Bertram Koch

Risikomanagement
Konfigurationsmanagement
Vertragsmanagement

Schulungsunterlage Modul M 3

Überarbeitet Version: 11.02.2008

OPM-Beratung – Bertram Koch
Im Ort 5
53501 Grafschaft-Birresdorf
www.OPM-Beratung.de

© Bertram Koch – www.OPM-Beratung.de

Inhalt

1 Einleitung 1

2 Risikomanagement 2

2.1 Das Vorgehen bei der Risikoanalyse 4
2.2 Die Ermittlung der Risiken 8
2.2.1 Suchfelder zur Ermittlung der Risiken 8
2.2.2 Risiko-Checklisten 11
2.2.3 Expertengespräche 12
2.2.4 Risikoanalyse mit Netzplänen 13
2.2.5 Stakeholderanalyse 14
2.2.5.1 Ermitteln der Stakeholder 16
2.2.5.2 Die Betroffenheitsanalyse 18
2.2.5.3 Die Stakeholder Matrix 19
2.2.5.4 Stärken-Schwächen Profil der Stakeholder 20
2.2.5.5 Bewertungsportfolio für die Stakeholder 21
2.2.5.6 Beteiligungsanalyse 22
2.2.5.6.1 Partizipative Strategie 23
2.2.5.6.2 Diskussive Strategie 24
2.2.5.6.3 Repressive Strategie 24
2.2.5.6.4 Projektmarketing 24
2.2.6 Annahmenanalyse 25
2.2.7 Analyse der kritischen Ressourcen 26
2.2.8 Das Risiko in einzelnen Projektphasen 27
2.2.8.1 Vorbereitungs-Phase des Projektes 27
2.2.8.2 Der Vertragsabschluss 29
2.2.8.3 Planungsphase des Projektes 31
2.2.8.4 Durchführungsphase von Projekten 32
2.2.8.5 Abschlussphase des Projektes und Phase nach dem Projektabschluss 32
2.3 Die Dokumentation der ermittelten Risiken 33
2.4 Die Bewertung der Risiken 34
2.4.1 Die Abschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit 36
2.4.2 Die Abschätzung der Risikofolgen 39
2.4.3 Die Bewertung von Eintrittswahrscheinlichkeit und Risikofolgen 42
2.4.4 Formen der Risikodarstellung 43

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

2.4.4.1 Risikoportfolio 43
2.4.4.2 Risikolinien 44
2.4.4.3 Risikostruktur 45
2.4.4.4 Risikoverlauf 45
2.5 Methoden zum Vorgehen bei Risiko 45
2.6 Aufwand-Nutzen-Analyse 48
2.7 Der negative Umgang mit Risiken 49

3 Konfigurations- und Änderungsmanagement 51

3.1 Konfigurationsidentifizierung 53
3.1.1 Erstellung und Funktion des Produktstrukturplanes 56
3.1.2 Das Pflichtenheft 57
3.2 Konfigurationsüberwachung und Änderungsmanagement 65
3.2.1 Gründe für Änderungen 66
3.2.2 Ablauf des Änderungsmanagements 69
3.2.3 Beispiel für einen Änderungsantrag 73
3.3 Die Konfigurationsbuchführung 74
3.4 Die Konfigurationsauditierung 76

4 Vertragsmanagement 77

4.1 Vertragsmanagement in den Projektphasen 79
4.1.1 Der Weg zum Projektvertrag 81
4.1.2 Der Letter of Intent 82
4.1.3 Vertrag zur Erstellung eines Pflichtenheftes 84
4.1.4 Der Beratungsvertrag 86
4.1.5 Der Leistungserstellungsvertrag 89
4.1.6 Der Wartungsvertrag 92
4.1.7 Die allgemeinen Geschäftsbedingungen 96
4.1.8 Vertragsmanagement in der Angebotsphase 102
4.1.9 Vertragsmanagement in der Planungs- und Durchführungsphase 104
4.1.9.1 Vertragsanalyse 104
4.1.9.2 Vertragliche Tätigkeitsverfolgung 106
4.2 Nachforderungsmanagement 107
4.2.1 Vorgehen bei Vertragsänderungen 108
4.2.2 Der Ablauf des Nachforderungsmanagements 109
4.2.2.1 Auflistung vertraglich relevanter Ereignisse 110
4.2.2.2 Bewertungsgrundlagen 111

4.2.2.3 Juristische Stellungnahme 112
4.2.2.4 Einzelfallbearbeitung und Dokumentation 112
4.2.2.5 Das schreiben von Claims 113
4.2.3 Die Abwehr von Fremd-Claims 114
4.2.4 Nachforderungsmanagement und Kundenbeziehungen 115
4.2.5 Das Verhindern von Claims 117
4.2.6 Change und Claim-Management 118
4.3 Der juristische Hintergrund des Vertragsmanagements 120
4.3.1 Grundlegende Begriffe 120
4.3.1.1 Rechtssubjekte 121
4.3.1.2 Sachen 122
4.3.1.3 Willenserklärungen 122
4.3.2 Vertragsformen 125
4.3.2.1 Der Kaufvertrag 125
4.3.2.2 Der Dienstvertrag 128
4.3.2.3 Der Werkvertrag 129
4.3.3 Aufbau eines Projektvertrages 131

Literaturverzeichnis 134

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Situation – Ursache – Ereignis – Wirkung 4

Abbildung 2: Ablauf der Risikoanalyse 5

Abbildung 3: Wirkung der Risikonalyse auf die Projektpläne 7

Abbildung 4: Suchfeldanalyse 9

Abbildung 5: Beispiel Risiko-Checkliste 12

Abbildung 6: Viele Vorgänger, ein Nachfolger 13

Abbildung 7: Ein Vorgänger, viele Nachfolger 14

Abbildung 8: Ablauf der Stakeholder Analyse 15

Abbildung 9: Arten von Stakeholdern 16

Abbildung 10: Betroffenheitsanalyse 19

Abbildung 11: Stakeholder-Matrix 20

Abbildung 12: Stärken-Schwächen-Profil der Stakeholder 21

Abbildung 13: Bewertungsprofil der Stakeholder 21

Abbildung 14: Bewertungsgrafik der Stakeholder 22

Abbildung 15: Beteiligungsanalyse 23

Abbildung 16: Projektrisikoverteilung 31

Abbildung 17: Risikomatrix 34

Abbildung 18: Entscheidungssituationen 37

Abbildung 19: Dreier und Fünfer-Skala zur Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit 38

Abbildung 20: Darstellung von Folgeketten 41

Abbildung 21: Verteilungsschätzung 41

Abbildung 22: ABC-Analyse mit Maßnahmen 43

Abbildung 23: Risikoportfolio 43

Abbildung 24: Risikolinien 44

Abbildung 25: Methoden zur Behandlung von Risiken 46

Abbildung 26: Bewertung von Risikomaßnahmen 48

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

Abbildung 27: Nutzen-Punkte 49

Abbildung 28: Teilbereiche des Konfigurationsmanagements 53

Abbildung 29: Produktstrukturplan 54

Abbildung 30 Quelle der Inhalte des Pflichtenheftes 64

Abbildung 31: Folge von Projektänderungen 65

Abbildung 32: Ursachen für Änderungen 66

Abbildung 33: Arten von Projektänderungen 68

Abbildung 34: Ablauf des Änderungsmanagements 70

Abbildung 35: Klärung der Auswirkungen von Änderungen 71

Abbildung 36 Der Zusammenhang zwischen dem Vertragsmanagement und anderen Bereichen des Projektmanagements 78

Abbildung 37: Vom Letter of Intent zum Projektvertrag 82

Abbildung 38 Zusammenfassung wesentlicher Vertragsdaten 106

Abbildung 39 Vertragsmanagement und Nachforderungsmanagement 108

Abbildung 40 Ablauf des Nachforderungsmanagements 110

Abbildung 41 Liste der vertraglich relevanten Ereignisse 110

Abbildung 42 Arten von Nachforderungen 112

Abbildung 43 Interessenlage bei Nachforderungen 115

Abbildung 44 Change – und Claim Management 119

1 Einleitung

Ohne ein **Risikomanagement** ist ein Projektmanagement kaum realisierbar. Erst durch ein Risikomanagement wird die Projektplanung realistisch. Ein Projektplan, der die Risiken in einem Projekt nicht berücksichtigt, ist wenig mehr als eine Illusion. In der Praxis ist das Risikomanagement trotz seiner großen Bedeutung zumeist ein Stiefkind. Es gibt kein Aufgabengebiet im Projektmanagement, bei dem Bedarf und Akzeptanz so stark von einander abweichen (ROHRSCHNEIDER (2003), S. 1089).

Risikomanagement bedeutet:

- Die möglichen Projektrisiken erkennen und in ihrer Bedeutung für das Projekt bewerten.
- Maßnahmen zur Reduzierung der Risiken finden und diese umsetzen.

Damit ist Risikomanagement nicht passiv, sondern aktiv auf die Umsetzung des Projektes gerichtet. Es beinhaltet zwar das Bewusstwerden von möglichen Schwierigkeiten, es zielt aber darauf ab, diese Schwierigkeiten in den eigenen Handlungen zu berücksichtigen und Lösungen zur Überwindung der Schwierigkeiten zu entwickeln. Risikomanagement ist damit genau so lösungsorientiert wie die anderen Bereiche des Projektmanagements.

Das **Konfigurationsmanagement** beschäftigt sich mit der Erstellung einer exakten Beschreibung der zu erbringenden Leistung. Außerdem umfasst es die Organisation der Änderungen, die im Projektverlauf an dieser Basiskonfiguration realisiert werden. Durch das Konfigurationsmanagement kann die Vielzahl der Veränderungen und unterschiedlichen Versionen des angestrebten Projektergebnisses in eine systematische Ordnung gebracht werden. Ein wesentlicher Teil des Konfigurationsmanagements ist das Change Management, das eine systematische und strukturierten Änderungsprozess im Projekt ermöglicht.

Das **Vertragsmanagement** hat die Aufgabe die Vereinbarungen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zu analysieren und die vertragsgemäße Leistungserstellung sicher zu stellen. Zusätzlich liegt in diesem Bereich des Projektmanagements die Aufgabe die vertragsadäquate Leistungserstellung zu dokumentieren und dadurch die Forderungen gegenüber dem Auftraggeber abzusichern. Das Claim Management als Teilbereich des Vertragsmanagements beschäftigt sich mit der Behandlung von Vertragsänderungen und Nachforderungen des Kunden, die über den eigentlichen Vertragsinhalt hinaus gehen.

2 Risikomanagement

In vielen Projekten setzt das – dann als solches bezeichnete – Risikomanagement erst ein, wenn Risiken bereits eingetreten sind oder der Risikoeintritt unvermeidlich ist. Im Gegensatz zu dem häufig verwendeten Sprachgebrauch handelt es sich hierbei nicht mehr um Risikomanagement, sondern um **Krisenmanagement**.

Eine Risikoanalyse beginnt frühzeitig vor dem **Projektstart**. Sie ist ein kontinuierlicher Prozess, der immer wieder periodisch und permanent wiederholt werden muss. Je früher die Risiken bekannt werden, umso leichter ist es, auf sie zu reagieren (PLATZ (2003), S. 1076). Da sich Risiken in Zeitverlauf verändern – alte Risiken irrelevant werden und neue Risiken hinzukommen – ist eine Risikoanalyse regelmäßig zu wiederholen.

Risiken sind alle möglichen Ereignisse, die zu Planabweichungen führen können und negative Auswirkungen haben. In der Definition heißt es: "**Projektrisiken** sind Ereignisse oder Situationen mit negativen Auswirkungen (Schäden) auf das Projektergebnis insgesamt oder auf beliebige einzelne Plangrößen oder Ereignisse, die neue unvorhergesehene und schädigende Aspekte aufwerfen können" (ROHRSCHNEIDER (2003), S. 1090).

Damit bezieht sich das Risikomanagement nicht nur auf Risiken, die das Projekt als Ganzes betreffen, sondern auch auf Risiken innerhalb von einzelnen Vorgängen. Im Mittelpunkt stehen alle Aspekte, die zu einer negativen Planabweichung führen können. Damit ist "**Risikomanagement** das Erkennen und Umgehen einer Bedrohung aus Risikopotentialen, in Form von Abwehr, Ausweichen und Mindern negativer Auswirkungen" (ROHRSCHNEIDER (2003), S. 1090).

Das Wesen des Risikomanagements kann aus den beiden Begriffsbestandteilen "Risiko" und "Management" abgeleitet werden.

- Dabei steht **Risiko** für Gefahren, die den Prozess der Zielerreichung begleiten und im Sinne der Zielerreichung zu negativen Abweichungen führen können (FRANKE (1999), S. 3).
- **Management** umfasst die Aufgaben: Führen, Steuern, Entscheiden und Organisieren. Durch das Risikomanagement finden entsprechend aktive Maßnahmen gegen ein bestehendes Risiko statt.

Ein **Risikopotential** liegt dann vor, wenn drei Faktoren gegeben sind:

- eine konkrete und begründbare Bedrohung
- eine Schwachstelle in dem Projekt
- ein zu erwartender Schaden für das Projekt.

Eine **Risikosituation** ist durch zwei Komponenten gekennzeichnet (FRANKE (1999), S. 3):

- Einen bestimmten Zustand unvollkommener Information, der in Form einer Wahrscheinlichkeitsverteilung beschrieben werden kann.
- Die Möglichkeit, dass die subjektiven Erwartungen nicht erfüllt werden. Hier ist eine wertende und wirkungsbezogene Betrachtungsweise gefragt, die sich an den subjektiven Zielvorstellungen des Projektes orientiert.

Wird in einem Projekt eine **Risikoanalyse** durchgeführt und werden **Maßnahmen zur Risikoreduzierung** ergriffen, dann:

- vergrößert sich die Zahl der Arbeitspakete im Projekt
- erhöht sich der Ressourcenverbrauch
- steigt die Dauer des Projektes an
- vergrößert sich der Planungsaufwand
- steigen die Projektkosten.

Dabei handelt es sich allerdings nur um scheinbare Nachteile. Ein Projektmanagement ohne Risikomanagement ist quasi schutzlos allen Veränderungen ausgeliefert, die sich im Projektverlauf ergeben können. Jede kleine Veränderung der ursprünglichen – zumeist positiv geplanten – Projektsituationen führt zu einer Krise. Die Bewältigung der Krise zwingt zu mindest zu den Maßnahmen, die durch ein Risikomanagement vorweg genommen worden wären.

Zumeist ist die Situation aber wesentlich ungünstiger als bei einem proaktiven Risikomanagement. Die Beseitigung der Krise und der Folgen, die sich aus dem Eintritt eines Risikos ergeben sind im Allgemeinen wesentlich teurer und Aufwändiger als eine Vorsorge, die durch das Risikomanagement entsteht. Die Situation ist vergleichbar zu den Situationen: "reaktives Autofahren ohne Versicherungen" und "vorausschauendes Autofahren mit Versicherung". Letztendlich liegt die Entscheidung, welche Situation gewählt wird, bei dem Projektleiter und dem Auftraggeber des Projektes. Die erstgenannte Situation ist am Anfang immer billiger und führt zu teureren Projekten.

2.1 Das Vorgehen bei der Risikoanalyse

Bei der Risikoanalyse wird von einer bestimmten Begrifflichkeit ausgegangen.

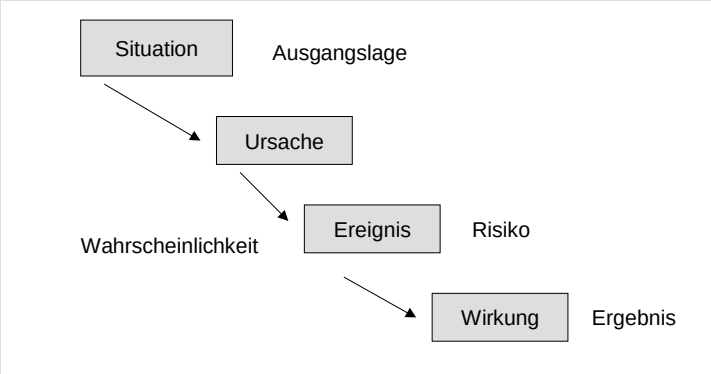


Abbildung 1: Situation – Ursache – Ereignis – Wirkung

Es besteht eine ganz bestimmte **Situation**. Diese Situation wird auch als **Ausgangslage** bezeichnet. In dieser Ausgangslage entsteht eine **Ursache**. Dabei kann die Ursache in der Ausgangslage begründet sein. Die Ursache kann aber ihren Ursprung auch in einer anderen Ausganglage haben und in der gegebenen Ausgangslage zum Tragen kommen.

Diese Ursache löst ein **Ereignis** aus. Dieses Ereignis wird als **Risiko** bezeichnet. Die Ursache löst dieses Ereignis aber nicht immer zwangsweise aus, sondern nur mit einer bestimmten **Wahrscheinlichkeit**. Das wird als Eintrittswahrscheinlichkeit bezeichnet.

Von dem Ereignis, das eingetreten ist, geht eine bestimmte Wirkung aus. Die **Wirkung** wird hier als Folge des Risikos oder als **Ergebnis** bezeichnet.

Die Schritte bei der Durchführung einer Risikoanalyse sind in der folgenden Abbildung dargestellt. Dieses Ablaufschema ist in jedem Projekt mehrmals zu durchlaufen – zumindest aber in jeder Projektphase einmal zur Ermittlung der speziellen Risiken innerhalb dieser Phase.

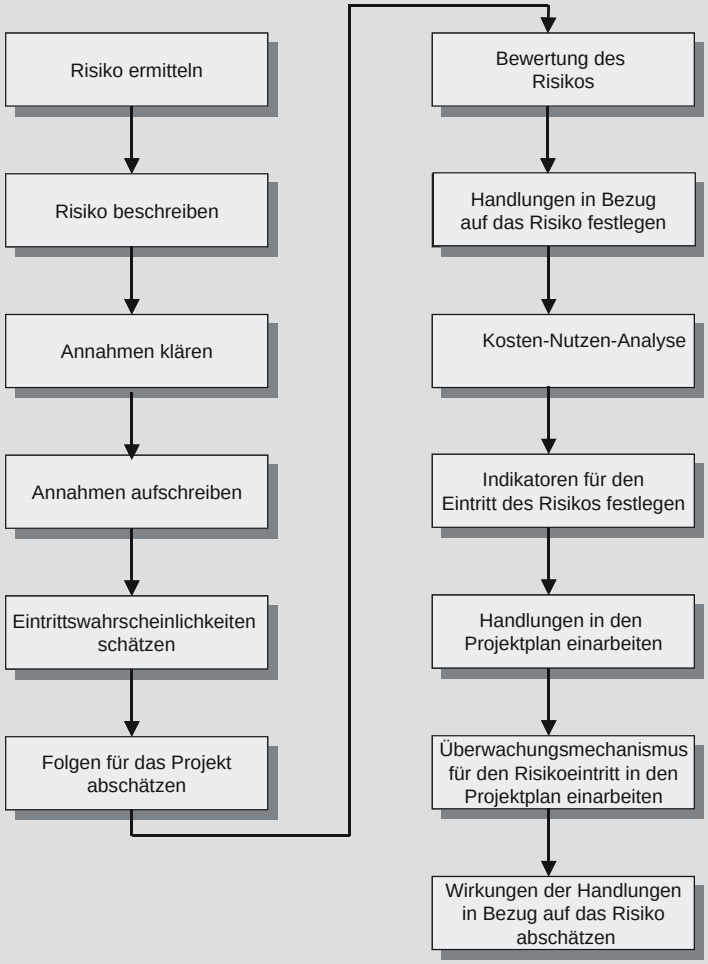


Abbildung 2: Ablauf der Risikoanalyse

Die **Risikoermittlung** hat systematisch und gezielt zu erfolgen. Dabei werden Risiken mit der **Suchfeldanalyse**, der **Checklisten-Methode** und den anderen weiter unten dargestellten Vorgehensweisen ermittelt.

Eine genaue **Risiko-Beschreibung** ist eine Voraussetzung für die nachfolgenden Aufgaben zur Risikoanalyse. Die Beschreibung sollte möglichst exakt darlegen, was passieren wird. Hier ist darauf zu achten, dass zwischen **Ursache** und **Wirkung** unterschieden wird. Das Risiko, das hier dargestellt wird, ist die Ursache für die Folgen (Wirkung), die aus dem Risiko entsteht.

Das **Klären der Annahmen** dient dazu, die Situation, in der das Risiko eintritt, genauer zu bestimmen. In dieser Situationsbeschreibung wird der Rahmen, in dem sich das Projekt zu dem Zeitpunkt des eventuellen Risikoeintritts befindet, dargestellt. Diese Annahme zu klären, ist unbedingt notwendig.

Ein bestimmtes Ereignis (hier das Risiko) kann in unterschiedlichen Situationen mit sehr unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten eintreten und es kann sehr unterschiedliche Folgen haben. Den Unterschied in den Annahmen zeigt folgendes Beispiel.

Fall 1: Risiko: Der Strom fällt aus. Annahme 1: Es ist draußen dunkel, das Licht brennt und Sie sind in der Wohnung. Eintrittswahrscheinlichkeit 1: höchstens 5%, Folgen1: im Dunkeln den Sicherungskasten suchen gehen. Handlung zur Risikovermeidung: Taschenlampe bereit halten.

Fall 2: Risiko: Der Strom fällt aus. Annahme 2: Der Computer läuft, im Backofen wird ein Kuchen gebacken und der Wäschetrockner mit der Kleidung, die Sie anschließend dringend für das gemeinsame Essen mit Ihrem Chef benötigen, läuft. Eintrittswahrscheinlichkeit 2: 10%. Folgen 2: Der Kuchen für den Chef wird nicht fertig, Ihr Computer hat eine defekte Festplatte und Sie haben nichts anzuziehen, wenn Ihr Chef kommt. Handlung, um das Risiko zu vermeiden: Nicht alle Geräte gleichzeitig anmachen. Nicht weggehen, wenn diese Geräte eingeschaltet sind.

Die zeitaufwendigste Aufgabe liegt in dem **Aufschreiben der Annahmen**. Erst durch ein schriftliches Fixieren der Annahmen ist nachvollziehbar, ob ein Risiko wirklich berücksichtigt ist. Die menschliche Gedächtnisleistung ist nicht ausreichend, um bei 200-300 Risiken und einer Projektlaufzeit von mehreren Monaten nachzuvollziehen, ob alle risikoträchtigen Situationen berücksichtigt wurden. Wenn sich das Projektteam nur auf seine Gedächtnisleistung verlässt, wird riskanterweise häufig vermutet, dass relevante Risiken schon in früheren Analysesituationen berücksichtigt wurden.

Der nächste Schritt der Risikoanalyse liegt in der **Schätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit für das Risiko**. Die Eintrittswahrscheinlichkeit gibt an, mit welcher Sicherheit es ausgehend von der beschriebenen Ausgangslage zu einem Ereignis kommt. Die Schätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit wird in einem späteren Kapitel näher erläutert.

Im nächsten Schritt werden die **Folgen für das Projekt** abgeschätzt, falls das Risiko eintritt. Die Folgen sind damit die Ergebnisse, die durch das Ereignis des Risikos erzielt werden. Bei komplexen Zusammenhängen können von einem Risiko mehre Folgen erzielt werden. Besteht eine sehr komplizierte Situation, dann sind die Folgen ebenfalls nicht klar ersichtlich. Es gibt mehre verschiedene Folgen, die jeweils wieder über eine Eintrittswahrscheinlichkeit verfügen. Wir haben es dann mit einer Kette von Ereignissen zu tun, die jeweils eine eigene Eintrittswahrscheinlichkeit haben.

Die **Bewertung des Risikos** erfolgt durch eine einfache Berechnung. Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird zusammen in Relation zu den Folgen eines Risikos gesetzt. Die Bewertung ergibt sich dann aus der Kombination beider Werte. Ist das Risiko sehr gering (z.B.

ein Erdbeben der Stärke 9 mit Zentrum in Frankfurt) und sind die Folgen sehr groß (Vernichtung der ganzen Innenstadt), dann kann dieses Risiko ignoriert werden. Ist die Eintrittswahrscheinlichkeit sehr hoch (ein Mitarbeiter wird von einer Schnake gestochen) und sind die Folgen sehr gering (Mitarbeiter verliert etwas Blut), dann wird dieses Risiko auch ignoriert. Gilt der umgekehrte Fall (das Risiko ist hoch, denn der Mitarbeiter ist Allergiker), dann muss das Risiko irgendwie abgesichert werden.

Ist die Risikoanalyse durchgeführt, beginnt die eigentliche Arbeit des Risikomanagements. Es müssen Maßnahmen entwickelt werden, die das Risiko positiv beeinflussen. Diese **Handlungen in Bezug auf das Risiko** bestimmen, was getan wird, um das Risiko im Vorfeld zu verhindern, oder was getan werden soll, wenn das Ereignis eintritt. Sie werden ebenfalls in einem späteren Abschnitt näher erläutert.

Bei der **Kosten-Nutzen-Analyse** wird untersucht, wie hoch der erwartete Erfolg der Maßnahmen zur Risikoreduktion im Verhältnis zum Aufwand ist, der mit der Risikoreduktion verbunden ist.

Indikatoren als Frühindikatoren, die ein bestimmtes Ereignis ankündigen, bzw. zeigen, dass sein Eintritt wahrscheinlicher wird, sind nicht bei allen Risiken vorhanden. Sind solche Indikatoren vorhanden, dann kann eine Überprüfung dieses Indikators dazu verwendet werden, frühzeitig Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Die verschiedenen Methoden zur Risikoanalyse führen zu einem Bündel an Risiken. Für diese Risiken wird ein Maßnahmenplan entwickelt. Dieser Maßnahmenplan wird in der Projektplanung berücksichtigt.

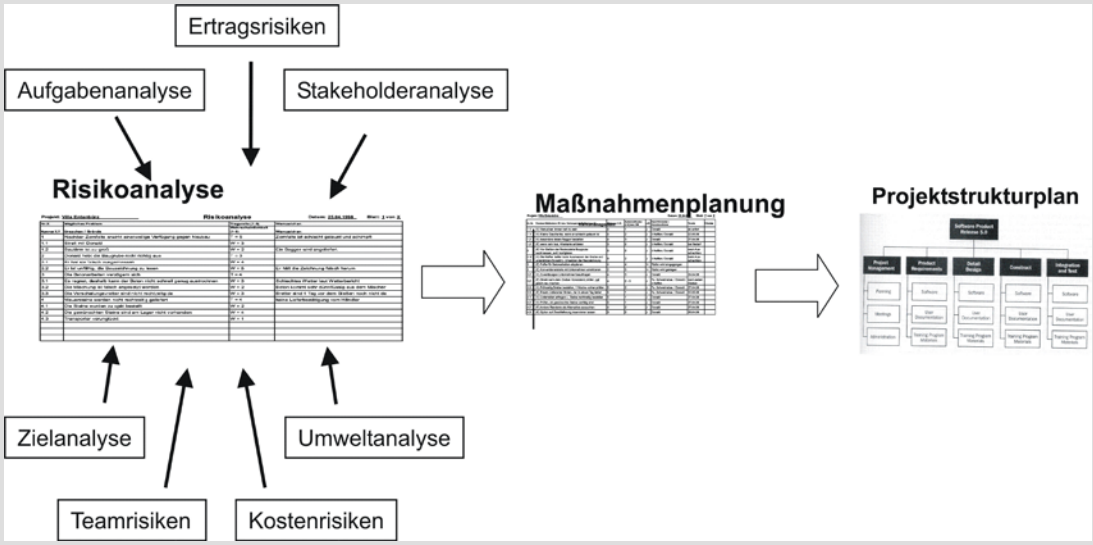


Abbildung 3: Wirkung der Risikonalyse auf die Projektpläne

Das bedeutet, dass **jede Maßnahme** zur **Risikovorsorge** getroffen wird und dass jede dieser Maßnahmen, die zum Verhindern oder Reduzieren eines Risikos eingesetzt wird, eine Veränderung des Projektplanes nach sich zieht.

In der Praxis findet sich in einer nicht unerheblichen Zahl an Fällen ein Maßnahmenplan, der unabhängig von dem Projektplan existiert. Diese Situation ergibt sich immer dann, wenn es der Projektleitung zu aufwendig war, den Maßnahmenplan in den Projektplan einzuarbeiten oder wenn die Projektleitung davon ausgeht, dass sie für das Risikomanagement alleine verantwortlich ist und das Team in diesen Aufgabenbereich nicht integriert.

Die Umsetzung der Maßnahmen führt zu einem Ressourcen- und Zeitverbrauch. Wird dieser Verbrauch im Projektplan nicht berücksichtigt, dann wird das Projektbudget zu niedrig berechnet, die Zeiten für die Projektdurchführung werden automatisch zu niedrig angesetzt. Insgesamt führt der unabhängig vom Projektplan existierende Maßnahmenplan zu einer fehlerhaften Projektplanung.

Liegen die Maßnahmen zur Risikoreduzierung lediglich in den Händen der Projektleitung, dann fehlt beim Projektteam häufig das Risikobewusstsein. Dieses Risikobewusstsein im ganzen Projektteam ist aber für die Risikovermeidung zwingend erforderlich.

2.2 Die Ermittlung der Risiken

Ein Risiko muss immer dann in der Risikoanalyse betrachtet werden, wenn es in der bisherigen Planung noch nicht berücksichtigt wurde. Die Suche nach Risiken findet immer in den Bereichen statt, die bei der bisherigen Projektplanung noch nicht explizit betrachtet wurden.

2.2.1 Suchfelder zur Ermittlung der Risiken

Die **Suchfeldanalyse** dient der Suche nach projektspezifischen Risiken. Sie sollte zusätzlich zu der Checklistenmethode verwendet werden.

Die Suchfelder dienen als Schema zur systematischen Untersuchung von einzelnen Bereichen, in denen für das Projekt Risiken entstehen können. Die Suchfelder beziehen sich immer auf bestimmte Aspekte des Projektes.

Projektumwelt
Stakeholder
Sind alle Stakeholder bekannt?
Bei welchen Stakeholdern ist mit den größten Widerständen zu rechnen?
Welche Ziele verfolgen die Stakeholder in Bezug auf das Projekt?
Welche Ziele verfolgen die Stakeholder im Allgemeinen unabhängig von dem Projekt?
Konkurrenz
Welche Konkurrenten sind von dem Projekt besonders betroffen?
Welche Konkurrenten behindern die Aktivitäten des Unternehmens im allgemeinen?
Welche Konkurrenten können für das Projekt zu Kooperationspartnern gemacht werden, da sie ähnliche Probleme haben?
Marktsituation
Wie ist die allgemeine Marktentwicklung für das Unternehmen?
Besteht das Risiko von Finanzierungslücken für das Unternehmen?
Welche Folgen entstehen durch Finanzierungslücken für das Projekt?
Kulturelle Umwelt / Werte der Gesellschaft
Kolidiert das Projekt mit den Werte der näheren Umwelt?
Werden Werte von einzelnen politischen/religiösen Gruppen durch das Projekt betroffen?
Tangiert das Projekt direkt Bereiche, die politisch/religiös/ ideologisch in der Öffentlichkeit diskutiert werden?
Kunden
Welche Kunden sind von dem Projekt direkt betroffen?
Wie wird die Veränderung, die durch das Projekt entsteht von den Kunden aufgenommen?
Sind die Kunden über die Ergebnisse des Projektes informiert?
Besteht eine Möglichkeit dass Kunden während des Projektes oder im Projektverlauf negativ auf das Projekt reagieren?
Wirtschaftliche Umwelt
Wie ist die wirtschaftliche Gesamtsituation im Land / Welt / Region?
Wie entwickelt sich die Gesamtwirtschaft?
Welchen Einfluss hat eine positive / negative wirtschaftliche Entwicklung auf das Projekt?
Wie entwickelt sich der Aktienmarkt?
Zulieferer
Sind wirtschaftliche Schwierigkeiten bei Zulieferern zu erwarten?
Befinden oder erwarten die Zulieferer einen Rechtsstreit, der das Bestehen des Unternehmens gefärdet?
Technische Entwicklung
Sind kurz / mittelfristig / langfristig neue technische Entwicklungen zu erwarten?
Gibt es Grundlagenforschungen, die sich mit Innovationen beschäftigen, die das Projektergebnis sinnlos machen können?
Entspricht das angestrebte Projektergebnis den zukünftigen Anforderungen der angrenzenden Systeme?
Weltlage
Sind Kriege / Hungersnöte / Naturkatastrophen, etc. zu erwarten?
Welcher direkte Einfluss geht von der Weltlage auf das Projekt aus?
Politische Situation
Sind Krisen wie Bürgerkriege und Landes / Bundesweite Protestaktionen irgendeiner Art zu erwarten?
Sind solche Kirsen in den angrenzenden Ländern oder den direkten oder indirekten Zuliefererländern zu erwarten?
Juristische Situation
Bestehen Gesetzentwürfe, die für das Projekt relevant sind? (Bund, Land, EG, UNO, ...)
Bestehen Wiedersprüche bei diesen bestehenden Gesetzen?
Bestehen Gutachten zu den juristisch problematischen Teilbereichen?
Fehlerquellen im Projektmanagement
Projektcharter
Ist der Projektauftrag klar formuliert?
Sind die Sponsoren bekannt und motiviert?
Steht die Geschäftsleitung hinter dem Projekt?
Zieldefinition
Sind die Projektziele klar definiert? Verständlich?
Bestehen Konflikte zwischen den Zielen?
Sind die Hierarchien zwischen den Zielen geklärt?
Sind alle Ziele berücksichtigt?
Sind auch "selbstverständliche Ziele" formuliert?
Sind die Projektziele allen Mitarbeitern / Sponsoren / Entscheidungsgremien / Stakeholder / etc. bekannt?
Haben sich alle mit den Zielen einverstanden erklärt?
Besteht eine einheitliche Auffassung (Kunde / Projektteam / Auftraggeber / Entscheidungsgremium) über die in der Zieldefinition genutzten Begriffe?
Projektplanung
Projektstrukturplan
Ist der Projektstrukturplan vollständig?
Sind alle Vorgänge in dem Projekt klar beschrieben?
Gibt es keine Überschneidungen der Aufgaben innerhalb der Vorgänge?
Sind die einzelnen Vorgänge nicht zu lang, so dass sie messbar sind?
Produktstrukturplan
Sind alle Teilbereiche der zu erstellenden Leistung vollständig erfasst?
Sind die Teile der zu erstellenden Leistung vollständig beschrieben?
Ist der Produktstrukturplan von den Spezialisten bestätigt?

Abbildung 4: Suchfeldanalyse

Die Suchfelder beschreiben einzelne Bereiche eines Projektes, die mit Risiken belastet sein können. Anhand der vorgegebenen Fragen werden die jeweiligen Bereiche des Projektes nach möglichen **Risikoquellen** untersucht.

Die Suchfelder sind zur Inspiration bei der Risikoanalyse gedacht. Im Gegensatz zu einer Risikocheckliste sind die Suchfelder auf jedes beliebige Projekt anwendbar.

Einige Felder, die sich immer dankbare Objekte der Risikoanalyse sind möchte ich hier vorstellen:

- **Projektziele** sind leider häufig so ungenau formuliert, dass es für das Projektteam mehr oder weniger unmöglich ist genau zu bestimmen was mit dem Projekt erreicht werden soll. Die Konflikte innerhalb des Teams und mit dem Auftraggeber sind damit vorgeprägt. Es gibt viele Projekte, die mit Zielen so überladen sind, dass die Projektziele den Eindruck erwecken, als könnten mit dem Projekt alle Probleme des Unternehmens auf einmal gelöst werden. Es handelt sich um die Wunschliste aller Menschen in dem Unternehmen, die an einer Stelle eine Verbesserungsmöglichkeit sehen, aber nicht um die Ziele eines Projektes. Eigentlich sind in diesen Wunschlisten die Ziele von vielen Projekten zusammen gefasst. Hier war der Auftraggeber nicht in der Lage sich auf das Wesentliche zu beschränken. Er versucht drei Hasen gleichzeitig zu fangen und verliert alle. Der Projektleiter verliert dabei zumeist seinen Kopf.
- **Konfigurationen** sind zumeist sehr schwer zu erstellen. Entsprechend unklar sind die Anforderungen formuliert. Unklare Anforderungen führen dann regelmäßig zu vielen Änderungen und das zu Projektverzögerungen.
- Das **Zusammenspiel mit anderen Komponenten**, die nicht direkt zu dem Projekt gehören und häufig als Schnittstellen bezeichnet werden, wird vielfach in der Konfiguration nicht eindeutig überprüft. Das Ergebnis sind nutzlose Komponenten oder zusätzliche "Klebestellen" zwischen den Komponenten, die dann in der Praxis nicht halten.
- **Veränderungen in der Projektumwelt** werden zumeist nicht durchdacht. Viele "was währe wenn?" -Szenarien werden einfach ignoriert, wenn die möglichen Ergebnisse zu unangenehm werden könnten. Dabei werden auch vorhersehbare Veränderungen der Bedürfnisse und Ziele nicht in die Risikoanalyse einbezogen.
- **Teamentwicklung** ist ein zentrales Element des Projektmanagements. Probleme di innerhalb des Team auftreten können und entsprechende Gegenmaßnahmen werden sehr häufig nicht in der Risikoanalyse berücksichtigt. Bei der Projektplanung wird offensichtlich davon ausgegangen, dass sich das Projektteam automatisch finden wird. Das Ergebnis ist dann ein permanentes Konflikt- und Krisenmanagement.

- **Supply Chain** in der das Projekt steht und die Zusammenwirkung der Leistungserstellung zwischen unterschiedlichen Abteilungen, sowie internen und externen Dienstleitstern wird häufig als "selbstverständlich funktionierend" angenommen. Die Realität zeigt leider ein anderes Bild.
- **Know-how-Entwicklung** der Teammitglieder ist in vielen Projekten kein Thema. Hier wird mit größter Selbstverständlichkeit angenommen, dass die Mitarbeiter des Team das zusätzliche Know-how, dass sie mit fortschreitendem Projekt benötigen schon irgendwie entwickeln werden. Es wird ignoriert, dass Lernen Zeit benötigt und gegebenenfalls eine Unterstützung von außen.

2.2.2 Risiko-Checklisten

Jedes Projekt hat seine eigenen Risikobereiche und einen Katalog von speziellen Risiken. Risiko-Checklisten vermitteln hier ein falsches Gefühl der Sicherheit, wenn sie nur abgehakt werden.

Werden Risikochecklisten als Anregung auf der Suche nach Projektrisiken verstanden, ist ihre Anwendung sinnvoll. Risiko-Checklisten entstehen auf einer empirischen Basis aus der Analyse vergangener Projekte und häufig aus bitteren Erfahrungen.

Ein einfacher Weg zum Erstellen von Risiko-Checklisten kann darin bestehen, alle Projektleiter zum Abschluss ihres Projektes aufzufordern, mindestens zehn Umstände zu nennen, die das Projekt negativ beeinflusst haben, diese zu sammeln und in Form einer Checkliste zu verteilen. Der im Unternehmen für die Checkliste Verantwortliche ergänzt die Liste regelmäßig.

Checklisten sind nur dann eine Hilfe, wenn die Projekte sich im Unternehmensfeld wiederholen. Sie sind umso nützlicher, je gleichartiger die Projekte sind.

Ein Beispiel für eine Risikocheckliste ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt (ANDREAS (1999), S.9).

Code	Bezeichnung	Ausprägung Hoch	Mittel	Niedrig	Bemerkung	Erwartete Kosten
1	**Technische Risiken**					
1.1	Neuheit als Produkt					
1.2	Neuheit in der Anwendung					
1.3	Neuheit in der Technologie					
1.4	Zugesicherte Eigenschaften gegenüber dem Kunden					
1.5	Schnittstellen					
1.6	Lokale Fertigung					
1.7	Transport und Verpackung					
2	**Kommerzielle Risiken**					
2.1	**In Verbindung mit der technischen Leistung**					
2.1.1	Pönälen					
2.1.2	Zulieferer-Risiko					
2.1.3	Produkthaftung					
2.1.4	Folgeschäden					
2.1.5	Höhere Gewalt					
2.2	**Innere Risiken**					
2.2.1	hoher Auftragswert					
2.2.2	Kalkulationsrisiko					
2.2.3	Finanzierungsrisiko					
2.2.4	Absicherung der Zahlungsverpflichtung					
2.2.5	Abnahmebedingungen und Zeitpunkte					
2.2.6	Kompensations-Geschäfte					
2.3	**Risiken aus dem Umfeld**					
2.3.1	Politisch / wirtschaftliches Risiko					
2.3.2	Währungsrisiko					
2.3.3	Geltendes Recht					
2.3.4	Schiedsgerichts-Klausel					
2.3.5	Behördenrisiko					
2.3.6	Genehmigungsverfahren					
2.3.7	Lokale Steuern und Abgaben					
2.3.8	Lokale techniche Genehmigungen					
2.3.9	Höhere Gewalt					

Abbildung 5: Beispiel Risiko-Checkliste

Die Arbeit mit Risiko-Checklisten manifestiert sich nicht darin, die Checkliste einfach abzuhaken. Sie dienen als Denkansatz, um – ähnlich wie bei der Suchfeldanalyse – die einzelnen Projektbereiche entlang der Risiko-Checkliste zu betrachten und dabei die speziellen Projektrisiken heraus zu kristallisieren.

2.2.3 Expertengespräche

Expertengespräche sind insbesondere dann zu empfehlen, wenn bisher wenige Erfahrungen mit gleichartigen Projekten vorhanden sind. **Experten** sind dabei Menschen, die bereits entsprechende Projekte bearbeitet haben. Expertengespräche sind auch dann dringend zu empfehlen, wenn ein gleichartiges Projekt in einem neuen kulturellen Umfeld statt findet oder wenn ein Projekt in einem neuen, bisher fremden Unternehmensumfeld durchgeführt werden soll.

Die Experten können dabei aus sehr unterschiedlichen Bereichen kommen. Die Auswahl der Experten ist immer von der jeweiligen Fragestellung abhängig.

Zur systematischen Befragung der Experten können die oben vorgestellten Risiko-Checklisten und Suchfelder verwendet werden.

2.2.4 Risikoanalyse mit Netzplänen

In Netzplänen wird der zwingend notwendige Ablauf des Projektes dargestellt. Hier ist am leichtesten erkennbar, welche Tätigkeiten in welcher Reihenfolge aufeinander folgen müssen, damit das gewünschte Projektergebnis erreicht wird. Diese Analysemethode wird auch als **Abhängigkeitsanalyse** bezeichnet (FRANKE (1999), S. 26 ff.)

Es gibt zwei klassische Bilder in Netzplänen, die eine Konstellation andeuten, die für das Projekt besonders schwierig ist.

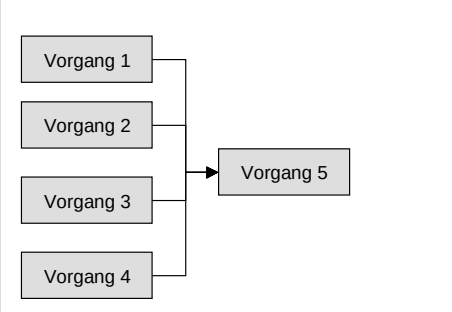


Abbildung 6: Viele Vorgänger, ein Nachfolger

In dieser Situation sind die vier dargestellten Vorgänge eine zwingende Voraussetzung dafür, dass der fünfte Vorgang anfangen kann. Für jeden der vier Vorgänge besteht eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass er nicht wie geplant durchgeführt werden kann. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Nachfolger nicht durchgeführt werden kann, weil bei den vier Vorgängern Probleme auftreten, ergibt sich aus der Kombination der Wahrscheinlichkeiten für Probleme bei den Vorgängern.

Die Berechnung der **Wahrscheinlichkeit** für den Eintritt eines der Risiken erfolgt auf dem folgenden Weg (ROHRSCHNEIDER (2003), S. 1102).

$$p(x1 \cup x... \cup xm) = 1 - \prod_{n=1}^{m} (1 - p(n))$$

Wenn die vier oben dargestellten Vorgänge mit folgenden Risiken behaftet sind: Vorgang1 = 0,2; Vorgang2= 0,3; Vorgang3= 0,1; Vorgang4= 0,5, dann beträgt das Risiko, dass Vorgang5 nicht rechtzeitig anfangen kann:

1-((1-0,2)*(1-0,3)*(1-0,1)*(1-0,5)) = 0,74 oder 74%.

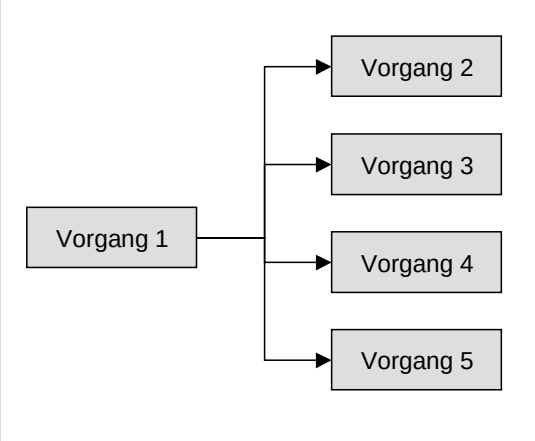


Abbildung 7: Ein Vorgänger, viele Nachfolger

In dem oben dargestellten Fall ist die Beziehung nicht ganz so risikobehaftet wie im vorherigen Beispiel. Hier ist ein Vorgang Voraussetzung dafür, dass die vier anderen Vorgänge anfangen können. In diesem Fall ist keine Kombination von Wahrscheinlichkeiten das Problem, sondern lediglich die Wahrscheinlichkeit der Risiken, die dazu führen können, dass dieser Vorgang nicht wie geplant ablaufen kann. Die Folgen für den weiteren Projektverlauf sind zumeist sehr umfangreich. Dieser Vorgang ist entsprechend besonders gut abzusichern.

Der **Kritische Weg** beschreibt den Weg durch die Projekttätigkeit, bei dem eine Zeitverzögerung unweigerlich zu einer Verschiebung des Projektendes führt. Auch diese kritischen Vorgänge sind besonders abzusichern. Es empfiehlt sich hier, einige Szenarien durchzurechnen. Häufig führen bereits minimale Verschiebungen im Projektplan oder in der Projektstruktur dazu, dass ein anderer Zweig des Netzplanes zum kritischen Weg wird. In diesem Fall ist auch dieser Teil des Projektes mit besonderer Sorgfalt zu planen.

2.2.5 Stakeholderanalyse

Jedes System besitzt eine Umwelt, die auf dieses System Einfluss nimmt. Dieses Phänomen besteht, da jedes System ein Teilsystem eines nächst höheren Systems ist. (PATZAK (1999), S. 1) Eines der wichtigsten Supersysteme eines Projektes ist das soziale Umfeld.

