Problemlöseprozesse

Problemlöseprozesse gehören zu den am besten ausgearbeiteten Konzepten im Management. Das oben erwähnte Grundschema (Problemauswahl, Informationen sammeln, Analysieren, Lösungen suchen, Bewerten, Maßnahmen treffen) läßt sich noch um einige wichtige Komponenten erweitern:

1. Eingrenzung eines Problembereiches
2. Zielsetzung
3. Informationen sammeln
4. Probleme feststellen
5. Zentrale Probleme herausfinden
6. Probleme analysieren
7. Finden von Lösungsalternativen
8. Bewertung der Alternativen
9. Lösung auswählen
10. Maßnahmen festlegen
11. Umsetzung sicherstellen
12. Ergebnisse dokumentieren
13. Ergebnisse präsentieren

In der Praxis hat sich gezeigt, daß auch bei Anwendung eines einfacheren Schemas die oben beschriebenen Stufen praktisch alle vorkommen.

Für die wesentlichen Phasen des Problemlöseprozesses (**Informationen sammeln, Problemanalyse, Lösungsfindung, Entscheidungsfindung, Umsetzungsplanung**) gibt es nun wiederum einzelne Managementwerkzeuge, die je nach Situation ausgewählt werden können.

Informationen sammeln

Es gibt ein sehr breites Spektrum an Möglichkeiten, Informationen zu sammeln. Dies reicht von sehr einfachen Auflistungen bis zu wissenschaftlichen Verfahren. Im Folgenden sollen vor allem ein paar einfache Methoden erwähnt werden, die in der Gruppenarbeit Verwendung finden.

Arbeits-Analyse-Blatt

Mit Hilfe des Arbeits-Analyse-Blattes lassen sich Informationen strukturiert sammeln und Lösungen vorbereiten. Dabei ist es wichtig, möglichst alle Spalten sorgfältig auszufüllen, um einen Überblick zu erhalten. (Beispiele siehe nächste Seite)

Flußdiagramm

Flußdiagramme dienen dazu, daß man sich Klarheit über bestimmte Abläufe im Unternehmen verschaffen kann. Gerade wenn sie in der Gruppe erstellt werden, wird man auch der Komplexität mancher Abläufe gerecht werden.

Pilotreihen oder Pilotprojekte

Wenn man ein besonderes Maß an Unsicherheit darüber hat, wie eine Idee sich in der Praxis entwickelt, dann sind Pilotreihen oder Pilotprojekte eine bewährte Möglichkeit, sich die notwendigen Informationen zu beschaffen.

Fehlersammelliste

Die Fehlersammelliste ist eine einfache Methode zur Erfassung von Fehlern nach Art und Anzahl. Es sollten nicht zu viele Kategorien von Fehlern aufgenommen werden.

Arbeits-Analyse-Blatt

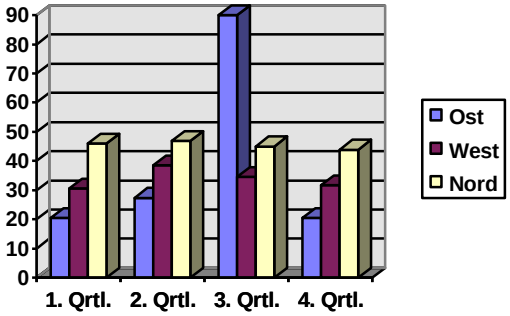
Zweck der Arbeit	Was wird erreicht?	Warum wird es gemacht?	Gibt es eine Alternative?	Welche Änderungen sollte man machen?
Ort	Wo?	Warum dort?	Gibt es eine Alternative?	Gibt es einen besseren Ort?
Arbeits-abfolge	Wann?	Warum dann?	Kann es zu einer anderen Zeit gemacht werden?	Wann soll es gemacht werden?
Mitarbeiter	Wer macht es?	Warum diese Mitarbeiter?	Wer kann es noch tun?	Wer sollte es tun?
Mittel und Werkzeuge	Wie wird es gemacht?	Warum auf diese Art?	Wie könnte es noch gemacht werden?	Wie sollte es gemacht werden?

