

# Seminar „Praxis der Projektleitung“

– Ausarbeitung der Seminarteilnehmer –

**Freie Universität Berlin  
Institut für Informatik  
Sommersemester 2005**

<b>1</b>	<b>PROJEKTMANAGEMENT (VORLESUNG 1, 11. 04. 2005)</b>	<b>1</b>
1.1	DEFINITION	1
1.1.1	<i>Projektarten</i>	2
1.2	PROJEKTABLAUF	3
1.2.1	<i>Anfrage</i>	4
1.2.2	<i>Analyse</i>	4
1.2.3	<i>Planung</i>	4
1.2.4	<i>Angebotserstellung</i>	5
1.2.5	<i>Beauftragung</i>	5
1.2.6	<i>Durchführung</i>	6
1.2.7	<i>Abnahme</i>	6
1.3	PROJEKTMANAGEMENT	7
1.3.1	<i>„Magisches Dreieck“</i>	7
1.3.2	<i>Weiterbildung zum Projektmanager</i>	8
<b>2</b>	<b>ANGEBOTE (VORLESUNG 2, 18. 04. 2005)</b>	<b>11</b>
2.1	INHALTE IN SCHRIFTLICHEN ANGEBOTEN	12
2.2	ANGEBOTSANNAHME	14
2.3	VERTRÄGE	15
2.4	VERTRAGSARTEN	16
2.4.1	<i>Zuordnung</i>	16
2.4.2	<i>Werkverträge</i>	16
2.4.3	<i>Werklieferungsverträge</i>	16
2.4.4	<i>Dienstverträge</i>	17
2.5	ZAHLUNGSMODALITÄTEN	17
2.5.1	<i>Festpreis</i>	17
2.5.2	<i>Aufwand</i>	17
2.5.3	<i>Erweiterungen</i>	18
2.6	ANGEBOTSERSTELLUNG	19
2.6.1	<i>Strukturierung des Vorhabens</i>	19
2.6.2	<i>Schätzung der Vorgangsdauer</i>	19
2.6.3	<i>Zeitplanung</i>	20
2.6.4	<i>Benötigtes Personal</i>	20
2.6.5	<i>Kostenabschätzung/Zusammensetzung des Preises</i>	20
2.6.6	<i>Fehler bei der Kalkulation</i>	20
2.6.7	<i>Risiken</i>	21

<b>3</b>	<b>PROJEKTDURCHFÜHRUNG (VORLESUNG 3, 25. 04. 2005)</b>	<b>22</b>
3.1	PROJEKTSTART (KICK-OFF)	22
3.2	PROJEKTMANAGEMENT-PLAN (PMP)	22
3.3	IST/SOLL ABWEICHUNGEN	23
3.3.1	<i>Zeitüberwachung</i>	24
3.3.2	<i>Budgetüberwachung</i>	25
3.4	RÜCKSTELLUNGEN	25
3.5	QUALITÄT & KOSTEN VON QUALITÄT	25
3.6	QUALITÄTSSICHERUNG	26
3.6.1	<i>ISO 9000</i>	27
3.7	MEETINGS	27
3.8	MEILENSTEINE	27
3.9	PRÄSENTATIONEN	29
3.10	PROTOKOLLE	29
3.10.1	<i>Action Item Protokoll</i>	29
3.10.2	<i>Abnahmeprotokoll</i>	30
3.11	PROJEKTEVALUATION	30
3.12	ROLLEN	31
<b>A</b>	<b>FALLBEISPIELE</b>	<b>33</b>
A.1	IDEE DES MANAGEMENTS, BETTINA SELIG	33
A.2	MANGELNDE UNTERSTÜTZUNG, TILMAN WALTER	34
A.3	ANGEBOTSAUSWAHL, JOHANNES BÖTTCHER	36
A.4	ABNAHME VERWEIGERT, BENJAMIN SCHRÖTER	39
A.5	PROJEKTLEITER TUT NICHTS, MARCO KRANZ	42
A.6	BUDGETKÜRZUNG I, WIELAND RHENAU	44
A.7	IVO KÖHLER	46
A.8	ERGEBNIS FRÜHER BENÖTIGT, MARTIN SPICKERMANN	47
A.9	BUDGETKÜRZUNG II, SÜREÇ ÖZCAN	49
A.10	EXPERTE GESUCHT, FELIX GÜTTLER	51
A.11	PERSONALENGPASS, STEFAN MURAWSKI	53
A.12	VERZÖGERUNG, STEFFEN KOLARCZYK	54
A.13	ARBEITGEBER ZAHLT NICHT, VALENTIN WECKERLE	56
A.14	IMMER NEUE ANFORDERUNGEN, SEBASTIAN KURT	60
A.15	VERZÖGERTE BEAUFTRAGUNG, MICHAEL BAAR	62
A.16	AUFTRAGGEBER TUT NICHTS, ANDREAS BASCH	63
A.17	GESCHÄFTSFÜHRUNG MACHT UNREALISTISCHEN HANDEL, JASMIN OPITZ	65
A.18	INVESTITIONSSTOPP, JANINE GLAHN	67
A.19	INHALTLICHE KEHRTWENDE, PATRICK SCHÄFER	69
A.20	MASSENTEST, SUSANNE RICHTER	72
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>75</b>

