass alle Mitarbeiter in die Richtung der Unternehmensvision arbeiten.

#### Hinweise:

Oft formulieren Führungskräfte von der Unternehmensvision ausgehend mehrere verschiedene Ziele und Maßnahmen, die in die Breite gehen. Von der Vision ausgehend müssen aber Ziele von Ebene zu Ebene immer spezifischer auf die jeweiligen Mitarbeiter zugeschnitten sein.

Im japanischen Raum wird für Policy Deployment oft das Wort "Hoshin Kanri" verwendet, was übersetzt "Zielgerichtetes Management" oder auch "Gleichgerichtetes Unternehmen" bedeutet.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 125 von 181



# Product-Leveling-Mix (Heijunka)

Product-Leveling-Mix ist ein System, welches Abläufe in Unternehmen so organisiert, dass Aufträge gleichmäßig verteilt und abgearbeitet werden. Damit soll dem Forrester-Effekt entgegengewirkt werden.

"Product-Leveling-Mix" ist Englisch und heißt übersetzt "Produktionsnivellierung".



#### Beispiel:

Eine Bäckerei verkauft jede Stunde 2 Donuts, 2 Cupkakes und 1 Muffin. Ohne Heijunka bäckt die Bäckerei in den ersten 20 Minuten 2 Donuts, in den nächsten 20 Minuten 2 Cupcakes und in den restlichen 20 Minuten 1 Muffin. Die Kunden kaufen aber nicht so, wie produziert wird, sondern immer unterschiedlich. Also stellt sich die Produktion auf Product-Leveling-Mix um. Nun wird alle 12 Minuten eine Sorte Gebäck gebacken.

#### Vorteile:

- + weniger Lagerbestand und Verwaltung
- + kürzere Durchlaufzeiten

### Nachteile:

- mehr Rüstvorgänge, da Maschineneinstellungen, Werkzeuge etc. sehr oft gewechselt werden müssen

#### Hinweise:

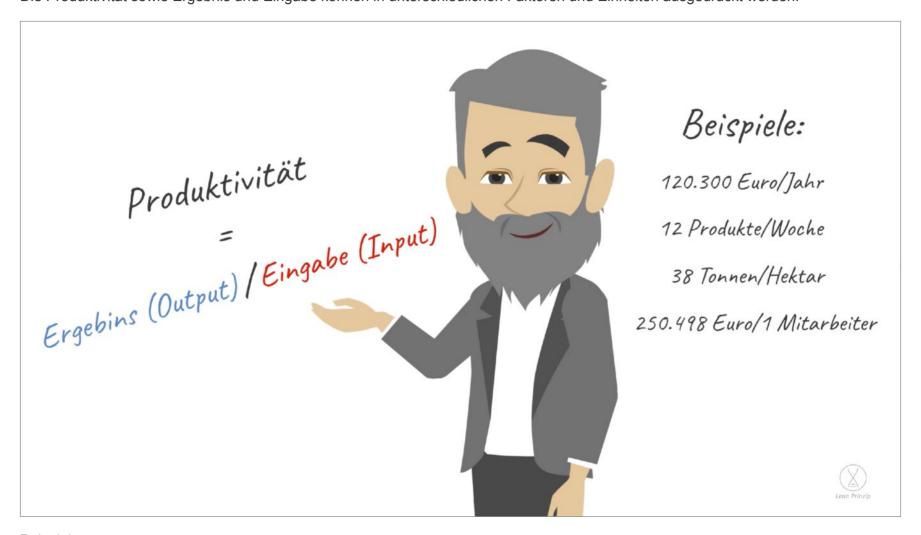
Product-Leveling-Mix wird auch oft im Japanischen "Heijunka" genannt. Übersetzt heißt das "Nivellierung".

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 126 von 181



### **Produktivität**

Produktivität ist das Verhältnis zwischen Ergebnis (Output) und Eingabe (Input). Die Produktivität sowie Ergebnis und Eingabe können in unterschiedlichen Faktoren und Einheiten ausgedrückt werden.



#### Beispiel

Eine Werkstatt repariert Frontscheiben für Autos. Der Arbeitslohn des Arbeiters, die Reparatur der Scheibe und die allgemeinen Arbeitsplatzkosten liegen pro Frontscheibe bei 20 Euro. Um eine Frontscheibe reparieren zu lassen, zahlt der Kunde 29 Euro. Die Produktivität liegt bei 29 € Umsatz/20 € Kosten oder 29 € Umsatz / Frontscheibe oder 9 € Gewinn / Kunde.

#### Hinweise:

Die Berechnung der Produktivität ermöglicht dank der visuellen Darstellung von Aufwand und Nutzen einen Vergleich mit anderen Prozessen oder Unternehmen. Leider sind die Darstellung und Einheiten der Produktivität nicht fest standardisiert, wodurch Verständnisprobleme auftreten können und Vergleiche wiederum erschwert werden. Es gibt verschiedene Kategorien von Produktivität (Arbeits-, Maschinen-, Grenzproduktivität etc.), welche die Zusammenhänge, in denen Produktivität sinnvoll dargestellt werden soll, verkomplizieren und die Aussagekraft der Ergebnisse mindern.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 127 von 181



### **Prozess**

Ein Prozess ist ein festgelegter, abgegrenzter Ablauf.

Wann ein Ablauf beginnt und endet, entscheidet der Zusammenhang, in dem der Ablauf steht bzw. betrachtet wird.



### Beispiel:

Betrachtet man den Ablauf "Telefonieren" als Prozess, so gibt es mehrere Möglichkeiten, diesen Ablauf nachzuvollziehen. Telefonieren könnte als Prozess aus nur einem Schritt "Telefonieren" bestehen. Genauso gut könnte man den Prozess "Telefonieren" auch in drei Schritte aufteilen:

Schritt 1: Anrufen, Schritt 2: Telefonieren, Schritt 3: Auflegen. Man könnte denselben Prozess auch noch in vier Schritte unterteilen. Das hängt ganz davon ab, in welchem Zusammenhang man den Prozess "Telefonieren" betrachtet. Wenn der Hauptteil der Arbeit das Telefonieren ist, wäre es sinnvoll, diesen in mehreren Prozessschritten zu definieren. Wenn aber nur maximal zweimal die Woche für eine Stunde telefoniert wird, reicht es schon aus ihn nur als einen Prozess zu definieren.

#### Hinweise:

Es gibt unzählige, teils widersprüchliche Definitionen des Wortes "Prozess". Für die meisten Unternehmen ist es am sinnvollsten, wenn sie intuitiv für sich selbst definieren, was ein Prozess ist.

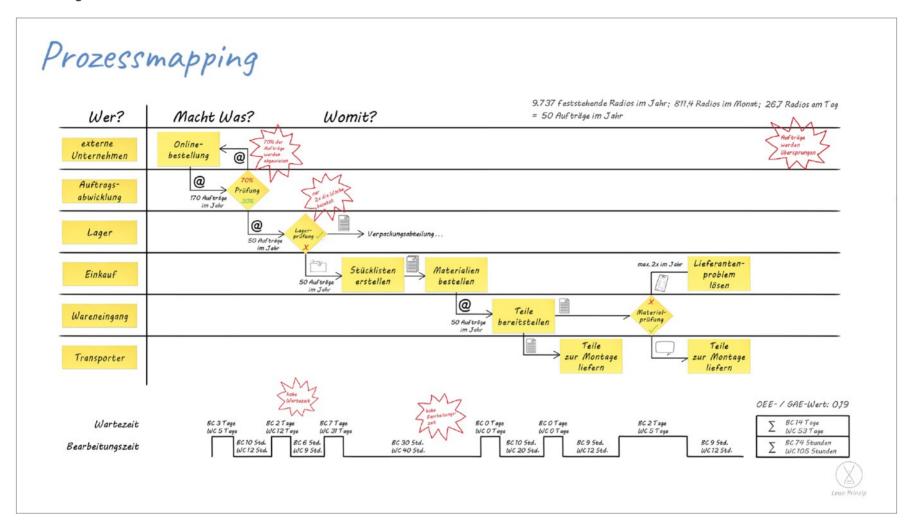
Ein Unternehmen mit einer klaren Zielausrichtung sollte seine Prozesse immer mit Blick auf den Kundentakt definieren.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 128 von 181



# **Prozessmapping**

Ein Prozessmapping ist eine Gesamtbetrachtungsart, um Abläufe, Teilbereiche oder ein ganzes Unternehmen zu analysieren. Diese Analyseart eignet sich besonders gut für den Bürobereich. Weitere bekannte Gesamtbetrachtungsarten sind der Wertstrom und das Makigami.



#### Beispiel:

Zwei Ingenieurbüros möchten ihre Zusammenarbeit an gemeinsamen Projekten in Zukunft verbessern. Intern gibt es aber lange Diskussionen, sehr unterschiedliche Meinungen und zu viele unkoordinierte Maßnahmen, um die erforderlichen Verbesserungen umzusetzen. Also wendet man ein Prozessmapping an, um genau zu erkennen und zu verstehen, was für Maßnahmen überhaupt notwendig sind, um das Ziel zu erreichen.

#### Vorteile:

- + verschafft sehr guten Überblick über Abläufe
- + Prozessentscheidungen und sich wiederholende Abläufe können gut dargestellt werden

#### Nachteile:

- erfordert einiges an Zeit in der Umsetzung
- kann erst nach Einweisung durchgeführt werden

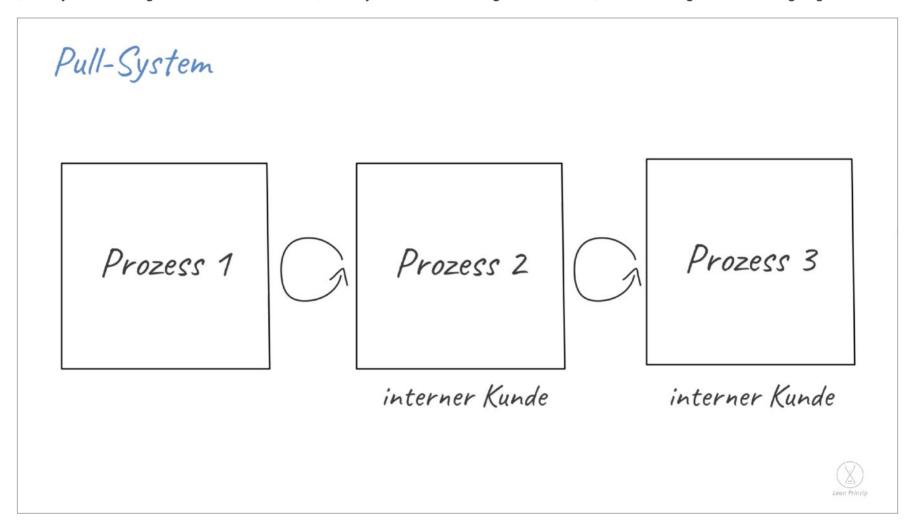
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 129 von 181



# Pull-System

Das Pull-System bezeichnet eine bestimmte Organisation von Abläufen in einem Unternehmen, die so funktioniert, dass ein Prozess nur das produziert oder erarbeitet, was der nachfolgende Prozess auch tatsächlich braucht.

"Pull-System" ist Englisch und heißt übersetzt "Zieh-System". Der nachfolgende Prozess "zieht" sozusagen an dem vorgelagerten.



#### Beispiel:

Ein Produktionsbereich stellt Hemdärmel her.

Prozess 3 näht die Knöpfe an die Ärmel und sagt Prozess 2, dass er einen Ärmel braucht. Prozess 2, der die Ärmel bügelt, sagt Prozess 1, dass er einen Ärmel braucht, damit er und Prozess 3 arbeiten können. Prozess 1 näht nun einen Hemdärmel fertig, den er anschließend an Prozess 2 weitergibt.

### Vorteile:

- + sehr einfache Steuerung der Prozesse
- + Leistungen oder Produkte sind auf tatsächlichen Bedarf ausgelegt

#### Nachteile:

- Schnittstellen zwischen Prozessen müssen durch Systeme und Standards definiert werden

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 130 von 181



 $\bigcirc$ 

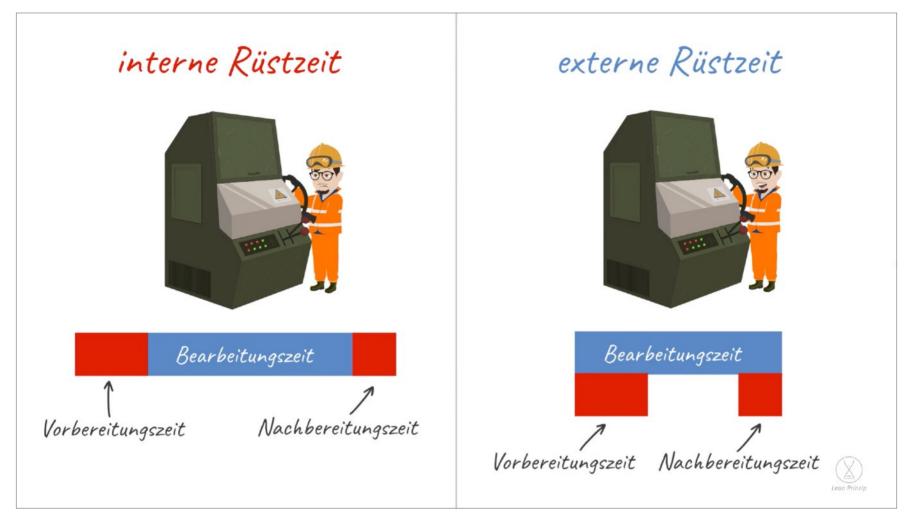
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 131 von 181



# QCO (SMED)

QCO ist eine Methode, die die Zeit der Vor- und Nacharbeit eines Prozesses, also die Rüstzeit, verlagert oder verkürzt. Dazu wird hauptsächlich die interne Rüstzeit in externe Rüstzeit umgewandelt.