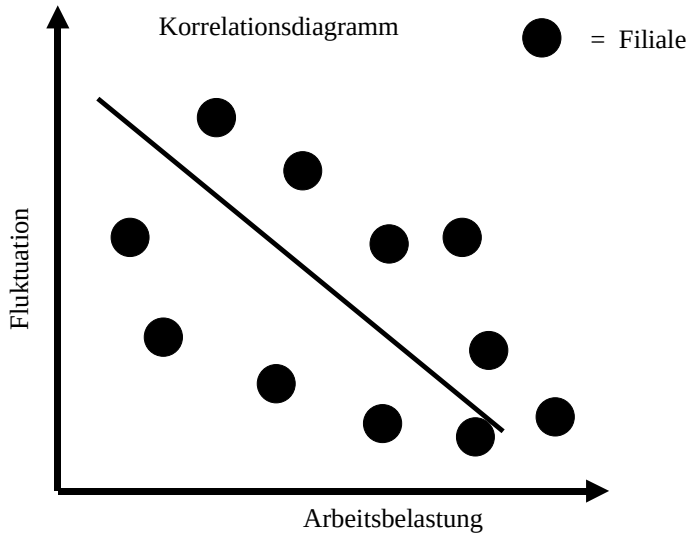
Problemanalyse

Im Folgenden sollen vor allem die Analysemethoden beschrieben werden, die sich für Gruppen besonders bewährt haben.

Aus dem Total Quality Management sind auch noch eine Reihe von Verfahren bekannt, mit deren Hilfe sich Analysen veranschaulichen lassen.

Histogramm





Affinitätsdiagramm

Definition:

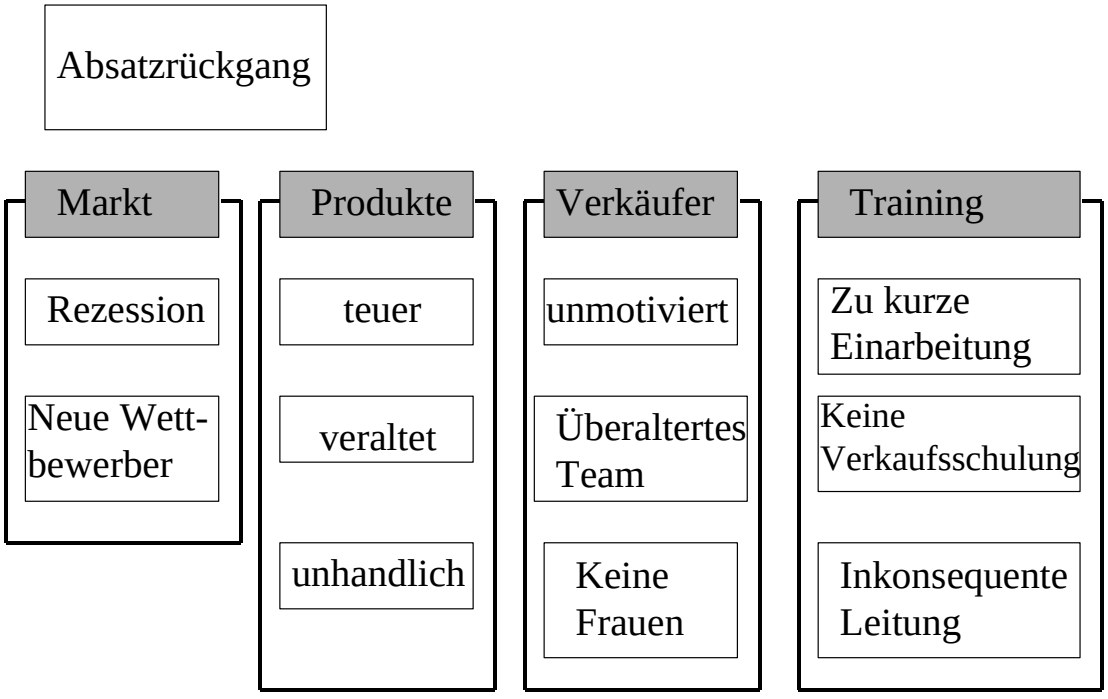
Das Affinitätsdiagramm stellt eine Sammlung von Daten dar. Die gesammelten Daten werden verglichen und in Gruppen eingeteilt. Die so entstandenen Cluster werden mit Oberbegriffen versehen und hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet.

Wann anwenden?

Das Affinitätsdiagramm wendet man bei zukünftigen Problemen an, insbesondere wenn eine schwer überschaubare Menge von Daten vorliegt. Es hilft in der frühen Problemlösephase bei der eindeutigen Problemdefinition und der Konsensfindung darüber.

