

18. Improve – Lösung finden und umsetzen

Lösungsalternativen generieren,
nach rationalen Entscheidungsparametern
auswählen, Risiken bewerten
und reibungsfrei integrieren

Muss- und Wunschkriterien

Musskriterien sind Anforderungen, die erfüllt sein müssen.

Erfüllt die betrachtete Lösungsalternative ein oder mehrere der Musskriterien nicht, so muss die Lösungsalternative verworfen werden!

Beispiele für **Musskriterien**:

- Gesetzliche Vorschriften
- Sicherheitsvorschriften
- Erfüllung der Kundenanforderungen
- Unternehmensstrategie und -philosophie
- Betriebliche Vereinbarungen
- Normen
- Umweltauflagen
- finanzieller Rahmen

Wunschkriterien beginnen häufig mit Phrasen wie:
„... möglichst hoch / niedrig“ oder „sollte am besten ...“

Lösungsalternativen, die die wesentlichen Wunschkriterien (sowie selbstverständlich alle Musskriterien) erfüllen, sind geeignete Lösungsoptionen!

Auch Musskriterien können Hinweise auf Wunschkriterien geben. Existiert bspw. ein finanzielles Investitionslimit (z.B. max. 20k€), so wäre hieraus das Wunschziel „möglichst geringe Investitionskosten“ abzuleiten.

Kriterien priorisieren: Der paarweise Vergleich

Beim paarweisen Vergleich werden stets nur zwei (Wunsch-) Kriterien untereinander verglichen, bspw. „A ist wichtiger als B“.

Führt man die Entscheidungskaskade komplett durch, ergibt sich eine Wichtung sämtlicher Kriterien. Hohe Nennungen sind wichtige Kriterien, niedrige entsprechend unwichtige.

Beispiel: Haustierkauf

Möglicher Bewertungsmechanismus
(Zeile ist ... als Spalte):

10	viel wichtiger
5	wichtiger
1	gleich wichtig
0,2	unwichtiger
0,1	viel unwichtiger

Normierte Punkte (Max = 10):
Division der individuellen Summenpunkte durch die höchste „Nennung“ x 10

Im Beispiel: Division durch 1,6, da „Keine Schwierigkeiten im Urlaub“ die höchste Bewertung besitzt

	geringe Anschaffungskosten	Stinkt nicht	Keine Schwierigkeiten im Urlaub	Hört „auf's Wort“	Summe	Normierte Punkte
geringe Anschaffungskosten		1	0,1	0,2	1,3	1
Stinkt nicht	1		1	1	3	2
Keine Schwierigkeiten im Urlaub	10	1		5	16	10
Hört „auf's Wort“	5	1	0,2		6,2	4

Die rational gewichtete Entscheidungsmatrix

Vorgehen:

- Auflisten der Entscheidungsparameter inkl. Wichtung (aus paarweisem Vergleich)
- Auflisten der Alternativen
- Bewerten der Alternativen hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit den Entscheidungsparametern
- Summenprodukt der einzelnen Spalten bilden
- Höchste Nennung „gewinnt“

Beispiel: Haustierkauf

	Wichtung	Hund	Katze	Schildkröte	Maus
geringe Anschaffungskosten	1	1	3	3	9
stinkt nicht	2	0	3	9	9
keine Schwierigkeiten im Urlaub	10	1	3	9	3
Hört „auf's Wort“	4	9	1	0	1
Ergebnis		47	43	111	61

Bewertung:

0 keine Übereinstimmung
 1 geringe Übereinstimmung
 3 mittlere Übereinstimmung
 9 hohe Übereinstimmung

Hintergrund:

Bei der Bildung des Summenprodukts ergibt sich durch die nicht äquidistanten Bewertungsabstände meist eine entzerrende (eindeutigere) Bewertung.