"QCO" ist die Abkürzung für "Quick Change Over", zu Deutsch "schnelles Rüsten".



#### Beispiel:

Eine Chemikalie muss geprüft werden. Dafür wird zuerst die Chemikalie erwärmt und danach der Prüfplatz vorbereitet (interne Rüstzeit). Nach der Optimierung durch QCO wird der Prüfplatz vorbereitet, während die Chemikalie erwärmt wird (externe Rüstzeit).

#### Vorteile:

- + häufigeres Rüsten möglich, um Prozesse besser an Kundenbedarf anzupassen
- + wirkt Forrester-Effekt entgegen
- + Gesamtarbeitszeit verkürzt sich

#### Hinweise:

Für QCO wird auch oft die Abkürzung "SMED" verwendet. Das steht für "Single Minute Exchange of Die", zu Deutsch "Werkzeugwechsel im einstelligen Minutenbereich".

Die Methode wird häufig nur als Einsparungsmaßnahme angewendet, obwohl es das Ziel ist, häufiger zu Rüsten, um Auftragsschwankungen auszugleichen.

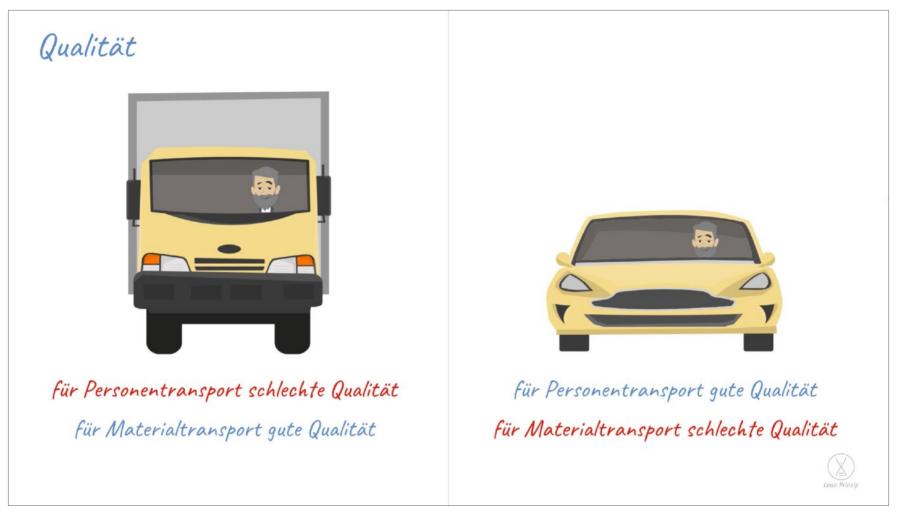
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 132 von 181



# Qualität

Qualität ist ein abgegrenzter Nutzwert.

Dieser Nutzwert beschreibt, inwiefern eine für einen bestimmten Zweck festgelegte Eigenschaft vorhanden ist.



### Beispiel:

Einmal pro Woche müssen für eine Redaktionssitzung die Titelblätter der größten Tageszeitungen ausgedruckt werden. Da eher wenig Blätter in der Woche ausgedruckt werden müssen, weist ein Laserdrucker mit einer Druckgeschwindigkeit von 50 Blättern pro Minute und Kosten von 2,6 Cent pro Blatt für diesen Zweck eine schlechtere Qualität auf als ein Tintenstrahldrucker mit einer Druckgeschwindigkeit von 10 Blättern pro Minute und Kosten von 1,2 Cent pro Blatt.

#### Hinweise:

Unter dem Begriff "Qualität" wird oft die Güte der Verarbeitung eines Produkts oder einer Leistung verstanden. Oft wird auch Perfektion fälschlicherweise mit hoher Qualität gleichgesetzt. Im Sinne des Lean Prinzips aber gibt Qualität nur an, inwiefern ein geforderter Nutzwert erfüllt ist.

In Unternehmen ist es üblich, die Qualität mit Hilfe einer Mehrkostendarstellung zu bemessen. Eine Mehrkostendarstellung bezieht aber nicht den Kundennutzen ein und lässt daher keine zuverlässigen Aussagen über die Qualität der Produkte oder Leistungen zu.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 133 von 181



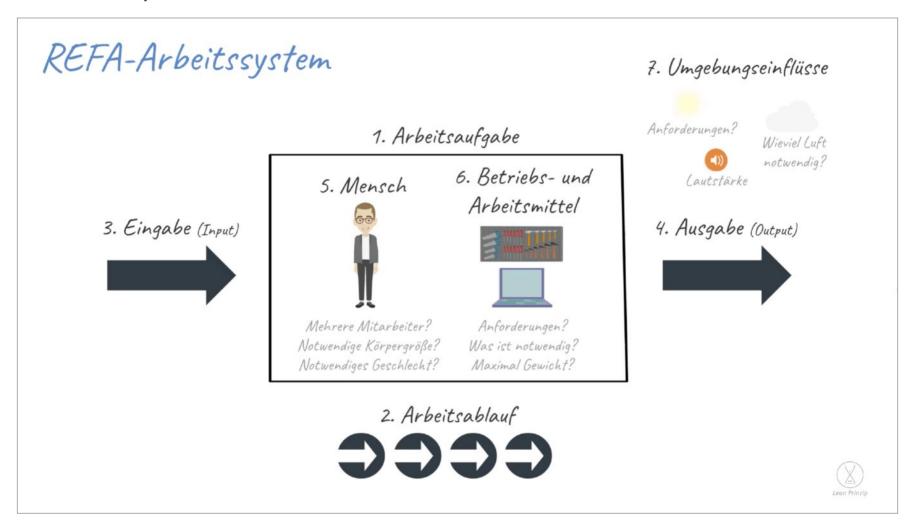
R



### REFA-Arbeitssystem

Das REFA-Arbeitssystem ist eine Methode, mit der man erfasst, welche Anforderungen eine Umgebung erfüllen muss, um eine Aufgabe durchführen zu können.

Das REFA-Arbeitssystem besteht aus sieben Elementen.



#### Beispiel

Ein Unternehmen möchte mit Hilfe des REFA-Arbeitssystems einen Büroarbeitsplatz einrichten.

- 1. Arbeitsaufgabe: Texte von Redakteuren sollen korrigiert werden
- 2. Arbeitsablauf: Texte werden gelesen, korrigiert und danach besprochen
- 3. Eingabe: Strom, Internet, E-Mails mit Texten von den Redakteuren
- 4. Ausgabe: Papiermüll, E-Mails mit den korrigierten Texten an die Redakteure
- 5. Mensch: Körperliche Verfassung muss für einen Sitzarbeitsplatz geeignet sein, mindestens 6 Stunden Arbeitsdauer notwendig, Muttersprachler, sehr gute Kenntnisse in Grammatik, Rechtschreibung, Zeichensetzung und Computerkenntnisse erforderlich
- 6. Betriebs- und Arbeitsmittel: Computer, Tastatur, Maus, Drucker, Schreibtisch, Drehstuhl, Bleistifte, Textmarker, Büroklammern, Kalender, Notizblock, Schreibtischlampe, Mülleimer
- 7. Umgebungseinflüsse: Lautstärke darf nicht über 45 Dezibel liegen, Fenster für Luftaustausch notwendig, Computerarbeitsplatz benötigt helles und dimmbares Licht und Jalousien

### Vorteile:

- + schnelle und einfache Anwendung
- + Nutzung auch für ganze Abteilungen und Unternehmen möglich

### Nachteile:

- durch teilweise ungenaue Kategorisierung der Anforderungen wird sich oft an Details aufgehalten (z. B.: Eingabe Mensch; Ausgabe Körperwärme oder Betriebsmittel Licht)

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 135 von 181



- Standard des REFA-Arbeitssystems ändert sich immer wieder (regelmäßige Änderungen an Kategorienbezeichnungen und Anzahl der Kategorien)

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 136 von 181

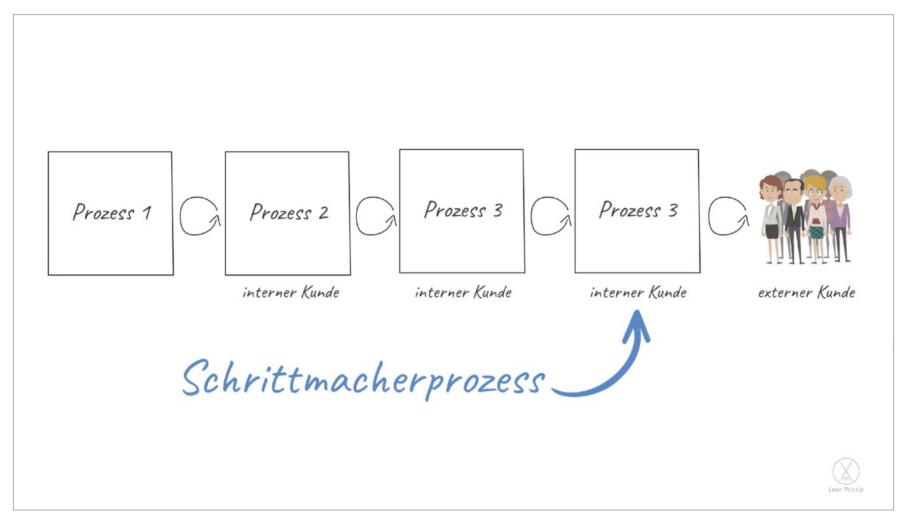


2



# **Schrittmacherprozess**

Der Schrittmacherprozess ist ein Element, mit dem Arbeitsabläufe und ganze Unternehmen gesteuert werden können.



#### Beispiel:

In einem Fastfood Restaurant richtet sich jeder Prozessschritt an dem nachfolgenden aus.

Prozessschritt 1 wird von Prozessschritt 2 bestimmt. Prozessschritt 2 von 3 usw.

Der letzte Prozessschritt 5 "Bestellannahme" bestimmt die Qualität, die Anzahl und die verfügbare Zeit für die Aufträge und wird vom Kunden oder von einer Führungskraft gesteuert.

#### Hinweise:

Wenn der Schrittmacherprozess nicht der letzte Prozessschritt ist, sollten alle nachfolgenden Prozesse nach einem FiFo- oder LiFo-Prinzip arbeiten.

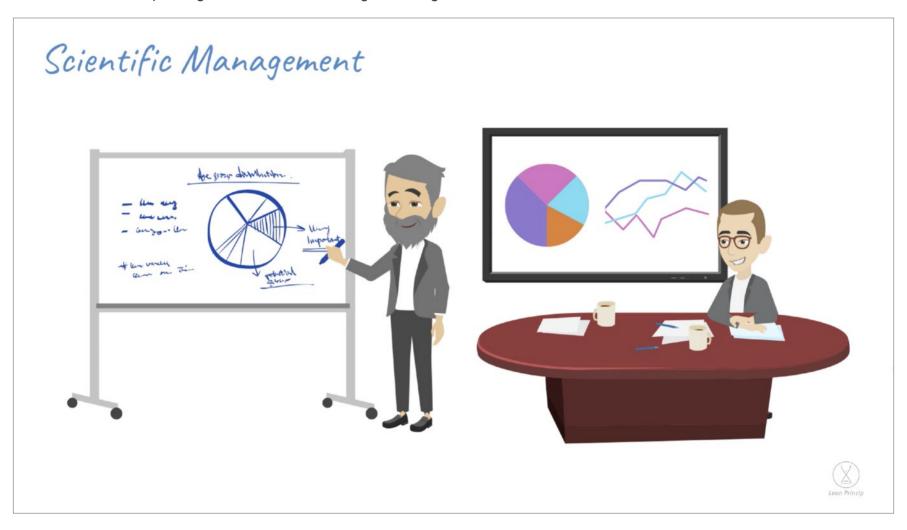
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 138 von 181



# Scientific Management

Das Scientific Management stellt die erste wissenschaftliche Herangehensweise an eine Optimierung innerhalb eines Unternehmens dar.

Dabei werden Arbeitsplanung und Arbeitsdurchführung bewusst getrennt.



#### Beispiel:

Um die Mitarbeiterkapazitäten für das kommende Geschäftsjahr zu bestimmen und einzuteilen, werden Arbeitszeiten erfasst, Kundenbedarfe prognostiziert und Terminpläne erstellt.

