

In einem Projekt müssen auf vielfältige Weise Probleme gelöst werden. Neben dem eigentlichen Hauptproblem, das den Anlass für das Projekt darstellt, gibt es scheinbar unendlich viele kleinere Probleme, die in der Aufgabenstellung enthalten sind oder im Laufe der Projektdurchführung auftreten. Damit die Erreichung der Projektziele möglichst nicht von zufälligen, günstigen Bedingungen bei der Problemlösung abhängt, sind grundlegende Kenntnisse der Prozesse notwendig, die für die Lösung von Problemen gebraucht werden.

2.1 Problemlösungsprozesse

Innovative Lösungen für Probleme zu finden, erfordert kreative Ideen. Die Zielorientierung und Zeitbegrenzung von Projekten machen ein systematisches Vorgehen nötig. Um ein erfolgreiches Zusammenwirken der scheinbaren Gegensätze Kreativität und Systematik zu erreichen, wurden in vielen Gebieten Lösungsstrategien und Vorgehensweisen erarbeitet. Sie können unter dem Rahmenmodell eines einheitlichen Problemlösungsprozesses zusammengefasst werden. Dieser besteht aus vier Teilprozessen, die zur Herleitung einer Lösung durchlaufen werden (siehe Abb. 2.1).

Zu Beginn existieren diffuse Vorstellungen über das Problem („Problemnebel“). Um das Problem zu verstehen, werden Informationen gesammelt und analysiert. Das Ergebnis wird als Problembeschreibung dokumentiert. Auch die Zielvorstellungen sind am Anfang verschwommen („Zielwolke“). Sie müssen deshalb konkret gefasst und in Form eines Zielsystems präzisiert werden. Dann kann die Suche nach Lösungen erfolgen, die vor allem Kreativität erfordert. Aus den gefundenen Lösungsalternativen wird schließlich, ausgerichtet auf die Zielvorgabe, die beste Variante für den Lösungsweg ausgewählt.

Die anschließende Verwirklichung der Lösung besteht aus vier weiteren Teilprozessen. Sie dienen der Ausarbeitung, Realisierung, Überprüfung und Optimierung der Lösung.

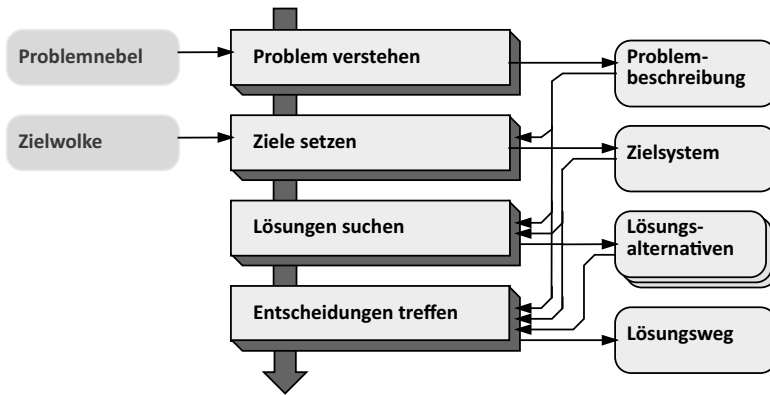


Abb. 2.1 Der allgemeine Problemlösungsprozess

Diese Teilprozesse sind sehr stark problemspezifisch und werden daher hier nicht näher betrachtet.

Aufgabe 2.1 REFA-Planungssystematik

Die Gestaltung betrieblicher Arbeitsabläufe ist das Ziel des REFA-Verbands (Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung). Schwachstellen in den Arbeitsabläufen stellen typische Problemfälle dar. Die Analyse von Arbeitsabläufen und deren Verbesserung ist daher ein Problemlösungsprozess. Für derartige Prozesse hat die REFA eine Planungssystematik entwickelt, die das vorher verwendete 6-Stufen-Modell ablöst. Die neue Planungssystematik besteht ebenfalls aus sechs Schritten (Tab. 2.1).

Ordnen Sie die dargestellten Schritte sowohl des alten als auch des neuen Modells den Teilprozessen des allgemeinen Problemlösungsprozesses zu.