Im Rahmen des Seminars „Praxis der Projektleitung“ im Sommersemester 2005 wurden die Grundzüge des Projektmanagements in drei Vorlesungen vorgestellt. Die umrissenen Themen sollen in dieser Ausarbeitung genauer beschrieben werden. Im weiteren Verlauf des Semesters wurde von jedem der 20 Teilnehmer ein Fallbeispiel mit einem Problem aus der Praxis der Projektleitung präsentiert und mögliche Lösungen mit den anderen Teilnehmern diskutiert. Die Ergebnisse der Fallbeispiele und Diskussionsprotokolle finden sich im Anhang.

## 1 Projektmanagement (Vorlesung 1, 11. 04. 2005)

Der Begriff „Projekt“ ist allgemein bekannt. Er beschreibt ein Vorhaben, dessen Durchführung Ziel des Projekts ist. Nun ist aber nicht jedes Vorhaben ein Projekt. Der folgende Abschnitt wird daher eine Definition geben und die Rahmenbedingungen beschreiben.

Nachdem geklärt ist, worum es bei einem Projekt genau geht, kann man das Ganze unmittelbar in kleine Teile zerlegen – die Projektphasen. Der zweite und größte Teil des Kapitels wird sich mit der Vorstellung der einzelnen Phasen auseinandersetzen.

Man wird schnell feststellen, dass ein Projekt zusätzlichen Arbeits- und Organisationsaufwand verursacht. Wie üblich kann man auch hier nicht davon ausgehen, dass die am Projekt beteiligten Personen selbstständig und zur Zufriedenheit aller die notwendigen Tätigkeiten zur Erreichung des Zieles durchführen. Daher wird sich der letzte Abschnitt dieses Kapitels mit dem Thema Projektmanagement beschäftigen.

*Autor: Michael Baar*

### 1.1 Definition

Der Begriff Projekt kann auf unterschiedliche Weisen definiert werden. Zum einen wird er im normalen Sprachgebrauch als Umschreibung für eine kleine Tätigkeit genutzt. Zum anderen wird er zum Beispiel in der Deutschen Industrie Norm (DIN 69901) folgendermaßen definiert: „*Vorhaben, das im Wesentlichen durch die Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie z.B. Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle und andere Begrenzungen; Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben; projektspezifische Organisation.*“ Ein Projekt ist also mehr, als nur eine einfache Aufgabe mit dem Ziel etwas zu erreichen. Es zeichnet sich durch folgende Kriterien aus:

- **Einmaligkeit:** Ein Vorhaben wird dann als Projekt bezeichnet, wenn die Durchführung bzw. das Ziel einzigartig sind. Das Vorgehen in einem Projekt ist somit unbekannt und mit unvorhersehbaren Risiken und Herausforderungen verbunden. Im Gegensatz dazu stehen schon bekannte bzw. sich wiederholende Tätigkeiten. Diese kann man mit Ablaufmodellen beschreiben und somit vollständig spezifizieren. Somit besteht im Grunde auch kein Anlass mehr für ein Projektmanagement welches den Ablauf regelt und auf veränderte Situationen reagieren muss.
- **Definiertes Ziel:** Jedes Projekt widmet sich einem Ziel, dessen Erreichen von allen Projektbestrebungen angepeilt wird. Dabei kann es sich um ein präzises Ziel oder mehrere kleinere Zielvorgaben handeln.