Nach der ISO 10006 sind Stakeholder eines Projektes “ ... alle Personen, die ein Interesse am Projekt haben oder vom Projekt in irgendeiner Weise betroffen sind." Damit sind Stakeholder Personen oder Personengruppen, die in Beziehung zu dem Unternehmen oder dem

Projekt stehen (ABRRESCH (2003), S. 61). Sie werden deswegen auch als **Bezugsgruppen** oder **Interessengruppen** bezeichnet. Stakeholder können auch als die **Anspruchsberechtigten** verstanden werden, in dem Sinne dass sie ein berechtigtes Interesse an einem Projekt oder dem Projektergebnis haben (MARSON (1981)).[1]

Eine vollständige Stakeholder Analyse erfolgt in mehreren Schritten. Dabei können unterstützende Methoden Anwendung finden:

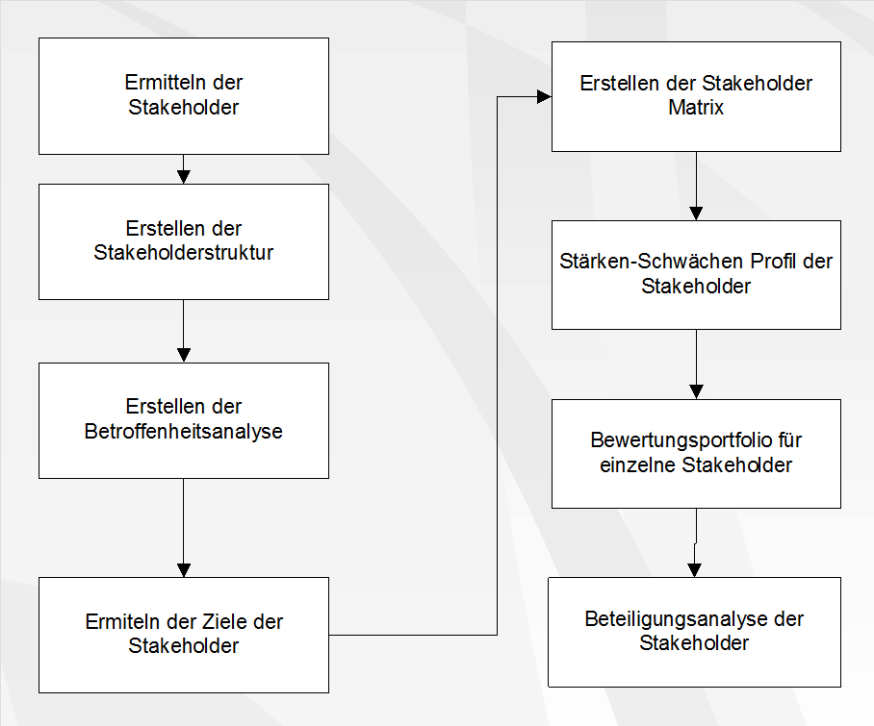


Abbildung 8: Ablauf der Stakeholder Analyse

Diese Abbildung stellt den vollständigen Ablauf der Stakeholder Analyse dar. Selbstverständlich müssen nicht zwangsweise alle einzelnen Schritte vollständig durchlaufen werden. Wie immer können auch einzelne Teilbereiche übersprungen werden.

Die Durchführung einer vollständigen Stakeholder Analyse ist dem Projektleiter nicht im Alleingang möglich. Zum Teil müssen die potentiellen Stakeholder bereits in der Analysephase mit eingebunden werden. Häufig wird die Unterstützung der Unternehmensleitung benötigt, immer aber die Unterstützung von einer Person oder Personengruppe, die das

[1] Die Stakeholder-Analyse wurde bereits in Modul P 20 behandelt. Die in diesem Modul vorgestellten verhaltenswissenschaftlichen Komponenten werden durch die hier vorgestellten Methoden ergänzt.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

Unternehmensumfeld, das Projektumfeld und die einzelnen an dem Projekt beteiligten Gruppen und Personen sehr gut kennt.

2.2.5.1 Ermitteln der Stakeholder

Es ist sinnvoll, zwischen den **Stakeholdern innerhalb der Trägerorganisation** zu unterscheiden und externen **Stakeholdern**, die **außerhalb der Trägerorganisation** zu finden sind.

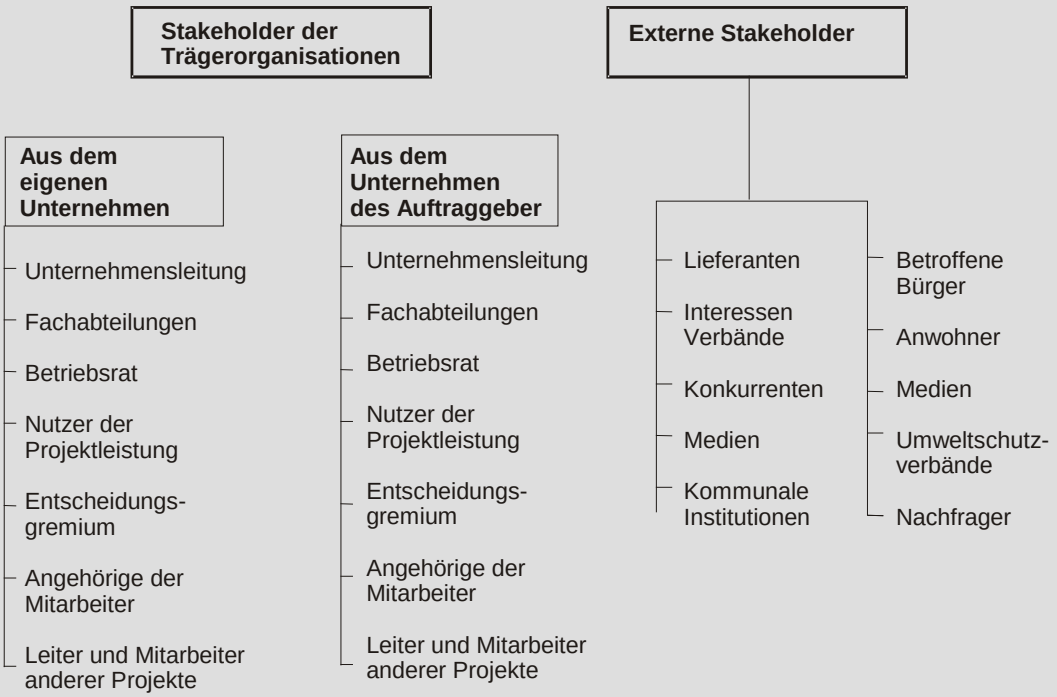


Abbildung 9: Arten von Stakeholdern

Diese Darstellung erhebt dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es kann für ein bestimmtes Projekt eine wesentlich größere Zahl an Stakeholdern geben oder eine wesentlich geringere. Zu beachten ist, dass eine Stakeholder Analyse auf einer sehr groben Ebene, wie sie in der oben stehenden Abbildung dargestellt ist, häufig zu keinem befriedigenden Ergebnis führt. Es ist wesentlich vorteilhafter, wenn z.B. die jeweiligen Mitglieder der Geschäftsleitung einzeln betrachtet werden. Das gleiche gilt für die einzelnen Fachabteilungen, bzw. die Leiter und Mitarbeiter der Fachabteilungen, usw.

Zur **Ermittlung der Stakeholder** ist die Kreativität und Erfahrung des Projektleiters gefragt.

Eine wesentliche Gruppe an Stakeholdern sind die **Personen, die am direktesten mit dem Projekt zu tun haben**. Dazu gehören: der Projektleiter, die Teilprojektleiter, die Projektmitarbeiter, der Auftraggeber des Projektes und der Sponsor. Es ist ausgesprochen schwierig, wenn eine der Personen, die direkt mit der Leistungserstellung des Projektes beauftragt ist, nicht mit den Projektzielen übereinstimmt. Für das Projekt selber bedeutet das häufig ein vollkommenes Scheitern, auf jeden Fall aber Interessenkonflikte innerhalb des Teams, die ausgesprochen problematisch werden können. Auch für den Projektleiter selber es ist schwierig, ein Projekt zu leiten, dessen Ziele er nicht selber unterstützt oder dessen Lebensziele nicht von dem Projekt unterstützt werden. "If you are a project manager, you are an important stakeholder, too. Don´t forget to satisfy yourself!" (VERZU (1999), S. 41)

Zur Ermittlung der **externen Stakeholder** können unterschiedlichste Quellen hilfreich sein. Dazu gehören neben anderen:

- Lokale Presseorgane
- Informations- und Mitteilungsmedien von Interessenverbänden wie Verbandsblätter, etc.
- Kommerzielle Informationsdienste wie der Deutsche Wirtschaftsdienst
- Erfahrungen aus einem vergleichbaren Projektumfeld
- Berufsverbände, Kammern, etc.

Neben den jeweiligen Gruppen sind natürlich insbesondere Informationen zu den Hintergründen der einzelnen Personen oder Personengruppen interessant, sowie deren Interessen und Zielsetzungen.

In der **Systemtechnik** werden fünf prinzipielle **Interessengruppen** genannt (PATZAK (1999), S. 5):

- **Kunden**: Externe und interne Auftraggeber, Finanzier, Nutzer, Betreiber, Benutzer
- **Mitarbeiter**: Manager, Leiter, Teammitglieder, Mitarbeiter, Controller und andere ähnliche Rollen
- **Eigentümer** des projektierenden Unternehmens in ihren unterschiedlichen Ausprägungen als Besitzer, Aktionäre, Konsortialpartner
- **Subauftragnehmer** in verschiedenen Formen z.B. als Lieferanten, Berater, Versicherer etc.

- Die **Gesellschaft** mit den mittelbar und unmittelbar Betroffenen, wie Anrainer, Behörden, offizielle Vertreter von Vereinen und Verbänden, Bürgerinitiativen, Medien, Natur- und Umweltschutzvertreter.

Die Stakeholder verändern sich auch innerhalb des Projektverlaufes. Im Projektablauf sind einige Gruppen mehr und andere weniger betroffen.

2.2.5.2 Die Betroffenheitsanalyse

Die Feststellung der Ziele der Stakeholder und ihrer Einstellung gegenüber dem Projekt ist mit einigen praktischen Schwierigkeiten verbunden. Diese Probleme liegen darin begründet, dass es in unserer Kultur nicht üblich ist, emotional betonte Einstellungen und subjektive Erwartungen öffentlich zu kommunizieren. Diese Faktoren sind damit sehr schlecht messbar. Die persönlichen Nutzenerwartungen und Schadensbefürchtungen sind auf diesem Wege nicht zu erfahren. Die Projektleitung kann zwar den Versuch unternehmen, die Stakeholder mit einem Fragebogen zu einer Selbstbewertung zu veranlassen, aber erfahrungsgemäß werden viele Betroffene die Fragen nicht wahrheitsgemäß beantworten, wenn sie mit negativen Folgen zu rechnen haben. Für das Projektteam bleibt nur die Möglichkeit, "gedanklich in den Schuhen der Stakeholder zu stehen." (ABRRESCH (2003), S. 73) Der Projektleiter muss in der Lage sein, *das Projekt und das Projektumfeld mit den Augen der Betroffenen zu sehen*.

Der Weg, um trotzdem zu einem realitätsnahen Ergebnis zu kommen, liegt in einer Kombination von **Scenario Writing** und **Gedanklichen Rollenspiel** (**Qualitative Simulation**) (PATZAK (1999), S. 4).

Die **Betroffenheitsanalyse** dient dazu, die Einstellung der Stakeholder zu einem Projekt zu erfassen.

Es handelt sich um eine subjektive Methode, die vom Projektleiter alleine oder mit einem Team durchgeführt wird, um eine genauere Bewertung der Einstellung der Stakeholder zum Projekt zu erhalten (HANSEL (1993)).

Projekt beeinflusst vermutlich:	Grad der Betroffenheit						
	sehr positiv 3	positiv 2	1	neutral 0	-1	negativ -2	sehr negativ -3
Aufgabenverteilung							
Arbeitsablauf							
Arbeitsplatzgestaltung							
Informationsstand							
Verantwortung							
Handlungsspielraum							
Fremdkontrolle							
Arbeitsbelastung							
Qualität der geleisteten Arbeit							
Persönliches Ansehen							
Einfluss / Macht							
Karrieremöglichkeiten							
Einkommen							
Selbstverwirklichung							
soziale Beziehungen							

Abbildung 10: Betroffenheitsanalyse

Die **Betroffenheitsaspekte** sind frei wählbar und können in Bezug auf die relevanten Faktoren in dem jeweiligen Projekt neu gestaltet werden. Auch die Skala ist im allgemeinen frei wählbar. Wichtig ist, dass hier nicht die objektiven Wirkungen des Projektes auf die Stakeholder abgebildet werden, sondern die subjektiven Erwartungen der Stakeholder in die Bewertung einfließen.

2.2.5.3 Die Stakeholder Matrix

Die Betroffenheitsanalyse zeigt sehr klar, in welche Richtung die einzelnen Stakeholder das Projekt beeinflussen werden. Zusätzliche nützliche Informationen erbringt das Erstellen einer **Stakeholder Matrix**. Die Stakeholder Matrix ist ein Instrument, das dazu dient, die Ziele der Stakeholder in eine Beziehung zu den Zielen des Projektes zu stellen und so Zielkonflikte zu erkennen. Außerdem können hier Zielkonflikte der Stakeholder untereinander erkannt werden. Das schafft gute Voraussetzungen, um den hieraus entstehenden Konflikten begegnen zu können.

Neben der Liste der Stakeholder sind Informationen über die Ziele, die diese verfolgen, für die Erstellung der Stakeholder Matrix notwendig. Ebenso werden die Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen, benötigt.

	Geschäftsführung	Mitarbeiter	Abteilungsleiter Logistik	Betriebsrat	Summen
Ziele des Projektes					
Finanzielle Ziele					
Kosten der Lagerhaltung um 10% reduzieren	3	0	3	0	6
Kosten des Lagerberichtswesens um 15% reduzieren	3	-1	3	-1	4
Organisatorische Ziele					
Reduzierung der Durchlaufzeiten um 2 Tage	3	2	2	0	7
Reduzierung des Personalbestandes um 10 Personen	1	-3	-1	-3	-6
Leistungsziele					
Verkürzung der Bestellzeiten um 2 Tage	1	0	2	0	3
Erhöhung der Kundenzufriedenheit um 2 Punkte	3	2	1	3	9
Ziele der Stakeholder					
Ziele Geschäftsleitung					
Gewinnmaximierung	3	1	0	1	5
Ziele Mitarbeiter					
Arbeitsplatzsicherheit	0	3	2	3	8
Arbeitssituation verändern	3	-3	-3	-3	-6
Abteilungsleiter Logistik					
Machterhalt	-3	-3	3	-3	
Gutes Ansehen bei Geschäftsleitung	3	0	3	0	6
Summen	20	-2	15	-3	

Abbildung 11: Stakeholder-Matrix

Die Bewertung für die Ziele in Bezug auf die jeweilige Zielgruppe erfolgt hier auf einer siebenstufigen Skala. Dabei steht –3 für eine vollkommene Ablehnung der Ziele, eine 0 für eine neutrale Haltung zum Ziel. Der Wert 3 steht für die volle Zustimmung und Unterstützung des Zieles. Die **Zeilensummen** zeigen, welche Ziele besonders konfliktträchtig sind. Die **Spaltensummen** lassen erkennen, von welchen Stakeholdern mehr oder weniger Unterstützung zu erwarten ist.

2.2.5.4 Stärken-Schwächen Profil der Stakeholder

Durch die Betroffenheitsanalyse und die Stakeholder-Matrix ist transparent geworden, wie die einzelnen Stakeholder zum Projekt stehen. Daraus lässt sich zwar die Richtung der Einwirkungen auf das Projekt ableiten, aber noch nicht bestimmen, wie groß die Einflussmöglichkeiten auf das Projekt wirklich sind.

Das **Stärken-Schwächen-Profil** zeigt die Größe des Einflusses, den die einzelnen Stakeholder haben. Die abgebildete Skala ist eine Fünfer-Skala. Hierbei bedeutet 5 eine sehr große Stärke und eine 0, dass keine Stärke in diesem Faktor vorhanden ist.

	Geschäftsführung	Mitarbeiter	Abteilungsleiter Logistik	Betriebsrat
Organisatorische Schlagkraft	3	1	0	5
Finanzielle Ressourcen	5	0	1	1
Personelle Schlagkraft	3	1	3	4
Professonalität	2	2	3	2
Fachliche Kompetenz	1	4	5	1
Öffentliche Resonanz	2	0	0	4
Rechtliche Einflusspotentiale	5	1	0	5
Erfahrung in ähnlichen Projekten	5	0	1	1
Summe	26	9	13	23

Abbildung 12: Stärken-Schwächen-Profil der Stakeholder

Die **Spaltensummen** verdeutlichen die Macht der einzelnen Stakeholder und geben gleichzeitig einen Einblick in die Machtverteilung in Bezug auf das Projekt.

2.2.5.5 Bewertungsportfolio für die Stakeholder

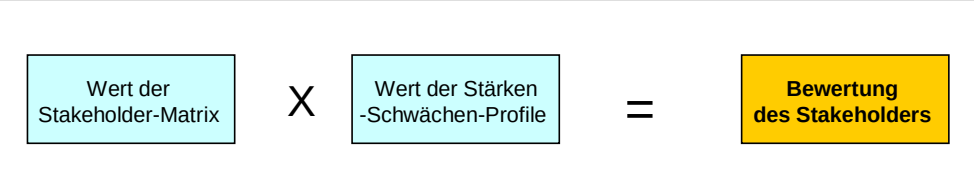
Das **Bewertungsportfolio** für die Stakeholder zeigt die Kombination aus dem Stärken-Schwächen-Profil der Stakeholder und der Zielmatrix der Stakeholder. In grafischer Form wird hier direkt erkennbar, welche Stakeholder zu besonderen Konflikten führen können und auch über die Macht verfügen, dem Projekt ernsthafte Schwierigkeiten zu bereiten.

Die Werte für den erwarteten Konflikt sind die Spaltensummen aus der Zielmatrix der Stakeholder. Die Werte für Einfluss entsprechen den Spaltensummen des Stärken-Schwächen-Profils der Stakeholder.

	Geschäftsführung	Mitarbeiter	Abteilungsleiter Logistik	Betriebsrat
Erwarteter Konflikt	20	-2	15	-3
Einfluss	26	9	13	23
Bewertung	520	-18	195	-69

Abbildung 13: Bewertungsprofil der Stakeholder

Diese Grafik verdeutlicht, welche Gruppe der Stakeholder für das Projekt die größten Einflüsse haben kann und wie diese Gruppe in ihrer Einstellung zum Projekt ausgerichtet ist. Eine andere Bewertungsmethode, die die Richtung des zu erwartenden Einflusses stärker verdeutlicht, ergibt sich aus einer einfachen Formel:



		Vorher					Nachher			
Nr.	**Risiko**	**Wahrscheinlichkeit**	**Tragweite**	**Bewertung**	**Maßnahme**	**Aufwand / Kosten**	**Wahrscheinlichkeit**	**Tragweite**	**Bewertung**	**Differenz**
12	Hr. Müller wird krank	2	4	8	Hr. Maier zusätzlich für die Arbeit bereit stellen	€ 250.000	2	1	2	-6
13	Konflikte zwischen den Stakeholdern	4	3	12	Regelmäßige Treffen mit Stakeholdern	15 Tage zusätzlich für Projektleiter	3	3	9	-3
15	Ziele sind nicht klar definiert	3	5	15	Zielaudit vor Projektstart	2 Tage zusätzlich	1	5	5	-10
16	Mangelnde Qualität der Subunternehmer	2	5	10	Hohe Konventionalstrafen für fehlerhafte Lieferungen	keine	1	3	3	-7
17	Technische Probleme bei der Umsetzung	4	4	16	Konfigurationsaudits und klares Konfigurationsmanagement	3 Tage	2	4	8	-8

Abbildung 14: Bewertungsgrafik der Stakeholder

Der Vorteil dieser Darstellung liegt darin, dass die Richtung des Einflusses klar erkennbar ist und dass über die Größe der Balken die Stärke der Unterstützung (soweit die Werte positiv sind) oder die Stärke der Widerstände klar ersichtlich wird.

2.2.5.6 Beteiligungsanalyse

Die bisherig dargestellten Analyseinstrumente dienten dazu, die Stakeholder des Projektes richtig einzuordnen. Für das Projektmanagement können aber aus den bisherigen Einordnungen noch keine Handlungen für das Projektmanagement abgeleitet werden. Die **Beteiligungsanalyse** dient dazu, die Zusammenarbeit mit den Stakeholdern klar voraus zu erfassen. Sie stellt den Plan für die direkte Zusammenarbeit mit den Stakeholdern dar.

Beteiligungsanalyse für den Stakeholder:					
Art der Beteiligung	Projektphase				
	Initiative	Planung	Design	Systembau	Einführung
Keine Beteiligung					
Information geben					
Meinung berücksichtigen					
Mitarbeit					
(Mit-) Entscheidung					

Abbildung 15: Beteiligungsanalyse

In dieser Checkliste werden die Beteiligungsformen für jeden einzelnen Stakeholder nach Phasen abgebildet (HANSEL (1993)). Sie dient dazu, die jeweiligen Basisstrategien für das Projektumfeld festzulegen. Die Beteiligungsanalyse ist eines der Werkzeuge, auf die bei der Entwicklung des Kommunikationsplanes aufgebaut wird. Es gibt vier **Basisstrategien**.

2.2.5.6.1 Partizipative Strategie

Ziel der **partizipativen Strategie** ist es, die Stakeholder zu Partnern in der Projektarbeit zu machen. Dabei können drei Stufen der Beteiligung gewählt werden:

1. **Kommunikation und Information** über die Aufgaben, Ziele und den Projektstand an die Stakeholder. Bei kleinen und wenig komplexen Projekten reicht hierfür häufig ein informeller Kontakt. Bei größeren Projekten mit einer unübersichtlichen Struktur wird schnell ein formalisierter Weg der Projektkommunikation notwendig. Aus dem Projekt heraus werden *aktiv* Informationen an das Projektumfeld nach außen verteilt. Hier wird ein gezieltes **Projektmarketing** betrieben.
2. Die **Beteiligung und Projektmitarbeit** geht bei der Partizipation an dem Projekt einen Schritt weiter. Die Stakeholder können ihre Erfahrungen in das Projekt einbringen und übernehmen selber eine Verantwortung für die Realisierung des Projektes. Dadurch entsteht eine zusätzliche Identifikation.
3. Die **Beteiligung und Mitentscheidung** integriert die Stakeholder bereit, in der Zielbildung für das Projekt. Ein Mitentscheidungsrecht ist insbesondere dann wichtig, wenn das Fachwissen, das für das Projekt benötigt wird, nicht vollständig im Projektteam vorhanden ist, sondern in den Fachabteilungen.

2.2.5.6.2 Diskussive Strategie

Die **diskussive Strategie** basiert auf einer fairen und nachvollziehbaren Auseinandersetzung mit den Stakeholdern zum Ausgleich von Konflikten, die bei dem Projekt unvermeidlich sind. Hier geht es wesentlich um einen effizienten Einsatz der Instrumente des **Konfliktmanagements**.

2.2.5.6.3 Repressive Strategie

Eine **repressive Strategie** basiert auf der Steuerung des Umfeldes durch übergeordnete Instanzen, die Geschäftleitung und sonstige Machtpromotoren, die in der Lage sind, Konflikte durch Weisungsbefugnis auszuhebeln. Bei dieser Strategie bleibt der Konflikt aber bestehen. Er ist lediglich nicht mehr sichtbar. Zu der repressiven Strategie gehört auch eine Schein-Beteiligung an bereits getroffenen Entscheidungen und eine gezielte Desinformation zur Manipulation der Stakeholder.

2.2.5.6.4 Projektmarketing

Das **Projektmarketing** versucht das Projekt gegenüber der Stakeholder positiv darzustellen. Das Ziel des Projektmarketing besteht darin, die Stakeholder von der Vorteilhaftigkeit des Projektes zu überzeugen und so ihre Unterstützung zu sichern.

Es gibt eine Reihe von Erfolg versprechenden **Hilfsmitteln** für das Projektmarketing:

- Der **Projektauftrag**, die **Projekt-Charter** und andere Legitimationsdokumente sind hilfreich, wenn das Projektmanagement eine Unterstützung der internen Stakeholder erreichen soll.
- **Berichte**, das **Projekthandbuch** und andere Dokumente, die den Verlauf des Projektes beschreiben, sind zur Sicherung der Unterstützung der Projektauftraggeber, des Controlling, der Buchhaltung und der Qualitätskontrolle nötig.
- **Projektpräsentationen** sind wohl das wichtigste Medium zur Kommunikation der Projektziele und Projektinhalte gegenüber einer Vielzahl von Stakeholdern. Mit diesen Präsentationen können sowohl die internen als auch die externen Stakeholder angesprochen werden. Die wichtigsten so ansprechbaren Gruppen sind andere interne Projektleiter, Nutzer, User Gruppen, Umweltverbände, politische Interessenvertreter und ähnliche Gruppen.

- Sehr positive Effekte auf alle Stakeholder können auch mit einem **Black-Board** oder einer **Projektzeitung** in digitaler oder Print-Form erreicht werden. Hierbei ist sehr genau darauf zu achten, dass die Informationsbedürfnisse der Zielgruppe erfüllt werden und die Informationen in einer unterhaltsamen Form präsentiert werden.
- **Informelle Kontakte** stellen die Basis für ein gutes Projektmarketing dar. Auf informellen Wegen lassen sich Schwierigkeiten im Vorfeld wesentlich leichter beseitigen, als auf allen offiziellen Wegen. Es ist leider häufig schwierig, diese Kontakte zu den Stakeholdern aufzubauen, die eine negative Einstellung zu dem jeweiligen Projekt haben.

Eine unfassendere Darstellung des Projektmarketings finden Sie in Modul M4.

2.2.6 Annahmenanalyse

Die Risikosituation wird häufig dadurch verschärft, dass bei der Projektplanung einige **unrealistischen Annahmen** zugrunde gelegt werden. Das führt dann dazu, dass die Projektkosten, Termine etc. zu optimistisch geschätzt werden. Dadurch entstehen große Risikopotentiale.

Die **Gründe für diese unrealistischen Annahmen** sind sehr vielfältig (FRANKE (1999), S. 25). An erster Stelle steht hier der Druck in der **Angebotserstellungsphase**. Getrieben von dem Wunsch, den Auftrag zu bekommen, wird kein "normaler" Projektverlauf in der Planung zugrunde gelegt, sondern ein "optimaler" und vollkommen störungsfreier Verlauf. Eine andere Quelle von Fehlschätzungen liegt in Mitarbeitern, die sich aus der Durchführung dieses Projektes einen **Karrieresprung** erhoffen. Sie neigen dazu, die Kosten eines Projektes zu unterschätzen, um so eine Entscheidung für das Vorhaben zu erleichtern. Als Fehlerquelle sollte insbesondere in der Softwareentwicklung der Einfluss von externen Personen nicht unterschätzt werden. Diese nicht an der unmittelbaren Entwicklung der Projektleistung beteiligten Personen, z.B. Kostenrechner, Hardware-Ingenieure oder spätere Systemnutzer üben Druck auf die Planer aus, die entsprechend optimistisch schätzen. Ebenfalls nicht zu unterschätzen sind die Einflüsse von **Auftraggebern**, die noch immer davon ausgehen, dass die Ergebnisse der Projektplanung Verhandlungssache sind. Die Projektplanung des Projektmanagements wird als Verhandlungsvorschlag betrachtet. Kosten, Zeiten und Ressourcen werden bis zur vollkommenen Absurdität nach unten gedrückt, um dann in der Projektrealisierung auf dem Niveau des ursprünglichen Planes wieder überschritten zu werden.

Zur Analyse der Annahmen stehen mehrere Wege zur Verfügung (FRANKE (1999), S. 25 ff.). Zur Anwendung dieser Methoden muss zuerst eine Dokumentation der getroffenen Annahmen erfolgen:

- Systematischer Vergleich der Annahmen, die der Planung zugrunde liegen, mit den Erfahrungen aus ähnlichen früheren Projekten.
- Annahmen anhand einer Checkliste überprüfen.
- Die an der Planung beteiligten Mitarbeiter eine Liste erstellen lassen, die für bzw. gegen die von ihnen zugrunde gelegten Annahmen sprechen und diese Liste zur Diskussion stellen.

2.2.7 Analyse der kritischen Ressourcen

Projektressourcen können sowohl die Projektmitarbeiter als auch Produktionsmittel sein, die zur Projektrealisierung benötigt werden. Die Produktionsmittel können selber erstellt, gekauft oder von Zulieferern speziell für dieses Projekt erstellt werden.

Bei allen Ressourcen besteht immer die Möglichkeit, dass eine Ressource:

- Ganz ausfällt
- Vor Bedarf zur Verfügung steht und dann bezahlt werden muss, ohne dass sie genutzt werden kann
- Zu spät zur Verfügung steht und das Projekt darum in einen Zeitverzug kommt
- Nicht in der geplanten Qualität zur Verfügung steht
- Nicht die geplante Leistung erbringt
- Mit den anderen Teammitarbeitern nicht harmonisiert.

Jede der hier genannten Situationen kann in einem Projekt zu erheblichen Schwierigkeiten führen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der **Netzplananalyse** ist der Einsatzplan der Ressourcen darauf zu überprüfen, ob:

- Einzelne Ressourcen noch andere Aufgaben haben oder zum Bedarfszeitpunkt auch anderweitig benötigt werden

- Die Menschen, die bisher nur wenig Erfahrung in der Durchführung der gestellten Aufgabe haben, wirklich über die erforderlichen Fähigkeiten verfügen

- Ressourcen in dem Projekt immer zu 100% eingesetzt werden und damit schnell überlastet sind, soweit ein Vorgang nicht so abgearbeitet werden kann wie geplant
- Sie gegebenenfalls durch andere Ressourcen ersetzt werden können
- die Ressourcen nur als externe Experten zur Verfügung stehen
- Zwischen den geplanten Lieferterminen und dem Bedarf im Projekt ein ausreichender Puffer eingebaut ist.

Die hier genannten Punkte sind regelmäßig die Bereiche, die in Projekten zu Schwierigkeiten führen und Verzögerungen verursachen. Sie sind also besonders bei den kritischen Vorgängen des Projekts zu überprüfen und gegebenenfalls durch Maßnahmen abzusichern. Bei besonders kritischen Ressourcen ist immer die Überlegung angebracht, eine Stelle doppelt zu besetzen oder zumindest eine Ressource zu haben, die bei Bedarf auf Abruf bereit steht.

2.2.8 Das Risiko in einzelnen Projektphasen

In den einzelnen Projektphasen sind andere Risiken relevant. Außerdem muss auf die Risiken zum Teil anders reagiert werden. Die wesentlichen Risiken, die innerhalb der Projektphasen entstehen, sind in den folgenden Kapiteln dargestellt.

Die Zeitpunkt an denen eine Risikoanalyse notwendig ist sind sehr unterschiedlich und abhängig von der Projektsituation. Es gibt aber einige Zeitpunkt an denen eine Risikoanalyse sehr empfehlenswert ist.

2.2.8.1 Vorbereitungs-Phase des Projektes

Noch **vor Projektbeginn** und bevor ein Vertrag mit dem Auftraggeber abgeschlossen wurde und bevor die Entscheidung für das Projekt gefallen ist sollte eine Risikoanalyse durchgeführt werden.

Die Risikoanalyse zu diesem Zeitpunkt nimmt die **Anforderungen** des potentiellen Auftraggebers auf und analysiert sie – entsprechend der unten beschriebenen Methoden auf mögliche Problem. Zur Feststellung der auf die Risiken zu untersuchenden Anforderungen bieten sich die Methoden des **Konfigurationsmanagement** und des **Vertragsmanage-**

ments an.[2] Es ist empfehlenswert bereits zu diesem Zeitpunkt eine Stakeholder Analyse durchzuführen.

Dadurch wird sichergestellt, dass in dem **Angebot**, das dem Auftraggeber unterbreitet wird, die wichtigsten Risiken der Zusammenarbeit berücksichtigt – oder kein Angebot erstellt wird.

Im Idealfall werden hier bereits alle Risiken, die sich bei der Durchführung eines Projektes ergeben, analysiert. Die Ergebnisse dieser Analyse fließen dann in die Entscheidung über die Durchführung des Projektes ein. Hier sollte die generelle Machbarkeit des Projektes betrachtet werden. Außerdem sind die Marktchancen für die zu erstellende Leistung, das Konkurrenzverhalten und der langfristige Nutzenwert des Projektes zu betrachten.

Die Risikoanalyse betrachtet hier eher globale Parameter. Es geht um eine grundsätzliche Abschätzung der Risiken, die mit dem Projekt verbunden sind.

Da die Projektziele in dieser Situation häufig noch nicht festgeschrieben sind, sind auch die Folgen, die sich aus der Leistung ergeben, die erstellt werden soll, noch nicht klar abschätzbar.

Bei der Berechnung des zu erwartenden wirtschaftlichen Erfolges kommt dem **strategischen Projektcontrolling** eine wichtige Bedeutung zu. Bei Innovationsprojekten, deren Ergebnisse auf dem Markt verkauft werden sollen, spielen **marktstrategische Überlegungen** eine Rolle. Hierbei müssen Abschätzungen über das zukünftige Verhalten der Konkurrenz und der Nachfrager in die Analyse einbezogen werden. Bei Projekten, die auf die Prozesse oder Leistungsverbesserungen im eigenen Unternehmen abzielen, sind Risiken wie die langfristigen Kosten einer Investition oder das Risiko der Veralterung des Projektergebnisses ebenso relevant wie Überlegungen zu den langfristigen Folgen in Bezug auf die Stakeholder des Unternehmens.

Vor Vertragsabschluss fällt auch die endgültigen Entscheidung über den Projektstart und den Umfang der Projektrealisierung. In dieser Situation muss das Projekt in Bezug zu anderen alternativen Projekten in dem Unternehmen gesetzt werden. Das Projekt wird mit anderen Projekten verglichen..

Aus Perspektive des Unternehmens ist die Entscheidung vor Projektstart fundamental. Hier wird festgelegt, ob und in welchem Umfang die Ressourcen in dieses Projekt investiert werden.

---

[2] Zu dem Methoden des Konfigurations- und des Vertragsmanagements siehe Kapitel 1 und Kapitel 4.

Aus Perspektive der Risikoanalyse werden hier die häufigsten Fehler gemacht, indem die Projektsituation nur durch eine stark idealisierte Brille betrachtet wird. Das Thema Risikoanalyse wird an dieser Stelle gerne vollständig ausgeklammert mit der Begründung, dass es noch zu früh ist, um sich über die Projektrisiken Gedanken zu machen.

Neben der **Machbarkeitsstudie**, die bereits ganz zu Beginn der Projektbetrachtung durchgeführt worden sind, sind hier insbesondere die **Vertragsformulierungen** zu überprüfen, offene Punkte zu klären und "Scheinkonsense" zu vermeiden.[3] Es empfiehlt sich, für das Projekt eine **Worst-Case** Betrachtung durchzuführen. Hierfür wird nach dem schlechtestmöglichen Ergebnis gesucht. Ist das schlechtestmögliche Ergebnis bekannt und das Projekt immer noch realisierbar und mit einem Erfolg verbunden, dann ist ein Projektauftrag auf jeden Fall sinnvoll. Das Entwickeln eines **Worst-Case Szenarios** hat zusätzlich den Vorteil, dass alle denkbaren Risikofaktoren bekannt werden und in der Projektplanung berücksichtigt werden können.

Die Mängel, die in vor dem Vertragsabschluss unberücksichtigt blieben und die Bereiche des Projektauftrags, die bis zum Vertragsabschluss nicht geklärt wurden, führen bei der Projektrealisierung oder – im schlimmsten Fall beim Projektabschluss – zu Schwierigkeiten, die ein vielfaches Mehr an Aufwand verursachen, als bei einer Berücksichtigung während der Phase in der das **Projektangebot** verhandelt wird..

Die unberücksichtigten Risiken in der Angebotsphase sind zu einem wesentlichen Teil die Quelle für alle Probleme bei der Projektrealisierung.

2.2.8.2 Der Vertragsabschluss

Der zweite Zeitpunkt für eine Risikoanalyse notwendig ist besteht dann, wenn der **Vertrag mit dem Kunden abgeschlossen** wurde. Eine gute Quelle für die Risiken die mit dem Projekt zusammen hängen ist das Ergebnis der **Vertragsanalyse**. Die Vertragsanalyse erbringt genau die Problemfelder, die sich aus den Vertragsvereinbarungen ergeben. Diese Problemfelder sind entsprechend mit Gegenmaßnahmen abzusichern.[4] Zusätzlich sind die weiter unten dargestellten Methoden der Umweltanalyse, Risiko-Checklisten, etc. zu empfehlen.

Ein Vertrag an sich ist kein Risiko. Er dient im Gegenteil der Absicherung beider Vertragsparteien. Ein Vertrag wird aber dann zu einem Risiko, wenn:

---

[3] Zur Vertragsanalyse seihe Kapitel 4.
[4] Zur Vertragsanalyse siehe Kapitel 4.1.9.1.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

- Die **Vertragsvereinbarungen** so unpräzise formuliert sind, dass die Vertragsinhalte von beiden Parteien frei interpretiert werden können
- Alle Risiken, die mit dem Projekt verbunden sind, beim Auftragnehmer – also dem projektierenden Unternehmen – liegen
- Zwar der Preis für die zu erbringende Leistung und die Zeiten, in denen diese Leistung zu erbringen ist, klar definiert sind, der **Leistungsumfang** aber unklar erfasst ist und damit von dem Auftraggeber nach seinen Vorstellungen ausgedehnt werden kann
- Der Auftraggeber für die Durchführung des Projektes Leistungen erbringen muss, vertraglich aber nicht fixiert ist, dass er für die durch ihn verursachte **Leistungsverzögerung** die Kosten übernimmt
- Die **Vertragsprüfung** zwar von einem Juristen übernommen wurde, diesem aber keine oder nur sehr geringe Kenntnisse über die für das Projekt notwendigen Prozesse zur Verfügung stehen; aber auch, wenn die Vertragsprüfung von der Projektleitung übernommen wird, die zu geringe juristische Kenntnisse hat.

Vielfach liegt die Ursache in unsauber formulierten Verträgen und in Verträgen, die nur die Pflichten des Auftragnehmers, aber nicht die Pflichten des Auftraggebers fixieren, darin, dass während den **Vertragsverhandlungen** bewusst Konflikte vermieden werden sollen, um den Kunden zu gewinnen. Bei diesem Vorgehen wird ignoriert, dass die Konflikte, die bei den Vertragsverhandlungen vermieden wurden, zur Austragung dieser Konflikte im Projektverlauf führen und häufig zu nicht unerheblichen finanziellen Verlusten. Die Konflikte bei Projektbeginn offen zu legen, ist zumeist weniger kostentreibend – auch vor dem Hintergrund, dass der Auftrag eventuell verloren gehen kann (ROHRSCHNEIDER (2003), S. 1103).

Für das Eingehen von Risiken bei den Vertragsverhandlungen gilt:

- Es sollten nur die Risiken eingegangen werden, die auch beeinflussbar sind
- Es dürfen keine Risiken eingegangen werden, die von anderen beeinflusst werden
- Eingegangene Risiken sollten soweit wie möglich weitergegeben werden.

Die Projektrisiken können dabei aus Perspektive des projektierenden Unternehmens auf verschiedene Weise verteilt werden.

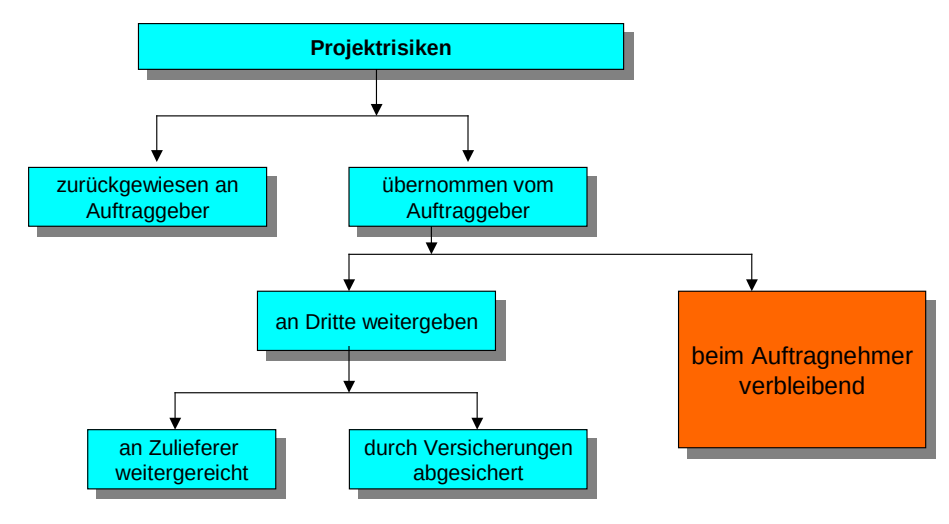


Abbildung 16: Projektrisikoverteilung

Schon beim Vertragsabschluss ist zu überprüfen, welche Risiken an den Auftraggeber zurück gewiesen werden können und welche Risiken vom Auftragnehmer selber übernommen werden müssen. Hier ist auch im Vorfeld zu überlegen, welche Risiken an Dritte weiter gegeben werden können. Bei diesen Dritten kann es sich um Zulieferer oder Subunternehmen handeln. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Risiken über Versicherungen abzusichern. Lediglich die verbleibenden Risiken sind vom Auftraggeber zu tragen.

2.2.8.3 Planungsphase des Projektes

In der **Planungsphase** wird auch der unfangreichste Teil der Risikoanalyse durchgeführt. Während in den beiden vorgelagerten Phasen globale Risiken im Mittelpunkt der Betrachtung standen, werden in der Planung die Risiken auf einer sehr niedrigen Strukturierungsebene betrachtet, die bis auf die Gliederungsebene der Vorgänge hinunter geht. Diese Betrachtungsebene ist notwendig, damit Maßnahmen zur Risikosteuerung gezielt getroffen werden können.

Währen der **Projektplanung** sollte eine Risikoanalyse – als fest integrierter Prozess der Planung – nach dem Erstellen jedes Teilplanes durchgeführt werden. Hierbei ist jeder Planungsteil genau zu betrachten und auf die Einzelrisiken, die sich in ihm verbergen zu untersuchen und durch eine Integration entsprechender Gegenmaßnahmen zu modifizieren.[5]

[5] In der Praxis wird häufig eine Risikoanalyse am Ende des Planungsprozesses durchgeführt um den Aufwand der Risikoanalyse zu reduzieren. Dieses Vorgehen ist letztendlich wesentlich aufwendiger, da die sich ergebende Vielzahl an Maßnahmen zu einer umfassenden Planänderung führt. Bitte beachten Sie: Projektmanagement ist eine Methode zur Reduzierung von Komplexi-

2.2.8.4 Durchführungsphase von Projekten

Die Risikoanalyse während der **Durchführungsphase** ist der Risikoanalyse in der Planungsphase sehr ähnlich. Auch hier findet die Risikoanalyse auf der Ebene der einzelnen Vorgänge statt. Hinzu kommt die Notwendigkeit, bekannte Risiken zu überprüfen, gegebenenfalls neu zu bewerten und zusätzliche Steuerungsmaßnahmen einzuleiten. Außerdem müssen die Frühindikatoren für die Risiken überprüft werden und die ergriffenen Maßnahmen auf ihre Wirkung kontrolliert werden.

Aufgabe des Risikomanagements in der Durchführungsphase ist es (ROHRSCHNEIDER (2003), S. 1095):

- neue Risiken zu erkennen und zu beschreiben
- beschriebene Risiken und Maßnahmen gemäß des neuen Kenntnisstandes zu präzisieren
- beschriebene Risiken zu vermeiden, zu versichern etc.
- nicht mehr bestehende Risiken aus der Risikobetrachtung zu entfernen.

Im **Projektverlauf** ist eine Risikoanalyse bei allen wesentlichen Meilensteinen und großen Projektphasen durchzuführen. Das ist Notwendig, da bis zu diesen Zeitpunkten neue Informationen und neue Situationen hinzu gekommen sind, die die Risikosituation des Projektes grundlegend verändern können.

2.2.8.5 Abschlussphase des Projektes und Phase nach dem Projektabschluss

In der **Abschlussphase** des Projektes ist insbesondere auf die Risikobereiche zu achten, die mit der Abnahme des Projektergebnisses durch den Auftraggeber verbunden sind. Hierzu gehören die Risiken, die mit der Gewährleistung zusammen hängen, aber auch die Gewährleistungen, die Zulieferer gegenüber den Projektunternehmen zu erbringen haben.

Die Risikobetrachtung kann aber auch über das Projektende hinaus in den nachoperativen Zeitraum gehen, bis hin zum Abbruch des Projektergebnisses und bis hin zur Beseitigung der Altlasten, die durch das Projekt in der Zukunft verursacht werden.

Dann stehen die Gesamtheit der möglichen Folgerisiken und die daraus resultierenden Schäden im Focus der Betrachtung.

---

tät. Eine Risikoanalyse, die am Ende der Planung durchgeführt wird erhöht die Komplexität nutzlos.

2.3 Die Dokumentation der ermittelten Risiken

Die Dokumentation der Risiken erfolgt im allgemeinen in zwei unterschiedlichen Formen.

Eine Darstellung jedes einzelnen Risikos wird auf einem **Formblatt** dargestellt. Dabei sind folgende Informationen zu dokumentieren:

- **Risikonummer**, wobei jedes Risiko mit einer Kennnummer versehen ist, die dieses Risiko eindeutig bestimmt
- **Kurzbeschreibung** des Risikos
- **Annahmen** über die Situation bei Risikoeintritt und sonstige Randbedingungen
- **Ursachen** des Risikos
- **Zeitpunkte**, zu denen mit dem Risikoeintritt gerechnet werden kann
- **Wirkungszusammenhänge** (**negative Synergien**, die zu dem Risiko führen)
- **Eintrittswahrscheinlichkeit** (Die Ermittlung der Eintrittswahrscheinlichkeit wird in einem späteren Kapitel erläutert)
- **Folgen** des Risikos und die Tragweite des Risikos in Bezug auf die Kosten, Termine, Ergebnisqualität, etc. (Die Ermittlung der Tragweite wird ebenfalls in einem nachfolgenden Kapitel dargestellt). Die Tragweite ist anhand einer vorher definierten Skala in Bezug auf die Wirkung auf das Projekt zu bewerten.
- Eine **Gesamtrisikobewertung,** die sich aus der Eintrittswahrscheinlichkeit und der Tragweite ergibt. (Auch hier erfolgt eine nähere Erläuterung in einem nachfolgenden Kapitel.)
- **Wirkungszusammenhänge**, die sich als Folgeketten aus dem Risiko ergeben können.
- Eine Klassifikation des Risikos nach Risikotypen (**Risikoklassen**). Beispiele für solche Risikotypen sind: Kostenrisiken, Ertragsrisiken, Vertragrisiken, Terminrisiken, etc.