Aufgabe 2.2 Auto startet nicht

Es ist Montagmorgen, sie möchten zur Arbeit fahren, aber das Auto springt nicht an. Zweifellos ist das ein Problem und nachdem sich der erste Ärger verzogen hat, werden Sie überlegen, wie Sie es lösen können. Planen Sie eine Vorgehensweise, die aus vier Schritten besteht und sich an dem allgemeinen Problemlösungsprozess orientiert.

Tab. 2.1 REFA-Planungssystematik und 6-Stufenmodell

Planungssystematik (neu)	6-Stufenmodell (alt)
1. Ausgangssituation analysieren	1. Ziele setzen
2. Ziele festlegen und Aufgabe abgrenzen	2. Aufgabe abgrenzen
3. Projektlösung/Produkt/Prozess/Arbeitssystem konzipieren	3. Ideale Lösung
4. Projektlösung/Produkt/Prozess/Arbeitssystem detaillieren	4. Praktikable Lösung
5. Projektlösung/Produkt/Prozess/Arbeitssystem einführen	5. Optimale Lösung auswählen
6. Projektlösung/Produkt/Prozess/Arbeitssystem einsetzen	6. Lösung einführen und Zielerreichung prüfen

2.2 Problemanalyse

Um ein Problem so gut wie möglich zu verstehen, müssen zunächst viele Informationen gesammelt werden. Hierfür sind strukturierte Fragetechniken hilfreich. Sehr grundlegend sind die 4-Was-Fragen, die einen Schnelldurchgang durch den Lösungsprozess repräsentieren: Was ist gegeben? Was ist gesucht? Was kann ich tun? Was hindert mich daran?

Für das Verständnis eines Sachverhalts ist das Erkennen kausaler Beziehungen wichtig. Vernetzte Beziehungen und Wirkungsketten können durch wiederholte Warum-Fragen (5-Warum) aufgedeckt werden.

Einen tieferen Einstieg ermöglicht der 6W-Fragenkatalog. Mit ihm wird das Problem aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet (Was, Wie, Warum, Wer, Wo, Wann). Außerdem wird durch die explizite Betrachtung des Nicht-Problems eine Abgrenzung vorgenommen und durch die Hinterfragung der Lösung auch der Blick auf das gewünschte Ergebnis der Problemlösung gelenkt (Abb. 2.2).

Die Erfassung der Kenntnisse mehrerer Beteiligter kann im Rahmen von Workshops, durch persönliche Befragung oder in schriftlicher Form erfolgen. Dabei sollten die Antwortmöglichkeiten offen gelassen werden. Nur bei einer sehr großen Zahl von Befragten sind vorgegebene Antwortmöglichkeiten sinnvoll.

Das Ergebnis der Durchleuchtung eines Problems mit den verschiedenen Fragetechniken ist eine umfangreiche Sammlung von Einzelinformationen. Diese müssen anschließend strukturiert werden, damit sie als Grundlage für eine Lösungssuche geeignet sind. Lösungen bestehen aus einer Vielzahl von Handlungen, die bestimmte Wirkungen erzielen sollen. Die Suche nach kausalen Zusammenhängen, nach Wirkungsketten und rückgekoppelten Wirkungskreisen steht daher im Mittelpunkt der Analyse. Zur deren übersichtlichen Darstellung bieten sich Ursache-Wirkungs-Diagramme an. So werden z. B. bei einem Ishikawa-Diagramm Einflussfaktoren auf eine bestimmte Größe gruppiert und graphisch dargestellt. Eine Standardisierung der Gruppen in Form der 4M-Methode (Mensch, Maschine, Material, Methode) erleichtert dabei die Suche nach möglichen Einflussfaktoren.

Viele Wirkungen sind multikausal und viele Ursachen haben parallele Auswirkungen. Daher ist eine Priorisierung der gefundenen Faktoren nötig. Hierfür stehen verschiedene Methoden zur Verfügung. Die ABC-Analyse teilt Faktoren in drei Gruppen absteigender Bedeutung ein. Die Pareto-Analyse nutzt die ungleiche Stärke der Einflussfaktoren, um die wenigen wichtigen (z. B. 20 %) Faktoren zu erkennen, die den größten Anteil (z. B. 80 %) zur Wirkung beitragen.