- **Beschränkte Ressourcen:** Ein Projekt ist gekennzeichnet durch das beschränkte Vorhandensein von Ressourcen. Diese können Zeit, finanzielle Mittel, Mitarbeiter oder sonstige Objekte sein. Diese beschränkten Ressourcen definieren den Rahmen des Projektes und die Mittel, auf die während der Entwicklung zurückgegriffen werden kann.
- **Hohe Komplexität:** Darüber hinaus ist auch die Komplexität der Aufgabe von Relevanz, um sie als Projekt einstufen zu können. Ein Projekt zeichnet sich dabei durch einen erheblichen Aufwand aus, verbunden mit intensiver Planung und dem Einsatz vieler Ressourcen.

In [Mang2004] wird ein Projekt als „[...] ein *kontinuierlicher Dialog* zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber, der zur Erreichung des gewünschten Ergebnisses führt.“ zusammengefasst. Wenn es einen solchen Dialog gibt, könne ein Projekt erfolgreich durchgeführt werden, denn nur über diesen Dialog ist es möglich, die oben genannten Kriterien zu berücksichtigen und ein Projekt zu definieren, welches sowohl aus Sicht der Auftraggebers als auch des Auftragnehmers erfolgreich durchgeführt werden kann. Jedes Projekt ist einzigartig und bedarf umsichtiger Handhabung. Siehe hierzu auch den Abschnitt über Rollen.

*Autor: Stefan Murawski*

### 1.1.1 Projektarten

Es gibt zwei verschiedene Arten von Projekten, die sich darin unterscheiden, wer der Auftraggeber des Projektes ist. Diese beiden Projektarten werden im Folgenden erläutert.

#### Externe Projekte

Externe Projekte zeichnen sich dadurch aus, dass der Auftraggeber ein zahlender Kunde ist. Das bedeutet, dass eine Firma beauftragt wird, ein Projekt gegen Bezahlung durchzuführen. Diese Projekte bezeichnet man auch als Kundenprojekte.

Der Kunde benötigt dementsprechend eine Leistung, welche die von ihm beauftragte Firma leisten oder bieten kann. Diese Leistung könnte die Herstellung einer Sache sein, zum Beispiel der Bau eines Prototyps. In diesem Fall spricht man von Entwicklungsprojekten. Allerdings kann es sich auch um reine Informations- oder Wissensbeschaffung handeln, zum Beispiel Beratung zur Verbesserung innerbetrieblicher Abläufe. Diese Art von Kundenprojekten nennt man Beratungs- oder Consultingprojekte.

Hierbei ist besonders zu beachten, dass der Kunde in den meisten Fällen wenig Kenntnis von der Materie des Projektes hat, was auch der Grund ist, warum er diese Aufgabe in fremde Hände gibt. Außerdem kann er eigene Vorstellungen von der Durchführung des Projektes haben. Ein wichtiger Aspekt bei externen Projekten ist also die Kommunikation und die Diskussion mit Kunden, mit dem Ziel sowohl seine Vorgaben umzusetzen als auch projektspezifische Details abzusprechen. Der einfachste Fall für den Auftragnehmer ist es vermutlich, als eine „Black Box“ zu fungieren, die dem Kunden liefert was er wünscht, ohne dass dieser Einblicke in Projekt-Internas oder die Möglichkeit zur Einmischung in diese erhält.