Durchführung:

1. Die Gruppe einigt sich auf einen zu bearbeitenden Bereich.
2. Alle denkbaren Probleme werden auf Karten notiert.
3. Die Karten wenn an einer Pinwand zu Clustern sortiert.
4. Es werden Oberbegriffe für die Cluster gesucht.
5. Die so entstandenen Themen werden nach Bedeutung und Bearbeitungsaufwand bewertet.
6. Es wird eine Bearbeitungsreihenfolge festgelegt.



Relationendiagramm

Definition:

Das Relationendiagramm ist eine graphische Darstellung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen verschiedenen Faktoren (Ursachen, Lösungen). Es ermittelt dabei die Ursachen, die am fundamentalsten sind.

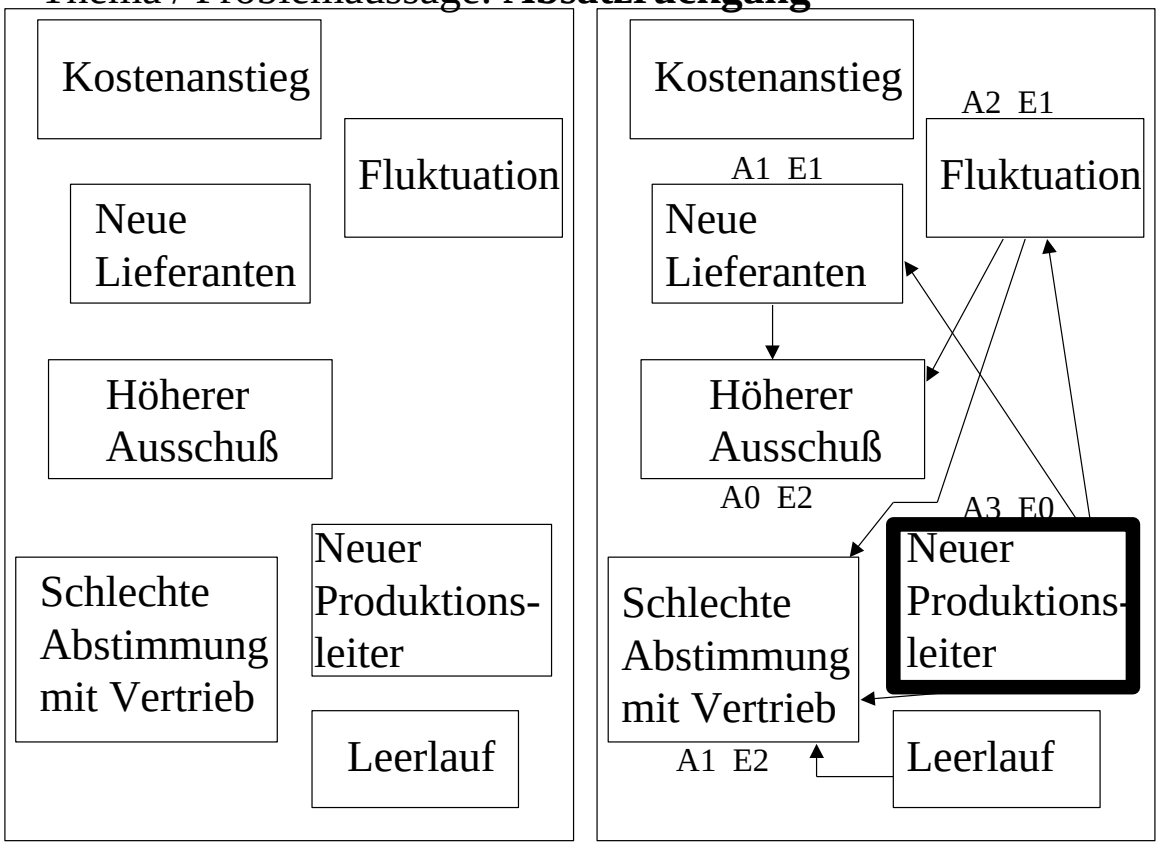
Wann anwenden?

Das Relationendiagramm hilft, wenn noch keine Prioritäten unter den Einflußfaktoren identifiziert sind. Es erlaubt eine Konzentration auf die kritischen Faktoren.