Abb. 2.2 Fragetechniken:
4-Was, 5-Warum, 6-W

	Problem	Nicht-Problem	Lösung
Was	4-Was		
Wie			
Warum	5-Warum		
Wer			
Wo			
Wann			

Aufgabe 2.3 Problemanalyse Lahm&Täuer

Die Spedition Lahm&Täuer hat 12 LKW und insgesamt 20 Fahrer. Es soll nun eine wöchentliche, rollierende Planung erstellt werden, die festlegt, wann, durch wen und mit welchem LKW die vorliegenden Transportaufträge ausgeführt werden. Dabei gibt es Aufträge, die fest an einen Termin gebunden sind und andere, die zeitlich in bestimmten Grenzen variabel sind.

Bestimmen Sie alle relevanten Größen dieses Sachverhalts.

Welche Beziehungen bestehen zwischen den Größen?

Welche Restriktionen sind enthalten?

Wie könnte das Zielkriterium aussehen?

Was wird gesucht?

Aufgabe 2.4 Informationssammlung Elektronische Schaltung

Sie gehören zu einem Team von sieben Mitarbeitern einer Entwicklungsabteilung für elektronische Schaltungen. Wegen mangelhafter Problemanalysen waren in der Vergangenheit bei jeder Neuentwicklung mehrere Re-Designs notwendig. Sie erhalten von Ihrem Vorgesetzten zur Vorbereitung einer umfassenden Problemanalyse den Auftrag, Informationen zum problematischen Sachverhalt zu sammeln.

Welche Methoden zur Informationssammlung stehen generell zur Verfügung?

Wie würden Sie im konkreten Fall vorgehen?

Begründen Sie die gewählte Vorgehensweise.

Aufgabe 2.5 Ishikawa-Diagramm Kaffeeautomat

In Ihrer Abteilung gibt es seit langem einen Kaffeeautomaten. In letzter Zeit häufen sich die Beschwerden über die Qualität des Kaffees. Um entscheiden zu können, ob eine neue Maschine angeschafft werden muss, sollen Sie mögliche Ursache für das Problem suchen. Stellen Sie diese in Form eines Ishikawa-Diagramms dar.

Aufgabe 2.6 Pareto-Analyse Länderflächen

Derzeit gibt es etwas mehr als 200 Länder auf der Erde. Eine Liste mit Angaben zur Bevölkerung und der Landfläche finden Sie z. B. unter http://de.wikipedia.org/wiki/Länder_der_Erde. Die gesamte Landfläche beträgt etwa 135 Mio. km². Die Größe der Länder liegt dabei zwischen 17 Mio. km² für Russland und 0,44 km² für die Vatikanstadt.

Kopieren Sie die Daten in eine Tabellenkalkulation. Führen Sie für die Verteilung der Landfläche eine Pareto-Analyse durch. Sortieren Sie die Länder in der Tabelle zunächst der Größe nach. In einer zusätzlichen Spalte summieren Sie dann die Landfläche auf. Die unterste Zeile enthält nun die gesamte Landfläche der Erde. In einer zweiten Spalte beziehen Sie dann die Summenwerte in der zuvor eingefügten Spalte auf den Gesamtwert.

Welchen Anteil der Landfläche besitzen die zehn größten Staaten (= 5 %) der Erde?

Wie viele Länder werden benötigt, um auf 80 % bzw. 96 % der Landfläche zu kommen?

2.3 Erstellung eines Zielsystems

Beim Lösen von Problemen scheint vor allem das Finden geeigneter Lösungen das größte Hindernis zu sein. Tatsächlich sind aber unklare und unvollständige Zielvorgaben die häufigste Ursache für problematisch verlaufende Projekte. Die zu Beginn existierenden Vorstellungen sind oft unpräzise, abstrakt und lückenhaft. Bildlich wird diese Situation als Zielwolke charakterisiert. Für ein Projekt muss aus den wolkigen Vorstellungen ein konkretes, überprüfbares Zielsystem gemacht werden (Abb. 2.3). Es setzt sich aus hierarchisch gegliederten Teilzielen zusammen. Jedes Teilziel wird dabei SMART formuliert: spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert.