Neben diesem Dokument für jedes Einzelrisiko wird zusätzlich ein Dokument erstellt, das die Risiken in Listenform darstellt. Diese Listenform wird als **Risikomatrix** bezeichnet.

Diese Liste enthält folgende Spalten:

- Kennnummer
- Risikobezeichnung

- Eintrittswahrscheinlichkeit
- Klassifikation des Risikos nach Eintrittswahrscheinlichkeit und Tragweite
- Eine Kategorisierung der Risiken in A-, B- und C-Risiken.

Nr.	Risikobeschreibung	Wahrscheinlichkeit	Tragweite	Bewertung	Kategorie
12	Hr. Müller wird krank	2	4	8	c
13	Konflikte zwischen den Stakeholdern	4	3	12	b
15	Ziele sind nicht klar definiert	3	5	15	b
16	Mangelnde Qualität der Subunternehmer	2	5	10	b
17	Technische Probleme bei der Umsetzung	4	4	16	b

Abbildung 17: Risikomatrix

Die Dokumentation der Risiken sollte in einer standardisierten Form erfolgen. Diese Dokumentation ist insbesondere dann wichtig, wenn im Projektverlauf eine Neubewertung der Risiken erfolgen muss, weil sich wichtige Umweltsituationen oder Ausgangssituationen geändert haben. Sehr häufig können Risiken im fortschreitenden Projektverlauf aber auch aus der Betrachtung ausgeschlossen werden.

2.4 Die Bewertung der Risiken

Das Ziel der Risikobewertung ist eine realistische Einschätzung des Risikos. Dabei setzt sich die Risikobewertung aus zwei Komponenten zusammen.

1. Der **Eintrittswahrscheinlichkeit** des Risikos, die hier einfach als **Wahrscheinlichkeit** bezeichnet wird.
2. Der **Trageweite** des Risikos, wenn es eintritt in Bezug auf das Projekt.
3. Basierend auf diesen beiden Werten erfolgt die **Bewertung** des Risikos.

Dieser Aufbau lehnt sich grob an die Wahrscheinlichkeitsrechnung an. Die Bewertung kann auch als Erwartungswert bezeichnet werden.

In der Wahrscheinlichkeitsrechnung erfolgt die Berechnung des Erwartungswertes aufgrund der Wahrscheinlichkeit p(X) eines Ereignisses X und dem Wert, der entsteht, wenn das Ereignis X eintritt. Der **Erwartungswert** E(x) ist damit:

$$E(x) = p(x) * X$$

Dabei ist p(x) ein Wert zwischen 0 und 1. Eine 0 bedeutet: das Ereignis tritt mit Sicherheit nicht ein. Eine 1 bedeutet, das Ereignis tritt mit Sicherheit ein. Ein Wert von p(x)=0,1 bedeutet: das Ereignis tritt mit einer Sicherheit von 10% ein.

Den Ergebnissen bei Risikoeintritt können im Idealfall reale Zahlen zugeordnet werden. Wenn bei einem Ereignis Kosten in Höhe von € 10.000,- entstehen, dann kann mit diesem Wert ein Erwartungswert berechnet werden. Dieser ergibt sich bei p(x)=0,1 als E(x)=€ 1000,-.

Die **Interpretation** dieses Wertes ist dann recht einfach. Sie erfolgt unter zwei Perspektiven:

1. Wenn für jedes Risiko die Erwartungswerte berechnet werden, dann kann aufgrund dieser Erwartungswerte eine klare Rangfolge der Risiken gebildet werden. Der Projektmanager kann also genau sagen, welche Risiken für das Projekt besonders problematisch sind und welche Risiken eher vernachlässigt werden können. Die Risiken mit den höchsten Erwartungswerten stehen an der Spitze der Risiken.
2. Die andere Perspektive bezieht sich auf die Rücklagen (Puffer), die für dieses Projekt gebildet werden müssen. Die zu bildenden Rücklagen für dieses Beispiel belaufen sich auf € 1000,- da mit diesen Kosten "im Normalfall" gerechnet werden kann. Dieses Vorgehen ist natürlich sehr gefährlich, denn wenn das Risiko eintritt, besteht eine Kostenunterdeckung von € 9.000,-. Aber wenn viele Risiken auf diesem Weg berücksichtigt werden, dann wird es Risiken geben, die eintreten, und andere Risiken, die nicht eintreten. Wenn für jedes Risiko im Rahmen seiner Erwartungswerte Rücklagen gebildet wurden, dann – so die Annahme – werden sich die Risiken, die eintreten, mit den Risiken, die nicht eintreten, im Mittel ausgleichen. Unter dieser Prämisse reichen also die Rücklagen in Höhe von € 1.000,- aus.

Dieses hier kurz skizzierte Modell ist zwar in der Theorie richtig, aber für die Praxis ist es in der Anwendung zu kompliziert. Diese Darstellung diente lediglich der vereinfachten Erklärung der theoretischen Grundlagen. Die nachfolgend vorgestellten Methoden entsprechen dem Vorgehen in der Praxis.

Die Bewertung der Risiken sollte nicht alleine vom Projektleiter durchgeführt werden. Der Projektleiter zieht am besten interne und externe Erfahrungsträger zu der **Bewertungssitzung** hinzu (ROHRSCHNEIDER (2003), S. 1101).

Im Idealfall besteht eine solche **Expertenrunde** aus:

- einem Projektkenner, z.B. dem Projektleiter
- ein bis drei Projektmitarbeitern oder Teilprojektleitern
- ein bis drei projektneutralen Experten, z.B. den Leitern von ähnlichen Projekten, Projektcontrollern oder externen Experten

- einem Nicht-Projekt-Experten, der von seiner Persönlichkeit ein Querdenker ist
- einem Moderator
- einem Protokollanten.

In dieser **Analysephase** sollten keine Entscheider anwesend sein. Ihnen werden anschließend die entscheidungsrelevanten Ergebnisse vorgelegt.

Sie entscheiden über die Projektfortführung und die Durchführung der Maßnahmen, die von den Experten vorgeschlagen wurden.

Diese Expertenrunde arbeitet in mehreren Schritten.

Im ersten Schritt werden die **Risiko-Checklisten** durchgearbeitet.

Im zweiten Schritt wird mit der **Suchfeldliste** weiter gearbeitet und diese auf das Projekt angewendet. Hier können auch alle **Kreativitätstechniken** zum Einsatz kommen, wie Brainstorming, Morphologische Analyse und ähnliche Methoden.

In den weiteren Schritten werden die weiteren Analysetechniken, wie die **Stakeholder-Analyse** oder die **Zielanalyse** eingesetzt. Im Anschluss daran erfolgt eine Überprüfung des **Projektstrukturplanes** und des **Netzplanes** nach einzelnen Risiken. Ebenso werden die Unterlagen des Konfigurationsmanagements zur Feststellung von technischen Risiken durchgearbeitet.

Die Diskussion dient zuerst der Ermittlung der Darstellung der Risiken. Sind diese Risiken bestimmt, werden die Annahmen und Ursachen für die Risiken genau beschrieben. Es wird versucht, die Determinanten zu bestimmen, die den Risikoeintritt beeinflussen.

Im Anschluss – oder in einer weiteren Sitzung bewertet die gleiche Expertenrunde die Wahrscheinlichkeiten für das Eintreten des Risikos und die Tragweite.

2.4.1 Die Abschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit

Die Darstellung der Wahrscheinlichkeit für ein Ereignis als p(x) wurde bereits im vorherigen Kapitel dargestellt. Die **Eintrittswahrscheinlichkeit** eines Risikos in Dezimalzahlen zwischen 0 und 1 darzustellen, weist allerdings einige Schwierigkeiten auf.

Das Vorgehen bei der Entscheidung ist in wesentlichen Teilen von den Informationszuständen abhängig (FRANKE (1999), S. 8). Grundlage für die Konzeption von Entscheidungsregeln ist die **Sicherheit des Wissens** über die Ergebnisse der unterschiedlichen Alternativen (DILLER (1980), S.22).

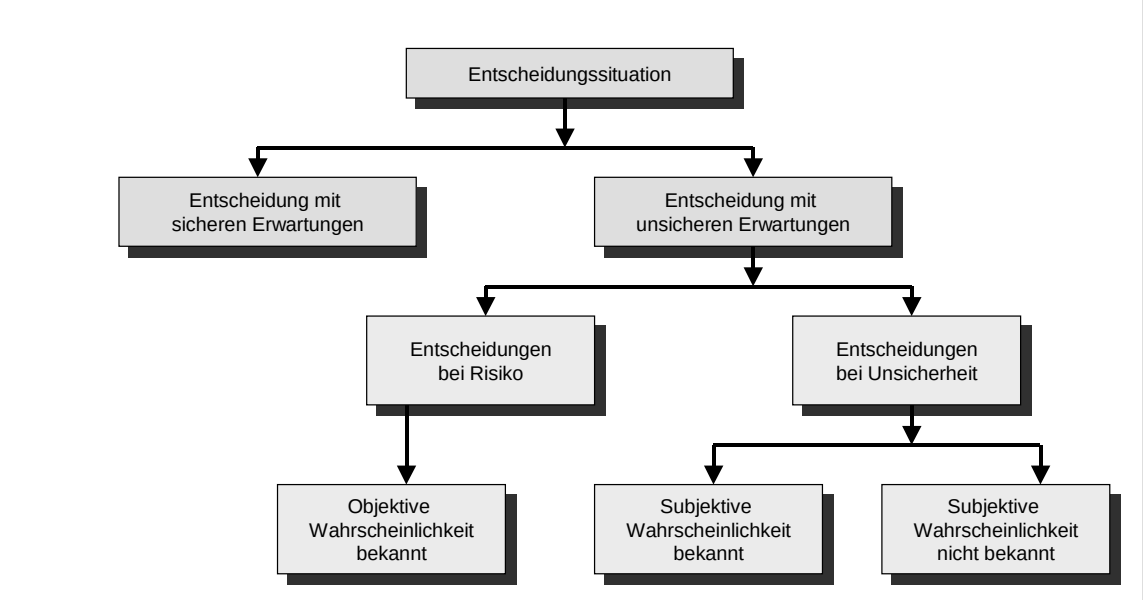


Abbildung 18: Entscheidungssituationen

Bestehen über ein Ereignis **sichere Erwartungen**, dann wird diese Ereignis nicht vom Risikomanagement berücksichtigt. Es wird direkt in die Projektpläne integriert. Das Risikomanagement wird erst dann notwendig, wenn es sich um eine **Entscheidung mit unsicheren Erwartungen** handelt. Es wird in zwei Entscheidungssituationen aufgeteilt.

Von einer Entscheidung unter **Risiko** wird gesprochen, wenn zwar nicht bekannt ist, ob ein Ereignis eintreten wird, aber die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Ereignis eintreten wird, eindeutig bestimmbar oder bekannt ist (**objektive Wahrscheinlichkeit**). Solche Entscheidungen unter Risiko finden sich bei den meisten Kartenspielen, beim Würfeln, bei technischen, physikalischen und ähnlichen Experimenten. Sie finden sich aber leider nur in den seltensten Fällen bei Projekten.

Bei einer Entscheidung unter **Unsicherheit** ist nicht bekannt, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Ereignis eintreten wird. Diese Situation ist in Projekten der Normalfall. Sind zumindest **subjektive Wahrscheinlichkeitswerte** schätzbar, dann befinden wir uns in der Situation, in der die hier beschriebene Methode der Schätzung durch die Experten wie dargestellt durchgeführt werden kann. Schwieriger ist die Situation, wenn auch die Experten keine subjektiven Wahrscheinlichkeiten schätzen können. Hier besteht nur die Möglichkeit, eine Schätzung der Eintrittswahrscheinlichkeiten mit drei Werten vorzunehmen. Geschätzt werden dann die minimale, normale und maximale Eintrittswahrscheinlichkeit.

Bei der Abschätzung der Wahrscheinlichkeiten für das Auftreten von Risiken ist eine sehr detaillierte Unterscheidung nach exakten Wahrscheinlichkeitswerten lediglich eine **Schein-**

genauigkeit. Es wird zum Beispiel immer unmöglich sein, vorher zu sagen, ob Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Mitarbeiter Müller krank wird, bei 26% liegt oder bei 27,5%.

In einer sehr diskussionsfreudigen Expertenrunde kann der Zwang dazu, eine möglichst exakte Einschätzung abzugeben, aber zu sehr langatmigen Auseinandersetzungen führen, die letztendlich die Risikoeinschätzung nicht wesentlich verbessern.

Es empfiehlt sich zur Vereinfachung für die Bewertung des Risikos eine mehrstufige Skala zu verwenden. In der Praxis hat sich die Verwendung einer drei- oder einer fünfstufigen Skala durchgesetzt.

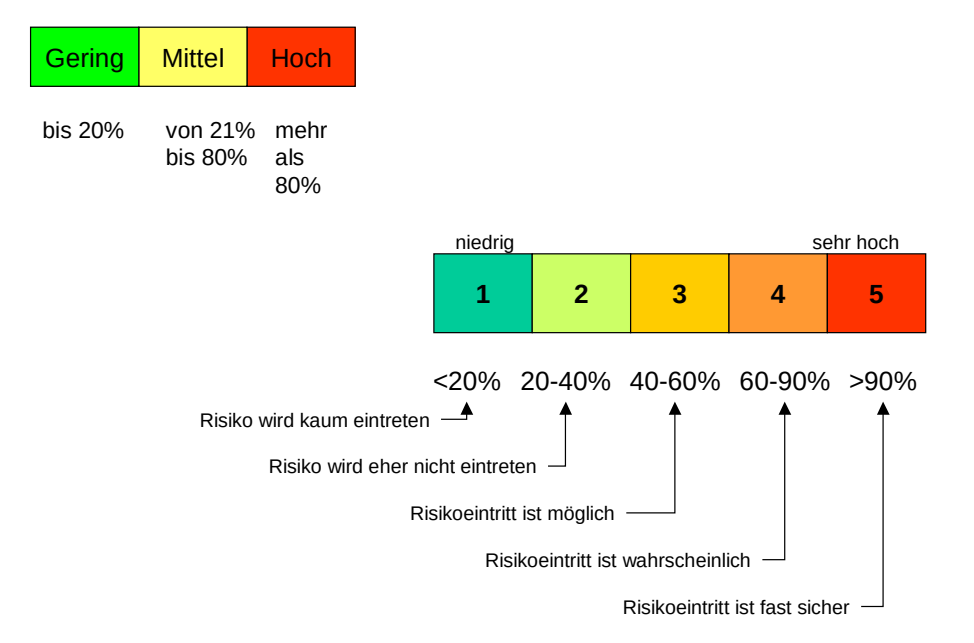


Abbildung 19: Dreier und Fünfer-Skala zur Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit

Beide Skalen haben Vor- und Nachteile. Die **dreistufige Skala** erleichtert es zumeist, zu einer schnellen Einigung bei der Risikoeinschätzung zu kommen. Sollten bei mehreren Experten trotzdem unterschiedliche Einschätzungen vorliegen, empfiehlt es sich hier, noch einmal die Annahmen der Experten zu diskutieren. Die Mehrheit der Risiken liegt in der Bewertung aber zumeist auf einem mittleren Niveau. Das macht eine Einordnung der Risiken sehr schwierig. Außerdem sind diese Risikoeinschätzungen in zwei Richtungen interpretierbar.

Einerseits kann ein mittleres Niveau bedeuten, dass die Experten es selber nicht so genau wussten und dass sie sich damit für den einfachsten gemeinsamen Kompromiss entschieden haben, andererseits kann es bedeuten, dass die Experten der Überzeugung sind, dass die Eintrittswahrscheinlichkeit zwischen 21 und 80% liegt. Die **fünfstufige Skala** hat den Nachteil, dass die Experten häufig länger für eine gemeinsame Einschätzung benötigen.

Allerdings zwingt diese Skala sie auch, eine exaktere Einschätzung durchzuführen als die dreistufige Skala.

Selbstverständlich können auch alle anderen Skalen mit anderen Abstufungen gewählt werden. Skalen mit einer geraden Zahl an Abstufungen haben den Vorteil, dass sich die Befragten klar für eine Richtung entscheiden müssen. In diesem Anwendungsfall wird diese Eigenschaft allerdings zu einem Nachteil. Skalen, die mehr als fünf Abstufungen haben, erhöhen den Einigungsaufwand, ohne dass die Ergebnisse in der Risikobewertung exakter werden.

Die oben dargestellten Wahrscheinlichkeitswerte haben sich als vorteilhaft erwiesen. Auch hier kann die Skalierung der einzelnen Skalen aber auch anders gewählt werden. Es ist jedoch notwendig, dass die Experten die zugrunde gelegte Skalierung kennen und verinnerlicht haben, sonst werden die Skalen von jedem der Experten frei interpretiert. Eine Skala, die einmal für die Risikoabschätzung verwendet wurde, sollte im Projektverlauf nicht mehr gewechselt werden und es sollten auch keine anderen Veränderungen am Bewertungsverfahren vorgenommen werden. Sonst ist eine Vergleichbarkeit der Risiken über den gesamten Projektverlauf nicht gewährleistet. Am besten ist es, wenn die Skalen einmal für alle Projekte in dem Unternehmen bestimmt werden, so dass auch eine projektübergreifende Vergleichbarkeit gewährleistet ist.

2.4.2 Die Abschätzung der Risikofolgen

Die Aufgabe, die **Risikofolgen** abzuschätzen, ist noch etwas schwieriger als die Abschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeiten. Im Idealfall werden die Folgen für das Projekt in €-Beträgen angegeben. Dann kann über die Fromel $E(x)=p(x)*X$ (für $p=0,2$ und $X= 3.000$ € ergibt sich ein Erwartungswert von $E(x) = 600$ €) der **Erwartungswert** exakt bestimmt werden. Für die Anwendung in der Praxis ist dieses Verfahren aus mehreren Gründen nicht geeignet:

- Die Folgen aus dem Eintritt eines bestimmten Risikos sind zumeist nicht exakt in Form von Folgekosten berechenbar.
- Die Berechnung dieser Folgekosten ist meistens mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Dieser Aufwand steht zumeist in keinem Verhältnis zu den Vorteilen, die sich aus einer exakten Folgenkalkulation ergeben.
- Häufig entstehen aus dem Risikoeintritt Folgeketten, die eine Berechnung der Folgekosten zu einem überproportionalen Aufwand führen.

Auch hier hat sich in der Praxis ein vereinfachtes Verfahren zur Darstellung des Risikos etabliert. Dieses Verfahren besteht aus zwei **Stufen**:

1. Eine **verbale/schriftliche Beschreibung** der Folgen, mit denen bei Risikoeintritt zu rechnen ist.
2. Eine **Bewertung der Risikofolgen** auf den bereits im vorherigen Kapitel beschriebenen drei oder fünfstufigen Skalen.

Häufig sind mit dem Eintritt eines Risikos mehrere Folgen verbunden. Wenn diese Folgen immer gemeinsam auftreten, sind auch alle Folgen vollständig in die Risikobetrachtung einzubeziehen.

Schwieriger ist die Situation, wenn unterschiedliche Folgen möglich sind und jede dieser Folgen nur mit einer begrenzten Wahrscheinlichkeit auftritt. In diesem Fall sind die unterschiedlichen Folgen einzeln zu betrachten. Es sind zumindest zwei **Szenarien** zu betrachten (ROHRSCHNEIDER (2003), S. 1101).

- Die durchschnittliche Tragweite eines Risikos (**mind-case**), also die Tragweite, die unter normalen Bedingungen zu erwarten ist.
- Die realistisch vorstellbare höchste Tragweite (**worst-case**), der der schlimmste anzunehmende Fall zugrunde gelegt wird.

Eine Erweiterung dieses Vorgehens, die zu einer besseren Abschätzung der Risikofolgen führt, besteht darin, für alle denkbaren Fälle eine Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit zu machen.

Zur **Darstellung** bestehen zwei **Vorgehensweisen**:

1. Für jedes Risiko erfolgt gesondert eine Bewertung der Risikofolgen und ihrer Eintrittswahrscheinlichkeiten.
2. Ausgehend von der Darstellung der Risikomatrix kann hier das Risiko mehrmals aufgeführt werden und die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Folgen können jeweils mit der Eintrittswahrscheinlichkeit des Risikos kombiniert dargestellt werden. Die Berechnung ist dann relativ einfach: (Eintrittswahrscheinlichkeit des Risikos) * (Eintrittswahrscheinlichkeit der Folge) = (Gesamteintrittswahrscheinlichkeit). Dieses Vorgehen kann allerdings leicht zu einer Fehleinschätzung führen, die die Eintrittswahrscheinlichkeiten in dieser Kombination kleiner machen. Der Effekt tritt dann am stärksten hervor, wenn bei einem Risiko mit einer großen Eintrittswahrscheinlichkeit viele unterschiedliche Folgen berücksichtigt werden müssen.

Die Betrachtung der **Risikofolgen** wird sehr komplex, wenn sich aus einem Risikoeintritt eine Folge ergibt, die weitere Ereignisse nach sich zieht. Hier liegt eine Folgekette vor. Die Zusammenhänge können am leichtesten mit einer Grafik veranschaulicht werden.

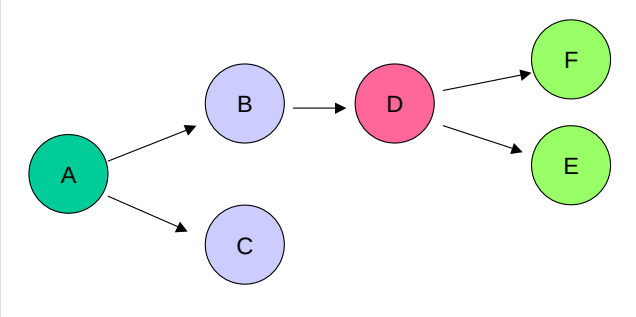


Abbildung 20: Darstellung von Folgeketten

Das in Abbildung 21 betrachtete Risiko führt zu der Folge A. Diese zieht die Folgen B und C nach sich. B führt zu der Folge D, die wiederum die Folgen F und E nach sich ziehen. In die Bewertung der Risikofolge müssen die erwarteten Ergebnisse der gesamten Folgekette einbezogen werden.

Neben der Schätzung von einzelnen Folgen kann auch eine **Verteilungsfunktion** geschätzt werden (FRANKE (1999), S. 30). Dabei bewerten die Experten die gesamte Bandbreite eines Schadens mit den jeweiligen Wahrscheinlichkeiten.

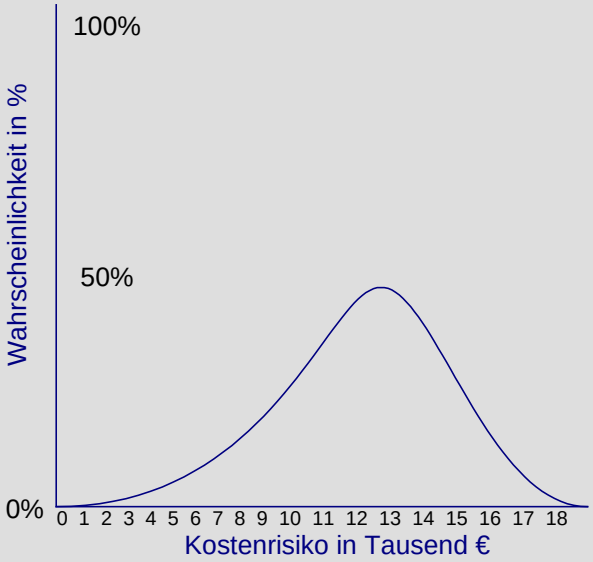


Abbildung 21: Verteilungsschätzung

Die Darstellung von Risiken in Form von Verteilungen beschreibt die Realität wesentlich besser. In der Praxis findet diese Methode zumeist keine Anwendung, da die befragten Experten nicht in der Lage sind, ihre Einschätzung in solchen Verteilungen auszudrücken.

2.4.3 Die Bewertung von Eintrittswahrscheinlichkeit und Risikofolgen

Die **Bewertung der Risiken** erfolgt zumeist über eine Multiplikation der Bewertungen von Eintrittswahrscheinlichkeit und Risikofolgen. Entsprechend der beiden Skalen ergeben sich in der Bewertung:

- bei einer dreistufigen Skala Werte von 1-9. Dabei haben die Risiken mit einer 9 eine sehr hohe Eintrittswahrscheinlichkeit und sehr große Folgen. Risiken mit einer Bewertung von 1 haben sehr geringe Eintrittswahrscheinlichkeiten und niedrige Folgen.
- Bei einer fünfstufigen Skala Werte von 1-25. Hier bedeutet ein Wert von 25, dass das Risiko eine sehr hohe Eintrittswahrscheinlichkeit und sehr große Folgen hat. Ein Wert von 1 bedeutet, dass eine sehr niedrige Eintrittswahrscheinlichkeit besteht und die Folgen des Risikoeintritts ebenfalls sehr niedrig sind.

Kritisch zu betrachten sind immer die Situationen, in denen eine **niedrige Eintrittswahrscheinlichkeit** vorhanden ist, die Folgen für das Projekt aber sehr schlecht sind.

In diesen Fällen kann es dazu führen, dass aufgrund der relativ niedrigen Bewertung nach diesem Verfahren Risiken unterbewertet werden. Eine Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit von 1 und Folgen von 5 führen zu einer Risikobewertung von 5. Die Projektleitung wird – wenn nur die Werte der Risikobewertung zugrunde gelegt werden – dazu neigen, dieses Risiko zu ignorieren, auch wenn der Risikoeintritt zu einem Abbruch des Projektes führen kann. Die Risiken mit hohen Folgen für das Projekt sollten auf dieses Phänomen gesondert untersucht werden.

Nach diesem Bewertungsverfahren können die Risiken leicht nach ihrer Bedeutung für das Projekt in eine Rangreihenfolge gebracht werden. Diese Rangreihenfolge kann als Basis für eine **ABC-Analyse** dienen. Ausgehend von der Verwendung der fünfstufigen Skala können Risiken nach folgenden Kriterien zu einer ABC-Analyse zusammen gefasst werden:

Punktwerte	Risikoklasse	Maßnahme
1-10	C-Risiko	Ignorieren, situativ behandeln, bei geringem Aufwand versichern oder weiterleiten
11-20	B-Risiko	versichern, reduzieren oder verhindern, soweit der Aufwand nicht zu groß ist. Am besten delegieren
21-25	A-Risiko	Müssen versichert, reduziert delegiert oder verhindert werden. Für diese Risiken sind auf jeden Fall Puffer anzulegen.

Abbildung 22: ABC-Analyse mit Maßnahmen

Die oben stehende Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen der ABC-Analyse und der Maßnahmenplanung. Die Aufteilung der Punktwerte zu den Risikoklassen ist nicht zwingend. Sie kann bei Bedarf auch mit anderen Punktwerten erfolgen.

2.4.4 Formen der Risikodarstellung

2.4.4.1 Risikoportfolio

Eine Darstellungsform für das Projektrisiko wird mit Hilfe einer Box und drei Kategorien gebildet (PLATZ (2003), S. 1076). Eine Erweiterung dieser Darstellungsform zeigt die nachfolgende Abbildung.

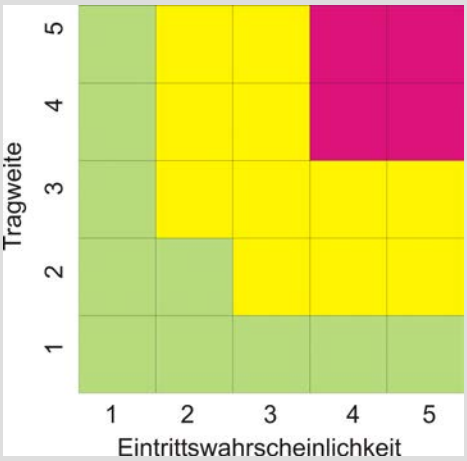


Abbildung 23: Risikoportfolio

Dieses **Risikoportfolio** kann dazu verwendet werden, die Hauptrisiken in einem Projekt darzustellen. Dabei werden die Bewertungen der Risiken in der Matrix eingetragen und

damit zugeordnet. Aus der jeweiligen Zuordnung kann dann auch eine Handlungsanweisung abgeleitet werden. Die Risiken mit Werten von 1-5 (Tragweite*Eintrittswahrscheinlichkeit = Risiko) können ignoriert werden. Risiken mit Werten von 6-15 müssen fallweise untersucht werden, sollten aber nach Möglichkeit versichert werden. Risiken mit Werten über 15 müssen verhindert werden.

2.4.4.2 Risikolinien

Die **Risikolinien-Methode** wurde in den 60er Jahren von der NASA entwickelt. Sie dient genau wie die Portfolio-Methode zur Darstellung von mehreren Risiken.

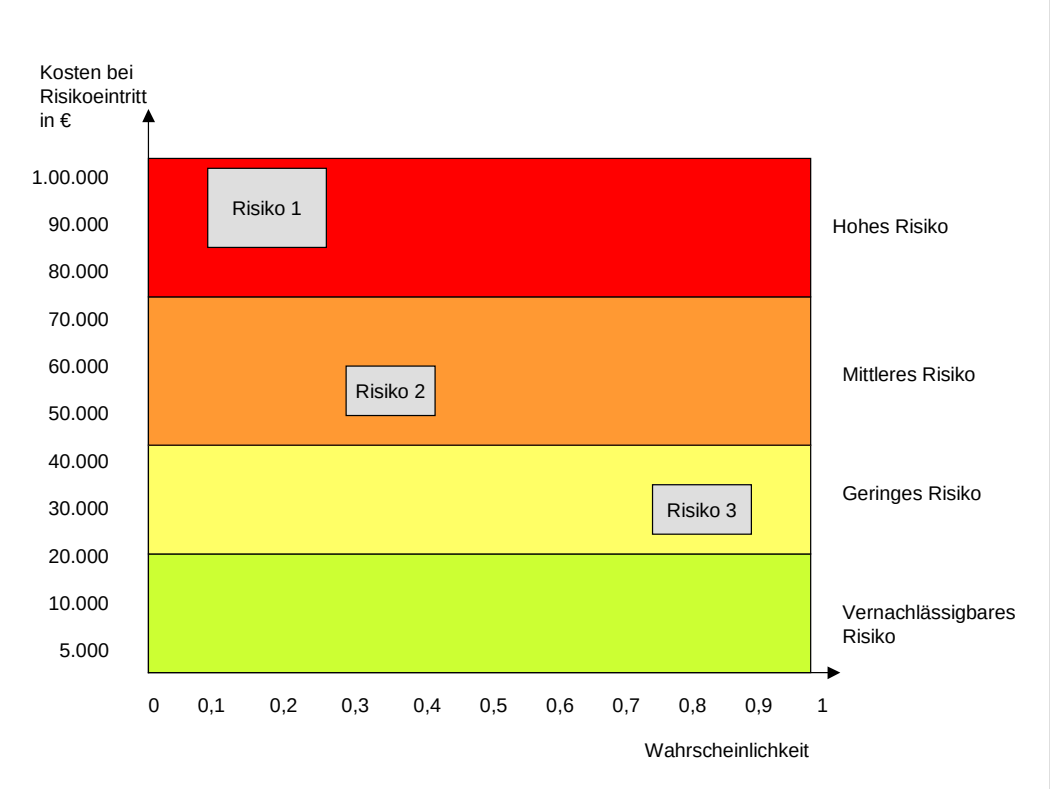


Abbildung 24: Risikolinien

Bei dieser Methode werden auf der senkrechten Achse die Kosten aufgetragen, die entstehen, wenn das Risiko eintritt. Auf der x-Achse werden die Wahrscheinlichkeiten für den Eintritt des Risikos dargestellt. Dann werden vier Risikobereiche auf dieser Fläche eingetragen.

Die Risiken können entweder als Punkt dargestellt werden – soweit die Kosten und die Wahrscheinlichkeiten für den Eintritt des Risikos exakt bestimmt sind. Wenn die Eintrittswahrscheinlichkeiten nicht eindeutig ermittelt werden können und die Kosten in einer bestimmten Bandbreite entstehen können, dann kann diese Situation durch Risiken, die in Form einer Fläche dargestellt werden, verdeutlicht werden. Ein Vorteil dieser Darstellungs-

form liegt eben in der Möglichkeit, Risiken in ihrer möglichen Bandbreite darzustellen. Der Nachteil besteht darin, dass hier nur eine sehr begrenzte Zahl an Risiken dargestellt werden kann. Sonst wird die Darstellung sehr unübersichtlich.

2.4.4.3 Risikostruktur

Neben dem Projekt- und dem Produktstrukturplan kann auch eine Risikostruktur des Projektes erstellt werden (FRANKE (1999b), S. 7).

Bei einer solchen **Risikostruktur** können zwei Perspektiven gewählt werden:

- Die Risikostruktur orientiert sich an bestimmten Risikoarten. Dann ist die Frage, die zur Erstellung der Risikostruktur für die erste Gliederungsebene verwendet wird: "Welche Risikoarten bestehen in dem Projekt?" und auf den weiteren Risikoebenen lautet die Frage: "Welche Einzelrisiken bestehen bei dem Projekt in Bezug auf die jeweilige Risikoart?"
- Die Risikostruktur folgt dem Projektstrukturplan oder dem Produktstrukturplan. Dann lautet die Frage, die zur Erstellung des Risikostrukturplanes genutzt wird: "Welche Risiken entstehen aus den einzelnen Aktivitäten (Leistungskomponenten)?"

2.4.4.4 Risikoverlauf

Jedes Risiko kann im Projekt ab einem bestimmten Zeitpunkt entstehen und wird ab einem bestimmten Zeitpunkt irrelevant (FRANKE (1999b), S. 7). Das Entstehen von Risiken ist nur selten von einem Zeitpunkt abhängig. Im Allgemeinen ist ein Risiko von bestimmten Ereignissen abhängig oder von den Tätigkeiten, die zu einem bestimmten Zeitpunkt durchgeführt werden müssen. Damit orientiert sich die Darstellung des zeitlichen Risikoverlaufes besser an der Projektentwicklung und damit an den zu verrichtenden Aufgaben und nicht an der Zeit. Die Darstellung erfolgt dann am besten in Form eines Balkendiagramms.

2.5 Methoden zum Vorgehen bei Risiko

Bei der Behandlung von Projektrisiken stehen grundsätzlich fünf Handlungsalternativen zur Auswahl. Diese Handlungsalternativen können zu drei verschiedenen Zeitpunkten realisiert werden (PLATZ (2003), S. 1076).

- **Risiko vorbeugen**: Hier wird, bevor das Risiko eintritt, versucht Maßnahmen zu ergreifen, die entweder die Eintrittswahrscheinlichkeit des Risikos reduzieren bzw. verhindern oder die Risikofolgen abschwächen. Dieses Vorgehen ist für das Projekt ideal. In vielen Fällen ist eine Risikovorbeugung aber nicht möglich, entweder weil sie zu teuer bzw. zu aufwendig ist oder weil sie aus praktischen Gründen nicht möglich ist.
- **Situativ behandeln**: Hier wird auf das Risiko erst dann reagiert, wenn das Risiko eingetreten ist. Von einer situativen Behandlung kann nur dann gesprochen werden, wenn ein Plan für die Handlungen vorliegt, die beim Risikoeintritt durchzuführen sind. Sonst wird das Risikomanagement zu einem Krisenmanagement.
- **Ignorieren** ist nur dann empfehlenswert, wenn die Folgen für das Projekt so gering sind, dass der Risikoeintritt keine Veränderung des Projektplanes mit sich bringt. Diese Handlungsalternative empfiehlt sich nur dann, wenn die Folgen des Risikos höchstens mit 1 bewertet werden. Bei einem solchen Risiko erscheint es fraglich, ob es überhaupt in der Risikoanalyse berücksichtigt werden sollten.

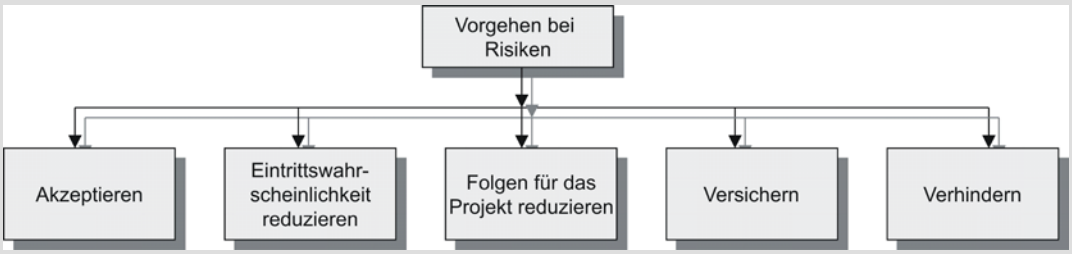


Abbildung 25: Methoden zur Behandlung von Risiken

Die fünf Handlungsalternativen sind in der oben stehenden Grafik dargestellt. Mit diesen fünf Handlungsalternativen ist das gesamte mögliche Spektrum der Handlungsalternativen bei Risiko beschrieben.

Akzeptieren

Ein Risiko einfach zu akzeptieren – es also bewusst darauf ankommen zu lassen, dass das Risiko eintritt, ist bei vielen Risiken mit kleinen Eintrittswahrscheinlichkeiten oder geringen Folgen für das Projekt durchaus sinnvoll. In vielen Einzelfällen ist diese Strategie aber sehr gefährlich. Einzelne Risiken müssen in Projekten immer akzeptiert werden. Es gibt in jedem Projekt Risikofaktoren, für die keine anderen Handlungsmöglichkeiten gegeben sind oder bei denen der Aufwand zu groß ist.

Das **Akzeptieren** eines Risikos entspricht genau der Situation, in der ein Projektmanagement ohne eine Risikoanalyse durchgeführt wird.

Wenn ein Risiko akzeptiert wird, dann bedeutet das nicht, das von Seiten des Projektmanagements nichts getan wird. Insbesondere bei einem akzeptierten Risiko ist es angebracht, für den Fall des Risikoeintritts, eine situative Handlungsweise entwickelt zu haben, die ein angepasstes Vorgehen bei Eintritt des Risikos ermöglicht.

Risikoeintritt verhindern

Risiken verhindern ist natürlich immer der beste Weg, um das Projekt erfolgreich zu machen. Die Maßnahmen zur **Verhinderung** eines Risikos sind jedoch zumeist sehr aufwendig und mit hohen Kosten verbunden. Das spricht in vielen Fällen gegen diese Strategie.

Die Projektleitung sollte sich auch bewusst sein, dass es innerhalb eines größeren Projektes niemals möglich sein wird, alle Risiken vollständig auszuschließen. Zur Risikoverhinderung ist viel Kreativität und Erfahrung notwendig.

Eintrittswahrscheinlichkeit reduzieren

Wenn ein Risiko nicht verhindert werden kann, dann besteht zumindest die Möglichkeit, die **Eintrittswahrscheinlichkeit** des Risikos zu reduzieren. Diese Maßnahme ist der Reduzierung der Risikofolgen immer vorzuziehen. Diese Maßnahmen sind in der Regel weniger aufwendig als ein Verhindern des Risikoeintritts. Sie erfordern zumeist nur ein wenig kreatives Denken. So kann die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Lieferverzuges eines Zulieferers dadurch reduziert werden, dass der Liefertermin vor dem Bedarfszeitpunkt liegt. Die Wahrscheinlichkeit eines hohen Krankenstandes kann durch eine Projektplanung, in der die Mitarbeiter nicht mit hohen Überstunden belastet sind, reduziert werden.

Risikofolgen reduzieren

Die **Reduktion** der Risikofolgen ist eine weitere Möglichkeit. Diese Maßnahmen liegen häufig in einer geschickten Projektplanung. Hier kommt insbesondere der Einplanung von Puffern eine große Bedeutung zu. Der eingeplante Puffer kann sich dabei sowohl auf die Zeit als auch auf die Kosten oder die Ressourcen beziehen.

Versichern

Ein Risiko zu **versichern** bedeutet, einen anderen zu finden, der die Folgen des Risikos übernimmt. Dabei ist der Abschluss einer Versicherung nur ein Weg. Von einer Versicherung wird auch dann gesprochen, wenn das Risiko auf einen Zulieferer, den Auftraggeber oder einen anderen Dritten übertragen wird.

Eine typische Versicherungslösung liegt beispielsweise in der Vereinbarung einer Konventionalstrafe, die die Folgekosten einer verspäteten Lieferung abdeckt. Von einer Versicherungslösung wird auch dann gesprochen, wenn der Projektauftraggeber die Anweisung gibt, keine Maßnahmen für einzelne Risiken zu treffen und die Verantwortung für die Folgen dieser Handlungen übernimmt.

2.6 Aufwand-Nutzen-Analyse

Die **Aufwand-Nutzen-Analyse** bringt die erwartete Wirkung einer Maßnahme mit dem Aufwand, der zur Durchführung der Maßnahme notwendig ist, in Beziehung. Die Ergebnisse der Aufwand-Nutzen-Analyse sind damit das Entscheidungskriterium zur Auswahl der Maßnahmen.

Auch hier ist es optimal, wenn alle Kosten in €-Beträgen angegeben werden können. Ist das nicht möglich, dann sollte zumindest eine Beschreibung des erwarteten Aufwandes durchgeführt werden. Wenn der Aufwand der Maßnahme nicht klar erkennbar ist, dann ist es am besten, wenn der Projektplan um die jeweilige Maßnahme erweitert wird. Die anschließende Neuberechnung des Projektplanes zeigt dann die Wirkung, die diese Maßnahme auf das Projekt hat.

		Vorher					Nachher			
Nr.	**Risiko**	**Wahrscheinlichkeit**	**Tragweite**	**Bewertung**	**Maßnahme**	**Aufwand / Kosten**	**Wahrscheinlichkeit**	**Tragweite**	**Bewertung**	**Differenz**
12	Hr. Müller wird krank	2	4	8	Hr. Maier zusätzlich für die Arbeit bereit stellen	€ 250.000	2	1	2	-6
13	Konflikte zwischen den Stakeholdern	4	3	12	Regelmäßige Treffen mit Stakeholdern	15 Tage zusätzlich für Projektleiter	3	3	9	-3
15	Ziele sind nicht klar definiert	3	5	15	Zielaudit vor Projektstart	2 Tage zusätzlich	1	5	5	-10
16	Mangelnde Qualität der Subunternehmer	2	5	10	Hohe Konventionalstrafen für fehlerhafte Lieferungen	keine	1	3	3	-7
17	Technische Probleme bei der Umsetzung	4	4	16	Konfigurationsaudits und klares Konfigurationsmanagement	3 Tage	2	4	8	-8

Abbildung 26: Bewertung von Risikomaßnahmen

Zur **Bewertung der Maßnahme** erfolgt eine Gegenüberstellung der Situationen vor und nach Durchführung der Maßnahme. Dabei werden die Eintrittswahrscheinlichkeit des Risikos, die Tragweite des Risikos und die Bewertung des Risikos in einer Tabelle gegenüber

gestellt. Die Differenz gibt an, in wieweit sich die Situation durch die Maßnahme verbessert hat. Je größer der negative Wert ist, umso wirkungsvoller ist die Maßnahme.

Können alle Maßnahmen mit exakten Kosten bewertet werden, dann kann unter Verwendung von **Kostenpunkten** eine objektive Kosten/Nutzen-Bewertung durchgeführt werden.

Nr.	Risiko	Maßnahme	Aufwand / Kosten in tausend €	Differenz	Euro pro Differenzpunkt
12	Hr. Müller wird krank	Hr. Maier zusätzlich für die Arbeit bereit stellen	25,00	-6	0,24
13	Konflikte zwischen den Stakeholdern	Regelmäßige Treffen mit Stakeholdern	125,00	-3	0,02
15	Ziele sind nicht klar definiert	Zielaudit vor Projektstart	2,00	-10	5,00
16	Mangelnde Qualität der Subunternehmer	Hohe Konventionalstrafen für fehlerhafte Lieferungen	0,12	-7	58,33
17	Technische Probleme bei der Umsetzung	Konfigurationsaudits und klares Konfigurationsmanagement	14,00	-8	0,57

Abbildung 27: Nutzen-Punkte

Dem Beispiel in der oben stehenden Abbildung sind die Werte des vorhergehenden Beispiels zugrunde gelegt. Die Kosten wurden jeweils in tausend Euro angegeben. Die Kennzahl: Euro pro Differenzpunkt ergibt sich aus den Werten in der Spalte Differenz dividiert durch die Kosten der jeweiligen Maßnahme. Je größer dieser Wert ist, um so wirkungsvoller ist die Maßnahme.

2.7 Der negative Umgang mit Risiken

Eine Kunde sagte mir einmal: "Meinem Chef brauche ich mit Risikomanagement nicht kommen. Der will von Risiken nichts wissen." Ich fragte ihn ob sein Chef glaubt, dass es das Risiko interessiert das sein Chef es nicht sehen wolle. Ein Risiko tritt ein oder auch nicht. Aber das ist unabhängig davon ob sie es ignorieren oder nicht. Es ist nur eine Frage ob sie vorbereitet sind oder nicht.

Ich möchte hier einige Beispiele für den Umgang mit Risiken aufzeigen. Risikomanagement ist Projektmanagement für Erwachsene (DEMARCO, S. 9). Erwachsensein bedeutet, dass der Mensch bereit ist sich mit den möglichen Katastrophen des Lebens auseinander setzt. Dass er schlechte mögliche Ereignisse zur Kenntnis nimmt und Gegenmaßnahmen ergreift. Das ist ein Zeichen von Reife (ebenda).

Risikomanagement steht im Widerspruch zu dem "Positiven Denken" und der Mentalität "das machen schaffen wir schon". Wenn Sie Risikomanagement betreiben, dann sind Sie nicht nur auf das bestmögliche Ergebnis fixiert, sondern berücksichtigen alle möglichen Ergebnisse. Erst dann betreiben Sie Projektmanagement. Erst dann haben Sie aufgehört zu träumen und bewegen Sich auf dem harten Boden der Realität. Sie sind zu pragmatischen Lösungen fähig.

Eine der beliebtesten Methoden besteht darin den Risikoeintritt durch öffentliche Bekenntnisse unmöglich zu machen. Das Vorgehen können Sie bei vielen Politikern und Unternehmenslenkern beobachten. Eine obere Instanz erklärt vor möglichst vielen Menschen, dass der Termin des Projektabschlusses gehalten wird. Das eine Terminüberschreitung unmöglich ist.

Das ist zwar eine sehr gefährliche Strategie für die eigenen Glaubwürdigkeit, aber es besteht die Hoffnung, dass durch die Aussagen die Motivation des Projektteams soweit steigt, dass der Termin wirklich gehalten wird.

Die Realität zeigt aber leider, das hier lediglich daran gearbeitet wird die eigene Unglaubwürdigkeit zu steigern. Bleibt nur die Hoffnung, dass die Menschen die an diese öffentlichen Erklärung geglaubt haben über ein sehr schlechtes Gedächtnis verfügen.