Durchführung:

1. Einigung auf ein Thema/Problemaussage (Kann sich z. B. aus dem Affinitätsdiagramm oder Baumdiagramm ergeben.)
2. Die Unterthemen bzw. Ursachen eines Problems werden auf einzelnen Karten an die Wand geheftet.
3. Es werden die Beziehungspfeile gezogen. Dabei wird eine Karte mit den restlichen an Hand der Frage verglichen: Hat diese Karte Einfluß auf andere Karten? - Wenn ja, dann wird ein Pfeil gezogen.
4. Es werden die Ein- und Ausgänge der einzelnen Karten gezählt.
5. Die Schlüsselfaktoren (Ursachen) werden identifiziert. Es sind die Karten, mit den meisten Ausgängen.

Thema / Problemaussage: **Absatzrückgang**



Phase 1 und 2 **Phase 3 bis 5 A = Ausgänge E =Eingänge**

Baumdiagramm

Definition:

Das Baumdiagramm ist eine systematische Analyse von Zielen oder Problemen. Dabei werden Oberziele bzw. Hauptprobleme feiner unterteilt.

Wann anwenden?

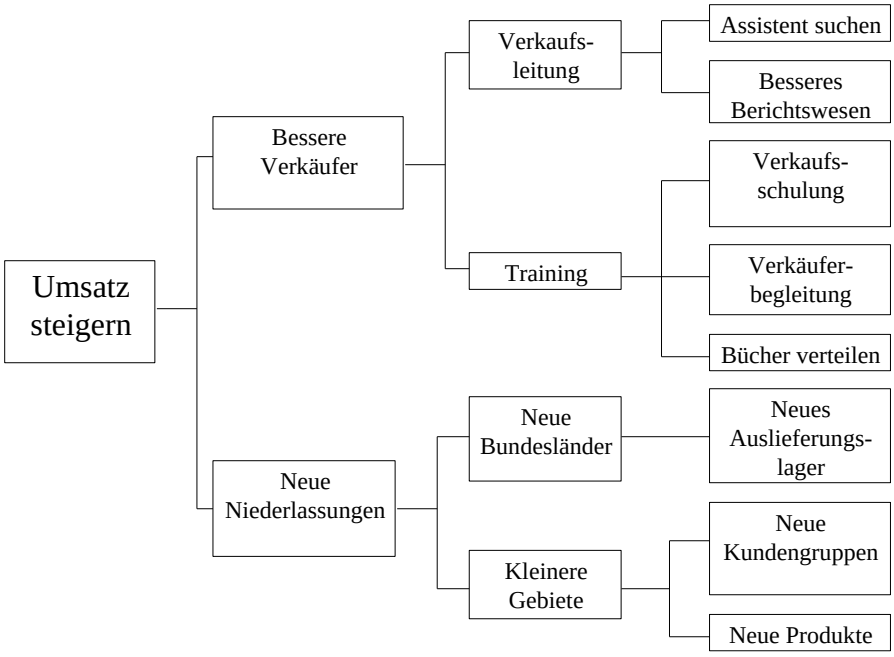
Das Baumdiagramm bietet sich an, wenn man alle Mittel auflisten will, die für eine Zielerreichung möglich sind, oder wenn man alle Ursachen eines Problems herausfinden will. Es macht komplexe Themen übersichtlich. Außerdem lassen sich mit seiner Hilfe konkrete Aufgaben an die Teammitglieder verteilen.

Durchführung:

1. Wählen Sie ein Thema. (Kann sich aus Affinitätsdiagramm oder Relationendiagramm ergeben.) Formulieren Sie es in einem Aussagesatz:
2. Erzeugen Sie die Oberthemen. Bei einem Ziel fragen Sie „Wie?“, bei einem Problem „Warum?“.
3. Um Oberthemen von Unterthemen zu unterscheiden, können Sie das Affinitätsdiagramm nutzen. Oder Sie können solange Brainstorming praktizieren, bis sich die Oberthemen abzeichnen.
4. Vervollständigen Sie das Baumdiagramm. Dazu müssen die Oberthemen weit genug auseinander gezogen sein. Fragen Sie wieder: „Wie kann dies erreicht werden?“ Oder: „Warum ist das so?“
5. Prüfen Sie die einzelnen Ebenen auf ihre Bedeutung für das generelle Thema

Beispiel:

Thema: Die Steigerung unseres Umsatzes ist notwendig zur Sicherung unserer Marktposition.