Zur Überprüfung der Zielerreichung wird jedes Teilziel durch eine Variable mit einem vorgegebenen Wertebereich beschrieben. Auf diesem Wertebereich können dann Randbedingungen als Muss-Ziele festgelegt werden, die unbedingt einzuhalten sind. Durch zusätzliche Gütekriterien, deren Bedeutung für das Gesamtziel durch Gewichtungsfaktoren beschrieben wird, kann später aus den in Frage kommenden Lösungen die beste ausgewählt werden.

Aufgabe 2.7 Ziele SMART formulieren

Untersuchen Sie die Qualität der folgenden Zielformulierungen.

„Unsere Meetings sollen in Zukunft so abgehalten werden, dass wir schneller auf den Punkt kommen.“

„Die in den letzten Monaten gehäuft aufgetretenen Qualitätsmängel bei unseren Produkten müssen schnellstmöglich abgestellt werden.“

„Im laufenden Geschäftsjahr werden wir unsere Verkaufszahlen in der Vertriebsregion Süd um 15 % gegenüber dem Vorjahr steigern.“

Wie würden Sie diese Ziele formulieren?

Aufgabe 2.8 Zielsystem Immobilienkauf

Sie wohnen derzeit in einer Großstadt zur Miete. Wegen der niedrigen Zinsen planen Sie, eine Eigentumswohnung zu kaufen.

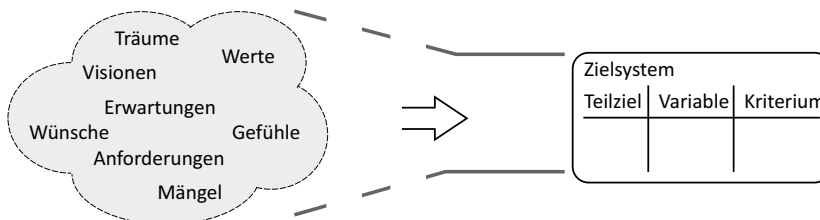


Abb. 2.3 Von der Zielwolke zum Zielsystem

Benennen Sie ca. drei bis fünf Hauptkriterien, die Sie für die Auswahl geeigneter Objekte verwenden möchten. Bilden Sie für jedes Hauptkriterium mindestens zwei messbare Zielvariablen.

Formulieren Sie Randbedingungen, die eine Wohnung unbedingt einhalten muss, damit sie für einen Kauf in Frage kommt.

2.4 Lösungssynthese

Mit der Problembeschreibung und dem Zielsystem sind die Voraussetzungen für die Suche nach geeigneten Lösungen geschaffen. Zunächst geht es darum, möglichst viele Ideen zu produzieren. Um diesen kreativen Prozess zu unterstützen, müssen hemmende Faktoren, wie Druck, Kritik oder Fixierung vermieden werden. Fördernde Faktoren, wie z. B. eine vielfältige Wissensbasis, eine angenehme Atmosphäre und gruppensdynamische Effekte müssen unterstützt werden.

Zur Anregung der Ideenproduktion gibt es zahlreiche Methoden. Zu nennen sind hier vor allem:

- Brainstorming: die moderierte Suche nach Ideen in der Gruppe mit starker gegenseitiger Anregung.
- Brainwriting: die Ideensammlung erfolgt schriftlich, dann mündliche Weiterentwicklung in der Gruppe.
- Kartenabfrage: Ideen werden auf Karten notiert und ausgehängt, anschließende Modifikation und Ordnung der Ideen.
- 635-Methode: 6 Teilnehmer produzieren und modifizieren je 3 Ideen im 5 Minuten-Takt.

Die Lösungssuche wird sehr stark angeregt, wenn der Sachverhalt aus möglichst vielen unterschiedlichen Sichten betrachtet wird. Die gezielte Einnahme unterschiedlicher Perspektiven fördern:

- die Disney-Methode mit den Sichtweisen des Realisten, des Träumers und des Kritikers,
- die Denkhüte-Methode, die zwischen analytischer, emotionaler, kritischer, optimistischer, kreativer und ordnender Sichtweise unterscheidet sowie
- die PMI-Methode, die positive (Plus), negative (Minus) und interessante (Interesse) Aspekte eines Sachverhalts sucht.