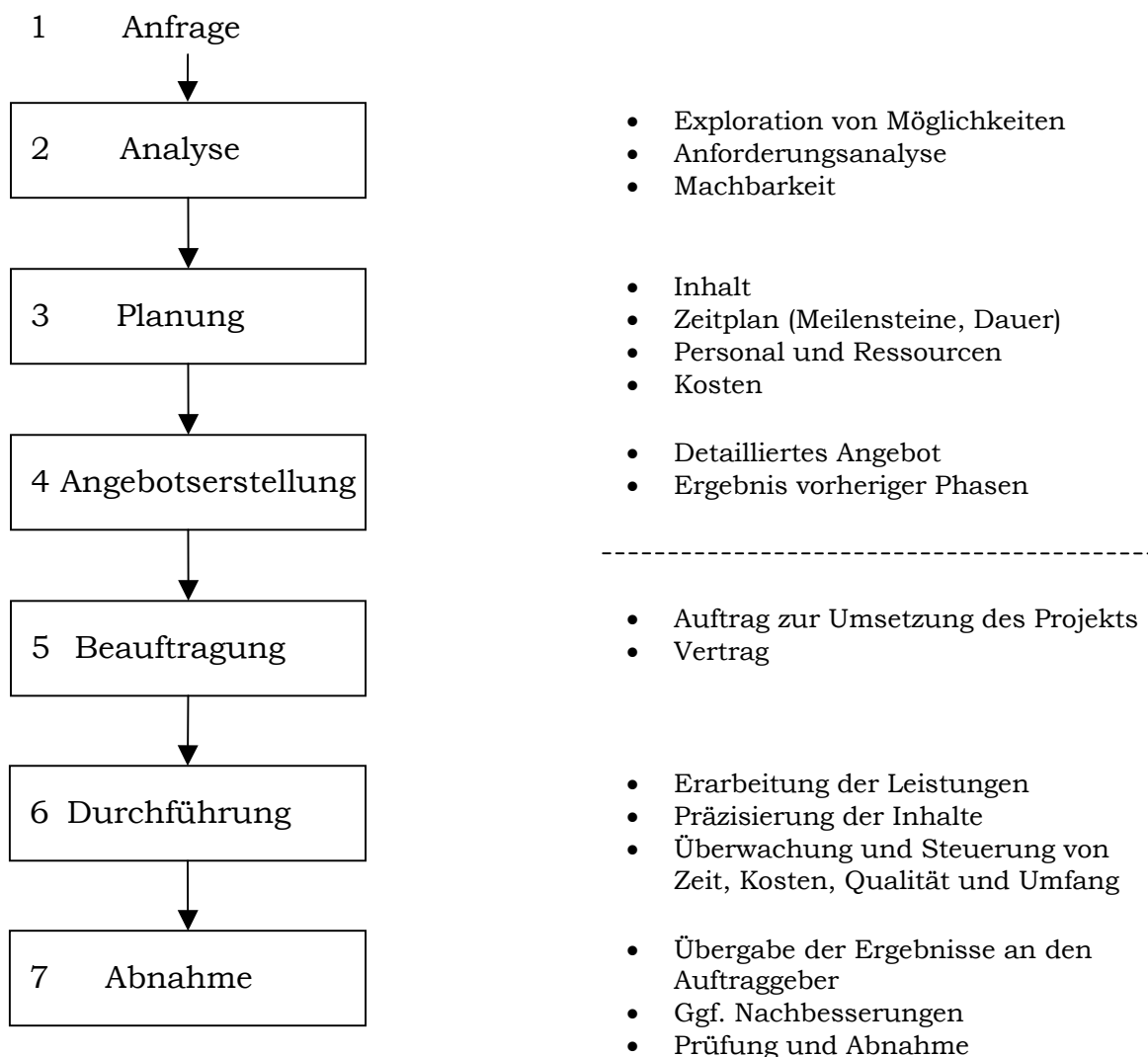
## Interne Projekte

Interne Projekte werden innerhalb des Unternehmens abgewickelt. Hierbei ist die Firma selbst oder eine Abteilung dieser Firma Auftraggeber. Ziele interner Projekte können Qualitätsverbesserungen, Umsatzsteigerungen oder Umstrukturierungen sein. Dabei steht meist eine Kostenreduzierung im Vordergrund, welche eine Gewinnsteigerung zur Folge haben kann. Besonders bei Neustrukturierung von innerbetrieblichen Abläufen ist es notwendig, die Kosten und den Nutzen genau abzuwägen.

*Autor: Stefan Murawski*

## 1.2 Projektablauf

Wie bereits zuvor erläutert wurde, zeichnen sich Projekte durch einen klar definierten Anfang und ein ebenso klar festgelegtes Ende aus. In diesem Fall sind Anfang und Ende Projektanfrage und Abnahme des Ergebnisses. Zwischen diesen beiden Ereignissen untergliedert man Projekte in sechs Phasen. Diese wiederum lassen sich in einen Analyse- und Planungsabschnitt und einen Umsetzungsabschnitt unterteilen. Je nach Situation gehen die Phasen fließend ineinander über.