Lösungsfindung

Die Lösungsfindung erfordert stets Kreativität. Deshalb kommt das Brainstorming hier besonders zum Einsatz. Das bereits beschriebene Baumdiagramm kann ebenso zur Problemanalyse wie auch zur Lösungsfindung dienen.

Bevor einige Methode ausführlich vorgestellt werden, sollen aber auch noch ein paar einfache, aber wirksame Verfahren erwähnt werden:

Pro- und Contra-Methode

Bei dieser Methode werden zwei Lager gebildet. (Entweder einzelne Repräsentanten oder die Gruppe teilt sich.) In der polarisierten Diskussion wird manches deutlich.

Advokat des Teufels

Bei dieser Methode übernimmt ein Teilnehmer die Aufgabe, das Gegenteil der vorgesehenen Lösung zu vertreten. Dabei werden möglicherweise übersehene Schwachstellen der vorgesehenen Lösung sichtbar.

Benchmarking

Benchmarking ist eine der besonders systematisch entwickelten Formen, gute Lösungen zu finden. Gerade im Vergleich mit den Besten seiner oder anderer Branchen stößt man auf viele interessante Lösungsansätze.

Matrixdiagramm

Definition:

Das Matrixdiagramm erlaubt die Analyse der Beziehungen verschiedener Datensätze innerhalb einer Fragestellung.
Je nach Aufbau unterscheidet man zwischen L-, T- und X-Matrix. In der L- Matrix können zwei Dimensionen eines Problems miteinander in Beziehung gesetzt werden.
Die T- Matrix stellt eine Kombination von zwei L-Matrizen dar. Es werden zwei Dimensionen eines Problems auf Wechselwirkung mit einer gemeinsamen dritten untersucht.
Die X-Matrix ist eine Verknüpfung von vier L-Matrizen.

Wann anwenden?
Es gibt sehr viel unterschiedliche Anwendungsfelder, zwei typische sind:

1. Wenn bestimmte Aufgaben in differenzierter Form den verschiedenen Mitarbeitern zugewiesen werden.
2. Wenn verschiedene Aktivitäten gegeneinander abgewogen werden müssen.

Durchführung

1. Wählen Sie ein passendes Matrizenformat (L-, T- oder X-Matrix).
2. Legen Sie die Symbole für die Bewertung der Wechselbeziehungen fest, z. B.:

   ♦ stark

   μ mäßig

   ⊗ schwach

3. Führen Sie die Bewertung durch.

Beispiel einer T-Matrix
Thema: Probleme nach der Übernahme

Probleme	Fluktuation	O	♦		♦	⊗	⊗
	Reklamation		⊗	⊗			♦
	Überlastung	♦	O	O	O	♦	
Ursachen		Neue Muttergesellschaft	Neues Management	Zentralisiertes Lager	Wenig Information	Neues Warenwirtschaftssystem	Lieferanten aus Osteuropa
Maßnahmen	Hauszeitschrift	♦	⊗	⊗	♦	O	
	Schulung	O	O	⊗	♦	♦	
	Mehr Freiheit in Disposition			♦			♦
	Informelle Treffen	O	♦	⊗	♦		

Matrix-Daten-Analyse

Definition:

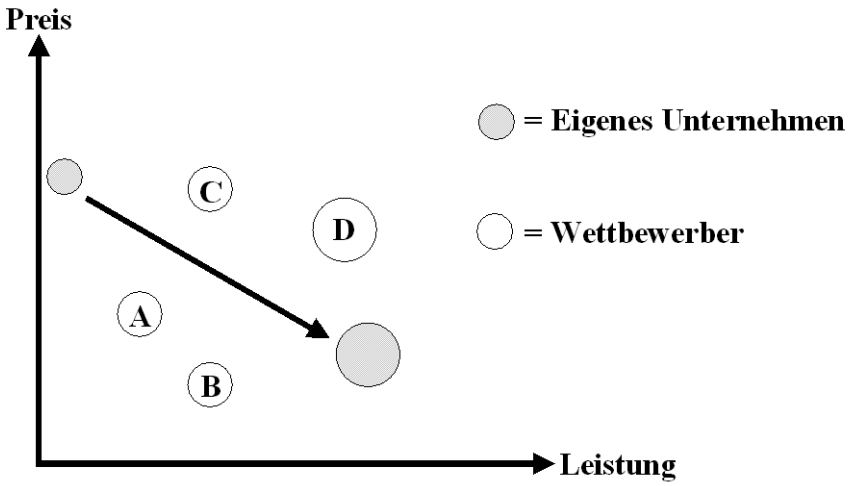
Die Matrix-Daten-Analyse reduziert große Datenmengen auf wenige zweidimensionale Zahlen. Die gewonnenen Daten werden in ein Achsenkreuz eingetragen, um einen qualitativen Vergleich zu ermöglichen, ein Verfahren, daß stark an die Portfolio-Analyse erinnert.

