

4W-Methoden

Anstoss, besteht Handlungsbedarf?

Was ist los?

Wohin will ich?

Welche Möglichkeiten habe ich?

Wofür entscheide ich mich?

Anstoss, besteht Handlungsbedarf?

MethoSys GmbH
Freiestrasse 131
CH-8082 Zürich

www.methosys.ch
Tel.: 044 38 38 777

Was ist los?

1. System abgrenzen

Was gehört dazu und was nicht?

2. Welche Aspekte sollen detailliert untersucht werden?

Die folgenden Methoden, bzw. Betrachtungsweisen sind hilfreich um sich möglichst rasch in eine Problemsituation hineinzudenken.

Begriffsdefinition „System“

Systeme sind von Menschen definierte Konstrukte. Sie entstehen durch eine Abgrenzung von ihrer Umwelt. Wir können sie als Black-box betrachten, die nur durch ihre Beziehungen zur Umwelt definiert ist, oder aber in weitere Teilsysteme zerlegen, die in einem Beziehungsgefüge (Systemstruktur) miteinander verbunden sind.

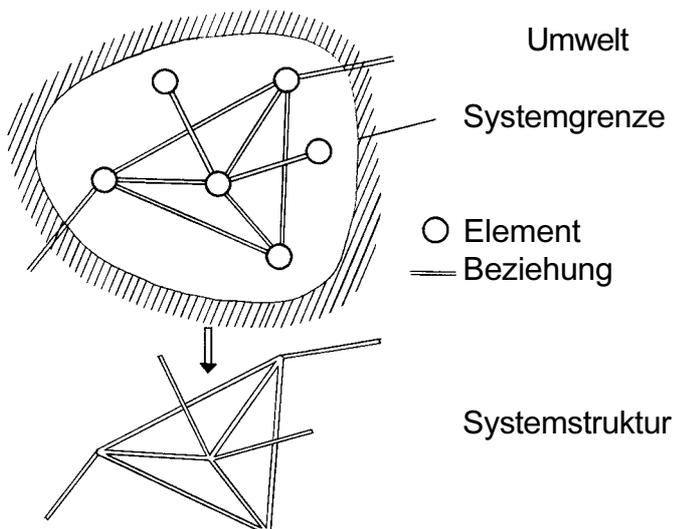


Abb. 1 Begriffsdefinition „System“

Techniken der Systembetrachtung



Abb. 2 Black-box-Betrachtung: Das Innere des Systems interessiert nicht. Nur die relevanten Beziehungen werden analysiert - die Interaktion des Systems mit seiner Umwelt.

Modelle sind Abbildungen der Realität unter einem bestimmten Aspekt. Eigentlich arbeitet unser Gehirn immer nur mit Modellen - mit Abbildungen der Realität. Beim Problemlösen erarbeiten wir uns zuerst ein Situationsmodell. In unseren Modellvorstellungen suchen wir nach einer Lösung und im Rahmen der Realisierung versuchen wir unsere Vorstellungen in die Realität umzusetzen.

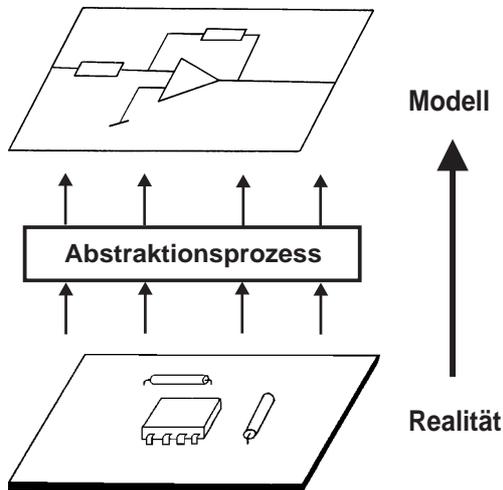


Abb. 3 Die Modellbildung ein Abstraktionsprozess

Untersuchungsaspekte

Andere Betrachtungswinkel ergeben andere Modelle. Es empfiehlt sich zu überlegen, unter welchen Aspekten wir eine Problemsituation untersuchen wollen. Wir gelangen so zu unterschiedlichen, für unser Problem mehr oder weniger geeigneten Modellen.