#### Vorteile:

- + macht Unternehmen transparent und steuerbar
- + erst dadurch sind echte Verbesserungen möglich

### Nachteile:

- mühsame und verkomplizierte Unternehmensführung
- Gestaltung des Unternehmens liegt in den Händen von wenigen speziell geschulten Mitarbeitern oder Führungskräften

### Hinweise:

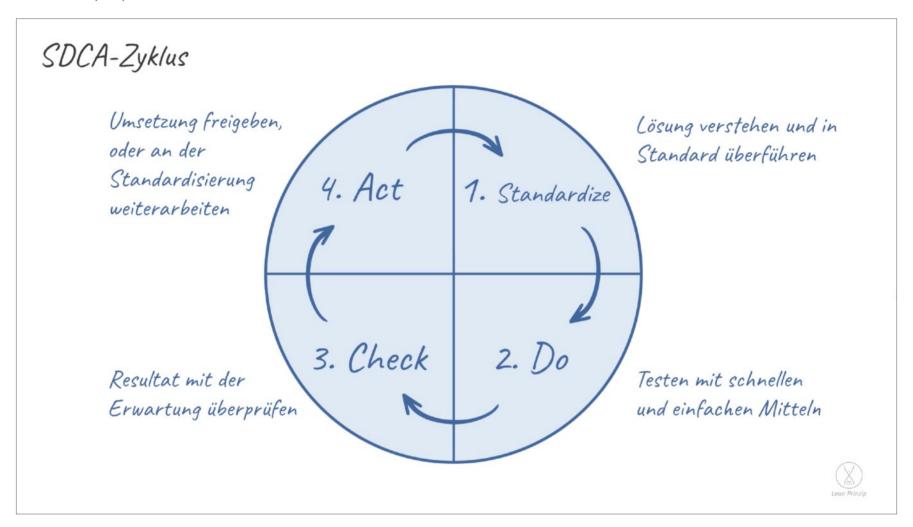
Toyota entfernte sich von dieser wissenschaftlichen Herangehensweise und schuf einfache Strategien, wodurch jeder Mitarbeiter involviert wurde und Arbeitsplanung und -durchführung wieder zusammengeführt wurden.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 139 von 181



# SDCA-Zyklus

Der SDCA-Zyklus ist eine Umsetzungsmethode und eine Ableitung bzw. Erweiterung des PDCA-Zyklus'. Das Hauptziel dieses Zyklus' ist es, Lösungen in Unternehmensstandards zu etablieren. Er beschreibt eine sich wiederholende Abfolge von vier Aktionen: Standardize, Do, Check und Act.



#### Beispiel:

In einem Besprechungsraum wird immer wieder nach der Fernbedienung des Beamers gesucht. Um eine einheitliche Lösung zu finden, beschließt man den zukünftigen Standard über einen SDCA-Zyklus zu erstellen.

Standardize (zu Deutsch Standardisieren): Eine farbliche Markierung auf dem Tisch soll den Platz der Fernbedienung kennzeichnen. Do (zu Deutsch Umsetzung): Die farbliche Markierung wird mit Klebeband auf dem Tisch angebracht und zusätzlich mit dem Wort "Beamer Fernbedienung" gekennzeichnet.

Check (zu Deutsch Prüfung): Nach einem Monat wird festgestellt, dass die Fernbedienung nicht mehr gesucht wird, aber die Mitarbeiter die Markierung auf dem Tisch als unvorteilhaft ansehen. Der Tisch lässt sich schlechter reinigen, der Platz auf dem Tisch ist kleiner geworden und es sieht für Kunden auch nicht sehr einladend aus.

Act (zu Deutsch Handlung): Es wird anhand der Erfahrung gemeinsam beschlossen, den Standard für die Fernbedienung weiter zu verbessern.

Standardize (zu Deutsch Standardisieren): Für die verbesserte Standardisierung wird sich der festgelegte Platz nicht mehr auf dem Tisch befinden, sondern neben der Innentür des Besprechungsraums.

Do (zu Deutsch Umsetzung): Neben der Innentür wird an der Wand provisorisch ein Behälter angebracht. Dieser wird zusätzlich mit dem Wort "Beamer Fernbedienung" gekennzeichnet.

Check (zu Deutsch Prüfung): Nach einem Monat wird festgestellt, dass die Fernbedienung weiterhin nicht mehr gesucht wird und die Mitarbeiter zufrieden mit dem Standard sind.

Act (zu Deutsch Handlung): Anhand dieses Ergebnisses kauft man einen Wandhalter für die Fernbedienung und lässt diesen nun fest neben der Innentür montieren und professionell beschriften.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 140 von 181



#### Vorteile:

- + durch Wiederholung des Zyklus wird der Standard perfektioniert
- + Standardisierungen wirken dadurch nachhaltiger

#### Nachteile:

- bis endgültige Lösung gefunden ist, kann viel Zeit vergehen

### Hinweise:

Der Begriff "SDCA-Zyklus" wird leider oft als ein einmaliger Zyklus verstanden. Im Grunde handelt es sich immer um mehrere kleine SDCA-Zyklen, die angewandt werden müssen.

Darüber hinaus beschreibt das "Do" im SDCA-Zyklus nicht die gesamte Umsetzung eines Standards, sondern immer nur das Ausprobieren oder Testen, um einem Standard näher zu kommen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 141 von 181



# **Shopfloor Management**

Das Shopfloor Management stellt einen Führungsstil dar.

Dieser besteht darin, regelmäßig die Ausrichtung des Unternehmens nach dem Kunden zu überprüfen und sich kontinuierlich zu bemühen, die Prozesse wertschöpfend zu halten.

"Shopfloor Management" ist Englisch und heißt übersetzt "Führen vor Ort".

# Shopfloor Management

- 1. Führen am Prozess
- 2. Informationsweitergabe und Mentoring
- 3. Visualisierung und Transparenz
- 4. Standardisierung und Prozesskontrolle
- 5. Kontinuierliche Verbesserung



### Beispiel:

Die Teambesprechungen in der Videoabteilung eines Onlinemagazins dauern immer viel zu lang. Sie sollen effizienter werden. Im Sinne des Shopfloor Managements werden die Besprechungen nun nicht mehr sitzend in einem Konferenzraum, sondern in einer ruhigen Ecke im Büro im Stehen geführt. Stehend reden die Menschen zielgerichteter und somit effizienter. Dadurch entstehen Automatismen: die Mitarbeiter fangen an, die Besprechung zu strukturieren, denn man will ja irgendwann wieder sitzen. Zusätzlich werden die Gespräche mit den Mitarbeitern oder Teamleitern einzeln durchgeführt, damit diese nicht auf die anderen warten müssen und weiterarbeiten können.

#### Vorteile:

- + trägt zur offenen Fehlerkultur bei
- + positive Anbindung von Führungskraft zum Mitarbeiter (Führungskraft kommt zum Mitarbeiter und nicht umgedreht)
- + Informationen sind strukturiert und zeitlich festgelegt

#### Nachteile:

- abseits der Kernelemente erfordert Shopfloor Management zusätzliches Wissen über Lean (strukturierte Problemlösungsmethoden oder die 3 Gesetze des Fließens)
- Führen vor Ort stört mitunter Arbeitsfluss anderer Mitarbeiter
- kostet Führungskraft oft mehr Zeit

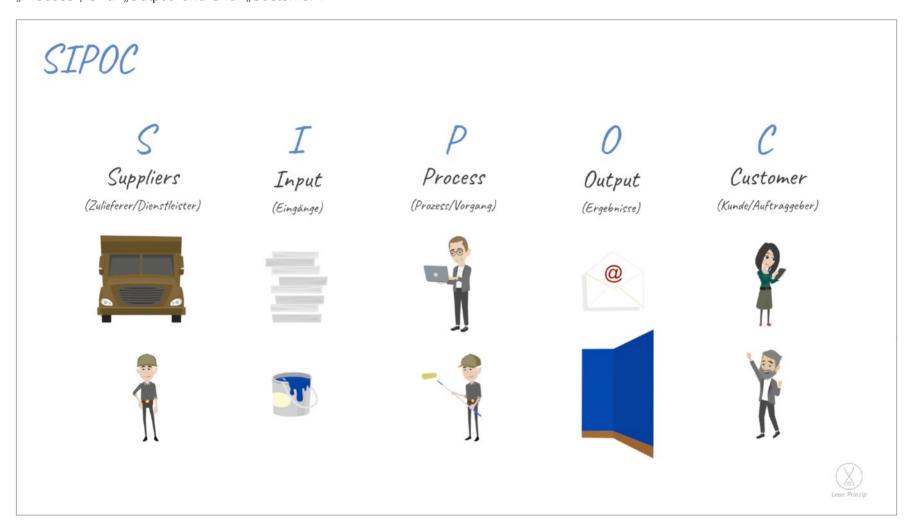
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 142 von 181



# **SIPOC**

SIPOC ist eine Methode, mit der erfasst wird, welche Anforderungen eine Umgebung erfüllen muss, um eine Aufgabe durchführen zu können

"SIPOC" ist die Abkürzung der englischen Begriffe, die die zu erfassenden Elemente festlegt. S steht für "Suppliers", I für "Input", P für "Process", O für "Output" und C für "Customer".



### Beispiel:

Ein Familienvater möchte Kartoffeln mit Quark zubereiten und überlegt mit Hilfe der SIPOC-Methode, was er dazu benötigt.

- S: Supermarkt, Energieversorger, Wasserversorger
- I: Strom, Wasser, Schneidbrett, Messer, Quirl, Topf, Schüssel, Kartoffeln, Quark, Kräuter, Zwiebeln
- P: Kartoffeln schälen, waschen und kochen, Zwiebeln schälen und schneiden, Quark in einen Behälter füllen und mit Kräutern verquirlen
- O: Gekochte Kartoffeln mit Kräuterquark, Kartoffelschalen, Zwiebelschalen, Verpackungsreste vom Kräuterquark, Kochwasser, schmutziges Schneidbrett und Messer
- C: Vater, Mutter, Kind, Mülltonne, Spülmaschine

#### Vorteile:

- + schnelle und einfache Anwendung
- + Nutzung auch für ganze Abteilungen oder Unternehmen möglich
- + mehrere SIPOC-Analysen können kombiniert und unter einer SIPOC-Analyse zusammengefasst werden

#### Nachteile:

- notwendige Aufgabenbeschreibung wird in Methode selbst nicht mit einbezogen und muss vor - Beginn einer Analyse selbstständig benannt werden

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 143 von 181



- dadurch, dass Aufgabenbeschreibung fehlt, entsteht oft Fehler, dass SIPOC als Prozessanalyse verstanden wird (der Prozess selbst fällt bei SIPOC unter den Buchstaben P)

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 144 von 181

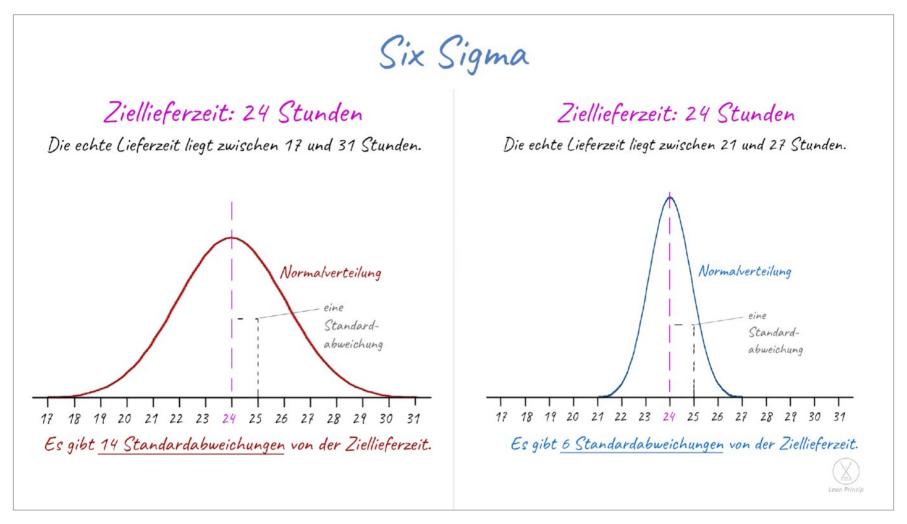


# Six Sigma

Six Sigma ist eine Zusammenfassung von Methoden, die zur Fehlervermeidung im Unternehmen eingesetzt wird.

Der Begriff "Six Sigma" ist von der Forderung abgeleitet, dass die nächstgelegene Toleranzgrenze maximal sechs

Standardabweichungen vom gewünschten Zielmittelwert entfernt liegen darf. Wenn diese Forderung erfüllt ist, spricht man von einem fehlerfreien Zustand.



### Beispiel:

Eine selbstlaufende Stanzmaschine soll in einer Minute 3043 Kerben in ein Metallgehäuse stanzen.