Wann anwenden?

Dies Verfahren macht eine große Zahl numerischer Daten überschaubar. Es dient zur weiteren Auswertung der im Matrixdiagramm erfaßten Daten.

Durchführung:

1. Es werden zwei Dimensionen für das Achsenkreuz festgelegt. Sie können sich auch aus dem Matrixdiagramm ergeben.
2. Die verschiedenen zu vergleichenden Elemente werden in das Achsenkreuz eingetragen und bewertet.



Entscheidungsfindung

Für die Entscheidungsfindung ist es wichtig, sich über die Kriterien der Entscheidung klar zu werden. Anschließend können die Alternativen dann mit Hilfe der Kriterien bewertet werden.

Prioritäten-Matrix

Definition:

Die Prioritäten-Matrix bewertet mögliche Lösungen mit Hilfe bekannter, gewichteter Kriterien.

Wann anwenden?

1. Es muß bereits eine Reduktion der Lösungsmöglichkeiten stattgefunden haben.
2. Es besteht Uneinigkeit über die Bedeutung von Kriterien.
3. Es können nicht alle Lösungsalternativen durchgeführt werden.

Durchführung:

1. Verständigen Sie sich noch einmal über das endgültige **Ziel**. (z. B. Maßnahmen zur Verbesserung eines Produktes)
2. Stellen Sie eine Liste von **Kriterien** auf. (z. B. Geschmack, gesund, Kosten)
3. **Wägen Sie die einzeln Kriterien gegen einander ab,** z.B. nutzen die folgenden Bewertungen:

   1 = gleichwertig

   5 = deutlich besser

   10 = Extrem viel besser

   1/5 = deutlich schlechter

   1/10 = extrem viel schlechter

Phase 3

	Geschmack	Gesund	Kosten	Zus.	%
Geschmack		5	5	10	64
Gesund	1/5		1/5	0,4	3
Kosten	1/5	5		5,2	33
				15,6	100

4. Vergleichen Sie die Lösungsalternativen (A, B, C) miteinander hinsichtlich jedes einzelnen gewichteten Kriteriums.

Phase 4

Geschmack	A	B	C	Zus.	%
A		10	5	15	73
B	1/10		1/5	0,3	2
C	1/15	5		5,2	25
				20,5	100

Gesund	A	B	C	Zus.	%
A		1/10	1/10	0,2	1
B	10		1	11	49,5
C	10	1		11	49,5
				22,2	100

Kosten	A	B	C	Zus.	%
A		5	1	6	48
B	1/5		1/5	0,4	4
C	1	5		6	48
				12,4	100

5. **Vergleichen** Sie die Lösungsalternativen auf der Basis aller Kriterien.

Phase 5

~~Kriterien~~ Optionen	Geschmack 64%	Gesund 3%	Kosten 33%	Zus.	%
A	73% 0,46	1% 0,0	48% 0,16	0,62	62,4
B	2% 0,01	49,5% 0,015	4% 0,013	0,038	3,9
C	25% 0,16	49,5% 0,015	48% 0,16	0,335	33,7
				0,993	100

Umsetzung

Im Folgenden werden zwei Verfahren zur Umsetzungsplanung beschrieben. Ein ebenfalls für die Umsetzung brauchbares Verfahren ist das bereits beschriebene Matrixdiagramm, das sich sehr gut zur Festlegung von Verantwortlichkeiten nutzen läßt (s.o.).

Problem-Entscheidungsplan

Definition:

Der Problem-Entscheidungsplan ist ein Verfahren, mit dem im Vorfeld potentielle Störungen und Probleme systematisch erfaßt und geeignete Gegenmaßnahmen festgelegt werden.

Wann anwenden?