*Autor: Michael Baar*

### 1.2.1 Anfrage

Die Anfrage stellt eine Angebotsaufforderung und, auf das Projekt selbst bezogen, die Akquise dar. Der potenzielle Kunde vermittelt dem Auftragnehmer seine Vorstellungen über die gewünschte Leistung und erörtert erste globale Anforderungen bezüglich des Projekts. Hauptsächlich wird über bestehende Möglichkeiten und Bedingungen gesprochen, die dem Auftragnehmer die Analyse des Projekts ermöglichen sollen. Als Auftraggeber legt man zeitliche und finanzielle Einteilungen fest, die als allgemeine Rahmenbedingungen wesentliche Indikatoren für die Realisierbarkeit des Projekts sind. Die Vorstellungen über Meilensteine, den Termin des Projektabschlusses sowie die Finanzierung werden dem Auftragnehmer vorgestellt. Im Rahmen der Finanzplanung seitens des Auftraggebers wird eventuell schon ein Budget festgelegt. Zu diesem Zeitpunkt ist die Projektdauer noch nicht genau festgelegt. Ergebnis dieser Phase ist die Aufforderung an den potenziellen Auftragnehmer, ein konkretes Angebot für die Umsetzung des Projekts abzuliefern.

*Autor: Wieland Rhenau*

### 1.2.2 Analyse

Nachdem der Auftraggeber seine Anfrage übermittelt hat, beginnt für ihn und den Auftragnehmer die Analysephase. Diese wird oft gemeinsam mit der Planung und Angebotserstellung als ein Abschnitt im Projektablauf betrachtet, da diese drei Teile die Grundlage für die tatsächliche Beauftragung darstellen. Genauer betrachtet bestehen die einzelnen Teile aus unterschiedlichen Arbeitsschritten, die eine Trennung sinnvoll machen. Analysiert werden in dieser Phase die Anforderungen, weshalb sie auch oft als Anforderungs- oder Requirementsanalyse bezeichnet wird. Abstrakt kann man diese Anforderungsanalyse auch als Machbarkeitsstudie des zu realisierenden Projekts bezeichnen. Dieser Schritt stellt im Unterschied zur Anfrage meist einen Dialog zwischen den Projektpartnern dar, denn konkrete Punkte zur Realisierung sollten in gegenseitigem Einverständnis entwickelt werden. Ist über die grundsätzliche Machbarkeit entschieden, wird eine erste grobe Architektur entworfen, um die grundsätzliche Richtung des Herstellungsprozesses festzulegen. Anhand dieses Entwurfs werden die Rahmenbedingungen aus der Anfrage konkretisiert. Das eigentlich gewünschte Ergebnis der Analyse ist das Lastenheft, welches in der Realität oft nicht durch den Kunden, sondern für den Kunden erstellt werden muss. In vielen Fällen findet die Anforderungsanalyse durch Workshops statt, in denen gemeinsam mit dem Kunden alle Voraussetzungen zur eigentlichen Projektplanung und Angebotserstellung geschaffen werden.

*Autor: Wieland Rhenau*

### 1.2.3 Planung

Ist die Machbarkeit des Projekts festgestellt worden, wird im folgenden Schritt, auf Grundlage des entstandenen Grobkonzepts, die konkrete Planung durchgeführt. Diese kann man in vier unterschiedliche Abschnitte einteilen, in denen jeweils die inhaltliche, zeitliche, personelle sowie die Kostenplanung einzeln durchgeführt werden.

Die inhaltliche Planung befasst sich mit der Zerlegung des zu bewältigenden Problems in logische Teilaspekte, die eine Grundlage für alle weiteren Planungsschritte darstellen. Würde man nur das gesamte Problem betrach-

ten, hätte man kaum die Möglichkeit, komplexe Projekte sinnvoll zu planen und zu realisieren. Ein Plan ist keine Garantie für die Einhaltung aller Arbeitsschritte, aber eine Basis, ohne die man Projekte nicht wirtschaftlich realisieren kann. Hat man die Teilaspekte identifiziert, wird deren Bearbeitung durch die Definition von festen Arbeitspaketen festgelegt. Die Erstellung der einzelnen Arbeitspakete wird zeitlich abgeschätzt und darauf folgend eine Definition von Meilensteinen des Projekts vorgenommen. Diese Schätzung basiert oft auf Erfahrungswerten und kann nie 100%-ig genau sein. Um die Zeitplanung abzusichern, baut man Zeitpuffer für die Meilensteine ein, die helfen, unvorhergesehene Probleme zu bewältigen.