Zum gezielten Öffnen des Lösungsraum gibt es verschiedene Fragenkataloge, wie z. B. SCAMPER oder den Osborn-Katalog. Diese basieren auf Fragestellungen der Art: Kann ich mein Problem lösen, indem ich es minimiere / maximiere / transformiere / kombiniere / modifiziere / invertiere / substituier?

Zum systematischen Durchsuchen eines Lösungsraums dient die morphologische Methode. Dabei werden zunächst die verschiedenen Dimensionen des Lösungsraums definiert. Für jede Dimension werden dann die möglichen Werte oder Wertebereiche ermittelt. Jede mögliche Lösung besteht aus einer Kombination von Werten für jede Dimension des Lösungsraums.

Aufgabe 2.9 Kreativitätstechniken Elektronische Schaltung

Die Informationssammlung für das Re-Design einer elektronischen Schaltung haben Sie erfolgreich erstellt. Ihr Vorgesetzter war zufrieden. (Nicht sehr zufrieden, aber wann würde ein Vorgesetzter das schon zugeben?) Nun gibt er Ihnen den Auftrag, Ideen für die Neuentwicklung zu finden. Welche Vorgehensweisen stehen Ihnen zur Verfügung? Legen Sie eine konkrete Vorgehensweise fest und begründen Sie die Festlegung.

Aufgabe 2.10 Morphologischer Kasten „Stellensuche“

Sie erstellen derzeit die Abschlussarbeit für Ihr Studium und Sie denken über die Suche nach einer geeigneten Stelle nach. Um die in Frage kommenden Stellen systematisch zu erfassen, möchten sie einen morphologischen Kasten für die Stellensuche aufbauen.

Suchen Sie zunächst mindestens vier wesentliche Größen, die für Sie bei der Stellensuche wichtig sind. Legen Sie dann für jede Größe mindestens drei mögliche Ausprägungen fest.

2.5 Lösungsauswahl

Wenn in der vorangehenden Lösungssuche genügend Lösungsideen und -alternativen gefunden wurden, kann die beste Lösung ausgewählt werden. Lösungen, die nicht alle Randbedingungen erfüllen, sind ungeeignet und werden aussortiert. Aus den verbleibenden Lösungen kann dann mit Hilfe der Gütekriterien entschieden werden, welche Lösung am besten passt.

Das bekannteste Auswahlverfahren ist die Nutzwertanalyse (Abb. 2.4). Für jedes Gütekriterium wird hierbei eine Nutzenfunktion bestimmt. Mit ihr wird gemessen, welchen Nutzen U eine Lösungsvariante bietet. Durch die Festlegung einer Gewichtung G für alle Zielkriterien kann dann für jede gefundene Lösung A, B, C der gewichtete Nutzenwert aufsummiert werden. Die so erhaltenen Werte beschreiben die Güte jeder Lösung. Es wird dann die Lösung ausgewählt, die den höchsten Nutzwert besitzt.

Aufgabe 2.11 Nutzwertanalyse Immobilienkauf

In Aufgabe 2.8 haben Sie ein Zielsystem für den Kauf einer Eigentumswohnung erstellt. Nun möchten Sie aus mehreren Objekten, die die Randbedingungen erfüllen, das am besten passende auswählen. Für eine Nutzwertanalyse formulieren Sie ein Gütekriterium für jede Zielvariable. Bilden Sie jedes Gütekriterium mit einer geeigneten

Abb. 2.4 Schema einer Nutzwertanalyse

		Lösungsvarianten			
		A	B	C	
Kriterien Variablen Nutzenfunktion Gewichtung	U1	G1			
	U2	G2			
	UN	GN			
			U(A)	U(B)	U(C)
			Nutzen		

Nutzenfunktion auf einen einheitlichen Nutzenmaßstab ab. Drücken Sie die Bedeutung der einzelnen Kriterien für den Gesamtnutzen durch Gewichtungsfaktoren aus.

Suchen Sie nun mit Hilfe von Verkaufsanzeigen im Internet drei Objekte z. B. in der nächstgelegenen Großstadt heraus, die Ihre Randbedingungen erfüllen. Berechnen Sie den gewichteten Gesamtnutzen für jedes der drei Objekte, um das beste heraus zu finden.