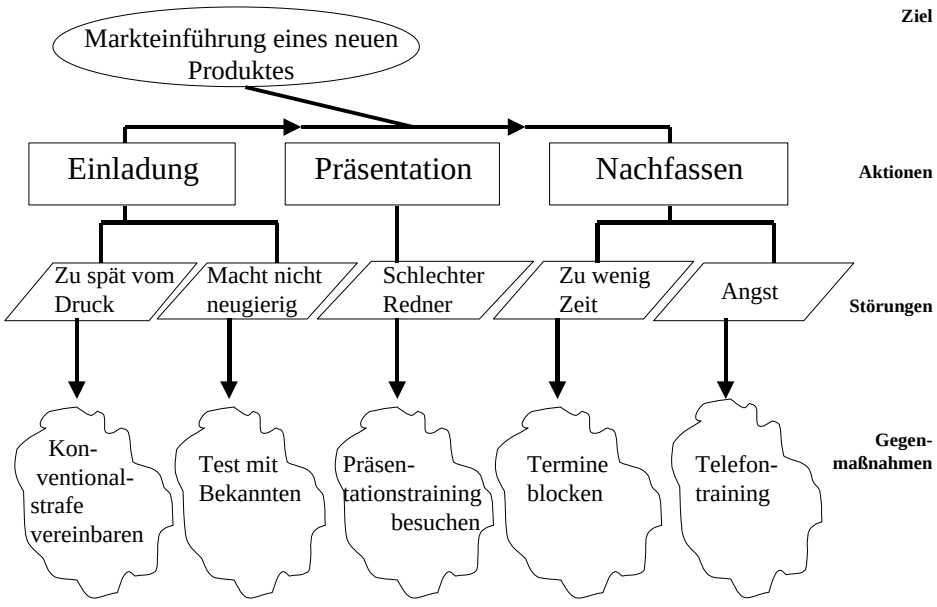
Das Verfahren wird angewandt, wenn ein oder mehrere der folgenden Beschreibungen der Aufgabe zu treffen:

1. Die Aufgabe ist neu oder einzigartig.
2. Die Aufgabe ist komplex und hat eine höhere Fehlerwahrscheinlichkeit.
3. Die Umsetzung muß in einem engen Zeitrahmen erfolgen.
4. Es gibt Grund zur Annahme, daß Probleme auftauchen können.

Durchführung:

1. Bestimmen Sie das grundsätzliche Ablaufschema. Halten Sie es einfach.
2. Wählen Sie ein Baumdiagramm als Basis.
3. Tragen Sie die erste Ebene in das Baumdiagramm in der Ablaufreihenfolge ein. (Fügen Sie maximal noch die zweite Ebene hin zu.)
4. Fragen Sie dann: “Was kann schiefgehen?“ Oder: Welche unerwartete Richtung kann es nehmen? Notieren Sie die Antworten entsprechend in der nächsten Ebene.
5. Überlegen Sie geeignete Gegenmaßnahmen und tragen Sie diese ein.
6. Werten Sie die Gegenmaßnahmen aus und bereiten Sie diese vor.

Beispiel: Markteinführung eines neuen Produktes



Netzplan

Definition:

Der Netzplan ist eine zeitliche Darstellung von komplexen Aufgaben. Er ermöglicht ein strukturiertes Bild der Abhängigkeiten von Ereignissen und erleichtert Planung und Überwachung.

Wann anwenden?

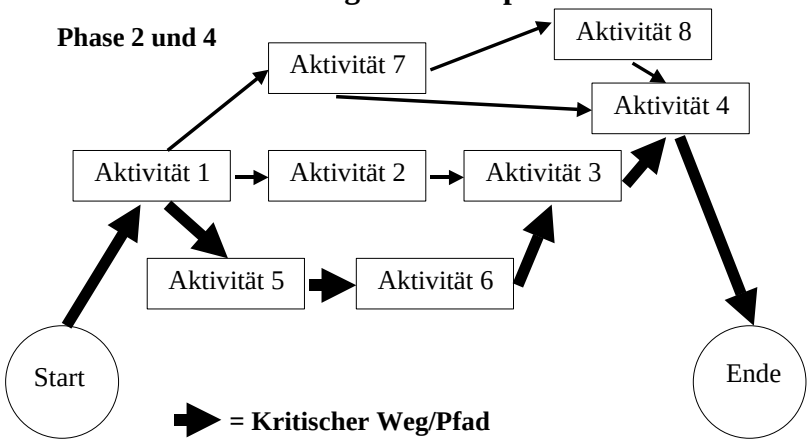
Die Aufgabe ist komplex und eine zeitgleiche Umsetzung von Vorhaben muß koordiniert werden.