3 Konfigurations- und Änderungsmanagement

Die heutigen Produkte und Dienstleistungen bestehen aus einer großen Menge an Systemkomponenten. Diese sind in ihrer Vielzahl und Funktionalität in ihren unterschiedlichen Versionen und Schnittstellen für den Einzelnen nicht mehr überschaubar. Diese Komplexität wirkt sich nicht nur auf die Leistungen selber aus, sondern auch auf die Ersatzteilbeschaffung, Wartung und die Weiterentwicklungsmöglichkeiten. Es entsteht ein **Konsistenzproblem**.

Das **Konfigurationsmanagement** entstand bereits 1960 in der Luft- und Raumfahrtindustrie. Mit dem Konfigurationsmanagement kann in diese Vielzahl von Zuständen eine Ordnung gebracht werden. Es werden Bezugspunkte für den Änderungsprozess entwickelt. Das Konfigurationsmanagement ist dabei ein integraler Bestandteil des Projektmanagements, das die anderen Teilbereiche des Projektmanagements unterstützt. Das Konfigurationsmanagement ist damit eine Teildisziplin des Projektmanagements.

Eine "**Konfiguration**" ist ein bestimmter, definierter Zustand einer "Betrachtungseinheit" und zwar bezüglich ihrer physikalischen und funktionellen Eigenschaften" (SAYNISCH (2003), S. 1003). Eine solche Konfiguration kann durch die Dokumente, die diese Konfiguration beschreiben, kontrolliert, gesteuert und beschrieben werden. Nach der DIN EN ISO 10007 ist unter Konfiguration folgendes zu verstehen: "Funktionelle und physische Merkmale eines Produktes, wie sie in technischen Dokumentationen beschrieben und im Produkt verwirklicht sind."

Das Konfigurationsmanagement stellt eine systematische Dokumenterstellung sicher. Es führt durch die Genehmigung der technischen Planung und reduziert dadurch Fehler und vermeidet Unvollständigkeiten. Dadurch erfüllt es die Funktion eines Frühwarnsystems.

Die Konfiguration beschreibt die technische und fachliche Konstellation, der Leistung die durch das Projekt erstellt werden sollen. Das Konfigurationsmanagement steuert damit die Realisierung der Anforderungen, die in dem Projektvertrag festegeschrieben wurden.

Zwischen dem Konfigurationsmanagement und den Vertragsmanagement besteht entsprechend ein sehr enger Zusammenhang. Das **Vertragsmanagement** betrachtet die Teilbereiche der Konfiguration, die sich aus dem Vertrag ergeben oder zur die Vertragserfüllung relevant sind. Das Konfigurationsmanagement betrachtet eher die Durchführungsperspektive und die konkrete Projektleistung, die erstellt werden soll und im Vertrag häufig nicht so

detailliert beschieben ist. Die Übergänge zwischen Vertragsmanagement und Konfigurationsmanagement sind aber fließend.[6]

Das Konfigurationsmanagement steuert die Erstellung von **Konfigurationsdokumenten**. Es handelt sich dabei um **Anforderungsdokumente**, wie:

- Spezifikationen
- das Pflichtenheft
- Konstruktions- und Designdokumente (Zeichnungen, Stücklisten, Grob- und Feindesign)
- Herstell- und Abnahmedokumente
- Betriebsunterlagen (Handbücher, Kataloge etc.).

Das Konfigurationsmanagement setzt einen **Konfigurationsmanagement-Plan (KMP)** voraus. Dieser Plan dient dazu, das Vorgehen im Umgang mit den unterschiedlichen Konfigurationen sowie die Verantwortlichkeiten verbindlich festzulegen. Der Konfigurationsmanagement-Plan ist eine projektbezogene Richtlinie und damit Teil des Projektmanagement Handbuches. Diese Planung umfasst: die **Aufbauorganisation** für das Koordinationsmanagement unter Einbeziehung der geschäftsführenden Stellen und anderer Verantwortlichen. Dazu kommt die Etablierung der **Änderungsmanagement-Stelle**, die für die Durchführung des Änderungsmanagement-Prozesses verantwortlich ist. Zusätzlich wird häufig ein **Konfigurationssauschuss** als formale Instanz für die Kontrolle und die Entscheidungen in Bezug auf die Konfigurationen eingeführt. Dieser wird auch als Configuration Board oder Configuration Controll Board (CCB) bezeichnet. Dieser Konfigurationsausschuss trifft in dem ihm zugewiesenen Rahmen alle Entscheidungen, die im Zusammenhang mit der Konfiguration stehen. Bei großen Projekten werden meistens Unterausschüsse gebildet, wie:

- Der **Änderungsausschuss** (**Change Board**), der in einer **Änderungskonferenz** über die vorgeschlagenen Änderungen entscheidet.
- Den **Überprüfungsrat** (**Review / Audit Board**), der die technische Überprüfung und das **Konfigurationsaudit** übernimmt.

[6] Der Unterschied zwischen beiden Perspektiven wird in Kapitel 4.2.6 bei der Unterscheidung zwischen Claim- und Change-Management noch einmal näher erläutert.

Das **Software-Konfigurationsmanagement** weist einige Besonderheiten auf, auch wenn es keine eigene Disziplin des Konfigurationsmanagements ist. Es gibt einige Eigenschaften des Produktes Software, das eine spezielle Ausgestaltung des Konfigurationsmanagements erfordert.

- Software ist nach der Projektentwicklungsphase bereits ein fertiges Produkt. Eine Produktionsphase wie in anderen Industriezweigen erfolgt nicht. Damit ist das Produkt direkt nach der Produktion kopierbar und verwendbar. Auch wenn bei einer Software die Reproduktionsdokumente nicht zur Vervielfältigung erforderlich sind, so sind sie doch für die Verifizierung und Qualitätskontrolle unerlässlich.
- Kleinste Änderungen können die Nutzbarkeit der Software unmöglich machen. Dadurch werden intensive Konfigurationsaudits zur Notwendigkeit.
- Da Software sehr leicht zu ändern ist, existieren innerhalb von sehr kurzer Zeit eine Vielzahl von Varianten, die sich zum Teil nur in wenigen wesentlichen, aber nicht direkt wahrnehmbaren Details unterscheiden. Das macht eine sehr sorgfältige Konfigurationsbuchhaltung notwendig.

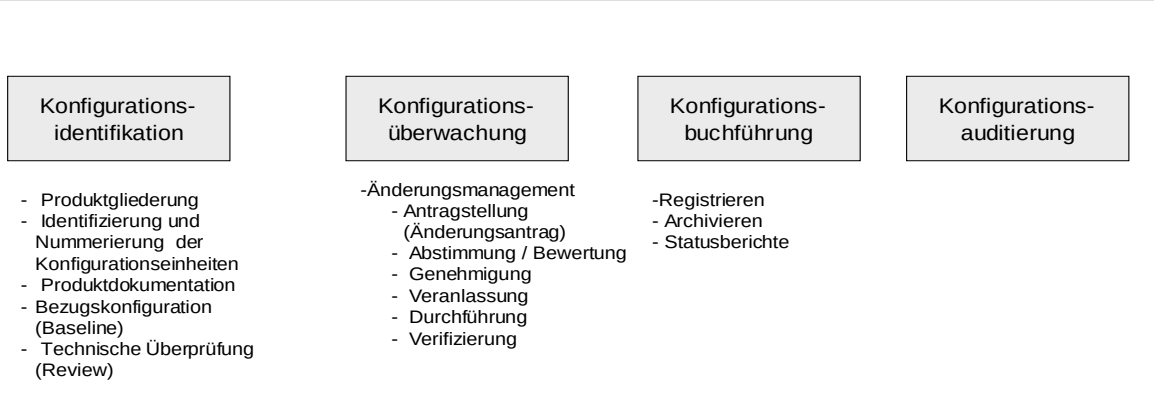


Abbildung 28: Teilbereiche des Konfigurationsmanagements

Das Konfigurationsmanagement besteht aus vier Teilbereichen. Diese vier Teilbereiche werden in den nachfolgenden Kapiteln näher erläutert.

3.1 Konfigurationsidentifizierung

Die **Konfigurationsidentifizierung** wird auch als **Konfigurationsbestimmung** bezeichnet (SAYNISCH (2003), S.1013 ff.). Die Konfigurationsidentifizierung umfasst die formalen Identifizierungen und die fachlich-inhaltlichen Bestimmungen. Die **fachlich-inhaltlichen Bestimmungen** ergeben sich bei einer Innovation erst bei der Produktentwicklung und damit im Projektverlauf. Sie werden zu Beginn nur in ihrer Strukturorganisation festgelegt.

Die hierfür erforderlichen Maßnahmen am Anfang des Projektes sind die Festschreibung der Referenzkonfiguration und die Verfahren für das Konfigurationsreview.

Die **formalen Identifizierungen**, also die formalen Kennzeichnungen und Festlegungen, erfolgen am Anfang des Projektes häufig im Rahmen der Zieldefinition und noch vor der Entwicklung des **Projektstrukturplanes**.[7] Dabei erfolgt die schrittweise Strukturierung des Gesamtproduktes in einzelne **Konfigurationseinheiten (KE)**. Die formale Identifizierung wird auch zur Dokumentation der physischen und funktionellen Merkmale der Leistungseinheiten und der Schnittstellen verwendet. Sie dient auch der klaren Nummerierung der Produktkomponenten und deren beschreibenden Unterlagen. Anhand dieser Identifizierung können auch die Änderungen überwacht werden.

Das Untergliedern des Gesamtproduktes in einzelne Konfigurationseinheiten sollte möglichst frühzeitig erfolgen. Eine Möglichkeit, eine solche Untergliederung durchzuführen, liegt in der Entwicklung eines **Produktstrukturplanes**. Die Abbildung zeigt beispielhaft einen Produktstrukturplan für ein Auto.

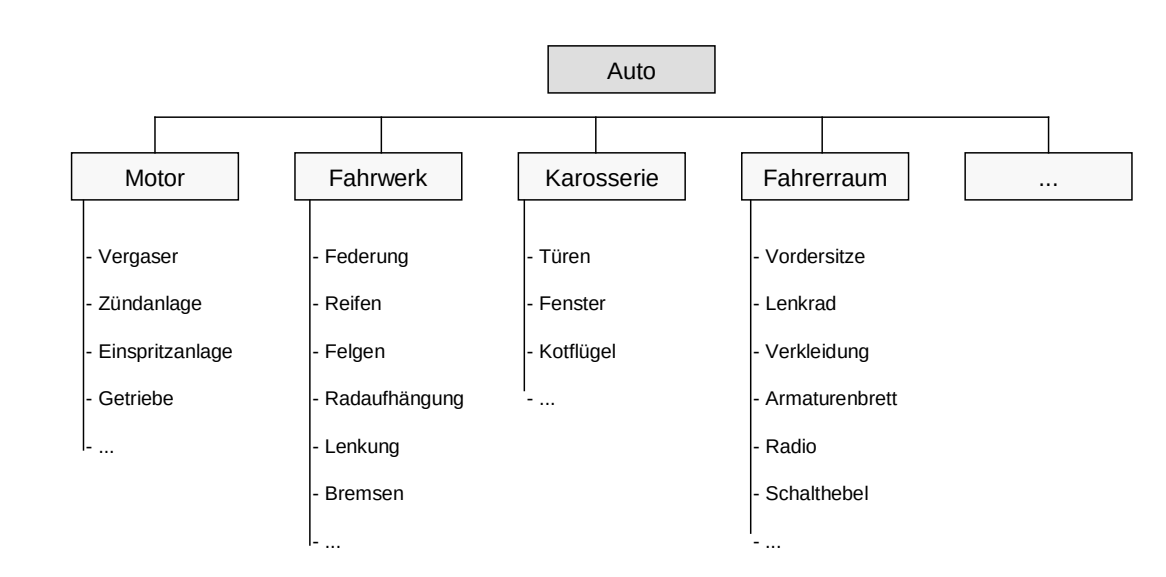


Abbildung 29: Produktstrukturplan

Der Produktstrukturplan unterteilt das zu erstellende Produkt in seine Komponenten. Er beantwortet damit die Frage: "Woraus besteht das Produkt?". Dabei ist darauf zu achten, dass alle Komponenten der Leistung vollständig erfasst werden.

Der Gliederungsgrad sollte möglichst soweit erfolgen, dass die einzelnen Einheiten, die von dem Projektteam selber erstellt werden sollen, exakt beschrieben werden können. Ei-

[7] In zeitlichen Verlauf kann eine Konfigurationsidentifizierung bereits vor dem Vertragsabschluss mit dem Auftraggeber sinnvoll sein. Die auf diesem Wege ermittelten Anforderungen werden dann zum Gegenstand des Vertrages mit dem Kunden. (Siehe hierzu auf Kapitel 4.1.8).

ne besondere Beachtung verdienen die **Schnittstellen** zwischen den Komponenten, die eine einwandfreie Zusammenarbeit zwischen den Systemkomponenten garantieren. Ein Produktgliederung und damit eine Basis für die **Identifizierung und Nummerierung der Konfigurationseinheiten** lässt sich daraus leicht erstellen.

Die **Produktdokumentation** gehört ebenfalls zur Konfigurationsidentifikation. Die Produktdokumentation erfasst alle Unterlagen, die einen Einfluss auf das Endprodukt haben. Durch die Produktdokumentation wird das Endprodukt und seine Komponenten verbindlich beschrieben. Durch sie werden sowohl die Funktion, als auch die physische Gestalt des Produktes eindeutig beschrieben. Zusätzlich umfasst die Produktdokumentation eine Beschreibung der Schnittstellen des Produktes nach außen.

Sie besteht häufig aus einer Vielzahl an Dokumenten. Dazu gehören (SAYNISCH (2003), S. 1014):

- Definitionen der Anforderungen
  - Pflichtenheft
  - Lastenheft
  - Spezifikationen
  - etc.
- Definitionen der Auslegungen und Ausführungen
  - Design
  - Konstruktion
  - etc.
- Beschreibung für die Herstellung, Lagerung und Handhabung
  - Produktionsunterlagen
  - Lageranleitungen
  - Anleitungen
  - etc.
- Darstellungen für den Erhalt der Funktionsbereitschaft
  - Handbücher
  - Kataloge
  - mediale Produktpräsentationen

- etc.

Die Produktdokumentation beschreibt sowohl die Physis als auch die Funktion der Komponenten so klar, dass anhand von ihr das Produkt jederzeit reproduziert werden kann. Die Festlegung der für diese exakte Beschreibung benötigten Unterlagen sollte frühzeitig im Projekt erfolgen.

Die **Bezugskonfigurationen**, die auch als **Baselines** oder Basiskonfiguration bezeichnet werden, sind festgeschriebene Produktzustände, die bestimmte Qualitätseigenschaften haben. Durch die Bezugskonfiguration wird der technische Stand eindeutig bestimmt. Diese Bezugskonfiguration entspricht der Leistungsbeschreibung des Projektes, die in den Projektzielen festgelegt wird. Sie ist die Ausgangsbasis und damit Messpunkt für die Ermittlung von Änderungen. Außerdem ist sie eine gute Basis für die Bestimmung der Projektkosten, Terminpläne, des Projektstrukturplanes etc. Eine Konfiguration wird durch die Freigabe des Auftraggebers zur Basiskonfiguration. Die Freigabe der Basiskonfiguration kennzeichnet das Ende der Definitionsphase und den Beginn der Planungsphase im Modell des Projektmanagements.[8]

3.1.1 Erstellung und Funktion des Produktstrukturplanes

Der Produktstrukturplan wurde bereits in P10 vorgestellt und weiter oben erwähnt. Diese Darstellung war notwendig, da die Konfiguration eine Voraussetzung für das Erstellen eines Projektplanes ist. Hier wird noch einmal detailliert auf die Erstellung und die Nutzung des Produktstrukturplanes gezeigt.

Wie oben bereits dargestellt dient der Produktstrukturplan als Instrument zur Untergliederung der Teilkomponenten aus denen das Projektergebnis besteht. Ein Produktstrukturplan ist damit eine Grobübersicht über die einzelnen Komponenten des Endproduktes, das durch das Projekt erstellt werden soll. Die Bezeichnung "Produktstrukturplan" ist etwas irreführend. Ein Produktstrukturplan kann für ein materielles Produkt erstellt werden, aber auch für eine Dienstleistung. Eine bessere Bezeichnung währe wohl "Leistungsstrukturplan". Ein Begriffswechsel würde allerdings nur zu einer weiteren Erweiterung der Begriffsvielfalt führen, die im Projektmanagement bereits existiert.

---

[8] Hier sei noch einmal erwähnt, dass selbstverständlich einige Planungsaktivitäten bereits während der Erstellung der Konfiguration notwendig sein können. Die Trennung zwischen Definitions- und Planungsphase ist damit eher künstlich. Die Trennung hat lediglich die Funktion die häufig komplexe und vielfältige Projektrealität zu vereinfachen und damit überhaupt übersichtlich darstellen zu können.

Ein Produktstrukturplan ist ein Instrument, das am besten in einer Arbeitsgruppe zur Anwendung kommt, die gemeinsam eine Konfiguration erarbeitet.[9] Dabei sollten nach Möglichkeit die Menschen aus den Fachabteilungen (des Auftraggebers) und aus dem (späteren) Projektteam in die Erarbeitung einbezogen werden. Durch das gemeinsame Erarbeiten entsteht im Team ein gemeinsames Verständnis des Projektendergebnisses und ein gemeinsames Wording. Das erleichtert die spätere Zusammenarbeit, reduziert Konfliktpotentiale und erhöht für alle Beteiligte die Transparenz.

Der Produktstrukturplan wird anschließend zur Grobübersicht über die Projektleistung, die im Pflichtenheft beschrieben wird. Er legt gleichzeitig die Gliederungsstruktur für das Feinkonzept fest, die im Pflichtenheft dargestellt ist.

3.1.2 Das Pflichtenheft

Das Pflichtenheft hat sich in der Softwareindustrie, aber auch im Maschinenbau und in vielen anderen Branchen als Instrument zur Beschreibung der Projektleistung etabliert. Es ist die vollständige Beschreibung der Projektkonfiguration.[10] In dem Pflichtenheft wird der zukünftige Sollzustand beschrieben. Der gegenwärtige Ist-Zustand findet nur in dem Unfang eine Berücksichtigung im Pflichtenheft, in dem er für das Verständnis des zukünftigen Soll-Zustandes notwendig ist. Entsprechend sind Vorstudien und Beschreibung der Ist-Zustände Bestandteil des Pflichtenheftes. In das Pflichtenheft werden aber nur die wesentlichen Ergebnisse aufgenommen und nicht die vollständigen Studien. Ihre Erstellung ist der Erstellung des Pflichtenheftes auch zeitlich vorgelagert.Die Erstellung eines Pflichtenheftes ist ein Prozess, der häufig einen großen Teil der Projektlaufzeit umfasst. Bei Projekten mit einer komplexen Problemstellung ist es angebracht die Erstellung des Pflichtenheftes als selbständiges Projekt aufzufassen. Es ist nicht zu erwarten, dass es möglich ist ein umfangreiches Pflichtenheft in einer Projektsitzung zu erstellen.

Von der Projektleistung sind viele Menschen betroffen und darum auch in ihr interessiert. Ein Blick in die Stakeholder-Analyse zeigt mit welchen Unterstützern und Gegnern des Projektes gerechnet werden muss. Die Widerstände gegen das Projekt sind zumeist wesent-

---

[9] In der praktischen Anwendung ist die Erstellung eines Produktstrukturplanes auf einem (oder mehreren) Pin-Boards im Team das beste Verfahren.

[10] Der Begriff "Pflichtenheft" wird in der Projektpraxis häufig in anderen Zusammenhängen gebraucht, als in dem hier dargestellten. Zum Teil enthält das Pflichtenheft auch Komponenten des Projektplanes und der Projektziele. Eine Vermischung zwischen der Konfiguration, den Projektzielen und dem Projektplan führt zumeist zu einem chaotischen Projektablauf und ist auf jeden Fall zu vermeiden.

lich geringer, wenn die Stakeholder in die Erstellung der Konfiguration einbezogen werden.[11] Eine sehr enge Zusammenarbeit zwischen den Kundenvertretern und den Projektverantwortlichen erhöht die Akzeptanz des Gesamtprojektes und ermöglicht eine schnelle Freigabe der Konfiguration.

Das Pflichtenheft ist eine Dienstleistung für den Kunden. Es muss gewährleistet sein, dass die Entscheider des Kunden und die Vertreter seiner Fachabteilungen die Inhalte des Pflichtenheftes verstehen. Eine gute Visualisierung ist hier hilfreich.

In vielen Branchen werden dem Auftraggeber mehrere Konfigurationen vorgeschlagen, aus denen er auswählen kann.[12] Die Detailtiefe dieser Konfigurationen ist zumeist nicht so weitgehend wie in dem späteren Pflichtenheft. Das Pflichtenheft wird aufgrund der vom Kunden auswählte Konfiguration erstellt.

Diese "(Vor-)Entwürfe" oder "Konzepte" werden nur soweit ausgearbeitet, dass der Kunden zielgruppenspezifisch "ein Bild" der endgültig zu erstellenden Projektleistung erhält.[13] Wenn die **Vorentwürfe** ein Teil der zu erbringenden Projektleistung sind, dann sind diese Vorentwürfe auch ein Bestandteil des Pflichtenheftes. Die Vorentwürfe stellen dann einen Teil der Projektleistung dar und müssen entsprechend auch beschrieben werden.[14]

Die Erstellung eines qualifizierten Pflichtenheftes findet in weiten Teilen der projektierenden Unternehmen nur einen geringen Anklang. Die Erstellung eines Pflichtenheftes erfordert einen nicht unerheblichen Zeitaufwand, der lieber in die Entwicklung und das Erstellen der – dann leider nicht vollständig beschriebenen – Projektleistung investiert wird [HIL-

---

[11] Ich möchte an dieser Stelle noch einmal den Fachspezialisten ansprechen, der selbstverständlich als absoluter Fachmann am besten in der Lage ist zu beurteilen, was der Kunde und dessen Fachabteilungen benötigen. Die meisten Kunden und Vertreter der Fachabteilungen freuen sich über eine qualifizierte Beratung und sie reagieren ausgesprochen negativ, wenn ihnen die Konfiguration vorgeschrieben wird. Hier ist eine intensive Auseinandersetzung mit den Kundenbedürfnissen notwendig, viel Fingerspitzengefühl und Einfühlungsvermögen. Letztendlich bestimmt der Kunde was er bekommt. Wenn das Ergebnis nachher aus Perspektive des Fachspezialisten nicht optimal ist, dann muss diese Sichtweise nicht der Kundensicht entsprechen. Der Kunde muss sich selber in der Konfiguration wieder finden. Der Fachspezialist ist Dienstleister und das Projekt ist kein Mittel zur Selbstverwirklichung diverser Fachspezialisten.

[12] Zu diesen Branchen gehören beispielsweise die Werbebranche und die Entwicklung von digitalen Medien, aber auch das Modedesign.

[13] Das Erstellen von mehreren "Entwürfen" wird von vielen Auftraggebern gerne als Akquisitionsleistung gesehen und nicht vergütet. Im Vertragsmanagement finden sich einige Vertragsformen, deren Unterzeichnung einer solchen Einstellung entgegenwirken.

[14] Das Pflichtenheft besteht dann quasi aus zwei Teilen: Teil A: Eine Beschreibung der zu erstellenden Vorentwürfe. Teil B: Eine Beschreibung der zu erstellenden Projektleistung. Teil A: Die Beschreibung der zu erstellenden Vorentwürfe beschreibt dann, wie detailliert die Vorentwürfe sein sollen und welche Kriterien erfüllt sein müssen, was beide Parteien unter einem Vorentwurf verstehen. Der Vorentwurf selber ist nicht Teil des Pflichtenheftes. Teil B: Die Beschreibung der Projektleistung wird aufgrund des Vorentwurfes erstellt, nachdem der Vorentwurf ausgewählt wurde. Wenn der Vorentwurf sehr detailliert erstellt wurde, dann kann er auch als Teil B des Pflichtenheftes genutzt werden.

GENBERG (2000a), S.1]. Dieses Vorgehen findet sich verstärkt in der Softwareindustrie. Eigentlich ist es erstaunlich, dass einzelne Projekte trotz dieses Mangels erfolgreich zu einem Ende geführt werden. Ein Projekt ohne ein detailliertes Pflichtenheft zu beginnen, kann höchstens als mutig bezeichnet werden. Dieses Vorgehen kann mit einem Ingenieursteam verglichen werden, das eine Maschine ohne eine technische Zeichnung baut oder mit einem Architekten, der einen Hausbau ohne Bauplan betreibt. Auseinandersetzungen mit dem Auftraggeber über den Leistungsumfang, Teamkonflikte aufgrund von unklaren Aufgabenstellungen so wie vollkommen ungenaue Schätzungen der Projektlaufzeit, des Ressourcenbedarf und der Projektkosten sind eine natürliche Folge.

Es gibt bisher keinen verbindlichen Standard für die Erstellung eines Pflichtenheftes. Die Bandbreite reicht von einem Dreizeiler, der noch nicht einmal den Anforderungen für eine Zieldefinition genügt, bis zu einer mehrere Ordner umfassenden Detailbeschreibung, die im wesentlichen aus chaotischen Datenflussplänen besteht.

Die Erstellung des Pflichtenheftes stellt immer eine Gradwanderung zwischen der möglichen Detailtiefe, dem Kostenaufwand und dem Informationsbedürfnis der Zielgruppe dar. Hier kann also keine allgemein gültige Aussage über den Umfang und die Form eines Pflichtenheftes gemacht werden. Die hier dargestellten Vorschläge orientieren sich an einem in der Praxis bewährten Verfahren.[15] Der Umfang eines Pflichtenheftes sollte zumeist einen Umfang von 60 bis 80 Seiten nicht übersteigen.

Eine möglichen Gliederung für ein Pflichtenheft könnten so aussehen:

Deckblatt

Das Deckblatt sollte die Inhaltes des Pflichtenheftes auf einen Blick vermitteln.

Logo: Das Logo des Auftragnehmers

Firma: Name und Anschrift der Firma.

Name des Projektes: Die Beschreibung des Projektes.

Versions-Nr. des Pflichtenheftes.

Kurzbeschreibung des Projektes: 2-3 Zeilenn.

Name des Autors bzw. der Autoren des Pflichtenheftes.

[15] siehe hierzu auch - http://www.hdvo.de (Febr. 2005)

erreichbar unter: Telefon und/oder email-Adresse.

Stand: letztes Speicherdatum des Dokumentes.

Inhaltsverzeichnis

Das Inhaltsverzeichnis sollte nach Möglichkeit nicht mehr als drei Gliederungsebenen enthalten. Die Notwendigkeit eines Inhaltsverzeichnisses ist bei einem Text von mehr als 10 Seiten Länge wohl offensichtlich.

Sitzungen zur Erstellung des Pflichtenheftes

Das Pflichtenheft ist bis zur endgültigen Freigabe durch den Auftraggeber ein lebendes Dokument, das sich ständig verändert. Eine Dokumentation der Sitzungen zeigt wie sich das Pflichtenheft entwickelt hat und wer bei der Entwicklung des Pflichtenheftes mitgearbeitet hat. Das Verzeichnis der Sitzungen sollte dabei folgende Spalten enthalten:

Besprechung am	Zeit	Raum	Teilnehmer
15.02.05	10:00-13:00	V20	Koch: Auftraggeber Müller: Auftragnehmer ....
. . .			

Offene Punkte

Die Liste der offenen Punkte dient als Gedankenstütze für noch zu klärende Einzelheiten. Die Liste ist zwingend erforderlich. Hier werden alle klärungsbedürftigen Einzelheiten gesammelt um in weiten Verlauf der Pflichtenhefterstellung geklärt zu werden. Die Struktur der offenen Punkte sollte aus einer Überschrift und einer anschließenden Kurzbeschreibung bestehen.

Farben für den Hintergrund des Designs

- Die genauen Farbwerte der Hintergrundfarbe muss noch mit dem Kunden geklärt werden.

Glossar

Das Glossar gehört wohl zu den wichtigsten Bestandteilen des Pflichtenheftes. Das Glossar dient dazu Missverständnisse zwischen den Entwicklern des Pflichtenheftes zu vermeiden. In diesem Glossar werden alle relevanten Begriffe des Pflichtenheftes erklärt. Hier ein Beispiel für einen Auszug des Glossars.

Begriff	Erklärung
Versandadresse	Die Adresse, an die die Ware geschickt wird.
Kundenartikelnummer	Eine individuelle Artikelnummer, unter der der Kunde seine Ware verkauft.

Ausgangssituation

Die Beschreibung der Ausgangssituation soll die Situation unter der das Pflichtenheft erstellt wurde kurz darstellen. Die Beschreibung sollte nicht zu lang sein. Es geht nur darum die bestehende Problemsituation darzustellen und damit den Auslöser für das Projekt.[16]

Zielsetzung

Die Zielsetzungen sind das Ergebnis der **Zielanalyse**. Es ist sinnvoll diese Ziele an dieser Stelle aufzuführen. Die Ziele beschreiben den Nutzen der durch die Projektleistung für die Beteiligten entstehen soll.[17] Sie sollten also vor der Entwicklung der Konfiguration festgelegt werden. Wenn sie an dieser Stelle dargestellt werden, dann hat das den Vorteil, dass der Kunden die Ziele und die zur Zielerreichung entwickelte Konfiguration in einem Dokument und damit im Zusammenhang dargestellt bekommt.

Stakeholder und betroffene Bereiche

Die Stakeholder-Analyse sollte im Rahmen der Risikoanalyse zu einem sehr frühen Zeitpunkt des Projektes durchgeführt werden. In dieser Stakeholder Analyse sollten auch die

[16] Die Informationen, die in die Beschreibung der Ausgangsituation einfließen, stammen aus der Analyse der Ausgangssituation, die vor der Projekt-Charter erstellt wurde.

[17] Hier ist aber zu beachten, dass die Projektziele vor der Konfiguration entwickelt werden sollten. Die Ziele sind das angestrebte Ergebnis, das durch das Mittel der Konfiguration erreicht werden soll.

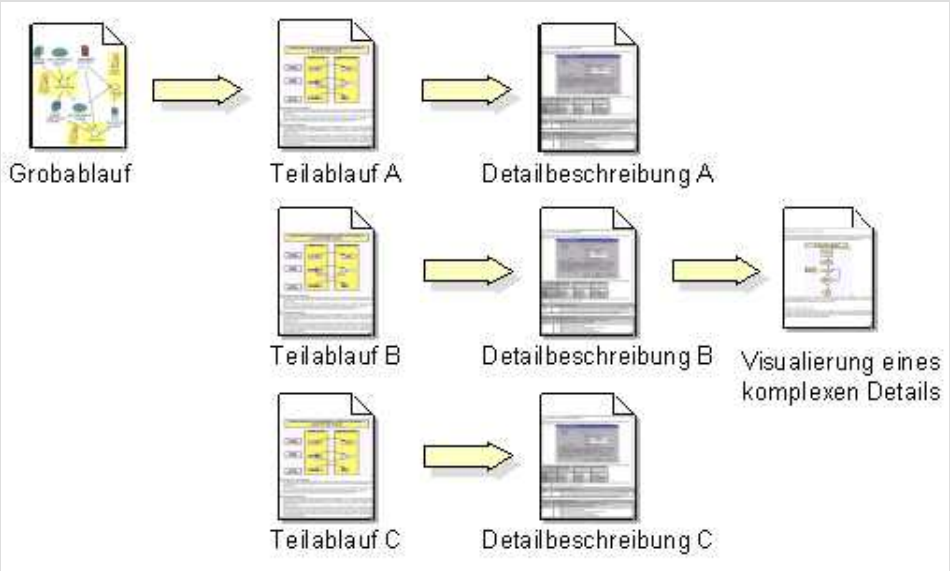
© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

Bereiche des auftraggebenden Unternehmens aufgenommen werden, die von dem Projekt betroffen sind. Die Ergebnisse der Stakeholder-Analyse – soweit sie für den Kunden relevant sind – sollten an dieser Stelle aufgeführt werden.

Zusätzlich werden hier auch die "Schnittstellen" der Projektleistung zu anderen Teilbereichen des vernetzten Systems Unternehmen dargestellt. Hierzu gehören auch kleine Änderungen, die z.B. an einzelnen Datensätzen durchgeführt werden müssen, damit sie z.B. in die neue Software übernommen werden können.

Konfiguration

Die Konfigurationsbeschreibung kann in drei Bereiche unterteilt werden:



Der **Grobablauf** wird mit Hilfe des Produktstrukturplanes dargestellt. Neben dem Produktstrukturplan können aber auch andere Darstellungsformen gewählt werden, soweit sie für die Beschreibung der zu erstellenden Leistung besser geeignet sind. Dieser Teil des Pflichtenheftes richtet sich an das Top-Management des Auftraggebers und sollt entsprechend kurz gefasst werden.

Die **Teilabläufe** des Grobablaufes beschreiben dann Ausschnitte aus der Darstellung im Grobablauf detailliert. Sie dienen der Verfeinerung des Grobablaufes und richten sich an die Vertreter der Fachabteilungen des Kunden, die die abzubildenden Prozesse im Detail verstehen und überprüfen müssen.

Die **Detailbeschreibungen** und die Visualisierungen von komplexen Details richten sich an die Fachabteilungen und die Experten des Projektteam. Sie beschreiben möglichst

exakt was durch das Projekt erstellt werden soll. Im dem Detailbereich werden beschrieben:

- Die **organisatorischen Abläufe** beschreiben die Prozesse, die betroffen sind und den Ablauf dieser Prozesse. Zu einer vollständigen Beschreibung der organisatorischen Abläufe gehört:
    - Die **Menüpunkte** als Auswahlmöglichkeiten, die den Anwendern an einzelnen Stellen des Programms angeboten werden.
    - Die **Masken**, bzw. Bildschirmausgaben, die das Programm generiert und die Dialogmeldungen, die für den Anwender sichtbar werden.
    - Die **Vorgänge,** die programmintern und für den Anwender unsichtbar durchgeführt werden.
    - Die **Belege,** die von dem Programm auf dem Drucker ausgegeben werden.
    - Die **Dateien**, bzw. deren Datensatzbeschreibungen, soweit Daten innerhalb des Programms verarbeitet werden oder über Schnittstellen mit anderen Anwendungen ausgetauscht werden sollen.
    - Die **Hardware,** auf der das Programm ausgeführt werden soll unabhängig davon ob diese neu beschafft werden muss oder bereits beim Auftraggeber vorhanden ist.
- Die **technischen Abläufe** beschreiben die Teile der Software mit denen die Anwender nicht in Berührung kommen. Während der organisatorische Teil die Frage nach dem "Was?" beantwortet, stellt der technische Teil die Fragen nach dem "Wie?". In diesem technischen Teil werden alle Informationen niedergelegt, die ein Programmierer benötigt um die Software zu erstellen. Hier wird zwar nicht der vollständige Quellcode niedergelegt, aber das Datenmodell und die Klassen- und Funktionsstruktur [HILGENBERG (2000a), S. 5]

Der Schwerpunkt der Inhalte des Pflichtenheftes liegt in der Beschreibung der organisatorischen Abläufe. Das primäre Ziel des Pflichtenheftes ist es, die Bedürfnisse der Fachabteilungen abzubilden und damit für die Entwickler transparent zu machen.

Out of Scope oder was gehört nicht mehr zum Projekt? Diese Abgrenzung ist in der Praxis notwendig, damit keine Missverständnisse über die Randbereiche des Projektes entstehen, bei denen der Kunden glaubt, dass sie von dem Projekt mitgeleistet werden, die aber in der Planung des Projektes nicht enthalten sind. Hier können auch Aufgaben aufgeführt wer-

den, die eventuell dem Projektteam zugerechnet werden können, aber vom Auftraggeber übernommen werden sollen. Selbstverständlich werden hier keine Bereiche aufgeführt, die nie mit dem Projekt in Verbindung gebracht werden würden. Im Zweifelsfall ist es aber besser einen Punkt zusätzlich aufzunehmen, als sich im Nachhinein mit dem Kunden über diesen Punkt zu streiten.

Die hier genannten Bestandteile des Pflichtenheftes wurden zum Teil bereits erstellt. Sie werden dann als Ganzes, oder in Teilbereichen in das Pflichtenheft aufgenommen. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Zusammenhänge.

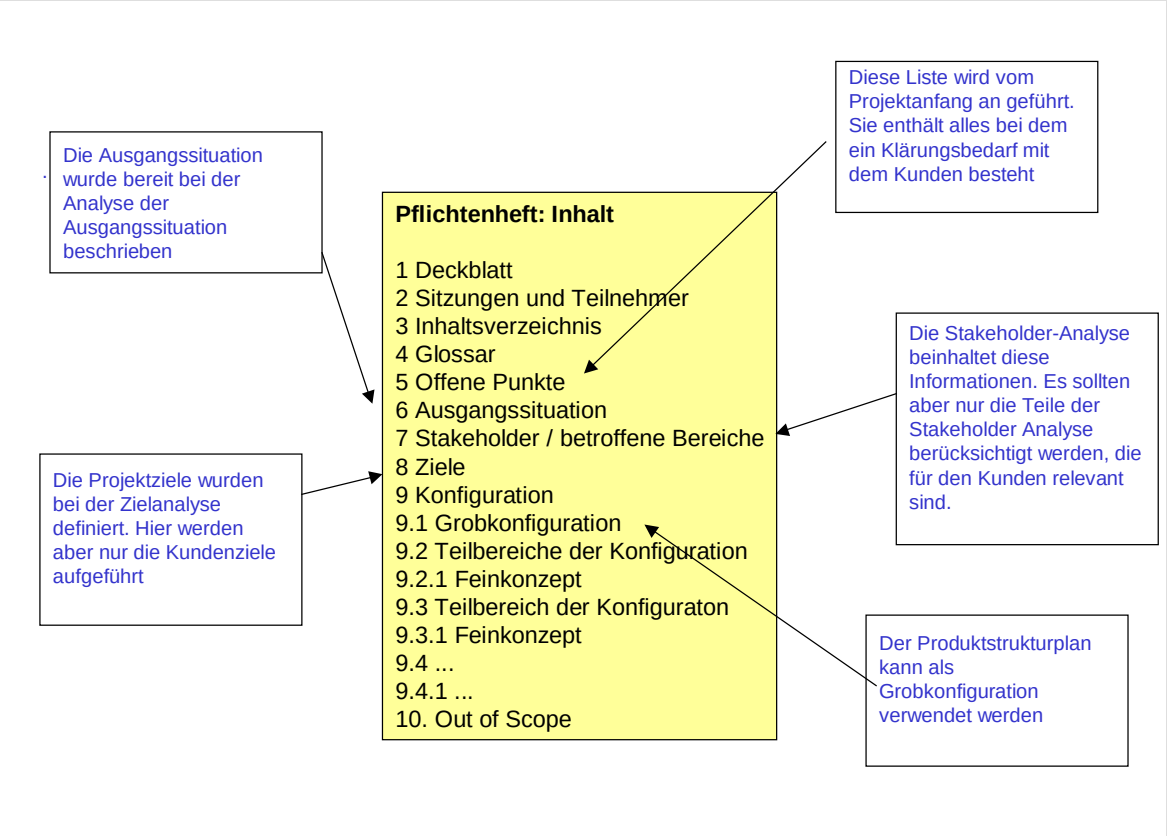


Abbildung 30 Quelle der Inhalte des Pflichtenheftes

Das Pflichtenheft kann selbstverständlich viele zusätzliche Gliederungspunkte enthalten. Bei stark marketingorientierten Themen, sind z.B. die Zielgruppe und die von Unternehmen angestrebte Markenstrategie zusätzlicher Punkt, der aufgenommen werden sollte.

3.2 Konfigurationsüberwachung und Änderungsmanagement

Ein wesentlicher Bestandteil des Konfigurationsmanagements ist das **Änderungsmanagement**. Das Änderungsmanagement wird auch als **Change Management** bezeichnet.

Eine Änderung liegt immer dann vor, wenn Teile des Zieles, das mit einem Projekt verfolgt wird, verändert werden, also Veränderungen an der Konfiguration, die als Baseline festgelegt wurde. Daraus ergibt sich, dass das Vorhandensein einer Bezugskonfiguration eine Voraussetzung für den Aufbau eines Change-Management-Systems ist. Grundsätzlich sind Änderungen in einem Projekt etwas Normales und sollten entsprechend behandelt werden. Es gibt aber Projekte, die an der Vielzahl von Änderungen scheitern. Das Projektteam hat durch die ständigen Neudefinitionen des Projektziels keine Chance, es zu erreichen. Die Projektarbeit wird mehr oder weniger zu einem Nachlaufspiel.

Die Wirkung eines dauernden Veränderungsprozesses ist für das Projektergebnis grundsätzlich negativ. Einerseits ist die Wirkung auf die Motivation des Projektteam fatal, andererseits entstehen durch die Projektarbeit Kosten, denen kein befriedigendes Ergebnis gegenüber steht.

Genau wie ein Weg, der sich ständig im Kreis bewegt, ist auch ein Projekt, das dauernden Zieländerungen unterworfen ist, wesentlich länger und aufwendiger als ein gradlinig durchgeführtes.

Eine Projektänderung ist zwangsläufig immer mit einer Neuplanung verbunden. Dieser Zusammenhang ist trivial, wird aber in vielen Projekten unbeachtet gelassen.

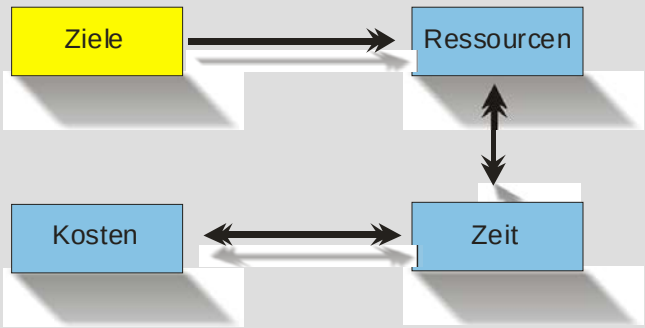


Abbildung 31: Folge von Projektänderungen

Das Projektziel, also die Bezugskonfiguration ist die Basis für die nachfolgende Planung. Der Bedarf an Ressourcen und die Zeit, die für die Projektrealisierung benötigt wird, ergibt sich aus diesem Ziel. Die Projektkosten ergeben sich als Folge der verbrauchten Ressourcen und der benötigten Zeit. Verändert sich das Projektziel, müssen zwangsläufig auch die sich aus dem Ziel ergebenden Variablen verändert werden.

Das Änderungsmanagement übernimmt die Aufgabe, die Änderungen zu steuern und einen Genehmigungsprozess zu organisieren, der sich direkt an den Vorgaben des Auftraggebers orientiert und die Folgen der Änderungen in Bezug auf die wichtigsten Eckpunkte des Projekts transparent macht. Dabei steht die Aufgabe im Mittelpunkt, die Probleme, die sich aus den Änderungen ergeben, zu reduzieren.

Folgen von Änderungen, die sich häufig für Projekte ergeben sind:

- Qualitätseinbußen, da nicht alle Produkteigenschaften, die der Auftraggeber erwartet, erfüllt werden können.
- Terminverschiebungen, insbesondere bei Projekten, bei denen die einzelnen Aktivitäten stark von einander abhängig sind.
- Zusatzkosten, die umso größer werden, je später die Änderung vollzogen wird.

3.2.1 Gründe für Änderungen

Die Ursachen für Änderungen können in drei Bereiche unterteilt werden.

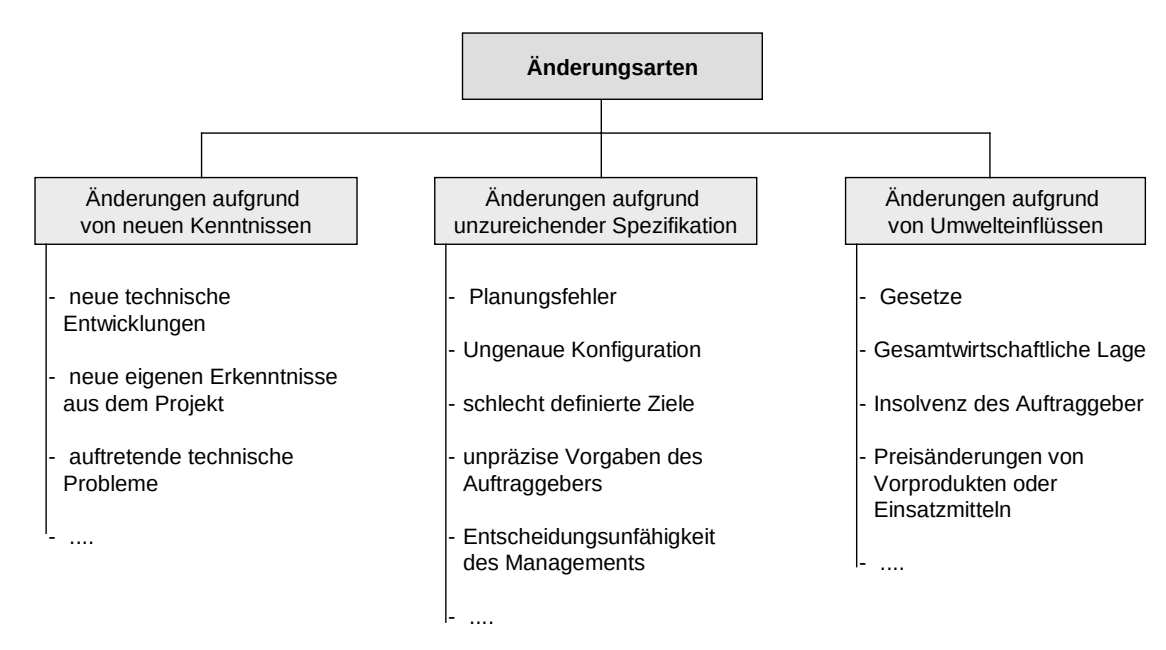


Abbildung 32: Ursachen für Änderungen

Die **Änderungen aufgrund von neuen Kenntnissen** entstehen im Prozess der Projektentwicklung. Diese Veränderungen sind nicht von Projektleiter oder vom Auftraggeber zu verantworten. Sie entstehen aufgrund einer Erkenntnisgewinnung und verbessern die Projektleistung. Wenn sie nicht beachtet werden, ist der Projekterfolg im Ganzen gefährdet.

Es ist in der Praxis häufig der Fall, dass die **Anforderungen** weder zu Beginn noch in späteren Projektphasen hinreichend präzise definiert sind (SCHNOPP (1999), S.24). Die **Änderungen aufgrund unzureichender Spezifikation** beruhen häufig auf Fehlern der Projektleitung, die nicht sorgfältig gearbeitet hat. Neben diesen Projektmanagement-Fehlern liegt diese Quelle von Änderungen aber auch häufig beim Auftraggeber. Ursache sind oftmals diese vier hier aufgeführten, unterschiedlichen Geisteshaltungen:

1. Die Mentalität: "Wir fangen schon einmal an, der Rest wird sich im Projekt ergeben!" besteht dann, wenn für das Management die Handlung an sich wichtiger ist als das Ergebnis der Handlung. Richtig ist, dass sich "das schon im Projekt ergeben wird" – zumeist allerdings ergeben sich damit einhergehend auch höhere Kosten, mehr Konflikte und Projektergebnisse, die nicht unbedingt den Anforderungen gerecht werden.