Techniken der Systemanalyse

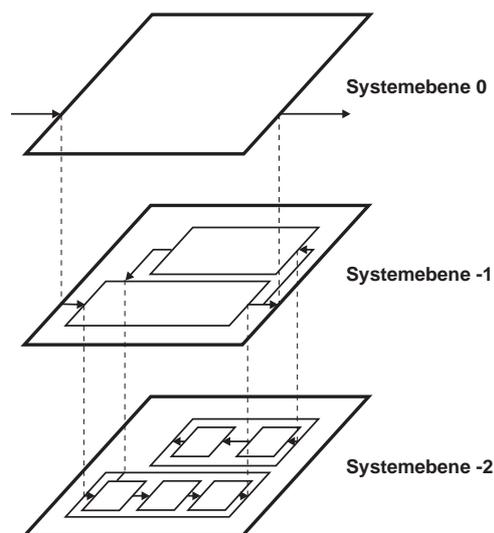


Abb. 4 Die Systemhierarchie: eine bewährte Technik der Systemanalyse: Durch sukzessiv detailliertere Untersuchung einer Black-box gelangen wir zu immer kleineren Teilsystemen.

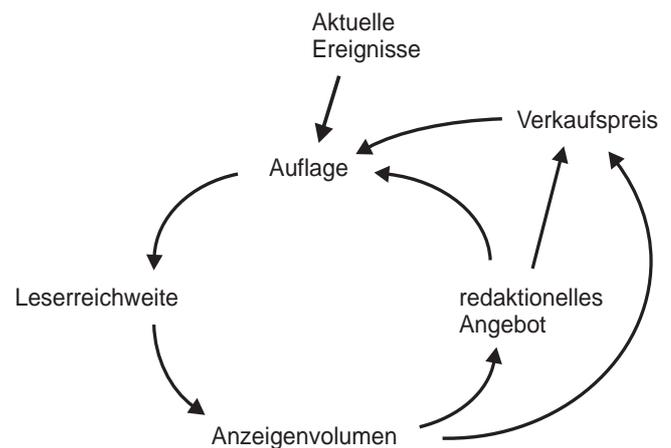


Abb. 5 Einflussgrößenanalyse: Die Einflussgrößen werden in Ihrer gegenseitigen Vernetzung dargestellt und ev. mit weiteren Methoden analysiert.

Ursachenanalysen

Wenn das Schwergewicht einer Situationsanalyse auf der Suche nach den Ursachen einer Abweichung vom Soll ist, kann das Ishikawa- oder Fischgratdiagramm nützlich sein.

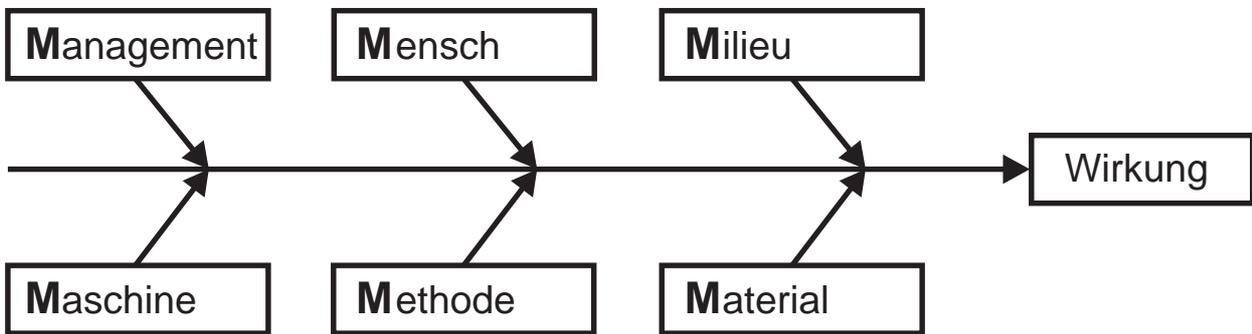


Abb. 6 Das Ishikawa-Diagramm in der 6-M-Darstellung berücksichtigt die häufigsten Ursachen, die einen Prozess oder ein System beeinflussen können.