Hat man eine konkrete Vorstellung über den zeitlichen Ablauf des Projekts, muss man den Einsatz von Personal planen. Besonders wichtig ist dabei die Betrachtung der einzelnen Kompetenzen, da oft spezifisches Know-how nicht bei allen Mitarbeitern gleichermaßen vorhanden ist. Meist sind besonders kompetente Mitarbeiter auch in mehreren Projekten involviert und seltener verfügbar. Andere Fakten wie Urlaubsplanung sollten ebenfalls bedacht werden. Sind die personellen Ressourcen geplant, gilt es die anfallenden Kosten zu kalkulieren und eventuelle Risiken, wie zum Beispiel Krankheit oder Kündigung relevanter Mitarbeiter sowie zeitliche Verzögerungen, einzuplanen. Bei der Kostenplanung sind unterschiedliche Stundenlöhne verschiedener Mitarbeiter zu berücksichtigen.

Resultat der finanziellen Planung ist das benötigte Budget, welches neben den Meilensteinen und deren Inhalt die wichtigste Grundlage zur Angebotserstellung darstellt.

*Autor: Wieland Rhenau*

#### **1.2.4 Angebotserstellung**

Das Angebot ist die Willensbekundung des Auftragnehmers, die vom Auftraggeber geforderten Aufgaben zu übernehmen. Diese Willensbekundung ist verbindlich und daher in der Regel schriftlich verfasst. Es sollten mindestens die zu erbringenden Leistungen und der dafür geforderte Preis festgehalten werden. Zur zweifelsfreien Klärung des Projektrahmens sollte auch eine klare Abgrenzung erfolgen, welche Aufgaben und Leistungen zum Angebot gehören und welche nicht. Eine Reihe weiterer Punkte wie z. B. Zahlungsmodalitäten, Mitwirkungspflichten, Lieferungs- und Abnahmeregelungen sowie rechtliche Vereinbarungen können ebenfalls Inhalt des Angebots sein, um die Rahmenbedingungen des Projektes abzustecken.

Die Inhalte des Angebots werden durch die Analyse- und Planungsphase und durch Verhandlungen mit dem Auftraggeber bestimmt. Ziel dieser Phase ist es, dem Auftraggeber ein Angebot in der beschriebenen Form zukommen zu lassen.

*Autor: Andreas Basch*

#### **1.2.5 Beauftragung**

Nach Zugang eines oder mehrerer Angebote beim Auftraggeber beginnt dieser mit einem Auswahlverfahren, um das passende Angebot für sein Vorhaben zu finden. D. h., verschiedene Angebote können gegeneinander abgewogen werden, um die kostengünstigsten oder leistungsstärksten herauszustellen. Durch Verhandlungen mit den Auftragnehmern können die Angebote auch noch überarbeitet werden, um sie so den Wünschen des Auftraggebers

anzupassen. Hierbei muss der Auftragnehmer selbstverständlich jeder Änderung zustimmen, bevor sie bindend wird.

Am Ende des Verfahrens geht dem (ausgewählten) Auftragnehmer ebenfalls eine verbindliche Willensbekundung zu: der Auftrag. In diesem erklärt sich der Auftraggeber bereit, die laut Angebot besprochenen Leistungen zu diesem Preis und diesen Rahmenbedingungen vom Auftragnehmer ausführen zu lassen. Dies geschieht wiederum in der Regel schriftlich, wobei sowohl Angebot als auch Beauftragung durchaus auch mündlich erfolgen können. In diesem Fall ist es allerdings schwieriger nachzuweisen, welche Leistungen zum Angebot gehörten, oder ob und wann die Beauftragung eigentlich stattfand.

Ziel der Beauftragung ist es, einen Vertrag zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber zustande kommen zu lassen, der den Projektrahmen festlegt und den Auftragnehmer mit der Durchführung beauftragt.