2. Die Mentalität: "Das so genau zu besprechen und zu planen, hat doch keinen Sinn, das ändert sich doch sowieso noch alles!" ist zumeist darin begründet, dass der Denk- und Planungsaufwand am Anfang eines Projektes als zu komplex empfunden wird. Einerseits wird der Mensch, der entsprechend dieser Mentalität handelt, Recht behalten: Dieses Vorgehen führt zwangsweise dazu, dass sich alles noch ändert. Andererseits vermeidet er am Anfang eines Projektes einen aufwendigen Einigungs- und Planungsprozess und gewinnt dadurch einen wesentlich aufwendigeren, ressourcenverschleißenden Einigungs- und Planungsprozess während des laufenden Projektes. Die Einigung auf eine eindeutige Konfiguration muss zwangsläufig bis zum Projektende durchgeführt werden. Findet diese klare Konfigurationsvorgabe durch den Auftraggeber nicht statt, dann werden die fehlenden Konfigurationsangaben häufig von den Mitgliedern des Projektteam ergänzt. Dabei entsteht dann eine Projektleistung, die den Vorstellungen der Teammitarbeiter oder des Projektleiters entspricht. Das kann sehr positive Ergebnisse erbringen. Fraglich ist nur, ob diese Vorstellungen den Wünschen des Auftraggebers entsprechen. Ist das nicht der Fall, dann bestehen die besten Aussichten auf einen Rechtsstreit.

3. Die Mentalität: "Ich will mich hier nicht so genau festlegen, denn wenn ich das tue, dann kann ich für meine Fehlentscheidung verantwortlich gemacht werden. Entscheide ich nicht, dann bin ich auch nicht verantwortlich" zeigt eine Managementhaltung, die unter machtpolitischen Perspektiven erfolgreich sein kann. Es findet eine Risikodelegation nach unten statt. Auch hier bewegt sich das Projekt in eine unbekannte Richtung, die dann geändert werden muss – oder es bewegt sich nicht. Neben der Frage, ob der Manager eine Führungsposition haben sollte, werden die aufgeschobenen Entscheidungen im Projektverlauf getroffen werden müssen. Das

hier vorgestellte Änderungsmanagement schützt den Projektleiter zumindest davor, für diese Änderungen ebenfalls zur Verantwortung gezogen zu werden.

4. Die Mentalität: "Wir können uns als Entscheidungsträger nicht einigen, da die Interessenkonflikte zu groß sind, aber wir müssen dieses Projekt machen." Mit diesem Vorgehen beginnt das Projekt mit einem Zielkonflikt und einem Interessenkonflikt der Entscheider. Dieser Konflikt schwelt über den gesamten Projektverlauf. Projektteam und Projektleiter sind Diener zweier Herren, die sich nicht einig sind. Hier sind genau wie bei dem vorher genannten Fall sowohl negative Effekte auf das Projekt, als auch auf die Karriere des Projektleiters zu erwarten.

Zur Reduktion dieser Änderungen empfiehlt sich zum Abschluss des Entscheidungsprozesses über die Projektziele und die Projektkonfiguration die Durchführung eines **Anforderungs-Reviews** (**System Requirements Review**), um die Konfiguration nach gemeinsamen Fachgesprächen präzise festzulegen (MADAUSS (1999), S.13).

Änderungen aufgrund von Umweltveränderungen sind unvermeidlich, da weder durch den Auftraggeber noch durch den Projektmanager eine Möglichkeit besteht, die Änderungen zu verhindern oder zu beeinflussen. Diese Veränderungen sind notwendig und genau wie die Änderungen aufgrund von neuen Kenntnissen schnellst möglich zu realisieren. Es ist vorteilhaft, wenn diese Umweltveränderungen in der Risikoanalyse berücksichtigt wurden und hier ein alternatives Vorgehen entwickelt wurde, so dass Projektmanagement nicht zu Krisenmanagement wird.

Bisher wurden Änderungen aufgrund ihrer Ursachen klassifiziert. Die nachfolgende Betrachtung bezieht sich auf das Objekt, das geändert wird.

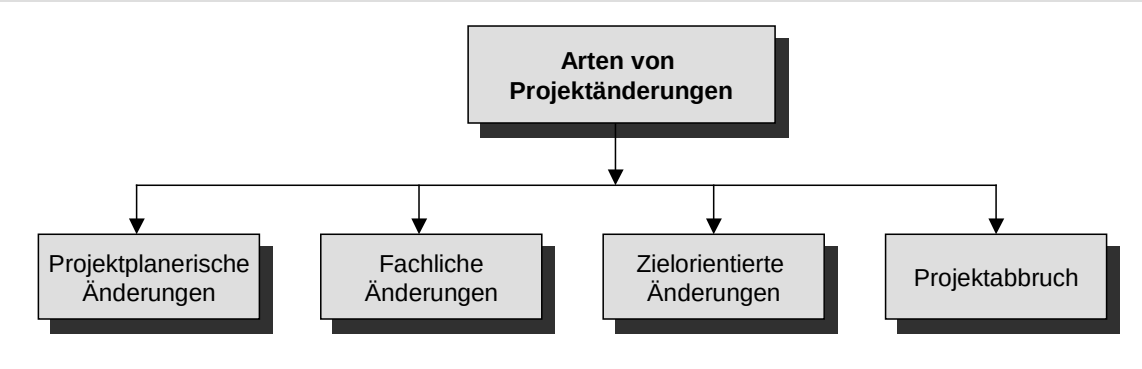


Abbildung 33: Arten von Projektänderungen

Projektplanerische Änderungen sind in Projekten die häufigsten Änderungsarten. Sie entstehen immer dann, wenn ein Ereignis eintritt, das bisher im Projektplan in dieser Form nicht berücksichtigt wurde.

Diese Änderungen können z.B. aufgrund der Krankheit eines Mitarbeiters entstehen oder wegen der Preissteigerung eines Einsatzmittels. Planerische Änderungen werden auch als Folge einer der anderen Änderungsarten notwendig. Häufig ergeben sich diese Änderungen im Tagesgeschäft und können auch hier entschieden werden. Solange eine planerische Änderung keine Veränderungen an der Lösungskonfiguration oder an den Projektzielen nach sich zieht, kann die Projektleitung im Rahmen ihrer Kompetenzen über die Änderungen selber entscheiden.

Fachliche Änderungen liegen dann vor, wenn sich im Projektverlauf eine bessere als die ursprünglich anvisierte Lösung ergibt. Sie liegen auf der ausführenden Ebene. Das Ziel des Projekts bleibt weiter bestehen. Der Lösungsweg, um dieses Ziel zu erreichen, wird aber verändert. Fachliche Änderungen führen immer zu einer Veränderung der Konfiguration und damit zu dem hier beschriebenen Change-Management-Prozess.

Eine **zielorientierte Änderung** verändert auch immer die Konfiguration. Es kann Situationen geben, in denen eine Veränderung der Projektziele keine Veränderung der Konfiguration nach sich zieht, z.B. wenn mit der ursprünglichen Konfiguration auf einmal ein zusätzliches Ziel erreicht werden kann. Diese Situationen sind aber ausgesprochen selten. Entsprechend empfiehlt es sich, diese Zieländerungen zuerst dem Prüfungsprozess des Änderungsmanagements zu unterwerfen, bevor die Zieländerung akzeptiert wird. In der Praxis ergeben sich aus solchen Zielerweiterungen häufig im Nachhinein zusätzliche Aufwendungen, die bei einer oberflächlichen Betrachtung nicht erkannt wurden.

Der **Projektabbruch** stellt wohl die extremste Form der Projektänderung dar. Selbstverständlich kann auch die Entscheidung nur durch das Entscheidungsgremium getroffen werden. Auch hier sind vorher die Folgen dieser Entscheidung eingehend zu überprüfen und dem Entscheidungsgremium vorzulegen.

3.2.2 Ablauf des Änderungsmanagements

Der Ablauf des Änderungsmanagements erfolgt in mehreren Schritten. Die Genehmigung des Änderungsantrages ist dabei das zentrale Element des Änderungsmanagements. Ohne diese Genehmigung löst der Änderungsantrag in der Projektarbeit keine Verhaltensänderung aus und das Projektteam arbeitet nach dem alten Projektplan weiter.

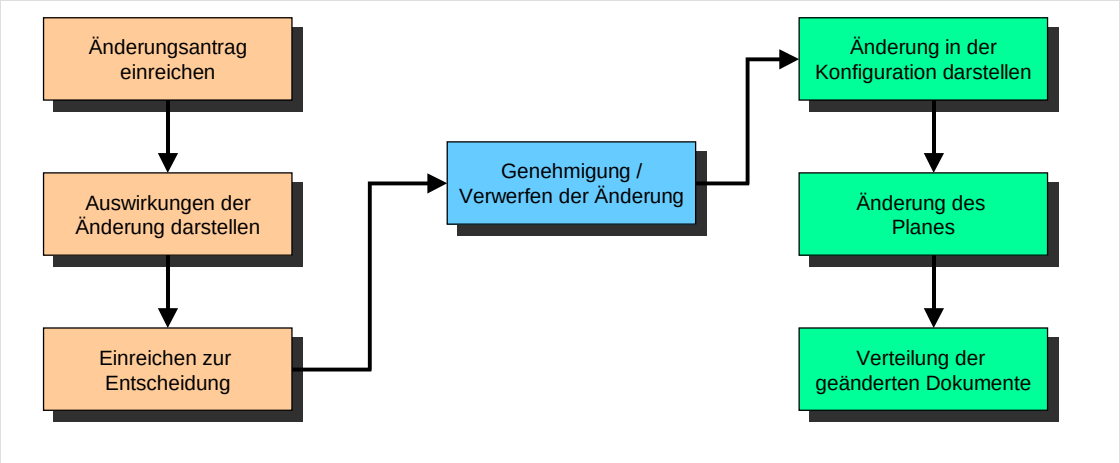


Abbildung 34: Ablauf des Änderungsmanagements

- **Einreichen des Änderungsantrags**

  Jede Änderung muss schriftlich eingereicht werden. Mündliche Änderungsvorschläge werden entsprechend als Ideen verstanden, aber nicht als ein Wunsch nach Änderung interpretiert. In dem Änderungsantrag ist die Änderung eindeutig zu beschreiben. Zu dem Änderungsantrag gehört auch eine Darstellung der Vorteile für das Projekt unter Berücksichtigung des Zusammenspielens der Komponenten in der Konfiguration. Der Änderungsantrag kann grundsätzlich von jedem gestellt werden, der vom Projekt betroffen ist. Näheres ergibt sich zumeist aus den unternehmensspezifischen Regelungen.

- **Darstellung der Auswirkungen der Änderungen**

  Aufgrund des Änderungsantrags hat die Projektleitung zu klären, welche Folgen für das Projekt sich aus der Änderung ergeben. Dabei sind regelmäßig mehrere Bereiche zu prüfen.

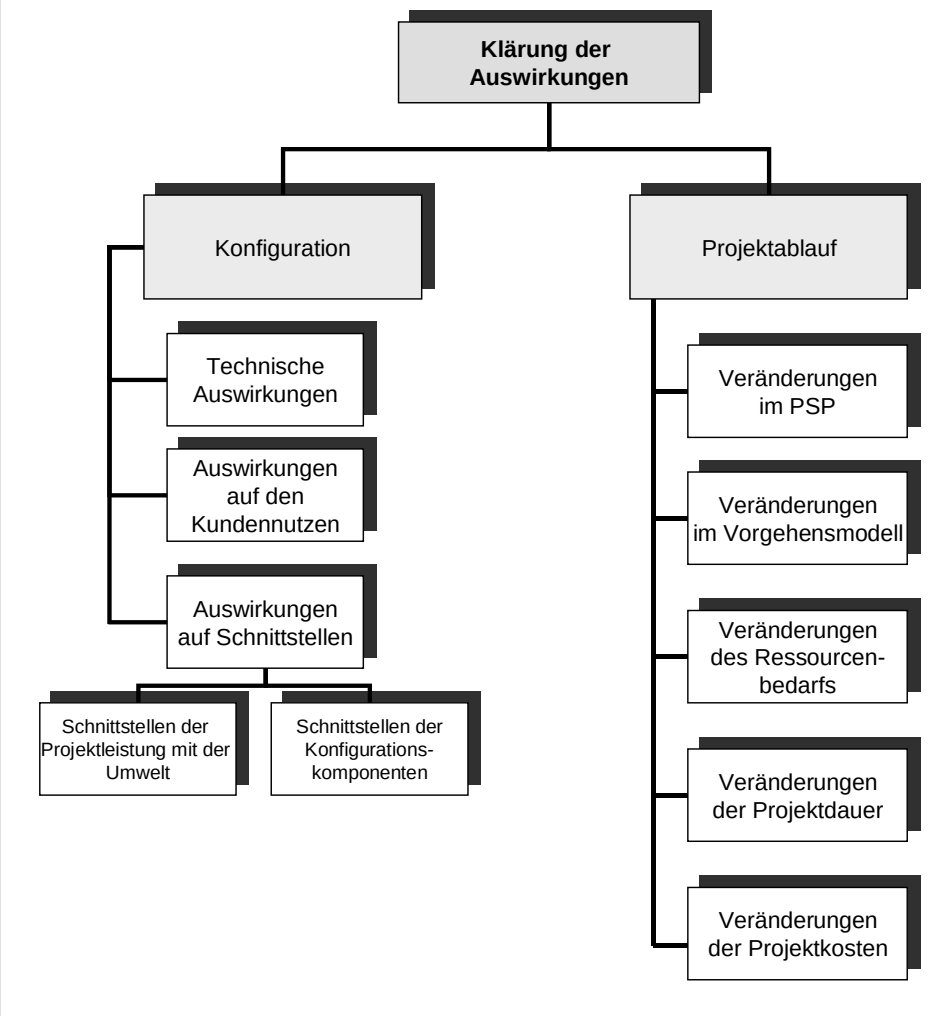


Abbildung 35: Klärung der Auswirkungen von Änderungen

Der Projektleiter prüft, welche **Folgen sich für die Konfiguration** des Projektes ergeben. Diese Prüfung ist auch dann erforderlich, wenn der Antragsteller die erwarteten Auswirkungen bereits im Änderungsantrag beschrieben hat, da Antragsteller die Gesamtwirkung einer Änderung für das Projektgesamtergebnis häufig nicht vollständig erfassen können. Dabei werden sowohl die **technischen Auswirkungen**, als auch die Effekte auf den **Kundennutzen** untersucht. Zusätzlich werden noch einmal die Effekte auf die **Schnittstellen** zwischen den Projektkomponenten und der Projektleistung und der Systeme, in deren Zusammenhang die Projektleistung genutzt werden sollte, geprüft. Die Komplexität dieser Aufgabe und das häufig notwendige hochspezialisierte Fachwissen machen es dabei in vielen Fällen notwendig, interne und externe Experten für die Abschätzung der Änderungsfolgen hinzuzuziehen.

Neben dieser Aufgabe hat das Projektmanagement die **Auswirkungen der Änderung auf das Projekt** zu klären. Grundsätzlich führt eine Erweiterung der Konfiguration zu einer **Er-**

weiterung des Projektstrukturplanes. Dieser Projektstrukturplan enthält die Tätigkeiten, die durchgeführt werden müssen, damit die in der Bezugskonfiguration beschriebenen Projektergebnisse erzielt werden. Neben der Veränderung des Projektstrukturplanes entstehen auch Veränderungen im **Vorgehensmodell des Projektes**, das im Netzplan dargestellt ist, und damit verbunden Veränderungen in der **Projektdauer**, im **Ressourcenbedarf**, bei den **Projektkosten** und vielleicht bei zusätzlichen wesentlichen Projektbereichen. Eine Reduktion der Bezugskonfiguration ist genau so zu behandeln wie eine Erweiterung dieser Konfiguration.

Der Änderungsantrag in Kombination mit der Analyse der Wirkungen auf das Projekt bei der durchgeführten Änderung bildet die Entscheidungsgrundlage für das Entscheidungsgremium. Die Analyse der Auswirkungen der Änderungen auf das Projekt ist auch dann zu empfehlen, wenn der Änderungsantrag vom Entscheidungsgremium selber durchgeführt wird.

Das **Entscheidungsgremium** entscheidet aufgrund der Entscheidungsgrundlage, die vom Projektmanagement erstellt wurde, über die Genehmigung der Änderung. Bis zum Zeitpunkt der Entscheidung gilt der bisherige Projektplan weiter und das Projektteam arbeitet entsprechend dieses Planes. Ein Umschwenken auf die neue Konfiguration und den damit verbundenen neuen Projektplan findet erst nach der Freigabe der Änderung statt.

Für die Änderung wird ein **Änderungsauftrag** geschrieben. Basierend auf diesem Änderungsauftrag werden alle Konfigurationsdokumente überarbeitet. Anschließend wird der Projektplan neu gestaltet. Diese Neuplanung muss bei umfangreichen Änderungen zusammen mit dem gesamten Projektteam vorgenommen werden. Der hierfür erforderliche Aufwand ist entsprechend in der Entscheidungsvorlage für das Entscheidungsgremium mit zu berücksichtigen.

Die geänderten **Unterlagen** werden dann an die betroffenen Mitarbeiter verteilt, nach dem sie frei gegeben wurden. Basierend auf diesen neuen Unterlagen beginnt die Arbeitsaufnahme an der neuen Konfiguration.

Dieser Ablauf ist stark formalisiert und wird häufig aufgrund seiner formalen Struktur abgelehnt. Er ist für eine systematische Projektdurchführung allerdings zwingend erforderlich. Abweichungen von diesem Vorgehen führen regelmäßig zu Projektkrisen.

Insbesondere bei Aufträgen, die für externe Kunden realisiert werden, kann ein Abweichen zu erheblichen finanziellen Einbußen führen und zu eine Reihe von juristischen Auseinandersetzungen.

Es gibt Projektauftraggeber, die sich auf die **Salami-Taktik** spezialisiert habe. Diese Taktik besteht darin, über viele kleine Veränderungen an der ursprünglichen Konzeption eine wesentliche Erweiterung der Bezugskonfiguration zu erreichen, ohne dass diese Erweiterung in einer Preissteigerung und Terminerweiterung ihren Niederschlag findet. Eine Erweiterung findet diese Strategie in der Forderung nach erheblichen Preisabschlägen aufgrund von Terminüberschreitungen. Werden solche kleinen Veränderungen ohne ein Durchlaufen des Change-Management-Prozesses vollzogen, entsteht ein **Broken-Windows-Effekt**. Es ist schwierig zu begründen, warum das Durchlaufen dieses Prozesses einmal notwendig ist und in einem anderen Fall nicht. Diese Situationen sind im Allgemeinen hochgradig konfliktträchtig.

3.2.3 Beispiel für einen Änderungsantrag

Der vollständige Änderungsantrag besteht damit aus vier Bereichen:

1. Einer Kopfzeile, die zur eindeutigen Identifikation des Änderungsantrags notwendig ist.
2. Der Änderungsbeschreibung
3. Der Bewertung des Änderungsantrages
4. Der Beauftragung, soweit eine Beauftragung vergeben wurde.

Das nachfolgende Beispiel zeigt wie ein solcher Änderungsantrag aussehen könnte:

Antrag

Antragsnummer	Eindeutige Nummer zur Identifikation des Änderungsantrags (sinnvollerweise wird eine Liste mit dem Status aller Änderungsanträge geführt, in der diese Nummer referenziert wird)
Antragsdatum	Datum an dem dieser Antrag gestellt wurde
Antragssteller	Person, die den Änderungswunsch äußern will
Änderungstyp	z.B. "Fehlerbehebung", "Änderung", "Erweiterung"
Priorität	z.B. "Hoch", "Mittel", "Niedrig"

Änderungsbeschreibung

Änderungsbeschreibung	Detaillierte Beschreibung des Änderungswunsches (wie ist der aktuelle Zustand und wie soll der Zustand nach der Änderung sein)
Zu ändernde Objekte	Welche Objekte (Programme, Dokumente, ...) sollen geändert werden ?
Betroffene Konfiguration	Welche Version/Release des zu ändernden Objektes lag dem Antragsstellerer vor ?

Bewertung des Änderungsantrags

Bewerter	Welche Person hat den Antrag bewertet ?
Bewertungsdatum	Wann wurde die Änderung bewertet ?
Bewertungsergebnis	z.B. "machbar", "nicht machbar, da ...", "nicht notwendig, da ..."
Geschätzter Aufwand	zusätzliche Kosten Verlängerung des Projektes zusätzlich benötigte Personentage zusätzlich benötigte Ressourcen neue Risiken, die sich aus dem Projektantrag ergeben und die Bewertung der Risiken
Vorteile der Änderung	Für das Projekt als ganzes Für die Zielerreichung des Projektes Für die Nutzbarkeit der Konfiguration

Beauftragung der Änderung

Genehmigenden Person(en)	Unterschriften
Genehmigungsdatum	
zusätzliche Informationen zur Änderung	

3.3 Die Konfigurationsbuchführung

Die **Konfigurationsbuchführung** (**KB**) wird auch als **Konfigurationsverfolgung** oder als **Konfigurationsnachweis** bezeichnet. Durch die Konfigurationsbuchführung wird die **Dokumentation**, d.h. die Registrierung und Archivierung der Konfigurationen, die sich im Zeitverlauf aus den Änderungen ergibt, gewährleistet.

Die **Rückverfolgbarkeit** der unterschiedlichen Konfigurationen ist dabei eine wesentliche Aufgabe. Sie ist für das Controlling, aber auch bei Rechtsstreitigkeiten notwendig. Damit die Konfigurationsbuchführung diese Aufgabe erfüllt, sind hier nicht nur die unterschiedlichen Konfigurationen, sondern auch die "alten Projektpläne", die zu den Konfigurationen der Vergangenheit entwickelt wurden, zu registrieren. Änderungsanträge, die bereits vom Entscheidungsausschuss abgelehnt wurden, werden häufig in einer leicht veränderten Form noch einmal gestellt. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, auch diese nicht genehmigten Änderungsanträge in die Konfigurationsbuchführung aufzunehmen und als solche kenntlich zu machen.

Die wichtigsten Informationen, die hier verwaltet werden müssen, sind:

- Antragsteller
- Datum des Einreichens des Änderungsantrags
- Änderungsantrag und Inhaltsbeschreibung
- die "Neuplanung" aufgrund des Änderungsantrags
- andere Dokumente, die für die Entscheidungsfindung des Entscheidungsgremiums verwendet werden, bzw. die im Verlauf des Entscheidungsprozesses erstellt wurden
- Datum der Genehmigung des Änderungsantrages
- Alle daraus entstandenen neuen Unterlagen
- Datum der "Richtungsänderung des Projektteams".

Neben der Nachvollziehbarkeit für die Erfahrungssicherung und für spätere rechtliche Auseinandersetzungen sind diese Informationen insbesondere für das Controlling wichtig.

Der Projektplan, der aufgrund der Konfigurationsänderung entstanden ist, ist die Basis für den Soll-Plan-Ist-Vergleich im Controlling. Dabei stellt der "Neue Plan" den Ausgangsplan dar. Er ersetzt den vorher zugrunde gelegten Plan als Vergleichsmaßstab für den Plan-Soll-Ist-Vergleich.

Die Konfigurationsbuchführung ist auch die Rechtfertigung für das Projektmanagement für die Abweichungen von der Baseline des Projektes und die daraus entstehenden Abweichungen vom ursprünglichen Plan zum Projektstart.

3.4 Die Konfigurationsauditierung

Bevor die Basiskonfiguration freigeben wird, findet eine **Konfigurationsauditierung** statt, die sicherstellt, dass die zu erstellende Leistung den vertraglichen spezifischen Anforderungen entspricht.

Reviews habe einen prophylaktischen Charakter. Durch sie werden die technischen Dokumente während der Entwicklung geprüft. Sie finden vor der Herstellung der eigentlichen Projektleistung statt. Ihre Blickrichtung ist damit in die Zukunft gerichtet.

Die **Konfigurationsaudits** während des Projektes werden zur Überprüfung der realisierten Teilergebnisse verwendet. Sie werden im Allgemeinen an den **Meilensteinen** des Projektes durchgeführt und auch **Konfigurationsprüfungen** oder **Konfigurationsrevisionen** genannt (SAYNISCH (2003), S. 1023). Hier werden die Einhaltungen der Vorgaben, Angaben und Definitionen geprüft. Die Konfigurationsaudits sind damit neben dem Konfigurationsmanagement auch dem **Qualitätsmanagement** zuzuordnen.

4 Vertragsmanagement

Verträge enthalten die Anforderungen die von dem Auftragnehmer gefordert werden. Das Vertragsmanagement ist damit gleichzeitig **Anforderungsmanagement**. Das **Vertragsmanagement** ist ein Aufgabengebiet innerhalb des Projektmanagements zur Steuerung

- der Gestaltung,
- des Abschlusses,
- der Fortschreibung und
- der Abwicklung

von Verträgen zur Erreichung des Projektzieles (DIN 69905).

Der **Projektvertrag** ist auf das erbringen einer Leistung gerichtet (dann liegt ein Dienstvertrag vor) oder auf das Erstellen eines Werkes (dann handelt es sich um einen Werkvertrag).[18]

Ein **Vertrag** besteht aus einer bindenden Vereinbarung zwischen zwei Parteien. In dem Vertrag wird verbindlich festgelegt welche **Leistungen** von beiden Parteien zu erbringen sind und welche **Gegenleistungen** von den Parteien erbracht werden. Der **Auftraggeber** bestimmt welche Leistung erbracht werden soll. Der **Auftragnehmer** erbringt diese Leistung und erhält dafür eine **Gegenleistung** – im allgemeinen Geld. Das Vertragsmanagement dient dazu das Erreichen der **Vertragsziele** zu unterstützen und zu überprüfen.

In **organisatorischem und hierarchischem Sinne** ist das Vertragsmanagement Teil des Projektmanagements. Es kann sowohl von einem Mitglied des Projektteam, als auch von einer Stabstelle oder von einer Fremdfirma durchgeführt werden. In **personeller Hinsicht** sollte es von einer Person übernommen werden, die sowohl über fachlich-inhaltliche Kenntnisse in Bezug auf die Projektaufgabe verfügt, als auch über juristisch und kaufmännisches Wissen (WEBER (2003), S. 984). Das Vertragsmanagement erfordert in den re-

[18] Der Begriff "Vertrag" findet im juristischen Sinne immer dann Anwendung, wenn Auftraggeber und Auftragnehmer unabhängige selbständige Rechtssubjekte sind. In vielen Unternehmen wird bei internen Projekte – bei denen die Projektmitarbeiter eine Leistung für das eigene Unternehmen erbringen - auch ein "Projektvertrag" abgeschlossen. In diesem Vertrag werden genau wie in einem Vertrag mit externen Unternehmen die Projektziele festgelegt und die Pflichten der beteiligten Parteien definiert. Die hier dargestellten Methoden und Zusammenhänge gelten sowohl für die Vertragssituationen zwischen rechtlich unabhängigen Rechtssubjekten, aber in den wesentlichen Zügen auch bei Verträgen zwischen dem Unternehmen und den Projektmitarbeitern. Die Rechtsfolgen bei Vertragsverletzungen sind allerdings unterschiedlich.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

gelmäßigen Verhandlungen mit dem Auftraggeber und den Entscheidungsgremien ein sehr umfassendes Geschick in Verhandlungen und im Konfliktmanagement.

Die wichtigsten **Instrumente des Vertragsmanagements** sind Dokumenten. Dazu gehören:

- Verträge mit dem Kunden, den Unterauftragnehmern, Konsorten und Anderen
- sonstige Vereinbarungen und Änderungsprotokolle
- alle Korrespondenz, insbesondere Besprechungsprotokolle mit dem Auftraggeber, incl. E-Mail, etc.
- Berichte der Projektmitarbeiter, incl. der Controllingberichte und der Berichte aus dem Qualitätsmanagement
- sonstige Mittel der Beweissicherung wie Photos, Konfigurationspläne, etc. insbesondere wenn sie vom Auftraggeber freigegeben wurden.

Das Vertragsmanagement findet in einem engen Bezug zu anderen Bereichen des Projektmanagements statt.

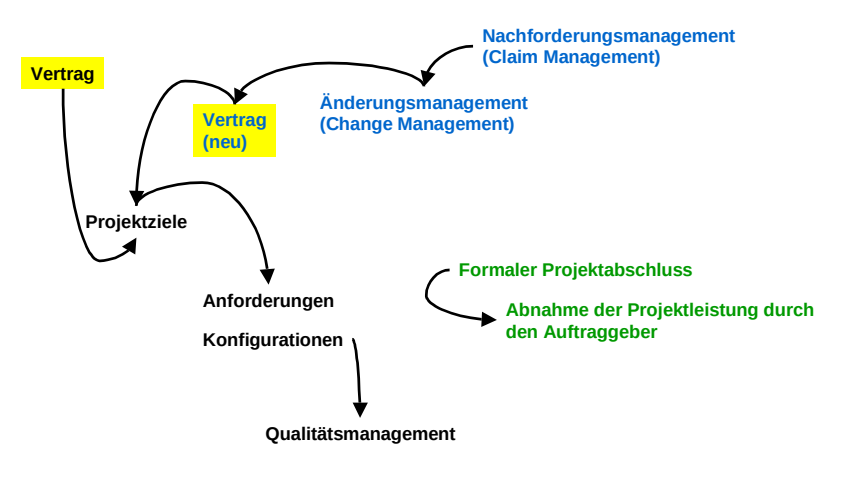


Abbildung 36 Der Zusammenhang zwischen dem Vertragsmanagement und anderen Bereichen des Projektmanagements

Der Vertrag bestimmt die **Projektziele** und die **Konfiguration** für die Leistung die in dem Projekt erbracht werden soll. Der Vertrag enthält damit die **Anforderungen**, die in den Projekt erbracht werden sollen.

Das **Qualitätsmanagement** überprüft ob die Leistung, die in der Projektdurchführung erstellt wird den Anforderungen entspricht, die durch den Vertrag festgelegt wurden. Die Aufzeichnung der Ergebnisse der Qualitätskontrolle dient dann auch der Sicherung der Beweise über die Vertragserfüllung.

Wenn ein **Änderungsantrag** gestellt wird, dann erfolgt damit gleichzeitig eine Vertragsänderung. Das **Änderungsmanagement** (**Change Management**) wickelt den Ablauf dieser Änderung ab. Handelt es sich um eine Nachforderungen des Auftraggeber, dann wird diese über das **Nachforderungsmanagement** (engl. **Claim Management**) abgewickelt.

Die Überprüfung auf Vertragserfüllung findet während des **Formalen Projektabschlusses** statt. Dieses Tätigkeitsfeld wurde in Modul M 2 als **Abnahme der Projektleistung durch den Auftraggeber** beschrieben. Sie wird in Form eines **Abnahmeprotokolls** dokumentiert.

4.1 Vertragsmanagement in den Projektphasen

Das Vertragsmanagement hat insbesondere vor Projektbeginn in der **Angebotsphase** und bei Vertragsabschluss eine zentrale Bedeutung. Während der **Projektplanung** liegt der Schwerpunkt seiner Aufgabe in der vertragsgemäßen Aufstellung der Projektpläne. Während der Projektdurchführung liegt der Schwerpunkt in der Organisation des **Nachforderungsmanagement**.[19] und der Sicherung der Beweise über die erreichten Projektergebnisse durch das Qualitätsmanagement und das Projektcontrolling.[20] Nach Vertragserfüllung in der **Projektabschlussphase** liegt der Schwerpunkt der Aufgabe in der Abwicklung **des Formalen Projektabschlusses**.[21]

Wie oben bereits dargestellt, werden im Risikomanagement alle Risiken berücksichtig, die zu einem Nicht-Erreichen der Projektziele oder zu einer Abweichung vom Projektplan führen können. Im Risikomanagement wurde auch dargestellt, dass eine Möglichkeit der Maßnahmen zur Risikobegrenzung darin besteht, das bestehende Risiko auf Geschäftspartner oder Subunternehmer zu "delegieren". Diese Risikoübertragung geschieht zumeist durch einen Projektvertrag. Zu Beginn des Projektes laufen hier aber zwei unterschiedliche Interessen gegeneinander:

- In der Akquisitionsphase kommt der Vertrauensbildung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eine wichtige Funktion zu. Gelingt dieser Vertrauensaufbau nicht, dann kommt ein Vertrag zumeist nicht zustande. Eine Risikoübertragung auf den Auftraggeber stellt hier eine starke Beanspruchung des zu diesem Zeitpunkt noch ungefestigten Vertrauensverhältnisses dar.

---

[19] Hier sei noch einmal auf das Kapitel 3.2 Konfigurationsüberwachung und Änderungsmanagement verwiesen und das hier beschriebene Change Management. Das Nachforderungsmanagement wird in Kapitel 4.2 dargestellt.
[20] Das Projektcontrolling wurde in Modul M 2 unfassend dargestellt.
[21] Die Projektabschlussphase wurde ebenfalls in Modul M 2 dargestellt.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

- Ist der Vertrag einmal geschlossen ist ein spätere Risikoübertragung nur noch durch eine Vertragsänderung möglich, die zumeist schwer zu realisieren ist.[22]

Für den (Projekt-)Auftragnehmer reduziert sich die Wahrscheinlichkeit eines Vertragsabschlusses in dem Maße in dem die Risiken der Leistungserstellung beim Auftraggeber verbleiben. Dieser wird dazu neigen eher einen Auftragnehmer zu suchen, der wesentliche Teile des Erstellungsrisikos übernimmt. Für den Auftragnehmer, der an dem Auftrag interessiert ist, sind juristische Risiken zumeist nicht im Mittelpunkt des persönlichen Focus. Ist der Vertrag abgeschlossen, ist die Verteilung der Risikopotentiale festgelegt.

Bei der Vertragsverhandlung ist die Verteilung des Projektrisikos ein Nullsummenspiel. Die zu verteilende Risikomenge bleibt gleich. Die Entlastung des einen Vertragspartners führt zur Belastung des Anderen [SCHUHMANN (2004), S. 20]. Wird ein Subunternehmer mit besonders risikobehafteten Teilaufgaben des Projektes beauftragt, dann wird er einen finanziellen Ausgleich für die Risikoübernahme verlangen. Dieser Ausgleich reduziert den Deckungsbeitrag, den der Hauptauftragnehmer realisieren kann. In dieser Risikoverteilungssituation hat die **Konfiguration** die größte Bedeutung. In dieser **Leistungsbeschreibung** wird das zu liefernde Werk in seinen Einzelheiten beschrieben. Die Erstellung der Konfigurationsbeschreibung erfordert damit sowohl eine technische, als auch eine juristische Sichtweise. In der Praxis ist diese Sichtweise zumeist nur dann zu realisieren, wenn Juristen und Fachspezialisten sehr eng zusammen arbeiten.[23] Je innovativer die Leistung ist, die durch das Projekt erstellt werden soll, um so ungenauer wird die Leistungsbeschreibung bei Vertragsabschluss sein, da sowohl Kunde als auch Auftragnehmer nur über eine sehr vage Vorstellung der endgültigen Leistung verfügen.[24]

Neben dem Konfiguration werden zu Beginn des Projektes Schätzungen über die durch das Projekt entstehenden Kosten abgegeben. Für beide Vertragsparteien ist es von erheblicher Bedeutung wie groß der Verbindlichkeitsgrad der geschätzten Kosten ist. Der Auftragnehmer ist typischer Weise an einer möglichst flexiblen Lösung interessiert, während der Auftraggeber zumeist einen Festpreis bevorzugt. Die für den Auftraggeber ideale Lö-

---

[22] Eine spätere Vertragsänderung beeinflusst das Vertrauensverhältnis zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer auch nach dem Projektstart negativ.

[23] Ein Jurist, der über ein ausreichendes technisches Know-how verfügt ist zumeist genau so selten zu finden, wie ein Fachspezialist, der zusätzlich über das notwendige juristische Know-how verfügt.

[24] Häufig besteht die Projektaufgabe darin, zunächst ein Lösungskonzept zu entwickeln – wobei die Existenz eines Lösungskonzeptes nicht bekannt ist. Für den Auftragnehmer ist das Risiko in diesem Fall nur dann tragbar, wenn er seine Leistung auf Basis eines Dienstvertrages erbringt. Der Auftraggeber hat allerdings nur dann ein Interesse an der Arbeit des Auftragnehmern, wenn es durch dessen Arbeit auch zu einer Problemlösung kommt. Er wird sich also bemühen einen Werkvertrag abzuschließen.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

sung liegt in einem Festpreis mit einer flexiblen Leistungsbeschreibung, die er bei Bedarf ergänzen kann. Das gibt ihm die Möglichkeit die Relation von Leistung zu Kosten jederzeit zu seinen Gunsten zu variieren.

Die Verteilung des Risikos zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer wird während der Definitionsphase des Projektes festgelegt. Mit dem Abschluss der Definitionsphase und der Aushandelung der Regelungen für das Changemanagement sind die Kräfteverhältnisse in dem Projekt aus juristischer Perspektive verteilt.

4.1.1 Der Weg zum Projektvertrag

Wir haben einige der Schwierigkeiten gesehen, die sich für beide Vertragsparteien bei dem Aufsetzen eines Projektvertrags ergeben. Auch wenn die Ausgangssituation für die Vertragsverhandlungen je nach Innovationsgrad des Projektes variieren kann, kristallisiert sich in der Projektpraxis ein Vorgehen bei der Erstellung von Projektverträgen heraus, das der Situation angemessen ist. Die juristische Bindung der beiden Vertragsparteien entwickelt sich über den Verlauf der Verhandlungsphase bis zum Ende der Planungsphase von einer eher losen Vereinbarung hin zu einer klaren und eindeutigen Bindung beider Vertragsparteien.

Die nachfolgende Grafik zeigt den Prozess.

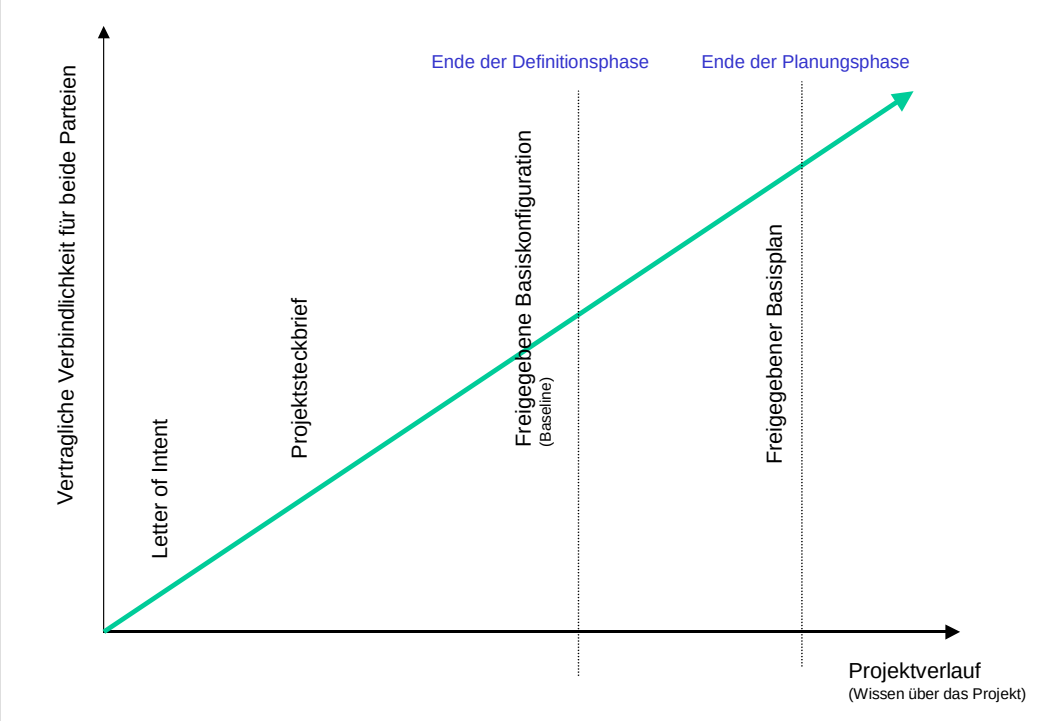


Abbildung 37: Vom Letter of Intent zum Projektvertrag

Das Wissen über das Projekt und damit auch über den angestrebten Leistungsumfang, die benötigten Ressourcen, die benötigte Zeit und damit auch über die entstehenden Kosten nimmt im Projektverlauf zu. Der Leistungsumfang wird erst mit der Freigabe der Basiskonfiguration definiert. Vorher werden zwei "Vorverträge" geschlossen. Der Letter of Intent beinhaltet eine Absichtserklärung der beiden Parteien zusammen zu arbeiten. Mit dem Projektsteckbrief, der von beiden Vertragsparteien gegengezeichnet wird, wird der Rahmen, in dem sich das Projekt bewegen soll, definiert. Die Basiskonfiguration bestimmt dann die endgültige zu erstellende Leistung. Sie wird vom beiden Vertragsparteien unterschrieben und erhält dadurch ihre rechtliche Verbindlichkeit. Erst wenn der vollständige Leistungsumfang geklärt ist, findet eine "Feinplanung" des Projektes statt, die zur endgültigen Bestimmung der kalkulierten Projektdauer und Projektkosten führt. Dieser Basisplan wird dann ebenfalls von beiden Parteien unterzeichnet. Damit werden die Kosten und die Projektdauer für beide Parteien endgültig verbindlich.

4.1.2 Der Letter of Intent

Der Letter of Intent kommt dann zur Anwendung, wenn ein Unternehmen in Verhandlungen mit einem Auftraggeber steht, für die weitere Zusammenarbeit wesentliche Vorarbeiten

geleistet werden müssen und ein endgültiger Vertragsabschluss noch nicht zu erwarten ist. Das ist bei Projekten regelmäßig dann der Fall, wenn zuerst ein Konzept entwickelt werden muss, Entwürfe erstellt werden sollen oder ähnliche Vorarbeiten geleistet werden müssen. Nach der Gesetzesänderung von 2002 ist in einer solchen Situation noch kein Vertrag zustande gekommen, da noch keine Absprachen über eine Vergütung getroffen worden sind. Dieser Vertrag dient der Klarstellung, dass die weiteren Leistungen nicht mehr kostenlos erbracht werden.

Der nachstehende Mustervertrag wurde vom Deutschen Multimedia Verband entwickelt.[25]

Letter of Intent

.....

nachfolgend Kunde genannt

und

>Agentur<

treffen folgende Vereinbarung.

Der Kunde möchte durch >Agentur< ein Multimediaprodukt *(ggfs.: „eine Web-Site")* erstellen lassen.

[Alternative 1:]
Um dieses Vorhaben ohne zeitliche Verzögerung realisieren zu können, wird >Agentur< ab dem (*Datum / sofort*) Leistungen für den Kunden erbringen.

bzw.

[Alternative 2:]
Um dieses Vorhaben ohne zeitliche Verzögerung realisieren zu können, erbringt >Agentur< bereits seit dem *(Datum)* Leistungen für den Kunden.

Die Zusammenarbeit der Parteien soll auf eine noch zu schaffende vertragliche Grundlage gestellt werden. Sollte eine solche ausdrückliche Regelung insgesamt nicht oder jedenfalls hinsichtlich einer Vergütung nicht getroffen werden, so sind sich die Parteien dennoch einig darüber, dass >Agentur< für die erbrachten Leistungen vom Kunden die übliche Vergütung verlangen kann.

[25] Der anliegende Mustervertrag ist Ergebnis der Arbeit der dmmv-Projektgruppe Agenturverträge unter Leitung von Rechtsanwalt Dr. Ralf Imhof, Kanzlei Schulz, Noack, Bärwinkel, Hamburg zu finden unter www.dmmv.de (Februar 2005)

Der Kunde hat das Recht, die Inanspruchnahme der Leistungen von >Agentur< jederzeit durch schriftliche Mitteilung gegenüber >Agentur< zu beenden.

Im Übrigen gelten die gesetzlichen Regelungen.

4.1.3 Vertrag zur Erstellung eines Pflichtenheftes

Die Erstellung eines Pflichtenheftes ist zeit- und kostenaufwendig. Die Erstattung der Aufwände kann natürlich aufgrund des Letters of Intent gefordert werden. Insbesondere wenn unfangreiche Vorentwürfe und Analysen notwendig sind, ist es aber sinnvoll einen Vertrag über die Erstellung eines Pflichtenheftes abzuschließen. In vielen Fällen ist die Erstellung des Pflichtenheftes die eigentliche Projektleistung. In diesem Fall ist dieser Vertrag eine Notwendigkeit. In der Praxis hat es sich in vielen Fällen als hilfreich erwiesen ein Projekt direkt in zwei Einzelprojekte zu unterteilen: Das Projekt zu Festlegung der Konfiguration und die Erstellung der Konfiguration. Auch in diesem Fall ist ein gesonderter Vertrag über die Erstellung eines Pflichtenheftes sinnvoll. Nachfolgend ein Beispiel:[26]

Vertrag zur Unterstützung bei der Erstellung eines Pflichtenheftes

.....

nachfolgend Kunde genannt

und

>Agentur<

schließen nachfolgenden Vertrag.

1) Präambel

Der Kunde beabsichtigt, durch >Agentur< ein Multimediaprodukt *(ggfs.: „eine Web-Site“)* erstellen zu lassen. Hierzu ist zunächst das Erstellen eines Pflichtenhefts erforderlich, das die kundenseitigen Anforderungen an das Multimediaprodukt spezifiziert. Der Kunde möchte sich bei der Erstellung des Pflichtenhefts durch >Agentur< unterstützen lassen.

[26] Der anliegende Mustervertrag ist Ergebnis der Arbeit der dmmv-Projektgruppe Agenturverträge unter Leitung von Rechtsanwalt Dr. Ralf Imhof, Kanzlei Schulz, Noack, Bärwinkel, Hamburg zu finden unter www.dmmv.de (Februar 2005)

2) Leistungen von >Agentur<

Der Kunde beauftragt >Agentur< mit der Unterstützung bei der Erstellung eines Produktionspflichtenhefts für ein Multimediaprodukt auf der Grundlage der Allgemeinen Geschäftsbedingungen und der Bedingungen für Pflichtenhefterstellung, die Vertragsbestandteil sind.

Die von >Agentur< zu erbringenden Unterstützungsleistungen sind:

- die Beratung bei der Konzeptionierung
- die Dokumentation der Beratungsleistungen
- die Spezifizierung der Anforderungen an die zu erstellende Web-Site
- die Dokumentation der Spezifizierung (Pflichtenheft)

3) Vergütung

1.