Prognosen

Ziele in einer sich ändernden Umwelt anstreben bedeutet „Schiessen auf bewegte Ziele“. Prognosen basieren auf Intuition, „gesundem Menschenverstand“ aber auch Analytik. Geeignete Methoden dazu: Szenariotechnik, Delphiverfahren, aber auch statistische Methoden: Exploration von Zeitreihen, Simulationsmodelle, etc.

Wie wird es sein, wenn wir unsere Lösung, unseren Zielraum erreicht haben?

Analyse der Emotionen

Warum stört mich oder jemand andere die aktuelle Situation? Welche Werte und Interessen spielen mit? Wer findet es gut? Wer profitiert? Wer verliert, oder leidet?

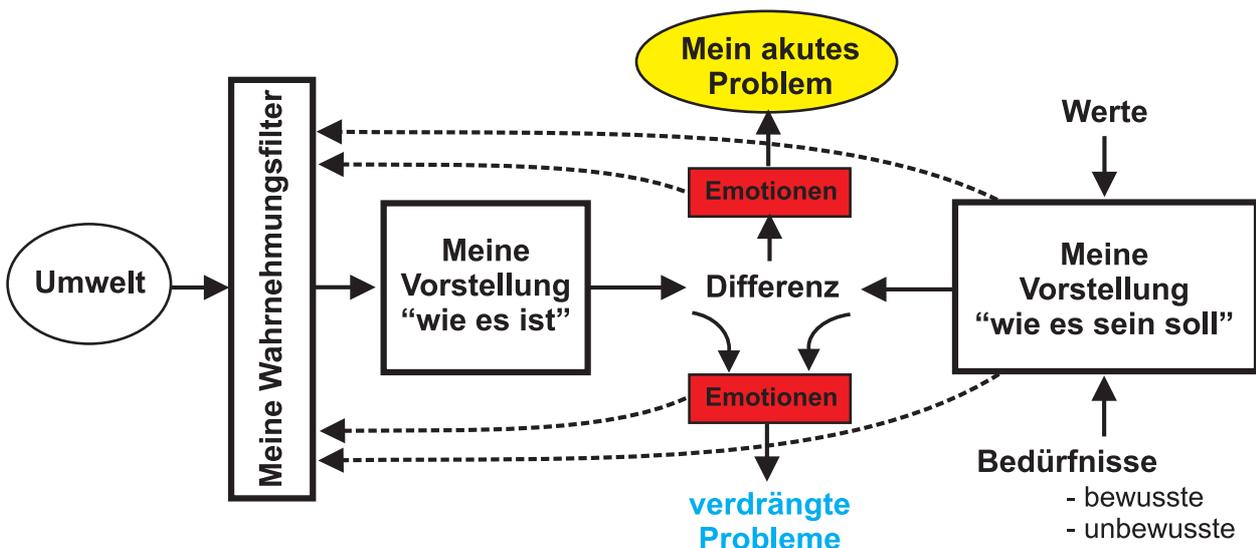


Abb. 7 Ein Problem entsteht aus der Differenz meiner Vorstellung „wie es ist“ zu meinen Vorstellungen, „wie es sein soll“, die wiederum meine Wahrnehmung beeinflussen.

Wohin will ich?

Nun geht es darum Klarheit zu schaffen was ich/wir wollen, nachdem ich/wir die Situation besser kennen gelernt haben.



Abb. 8 Das Ziel der Zielsetzungsphase besteht darin die ursprünglich unterschiedlichen Vorstellungen der Beteiligten auf ein gemeinsames Zielgebiet hin auszurichten. Nach der Situationsanalyse überlegen wir uns jetzt genauer, was/wohin wir wollen.

1. Ziele sammeln Wer hat welche Vorstellungen, Bedürfnisse?
Was ist zu berücksichtigen?

2. Ziele umformulieren und hinterfragen

Wie könnte man es auch anders formulieren?

Warum will ich das? Will ich das wirklich?

Ist es nur eine mögliche Massnahme um zu erreichen dass ...?