„Never stop a running system“

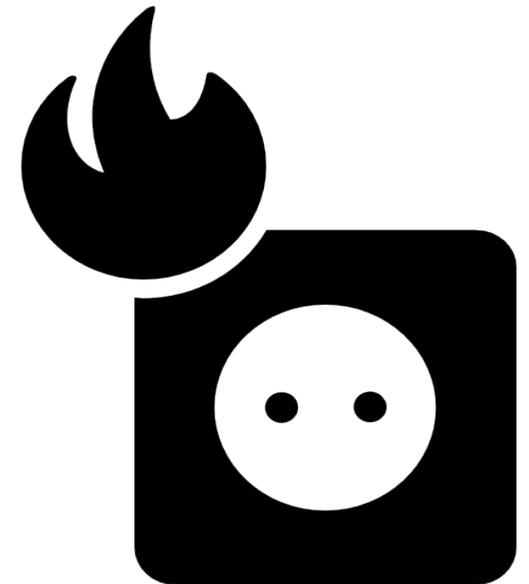
Verbesserungsfeindliche Haltung, Herkunft unbekannt!

Jedoch:

- In jeder Alternative stecken Risiken, welche die Verbesserungswirkung beeinträchtigen können.
- Hier gilt es, die Auswirkungen eventuell auftretender Nachteile zu identifizieren und bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen bzw. die Risiken prophylaktisch zu minimieren.

Mögliche Risikoquellen:

- Grenzen der Muss-Ziele
- Vergessene Zielsetzungen
- Erfahrungen Anderer mit einer ähnlichen Alternative



Risikobetrachtung (2)

- Sind die Risiken und deren Auswirkungen ermittelt, wird zunächst die Wahrscheinlichkeit eingeschätzt, mit der ein Nachteil eintritt:
(geringe Wahrscheinlichkeit = 1 / große Wahrscheinlichkeit = 10)
- Anschließend wird die Frage beantwortet:
„Wie groß ist die Tragweite, welche die nachteilige Auswirkung mit sich bringt?“
- Die Höhe der Tragweite wird wiederum mit 1 – 10 Punkten bewertet
(große Tragweite = hohe Punktzahl)
- Zuletzt werden die Wahrscheinlichkeits- mit den Tragweite-Punkten multipliziert und das Produkt ergibt die Risikopunkte.
- Die Risikopunkte werden nicht mit den Erfüllungspunkten aufgerechnet, sondern werden parallel zueinander notiert. Denn Chancen und Risiken sind zwei Aspekte, die nicht miteinander vermengt werden sollten.



Empfehlung:
Formelle FMEA zu potenziellen Risiken durchführen



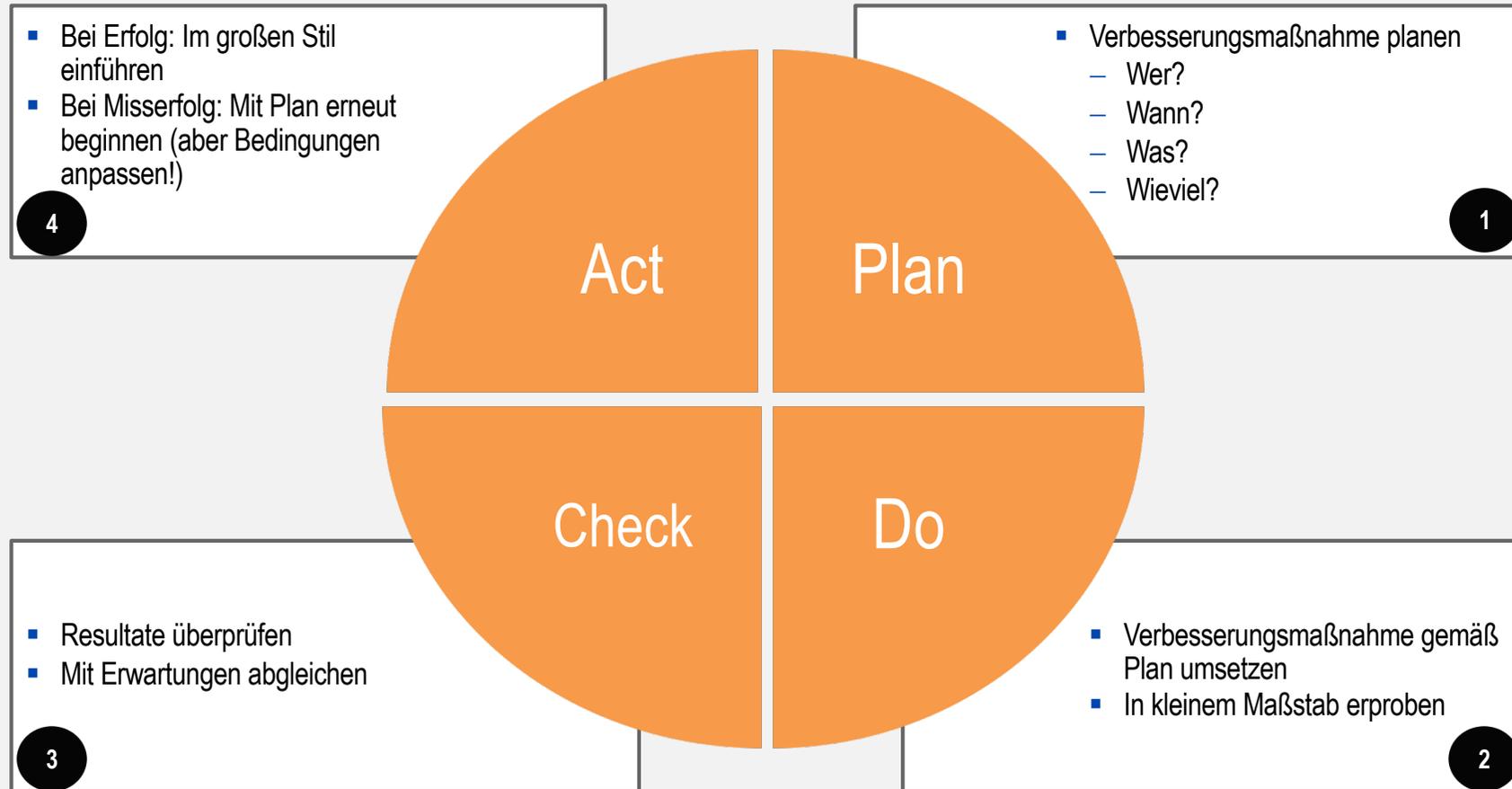
Fehler (Risiko)	pot. Folge	Ursache	akt. Maßnahme	B	A	E	RPZ
			V: Vorbeugend				
			P: Prüfend				