Die Vergütung soll nicht nach Aufwand, sondern wie folgt geregelt werden.*[Alternative I:]*

Die Parteien vereinbaren für die Unterstützungsleistungen ein verbindliches Budget in Höhe von EURO ... .

oder

[Alternative II:]

Die Parteien vereinbaren für die Leistungen ein unverbindliches Budget in Höhe von EURO ... auf der Grundlage der geltenden Stundensätze von >Agentur<. Erkennt >Agentur< im Laufe der Diensteerbringung, dass die zur Erstellung des Pflichtenheftes zu erbringenden Leistungen nach Maßgabe der geltenden Stundensätze das vereinbarte Budget übersteigen werden, so wird >Agentur< den Kunden unverzüglich hierauf hinweisen. Der Kunde hat dann das Recht, den Vertrag mit sofortiger Wirkung zu kündigen. Kündigt der Kunde den Vertrag aus diesem Grund, so stehen ihm die Arbeitsergebnisse gegen Vergütung der erbrachten Leistungen zu. Kündigt der Kunde nicht, so wird er mit >Agentur< eine Regelung über die weitere Vertragsdurchführung herbeiführen. >Agentur< ist bis zur Herbeiführung einer solchen Regelung nicht zur Diensteerbringung verpflichtet, es sei denn, dass das Budget noch nicht vollständig verbraucht ist.

4) Ansprechpartner

2.

Die Parteien benennen einander folgende Ansprechpartner und deren Stellvertreter:

Für >Agentur<:	(Ansprechpartner)
	(Stellvertreter)
Für den Kunden:	(Ansprechpartner)
	(Stellvertreter)

Bedingungen für Pflichtenhefterstellung

1. Anwendungsbereich

Diese Bedingungen regeln ergänzend zu den Allgemeinen Geschäftsbedingungen die Beratung und Unterstützung des Kunden bei der Erstellung eines Pflichtenheftes.

2. Leistungen

>Agentur< unterstützt den Kunden zunächst bei der Erarbeitung eines Konzepts, in dem die Kundenanforderungen festgehalten und fachlich aufbereitet werden. Hierzu schildert der Kunde gegenüber >Agentur< seine Vorstellungen, insbesondere Wünsche und Erwartungen hinsichtlich der von ihm intendierten Multimedia-Produktion. Die bei der Feststellung der Kundenanforderungen aufgeworfenen Fragestellungen werden im Dialog erörtert.

Aufbauend auf dem erarbeiteten Konzept unterstützt >Agentur< den Kunden bei der Erstellung eines Pflichtenhefts. Hierzu werden die Kundenanforderungen von >Agentur< in Zusammenarbeit mit dem Kunden spezifiziert. Dabei wird insbesondere detailliert definiert, wie und womit die in dem Konzept festgehaltenen Anforderungen des Kunden zu realisieren sind. Das Pflichtenheft fasst die so gewonnenen Erkenntnisse zusammen und stellt im Ergebnis die strukturierte, vollständige und schrittweise aufgebaute Darstellung der Anforderungen an das intendierte Multimedia-Produkt dar.

>Agentur< übernimmt es, die Zusammenarbeit und die dabei gewonnenen Erkenntnisse zu dokumentieren und den Kunden laufend über die auf der Seite von >Agentur< gewonnenen Erkenntnisse zu informieren.

Der Kunde entscheidet in jeder Lage der Vertragsdurchführung verantwortlich über die von >Agentur< zu erbringenden Leistungen und das weitere Vorgehen. Möchte der Kunde die Leistungen von >Agentur< nicht weiter in Anspruch nehmen, insbesondere weil die Leistungen in dem vom Kunden gewünschten Umfang erbracht wurden, so teilt er dies >Agentur< mit. >Agentur< wird dann die weitere Leistungserbringung mit sofortiger Wirkung einstellen und dem Kunden vorbehaltlich der Erfüllung der ihm obliegenden Vertragspflichten die gewonnenen Leistungsergebnisse übergeben.

3. Vergütung

Die Vergütung von >Agentur< erfolgt auf der Basis des anfallenden Zeit- und Materialaufwandes.

4.1.4 Der Beratungsvertrag

Der Beratungsvertrag ist ein Dienstvertrag. Er kann einerseits bei der Entwicklung eines Konzeptes für einen Kunden genutzt werden andererseits für die Erstellung von Projektleistungen, bei denen kein Werkvertrag vorliegt, sondern die Beratung im Mittelpunkt steht. Der Beratungsvertrag kann auch dann genutzt werden, wenn zuerst ein Pflichtenheft er-

stellt werden soll, bevor mit der Erstellung der eigentlichen Projektleistung begonnen werden soll.

Das nachfolgende Beispiel wurde vom Deutschen Multimedia entwickelt.[27]

Vertrag über das Erbringen von Beratungsleistungen

.....

nachfolgend Kunde genannt

und

>Agentur<

schließen nachfolgenden Vertrag.

1. Präambel

(Eventuell weitere Vorgeschichte, Erwartungen etc.)

2. Leistungen von >Agentur<

Der Kunde beauftragt >Agentur<, ihn auf der Grundlage ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen und der Bedingungen für Beratungsleistungen zu beraten.

>Agentur< soll insbesondere folgende Beratungsleistungen erbringen:

- Design-Leistungen
- XY-Konzeption

(weitere...)

3. Vergütung

[Alternative I:]

Die Vergütung soll nicht nach Aufwand, sondern wie folgt geregelt werden.

Die Parteien vereinbaren für die Leistungen ein verbindliches Budget in Höhe von EURO ... [oder]

[Alternative II:]

[27] Der anliegende Mustervertrag ist Ergebnis der Arbeit der dmmv-Projektgruppe Agenturverträge unter Leitung von Rechtsanwalt Dr. Ralf Imhof, Kanzlei Schulz, Noack, Bärwinkel, Hamburg, Download unter www.dmmv.de (Febr. 2005).

Die Parteien vereinbaren für die Leistungen ein unverbindliches Budget in Höhe von EURO ... auf der Grundlage der geltenden Stundensätze von >Agentur<.

4. Ansprechpartner

Die Parteien benennen einander folgende **Ansprechpartner** und deren Stellvertreter:

Für >Agentur<:	(Ansprechpartner)
	(Stellvertreter)
Für den Kunden:	(Ansprechpartner)
	(Stellvertreter)

Anlage: - Pflichtenheft

Bedingungen für Beratungsleistungen

1. Anwendungsbereich

Diese Bedingungen regeln ergänzend zu den Allgemeinen Geschäftsbedingungen die Inanspruchnahme von Beratungsleistungen nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen.

2. Leistungen von >Agentur<

>Agentur< erbringt die Leistungen in der Weise, dass der Kunde gegenüber >Agentur< seinen Beratungsbedarf ausführlich schildert und >Agentur< daraufhin den Kunden hinsichtlich der Lösungsmöglichkeiten der aufgeworfenen Fragestellungen berät.

Der Kunde entscheidet in jeder Lage der Vertragsdurchführung über die von >Agentur< zu erbringenden Leistungen und das weitere Vorgehen.

>Agentur< übernimmt es, die Zusammenarbeit und die dabei gewonnenen Erkenntnisse zu dokumentieren. >Agentur< fasst die Erkenntnisse aus der Beratungstätigkeit für den Kunden zusammen und stellt dabei auch etwaige Empfehlungen zur Lösung aufgeworfener Fragestellungen dar.

Die Leistungen werden während der üblichen Geschäftsstunden von >Agentur< erbracht.

3. Vergütung

Die Vergütung von >Agentur< erfolgt auf der Basis des anfallenden Zeit- und Materialaufwandes.

4.1.5 Der Leistungserstellungsvertrag

Der Leistungserstellungsvertrag kann auch als eigentlicher Projektvertrag verstanden werden. Er wird zusammen mit dem Pflichtenheft vom Auftraggeber unterzeichnet. Dabei repräsentiert der Leistungsvertrag den juristischen Teil des Projektvertrages. Das Pflichtenheft ist die Leistungsbeschreibung.

Das vorliegende Beispiel wurde vom Deutschen Multimedia Verband entwickelt.[28] Der Vertrag ist der Form nach ein Werkliefervertrag. Der Vertrag bezieht sich damit auf die Lieferung einer nicht vertretbaren Sache. Nach der Gesetzesnovelle von 2002 findet für diese Verträge das Kaufrecht Anwendung. Es besteht keine damit keine Pflicht zur Abnahme. Das Testverfahren ist damit eine freiwillige Leistung der Agentur und keine Verpflichtung.

Vertrag zur Erstellung eines Multimedia-Produkts

.....

nachfolgend Kunde genannt

und

>Agentur<

schließen nachfolgenden Vertrag.

1) Präambel

(Eventuell weitere Vorgeschichte, Erwartungen etc.)

2) Leistungen von >Agentur<

Der Kunde beauftragt >Agentur<, ein Multimediaprodukt (*ggfs. eine Web-Site*) auf der Grundlage des diesem Vertrag als Anlage beiliegenden Pflichtenhefts erstellen zu lassen. >Agentur< wird hierzu folgende Leistungen auf der Grundlage der Allgemeinen Geschäftsbedingungen und der Bedingungen für Erstellungsleistungen, die Vertragsbestandteil sind, erbringen:

[28] Der anliegende Mustervertrag ist Ergebnis der Arbeit der dmmv-Projektgruppe Agenturverträge unter Leitung von Rechtsanwalt Dr. Ralf Imhof, Kanzlei Schulz, Noack, Bärwinkel, Hamburg. Download unter www.dmmv.de (Febr. 2005).

- Design-Leistungen
- Programmierleistungen

...

–

3) Vergütung

Die Vergütung soll nicht nach Aufwand, sondern wie folgt geregelt werden.

[Alternative I:]

Die Parteien vereinbaren für die Leistungen ein verbindliches Budget in Höhe von EURO ... .

[Alternative II:]

Die Parteien vereinbaren für die Leistungen ein unverbindliches Budget in Höhe von EURO ... auf der Grundlage der geltenden Stundensätze von >Agentur<.

4) Ansprechpartner

Die Parteien benennen einander folgende Ansprechpartner und deren Stellvertreter:

Für >Agentur<: (Ansprechpartner)

(Stellvertreter)

Für den Kunden: (Ansprechpartner)

(Stellvertreter)

Anlage: - Pflichtenheft

Bedingungen für Erstellungsleistungen

1) Anwendungsbereich

Diese Bedingungen regeln ergänzend zu den Allgemeinen Geschäftsbedingungen das Erbringen von Erstellungsleistungen.

2) Leistungen

a) Die >Agentur< wird für den Kunden Erstellungsleistungen erbringen. Maßgebliche Grundlage hierfür ist das vom Kunden vorgelegte Pflichtenheft.

b) Die >Agentur< wird dem Kunden die Erstellungsleistungen nach vollständiger Vergütungszahlung auf einem geeigneten Speichermedium übergeben. >Agentur< ist berechtigt, die Art des Speichermediums nach billigem Ermessen (§ 315 BGB) zu bestimmen, wenn zuvor keine Einigung mit dem Kunden herbeigeführt werden konnte. Die Kosten für das Speichermedium trägt der Kunde.

c) >Agentur< bietet an, nach Abschluss der Erstellungsleistungen für den Kunden die Pflege dieser Leistungen zu übernehmen.

3.

3) Test

a) Auf Wunsch von >Agentur< übernimmt es der Kunde als selbständige Pflicht, bei der Überprüfung der Erstellungsleistungen auf ihre Vertragsgemäßheit mitzuwirken (Test).

b) >Agentur< wird dem Kunden rechtzeitig vor der Durchführung des Tests das Testverfahren, den Ort, die Zeit sowie die bei dem Test vom Kunden zu erbringenden Mitwirkungshandlungen mitteilen und ihn zu Teilnahme an dem Test auffordern. Bei der Festlegung des Test-Zeitpunktes wird >Agentur< auf die Interessen des Kunden Rücksicht nehmen.

c) Im Rahmen des Tests wird ein schriftliches Testprotokoll erstellt, in dem der Ort; die Zeit; die technischen Umstände des Tests sowie die Teilnehmer an dem Test festgehalten werden. Der Kunde wird im Rahmen des Tests die Erstellungsleistungen auf ihre Vertragsgemäßheit prüfen und für ihn erkennbare nachteilige Abweichungen der Erstellungsleistungen von der vertraglich vereinbarten Beschaffenheit in das Protokoll aufnehmen lassen.

d) Gibt der Kunde ihm im Rahmen des Tests erkennbare nachteilige Abweichungen der Erstellungsleistungen von der vertraglich vereinbarten Beschaffenheit nicht zu Protokoll, so gelten die Erstellungsleistungen hinsichtlich dieser nicht gemeldeten Abweichungen als vertragsgemäß erbracht. Für den Fall, dass der Kunde seiner Pflicht zur Teilnahme an dem Test schuldhaft nicht oder nicht vollständig nachkommt, gilt entsprechendes hinsichtlich der bei einer pflichtgemäßen Teilnahme erkennbaren Abweichungen. >Agentur< wird den Kunden mit der Mitteilung nach Absatz 2 auf diese Bedeutung seines Verhaltens hinweisen. Die Pflicht des Kunden, auch nach Durchführung des Tests auf erkannte Mängel hinzuweisen, bleibt hiervon unberührt.

4) Gewährleistung

a) Technische Daten, Spezifikationen und Leistungsangaben in öffentlichen Äußerungen, insbesondere in Werbemitteln sind keine Beschaffenheitsangaben.

b) >Agentur< leistet für einen Zeitraum von zwölf Monaten ab Ablieferung der Erstellungsleistungen Gewähr dafür, dass die Erstellungsleistungen mängelfrei sind. Verlangt der Kunde Nacherfüllung (Beseitigung des Mangels oder Lieferung einer mangelfreien Sache), so kann >Agentur< nach eigener Wahl den Mangel beseitigen oder mangelfreie Erstellungsleistungen liefern.

c) Die Durchsetzung von Gewährleistungsansprüchen ist davon abhängig, dass Mängel innerhalb von einer Woche nach ihrem erstmaligen Erkennen schriftlich gemeldet werden.

d) >Agentur< kann die Nacherfüllung verweigern, solange der Kunde die für die Erstellungsleistungen geschuldete Vergütung noch nicht vollständig gezahlt hat und die ausstehende Vergütung unter Berücksichtigung des Mangels nicht unverhältnismäßig hoch ist.

e) >Agentur< haftet nicht in den Fällen, in denen der Kunde Änderungen an den von >Agentur< erbrachten Erstellungsleistungen vorgenommen hat, es sei denn, dass diese Änderungen ohne Einfluss auf die Entstehung des Mangels waren.

f) Der Kunde wird >Agentur< bei der Mangelfeststellung und -beseitigung unterstützen und unverzüglich Einsicht in die Unterlagen gewähren, aus denen sich die näheren Umstände des Auftretens des Mangels ergeben.

g) Sofern ein behaupteter Mangel nach entsprechender Untersuchung nicht einer Gewährleistungsverpflichtung von >Agentur< zuzuordnen ist, kann der Kunde mit den für Verifizierung und Mangelbehebung entstandenen Aufwendungen von >Agentur< zu den jeweils gültigen Vergütungssätzen belastet werden.

Dieser Vertrag über die Leistungserstellung wird – wie die Vertragsinhalte zeigen - immer zusammen mit den allgemeinen Geschäftsbedingungen und dem Pflichtenheft unterschrieben. Das Pflichtenheft wird damit genau so zu einem Vertragsbestandteil, wie die allgemeinen Geschäftsbedingungen.

4.1.6 Der Wartungsvertrag

Der Wartungsvertrag bezieht sich auf die Zeit nach Fertigstellung des Projektes. Die Pflegeleistung des erstellten Produktes liegt zumeist auch im Interesse des Auftraggebers. Er hat damit die Garantie, dass die Projektleistung auch über den Garantiezeitraum heraus genutzt werden kann. Der Hersteller der Projektleistung ist zumeist besser in der Lage das von ihm erstellte Produkt zu warten, als an andere Unternehmen, da er die Projektleistung besser kennt.

Der hier vorgestellten Wartungsvertrag wurde vom Deutschen Multimedia Verband entwickelt. Die Kosten der Wartung teilen sich in eine Mindestpauschale und den Pflegekosten. Die Mindestpauschale dient dazu die Vorhaltekosten, d.h. die Kosten für das Zurverfügungstellen, bereithalten der Mitarbeiter zu decken, die die Pflegeaufgaben übernehmen. Wenn die Pflegeleistung in Anspruch genommen wird, dann werden zuerst die "Vorhaltekosten" verrechnet. Ist diese Betrag "aufgebraucht", dann wird eine zusätzliche Vergütung fällig.

Vertrag über die Erbringung von Pflegeleistungen

.....

nachfolgend Kunde genannt

und

>Agentur<

schließen nachfolgenden Vertrag.

1. Präambel

[Alternative I:]

>Agentur< hat für den Kunden eine Web-Site erstellt.

oder

[Alternative II:]

Der Kunde hat sich durch eine andere Agentur eine Web-Site erstellen lassen.

Diese Site soll durch >Agentur< nunmehr gepflegt werden.

4. Leistungen von >Agentur<

Der Kunde beauftragt >Agentur< mit der Pflege der in Anlage 1 beschriebenen Web-Site auf der Grundlage der Allgemeinen Geschäftsbedingungen und der Bedingungen für Pflegeleistungen, die Vertragsbestandteil sind.

[Alternative I zu Ziffer 1:]

Die Pflegeleistungen beziehen sich nicht auf die in Anlage 1 ausdrücklich ausgeschlossenen Bestandteile der Web-Site. .

oder [Alternative II zu Ziffer1:]

>Agentur< übernimmt die Pflege von Software des Kunden, die von einem anderen Anbieter erstellt wurde. Die Pflege ist deshalb nur dann möglich, wenn >Agentur< in die Lage versetzt wird, Ablauf, Struktur, Funktionalitäten und Schnittstellen der Fremdsoftware umfassend nachvollziehen zu können. Der Kunde wird >Agentur< daher alle ihm verfügbaren Unterlagen (Dokumentation, Quellcode etc.) zu dieser Software zur Verfügung stellen, es sei denn, dies ist ihm aufgrund vertraglicher oder gesetzlicher Bestimmungen nicht möglich. Die Bestandteile der Software, für die diese Unterlagen nicht zur Verfügung gestellt werden können, werden von der Pflege ausgenommen.

5. Vorhaltekosten

Die Durchführung der Pflegeleistungen nach diesem Vertrag erfordert das Vorhalten einer Mindestzahl qualifizierter Mitarbeiter. Die hierdurch entstehenden Vorhaltekosten hat der Kunde in Höhe von EURO... monatlich zzgl. USt. in gesetzlicher Höhe zu entrichten.

[Alternative I:]
In Anspruch genommene Pflegeleistungen werden mit den Vorhaltekosten im Monat der Inanspruchnahme verrechnet. *oder*
[Alternative II:]

In Anspruch genommene Pflegeleistungen werden nicht mit den Vorhaltekosten im Monat der Inanspruchnahme verrechnet.

6. Ansprechpartner

Die Parteien benennen einander folgende **Ansprechpartner** und deren Stellvertreter:

Für >Agentur<:	(Ansprechpartner)
	(Stellvertreter)
Für den Kunden:	(Ansprechpartner)
	(Stellvertreter)

7. Hosting (Optional)

Die Web-Site wird nicht bei >Agentur< gehostet, sondern bei ... . Die Pflege erfolgt im Wege der Datenfernübertragung. Die für die Pflege erforderlichen Zugriffsrechte sind in der Anlage 2 niedergelegt. Für Störungen im Bereich der Telekommunikationsnetze oder des hostenden Unternehmens ist >Agentur< nicht verantwortlich.

Anlagen:

Anlage 1 Beschreibung der zu pflegenden Web-Site

Anlage 2 Zugriffsrechte

Bedingungen für Pflegeleistungen

1. Anwendungsbereich

- Diese Bedingungen regeln ergänzend zu den Allgemeinen Geschäftsbedingungen das Erbringen von Pflegeleistungen.

2. Leistungen

- Die >Agentur< erbringt für den Kunden außerhalb von Gewährleistungsverpflichtungen Pflegeleistungen gemäß der jeweiligen Beauftragung durch den Kunden. Zu den Pflegeleistungen gehören sowohl die Vornahme von Änderungen und Erweiterungen der Web-Site als auch damit zusammenhängende Beratungsleistungen. Nicht zu den Pflegeleistungen gehört die grundlegende Neu- oder Umgestaltung der Web-Site (z.B. Relaunch).
- >Agentur< verpflichtet sich, die Aufträge des Kunden zur Erbringung von Pflegeleistungen anzunehmen, sofern ihr dies aus betrieblichen Gründen möglich ist. Zur Ablehnung eines Auftrags ist >Agentur< insbesondere dann berechtigt, wenn ihr keine ausreichenden personellen oder technischen Ressourcen zur Verfügung stehen, um den Auftrag auszuführen oder der Auftrag vom Kunden nicht hinreichend spezifiziert ist.
- >Agentur< wird dem Kunden die Ablehnung eines Auftrags unverzüglich mitteilen.

3. Mitwirkungsleistungen

- Der Kunde wird bei Auftragserteilung alle zur Durchführung des Pflegeauftrages erforderlichen Informationen an >Agentur< übermitteln. Auf Anforderung von >Agentur< wird er unverzüglich >Agentur< noch fehlende Informationen nachreichen.
- Der Kunde wird, sofern die Pflegeleistungen nur mit Unterstützung Dritter erbracht werden können (z.B. Pflege einer nicht bei >Agentur< gehosteten Web-Site), die erforderliche Unterstützung veranlassen.

4. Kündigung

- Jede Partei kann diesen Vertrag mit einer Frist von sechs Wochen zum Kalenderquartalsende schriftlich kündigen. Bereits angenommene Aufträge sind durch die Kündigung nicht betroffen.
- Das Recht zur Kündigung aus wichtigem Grund bleibt unberührt.

5. Abnahmeverfahren

- Die Parteien legen rechtzeitig ein verbindliches Abnahmeverfahren für die Pflegeleistungen fest. Im Rahmen der Abnahme wird ein schriftliches Abnahmeprotokoll erstellt.

- >Agentur< wird den Kunden rechtzeitig auffordern, die abnahmepflichtigen Leistungen auf der Grundlage des Abnahmeverfahrens abzunehmen.
- Der Kunde nimmt die Werkleistungen innerhalb einer Frist von 14 Kalendertagen nach Zugang der Aufforderung zur Abnahme ab oder lehnt eine Abnahme ab. Erklärt sich der Kunde innerhalb dieser Frist zu der Abnahme nicht, indem er weder eine Ablehnung der Abnahme ausspricht noch wesentliche Mängel rügt, gelten die Leistungen auch bei Vorliegen wesentlicher Mängel als durch den Kunden abgenommen, wenn der Kunde auf diese Wirkungen bei der Aufforderung zur Abnahme hingewiesen wurde.

6. Übergabe der Pflegeleistung

- Nach Abnahme und vollständiger Vergütungszahlung wird >Agentur< dem Kunden die entsprechenden Pflegeleistungen auf einem geeigneten Speichermedium übergeben. >Agentur< ist berechtigt, die Art des Speichermediums nach billigem Ermessen zu bestimmen, wenn zuvor keine Einigung mit dem Kunden herbeigeführt werden konnte. Die Kosten für das Speichermedium trägt der Kunde.

7. Gewährleistung

- Technische Daten, Spezifikationen und Leistungsangaben in öffentlichen Äußerungen, insbesondere in Werbemitteln sind keine Beschaffenheitsangaben.
- >Agentur< leistet für einen Zeitraum von zwölf Monaten ab Abnahme Gewähr dafür, dass die erbrachten Leistungen nicht mit Mängeln behaftet sind.
- Die Durchsetzung von Gewährleistungsansprüchen ist davon abhängig, dass Mängel innerhalb von einer Woche nach ihrem erstmaligen Erkennen schriftlich gemeldet werden.
- >Agentur< kann die Nacherfüllung (Beseitigung des Mangels oder Neuherstellung) verweigern, solange der Kunde die für die Leistung geschuldete Vergütung noch nicht vollständig gezahlt hat und die ausstehende Vergütung unter Berücksichtigung des Mangels nicht unverhältnismäßig hoch ist.
- >Agentur< haftet nicht in den Fällen, in denen der Kunde Änderungen an den von >Agentur< erbrachten Leistungen vorgenommen hat, es sei denn, dass diese Änderungen ohne Einfluss auf die Entstehung des Mangels waren.
- Der Kunde wird >Agentur< bei der Mangelfeststellung und -beseitigung unterstützen und unverzüglich Einsicht in die Unterlagen gewähren, aus denen sich die näheren Umstände des Auftretens des Mangels ergeben.
- Sofern ein behaupteter Mangel nach entsprechender Untersuchung nicht einer Gewährleistungsverpflichtung von >Agentur< zuzuordnen ist, kann der Kunde mit den für Verifizierung und Mangelbehebung entstandenen Aufwendungen von >Agentur< zu den jeweils gültigen Vergütungssätzen belastet werden.

8. Hinterlegung des Quellcodes

- Auf Verlangen des Kunden hat >Agentur< stets die aktuelle Version des Quellcodes für die von >Agentur< nach diesem Vertrag zu pflegende Software bei einem vom Kunden zu bestimmenden Notar zu hinterlegen. Die Verpflichtung besteht für Quellcode, der sich auf die Software von Drittanbietern bezieht jedoch nur, wenn >Agentur< gegenüber dem Drittanbieter berechtigt ist, den Quellcode nach Maßgabe dieser Bestimmungen zu hinterlegen. Die Hinterlegung aktueller Versionen des Quellcodes erfolgt in vierteljährlichen Abständen.
- Die Parteien werden mit dem Notar eine Hinterlegungsvereinbarung schließen, die die in diesem Vertrag enthaltenen Regelungen berücksichtigt. In dieser Vereinbarung ist auch sicherzustellen, dass der Kunde einmal je Kalendervierteljahr durch einen öffentlich bestellten Sachverständigen Einsicht in die bei dem Notar hinterlegten Unterlagen nehmen kann, um die Einhaltung der Hinterlegungsvereinbarung durch <Agentur> zu überprüfen. Der Sachverständige ist zur Verschwiegenheit zu verpflichten. Die Kosten des Notars und des Sachverständigen gehen zu Lasten des Kunden.
- Ist <Agentur> binnen einer vom Kunden gesetzten angemessenen Frist unter Androhung der Übernahme des Quellcodes nicht in der Lage, ihren Verpflichtungen zur Softwarepflege nach diesem Vertrag nachzukommen, so ist <Kunde> nach vorheriger schriftlicher Mitteilung gegenüber >Agentur< berechtigt, den Quellcode von dem Notar herauszuverlangen. Einzelheiten hierzu regelt die mit dem Notar getroffene Hinterlegungsvereinbarung.

- Für den Fall der Herausgabe des Quellcodes an den Kunden erhält der Kunde ein einfaches Recht zur Bearbeitung des Quellcodes, zu seiner Übersetzung in einen maschinenlesbaren Object-Code und damit zur Änderung der dem Kunden überlassenen Software. Das Bearbeitungsrecht umfasst nur solche Bearbeitungen, die nach diesem Vertrag Gegenstand der Leistungen von >Agentur< sein könnten. Soweit dies zur Bearbeitung des Quellcodes, Übersetzung in einen maschinenlesbaren Object-Code und zur Änderung der dem Kunden überlassenen Software erforderlich ist, kann der Kunde die ihm eingeräumten Nutzungsrechte - auf das erforderliche zeitliche Maß beschränkt - übertragen und den Quellcode zugänglich machen. Die bestehenden Urheberrechte der Agentur bleiben unberührt.
- Die vorstehend geregelte Übertragung der Nutzungsrechte sowie die Zugänglichmachung des Quellcodes sind nur gegenüber Mitarbeitern oder Subunternehmern des Kunden gestattet, die der Kunde zur Bearbeitung und Übersetzung des Quellcodes einschaltet.
- Im Übrigen steht dem Kunden ein Recht zur Vervielfältigung, Verbreitung, Vermietung oder sonstigen Zugänglichmachung des Quellcodes gegenüber Dritten nicht zu.
- Der Kunde wird die ihm durch Zugang zu dem Quellcode vermittelten Informationen über den Quellcode geheim halten und an Dritte nicht weitergeben. Der Kunde wird auch sicherstellen, dass den Personen, denen er nach Absatz 5 den Quellcode zugänglich machen darf, eine entsprechende Geheimhaltungspflicht auferlegt wird.
- >Agentur< kann den hinterlegten Quellcode nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Kunden vom Notar heraus verlangen.

4.1.7 Die allgemeinen Geschäftsbedingungen

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen sind nicht allgemein, sondern speziell. Sie stellen das "Kleingedruckte" des Vertrages dar. Die allgemeinen Geschäftsbedingungen regeln die Zusammenarbeit zwischen den Vertragspartnern. Die meisten Unternehmen haben ihre eigenen allgemeinen Geschäftsbedingungen. Werden Verträge zwischen Unternehmen abgeschlossen, dann stimmen die Inhalte der allgemeinen Geschäftsbedingungen selten überein.

Zumeist sind die Vertragsparteien auch nur in seltenen Fällen bereit die allgemeinen Geschäftsbedingungen der jeweils anderen Seite anzuerkennen, denn die Inhalte dieser Geschäftsbedingungen sind zumeist für das Unternehmen, dass diese Bedingungen erstellt hat sehr günstig. Für das Unternehmen, das diese Bedingungen anerkennt entsprechend sehr ungünstig.

In den meisten Fällen werden die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Gegenseite also nicht blind anerkannt. Sie bilden vielmehr eine Gesprächsbasis der Vertragspartner, die dann zusätzlich verhandelt werden und anschließend der Bestandteil des Projektvertrages werden.

Das nachfolgend dargestellt Beispiel wurde von Deutschen Multimedia Verband erstellt. Es repräsentiert dabei die ideale Position des Auftragnehmer eines Multimedia-Projektes dar.

Allgemeine Geschäftsbedingungen

1. Zusammenarbeit
    a. Die Parteien arbeiten vertrauensvoll zusammen und unterrichten sich bei Abweichungen von dem vereinbarten Vorgehen oder Zweifeln an der Richtigkeit der Vorgehensweise des anderen unverzüglich gegenseitig.
    b. Erkennt der Kunde, dass eigene Angaben und Anforderungen fehlerhaft, unvollständig, nicht eindeutig oder nicht durchführbar sind, hat er dies und die ihm erkennbaren Folgen >Agentur< unverzüglich mitzuteilen.
    c. Die Vertragsparteien nennen einander Ansprechpartner und deren Stellvertreter, die die Durchführung des Vertragsverhältnisses für die sie benennende Vertragspartei verantwortlich und sachverständig leiten.
    d. Veränderungen in den benannten Personen haben die Parteien sich jeweils unverzüglich mitzuteilen. Bis zum Zugang einer solchen Mitteilung gelten die zuvor benannten Ansprechpartner und/oder deren Stellvertreter als berechtigt, im Rahmen ihrer bisherigen Vertretungsmacht Erklärungen abzugeben und entgegenzunehmen.
    e. Die Ansprechpartner verständigen sich in regelmäßigen Abständen über Fortschritte und Hindernisse bei der Vertragsdurchführung, um gegebenenfalls lenkend in die Durchführung des Vertrages eingreifen zu können.
    f. Über den Informationsaustausch der Ansprechpartner wird >Agentur< ein Protokoll erstellen. Das Protokoll ist dem Kunden zu übermitteln. Bei gegenteiligen Ansichten hat dieser das Recht, seine Ansicht in das Protokoll aufnehmen zu lassen. Dieses Recht ist spätestens eine Woche nach Empfang des Protokolls auszuüben.
2. Mitwirkungspflichten des Kunden
    g. Der Kunde unterstützt >Agentur< bei der Erfüllung ihrer vertraglich geschuldeten Leistungen. Dazu gehört insbesondere das rechtzeitige Zurverfügungstellen von Informationen, Datenmaterial sowie von Hard- und Software, soweit die Mitwirkungsleistungen des Kunden dies erfordern. Der Kunde wird >Agentur< hinsichtlich der von >Agentur< zu erbringenden Leistungen eingehend instruieren.
    h. Der Kunde stellt in der erforderlichen Zahl eigene Mitarbeiter zur Durchführung des Vertragsverhältnisses zur Verfügung, die über die erforderliche Fachkunde verfügen.
    i. Sofern sich der Kunde verpflichtet hat, >Agentur< im Rahmen der Vertragsdurchführung (Bild-, Ton-, Text- o.ä.) Materialien zu beschaffen, hat der Kunde diese >Agentur< umgehend und in einem gängigen, unmittelbar verwertbaren, möglichst digitalen Format zur Verfügung zu stellen. Ist eine Konvertierung des vom Kunden überlassenen Materials in ein anderes Format erforderlich, so übernimmt der Kunde die hierfür anfallenden Kosten. Der Kunde stellt sicher, dass >Agentur< die zur Nutzung dieser Materialien erforderlichen Rechte erhält.
    j. Mitwirkungshandlungen nimmt der Kunde auf seine Kosten vor.
3. Beteiligung Dritter

k. *Für Dritte, die auf Veranlassung oder unter Duldung des Kunden für ihn im Tätigkeitsbereich von >Agentur<* tätig werden, hat der Kunde wie für Erfüllungsgehilfen einzustehen. >Agentur< hat es gegenüber dem Kunden nicht zu vertreten, wenn >Agentur< aufgrund des Verhaltens eines der vorbezeichneten Dritten seinen Verpflichtungen gegenüber dem Kunden ganz oder teilweise nicht oder nicht rechtzeitig nachkommen kann.

4. Termine

l. Termine zur Leistungserbringung dürfen auf Seiten von >Agentur< nur durch den Ansprechpartner zugesagt werden.

m. Die Vertragsparteien werden Termine möglichst schriftlich festlegen. Termine, durch deren Nichteinhalten eine Vertragspartei nach § 286 Absatz 2 des Bürgerlichen Gesetzbuchs ohne Mahnung in Verzug gerät (verbindliche Termine), sind stets schriftlich festzulegen und als verbindlich zu bezeichnen.

n. Leistungsverzögerungen aufgrund höherer Gewalt (z. B. Streik, Aussperrung, behördliche Anordnungen, allgemeine Störungen der Telekommunikation usw.) und Umständen im Verantwortungsbereich des Kunden (z.B. nicht rechtzeitige Erbringung von Mitwirkungsleistungen, Verzögerungen durch dem Kunden zuzurechnende Dritte etc.) hat >Agentur< nicht zu vertreten und berechtigen >Agentur<, das Erbringen der betroffenen Leistungen um die Dauer der Behinderung zzgl. einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben. >Agentur< wird dem Kunden Leistungsverzögerungen aufgrund höherer Gewalt anzeigen.

5. Leistungsänderungen

o. Will der Kunde den vertraglich bestimmten Umfang der von >Agentur< zu erbringenden Leistungen ändern, so wird er diesen Änderungswunsch schriftlich gegenüber >Agentur< äußern. Das weitere Verfahren richtet sich nach den nachfolgenden Bestimmungen. Bei Änderungswünschen, die rasch geprüft und voraussichtlich innerhalb von 8 Arbeitsstunden umgesetzt werden können, kann >Agentur< von dem Verfahren nach Absatz 2 bis 5 absehen.

p. >Agentur< prüft, welche Auswirkungen die gewünschte Änderung insbesondere hinsichtlich Vergütung, Mehraufwänden und Terminen haben wird. Erkennt >Agentur<, dass zu erbringende Leistungen aufgrund der Prüfung nicht oder nur verzögert ausgeführt werden können, so teilt >Agentur< dem Kunden dies mit und weist ihn darauf hin, dass der Änderungswunsch weiterhin nur geprüft werden kann, wenn die betroffenen Leistungen um zunächst unbestimmte Zeit verschoben werden. Erklärt der Kunde sein Einverständnis mit dieser Verschiebung, führt >Agentur< die Prüfung des Änderungswunsches durch. Der Kunde ist berechtigt, seinen Änderungswunsch jederzeit zurückzuziehen; das eingeleitete Änderungsverfahren endet dann.

q. Nach Prüfung des Änderungswunsches wird >Agentur< dem Kunden die Auswirkungen des Änderungswunsches auf die getroffenen Vereinbarungen darlegen. Die Darlegung enthält entweder einen detaillierten Vorschlag für die Umsetzung des Änderungswunsches oder Angaben dazu, warum der Änderungswunsch nicht umsetzbar ist.

r. Die Vertragsparteien werden sich über den Inhalt eines Vorschlags für die Umsetzung des Änderungswunsches unverzüglich abstimmen und das Ergebnis einer erfolgreichen Abstimmung dem Text der Vereinbarung, auf die sich die Änderung bezieht, als Nachtragsvereinbarung beifügen.

s. Kommt eine Einigung nicht zustande oder endet das Änderungsverfahren aus einem anderen Grund, so verbleibt es beim ursprünglichen Leistungsumfang. Gleiches gilt für den Fall, dass der Kunde mit einer Verschiebung der Leistungen zur weiteren Durchführung der Prüfung nach Absatz 2 nicht einverstanden ist.

t. Die von dem Änderungsverfahren betroffenen Termine werden unter Berücksichtigung der Dauer der Prüfung, der Dauer der Abstimmung über den Änderungsvorschlag und gegebenenfalls der Dauer der auszuführenden Änderungswünsche zuzüglich einer angemessenen Anlauffrist soweit erforderlich verschoben. >Agentur< wird dem Kunden die neuen Termine mitteilen.

u. Der Kunde hat die durch das Änderungsverlangen entstehenden Aufwände zu tragen. Hierzu zählen insbesondere die Prüfung des Änderungswunsches, das Erstellen eines Änderungsvorschlags und etwaige Stillstandszeiten. Die Aufwände werden für den Fall, dass zwischen den Parteien ein Vereinbarung über Tagessätze getroffen wurde, nach diesen, im Übrigen nach der üblichen Vergütung von >Agentur< berechnet.

v. >Agentur< ist berechtigt, die nach dem Vertrag zu erbringenden Leistungen zu ändern oder von ihnen abzuweichen, wenn die Änderung oder Abweichung unter Berücksichtigung der Interessen von >Agentur< für den Kunden zumutbar ist.

6. Vergütung

1. Der Kunde trägt gegen Nachweis sämtliche Auslagen wie Reise- und Übernachtungskosten, Spesen und im Rahmen der Vertragsdurchführung anfallenden Entgeltforderungen Dritter. Reisekosten werden nur ersetzt, wenn der Anreiseweg vom Sitz von >Agentur< mehr als 50 Km beträgt. Die reine Reisezeit wird nicht vergütet. Für die Abwicklung von Aufträgen mit Dritten, deren Kostenaufwand direkt an den Kunden weiterberechnet wird, kann >Agentur< eine Handling Fee in Höhe von ... (*Anmerkung: Individueller Satz der Agentur einzutragen*) erheben.

2. Die Vergütung von >Agentur< erfolgt grundsätzlich nach Zeitaufwand, der monatlich in Rechnung gestellt wird. Maßgeblich für die Vergütung des Zeitaufwandes sind die jeweils gültigen Vergütungssätze von >Agentur< , soweit nicht etwas Abweichendes vereinbart ist. >Agentur< ist berechtigt, die den Vereinbarungen zugrundeliegenden Vergütungssätze nach billigem Ermessen (§ 315 BGB) zu ändern oder zu ergänzen. Von >Agentur< erstellte Kostenvoranschläge oder Budgetplanungen sind unverbindlich.

3. Haben die Parteien keine Vereinbarung über die Vergütung einer Leistung von >Agentur< getroffen, deren Erbringung der Kunde den Umständen nach nur gegen eine Vergütung erwarten durfte, so hat der Kunde die für diese Leistung übliche Vergütung zu entrichten. Im Zweifel gelten die von >Agentur< für ihre Leistungen verlangten Vergütungssätze als üblich.

4. Alle vertraglich vereinbarten Vergütungen verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Umsatzsteuer.

7. Rechte

5. >Agentur< gewährt dem Kunden an den erbrachten Leistungen das einfache, räumlich und zeitlich nicht beschränkte Recht, diese Leistungen vertragsgemäß zu nutzen. Ist Software Gegenstand der Leistungen, gelten die §§ 69 d und e UrhG.

6. Eine weitergehende Nutzung als in Absatz 1 beschrieben ist unzulässig. Insbesondere ist es dem Kunden untersagt, Unterlizenzen zu erteilen und die Leistungen zu vervielfältigen, zu vermieten oder sonst wie zu verwerten.

7. Bis zur vollständigen Vergütungszahlung ist dem Kunden der Einsatz der erbrachten Leistungen nur widerruflich gestattet. >Agentur< kann den Einsatz solcher Leistungen, mit deren Vergütungszahlung sich der Kunde in Verzug befindet, für die Dauer des Verzuges widerrufen.

8. Schutzrechtsverletzungen

8. >Agentur< stellt auf eigene Kosten den Kunden von allen Ansprüchen Dritter aus Schutzrechtsverletzungen (Patente, Lizenzen und sonstige Schutzrechte) frei. Der Kunde wird >Agentur< unverzüglich über die geltend gemachten Ansprüche Dritter informieren. Informiert der Kunde die Agentur nicht unverzüglich über die geltend gemachten Ansprüche, erlischt der Freistellungsanspruch.

9. Im Falle von Schutzrechtsverletzungen darf >Agentur< - unbeschadet etwaiger Schadenersatzansprüche des Kunden - nach eigener Wahl und auf eigene Kosten hinsichtlich der betroffenen Leistung nach vorheriger Absprache mit dem Kunden Änderungen vornehmen, die unter Wahrung der Interessen des Kunden gewährleisten, dass eine Schutzrechtsverletzung nicht mehr vorliegt oder für den Kunden die erforderlichen Nutzungsrechte erwerben.

9. Rücktritt

10. Der Kunde kann wegen einer nicht in einem Mangel der Kaufsache oder des Werks bestehenden Pflichtverletzung nur zurücktreten, wenn >Agentur< diese Pflichtverletzung zu vertreten hat.

10. Haftung

11. >Agentur< haftet für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit. Für leichte Fahrlässigkeit haftet >Agentur< nur bei Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht (Kardinalpflicht) sowie bei Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit.

12. Die Haftung ist im Falle leichter Fahrlässigkeit summenmäßig beschränkt auf die Höhe des vorhersehbaren Schadens, mit dessen Entstehung typischerweise gerechnet werden muss. In jedem Fall ist die Haftung begrenzt auf EURO (*Anmerkung: hier ist ein von der Agentur festzulegender Betrag –bspw. die vereinbarte Vergütung- einzusetzen*).

13. Für den Verlust von Daten und/oder Programmen haftet >Agentur< insoweit nicht, als der Schaden darauf beruht, dass es der Kunde unterlassen hat, Datensicherungen durchzuführen und dadurch sicherzustellen, dass verlorengegangene Daten mit vertretbarem Aufwand wiederhergestellt werden können.

14. Die vorstehenden Regelungen gelten auch zugunsten der Erfüllungsgehilfen von >Agentur<.

11. Abwerbungsverbot

15. Der Kunde verpflichtet sich, während der Dauer der Zusammenarbeit der Parteien und für einen Zeitraum von einem Jahr danach keine Mitarbeiter von >Agentur< abzuwerben oder ohne Zustimmung von >Agentur< anzustellen. Für jeden Fall der schuldhaften Zuwiderhandlung verpflichtet sich

der Kunde, eine von >Agentur< der Höhe nach festzusetzende und im Streitfall vom zuständigen Gericht zu überprüfende Vertragsstrafe zu zahlen.

12. Geheimhaltung, Presseerklärung

    16. Die der anderen Vertragspartei übergebenen Unterlagen, mitgeteilten Kenntnisse und Erfahrungen dürfen ausschließlich für die Zwecke dieses Vertrages verwendet und Dritten nicht zugänglich gemacht werden, sofern sie nicht ihrer Bestimmung nach Dritten zugänglich gemacht werden sollen oder dem Dritten bereits bekannt sind. Dritte sind nicht die zur Durchführung des Vertragsverhältnisses hinzugezogenen Hilfspersonen wie Freie Mitarbeiter, Subunternehmer etc.

    17. Darüber hinaus vereinbaren die Vertragsparteien, Vertraulichkeit über den Inhalt dieses Vertrages und über die bei dessen Abwicklung gewonnenen Erkenntnisse zu wahren.

    18. Die Geheimhaltungsverpflichtung gilt auch über die Beendigung des Vertragsverhältnisses hinaus.

    19. Wenn eine Vertragspartei dies verlangt, sind die von ihr übergebenen Unterlagen wie Strategiepapiere, Briefingdokumente etc. nach Beendigung des Vertragsverhältnisses an sie herauszugeben, soweit die andere Vertragspartei kein berechtigtes Interesse an diesen Unterlagen geltend machen kann.

    20. Presseerklärungen, Auskünfte etc., in denen eine Vertragspartei auf die andere Bezug nimmt, sind nur nach vorheriger schriftlicher Abstimmung - auch per e-mail - zulässig.

13. Schlichtung

    21. Die Parteien versuchen bei allen Meinungsverschiedenheiten aus oder im Zusammenhang mit diesem Vertragsverhältnis zunächst eine Lösung durch eine eingehende Erörterung zwischen den Ansprechpartnern herbeizuführen.

    22. Durch die Parteien nicht lösbare Meinungsverschiedenheiten sollen durch ein Schlichtungsverfahren beigelegt werden. Sofern eine Partei die Durchführung eines Schlichtungsverfahrens ablehnt, kann sie den ordentlichen Gerichtsweg beschreiten, wenn Sie dies der anderen Partei zuvor schriftlich mitgeteilt hat.

    23. Um ein Schlichtungsverfahren durchzuführen werden die Parteien die Schlichtungsstelle des Deutscher Multimedia Verband e.V., Kaistrasse 14 in 40221 Düsseldorf anrufen mit dem Ziel, die Meinungsverschiedenheit nach dessen Schlichtungsordnung ganz oder teilweise, vorläufig oder endgültig zu bereinigen.

    24. Zur Ermöglichung der Schlichtung verzichten die Parteien wechselseitig auf die Einrede der Verjährung für alle Ansprüche aus dem streitigen Lebenssachverhalt ab Schlichtungsantrag bis einen Monat nach Ende des Schlichtungsverfahrens. Der Verzicht bewirkt eine Hemmung der Verjährung.

    25. Die von dem Schlichtungsverfahren, einschließlich der vorangehenden Erörterung zwischen den Ansprechpartnern, betroffenen Termine werden unter Berücksichtigung der Dauer der Schlichtung und gegebenenfalls der Dauer der auszuführenden Schlichtungsergebnisse zuzüglich einer angemessenen Anlauffrist soweit erforderlich verschoben.

14. Sonstiges

26. Die Abtretung von Forderungen ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der anderen Vertragspartei zulässig. Die Zustimmung darf nicht unbillig verweigert werden. Die Regelung des § 354 a HGB bleibt hiervon unberührt.
27. Ein Zurückbehaltungsrecht kann nur wegen Gegenansprüchen aus dem jeweiligen Vertragsverhältnis geltend gemacht werden.
28. Die Vertragsparteien können nur mit Forderungen aufrechnen, die rechtskräftig festgestellt oder unbestritten sind.
29. >Agentur< darf den Kunden auf ihrer Web-Site oder in anderen Medien als Referenzkunden nennen. >Agentur< darf ferner die erbrachten Leistungen zu Demonstrationszwecken öffentlich wiedergeben oder auf sie hinweisen, es sei denn, der Kunde kann ein entgegenstehendes berechtigtes Interesse geltend machen.