Eine genaue Analyse an 100 Metallgehäusen ergibt, dass zwischen 3041 und 3045 Kerben gestanzt werden (4

Standardabweichungen). Die maximal geforderte Standardabweichung von 6 wurde somit nicht überschritten und es müssen keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

#### Vorteile:

- + Fehlerbeseitigungen mit mathematischer Exaktheit
- + wirkt sehr nachhaltig

## Nachteile:

- extrem zeitaufwendig in der Umsetzung
- hoher Schulungsaufwand für Mitarbeiter und Führungskräfte
- fehlerfreier Zustand wird fälschlicherweise mit Qualität gleichgesetzt
- vom Unternehmen ausgesuchte Zielmittelwerte und Standardabweichungen verfehlen Kundennutzen oft

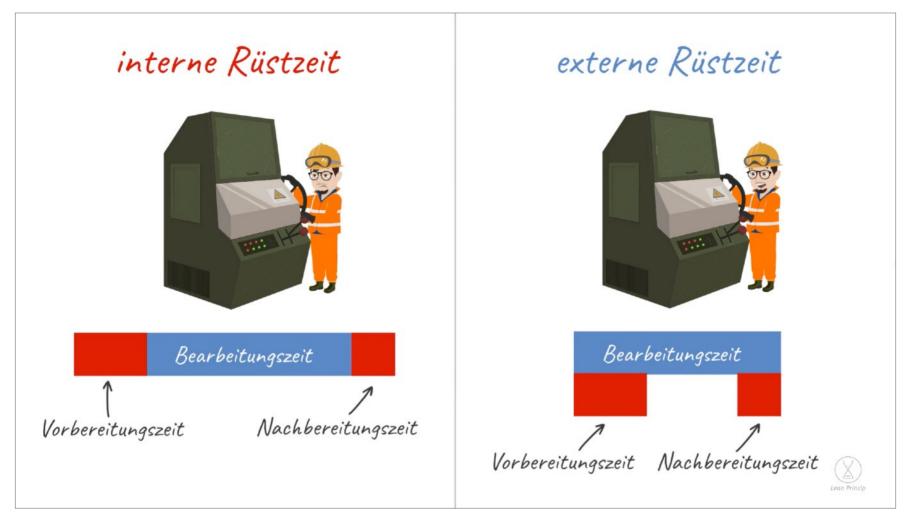
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 145 von 181



# SMED (QCO)

SMED ist eine Methode, die die Zeit der Vor- und Nacharbeit eines Prozesses, also die Rüstzeit, verlagert oder verkürzt. Dazu wird die interne Rüstzeit in externe Rüstzeit umgewandelt.

"SMED" ist die Abkürzung für "Single Minute Exchange of Die", zu Deutsch "Werkzeugwechsel im einstelligen Minutenbereich".



#### Beispiel:

Eine Chemikalie muss geprüft werden. Dafür muss zunächst die Chemikalie erwärmt und der Prüfplatz vorbereitet werden (interne Rüstzeit). Nach der Optimierung durch SMED wird der Prüfplatz vorbereitet, während die Chemikalie erwärmt wird (externe Rüstzeit).

#### Vorteile:

- + häufigeres Rüsten möglich, um Prozesse besser an Kundenbedarf anzupassen
- + wirkt Forrester-Effekt entgegen
- + Gesamtarbeitszeit verkürzt sich

#### Hinweise:

Für SMED wird auch oft die Abkürzung "QCO" verwendet. Das steht für "Quick Change Over", zu Deutsch "schnelles Rüsten". Die Methode wird häufig nur als Einsparungsmaßnahme angewendet, obwohl es das Ziel ist, häufiger zu Rüsten, um Auftragsschwankungen auszugleichen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 146 von 181



# SOP

SOP ist eine Methode zur Erstellung eines standardisierten Vorgehens oder Ablaufs. SOP steht für "Standard Operating Procedure", was übersetzt "Standardvorgehensweise" bedeutet. Die Methode besteht aus 5 Schritten.

# SOP "Standard Operating Procedure" (in Deutsche "Standardvorgehensweise")

- 1. Sinn und Zweck des Ablaufs definieren.
- 2. Ort des Ablaufs festlegen.
- 3. Ablauf beschreiben.
- 4. Zuständige Person oder Gruppe für den Ablauf festlegen.
- 5. Ablauf dokumentieren.



#### Beispiel:

In einem Büro soll der Küchendienst mit Hilfe von SOP standardisiert werden.

- 1. Sinn und Zweck des Ablaufs definieren: Die Küche soll am Ende eines jeden Arbeitstags ordentlich und sauber sein.
- 2. Definieren, wo Ablauf wirken soll: Der Ort des Ablaufs ist die Küche.
- 3. Ablauf beschreiben: Zuerst wird sauberes Geschirr aus dem Spüler in die Schränke geräumt. Dann wird schmutziges Geschirr in den Spüler geräumt, der angestellt wird, wenn er voll ist. Anschließend werden die Arbeitsflächen feucht abgewischt.
- 4. Für Ablauf zuständige Person oder Gruppe festlegen: In der Küche wird ein Monatsplan ausgehangen, in dem an jedem Tag ein Verantwortlicher für den Küchendienst eingetragen ist.
- 5. Ablauf dokumentieren: Der Verantwortliche bekommt zu Beginn der Woche eine Benachrichtigung per Mail. Er kann seinen Küchendienst bestätigen oder verschieben. Nach Erledigung des Küchendienstes trägt er seine Initialen in den Monatsplan ein.

#### Hinweise:

SOP ist für regelmäßig stattfindende Abläufe geeignet und unterstützt vor allem die erfolgreiche Umsetzung von 5S. Für Abläufe, die unregelmäßig stattfinden, eignet sich eher OPL.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 147 von 181



# SPL (ETL, OPL)

SPL ist eine Methode zur Erstellung eines standardisierten Vorgehens oder Ablaufs.

SPL steht für "Single Point Lesson", im Deutschen "Einzelthemalektion (ETL)". Die Methode besteht aus 3 Schritten.

# OPL "One Point Lesson" auch genannt SPL "Single Point Lesson" im Deutschen "Einzelthemalektion (ETL)"

- 1. Sinn und Zweck des Ablaufs definieren.
- 2. Ort des Ablaufs festlegen.
- 3. Ablauf beschreiben.





#### Beispiel:

In einer Produktionshalle wird die Benutzung der Schuhputzmaschine nach SPL standardisiert.

- 1. Sinn und Zweck des Ablaufs definieren: Schuhe sollen von Schmutz befreit werden, um die Maschinen und Produkte in der Produktionshalle zu schützen.
- 2. Definieren, wo Ablauf wirken soll: Der Ort des Ablaufs ist an der Schuhputzmaschine.
- 3. Ablauf beschreiben: Zunächst wird der Schuh grob abgebürstet. Anschließend wird je nach Material eine Reinigungslösung aufgesprüht, die dann mit einer weiteren Bürste in den Schuh eingearbeitet wird. Anschließend wird die Sohle des Schuhs mit Druckluft gereinigt.

#### Hinweise:

SPL ist für nicht regelmäßig stattfindende Abläufe geeignet und unterstützt vor allem die erfolgreiche Umsetzung von 5S. Für Abläufe, die regelmäßig stattfinden, eignet sich eher SOP.

Weitere gängige Abkürzungen für SPL sind ETL ("Einzelthemalektion") und OPL ("One Point Lesson").

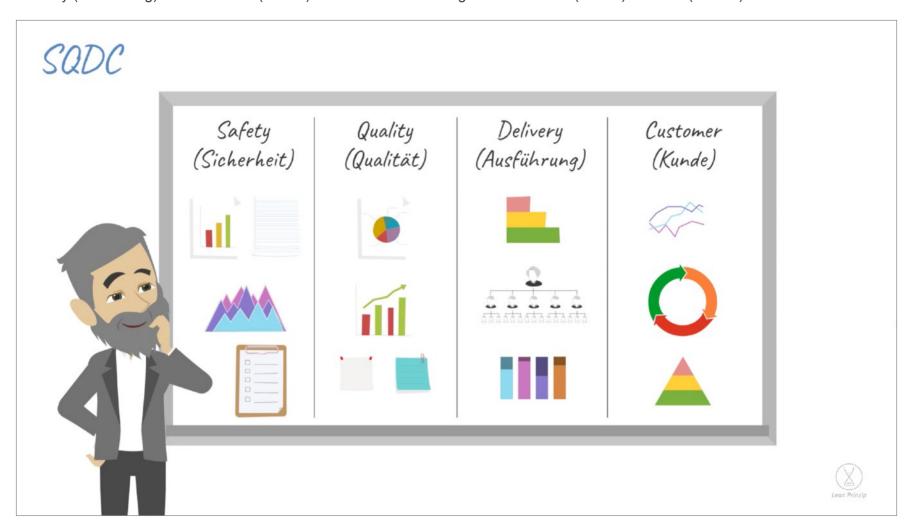
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 148 von 181



# **SQDC**

SQDC ist eine visuelle Kennzahlendarstellung der Leistungsentwicklung eines oder mehrere Prozesse in vier verschiedenen Bereichen

Die Buchstaben sind Abkürzungen aus dem Englischen und stehen für folgende vier Bereiche Safety (Sicherheit), Quality (Qualität), Delivery (Ausführung) und Customer (Kunde). Oft wird die Abkürzung C für Customer (Kunde) mit Cost (Kosten) ersetzt.



### Beispiel:

In einer Lebensmittelfabrik kommt es in der Verpackungsabteilung immer wieder zu organisatorischen Problemen. Diese Probleme sind sehr vielfältig und können nicht wirklich spezifiziert werden. Um wirklich gute und auch sinnvolle Maßnahmen dagegen zu entwickeln, beschließt man als Erstes ein SQDC Board vor Ort zu installieren. Dieses SQDC Board soll die aktuellen Ziele der derzeitigen Leistung der Verpackungsabteilung transparent machen. Dazu gehören vor allem die regelmäßige Kennzahlenerfassung und monatliche Auswertung.

Nach 6 Monaten konnte anhand dieses Boards erkannt werden, dass im Bereich der Sicherheit technische Maßnahmen fehlen und im Bereich Kunde die Terminanzahl der MitarbeiterInnen zu hoch ist, was zu sehr schlechten Gesprächsvorbereitungen führt.

#### Vorteile:

- + positive Anbindung der MitarbeiterInnen und Führungskräfte
- + anhand von Kennzahlen werden echte Ursachen identifiziert
- + einfacher Überblick der Leistung eines oder mehrerer Prozesse

#### Nachteile:

- es müssen erst mehrere Monate vergehen, bis echte fundierte Schlüsse aus den Kennzahlen gezogen werden können

#### Hinweise:

Es gibt noch 4 weitere Variationen von SQDC.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 149 von 181



Bei SQDCM steht das zusätzliche M für Moral (Moral). Das soll die Mitarbeiterzufriedenheit zusätzlich erfassen.

Bei +QDC steht das + für Gesundheit und Umweltschutz und ist somit eine Erweiterung des Themas Sicherheit (Safety).

Bei QIDP stehen die Abkürzungen für Quality (Qualität), Delivery (Ausführung), Inventory (Bestand) und Productivity (Produktivität).

Bei SQDPG stehen die Abkürzungen für Safety (Sicherheit), Quality (Qualität), Delivery (Ausführung), Productivity (Produktivität) und Growth (Wachstum).

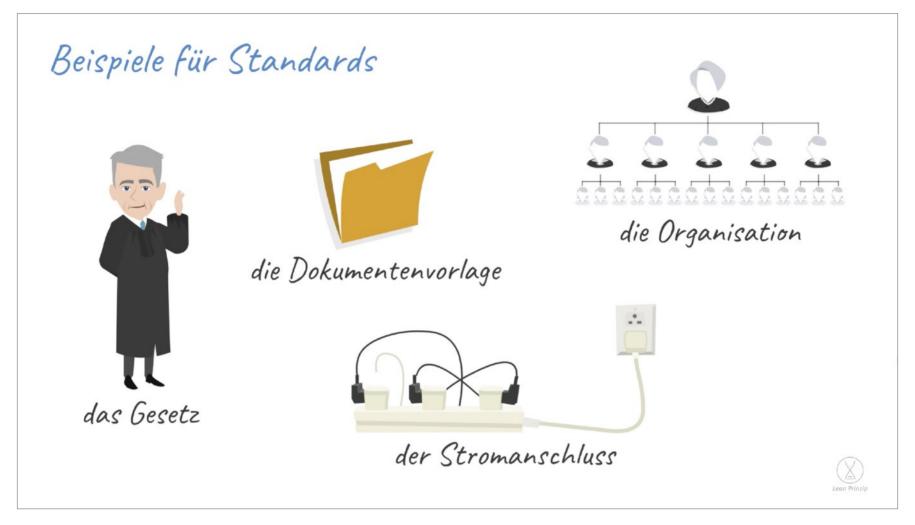
SQDC stellt keinen festen Standard dar und soll auch durch die unterschiedlichsten Unternehmensziele verändert werden können.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 150 von 181



# **Standard**

Ein Standard ist ein festgelegter Ablauf, eine Regelmäßigkeit oder eine Festlegung, die innerhalb eines Systems funktioniert.