Durchführung:

1. **Phase 1:** Alle notwendigen Aktivitäten für das Projekt werden aufgelistet. (In Kästchen oder auf Karten, wobei jeweils Platz für Dauer und Termine bleiben muß.)
2. **Phase 2:** Bringen Sie die Aktivitäten in eine Reihenfolge. Beginnen Sie dabei mit dem längsten Pfad von aufeinanderfolgenden Aufgaben.
3. **Phase 3:** Geben Sie jeder Aktivität eine Zeitdauer.
4. **Phase 4:** Ermitteln Sie den kürzest möglichen Umsetzungsablauf. Markieren Sie den kritischen Pfad, d. h. den Pfad, dessen Verzögerungen unmittelbar den Endtermin beeinflussen können.
5. **Phase 5:** Kalkulieren Sie für jede Aktivität einen frühest und einen spätest möglichen Start- und Endtermin.

Schematische Darstellung eines Netzplanes

Phase 2 und 4

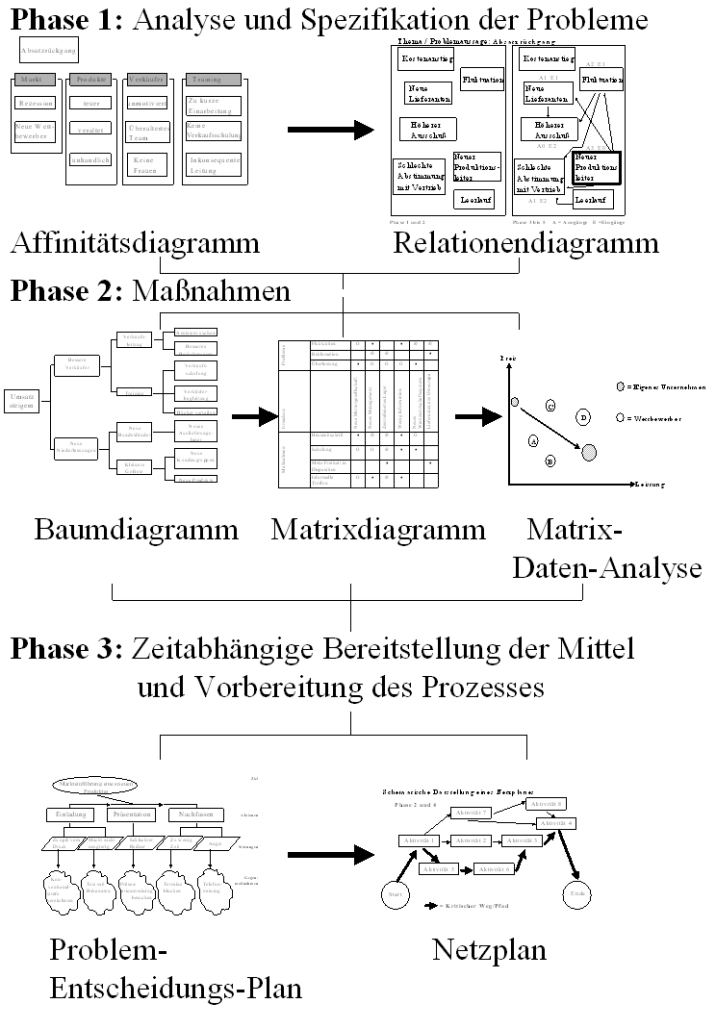


Phase 3 und 5

Aktivität		
Dauer	Frühest möglicher Anfang	Frühest mögliches Ende
	Spätest möglicher Anfang	Spätest mögliches Ende

Managementwerkzeuge (M7)

Die beschriebenen Werkzeuge des Problemlöseprozesses lassen sich sinnvoll kombinieren. Die bekannteste Abfolge stellen wohl die in Japan entwickelten sieben Managementwerkzeuge oder „New Seven Tools for Quality Control“ dar.

Sie sind eine Kombination von Affinitätsdiagramm, Relationendiagramm, Baumdiagramm, Matrixdiagramm, Matrix-Daten-Analyse, Problem-Entscheidungsplan und Netzplan. Die kombinierte Anwendung entfaltet erst den besonderen Nutzen der verschiedenen Werkzeuge.

Die sieben Managementwerkzeuge im Überblick