15. Schlussbestimmungen

30. Alle Änderungen und Ergänzungen vertraglicher Vereinbarungen müssen zu Nachweiszwecken schriftlich niedergelegt werden. Kündigungen haben schriftlich zu erfolgen. Meldungen, die schriftlich zu erfolgen haben, können auch per e-mail erfolgen.
31. Sollten einzelne Bestimmungen der Parteivereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen hierdurch nicht berührt. Die Parteien werden in diesem Fall die ungültige Bestimmung durch eine wirksame Bestimmung ersetzen, die dem wirtschaftlichen Zweck der ungültigen Bestimmung möglichst nahe kommt. Entsprechendes gilt für etwaige Lücken der Vereinbarungen.
32. Allgemeine Geschäftsbedingungen des Kunden werden nicht Vertragsbestandteil.
33. Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss des Internationalen Privatrechts und des UN-Kaufrechts.
34. Ausschließlicher Gerichtsstand für alle Rechtsstreitigkeiten aus oder im Zusammenhang mit diesem Vertrag ist der Sitz von >Agentur<.

4.1.8 Vertragsmanagement in der Angebotsphase

Das Vertragsmanagement sollte möglichst frühzeitig beginnen. Fehler, die innerhalb der **Angebotsphase** gemacht werden – insbesondere eine fehlende Dokumentation der Vereinbarungen innerhalb dieser Phase, sind häufig eine Basis für vermeidbare spätere juristische Auseinandersetzungen. Das Vertragsmanagement übernimmt hier die Aufgabe die **Anforderungen** des Auftraggebers zu dokumentieren. Das Vertragsmanagement übernimmt die Aufgabe des **Angebotsmanagements**.

Die Ausgangsbasis für die Erstellung eines Angebotes ist regelmäßig eine Ausschreibung oder die direkte Aufforderung zur Abgabe eines Angebots. Die Anforderungen an den Angebotsersteller sind in dem **Lastenheft** festgelegt (WEBER (2003), S. 985). Hier wird defi-

niert "WAS WOFÜR " zu erbringen ist. Das technische und kaufmännische **Angebotskonzept** wird von den einzelnen Unternehmensabteilungen oder von einem "**Angebotsteam**" erbracht und dem Vertragsmanagement vorgelegt. Dieses überprüft dieses auf Vollständigkeit in Bezug auf alle Bestimmungen und Vereinbarungen, die für die zukünftige Vertragsabwicklung relevant sind. Dazu gehören:

- Bestimmungen über das Inkrafttreten des Vertrages
- Termine, Freigabe und Abnahme Vereinbarungen
- Leistungen die vom Auftraggeber zu erbringen und vertraglich abgesichert sein müssen, da sie für die Leistungserstellung notwendig sind
- Zahlungsbedingungen und Zahlungszeitpunkte
- Haftungsbedingungen und sonstige Gewährleistungen
- Rechtswahl und Wahl eines Schiedsgerichtes bei Unstimmigkeiten.

In der Praxis werden zumeist Checklisten verwendet, die den Vertrag gemäß eines festgelegten Verfahrens prüfen bevor er dem Auftragnehmer zur Unterschrift vorgelegt wird.

Wenn dem Auftraggeber das Angebot vorliegt wird in der Regel über die Einzelbedingungen verhandelt. Das **Pflichtenheft** ist regelmäßig Bestandteil dieser Verhandlungen. Im dem Pflichtenheft wird festgelegt WIE und WOMIT eine Leistung erbracht wird.

Das Vertragsmanagement hat in dieser Phase im wesentlichen dafür Sorge zu tragen, dass **vor dem eigentlichen Vertragsabschluss** alle Unstimmigkeiten und Widersprüchlichkeiten beseitigt und Vertragslücken aufgefüllt werden.

Diese eigentlichen **Vertragsverhandlungen** haben bei Großprojekten häufig eine Laufzeit von ein bis drei Jahren. Über diesen Zeitraum werden eine Vielzahl an Dokumenten erstellt und zwischen vielen verschiedenen Kommunikationspartnern auf unterschiedlichen Hierarchieebenen ausgetauscht. Entsprechend komplex ist die Aufgabe des Vertragsmanagements bei der Überwachung der getroffenen Einzelvereinbarungen. Es empfiehlt sich, die zukünftige Projektleitung bereits in dieser Vorprojektphase einzubinden. Der Vorteil dieser frühen Einbindung besteht insbesondere darin, dass die Menschen, die später für die Realisierung des Vereinbarten verantwortlich sind, frühzeitig über die Machbarkeit der Vereinbarungen nachdenken können.

Das Ergebnis der Vertragsvereinbarungen sollte ein von allen Beteiligten akzeptiertes und tragbares Vertragswerk sein.[29]

4.1.9 Vertragsmanagement in der Planungs- und Durchführungsphase

Aus Perspektive der Projektleitung kommt dem Vertragsmanagement am Anfang der **Planungsphase** des Projektes eine sehr umfassende Aufgabe zu. Das Vertragsmanagement schafft die Basis für den Aufbau des Zielsystems des Projektes.[30] Während der Durchführungsphase stellt das Vertragsmanagement sicher, dass die Leistung wie im Vertrag vereinbart erfüllt wird.

4.1.9.1 Vertragsanalyse

Die **Vertragsanalyse** steht am Anfang des Projektes. Sie ist die Ausgangsbasis für die Entwicklung von Projektzielen. In der Vertragsanalyse werden die wesentlichen Punkte in dem Vertrag in Kurzzusammenfassungen erfasst, die einen Verweis auf die jeweiligen Vertragsstellen enthalten.

Zu den wesentlichen Punkten gehören:

- Hauptleistungen des Auftragnehmers
- Leistungen des Auftraggebers
- Vertragstermine
    - Leistungstermine
    - Zahlungstermine
    - Abnahmetermine
- Leistungsstörungen und deren Rechtsfolgen
    - Verspätungen
    - Nicht Erreichen von garantierten Leistungen
    - etc.

---

[29] Bereits in dieser frühen Phase kann die Durchführung einer Stakeholder Analyse sehr vorteilhaft sein (zur Stakeholder Analyse siehe 2.2.5 sowie Modul 10 und Modul 21). Auch eine Umfeldanalyse und Umweltanalyse (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) kann die Qualität eines Vertrages wesentlich verbessern.

[30] Die Methoden zur Entwicklung von Projektzielen wurden in Modul M 1 dargestellt.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

- Vertragsstrafen und Schiedsgerichte
- Risiken die sich aus dem Vertrag ergeben[31]
    - Änderungen
    - Verspätungen
    - garantierte Leistungen
    - Genehmigungen
    - Mängelbeseitigungsfristen
    - Sonstige Haftungsrisiken, z.B. für die Produkt- und Umwelthaftung

Diese Vertragsrisiken werden in die Risikoanalyse aufgenommen und bei den Maßnahmen zur Risikobehandlung entsprechend berücksichtigt.[32]

Die Ergebnisse der Vertragsanalyse werden nach unterschiedlichen Perspektiven aufbereitet. Hier sind drei Perspektiven empfehlenswert (WEBER (2003), S. 987):

- Eine Kurzfassung mit den wesentlichen Eckdaten für den Projektleiter und das Entscheidungsgremium
- Eine Kurzfassung, die nach einzelnen Projektabschnitten unterteilt ist und die lediglich die leistungsbezogenen Informationen enthält, für die Projektmitarbeiter
- Eine Kurzfassung, die alle wesentlichen Ecktermine enthält[33]

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel für eine solche Kurzfassung nach Terminen. Hier werden die Liefertermine eingetragen und die Leistungen, die zu diesem Zeitpunkt ausgeliefert werden sollen. Zusätzlich erfolgt eine Spalte mit den Rechtsfolgen bei einem Verstoß gegen den Vertrag. Die Spalten "Seite im Vertrag" verweisen auf die genauen Stelle in dem Originalvertrag, so dass eine Überprüfung des exakten Vertragswortlautes erleichtert wird.

---

[31] Diese Risiken werden in die Risikoanalyse aufgenommen und entsprechend in dem Maßnahmenkatalog berücksichtigt.

[32] Zur Risikomanagement siehe Kapitel 2

[33] Diese Kursfassung ist dann Basis für den Meilensteinplan (siehe Modul 10) und die Meilenstein-Trend Analyse (siehe Modul 11).

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

Termin	Leistungsbeschreibung von der zu liefernden Leistung	Rechtfolge bei nicht vertragsgerechter Lieferung	Seite im Vertrag	
			Lieferung	Rechtsfolge

Abbildung 38 Zusammenfassung wesentlicher Vertragsdaten

Bei umfangreichen Vertragswerken empfiehlt sich eine Stichworteingabe in die EDV. Hierbei werden die wichtigsten Begriffe, Termine und Leistungen erfasst und zu diesen Begriffen die jeweiligen Regelungen abgespeichert.

4.1.9.2 Vertragliche Tätigkeitsverfolgung

Die Ergebnisse der Vertragsanalyse werden zur Entwicklung von Instrumenten zur Vertragsabwicklung verwendet. Hierzu gehören Arbeitsanweisungen, Zusammenstellungen von Schnittstellen, etc. Diese Dokumente werden zum Aufbau des **Konfigurationsmanagements** verwendet. Gleichzeitig sind sie die Basis für den Aufbau des Produkt- und **Projektstrukturplanes** sowie der **Controllinginstrumente** und dem **Qualitätsplan**.

Die Aufzeichnungen in diesen Dokumenten werden unter der Perspektive des Vertragsmanagements auch verwendet, um Unstimmigkeiten bei der endgültigen Abrechnung der vertraglichen Leistungen zu vermeiden.

Diese Aufzeichnungen sind notwendig, um Nachforderungen des Auftraggebers zurück zu weisen und eigene Nachforderungen zu stellen. Leider ist es schwierig die zu einem späteren Zeitpunkt relevanten Dokumente im Vorfeld zu bestimmen. Entsprechend empfiehlt es sich, alle möglichen Beweismittel zu sichern. Hierzu gehört

- der gesamte Schriftverkehr
- Änderungs- und Besprechungsprotokolle
- Controllingberichte der Projektmitarbeiter
- Fotos, Genehmigungen
- Aussagen von Zeugen

Das **Ziel** ist es, die **korrekte Vertragserfüllung nachzuweisen** und die Ursache für Vertragsabweichungen beim Auftraggeber oder dritten festzustellen.

4.2 Nachforderungsmanagement

Das **Nachforderungsmanagement** organisiert alle **Änderungen, die zu einer Veränderung des Vertragsgegenstandes führen**. Das Nachforderungsmanagement wird auch als **Claim Management** bezeichnet. Eine weitere gebräuchliche Bezeichnung ist **Change-Order** Management (BOPP (1999), S.25). **Claims** (engl.: Forderungen, Beanstandungen, Anspruch) sind Forderungen aufgrund eines Vertrages, die an die andere Vertragspartei gestellt werden.

Nach **DIN 69905** ist das Claim Management ein Aufgabengebiet innerhalb des Projektmanagements zur Überwachung und Beurteilung von Abweichungen und deren wirtschaftlichen Folgen zwecks Ermittlung und Durchsetzung von Ansprüchen. In der Praxis werden die Begriffe **Nachforderung** und **Nachtrag** synonym verwendet (WEBER (2003), S. 991).

Das Nachforderungsmanagement ist ein Teil des Vertragsmanagements und damit eine Dienstleistung innerhalb eines Projektes. Es wird häufig von einer eigenen Abteilung, einem den Projekt zugeordneten Claim Manager oder von einem externen Dienstleiter übernommen (WEBER (2003), S. 991).

Das Nachforderungsmanagement ist insbesondere bei **Projekten mit einer geringen Gewinnmarge** sehr wichtig. Eine konsequente Anwendung der Instrumente des Vertragsmanagements in Kombination mit einem konsequenten Claim Management kann hier die Marge wesentlich erhöhen, das zusätzliche Erlöse durch die Nachforderungsmasse erzielt werden können. Die Instrumente des Nachforderungsmanagements und des Vertragsmanagements sind weitgehend identisch. In beiden Fällen liegt der Schwerpunkt in der lückenlosen Dokumentation aller durchgeführten Prozesse. Lediglich die Perspektive auf die hier gespeicherten Informationen ist unterschiedlich.

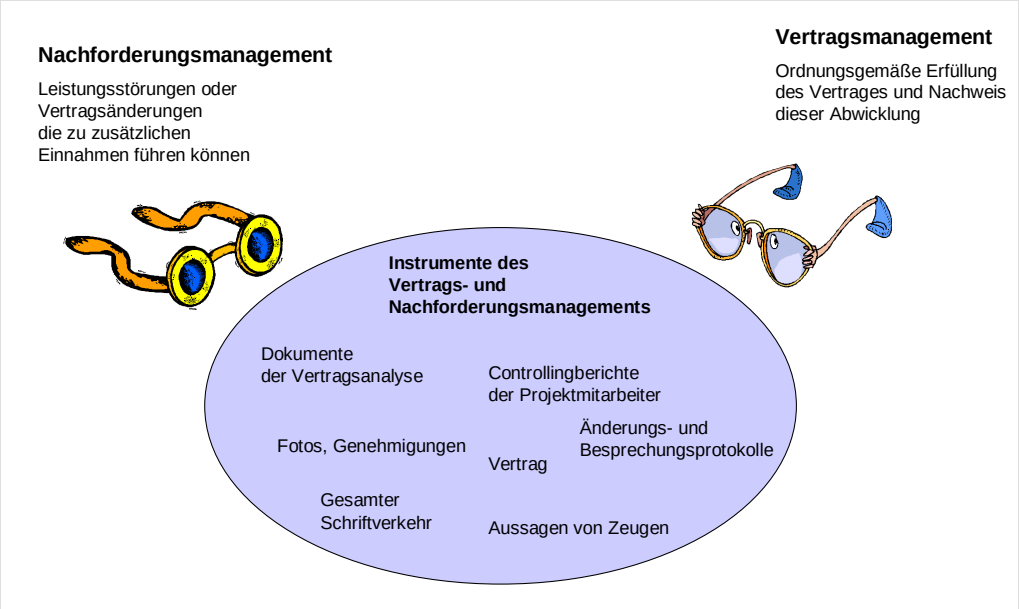


Abbildung 39 Vertragsmanagement und Nachforderungsmanagement

Das Vertragsmanagement achtet auf die ordnungsgemäße Erfüllung des Vertrages. Das Nachforderungsmanagement beobachtet und behandelt alle Vertragsstörungen und versucht entweder zusätzliche Einnahmen durch entstandene Claims zu erzielen oder die Kosten die aufgrund von Vertragsstörungen entstanden sind auf eine andere Partei zu übertragen.

Das Nachforderungsmanagement richtet sich häufig gegen den Kunden, bzw. den Auftraggeber. Neben dem Kunden können aber auch andere am Projekt beteiligte Gruppen betroffen sein. Dazu gehören: Lieferanten, Partner, Versicherungen, Lizenzgeber, usw. (BOPP (1999), S.23).

Ziel der Nachforderungsmanagements ist es:

- Vertragszeiträume zu verlängern und
- eine Verbesserung der Kostensituation zu erreichen WEBER (1999), S. 28)
- Nachforderungen der Gegenseite erfolgreich abzuwehren.

4.2.1 Vorgehen bei Vertragsänderungen

In der Angebots- und Vertragsabschlussphase wird der Vertrag mit den Mitteln des Vertragsmanagement optimiert. Das Nachforderungsmanagement erhält erst nach dem Vertragsabschluss eine Bedeutung (WEBER (2003), S. 992).

Im **zeitlichen Projektverlauf** kann nach dem Vertragsabschluss jederzeit die Notwendigkeit bestehen, eine Forderung gegen den Kunden durchzusetzen oder eine Gegenforderung abzuwehren. Ursachen für Forderungen und Gegenforderungen sind z.B.:

- Geänderte Wünsche des Auftraggebers (**Cange Orders**)
- Zusatzleistungen die aufgrund mündlicher Anordnungen erbracht werden
- wenn die andere Vertragspartei ihre vertraglichen Pflichten nicht erbringt,
- wenn die Vertragsabweichung von der anderen Partei nachweislich behindert wurde
- neue Behördenauflagen
- geänderte technische Bedingungen
- neue Software Releases
- usw.

Wenn eine **Vertragsänderung** den ursprünglichen Vertrag in wesentlichen Punkten variiert, dann muss diese Vertragsänderung zunächst zwischen den Verantwortlichen beider Parteien ausgehandelt werden. Solche wesentlichen Punkte sind:

- Leistungsumfang des Auftragnehmers
- Vergütungspflichten des Auftraggebers
- Umfangreiche Änderungen der Liefertermine
- etc.

Gleichzeitig ist im ursprünglichen Vertrag zu Prüfen ob in einer **Änderungsklausel** ein Vorgehen für eine Vertragsänderung festgeschrieben wurde.

Fehlt diese Änderungsklausel, dann muss das weitere Vorgehen zwischen den Parteien ausgehandelt werden. Diese Vereinbarung ist schriftlich niederzulegen. Zumeist wird vereinbart, dass zwischen den Projektleitern oder von Vertretern des Entscheidungsgremiums ein **Änderungsprotokoll** erstellt wird.

4.2.2 Der Ablauf des Nachforderungsmanagements

Zur Durchführung des Nachforderungsmanagements sind folgende Einzelschritte erforderlich WEBER (1999), S. 28).

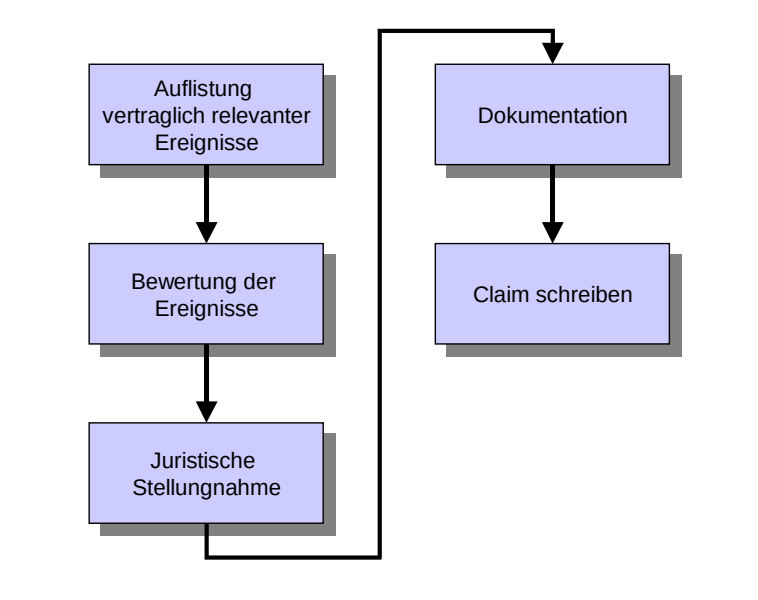


Abbildung 40 Ablauf des Nachforderungsmanagements

Der oben dargestellte Ablauf wird in den folgenden Kapiteln erläutert.

4.2.2.1 Auflistung vertraglich relevanter Ereignisse

Bei der **Auflistung der vertraglich relevanten Ereignisse** werden die Ereignisse in einer Liste erfasst. Diese Liste ermöglicht einen Überblick über die im Projekt angefallenen Situationen und schafft gleichzeitig eine gute Basis für die Dokumentation.[34]

Ein Beispiel für eine solche Liste zeigt die nachfolgende Tabelle.

Datum	Beschreibung des Ereignisses	Ursache	Kosten / Folgen	Verantwortlicher (Partner, Zulieferer / Auftraggeber, etc.)	Referenzstelle im Vertrag	Unterlagen zu dem Ereignis

Abbildung 41 Liste der vertraglich relevanten Ereignisse

Das **Datum** beschreibt den Zeitpunkt am dem das Ereignis eingetreten ist. Es kann sich dabei auch um einen Zeitraum handeln in dem das Ereignis statt gefunden hat. Die **Beschreibung des Ereignisses** kann in Form von Stichworten durchgeführt werden. Das Ereignis sollte durch die Beschreibung eindeutig dargestellt werden. Unter **Ursachen** werden die Tatbestände aufgezeigt, die zu dem Ereignis geführt haben. In der Spalte **Kosten /**

[34] Diese Auflistung kann im Projektcontrolling dazu verwendet werden, die Ursachen für Planabweichungen zu ermitteln (zum Projektcontrolling siehe Modul M 2).

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

Folgen werden die Folgen dargestellt, die das Ereignis als Ursache für die Fortentwicklung des Projektes mit sich bringt. Die Folgen können in Form von Kosten dargestellt werden. Häufig ist es sinnvoller, hier nicht die Kosten zu beschreiben, sondern die exakten Ergebnisse, wie eine Terminüberschreitung, Qualitätsverschlechterung, etc. Die Kosten die sich aus diesen Folgen ergeben, können dann später in dem Claimschreiben einzeln aufgezeigt und begründet werden. Hierbei sind nicht nur die direkten Folgen zu berücksichtigen, sondern auch die Folgeketten, die sich aus dem Ereignis ergeben und zusätzliche Risiken, die entstehen oder entstehen können. Insbesondere die Berücksichtigung von zusätzlichen Risiken kann bei einem Risikoeintritt zu einem späteren Zeitpunkt wesentlich für den Erfolg einer Nachforderung sein. In der Spalte **Verantwortlicher** wird der Verantwortliche oder die Verantwortlichen aufgeführt. Wenn mehrere Personen oder Unternehmen für die Vertragsabweichung verantwortlich sind, ist die Beziehung der Verantwortungsbereiche untereinander darzustellen. Die **Referenzstelle im Vertrag** verweist auf den Teil des Vertrages, der eine Anspruchsgrundlage für das Entstehen der Nachforderung darstellt. Die Spalte **Unterlagen zu dem Ereignis** enthält einen Verweis auf den Ablageort der Unterlagen zur näheren Beschreibung der in der Tabelle dargestellten Informationen.

4.2.2.2 Bewertungsgrundlagen

Die Kosten des Ereignisses werden in der oben beschriebenen Liste pauschal erfasst – soweit sie überhaupt angegeben werden können. Bei der Ermittlung der Bewertungsgrundlagen ist eine möglichst exakte Basis für die Ermittlung der Kosten des Ereignisses notwendig. Das muss in einer Einzelfallbearbeitung durchgeführt werden.

Hierbei sind jeweils die bisher geplanten Kosten zugrunde zu legen. Das Projekt ist – ausgehend von der Situation, die sich aus der Leistungsstörung ergibt, neu zu planen. Die Differenz der beiden Pläne stellt die Höhe der Nachforderungen dar, die in Rechnung gestellt werden. Dabei sind auch die Kosten für eine Vorhaltung von Geräten und Personal zu berücksichtigen. Entsteht eine Projektverlängerung aufgrund der Leistungsstörung, dann sind auch die hierdurch eventuell entstehenden Kosten in Rechnung zu stellen.

Als Bewertungsgrundlage für das Ereignis dürfen keine höheren Kosten angegeben werden, als in objektiv zu erwarten sind. Andererseits empfiehlt es sich, auch nicht "im Zweifelsfall für den Vertragspartner" zu rechnen. Dieser wird sich in den nachfolgenden Verhandlungen darum bemühen die Forderungen möglichst zu reduzieren. Werden die Kosten bereits bei der Berechnung der Bewertungsgrundlage extrem niedrig angesetzt, fehlt für die nachfolgenden Verhandlungen der Spielraum.

4.2.2.3 Juristische Stellungnahme

Eine juristische Stellungnahme ist grundsätzlich erforderlich, wenn eine Nachforderung geltend gemacht werden soll. Mit dieser soll geklärt werden, ob der Anspruch:

- aus dem Vertrag hergeleitet werden kann oder
- ob aufgrund der vorhandenen Dokumentationen ein Anspruch besteht, der gegebenenfalls auch vor einem Gericht Bestand haben kann.

Mit der juristischen Stellungnahme können auch vertraglich nicht eindeutig geregelte Einzelfragen rechtlich bewertet und ihre juristische Durchsetzbarkeit in Form eines Gutachtens geklärt werden.

Bei Nachforderungen sind zwei Situationen von einander zu unterscheiden.

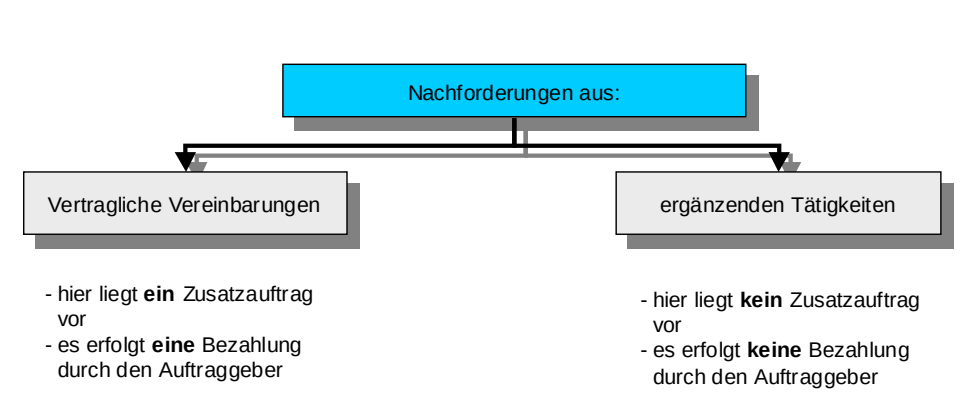


Abbildung 42 Arten von Nachforderungen

Wenn die Nachforderung vertraglich vereinbart ist und nachträglich in den Vertrag aufgenommen wurde oder in einem zusätzlichen Vertrag vereinbart wurde, dann liegt ein Zusatzauftrag vor, der vom Auftraggeber bezahlt werden muss. Wenn es sich lediglich um eine ergänzende Tätigkeit handelt, die von Auftragnehmer – mehr oder weniger freiwillig – im Zusammenhang mit dem ursprünglichen Vertrag erbracht wurde, dann handelt es sich um eine ergänzende Tätigkeit, die vom Auftraggeber nicht bezahlt werden muss.

4.2.2.4 Einzelfallbearbeitung und Dokumentation

In der Einzelfallbearbeitung findet noch einmal eine detaillierte Bewertung der Sachverhalte statt. Dabei wird insbesondere noch einmal geprüft, ob die einzelnen Abweichungen mit den vorhandenen Unterlagen lückenlos nachgewiesen werden können. Aus den Unterla-

gen muss sich der Ablauf der Störung und eventuelle Gegenmaßnahmen eindeutig ergeben. Erst wenn das der Fall ist, lohnt sich das Schreiben von einem Claim.

4.2.2.5 Das schreiben von Claims

Eine Nachforderung ist demjenigen gegen den die Forderung besteht, unmittelbar nach dem Entstehen mitzuteilen. Je länger eine Vertragsstörung zurück liegt, um so schwieriger wird es:

- das Ereignis nachzuweisen, das zum Entstehen eines Claims geführt hat und
- die Ursache nachzuweisen, die zu dem Ereignis geführt hat.

Deswegen ist die Nachforderung dem Vertragspartner zeitnah mitzuteilen. Die Mitteilung erfolgt im Idealfall unmittelbar nach dem Bekannt werden der Vertragsabweichung. Diese Tätigkeit wird als **Claim schreiben** bezeichnet.

Der Inhalt eines solchen **Claimschreibens** sollte mindestens die folgenden Inhalte enthalten:

- betroffene Leistung
- Das Ereignis, das zu dem Entstehen des Claims geführt hat
    - Datum des Ereignisses
    - Sachverhalt, der vorliegt
    - Verursacher oder Ursache des Ereignisses
    - Beweise für das Vorliegen des Ereignisses
- Beschreibung der Auswirkung des Ereignisses
- Forderung, die aufgrund dieses Ereignisses entsteht
- Fristsetzung für eine Reaktion des Auftraggebers
- Informationen über die Maßnahmen, die getroffen werden, wenn diese Reaktion ausbleibt
- Dokumentation der Ergebnisse und der Ursache.
- Verweis auf die Stelle im Vertrag, die zu dem Entstehen des Claims geführt hat.

Zur Durchsetzung von Forderungen ist es häufig günstiger, Einzelforderungen kontinuierlich zu verfolgen, als ein Bündel von Einzelforderungen zu einer Gesamtforderung zusammen zu fassen BOPP (1999), S.25).

4.2.3 Die Abwehr von Fremd-Claims

Das Nachforderungsmanagement ist auch für die Abwehr von gegnerischen Forderungen verantwortlich. Auch hier ist es notwendig, das Entstehen solcher Potentiale möglichst frühzeitig zu erkennen.

Zum **Verhindern von Fremd-Claims** sind folgende Aktivitäten hilfreich PATZAK (1996):

- Sicherstellen, dass alle Mitglieder des Projektteams Kenntnisse von Vertragsänderungen und Konfigurationsänderungen haben
- Sicherstellen, dass auch kleinste Änderungen nur von dem Projektleiter und nicht von den Mitgliedern des Teams genehmigt oder ohne Genehmigung durchgeführt werden können
- Unklarheiten frühzeitig ansprechen, aufdecken und die Klarstellung dokumentieren
- Klares und konsequent durchgeführtes Änderungsmanagement
- Aktive Projektsteuerung durch den Projektleiter
- Claim Management als Top-Punkt in den Projektsitzungen
- Alle Korrespondenz – auch unwichtig erscheinende Telefongespräche und E-Mails claim-bewußt beantworten und schriftlich reagieren. Hierzu gehört es auch das grundsätzlich immer ein (Telefon)protokolle von allen Projektmitgliedern erstellt wird.
- Das Verhalten des Vertragspartners in Bezug auf sich anbahnende Claims analysieren.
- Alle Ereignisse, Abweichungen und Vorkommnisse dokumentieren.
- Grundsätzlich alle Unterlagen zu Abweichungen, Änderungen, etc. schriftlich bestätigen und gegebenenfalls zeitnah wiedersprechen.

Wenn es sich als unmöglich erweist einen **Fremd-Claim** abzuwehren, dann besteht immer noch die Möglichkeit die Belastungen, die aus diesem Claim entstehen durch eine **Weiterbelastung** von dritten von dem eigen Unternehmen abzuwehren. Anzeichen für diese Weiterbelastungsmöglichkeit ergeben sich immer dann, wenn ein externes Verschulden vorliegt oder ein externe Veranlassung (BOPP (1999), S.23).

4.2.4 Nachforderungsmanagement und Kundenbeziehungen

Ein aktives Nachforderungsmanagement kann "das gute Verhältnis zum Kunden" negativ beeinflussen. Daraus resultiert die Auffassung, dass es dem Auftraggeber nicht zugemutet werden kann, dass aus Änderungswünschen Ansprüche gegen ihn entstehen.

Betrachten wir kurz die gegebene Interessenlage:

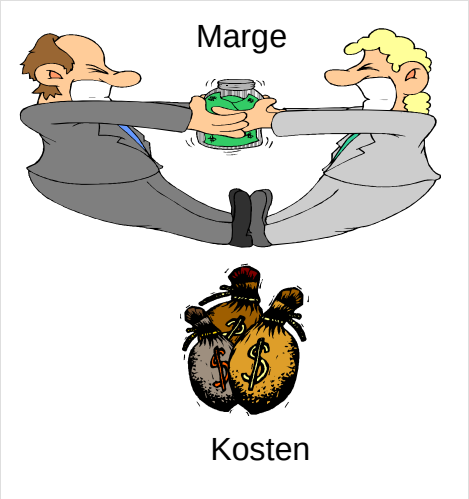


Abbildung 43 Interessenlage bei Nachforderungen

Der Preis, der für Erstellung der Projektleistung gezahlt wird, besteht aus zwei Teilen: Einem größeren Kostenblock und einer kleineren Gewinnmarge.

Für Auftragnehmer und Auftaggeber geht es darum, einen möglichst großen Teil dieser Marge für sich zu gewinnen. In diesem Punkt besteht grundsätzlich ein Interessenkonflikt zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer.

Der Kostenblock wurde während der Planungsphase entsprechend den geplanten Aktivitäten kalkuliert. Jede zusätzliche Leistung die erbracht wird, führt zu zusätzlichen Aktivitäten und damit zu einem zusätzlichen Zeit- und Ressourcenverbrauch, der die Gewinnmarge reduziert und die Projektlaufzeit verlängert.

Der Auftraggeber hat zwei Möglichkeiten seine Situation zu verbessern:

1. Er kann die Leistung, die für ihn erbracht wird, ausweiten und damit bei gleichen Kosten eine bessere Leistung erhalten.
2. Er kann den Preis mindern und damit seine eigenen Kosten reduzieren.

Bei der ersten Strategie muss er

a) beständig kleine zusätzliche Forderungen stellen. Diese Forderungen müssen so klein sein, dass sie in Relation zu dem Gesamtprojekt nicht ins Gewicht fallen, so dass der Auftragnehmer keinen Anlass sieht, diese kleine Forderung nicht zu erfüllen. Je mehr von diesen "kleinen Forderungen" erfüllt werden, um so mehr bekommt er für sein Geld.

b) bei Leistungsstörungen des Auftragnehmers große zusätzliche Forderungen stellen, die er erfüllt haben möchte, damit er über die Leistungsstörung die von dem Auftragnehmer ausgeht hinweg gehen kann. Eine solche Leistungsstörung liegt in der Überschreitung von Lieferzeitpunkten. Wenn diese Überschreitung eines Lieferzeitpunktes dadurch entsteht, dass der Auftragnehmer auf die unter a) genannte Strategie eingegangen ist, dann besteht hier lediglich ein zusätzlicher Verhandlungsvorteil für den Auftraggeber, wenn diese "kleinen zusätzlichen Forderungen" nicht dokumentiert und von dem Auftraggeber schriftlich als Auftragserweiterung bestätigt wurden.

In beiden Fällen reduziert der Auftraggeber die Gewinnmarge des Auftragnehmers.

Ob und in welchem Unfang die Handlungsweise des Auftraggebers für den Auftragnehmer akzeptabel ist liegt in dessen Ermessen. Die Frage ist in welchem Unfang der Auftragnehmer bereit ist auf seine Marge zu verzichten. Es ist auch die Frage in welchem Umfang in dem in das Projekt Pufferzeiten eingebaut wurden, die mit Sicherheit im regulären Projektverlauf nicht benötigt werden.

Für den Auftragnehmer stellen sich zwei Fragen:

a) Wie viel Geld kann und möchte er dem Auftraggeber schenken – denn jede zusätzliche Leistung die nicht in Rechnung gestellt wird ist ein Geschenk an den Auftraggeber und jede zusätzlich gearbeitete Stunde, die nicht in Rechnung gestellt werden kann auch.[35]

[35] Hier eine kurze Überlegung für Projektleiter und Projektmitarbeiter, die für einen Kunden kostenlos Zusatzleistungen erbringen: Wenn Sie die Leistung die sie erbringen nicht in Rechnung stellen, dann machen sie dem Kunden ein Geschenk auf Kosten ihres Arbeitgebers. Der Wert des Geschenkes berechnet sich aus der Höhe Ihres Personenstundensatzes multipliziert mit der Zeit, die sie kostenlos arbeiten. Haben Sie von Ihrem Arbeitgeber die Berechtigung bekommen Geschenke in dieser Höhe an Kunden zu machen? Und sollte das nicht der Fall sein: Würden Sie Wertgegenstände oder Geld in der Höhe dieser Beträge aus dem Unternehmen ihres Arbeitgeber ohne dessen Wissen entwenden? Wenn Sie die zweite Frage mit Nein beantwortet haben: Wo liegt der Unterschied zu einer kostenlosen Arbeit bei Kunden?

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

b) Kann sich der Auftragnehmer darauf verlassen, dass sich der Auftraggeber ihm gegenüber bei Leistungsstörungen großzügig verhält, wenn er selber großzügig mit Nachforderungen umgeht?

Die erste Frage kann wohl nur individuell im Einzelfall beantwortet werden. Die zweite Frage ist nur am Ende des Projektes – nach der letzten Zahlung des Auftraggeber und am Ende der Garantiezeit - zu beantworten.

Das Risiko für den Auftragnehmer, dass der Auftraggeber nicht großzügig handelt, reduziert sich jedenfalls erheblich, wenn er ein aktives Nachforderungsmanagement betreibt, Die eigenen Interessen aktiv vertritt und Nachforderungen grundsätzlich geltend macht. Die Möglichkeit auf diese Forderungen zu verzichten, besteht auch nachdem die Forderung durchgesetzt wurde. Damit wird das großzügige Handeln transparent und schafft eine gewisse Verhandlungsmasse bei Leistungsstörungen, die von dem Auftraggeber ausgehen.

Eine wechselseitige Großzügigkeit bei unwichtigen Tatbeständen erweist sich für beide Vertragsparteien im allgemeinen als sehr kostengünstig. Ein gutes Nachforderungsmanagement erlaubt ein Großzügigkeit unter vollkommener Transparenz des Grades der Großzügigkeit.

Bei dem Nachforderungsmanagement liegt ein Verteilungskonflikt vor. Bei einem Verteilungskonflikt muss es nicht zwangsläufig zur Störung der persönlichen Beziehung zum Kunden kommen, soweit diese Konflikt von beiden Seiten fair und ohne persönliche Angriffe auf die andere Vertragspartei geführt wird. Letztendlich gibt es in dem Vertrag immer ein objektives Kriterium, dass als Maßstab für die Ansprüche beider Seiten gilt. Eine Schiedsstelle kann ebenfalls als Entscheidungsinstanz genutzt werden, ohne dass beide Seiten einen persönlichen Konflikt auskämpfen müssen.

4.2.5 Das Verhindern von Claims

Im Interesse von beiden Vertragsparteien liegt ein möglichst reibungsloser Ablauf des Projektes. Dem Entstehen von Claims geht zumeist das Entstehen von Leistungsstörungen voraus.[36] Diese behindern zumeist den Projektverlauf und sind häufig mit erheblichen Konflikten verbunden.[37]

---

[36] Diese negative Perspektive ist allerdings nur dann berechtigt, wenn wirklich eine Leistungsstörung vorliegt. Das Entstehen von Claims kann auch in einer Anforderungsänderung begründet sein, die zu einer Leistungsverbesserung und einer Ausweitung des Projektumfanges führt, wobei diese Anforderungsänderung von beiden Vertragsparteien positiv bewertet wird und zum beiderseitigen Vorteil durchgeführt wird.

[37] Zum Konfliktmanagement siehe Modul M4 – Projektmarketing.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

"**Der beste Claim ist kein Claim**" gilt für das gesamte Claim-Management. Die folgenden Maßnahmen ermöglichen es, das Entstehen von Claims zu verhindern und mögliche Nachforderungen frühzeitig zu erkennen:

- Den Projekt-Start mit dem gesamten Projektteam, den wichtigsten Stakeholdern, Sponsoren, Auftraggebern, Mitarbeitern der Auftraggeber, Lieferanten, Partnern, Mitgliedern des Entscheidungsgremiums und Mitgliedern der eigenen Geschäftsleitung gemeinsam durchführen.
- Die Projektziele und wichtigsten Vertragsinhalte wiederholt vorstellen und auch zu den jeweiligen Meilensteinen noch einmal zusammen mit den Meilenstein-Zielen präsentieren.
- Erstellen und kommunizieren von "typischen Claimsituationen" im Team, um ein Problembewusstsein bei den Teammitgliedern zu schaffen.
- Analysieren sie laufend das Verhalten ihres Teams und ihrer Vertragspartner nach dem Auftreten von möglichen Claims und steuern sie frühzeitig dieser Entwicklung entgegen.
- Dokumentieren sie eigene und fremde Schadensfälle, Änderungen, Garantiefälle, etc. lückenlos. Diese Dokumentation und das Wissen über das Vorhandensein der Dokumentation bei der Gegenseite ist zumeist der beste Schutz gegen das Entstehen von Claims.
- Betreiben sie ein systematisches Änderungsmanagement, das keine Ausnahmen zulässt.
- Lassen sie sich alle Anweisungen und sonstige wichtige Unterlagen schriftlich bestätigen. Verfahren sie insbesondere mit den Plänen und den einzelnen Konfigurationen so, dass eine spätere Änderung nicht zu Lasten des Projektleiters gehen kann.
- Machen sie frühzeitig und schriftlich auf mögliche Risiken und die notwendigen Maßnahmen aufmerksam.

4.2.6 Change und Claim-Management

Dabei besteht ein sehr enger Zusammenhang zwischen dem **Change Management,** das in Kapitel 3.2 beschrieben wurden und dem Nachforderungsmanagement, das auch als Claim Management beschrieben wurde.

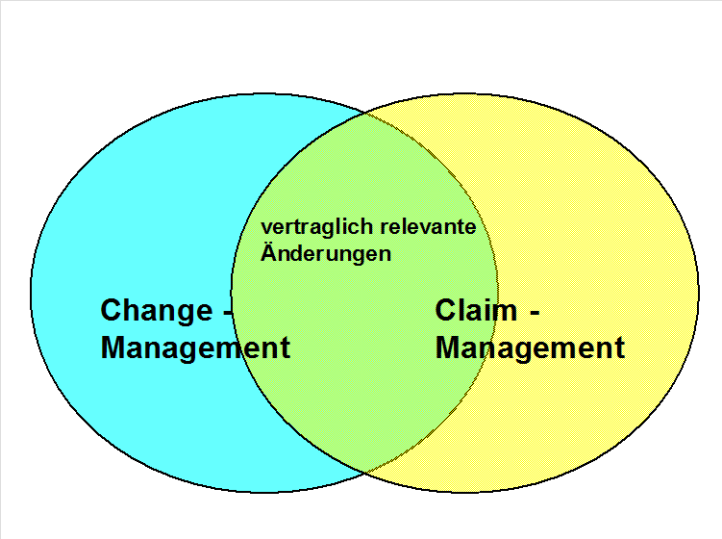


Abbildung 44 Change – und Claim Management

Beide Management Bereiche beschäftigen sich mit Änderungen. Die Überschneidungen zwischen diesen Bereichen sind sehr stark. Während das Change Management sich mit allen Veränderungen im Projekt befasst und diese organisiert, ist das Claim Management nur mit den Veränderungen beauftragt, die sich auf eine Veränderung des Vertragsgegenstandes beziehen. Jede Veränderung des Leistungsgegenstandes berührt zunächst prinzipiell auch den Vertrag (WEBER (2003), S. 990). Damit werden fast alle Änderungen, die einen Change Management Prozess auslösen auch zu einem Einsatz der Nachforderungsmanagements führen.

Allerdings gibt es auch Änderungen, die nicht vertraglich relevant sind. Das sind jene Änderungen, die lediglich zu einer Umgestaltung des Projektes führen, ohne dass die Projektlaufzeit oder die Projektkosten davon berührt werden. Andererseits gibt es Claims, die entstehen ohne dass eine Veränderung im Projekt realisiert werden muss. Das ist z.B. dann der Fall, wenn der Auftraggeber durch seine Handlungen zusätzliche Kosten verursacht die aber nicht zu einer Veränderung des Leistungserstellungsprozesses führen. Eine solche Situation kann ebenfalls eintreten, wenn eine Anpassung der Einsatzkosten an die Marktpreise vereinbart wurde und die erhöhten Benzinpreise zu einer Preiserhöhung für den Auftraggeber führen.

Das Konfigurationsmanagement erfasst über das Änderungsmanagement alle Daten der Leistungsgestaltung und Leistungsänderung. Das Nachforderungsmanagement kann die vertragsrelevanten Änderungen von dort übernehmen und weiter verarbeiten.

4.3 Der juristische Hintergrund des Vertragsmanagements

Die Grundlage jedes Projektes, das für einen Kunden durchgeführt wird, ist ein **Projektvertrag**. Die Inhalte dieses Vertrages müssen vom Projektleiter und den Mitarbeitern nicht nur verstanden, sondern auch in ihren Rechtsfolgen erfasst werden. Das Vertragsmanagement gehört zu den zentralen Aufgaben eines Projektleiters – auch wenn die Aufgabe des Claim-Managements von einer juristischen Stabstelle unterstützt wird. Verträge sind häufig sehr komplexe Regelwerke, die mehrere hundert Seiten umfassen können. Entsprechend schwierig ist die Arbeit im Vertragsmanagement.

In vielen Projekten kommen zusätzlich viele Verträge mit Unterauftragnehmern, Zulieferern, etc. die ebenfalls vom Projektleiter ausgehandelt werden müssen – auch wenn die eigentlichen Vertragsfreigaben von einer eigenen Abteilung innerhalb des Unternehmens erfolgt. Auch hier muss ein Vertragsmanagement durch den Projektleiter durchgeführt werden.

Die Tätigkeit des Vertragsmanagements setzt gute juristische Grundkenntnisse voraus. Dieses Kapitel kann keine umfassende juristische Ausbildung ersetzen. Im Zweifelsfalle und häufig auch schon bei einer leichten Unsicherheit auf Seiten des Projektmanagers empfiehlt sich immer das Hinzuziehen eines Juristen.

Die wichtigsten Rechtsgeschäfte werden in Form von Verträgen geschlossen. Verträge regeln die Beziehungen zwischen unterschiedlichen Parteien. In diesem Verträgen wird bestimmt, wer, wann, was zu leisten hat und was als Gegenleistung zu erbringen ist.

Für die beteiligten Parteien besteht damit eine Rechtssicherheit. Ein Vertrag stellt Regeln für die Zusammenarbeit der Parteien auf und ist damit eine Art Gesetz für diese Parteien.

4.3.1 Grundlegende Begriffe

Die Grundregelungen des Vertragsrechtes sind im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) geregelt. Recht ist hierbei als "staatlich durchsetzbare Verhaltensordnung" (KLUNZINGER (1987), S.1) zu verstehen. Das Recht stellt damit die verbindliche Ordnung der zwischenmenschlichen Beziehungen dar. Kennzeichen für das Recht ist die staatliche Durchsetzbarkeit der Verhaltensordnung.[38] Das BGB gehört zum **Privatrecht** und regelt damit die

[38] Dieser Rechtsbegriff hat nichts mit unserem Rechtsbegriff des "gerecht" zu tun.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

Rechtsverhältnisse der Bürger untereinander (KLUNZINGER (1987), S.2).[39] Das **Bürgerliche Gesetzbuch** wurde erstmals am 01.01.1900 veröffentlicht und damit rechtsverbindlich. Es wurde nach der Reichsgründung von 1871 notwendig. Vor diesem Zeitpunkt war durch die Zersplitterung in die einzelnen Staaten von Deutschland auch eine Rechtszersplitterung vorhanden (KLUNZINGER (1987), S.8).