Bedeutung
 Auftretenswahrscheinlichkeit
 Entdeckungswahrscheinlichkeit

RisikoPrioritätsZahl

PDCA-Zyklus

Auch bekannt unter den Titel: Deming-Zyklus



Verbesserung bewerten: Ertrag/Nutzen Kalkulation

Finanzielle Gewinnrechnung	
Projektname :	
Kalkuliert am :	
Kalkuliert von:	
<p>Hier erfolgt eine Kalkulation des finanziellen Gewinns aus dem Projekt für eine Zeitperiode von EINEM Jahr nach erfolgreichem Abschluss. Bei hohen Investitionen können ZWEI Jahre betrachtet werden. Der Gewinn kann aus direkten Ersparnissen im Prozess bestehen wie z.B. niedrigere Kosten / weniger Arbeit / geringere Verluste / geringere Vorräte. Es können aber auch indirekte Faktoren wie Umsatzsteigerung oder kürzere Time to Market berücksichtigt werden. Der für das Projekt erforderliche Aufwand wird vom Bruttogewinn abgezogen.</p>	
Beispiel für eine Qualitätsverbesserung :	
<u>Direkte Kosten aus Produktfehlern :</u>	
Jetzige Fehlerrate	3000 ppm
Derzeitiges Produktionsvolumen	2.000.000
Verlorene Produkte pro Jahr	6000 Stk
Wert pro Produkt	10 €
Verlust aus verlorenen Produkten	60.000 €
<u>Indirekte Kosten aus Produktfehlern:</u>	
Handhabung defekter Produkte	0,1 € pro Stk
Entsorgung defekter Produkte	0,1 € pro Stk
Analyse defekter Produkte	2,0 € pro Stk
Fehlerkosten pro Produkt	2,20 €
Gesamtkosten aus Produktfehlern	73.200 €
Verbesserungsziel	1000 ppm
Verringerung an Ausfällen	4000 Stk
Ersparnisse durch neue Qualität	48.800 €
Investition in Messgeräte	5.000 €
Investition in Projektaufwand	30.000 €
Netto Gewinn im ersten Jahr	13.800 €
Netto Gewinn im zweiten Jahr	48.800 €

Einfaches Kalkulationsmodell