#### Beispiel:

In einem Großraumbüro wird selten gelüftet, weil der Windzug einige Mitarbeiter stört. Deren Kollegen beschweren sich aber über die schlechte Luft. Der Vorgesetzte beschließt, dass der erste, der am Tag ins Büro kommt, alle Fenster zum Lüften öffnet und nach 10 Minuten wieder schließt. Auch nach der Frühstückspause und nach der Mittagspause soll so gelüftet werden. Dieser Beschluss ist nun ein neuer Standard im Büro.

### Vorteile:

- + führt zu Transparenz
- + kann immer wieder angepasst werden und ermöglicht so regelmäßige, schnelle und nachhaltige Verbesserungen
- + schützt vor Eigenmächtigkeiten einzelner Mitarbeiter und Führungskräfte in Unternehmen

#### Nachteile:

- Einführung oft zeitaufwendig

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 151 von 181



# Subjektive Analyse

Die subjektive Analyse ist eine bestimmte Herangehensweise an einen zu untersuchenden Sachverhalt in einem Unternehmen. Die subjektive Analyse geht von den vorhandenen Unternehmensstrukturen aus. Davon zu unterscheiden ist die objektive Analyse.



### Beispiel:

In einem Unternehmen soll der zeitliche Aufwand für die Herstellung eines Springseils überprüft werden. Die subjektive Analyse untersucht die Arbeitsplätze der Mitarbeiter, die das Springseil herstellen. Sie geht dabei nur auf die Bearbeitungszeit der Mitarbeiter ein. Lagerungszeiten des Seils und Auswirkungen der Prozesse untereinander werden nicht in die Analyse einbezogen.

### Nachteile:

- Warte- und Liegezeiten der Produkte bzw. Dienstleistungen werden nicht einbezogen
- ist nicht objektorientiert und geht damit an Kundenbedürfnissen vorbei

#### Hinweise:

Die objektive Analyse ist der subjektiven immer vorzuziehen, denn alle Unternehmen arbeiten für ihren Kunden. Daher sollte die Analyse immer vom Angebot für den Kunden, also dem Produkt oder der Dienstleistung, ausgehen.

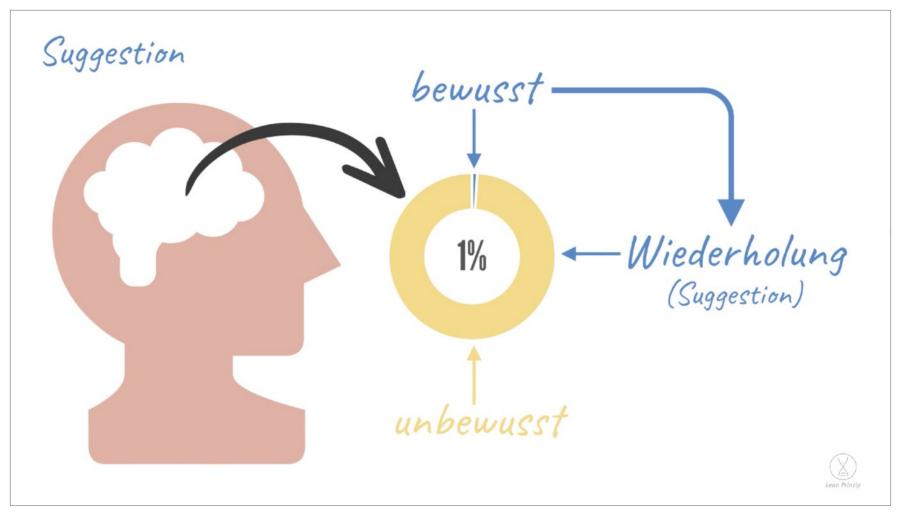
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 152 von 181



# Suggestion

Die Suggestion ist eine Technik, um das Unterbewusstsein zu beeinflussen.

Die Beeinflussung wird dadurch erreicht, dass Wörter oder Tätigkeiten regelmäßig wiederholt werden.



#### Beispiel:

Eine Teamleiterin möchte, dass sich ihre Mitarbeiter umweltbewusster verhalten.

Sie führt den Mitarbeitern dieses Verhalten immer wieder vor, indem sie nun jeden Tag mit dem Fahrrad zur Arbeit fährt und den Müll trennt. Zusätzlich spricht sie immer wieder davon, wie dieses Verhalten ihr Leben positiv beeinflusst. Sie fühlt sich durch das Fahrradfahren fitter und ihr Mülleimer wird nicht so schnell voll und stinkt weniger. Sie hängt außerdem Poster auf, die für mehr Umweltfreundlichkeit werben und verschickt wöchentlich E-Mails mit unterhaltsamen Statistiken, wie sie durch ihr Verhalten den CO2-Ausstoß verringert. Irgendwann wirkt sich diese Suggestion auf das Verhalten der Mitarbeiter aus, die nun auch umweltbewusster handeln.

### Vorteile:

- + kann tiefgreifende, positive Veränderungen bewirken
- + schafft wirksam innere Überzeugung

#### Nachteile:

- kann für unlautere Zwecke missbraucht werden
- Veränderungen können auch negativer Natur sein

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 153 von 181



# **SWOT-Analyse**

Die SWOT-Analyse dient hauptsächlich zur strategischen Ausrichtung von zukünftigen Umsetzungen. Sie ist eine Methode, mit der Aufgaben, Projekt, oder ganze Unternehmen in 4 Schwerpunkten analysiert werden. Diese Punkte sind Stärken (im Englischen Strengths), Schwächen (im Englischen Weaknesses), Chancen (im Englischen Opportunities) und Risiken (im Englischen Threats).



#### Beispiel:

Durch ein Verbesserungsprojekt sollen in einem Büro alle Schreibtische durch höhenverstellbare Schreibtische ersetzt werden. Um sich strategisch besser auf kommende Probleme vorzubereiten, führt man vor der Umsetzung eine SWOT-Analyse durch.

### Stärken (Strengths):

- Die Wirbelsäule wird entlastet.
- Weniger Ermüdungserscheinungen bei der Arbeit.
- Höhere Konzentrations- und Leistungsfähigkeit.

#### Folgestrategie "Ausbauen":

Wenn das Feedback und die Ergebnisse sich innerhalb eines Jahres positiv entwickeln, sollen in weiteren Fachbereichen höhenverstellbare Schreibtische eingesetzt werden.

### Schwächen (Weaknesses):

- Stehen kann Haltungsprobleme verschlimmern.
- Längeres Stehen kann zu Krampfadern, Blutstauungen in den Beinen und Füßen führen.
- Für jeden Tisch wird eine separate Stromzufuhr benötigt. Regelmäßige Überprüfung/Wartung erforderlich.
- Angebrachte Elemente, wie Tischlampen, müssen verstellbar sein oder neu gekauft werden.

#### Folgestrategie "Vorbereitung":

Alle Mitarbeiter bekommen eine Sicherheitsunterweisung von höhenverstellbaren Schreibtischen. Die Stromzufuhr soll von einem Elektriker überall angebracht werden. Die Planung der Überprüfung und Wartung von elektrischen Geräten im Büro muss angepasst

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 154 von 181



werden. Hindernde Element auf Schreibtischen müssen mit den einzelnen Mitarbeiter besprochen und es muss eine gemeinsame Lösung gefunden werden.

#### Chancen (Opportunities):

- zukünftig zufriedenere Mitarbeiter
- Arbeitsplatz wird für Neueinstellungen attraktiver
- durch den Umbau wird das Büro aufgeräumt und wird wahrscheinlich dadurch auch sauberer

Folgestrategie "Absicherung":

Bei allen zukünftigen Stellenausschreibungen werden die höhenverstellbaren Schreibtische erwähnt. Mit Hilfe von SOP werden regelmäßige Aufräumaktionen eingeführt.

#### Risiken (Threats):

- Verletzungsgefahren beim Hoch- und Runterfahren des Schreibtisches
- Schreibtische können in einer ungünstigen Position ausfallen (Defekt) und die Arbeit unterbrechen

Folgestrategie "Vermeiden":

Beim Hoch- und Runterfahren des Schreibtisches wird ein automatisches Warnsignal installiert, damit die Bewegung Umstehenden signalisiert wird. Zusätzlich wird eine jährliche Wartung durch den Elektriker in die Planung mit aufgenommen.

#### Vorteile:

- + gemeinsames Verständnis der Strategie
- + leichte Nutzung

#### Nachteile:

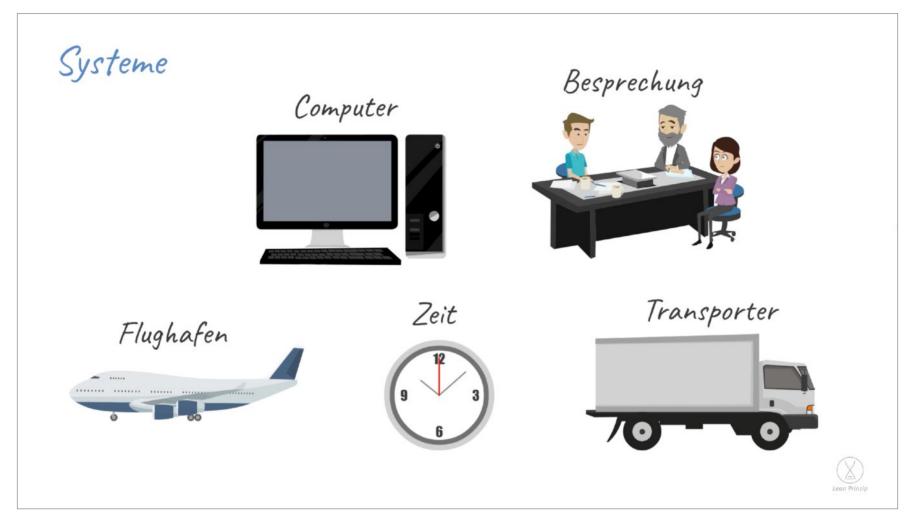
- Methode beschreibt nur subjektive Zustände oder zeigt auf, welche Entwicklungen in der Zukunft möglich sind
- Anwendung ist in Einzelfällen recht aufwendig
- die ausgearbeiteten Faktoren sind nicht immer eindeutig kategorisierbar und lassen manchmal keine eindeutigen
   Schlussfolgerungen zu
- in der Praxis werden oft nur die Informationen abgebildet, die erwünscht sind, um bereits getroffene strategische Entscheidungen zu legitimieren

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 155 von 181



# **System**

Ein System ist eine abgegrenzte Einheit, in der Standards umgesetzt und verändert werden können.



#### Beispiel:

Ein Maschinenbauunternehmen dokumentiert die Produktion jeder einzelnen Maschine schriftlich, um so den Prozessweg der Maschine zu verfolgen. Das kostet viel Zeit und es passieren immer wieder Fehler bei der Dokumentation (Notizen sind schlecht lesbar, Angaben stimmen nicht etc.). Um die menschlichen Fehler einzugrenzen, beschließt der Fertigungsleiter, auf ein Barcodesystem umzusteigen. Jede einzelne Maschine wird mit einem Barcode versehen, der vor jedem Prozessschritt eingescannt werden muss. Dadurch werden Fehler nahezu ausgeschlossen.

## Vorteile:

+ ermöglicht Umsetzung von Standards, die wiederum Verbesserungen in Unternehmen ermöglichen

#### Nachteile:

- Einführung in Unternehmen oft teuer und zeitaufwendig

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 156 von 181



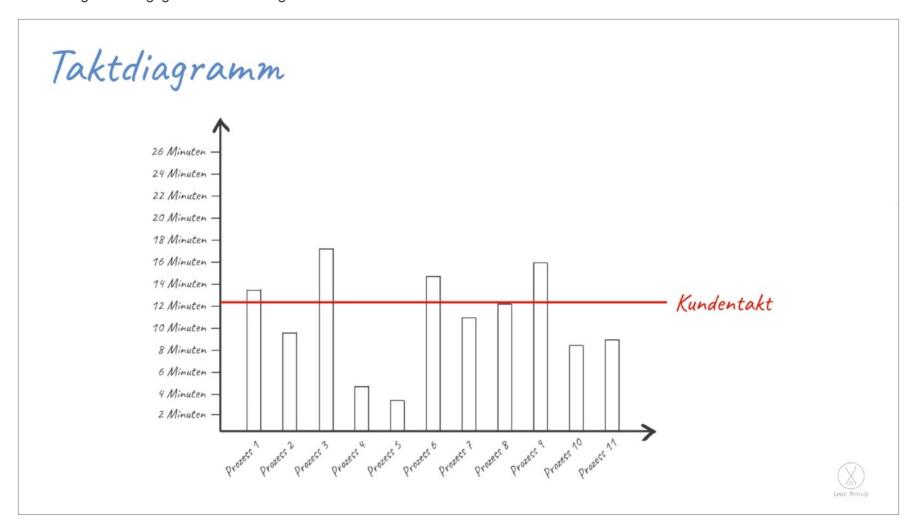
Т

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 157 von 181



# **Taktdiagramm**

Das Taktdiagramm ist eine grafische Darstellung der Zyklus- und Bearbeitungszeiten einzelner Prozessschritte mit Hilfe von Balken. Die wichtigste Bezugsgröße des Taktdiagramms ist der Kundentakt.