4.3.1.1 Rechtssubjekte

Die wesentliche Rolle spielen sogenannte Rechtssubjekte. Das sind Personen, die Träger von Rechten und Pflichten sind. Diese Rechtssubjekte nehmen am Rechtsverkehr teil, indem sie Verträge abschließen, Erklärungen abgeben, Verpflichtungen eingehen, Eigentum erwerben und Vermögen erben können.

Bei diesen Rechtssubjekten wird zwischen juristischen und natürlichen Personen unterschieden. **Natürliche Personen** sind Menschen, die ihre Eigenschaften als Rechtssubjekte durch die Geburt erlangen.[40] **Juristische Personen** sind Kunstschöpfungen der Rechtsordnung. Sie werden kraft Gesetzes der Autorität von natürlichen Personen gleich gestellt. Typische Beispiele für juristische Personen sind die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (**GmbH)**, die Aktien Gesellschaft (**AG)**.

Der Mensch erlangt üblicherweise mit der **Geburt** nicht nur das Leben, er erlangt auch die **Rechtsfähigkeit**. Er ist damit Träger von Rechten und Pflichten. Ein Kind kann damit z.B. Eigentümer eines Grundstücks sein oder Inhaber einer Forderung. Bis zur **Vollendung des 7. Lebensjahres** ist ein Kind aber geschäftsunfähig, d.h. es kann keine wirksamen Willenserklärungen abgeben und ist deliktunfähig, d.h. es ist nicht verantwortlich für unerlaubte Handlungen. Vom 7. Lebensjahr bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres ist ein Mensch beschränkt geschäftsfähig. Er kann Rechtsgeschäfte nur mit Zustimmung des gesetzlichen Vertreters abschließen. Außerdem ist er beschränkt deliktfähig, d.h. eine **Schadensverantwortung** besteht nur "bei Vorliegen der zur Erkenntnis der Verantwortlichkeit erforderlichen Einsicht." (KLUNZINGER (1987), S.31 und §3 JGG)[41] Bis zur **Vollendung**

---

[39] Hier wird auch die Bezeichnung "Zivilrecht" verwendet. Im Gegensatz dazu regelt das öffentliche Recht die Rechtsbeziehungen zwischen dem Bürger und dem Staat und den staatlichen Institutionen untereinander.

[40] Wobei auch ungeborene Personen bereits Rechtssubjekte sein können. Das ungeborene Kind kann beispielsweise Erbe seines Vaters sein, soweit es zum Zeitpunkt des Todes des Vaters gezeugt war (§ 1923, Abs. 2 BGB).

[41] Allerdings gilt, dass ein Vertrag, der von einem Minderjährigen geschlossen wurde als wirksam, wenn "der Minderjährige die vertragsmäßige Leistung mit Mitteln bewirkt, die ihm zu diesem Zweck oder zur freien Verfügung von dem Vertreter oder mit dessen Zustimmung von einem Dritten überlassen worden sind" § 110 BGB (Taschengeldparagraph).

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

des 14. Lebensjahres sind Kinder grundsätzlich strafunmündig und besitzen damit keine **Schuldfähigkeit**.[42] Ab der **Vollendung des 18. Lebensjahres** tritt dann die volle Geschäftsfähigkeit und Deliktfähigkeit ein.[43]

Juristische Personen können nicht selbständig handeln. Die Handlung wird von den Vertretern dieser juristischen Personen ausgeführt. Die Vertreter handeln – ähnlich wie ein Vormund für sein Mündel – im Interesse der juristischen Person. Die Regelungen zur **Vertretungsvollmacht** sind juristisch schwierig und abhängig von der Rechtsform und der Delegation der Vertretungsmacht innerhalb der Unternehmens.

4.3.1.2 Sachen

Neben den Rechtssubjekten gibt es die sogenannten Sachen. § 90 BGB formuliert "Sachen im Sinne des Gesetzes sind körperliche Gegenstände." Wärme und Elektrizität sind damit keine Sachen. Tiere werden dagegen den Sachen zugerechnet.

Es wird unterschieden in:

- **Bewegliche Sachen** die sich bewegen lassen, z.B. Autos, Bekleidung und Software.
- **Unbeweglichen Sachen**, wie z.B. Grundstücke und Gebäude.
- **Vertretbare Sachen**, die nach Maß, Zahl oder Gewicht bestimmt werden und in der Regel Gegenstand einer Gattungsschuld sind.
- **Nicht vertretbare Sachen**, z.B. Gemälde, Entwürfe, die individuell sind.
- **Verbrauchbare Sachen**, die den Verbrauchsgütern gleich gesetzt werden können.
- **Nicht verbrauchbare Sachen**, dazu gehören alle Sachen, die sich durch die Nutzung nicht verbrauchen (§ 92, BGB), z.B. Software.

4.3.1.3 Willenserklärungen

Die Nutzung über solche Sachen wird von dem Rechtssubjekt durch Willenserklärungen geregelt.

---

[42] § 19 Strafgesetzbuch (StGB)

[43] § 2 BGB. Die Fähigkeiten können allerdings verloren gehen, wenn eine Person entmündig wird. Zur Entmündigung und den Voraussetzungen dafür siehe § 3 BGB.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

Unter einer **Willenserklärung** wird die "Äußerung eines auf die Herbeiführung eines Rechtszustandes gerichteten Willens" verstanden (KLUNZINGER (1987), S. 58) Eine Willenserklärung enthält damit zwei Komponenten:

1. Den äußeren Tatbestand der Erklärung, d.h. das Rechtssubjekt muss seinen Willen gegenüber einem anderen Rechtssubjekt erklären, damit die Willenserklärung gültig ist und
2. das was das Rechtssubjekt erklärt, muss seinem Willen entsprechen. Das beinhaltet, dass eine irrtümlich abgegebene Willenserklärung nicht rechtskräftig ist, da es sich im Sinne des Gesetzes nicht um eine Willenserklärung handelt, sondern um einen Irrtum.[44]

Die **Form, in der eine Willenserklärung zustande kommt**, kann sehr vielseitig sein.

Einerseits kann eine Partei ihren Willen mündlich erklären, z.B. können Sie dem Verkäufer sagen: "Ich möchte diese Hose kaufen". Damit haben Sie eine Willenserklärung abgegeben, die rechtsverbindlich ist. In diesem Sinne formuliert BGB §145: "Wer einem anderen die Schließung eines Vertrages anträgt, ist an den Antrag gebunden, es sei denn, dass er die Gebundenheit ausgeschlossen hat."[45]

Andererseits kann auch eine **stillschweigende Willenserklärung** vorliegen. Die Juristen sprechen von einer konkludenten Willenserklärung. Diese liegt dann vor, wenn der Erklärende die Herbeiführung des rechtlichen Erfolges durch ein Verhalten zum Ausdruck bringt, das nach der Lebenserfahrung auf einen entsprechende zugrundeliegenden Willen schließen lässt. Eine solche Situation entsteht beispielsweise, wenn Sie dem Verkäufer die Zeitung auf die Verkaufstheke legen und das Geld auf diese.[46]

In den folgenden Fällen liegt **keine Willenserklärung** vor:

---

[44] Siehe hierzu auch BGB § 119 [Anfechtbarkeit wegen Irrtums] und BGB § 133: "Bei der Auslegung einer Willenserklärung ist der wirkliche Wille zu erforschen und nicht an dem buchstäblichen Sinne des Ausdrucks zu haften." Aber es gilt auch BGB § 116: "Eine Willenserklärung ist nicht deshalb nichtig, weil sich der Erklärende insgeheim vorbehält, das Erklärte nicht zu wollen."

[45] Ein Ausgesprochen interessantes Phänomen sind hier die sogenannten "freibleibenden Angebote". So etwas erhalten Sie gelegentlich, wenn Sie einen Kostenvoranschlag fordern. Oben auf das Schreiben steht "Kostenvoranschlag" unter den Schreiben: Das "Angebot ist unverbindlich" oder einfach "freibleibend". Diese Stück Papier ist damit das Papier nicht wert auf dem es geschrieben wurde.

[46] Eine solche konkludente Willenserklärung liegt auch vor, wenn Sie in den Bus einsteigen. Hier wird davon ausgegangen, dass Sie einen Beförderungsvertrag mit dem Busunternehmen abschließen wollten, aber nicht bereit waren den vereinbarten Beförderungspreis zu bezahlen. Die folgen dieser Nichterfüllung des Vertrags ist die Strafe, die Sie anschließend bei dem Kontrolleur bezahlen müssen.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

- In einem Schuhgeschäft werden ein paar schöner modischer Schuhe versehentlich mit 5 € ausgezeichnet. Die Waren, die im Schaufenster ausgestellt sind oder die, die in einem Ladengeschäft ausgezeichnet sind, stellen keine Willenserklärung dar, sondern lediglich eine "Aufforderung zur Abgabe eines Angebots". Sie sind damit keine Willenserklärung. Die Willenserklärung die Ware kaufen zu wollen geht von Ihnen aus. Sie machen also dem Verkäufer ein Angebot, das anschließend von diesem angenommen werden kann.[47]
- Sie erhalten einen Brief, der etwa folgendermaßen lautet: "Wenn Sie auf diesen Brief nicht antworten, dann gehe ich davon aus, dass Sie mir 1000 € auf mein Konto überweisen wollen." Schweigen gilt nicht als Willenserklärung, im Gegenteil. In einigen Paragraphen wird Schweigen ausdrücklich als Ablehnung gewertet.[48] Die große Ausnahme ist hier das Schweigen eines Kaufmannes auf ein kaufmännisches Bestätigungsschreiben.

Es gibt eine Reihe an **empfangsbedürftigen Willenserklärungen**, bei denen Sie im Zweifelsfall verpflichtet sind nachzuweisen, dass der Empfänger die Erklärung auch erhalten hat. Hierzu gehören: Kündigungen, Anfechtungserklärungen, Rücktritte von Verträgen oder Aufrechnungen.

Grundsätzlich wird eine Willenserklärung dadurch rechtskräftig, dass sie dem Empfänger zugeht (BGB §130). Die Rechtssprechung versteht unter dem Begriff des "Zugehens", dass sie "derart in den Machtbereich des Empfängers gelangt sind, dass dieser unter gewöhnlichen Umständen Kenntnis von ihrem Inhalt erlangen kann und man dies nach den allgemeinen Gepflogenheiten von ihm auch erwarten konnte." (KLUNZINGER (1987), S. 65). Ein Brief, der in Ihren Briefkasten eingeworfen wurde gilt damit als zugegangen, auch wenn Sie drei Monate in der Südsee sind. Damit wird eine Kündigung ihres Arbeitgebers, weil sie sich drei Monate in die Südsee verzogen haben, ohne ihm Bescheid zu sagen wirksam, auch wenn sie diese nicht gelesen haben können.

Selbstverständlich sind auch alle mündlichen, telefonischen oder per Fax geäußerten Willenserklärungen wirksam. Es gibt nur wenige Rechtsgeschäfte, die der Schriftform bedürfen oder der notariellen Beurkundung. Im Projektmanagement ist es aber empfehlenswert die Willenserklärungen schriftlich zu formulieren und sie von der Gegenseite abzeichnen zu lassen. Mündliche Willenserklärungen sind nur schwer nachweisbar und damit auch vor

---

[47] Der Jurist spricht hier von "Invitatio ad offerendum" (KLUNZINGER (1987), S. 75). Wenn eine Willenserklärung vorliegen sollte, dann könnte der Verkäufer aber immer noch wegen Irrtum anfechten (§ 119 BGB) und damit seine falsche Willenserklärung für nichtig erklären lassen.

[48] Vgl.: BGB § 108, § 177, § 415 und in einigen anderen.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

Gericht nicht zu beweisen. Im Zweifelsfalle empfiehlt sich das Schreiben eines Faxes in dem der Gesprächsinhalt noch einmal dargestellt wird. Sonst geht das Nachforderungsmanagement häufig ins Leere.

Rechtsgeschäfte, also Tatbestände, die aus einer oder mehreren Willenserklärungen bestehen und die Herbeiführung eines rechtlichen gewollten Erfolges bezwecken (KLUNZINGER (1987), S.68). können aus einer oder aus mehreren Willenserklärungen bestehen. Rechtsgeschäfte, die dann gültig werden, wenn nur eine Willenserklärung vorliegt sind z.B. Kündigung und Testament.

Das typische Rechtsgeschäft, das **zweier Willenserklärungen** bedarf, ist der Vertrag. Hier müssen beide Parteien ein Willenserklärung abgeben, damit der Vertrag zustande kommt. Bei einem Vertrag tauschen zwei Parteien wechselseitige, sich deckende Willenserklärungen aus.(KLUNZINGER (1987), S. 69) Der eine der Parteien stellt einen Antrag – im dem üblichen Sprachgebrauch als Angebot bezeichnet – und die andere Partei erklärt ihre Annahme.

Wird ein solcher Antrag verändert, dann gilt das nicht als Annahme, sondern als neuer Antrag. Beispiel: Sie erhalten das Angebot zu Kauf eines Autos zum Preis von € 2000,-. Sie antworten, ich nehme das Angebot zum Preis von € 1500,- an. Dann liegt keine Annahme vor, sondern ein neuer Antrag, der dann von der Gegenpartei angenommen werden kann.

4.3.2 Vertragsformen

Es gibt viele verschiede Vertragsformen im BGB. Dazu gehören neben den hier behandelten Vertragsformen der Tausch, die Leihe, die Schenkung und einige andere.

4.3.2.1 Der Kaufvertrag

Der **Kaufvertrag** gehört zu den gegenseitigen Verträgen. In § 433 BGB werden die Pflichten von Käufer und Verkäufer geregelt. Hier steht „durch den Kaufvertrag wird der Verkäufer einer Sache verpflichtet, dem Käufer der Sache die Sache zu übergeben und das Eigentum an der Sache zu verschaffen. ... Der Käufer ist verpflichtet, dem Verkäufer den vereinbarten Kaufpreis zu zahlen und die verkaufte Sache abzunehmen.“ Im Sinne des Gesetzes ist der Kaufvertrag „nur“ ein Verpflichtungsgeschäft. Die Übereignung der Sache wird als Erfüllungsgeschäft bezeichnet. Ein Kauf besteht damit juristisch aus zwei Verpflichtungsgeschäften (den jeweiligen Verpflichtungen von Käufer und Verkäufer) und dem Erfüllungsgeschäft (also der Übergabe von Sache und Geld).

Soweit ist das alles recht einfach. Schwierig wird es, wenn der Kauf nicht ganz problemlos verläuft. Der Jurist unterscheidet hier zwischen Rechtsmängeln und Sachmängeln.

Die Regelungen für **Rechtsmängel** sind unter BGB § 434 – 443 aufgeführt. Das wesentliche hierbei ist, dass der Verkäufer verpflichtet ist die Sache oder das Recht frei von Rechten dritter zu übergeben. Typische Vertragsituationen ergeben sich, wenn der 18jährige Junge das Auto seiner Eltern verkauft. Das Auto ist nicht sein Eigentum und damit nicht frei von Rechten Dritter. Er kann es also nicht verkaufen, bzw. die Eigentümer des Autos, also die Eltern können dieses Auto zurück fordern.[49] Der Anspruch auf das Auto besteht bei dem Käufer aber weiter. Was er machen kann steht dann in BGB § 320 - § 327. Aber dazu weiter unten mehr.

Das gilt allerdings nur, wenn der Käufer gutgläubig handelt. Ist ihm bekannt, dass das Auto nicht dem Verkäufer gehört, dann gilt § 439 BGB: „Der Verkäufer hat einen Mangel im Recht nicht zu vertreten, wenn der Käufer den Mangel bei dem Abschluss der Kaufvertrages kennt“. Der Käufer muss also damit leben, dass er eine Leistung gekauft hat, von der er wusste, dass der Verkäufer diese Sache nicht verkaufen darf, weil er nicht Eigentümer sondern nur Besitzer ist.[50]

Sachmängel treten wohl weit häufiger auf. Ein Sachmangel liegt immer dann vor, wenn die vom Verkäufer gelieferte Sache nicht in dem vereinbarten Zustand oder von der vereinbarten Qualität ist. Dann kommt §§ 459 ff. BGB zur Geltung. Die Formulierung in § 459 BGB ist sehr allgemein gehalten: "Der Verkäufer einer Sache haftet dem Käufer dafür, dass sie ... nicht mit Fehlern behaftet ist, die den Wert oder die Tauglichkeit zu dem gewöhnlichen oder dem nach dem Vertrag vorausgesetzten Gebrauch aufhebt oder mindert. ... Der Verkäufer haftet dafür, dass die Sache ... die zugesicherte Eigenschaft hat."

Ein Sachmangel liegt also dann vor, wenn:

1. eine Sache für das, für was sie üblicherweise verwendet wird, nicht zu gebrauchen ist. Ein Hammer, der üblicherweise zum Nageln verwendet wird, hat also dann einen Sachmangel, wenn der Stil beim ersten Nagel zerbricht.

---

[49] Siehe hierzu: § 985 BGB: Der Eigentümer kann von dem Besitzer die Herausgabe der Sache verlangen. Die Eltern bekommen also das Auto von dem Käufer zurück.

[50] Nach dieser Regelung sieht es immer sehr schlecht für Menschen aus, die mit gestohlenen Sachen handeln. Sie haben nämlich keinen Anspruch auf die Zurückzahlung des Geldes, dass sie dem Dieb bezahlt haben, wenn sie wussten, dass es sich um Diebesgut handelt.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

2. wenn in dem Kaufvertrag steht, dass Sie das Auto, für Ihren Urlaub in Spanien verwenden wollen und es erst nach diesen 1000 Km verschrottet werden soll, dann muss dieses Auto auch halten. Tut es das nicht, dann liegt ein Sachmangel vor.[51]
3. wenn der Verkäufer versprochen hat, dass die gekaufte Jacke auch bei Temperaturen über 20 Grad schön warm ist und sie erbärmlich darin frieren, dann fehlt dieser Jacke eine zugesicherte Eigenschaft. Auch dann liegt ein Sachmangel vor.

In all diesen Fällen kann der Käufer die Rechte in BGB § 320 - § 327 geltend machen, die bereits bei den Rechtsmängeln erwähnt wurden.

Der Verkäufer hat aber dann einen Mangel einer Sache nicht zu vertreten, wenn der Käufer den Mangel bei Kaufabschluss kennt (BGB § 460). Ein Kleidungsstück, das als zweite Wahl verkauft wird, kann also nicht mit der Begründung umgetauscht werden, dass es einen Farbfehler hat. Außerdem haftet der Verkäufer nicht für Mängel, die dem Verkäufer aufgrund grober Fahrlässigkeit unbekannt geblieben sind (BGB § 460 (2)), es sei denn, er hat die Abwesenheit des Fehlers zugesichert oder arglistig verschwiegen.

Die Handlungsmöglichkeiten, die ein Käufer hat, wenn ein Rechtsmangel oder ein Sachmangel vorliegt, stehen in BGB § 320 - §327. Der Käufer kann zwischen zwei Alternativen wählen.

Wandlung ist der juristische Begriff für die Rückgängigmachung des Kaufvertrages. Der Käufer gibt die fehlerhafte Sache zurück und erhält den vollen Kaufpreis erstattet.

Minderung gibt dem Käufer die Möglichkeit, den Kaufpreis zu reduzieren. Die Rechnung ist einfach. Es wird der Wert der Sache ohne den Mangel ermittelt und der Wert der Sache, wenn der Mangel vorhanden ist. Der Käufer darf den Kaufpreis um diesen Wert mindern.[52]

Als dritte Möglichkeit kann der Käufer **Schadensersatz wegen Nichterfüllung** des Vertrages verlangen.

Eine weitere Möglichkeit besteht noch bei einer sogenannten **Gattungsschuld**. Hier hat der Käufer zusätzlich die Möglichkeit eine mangelfreie Sache zu verlangen (BGB § 480, Abs.1)

---

[51] Hier lohnt es sich also in den Kaufvertrag hinein zu schreiben, wofür das Auto verwendet werden soll. Autoverkäufer haben nämlich zumeist ein schlechtes Gedächtnis.

[52] Achtung: Der Wert einer Sache ist nicht der Kaufpreis. Im Zweifelsfalle wird der Wert einer Sache von einem Sachverständigen bestimmt. Der Wert kann damit über oder unter dem Kaufpreis liegen.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

4.3.2.2 Der Dienstvertrag

Ein Dienstvertrag liegt immer dann vor, wenn nach § 611 BGB die eine Partei den zugesagten Dienst verrichten muss und die andere Partei zur Bezahlung der vereinbarten Vergütung verpflichtet ist. Das Rechtsverhältnis ist also: Dienst gegen Entgeld.[53]

Entsprechend werden hier unter anderem folgende Fälle erfasst:

- Die freien Dienstverträge, die Rechtsanwälte, Ärzte, Steuerberater, etc. abschließen, aber auch Designer, die eine Kollektion für einen Auftraggeber erstellen.
- Die Dienstverträge der Leitenden, wie z.B. die Geschäftsführer einer GmbH.
- Die gelegentlichen Dienstleistungen ohne Weisungsbefugnis oder Eingliederung in den Machtbereich des Dienstberechtigten, beispielsweise Klavierlehrer, Babysitter, etc.

Interessant ist § 612 BGB, in dem steht, dass eine Vergütung als stillschweigend vereinbart gilt, wenn den Umständen nach eine Vergütung zu erwarten ist. Als Höhe der Vergütung wird in § 612 Abs. 2 BGB eine übliche Vergütung als vereinbart angesehen.[54] Auch gilt, dass der Dienstleister den Vergütungsanspruch nicht verliert, wenn er "für eine verhältnismäßig nicht erhebliche Zeit durch eine in seiner Person liegenden Grund ohne sein Verschulden an der Dienstleistung verhindert wird." Solche Gründe können beispielsweise in einer Krankheit begründet sein. Außerdem gilt bei einem Dienstvertrag der Gläubigerverzug. Nach § 615 BGB kann der Dienstverpflichtete dann eine Bezahlung verlangen, wenn der Dienstberechtigte mit der Annahme des Dienstes im Verzug ist und zwar ohne dass er zu einer Nachleistung verpflichtet ist. Das kommt dann zu tragen, wenn Sie mit dem Arzt einen Termin vereinbaren, diesen aber nicht einhalten. In diesem Fall sind Sie verpflichtet die Leistung des Arztes trotzdem zu bezahlen. Das gleiche gilt, wenn sie als Berater in einem Projekt mitarbeiten sollen, der Auftraggeber aber kurz vorher absagt. Sie haben dann trotzdem Anspruch auf die volle Vergütung.

---

[53] Ein Dienstvertrag ist kein Arbeitsvertrag. Liegt ein abhängiges Arbeitsverhältnis vor, dann gelten die Vorschriften des Arbeitsrechts. Hier gelten also eine Vielzahl an anderen Regelungen, dazu kommen Regelungen zwischen den Tarifparteien und das ganze wird sehr kompliziert. Es gibt zur Zeit ca. 20.000 Rechtsvorschriften nur für diesen Bereich.

[54] Das macht die Situation zwar nicht klarer, aber es bedeutet, dass Berater das Geld zu bekommen hat, das üblicherweise für Beratung bezahlt wird.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

4.3.2.3 Der Werkvertrag

Der Werkvertrag geht in seiner Verpflichtung über den Dienstvertrag hinaus. Es handelt sich ebenfalls um einen gegenseitigen Vertrag, bei dem der Auftaggeber dazu verpflichtet ist, die vereinbarte Vergütung zu bezahlen und der Auftragnehmer (das Gesetz spricht vom Unternehmer) dazu verpflichtet ist, das versprochene Werk herzustellen. Im Gegensatz zu einem Dienstvertrag muss der Auftragnehmer also nicht nur tätig werden. Er schuldet auch einen Erfolg (§ 631 BGB). Werkverträge können sich sowohl auf **Sachwerke** beziehen, also auf die Reparatur eines Autos oder die Errichtung eines Gebäudes, als auch auf **Tätigkeitswerke**. Dabei handelt es sich z.B. um den Transport von Personen oder Sachen oder um die Anfertigung eines Gutachtens.

Die Abgrenzung zwischen einem Werkvertrag und einem Dienstvertrag ist schwierig und häufig strittig (KLUNZINGER (1987), S.78). Wesentlich ist hier, was als Leistungsumfang vereinbart wurde. Hier beispielhaft einige Vertragsarten:

- Der Architektenvertrag ist ein Werkvertrag, da das geistige Werk in Form des Bauplanes zu erbringen ist. Der Architekt schuldet hier einen mangelfreien Plan. Ich glaube, dass die Situation bei dem Entwurf einer Kollektion ähnlich ist.
- Bei einer Auskunfteivereinbarung liegt ebenfalls ein Werkvertrag vor, wenn sie auf die Beschaffung von bestimmten Informationen gerichtet ist. Bei einer ständigen oder über einen längeren Zeitraum andauernden Beratung liegt ein Dienstvertrag vor.
- Im Falle eines Bauvertrags handelt es sich um einen Werkvertrag. Das Werk ist das zu errichtende Bauwerk. Das gleiche gilt damit auch bei allen anderen Verträgen, die mit Handwerkern im Zusammenhang mit einem Hausbau oder mit einer Renovierung abgeschlossen werden.
- Auch im Fall eines Beförderungsvertrages gilt das Werkvertragsrecht. Das Werk ist hier die Beförderung von Personen oder Gütern.
- Ebenso ist die Situation bei der Entwicklung von EDV-Programmen und der Erstellung von Gutachten und die Durchführung einer Kfz-Inspektion.

Die Bereiche bei denen ein Werkvertrag vorliegt sind, also wesentlich umfassender, als auf den ersten Blick vermutet. Leider ist das Wissen über die Rechte und Pflichten bei Werkverträgen dagegen zumeist sehr gering.

Die **Pflichten des Auftragnehmers**[55] sind:

- Das versprochene Werk mangelfrei herzustellen. Dabei muss, im Gegensatz zum Dienstvertrag, der Unternehmer nicht selber tätig werden, sondern kann das Werk auch von einem anderen erstellen lassen. Ein nicht mangelfreies Werk muss der Auftraggeber nicht abnehmen. Er kommt damit auch nicht in Annahmeverzug und ist nicht verpflichtet dieses Werk zu bezahlen.
- Schadensabwehr gegenüber dem Auftraggeber. Das beinhaltet unter anderem, dass bei einer drohenden Überschreitung des Kostenvoranschlages der Auftraggeber unverzüglich zu informieren ist.

Die **Pflichten des Auftraggebers**[56]:

- Nach § 641 BGB ist der Besteller verpflichtet, die Vergütung des Werkes bei der Abnahme zu bezahlen. Das bedeutet auch, dass er nicht zu einer Vorleistung verpflichtet ist, bis er das Werk abgenommen hat.
- Außerdem ist er nach § 640 BGB verpflichtet das Werk abzunehmen. Unter der Annahme ist zu verstehen, dass er
    - Das Werk körperlich entgegen nimmt, soweit das möglich ist und damit in Besitz nimmt und
    - er die Leistung als vertragsgemäß erfüllt anerkennt.

Die Kurzform für diesen Rechtsvorgang: Entgegennahme und Billigung. Zu beachten ist bei diesem Vorgang, dass nach § 640 Abs. 2 BGB die Abnahme eines mangelhaften Werkes, obwohl dem Auftraggeber dieser Mangel bekannt ist, als Abnahme gilt, soweit er sich seine Rechte für einen Mängeleinspruch bei der Abnahme nicht vorbehält.

Durch die Abnahme wird die Vergütung fällig, die Verjährungsfrist beginnt und die Gefahr geht an den Besteller über.

Bei **Leistungsstörungen** hat der Auftraggeber eine ganze Menge an Rechten:

- Er kann auf die Herstellung des Werkes klagen
- Ein Mangel liegt immer dann vor, wenn dem Werk eine zugesicherte Eigenschaft fehlt oder die Tauglichkeit zu dem gewöhnlichen oder dem nach dem Vertrag vorausgesetzten Gebrauch eingeschränkt oder nicht gegeben ist. In diesem Fall:

[55] Das Gesetz spricht von "Unternehmer".
[56] Das Gesetz verwendet den Begriff "Besteller".

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

- Hat der Auftraggeber dem Auftragnehmer eine Möglichkeit zur Beseitigung der Mängel innerhalb einer angemessenen Zeit einzuräumen.
    - Sie müssen gegenüber dem Auftragnehmer erklären, dass Sie nach dieser Frist die Beseitigung des Mangels ablehnen (§ 634 BGB)
    - Hält der Auftragnehmer diese gesetzte Zeit nicht ein, dann ist er im Verzug und der Auftraggeber kann den Mangel selber beseitigen lassen und Ersatz für die Aufwendungen verlangen, die ihm durch die Beseitigung des Mangels entstanden sind (§ 633, Abs. 3 BGB).
- Wenn die Beseitigung des Mangels unmöglich ist oder vom Unternehmer verweigert wird, dann kann das Setzen einer Frist unterbleiben (§ 634, Abs. 2).

- Liegt ein Mangel vor und ist die Frist zur Mangelbeseitigung abgelaufen, dann hat der Auftraggeber das Wahlrecht, ob er:
    - Vom Vertrag zurück tritt, also wandelt. Dann bekommt er das Werk nicht, muss aber auch nicht bezahlen. (§ 643 BGB).
    - Mindert, also das Werk nicht voll bezahlt, sondern entsprechend der Wertminderung die Vergütung für das Werk reduziert (§ 643 BGB).
    - Wenn der Unternehmer den Mangel zu vertreten hat – also dafür verantwortlich ist – dann kann der Auftraggeber auch Schadensersatz wegen Nichterfüllen verlangen (§ 636 BGB). Der Schadenersatz bezieht sich auf: Schäden die dem Werk anhaften und deren Beseitigung und der eventuell aus dem Mangel der Sache entgangene Gewinn. (KLUNZINGER (1987), S. 344).
    - Die gleichen Möglichkeiten bestehen, wenn das Werk später hergestellt wird als vereinbart. Auch hier gilt die Möglichkeit zur Wandlung, Minderung oder zum Schadensersatz. Auch das sind Wahlmöglichkeiten des Auftraggebers. Der Auftragnehmer kann also keine der Wahlmöglichkeiten ausschließen.

4.3.3 Aufbau eines Projektvertrages

Ein Projektvertrag gliedert sich nach fünf Bereichen:

- Präambel
- Definition

- technische Spezifikation
- kommerziell und organisatorischer Teil
- juristischer Teil

In der **Präambel** wird die Ausgangslage der Parteien dargestellt. Hier werden die Grundüberlegungen erläutert die zum Abschluss des Vertrages geführt haben und der Vertrag in den Gesamtzusammenhang gestellt.

In der Präambel wird auch das Projektziel dargestellt, das in den nachfolgenden Erläuterungen näher spezifiziert wird.

Sinn der Präambel ist es, die Interessenlage der Vertragsparteien darzustellen. Die Präambel stellt den Rahmen dar in dem sich der Vertrag bewegt. Hier werden die grundlegenden Positionen der Vertragsparteien aufgeführt.

Die **Definition** ist bei internationalen Verträgen notwendig aber auch im nationalen Bereich sehr nützlich. In diesem Definitionsteil werden die wichtigsten Begriffe erklärt und für den weiteren Vertragstext definiert. Das führt zu einheitlichen Vertragstermini die Missverständnisse vermeiden und Prozesse verhindern. Die Uneinheitlichkeit von Begrifflichkeiten zeigt sich nicht nur in der BWL Literatur, insbesondere bei kaufmännischen, organisatorischen und technischen Begriffen bildet jedes Unternehmen seine eigene Sprachkultur heraus. Das führt häufig zu Mehrdeutigkeiten von Vertragsinhalten.

Die **technische Spezifikation** enthält die eigentliche **Liefer- und Leistungsbeschreibung**. Sie wird zumeist von den Fachspezialisten erstellt. Sie enthält die technische Leistungsbeschreibung und die Nebenleistungen, die von beiden Vertragsparteien zu erbringen sind. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, nicht nur die Leistung zu beschreiben die erbracht wird (**In Scope**), sondern auch – aus Gründen der Abgrenzung – die Teile der Leistung darzustellen, die zwar in einem Bezug zu dieser Leistung stehen könnten, aber nicht erbracht werden (**Out off Scope**).

Der **kommerzielle und organisatorische Teil** legt die Preise, Zahlungsbedingen, Termine und Entscheidungsbefugnisse fest. Während die Regelungen in dem kommerziellen Teil zumeist sehr exakt formuliert werden, führen unklare Regelungen in dem organisatorischen Teil regelmäßig zu Konflikten innerhalb des Projektes. Sind nur zwei Parteien an dem Projekt beteiligt, dann herrscht bereits ein umfangreichen Konfliktpotential. Gibt es mehrere Unternehmen, die ein Projekt gemeinsam erarbeiten, dann bestehen – nicht zuletzt da umfangreiche kommerzielle Interessen beteiligt sind – eine Vielzahl an Kompetenzstreitigkeiten, die durch klare Regelungen in dem organisatorischen Teil beseitigt werden können.

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

In dem **organisatorischen Teil** sollte mindestens geregelt werden:

- Wie die Kompetenzen zwischen den Projektleitern (Projektleitung: Auftragnehmer und Projektleitung: Auftraggeber) verteilt sind.
- Welche Kompetenzen der Projektleiter hat.
- Wer für das Projekt als Projektsponsor auftritt.
- Wer bei dem Auftragnehmer dafür verantwortlich ist, dass alle relevanten Informationen und Unterstützungen für das Projektteam zur Verfügung gestellt werden.
- Wer im Entscheidungsgremium sitzt.
- Wie die Stimmverteilung in dem Entscheidungsgremium ist.
- Welche Schiedsstelle im Zweifelsfall angerufen werden kann.
- Wie und in welcher Form die Informationen über die Projektsituation zwischen den unterschiedlichen hier genannten Institutionen ausgetauscht werden.

In dem **juristischen Teil** werden insbesondere die **Rechtsfolgen bei Pflichtverletzungen** beider Parteien dargestellt. Hier werden auch alle anderen rechtlich relevanten Regelungen dargelegt, wie die Erfüllungsorte, Gerichtsstand, etc. Hinzu kommen Regelungen für:

- Vertragsstrafen
- Nacherfüllungen
- Schadensersatz
- Rücktritt vom Vertrag
- Allgemeine Geschäftsbedingungen der Vertragsparteien.

Literaturverzeichnis

SCHUHMANN (2004): Schumann, R.: Integration des Rechts in das Risikomanagement von Projekten, in: Projektmanagement Aktuell 4/2004, S. 19-26.
HILGENBERG (2000a): Hilgenberg, B.: Das Pflichtenheft in der Softwareentwicklung, in: Projektmagazin, 3/2000.
ABRRESCH (2003): ABRESCH, J.-P.: Projektumfeld und Stakeholder, in: GPM [Hrsg.]: Projektmanagement Fachmann
ANDREAS (1999): Andreas, D. / Rademacher, G. / Sauter, B.: Projekt-Controlling in der Vorklärungs-, Angebots- und Übergabephase bei Anlagen- und Systemgeschäft, in: Scheller, u.A. [Hrsg.]: Projekte erfolgreich Führen [Loseblatt Sammlung], Kapitel 4.2.3.
BOPP (1999): Bopp, H.: Auftragskostenplanung und –kontrolle im Anlagenbau, in: Scheller, u.A. [Hrsg.]: Projekte erfolgreich Führen [Loseblatt Sammlung], Kapitel 4.6.4
DILLER (1980): Diller H.: Marketingplanung, München
FRANKE (1999): Franke, A. / Fürnrohr, M.: Risikomanagement in Projekten – Ein Überblick, in: Scheller, u.A. [Hrsg.]: Projekte erfolgreich Führen [Loseblatt Sammlung], Kapitel 4.2.1
FRANKE (1999b): Franke, A.: Risikomanagement im Anlagen- und Systemgeschäft, in: Scheller, u.A. [Hrsg.]: Projekte erfolgreich Führen [Loseblatt Sammlung], Kapitel 4.2.2.
HANSEL (1993): HANSEL, J. / LOMNITZ, G.: Projektleiterpraxis. Erfolgreiche Projektabwicklung durch verbesserte Kommunikation und Kooperation. Heidelberg 1993
KLUNZINGER (1987): Klunzinger, E.: Einführung in das bürgerliche Recht
LANGE (2003): Lange, D.: Mehrprojektmanagement, S. 781 – 802.
MADAUSS (1999): Madaus, B. J.: Projektdefinition, in: Scheller, u.A. [Hrsg.]: Projekte erfolgreich Führen [Loseblatt Sammlung], Kapitel 4.2.5.
MARSON (1981): MARSON, R.O. / MITROFF, I. Challenging Strategic Planning Assumptions. New York 1981.
MICHEL (1996): Michel, R.M.: Projektcontrolling und Reporting, Heidelberg 1996
PATZAK (1996): Patzak: Projektmanagement Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen
PATZAK (1999): Patzak, G. / Rattay, G.: Die Projektumfeldanalyse – Das soziale Umfeld eines Projektes (Stakeholder Analysis), in: Scheller, u.A. [Hrsg.]: Projekte erfolgreich Führen [Loseblatt Sammlung], Kapitel 4.2.6.
PLATZ (2003): Platz, J.: Projektstart, in: GPM [Hrsg.]: Projektmanagement Fachmann, S. 1061 – 1080.
RABE (2003): Rabe, K.: Finanzmittelmanagement, S. 652 – 683.
ROHRSCHNEIDER (2003): Rohrschneider, U.: Risikomanagement, in: : GPM [Hrsg.]: Projektmanagement Fachmann, S. 1089 – 1120.
SAYNISCH (2003): Saynisch, M. / Bürgers, H.: Konfigurations- und Änderungsmanagement, in: GPM [Hrsg.]: Projektmanagement Fachmann,, S. 1009 – 1028
SCHNOPP (1999): Schnopp, R.: Kostenschätzung in der Software-Entwicklung, in: Scheller, u.A. [Hrsg.]: Projekte erfolgreich Führen [Loseblatt Sammlung], Kapitel 4.6.5.
VERZU (1999): VERZU, E.: The fast forward MBA in Project Management, New York u.A.

(1999)
VOLLMUTH (1987): Vollmuth, H. J.: Controlling Instrumente von A – Z, München 1987
WEBER (1999): Vertragsrechtliche Fragen, in: Scheller, u.A. [Hrsg.]: Projekte erfolgreich Führen [Loseblatt Sammlung], Kapitel 6.3.1
WEBER (2003): Weber, K.E.: Vertragsinhalte und –management, in: GPM [Hrsg.]: Projektmanagement Fachmann, S. 965 – 1006.

Inhaltsverzeichnis

ABC-Analyse 45
Abhängigkeitsanalyse 15
Abschlussphase 35
AG 123
Akzeptieren 49
Alleinauftragnehmer 136
Analysephase 39
Änderungsantrag 82
Änderungsantrags 73
Änderungsausschuss 55
Änderungsklausel 111
Änderungskonferenz 55
Änderungsmanagement 68, 82
Änderungsmanagement-Stelle 55
Änderungsprotokoll 111
Anforderungen 30, 58, 70, 81, 104
Anforderungsdokumente 55
Anforderungsmanagement 80
Anforderungs-Reviews 71
Angebot 31
Angebotskonzept 105
Angebotsmanagement 104
Angebotsphase 82, 104
Angebotsteam 105
Annahmen 6, 28
Anspruchsberechtigten 18
Audit Board 55
Aufbauorganisation 55
Aufforderung zur Abgabe eines Angebots 105
Auftraggeber 80
Auftragnehmer 80
Aufwand-Nutzen-Analyse 51
Außenkonsortium 137
Baselines 59
Basiskonfiguration 59
Basisstrategien 26
Berichte 27
Beteiligungsanalyse 25
Betroffenheitsanalyse 21
Betroffenheitsaspekte 22
Bewertung 37
Bewertung der Maßnahme 52
Bewertung der Risiken 45
Bewertung der Risikofolgen 43
Bewertung des Risikos 6
Bewertungsportfolie 24
Bewertungssitzung 38
Bezugsgruppen 17
Bezugskonfigurationen 59
Black-Board 28
Broken-Windows-Effekt 76
Bürgerliche Gesetzbuch 123
Cange Orders 111
CCB 55
Change Board 55

Change Management 82, 121
Checklisten-Methode 5
Claim Management 82, 109
Claims 109
Configuration Board 55
Configuration Controll Board 55
Controllinginstrumente 108
Dienstvertrag 80
DIN 69905 ..... 80, 109
diskussive Strategie 27
Dokumentation 36, 78
Durchführungsphase 35
Eigentümer 20
Einflussmöglichkeiten 23
Eintrittswahrscheinlichkeit 37, 39
Entscheidungsgremium 75
Erfüllungsgehilfen 137
Erwartungswert 37, 42
Experten 13
Expertengespräche 13
Expertenrunde 38
externen Stakeholder 20
externen Stakeholdern 19
Fachliche Änderungen 72
fachlich-inhaltlichen Bestimmungen 56
Federführung 138
Folgekette 44
Folgen für das Projekt 6
Folgen von Änderungen 69
formalen Identifizierungen 57
Formaler Projektabschlusses 82
Formblatt 36
Fremd-Claim 116
Gattungsschuld 130
Gedankliche Rollenspiel 21
Gefahrenquellen 14
Gegenleistung 80
Gegenleistungen 80
Generalunternehmer 136
Gesellschaft 20
Gewährleistung 35
Gewährleistungspflichten 137
Gewährleistungszeiträume 137
Gewinnmarge 109
GmbH 123
Handlungen in Bezug auf das Risiko 7
Hauptauftragnehmer 136
Hilfsmittel 27
Ignorieren 49
Indikatoren 7
Informelle Kontakte 28
Innenkonsortium 139
Interessengruppen 17, 20
Juristische Personen 123, 124
Kaufvertrag 127
KB 78
KE 57
Klären der Annahmen 5
Kommunikationsplan 26
Konfiguration 54, 81

Konfigurationsaudit 55
Konfigurationsauditierung 79
Konfigurationsaudits 79
Konfigurationsbestimmung 56
Konfigurationsbuchführung 78
Konfigurationsdokumenten 55
Konfigurationseinheiten 57
Konfigurationsidentifizierung 56
Konfigurationsmanagement 1, 54
Konfigurationsmanagement-Plan 55
Konfigurationsmanagements 108
Konfigurationsnachweis 78
Konfigurationsprüfungen 79
Konfigurationsreview 57
Konfigurationsrevisionen 79
Konfigurationssauschuss 55
Konfigurationsverfolgung 78
Konfliktmanagement 27
Konsistenzproblem 54
Konsortialführer 139
Konsortialführerschaft 138
Konsortialvertrag 138
Konsortium 137
Kosten-Nutzen-Analyse 7
Kostenpunkte 52
Kreativitätstechniken 39
Krisenmanagement 2
Kritische Weg 17
Kunden 20
Lastenheft 105
Leistungen 80
Leistungsumfang 33
Leistungsverzögerung 33
Machbarkeitsstudie 32
Makroumwelt 14
Management 2
Manipulation 27
marktstrategische Überlegungen 31
Maßnahmen zur Risikoreduzierung 3
Meilensteine 35
Mikroumwelt 15
mind-case 43
Minderung 129
Mitarbeiter 20
Nachforderung 109
Nachforderungsmanagement 82, 109
Nachtrag 109
Natürliche Personen 123
negative Synergien 36
Netzplan 39
Netzplananalyse 29
Netzplänen 15
Objektive Wahrscheinlichkeit 40
partizipative Strategie 26
Pflichtenheft 105
Planungsphase 34
Privatrecht 123
Produktdokumentation 58
Produktstrukturplanes 57
Projektabbruch 73

Projektabschlussphase 82
Projektangebot 32
Projektauftrag 27
Projekt-Charter 27
Projekthandbuch 27
Projektkommunikation 26
Projektmarketing 26, 27
Projektplanerische Änderungen 72
Projektplanung 34, 82
Projektpräsentationen 27
Projektressourcen 29
Projektrisiken 2
Projektstart 2
Projektstrukturplan 57
Projektstrukturplanes 39, 108
Projektumwelt 14
Projektverlauf 35
Projektvertrag 80, 122
Projektzeitung 28
Projektziele 81
Qualitative Simulation 21
Qualitätsmanagement 79, 81
Qualitätsplan 108
Rechtsfähigkeit 123
Rechtsgeschäfte 127
Rechtsmängel 128
Rechtssubjekte 123
Reduktion 50
repressive Strategie 27
Ressourcen 29
Reviews 79
Risiken 2
Risiken vorbeugen 49
Risiko 2, 40
Risikoanalyse 3
Risiko-Beschreibung 5
Risiko-Checklisten 12, 39
Risikoermittlung 5
Risikofolgen 42, 44
Risikoklassen 36
Risikolinien-Methode 47
Risikomanagement 1, 2
Risikomatrix 36
Risikoportfolio 46
Risikopotential 2
Risikoquellen 10
Risikosituation 3
Risikostruktur 48
Risikotypen 36
Risikoverlaufes 48
Risikovorsorge 8
Rückverfolgbarkeit 78
Sachen 124
Sachmängel 128
Salami-Taktik 76
Schadensersatz wegen Nichterfüllung . 129
Schadensverantwortung 123
Schätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit6
Schein-Beteiligung 27
Schnittstellen 58

Schuldfähigkeit 124
sichere Erwartungen 40
Situativ behandeln 49
Skalen 41
Software-Konfigurationsmanagement 56
Spezifikation 70
Stakeholder 17
Stakeholder Matrix 22
Stakeholder-Analyse 39
Stärken-Schwächen-Profil 23
Stilles Konsortium 139
strategischen Projektcontrolling 31
Subauftragnehmer 20
subjektive Wahrscheinlichkeitswerte 40
Subunternehmer 136
Suchfeldanalyse 5, 9
Suchfeldliste 39
System 14
System Requirements Review 71
Systemtechnik 20
Szenarien 43
Trägerorganisationen 19
Trageweite 37
Überprüfungsrat 55
Umweltabschnitte 15
Umwelteinflüssen 14
Umweltveränderungen 71
unsicheren Erwartungen 40
Unsicherheit 40
Unterauftragnehmer 136
Ursache 5
Veränderung 109
Veränderungsprozesse 68
Verhinderung 50
Versichern 51
Versicherungen 34
Verteilungsfunktion 44
Vertrag 32, 80
Vertragsabschluss 111
Vertragsanalyse 106
Vertragsänderung 111
Vertragsformulierungen 32
Vertragsgegenstandes 109
Vertragsmanagement 54, 80
Vertragsprüfung 33
Vertragsvereinbarungen 33
Vertragsverhandlungen 33, 105
Vertragsziele 80
Vertretungsvollmacht 124
Wahrscheinlichkeit 16, 37
Wandlung 129
Weiterbelastung 116
Werkes 80
Werkvertrag 80
Willenserklärungen 125
Wirkung 5
Wirkungszusammenhänge 36
worst-case 43
Worst-Case Szenarios 32
Ziele 22

© Bertram Koch – www. OPM-Beratung.de

Zielgruppe **23**

Zielkonflikte..... **22**

Zielorientierte Änderung..... **72**

zugesicherte Eigenschaft **128**