3. Ziele clustern, oder hierarchisieren

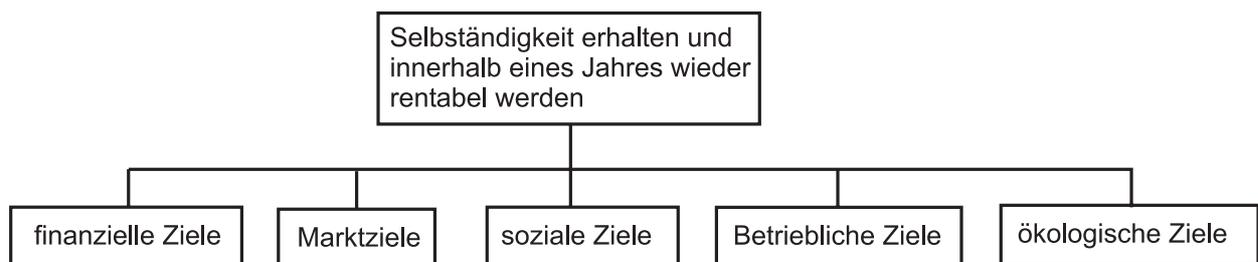


Abb. 9 Ziele clustern oder hierarchisch gruppieren bringt Übersicht in die Vielfalt. Bei der hierarchischen Gruppierung unterstützt die Erreichung der untergeordneten Ziele jeweils das übergeordnete Ziel.

4. Ziele operationalisieren

„Dreidimensional“ formulierte Ziele sind überprüfbar.

Die drei Dimensionen sind: der Zielinhalt, das Zielausmass und der zeitliche Bezug.

Beispiel: „Bis zum Jahresende ist der Energieverbrauch der Anlage P10 um 15% zu senken.“

Nicht alle Ziele können operationalisiert werden!

5. Ziel- und Interessenkonflikte bearbeiten

Gibt es Ziele, die sich widersprechen?

Gibt es Interessen, die sich widersprechen?

Konflikte mit deren Bewältigung wir bereits bei der Zielformulierung beginnen, wirken sich später weniger störend auf den Projektverlauf aus!

6. Pflichtenheft / Anforderungsliste

Bei Projekten ist es üblich, die Projekt- und Systemziele in einem Pflichtenheft festzuhalten. Darin werden auch die Prioritäten der Ziele festgehalten.

Das Pflichtenheft (Lastenheft, Anforderungspflichtenheft) ist ein Koordinationsinstrument für die am Projekt beteiligten.

Lösungsneutralität!

Bei der Zielformulierung ist das Was gefragt - noch nicht das Wie!

Wir sollten Ziele formulieren, nicht Massnahmen vorgeben.

Literaturhinweis:

Peter Schweizer: Systematisch Lösungen finden, 2, Auflage, vdf Hochschulverlag, Zürich 2002

Einführungskurse:

Die Firma Methosys GmbH offeriert auch Einführungskurse in die verschiedenen Teilmethoden der 4W. Details entnehmen Sie der Homepage www.methosys.ch

Welche Möglichkeiten habe ich?

In diesem Schritt versuchen wir unseren Handlungsspielraum zu erweitern. Viele mögliche Lösungen bedeuten viele mögliche Handlungsvarianten.

1. Gibt es bekannte Lösungen?

Wo könnte ich sie finden?
Was wurde schon versucht?

Search is cheaper than research!

2. Auf welcher Ebene will ich suchen?

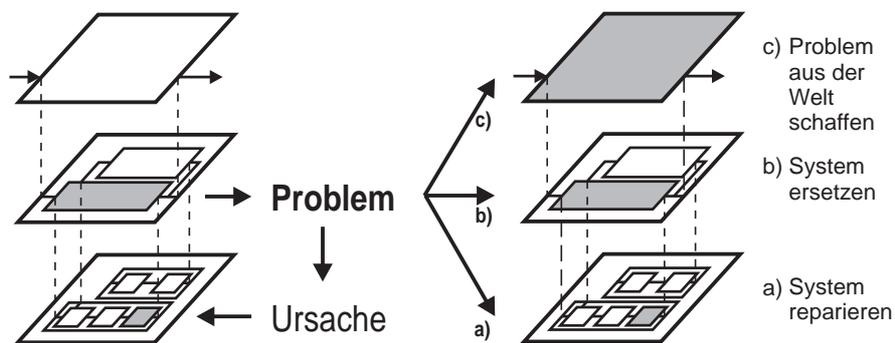


Abb. 10 Will ich das System reparieren, ersetzen, oder das Problem auf der übergeordneten Ebene aus der Welt schaffen?