### Beispiel:

Bei einer Gesamtbetrachtung wird ein Herstellungsprozess analysiert, der aus drei Prozessschritten besteht. Der Kundentakt liegt bei 6 Minuten. Dieser Takt sollte im Idealfall von den einzelnen Prozessschritten nicht unterschritten oder überschritten werden.

Prozessschritt 3 braucht unter Einbezug des OEE- bzw. GAE-Werts 5 Minuten. Prozessschritt 2 hat eine Zykluszeit von 2 Minuten und Prozessschritt 1 eine Zykluszeit von 10 Minuten. Durch das Taktdiagramm wird deutlich, dass Prozessschritt 1 den Kundentakt deutlich überschreitet, während Prozessschritt 2 weit darunterliegt. Eine Möglichkeit wäre zu überlegen, ob Teiltätigkeiten des ersten Prozessschrittes auf den zweiten übertragen werden können, um die Taktzeiten auszugleichen.

#### Hinweise:

Das Taktdiagramm wird eingesetzt, um zu identifizieren, wo genau Überlast oder Unterlast in den Prozessen auftreten. Gleichzeitig wird damit auch erkannt, wo Warte- oder auch Liegezeiten entstehen können.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 158 von 181



# **Total Productive Maintenance**

Total Productive Maintenance ist eine Bündelung von Methoden und Strategien, um Maschinen und Anlagen in Unternehmen produktiver zu gestalten. Das Ziel ist es, die Verschwendungen aus den Vorgängen zu minimieren bzw. zu eliminieren und den wertschöpfenden Anteil stark zu steigern.

"Total Productive Maintenance" heißt übersetzt "Umfassende Produktive Instandhaltung".



### Beispiel:

In einer Werkshalle gibt es nur eine Drehmaschine. Diese Drehmaschine ist für einen erfolgreichen Ablauf der Produkterstellung essentiell. Da es immer wieder zu Ausfällen und Bedienfehlern kommt, wird an dieser Maschine Total Productive Maintenance durchgeführt.

Als Erstes wird der Gesamtanlageneffektivitätswert (OEE) gemessen, ausgewertet und regelmäßig neu bewertet, um die Produktivität zu erfassen.

Als Zweites wird eine selbständige Instandhaltung eingeführt. Dies soll dazu führen, dass der Nutzer kleinere festgelegte Wartungsarbeiten vor und nach der Bearbeitung durchführt.

Als Drittes wird ein Null-Fehler-Protokoll eingesetzt. In diesem Protokoll müssen alle Nacharbeiten und Ausschüsse eingetragen und mit einem A3 Report nachhaltig abgestellt werden.

Im vierten und letzten Schritt werden alle Bedienelemente der Anlage vereinfacht. Entweder können sie durch ein Programm oder einen Mechanismus automatisiert werden oder sie erhalten für jede Einstellung eine OPL-Definition. Mit dieser OPL (standardisierte Benutzeranleitung) ist es jedem Mitarbeiter möglich die unterschiedlichen Arten der Nutzung einfach nachzuvollziehen.

### Vorteile:

- + führt zu einer starken Transparenz
- + extrem nachhaltig
- + kann die Produktivität sehr stark steigern
- + Maschinen und Anlagen werden dadurch langlebiger

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 159 von 181



### + kommt auch der Arbeitssicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutz zu Gute

### Nachteile:

- zusätzlicher Verwaltungsaufwand für den administrativen Bereich
- Schulung der MitarbeiterInnen notwendig
- kann durch die Automatisierungen oder der digitalen Darstellung der Produktivität bzw. des OEE-Wertes sehr teuer in der Umsetzung werden

#### Hinweise:

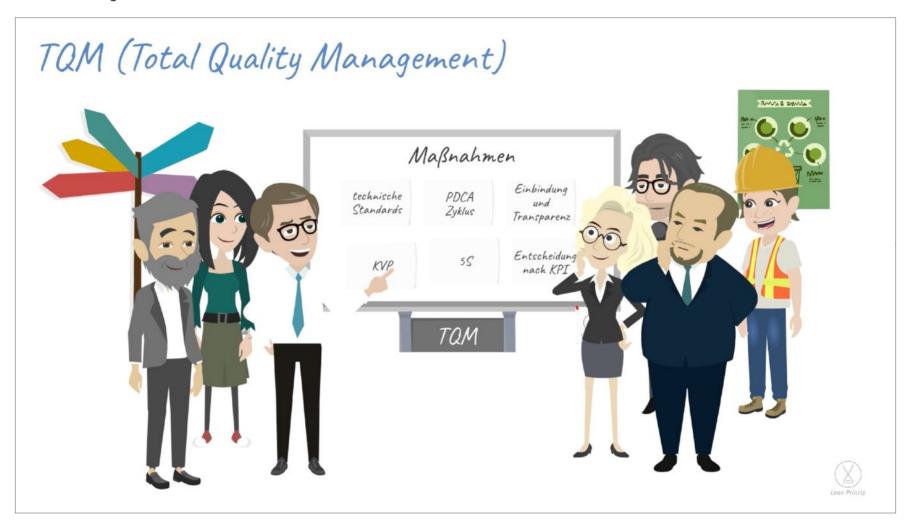
"Total Productive Maintenance" wird auch oft "TPM", "Total Productive Management" oder "Total Productive Manufacturing" genannt. Alle Formulierungen beziehen sich auf dieselben Methoden sowie Strategien und besitzen keine festgelegten Unterscheidungen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 160 von 181



# **Total Quality Management**

Total Quality Management ist eine Zusammenfassung von Strategien und Methoden, um Fehler im Unternehmen zu vermeiden und Kundenzufriedenheit zu erreichen. Total Quality Management wird oft mit TQM abgekürzt und heißt übersetzt: umfassendes Qualitätsmanagement.



#### Beispiel:

Ein Unternehmen, welches Kühlschränke herstellt, hat einen Mehrkostenanteil von 7%. Dieser Mehrkostenanteil entsteht hauptsächlich durch die häufige Nacharbeit in der Konstruktions- und in der Produktionsphase. Beide Phasen schieben die Schuld für die nötigen Nacharbeiten auf die ihnen vorgelagerten Arbeitsphasen. Die Werksleitung beschließt daher einen ganzheitlichen Ansatz und setzt Total Quality Management ein.

Mit Total Quality Management soll in allen Phasen des gesamten Unternehmens kontinuierlich auf Fehlerlosigkeit und Kundenzufriedenheit hingearbeitet werden. Es werden regelmäßige KVP-Projekte nach dem PDCA-Zyklus durchgeführt, Qualitätskennzahlen auf einzelne Gruppen runtergebrochen, Ergebnisse transparent gemacht, standardisierte Ordnung und Sauberkeit eingeführt und Zielvereinbarungen festgelegt.

Nach etwa 2 Jahren sind die Mehrkosten um 30% gesunken und betragen nun im Unternehmen 4,8%.

#### Vorteile:

- + ganzheitlicher Ansatz, um das Unternehmen auf ein Qualitätsziel auszurichten
- + führt oft zu sinnvollen Kosteneinsparungen in der Umsetzung
- + durch weniger Nacharbeit oder Ausschuss können nicht nur die dadurch entstandenen Kosten gesenkt, sondern durch die gewonnene Zeit auch mehr produziert und damit mehr Umsatz generiert werden (doppelter Effekt)

### Nachteile:

- es dauert mindestens 3 Monate die gesamte Unternehmenskultur auf Total Quality Management auszurichten

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 161 von 181



- Fehler in der Total Quality Management-Strategie können durch den ganzheitlichen Ansatz im Nachhinein nur schwer korrigiert werden und führen zu Frust bei MitarbeiterInnen und Führungskräften

#### Hinweise:

Total Quality Management sollte gerade zu Anfang nur auf einen Bereich oder eine Gruppe angewendet werden. Dies dient ausschließlich zur Strategiefindung und der Festlegung von zukünftigen Umsetzungsstandards für das ganzheitliche Vorhaben. Ursprünglich hieß Total Quality Management, Total Quality Control (TQC) und beschränkte sich auf eine Systematisierung der Qualitätskontrolle in Unternehmen. In den 1980er Jahren erweiterten andere Experten dieses Konzept um neue Instrumente und vor allem um die Idee, dass Qualität in der Verantwortung aller Mitarbeiter, Manager und Führungskräfte liegt.

Im Prinzip sind alle Elemente von Total Quality Management auch in Lean vorhanden und bilden hier nur eine Spezialisierung auf die Qualität im Unternehmen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 162 von 181



# **TPM**

TPM ist eine Bündelung von Methoden und Strategien, um Maschinen und Anlagen in Unternehmen produktiver zu gestalten. Das Ziel ist es, die Verschwendungen aus den Vorgängen zu minimieren bzw. zu eliminieren und den wertschöpfenden Anteil stark zu steigern. TPM steht für "Total Productive Maintenance" und heißt übersetzt "Umfassende Produktive Instandhaltung".



#### Beispiel:

In einer Werkshalle gibt es nur eine Drehmaschine. Diese Drehmaschine ist für einen erfolgreichen Ablauf der Produkterstellung essentiell. Da es immer wieder zu Ausfällen und Bedienfehlern kommt, wird an dieser Maschine TPM durchgeführt.

Als Erstes wird der Gesamtanlageneffektivitätswert (OEE) gemessen, ausgewertet und regelmäßig neu bewertet, um die Produktivität zu erfassen.

Als Zweites wird eine selbständige Instandhaltung eingeführt. Dies soll dazu führen, dass der Nutzer kleinere festgelegte Wartungsarbeiten vor und nach der Bearbeitung durchführt.

Als Drittes wird ein Null-Fehler-Protokoll eingesetzt. In diesem Protokoll müssen alle Nacharbeiten und Ausschüsse eingetragen und mit einem A3 Report nachhaltig abgestellt werden.

Im vierten und letzten Schritt werden alle Bedienelemente der Anlage vereinfacht. Entweder können sie durch ein Programm oder einen Mechanismus automatisiert werden oder sie erhalten für jede Einstellung eine OPL-Definition. Mit dieser OPL (standardisierte Benutzeranleitung) ist es jedem Mitarbeiter möglich die unterschiedlichen Arten der Nutzung einfach nachzuvollziehen.

### Vorteile:

- + führt zu einer starken Transparenz
- + extrem nachhaltig
- + kann die Produktivität sehr stark steigern
- + Maschinen und Anlagen werden dadurch langlebiger
- + kommt auch der Arbeitssicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutz zu Gute

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 163 von 181



#### Nachteile:

- zusätzlicher Verwaltungsaufwand für den administrativen Bereich
- Schulung der MitarbeiterInnen notwendig
- kann durch die Automatisierungen oder der digitalen Darstellung der Produktivität bzw. des OEE-Wertes sehr teuer in der Umsetzung werden

### Hinweise:

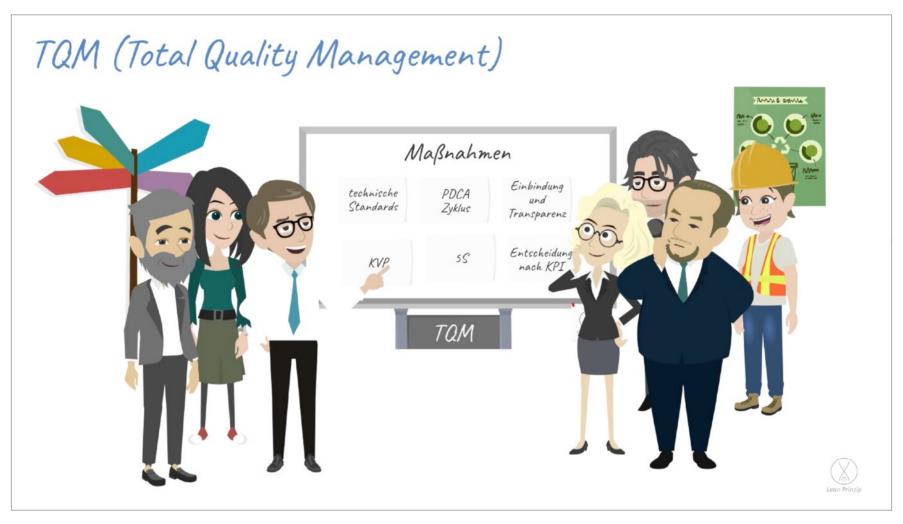
TPM ist nicht nur die Abkürzung von "Total Productive Maintenance" sondern auch von "Total Productive Management" und "Total Productive Manufacturing". Alle Formulierungen beziehen sich auf dieselben Methoden sowie Strategien und besitzen keine festgelegten Unterscheidungen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 164 von 181



# **TQM**

TQM ist eine Zusammenfassung von Strategien und Methoden, um Fehler im Unternehmen zu vermeiden und Kundenzufriedenheit zu erreichen. TQM steht für Total Quality Management und heißt übersetzt: umfassendes Qualitätsmanagement.