2.6 Lösungen

Lösung 2.1 REFA-Planungssystematik

Tabelle 2.2 zeigt die Zuordnung der Schritte bzw. Stufen der REFA-Planungssystematik zu den Teilprozessen des allgemeinen Problemlösungsprozesses (PLP).

Einige Schritte können alleine schon durch die Namensgebung zugeordnet werden. Bei anderen ist die Zuordnung nicht ganz eindeutig, da die verwendeten Begriffe zu abstrakt sind. Insgesamt kann aber eine gute Übereinstimmung zwischen den Modellen festgestellt werden.

Tab. 2.2 Zuordnung der REFA-Modelle zum allgemeinen Problemlösungsprozess

PLP	Planungssystematik (neu)	6-Stufen-Modell (alt)
Problem analysieren	1. Ausgangssituation analysieren	2. Aufgabe abgrenzen
Ziele setzen	2. Ziele festlegen, Aufgabe abgrenzen	1. Ziele setzen
Lösung suchen	3. Lösung konzipieren	3. Ideale Lösung
Lösung ausarbeiten	4. Lösung detaillieren	4. Praktikable Lösung
Entscheiden		5. Optimale Lösung auswählen
Lösung realisieren	5. Lösung einführen	
	6. Lösung einsetzen	6. Lösung einführen ...
Lösung überprüfen		... und Zielerreichung prüfen

Lösung 2.2 Auto startet nicht

Zunächst wird der Sachverhalt analysiert. Das beobachtete Problem (Auto springt nicht an) wird hinterfragt: Dreht der Anlasser? Ist der Tank leer? Ist die Batterie leer? Je nach Ergebnis kann dann weiter nachgefragt werden.

Als nächstes muss ein Ziel fixiert werden. Eine vorschnelle Festlegung auf das offensichtliche Ziel (Auto geht wieder) kann den Lösungsraum unnötig stark einschränken. Das wirkliche kurzfristige Ziel ist, zur Arbeit zu kommen. Eventuell kann das Problem des nicht startenden Autos auch nach Feierabend behoben werden.

Anschließend werden mögliche Lösungen gesucht: Auto wieder zum Laufen bringen, z. B. mit Hilfe eines Reservekanisters, falls der Tank leer ist oder bei leerer Batterie durch Starthilfe. Weitere Alternativen sind die Fahrt mit Bus, Zug, Fahrrad, Taxi oder die Mitfahrt bei einem Kollegen.

Je nach Ausgang der Analyse und der konkreten Zielsetzung wird dann aus den möglichen Lösungen die beste ausgewählt. Im konkreten Fall wird ein Kollege angerufen, der auf der Fahrt zur Arbeit vorbei kommt.

Lösung 2.3 Problemanalyse Lahm&Täuer

Die relevanten Objekte des Sachverhalts sind die 20 Fahrer, die 12 LKW und die für die nächsten sieben Tage vorliegenden Aufträge. Zwischen den Objekten bestehen Beziehungen. Für jeden Auftrag wird ein LKW gebraucht. Eventuell kann ein LKW auch gleichzeitig für mehrere Aufträge dienen. Für jeden LKW wird ein Fahrer benötigt.

Ein LKW kann immer nur einmal verplant werden. Theoretisch kann er 24 Stunden pro Tag im Einsatz sein. An Wochenenden ist kein LKW-Verkehr zulässig. Bei den Fahrern sind neben der vertraglichen Arbeitszeit auch zulässige Lenk- und Ruhezeiten einzuhalten. Bei den Aufträgen gibt es terminliche Einschränkungen. Dies gilt offensichtlich für die fest terminierten Aufträge, aber auch bei den anderen sind wohl maximale Zeiten einzuhalten.

Die genannten Restriktionen bilden feste Randbedingungen im Zielsystem. In ein zu optimierendes Gütekriterium könnten die Zeiten bis zur Auslieferung eines Auftrages und die Anzahl oder die Werte der in einem Zeitraum ausgelieferten Aufträge einfließen.

Gesucht wird ein Plan, der jedem Auftrag einen LKW und jedem LKW einen Fahrer zuordnet und dies auf der Zeitachse abbildet.