3. Konzipierungsmethoden

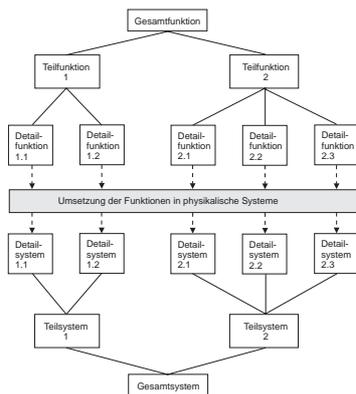


Abb. 11 Von der Funktions- zur System-hierarchie

Kreativitätsmethoden

- Brainstorming
- Methode 635
- Negation und Neukonzeption
- Morphologische Matrix
- TRIZ
- Synektik
- Bionik

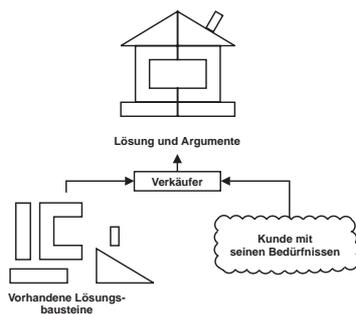


Abb. 12 Die Methode der Verkäufer, oder die Bottom-up-Methode

4. Realisierbarkeit

Stehen für die gefundenen Lösungen die notwendigen Ressourcen zur Verfügung? Wo und wie können sie ev. beschafft werden?

Wofür entscheide ich mich?

1. Welche Alternativen stehen zur Wahl?

Erfüllen sie alle Muss-Kriterien? (Varianten, die nicht alle Musskriterien erfüllen sind keine Lösungen!)

2. Wer entscheidet, unterschreibt, bezahlt?

Wer beeinflusst den/die Entscheider? Was ist unsere Rolle? Berater, Entscheider, Ausführende?

3. Welches Entscheidungsverfahren soll zum Einsatz kommen?

- Kriterienlisten +/-
- Investitionsrechnung

Realisierungs- chancen	hoch	mittel	gering
Nutzen- kategorie			
direkter Nutzen (Reduktion existierender Kosten)	1	3	6
relativer Nutzen (Einsparung zukünftiger Kosten)	2	5	8
schwer fassbarer Nutzen (Wert besserer Information)	4	7	9

		Variante1		Variante2	
Kriterien	Gewichte	Nutzen	gewichteter Nutzen	Nutzen	gewichteter Nutzen
K1	G1	N11	G1 N11	N12	G1 N12
K2	G2	N21	G2 N21	N22	G2 N22
K3	G3	N31	G3 N31	N32	G3 N32
Ki	Gi	Ni1	Gi Ni1	Ni2	Gi Ni2
Kn	Gn	Nn1	Gn Nn1	Nn2	Gn Nn2
			$\sum_{i=1}^n Gi Ni1$		$\sum_{i=1}^n Gi Ni2$

Abb. 13 Links: Berechnungsschema für die Nutzenanalyse, rechts: Berechnungsschema für die Nutzwertanalyse

4. Welche Kriterien sollen berücksichtigt werden?

5. Sensitivitätsanalyse

Woher kommen die Unterschiede in der Bewertung?

6. Entscheiden

Letztlich entscheiden wir „mit dem Bauch“. Die Bewertungsmethoden helfen uns lediglich Klarheit zu schaffen um mit einem „guten Gefühl“ entscheiden zu können. Die Methoden selber fällen den Entscheid nie!

7. Besteht Handlungsbedarf?

Sind nun nach dem Entscheid ev. notwendige Aktionen auszulösen, Aufträge zu erteilen (z.B. mit der 5A-Methode)? Gilt es selber zu handeln?