#### Beispiel:

Ein Unternehmen, welches Kühlschränke herstellt, hat einen Mehrkostenanteil von 7%. Dieser Mehrkostenanteil entsteht hauptsächlich durch die häufige Nacharbeit in der Konstruktions- und in der Produktionsphase. Beide Phasen schieben die Schuld für die nötigen Nacharbeiten auf die ihnen vorgelagerten Arbeitsphasen. Die Werksleitung beschließt daher einen ganzheitlichen Ansatz und setzt TQM ein.

Mit TQM soll in allen Phasen des gesamten Unternehmens kontinuierlich auf Fehlerlosigkeit und Kundenzufriedenheit hingearbeitet werden. Es werden regelmäßige KVP-Projekte nach dem PDCA-Zyklus durchgeführt, Qualitätskennzahlen auf einzelne Gruppen runtergebrochen, Ergebnisse transparent gemacht, standardisierte Ordnung und Sauberkeit eingeführt und Zielvereinbarungen festgelegt.

Nach etwa 2 Jahren sind die Mehrkosten um 30% gesunken und betragen nun im Unternehmen 4,8%.

### Vorteile:

- + ganzheitlicher Ansatz, um das Unternehmen auf ein Qualitätsziel auszurichten
- + führt oft zu sinnvollen Kosteneinsparungen in der Umsetzung
- + durch weniger Nacharbeit oder Ausschuss können nicht nur die dadurch entstandenen Kosten gesenkt, sondern durch die gewonnene Zeit auch mehr produziert und damit mehr Umsatz generiert werden (doppelter Effekt)

#### Nachteile:

- es dauert mindestens 3 Monate die gesamte Unternehmenskultur auf TQM auszurichten
- Fehler in der TQM-Strategie können durch den ganzheitlichen Ansatz im Nachhinein nur schwer korrigiert werden und führen zu Frust bei MitarbeiterInnen und Führungskräften

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 165 von 181



#### Hinweise:

TQM sollte gerade zu Anfang nur auf einen Bereich oder eine Gruppe angewendet werden. Dies dient ausschließlich zur Strategiefindung und der Festlegung von zukünftigen Umsetzungsstandards für das ganzheitliche Vorhaben.

Ursprünglich hieß TQM Total Quality Control (TQC) und beschränkte sich auf eine Systematisierung der Qualitätskontrolle in Unternehmen. In den 1980er Jahren erweiterten andere Experten dieses Konzept um neue Instrumente und vor allem um die Idee, dass Qualität in der Verantwortung aller Mitarbeiter, Manager und Führungskräfte liegt.

Im Prinzip sind alle Elemente von TQM auch in Lean vorhanden und bilden hier nur eine Spezialisierung auf die Qualität im Unternehmen.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 166 von 181



U

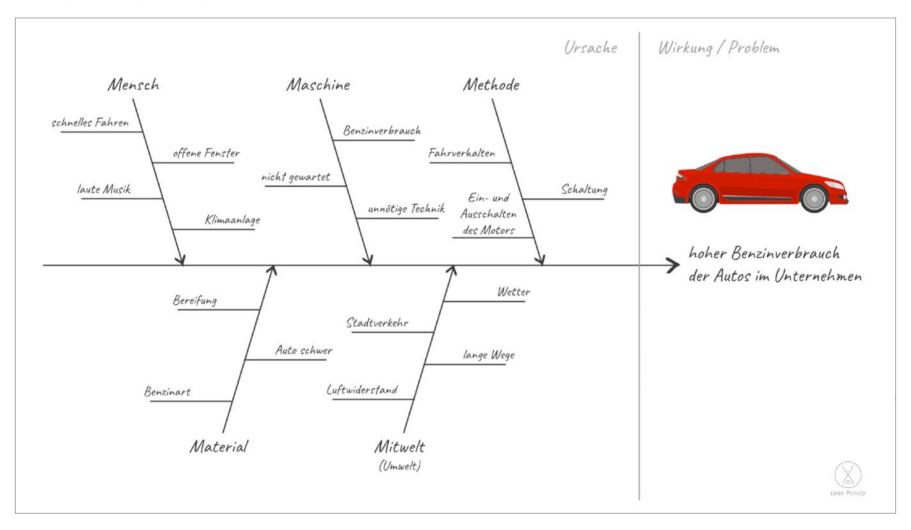
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 167 von 181



# Ursache-Wirkungs-Diagramm

Das Ursache-Wirkungs-Diagramm ist eine Problemlösungsmethode.

Um ein Problem zu beheben, wird eine Ursachenfindung anhand von 5 Unterebenen vorgenommen. Diese 5 Unterebenen sind Mensch, Maschine, Methode, Material und Mitwelt.



#### Beispiel:

Ein Onlineshop liefert seine Ware regelmäßig zu spät. Mit Hilfe eines Ursache-Wirkungs-Diagramms werden folgende Problemquellen festgestellt:

keine 24 Stunden Arbeitszeit für das Verpacken der Ware (Mensch)

komplizierte Versandverwaltung über den Computer (Maschine)

der Transporter soll immer voll beladen sein, daher warten Pakete zu lange (Methode)

die Ware ist so schwer, dass sie nur mit Hilfsmitteln transportiert werden kann (Material)

lange Transportwege zum Kunden (Mitwelt)

Im Team entscheidet man sich nun für eine Ursache, die man auch realistisch beheben kann.

Damit die komplizierte Versandverwaltung vereinfacht wird, entscheidet man sich für den Kauf eines benutzerfreundlichen Programms.

#### Vorteile:

- + sehr einfach zu verstehen
- + auch im Team leicht anzuwenden

### Nachteile:

- wenn Problem nur eine Ursache hat, kann Diagramm nicht angewendet werden
- durch fehlende Zielausrichtung kann es zu stark variierenden Problemlösungen kommen
- am Ende gefundene Ursache ist meist nur Vermutung, Problemursache kann viel tiefer liegen

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 168 von 181





Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 169 von 181



# Verschwendungsarten

Die Verschwendungsarten sind feststehende Kategorisierungen von Aufwänden in einem Unternehmen, die nicht dem Unternehmensziel oder dem Kunden dienen.



#### Beispiel:

Betrachten wir den Vorgang "Kaffee kochen" einmal im Hinblick auf mögliche Verschwendungen.

Ich will Kaffee kochen. In der Kanne ist noch kalter Kaffee vom Vortag übrig (Überproduktion). Den muss ich wegschütten (unnötige Bewegung). Die Kaffeefilter stehen weit weg von der Kaffeemaschine und nicht im selben Schrank, wie der Kaffee, also muss ich den Filter erst zur Kaffeemaschine bringen (Transport und unnötige Bewegung). Weil die Kaffeemaschine direkt neben dem Wasserkocher steht, versperre ich den Teetrinkern den Zugang und sie müssen warten, bis ich mit dem Kaffeeeinfüllen fertig bin (Warten). Für die Kaffeemaschine gibt es fünf Einstellungen. Ich wähle die falsche und mein Kaffee wird viel zu stark (fehlerhafter Herstellungsprozess, Ausschuss).

#### Vorteile:

- + Verbesserungspotentiale in Unternehmen können damit leichter entdeckt werden
- + fördert wertschöpfendes Denken und Handeln

#### Nachteile:

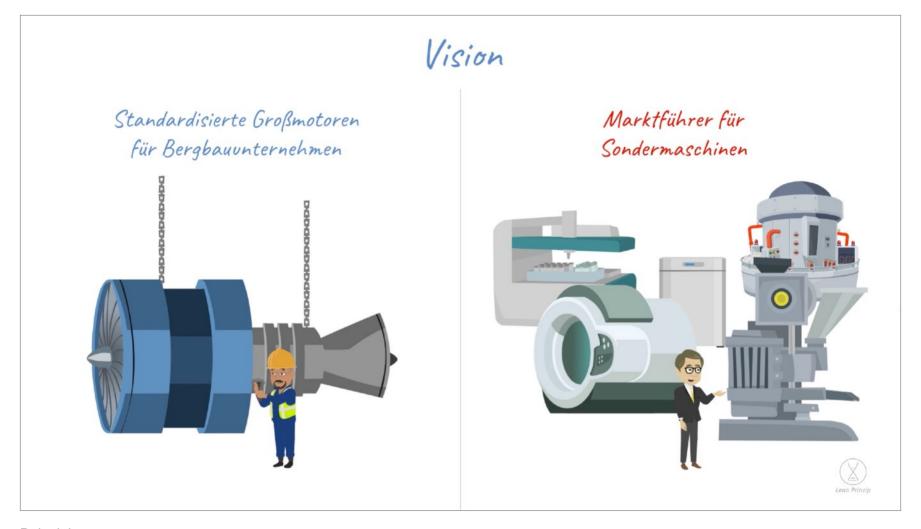
- Anzahl der Verschwendungskategorien und Verschwendungskategorienbezeichnungen sind nicht standardisiert und werden unterschiedlich vermittelt

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 170 von 181



# **Vision**

Die Vision ist in einem Unternehmen ein nach einem Kundennutzen ausgerichteter, eindeutiger Leitsatz. Der Kundenbezug muss dabei so konkret wie möglich, ohne Angaben von Zahlen, formuliert werden.



## Beispiel:

Ein Unternehmen stellt Schuhe her.

Eine gute Unternehmensvision lautet: Bequeme Stiefeletten für junge Damen aus Europa.

Eine schlechte Unternehmensvision lautet: Schuhe für Damen und Herren.

#### Vorteile:

- + Vision bringt Mitarbeitern und Kunden den Nutzen des Unternehmens näher
- + Vision gibt Rahmen für Entscheidungen und Zielsetzungen vor
- + konkrete Angabe des Kundennutzens erzwingt Spezialisierung

#### Hinweise:

Da Führungskräfte oft den Wunsch hegen, die eigene Persönlichkeit auszubauen, wird der Begriff "Vision" häufig falsch ausgelegt. Viele Führungskräfte formulieren gerne Visionen wie "Wir wollen Nummer 1 sein", "Marktführer sein", "Die Besten sein". Oft entfernt sich auch die Vision durch zusätzliche darunterfallende Missionen, Durchbruchsziele, Meilensteine etc. so weit von den Mitarbeitern, dass sie außer Sicht gerät und somit den eigentlichen Zweck verliert.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 171 von 181



# Visuelles Management

Abläufe, Prozesse und Probleme sollen durch das visuelle Management von jeder/m MitarbeiterIn oder Führungskraft einfach verstanden und beurteilt werden können. Visuelles Management bedeute sinngemäß "identifizieren und organisieren auf Sicht".



#### Beispiel

In einer Fabrik entstehen 12% der Kosten durch Mehrarbeit. Um diese Mehrarbeit zu verstehen und nachhaltig zu reduzieren, muss diese transparent gemacht werden. Als Erstes werden Problemkategorien gebildet und eine Strichliste geführt. Diese wird dann den einzelnen Arbeitsbereichen übergeben und als Aufgabe festgelegt. Immer, wenn ein Fehler oder eine Nacharbeit in dem Arbeitsbereich passiert, muss ein Strich in der entsprechenden Problemkategorie gemacht werden.

Nach etwa 2 Monaten wird bemerkt, dass etwa 80% der Fehler aus den vorgelagerten Prozessschritten kommen. Daraufhin entscheidet die Werksleitung, dass das Unternehmen auf ein Pull-System ausgerichtet werden soll. Das bedeutet: Nicht der Leiter des Arbeitsbereichs, sondern der nachgelagerte Prozessschritt entscheidet, wann, was, wo und in welcher Qualität geleistet oder produziert werden muss. Dieses Pull-System wird natürlich nicht nur kommuniziert, sondern auch komplett für jeden verständlich visualisiert.

#### Vorteile:

- + effektivste Art der Kommunikation
- + mehr Zeit durch weniger Absprachen und Termine
- + durch Kennzahlendarstellung wird eher rational als emotional entschieden

#### Nachteile:

- es kann zu einem Informationsüberfluss kommen
- verständliche Visualisierungen zu gestalten ist sehr langwierig und schwer

# Hinweise:

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 172 von 181



Das visuelle Management ist die stärkste und auch sicherste Kommunikation. Die Informationsaufnahme beim Menschen läuft in der Regel zu 83 % über das Auge. Danach folgen das Ohr mit 11 %, der Geruchssinn mit 3,5 %, der Tastsinn mit 1,5 % und schließlich der Geschmackssinn mit 1 %.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 173 von 181



**\/**\/

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 174 von 181



# Wertschöpfungsmodell

Die Unterscheidung zwischen wertschöpfend und nicht wertschöpfend bildet das Wertschöpfungsmodell.

Wertschöpfend ist in einem Unternehmen alles das, was dem Ziel des Unternehmens oder dem Kunden dienlich ist. Nicht wertschöpfend (Verschwendung) ist in einem Unternehmen alles das, was dem Ziel des Unternehmens oder dem Kunden nicht dienlich ist.