Lösung 2.4 Informationssammlung

Zur Erfassung der Informationen zu den aufgetretenen Problemen mit der elektronischen Schaltung gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Betroffene zu einer Besprechung einladen, um über die Probleme zu reden.
- Betroffene einzeln zu den beobachteten Problemen befragen.
- Einen Fragebogen (z. B. mit den 6W-Fragen) erstellen und an die Betroffenen versenden.
- Vorliegende Problembereiche sammeln und auswerten.

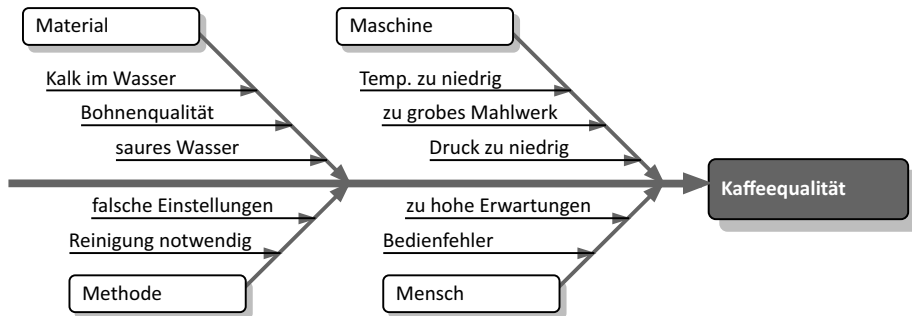


Abb. 2.5 Ishikawa-Diagramm Kaffeeautomat

Wenn Probleberichte vorliegen, würde ich diese im vorliegenden Fall zunächst sichten, um einen ersten Einblick in die Problematik zu gewinnen. Sicherlich ergeben sich daraus Fragen, die ich dann zu einem kurzen Fragebogen zusammenfassen würde. Falls die Zahl der betroffenen Personen nicht zu groß ist, würde ich diese dann persönlich befragen. Auf diesem Weg besteht die Möglichkeit der Nachfrage und die Chancen, ein vollständiges Bild des Problems zu gewinnen sind gut. Bei einer schriftlichen Befragung dagegen könnte die Anzahl und die Qualität der Rückläufer gering sein. Auch eine Besprechung im großen Kreis ist schwierig. Es geht hier nicht um die Produktion neuer Ideen, es geht auch nicht um persönliche Probleme, sondern um die Erfassung eines technischen Sachverhalts. In der Gruppe wäre die Gefahr zu groß, dass es zu unfruchtbaren Diskussionen, eventuell sogar zu Schuldzuweisungen kommt, während zurückhaltende Beteiligte ihre Meinung gar nicht kund tun.

Lösung 2.5 Ishikawa-Diagramm Kaffeeautomat

Bei der Suche nach möglichen Ursachen wurde die Grobgliederung nach der 4M-Methode zugrunde gelegt: Mensch, Maschine, Material, Methode. Das Ergebnis zeigt Abb. 2.5.

Lösung 2.6 Pareto-Analyse Länderflächen

Die zehn größten Staaten der Erde (5 % aller Staaten) umfassen fast 74 Mio. km², also 55 % der gesamten Landfläche. Der Screenshot in Abb. 2.6 zeigt die Fläche der Staaten, deren Summation und die Relation der Teilsummen zur Gesamtsumme.

Um auf 80 % der Landfläche zu kommen, werden 35 Staaten (ca. 18 %) benötigt. Für 96 % der Fläche sind es 83 Staaten (ca. 41 %) (Abb. 2.7).

Die 20/80-Regel trifft also auf die Verteilung der Landflächen auf die Staaten recht präzise zu.

Lösung 2.7 Ziele SMART formulieren

„Unsere Meetings sollen in Zukunft so abgehalten werden, dass wir schneller auf den Punkt kommen.“ Viele Teilnehmer von Besprechungen werden diesen Wunsch nach-

<http://www.springer.com/978-3-658-08283-3>

Intensivtraining Projektmanagement

Ein praxisnahes Übungsbuch für den gezielten
Kompetenzaufbau

Jakoby, W.

2015, XIV, 241 S. 123 Abb. Mit 146 Übungsaufgaben und
Lösungen, 135 Verständnisfragen und Antworten und einem
vollständig bearbeiteten Praxisprojekt., Softcover

ISBN: 978-3-658-08283-3