### Beispiel:

Ein Dokument soll gedruckt werden. Es ist also das Ziel am Ende ein gedrucktes Dokument in den Händen zu halten. Das Anschalten des Computers und Druckers, das Öffnen der Datei, das Auslösen des Druckauftrags und das eigentliche Drucken des Dokuments sind alles Tätigkeiten, die wertschöpfend sind. Der Laufweg zum Drucker ist eine Verschwendung.

#### Hinweise:

Durch die Unterscheidung dieser beiden Kriterien im Wertschöpfungsmodell können in einem Unternehmen Verbesserungspotentiale besser erkannt werden.

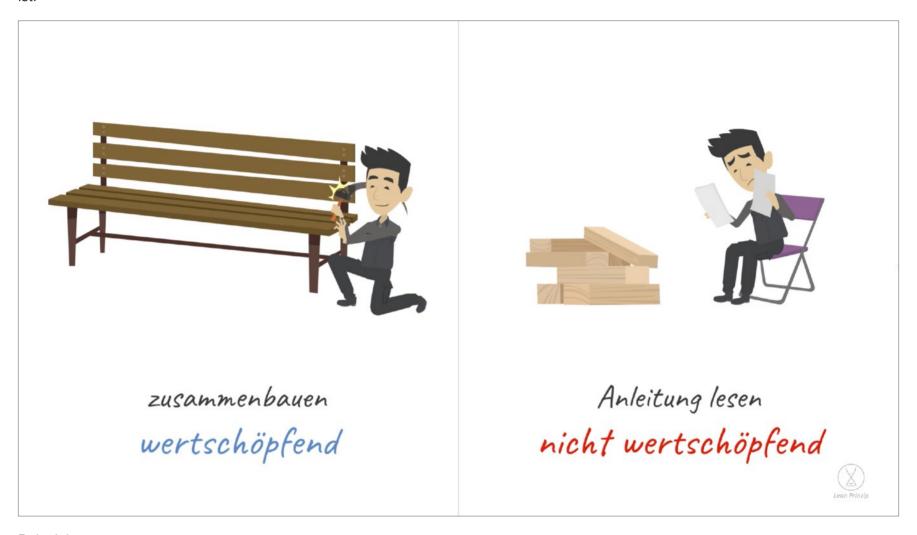
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 175 von 181



# Wertschöpfend und nicht wertschöpfend

Die Unterscheidung zwischen wertschöpfend und nicht wertschöpfend bildet das Wertschöpfungsmodell.

Wertschöpfend ist in einem Unternehmen alles das, was dem Ziel des Unternehmens oder dem Kunden dienlich ist. Nicht wertschöpfend (Verschwendung) ist in einem Unternehmen alles das, was dem Ziel des Unternehmens oder dem Kunden nicht dienlich ist.



## Beispiel:

Ein Dokument soll gedruckt werden. Es ist also das Ziel am Ende ein gedrucktes Dokument in den Händen zu halten. Das Anschalten des Computers und Druckers, das Öffnen der Datei, das Auslösen des Druckauftrags und das eigentliche Drucken des Dokuments sind alles Tätigkeiten, die wertschöpfend sind. Der Laufweg zum Drucker ist eine Verschwendung.

#### Hinweise:

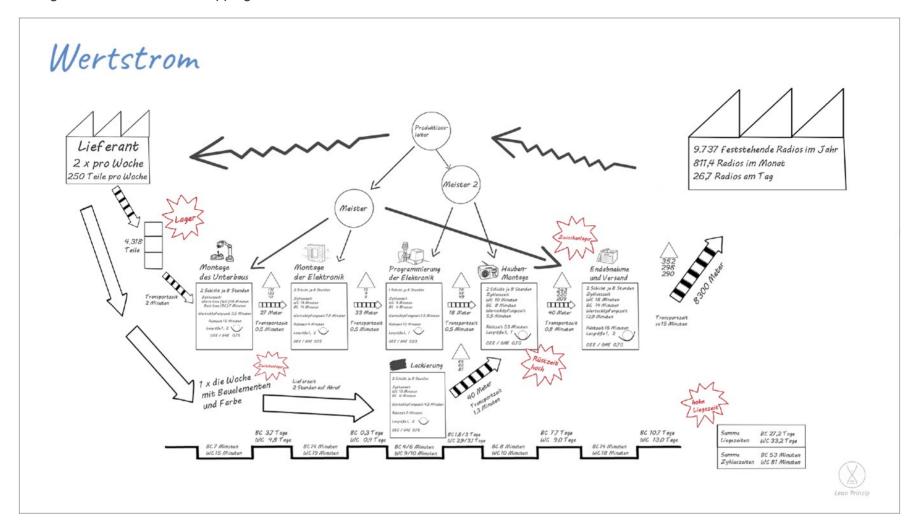
Durch die Unterscheidung dieser beiden Kriterien im Wertschöpfungsmodell können in einem Unternehmen Verbesserungspotentiale besser erkannt werden.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 176 von 181



# Wertstrom

Der Wertstrom ist eine Gesamtbetrachtungsart, um Prozessabläufe, Teilbereiche oder auch ganze Unternehmen zu analysieren. Diese Analyseart eignet sich besonders gut für den Produktionsbereich. Weitere bekannte Gesamtbetrachtungsarten sind das Makigami und das Prozessmapping.



#### Beispiel:

Eine Fabrik für Generatoren möchte innerhalb eines Jahres doppelt so viele Generatoren produzieren. Intern gibt es lange Diskussionen und unterschiedliche Meinungen darüber, wie das zu schaffen ist. Daher wird ein Wertstrom angewendet, um genau zu erkennen und zu verstehen, was für Maßnahmen notwendig sind, um das Ziel zu erreichen.

#### Vorteile:

- + schafft sehr guten Überblick über alle Prozesse
- + stellt auch Prüf- und Parallelprozesse sowie Material- und Informationsflüsse übersichtlich dar

#### Nachteile:

- benötigt viel Zeit bei der Erstellung
- sich wiederholende Abläufe schlecht darstellbar
- Anwender müssen vorher eingewiesen werden, um alle Symbole zu verstehen, die verwendet werden

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 177 von 181

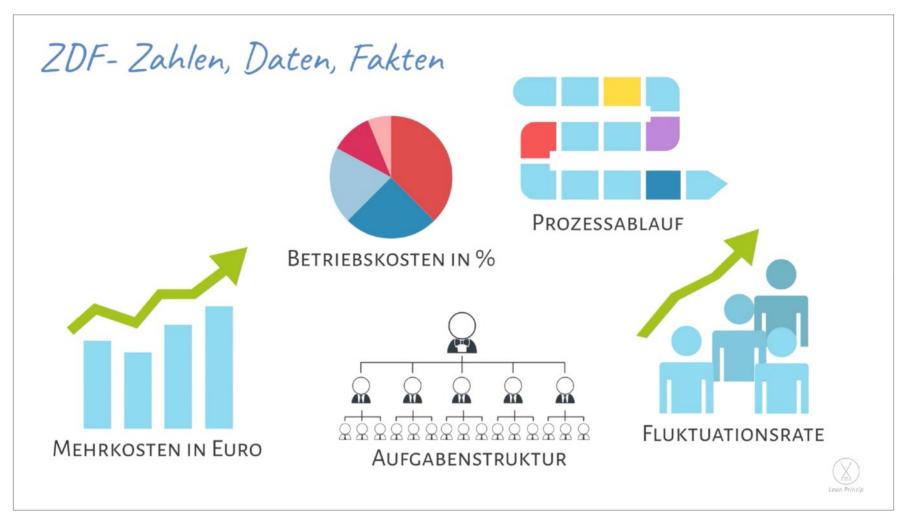


Z



# **ZDF**

ZDF ist eine Abkürzung und bezieht sich im unternehmerischen Bereich auf Zahlen, Daten und Fakten. Da subjektive Eindrücke oft eine fälschliche Annahme herbeiführen, werden für Entscheidungen in einem Unternehmen oft ZDF verlangt.



### Beispiel:

In einem Pflegeheim ist die Teamassistentin stark überlastet. Bevor es zu der Entscheidung kommt, eine weitere Teamassistenz einzustellen, werden die ZDF (Zahlen, Daten und Fakten) zusammengetragen.

Die Administration benötigt einen Zeitaufwand von ca. 112 Stunden/Woche für 3 Mitarbeiter, die 120 Stunden/Woche leisten können. Das Pflegepersonal benötigt einen Zeitaufwand von ca. 348 Stunden/Woche für 6 Mitarbeiter, die 240 Stunden/Woche leisten können. Die Assistenz benötigt einen Zeitaufwand von ca. 50 Stunden/Woche für 1 Mitarbeiter(in), der/die 40 Stunden/Woche leisten kann.

Das Pflegeheim entscheidet, dass die Assistenz durch die Administration unterstützt wird und mindestens 2 neue Pfleger eingestellt werden.

#### Hinweise:

Daniel Kahneman (Psychologe und Nobelpreisträger) stellte fest, dass wir Menschen hochgradig irrational handeln. Wir sind oft davon überzeugt, dass Rationalität und Vernunft unsere Entscheidungsprozesse prägen. Daniel Kahneman bewies aber, dass hauptsächlich Emotionen und nicht Rationalität unsere Entscheidungen beeinflussen.

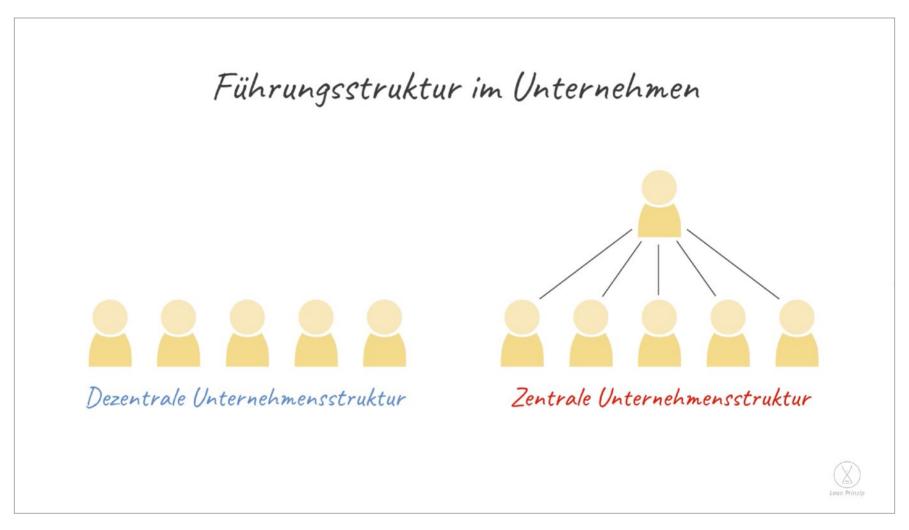
Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 179 von 181



# Zentrale Unternehmensstruktur

Eine zentrale Unternehmensstruktur ist eine Organisationsform, die dazu führt, dass die Kompetenz für Entscheidungen und Verantwortlichkeiten an einem einzigen Punkt gebündelt wird.

Davon zu unterscheiden ist die dezentrale Unternehmensstruktur.



#### Beispiel:

In einem Unternehmen kommt der Verdacht auf, dass Angestellte bei ihrer Reisekostenabrechnung betrügen. Daher wird die Reisekostenabrechnung zentralisiert. Dazu wird eine Mitarbeiterin als Verantwortliche für die Abrechnung eingesetzt.

### Vorteile:

+ eindeutige Ansprechpartner für Anliegen

#### Nachteile:

- hoher Kommunikationsbedarf
- Arbeitslast konzentriert sich auf einen Punkt (Überlastung)
- hohe Fehlerquote
- lange Wartezeiten bis Aufgaben erledigt und Entscheidungen getroffen werden
- Aufgabenstellungen und Entscheidungsfindungen orientieren sich selten am tatsächlichen Bedarf der Kunden und Mitarbeiter

#### Hinweise:

Immer wieder wird diskutiert, ob eine zentrale oder eine dezentrale Unternehmensstruktur besser ist. Das Ergebnis von Analysen weist immer in dieselbe Richtung. Eine dezentrale Organisation funktioniert produktorientiert und ist somit immer wertschöpfender als eine zentrale, die sich an Funktionen orientiert.

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 180 von 181





Bitte helfe uns!

Wir würden uns ausgesprochen freuen, wenn du uns deine Meinung oder Verbesserungsvorschläge zum Lean Wörterbuch mitteilst.

Unter diesem Link kannst du deine Meinung oder deine Verbesserungsvorschläge anonym an uns senden: Hier klicken, um deine Meinung oder Verbesserungsvorschläge anonym an uns zu senden! (Hier klicken!)

Oder per Handy als QR-Code



Oder füge in die Adresszeile deines Browser folgende Internetadresse ein, um deine Meinung oder deine Verbesserungsvorschläge anonym an uns zu senden!

https://www.leanprinzip.de/meinungundverbesserungsvorschlaegewoerterbuch/

Lean Prinzip - Wörterbuch Seite 181 von 181