*Autor: Andreas Basch*

### 1.2.6 Durchführung

Nun endlich kommt man zur Durchführung. In dieser Phase soll das eigentliche Ziel umgesetzt werden. Grundlage dieser Umsetzung bilden die in den vorigen Phasen erarbeiteten Analysen. Herausforderung dieses Abschnitts ist die zufriedenstellende Erreichung des Projektziels unter Einhaltung der Anforderungen des Auftraggebers, des Budgets und des Zeitplans. Die Überwachung und Steuerung der Arbeiten hinsichtlich der Rahmenbedingungen ist Aufgabe des Projektmanagements bzw. des Projektleiters.

Die Durchführung ist in der Regel die Phase, die die meiste Zeit in Anspruch nimmt. Je umfangreicher das Projekt ist, desto größer ist auch die Wahrscheinlichkeit, dass sich während der Durchführung Rahmenbedingungen oder Anforderungen ändern. In der Folge müssen ggf. Analysen und Planungen angepasst werden.

Während der Umsetzung werden zuvor definierte Zwischenziele (Meilensteine) erreicht. Diese können z. B. die Abgabe von Zwischenergebnissen an den Auftraggeber oder Abnahme von Teilergebnissen beinhalten.

*Autor: Michael Baar*

### 1.2.7 Abnahme

Die Abnahme besteht aus zwei Teilen. Zunächst wird das Projektergebnis an den Auftraggeber übergeben. Dieser kann nun prüfen, ob alle vereinbarten Anforderungen richtig und vollständig umgesetzt wurden. Abhängig davon kann er das Ergebnis anschließend abnehmen oder Nachbesserungen fordern.

Möglich ist auch die Abnahme von Teilergebnissen, um den Zeitplan einzuhalten. Je nach Projekt können Nachbesserungen dann später nachgeholt werden. In jedem Fall ist das Projekt abgeschlossen, wenn das gesamte Projektergebnis vom Auftraggeber abgenommen wurde. Das Komplement dazu ist die Beendigung des Projekts ohne Erreichung des Projektziels bzw. ohne erfolgreiche Abnahme: Das Projekt ist dann gescheitert.

*Autor: Michael Baar*

## 1.3 Projektmanagement

Unter Projektmanagement (PM) versteht man alle Techniken und Verfahren innerhalb einer Organisation, die zu einer erfolgreichen Abwicklung eines Projektes nötig sind. In der DIN-Norm (69901) wird PM als die „Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisationen, -techniken und -mitteln für die Abwicklung eines Projektes“ definiert.

Zu diesen Aufgaben gehört neben der Planung der Aktivitäten und Überwachung der geleisteten Arbeiten, insbesondere das Erkennen von Abweichungen vom Projektplan. Denn nur durch frühzeitiges Erkennen solcher Nichteinhaltungen des Plans können verschiedene Gegenmaßnahmen eingeleitet werden, um das Projekt möglichst unter Einhaltung zuvor definierter Bedingungen zu einem erfolgreichen Abschluss zu bringen.

*Autor: Ivo Köhler*

### 1.3.1 „Magisches Dreieck“

Besondere Bedeutung im PM erlangt hierbei das so genannte „Magische Dreieck“. Dieses beschreibt den kausalen Zusammenhang zwischen den drei wichtigen Rahmenbedingungen eines Projektes.

#### **Geforderte Leistungen**

Eine Beschreibung des Projektzieles, inklusive aller Sach- und Dienstleistungen. Inhalt dieser Leistungen sind ebenso Techniken der Qualitätskontrolle und Methoden zur Projektfortschrittsüberwachung.

#### **Einzuhaltende Termine**

Eine Beschreibung der Zeitschranken, innerhalb welcher das Projekt zu einem Abschluss gebracht werden soll. Neben dem Start- und Endtermin werden hier auch konkrete Meilensteine auf dem Weg zu den verschiedenen Teilphasen beschrieben und innerhalb des Terminmanagements überwacht.

#### **Notwendiger Aufwand**

Eine detaillierte Beschreibung der notwendigen Ressourcen, die zur Erfüllung des Projektes notwendig sind. Zu diesen Ressourcen gehören alle finanziellen Mittel, die für Personal und Sachmittel aufgewendet werden müssen. Alle anfallenden Kosten werden hierbei in einem Sachmittel- und Kostenmanagementkonzept zusammengetragen.

Abbildung 1-1 soll die wechselseitigen Abhängigkeiten der eben näher erläuterten Zieldimensionen Leistungen, Termine und Aufwand anschaulich darstellen. Projektschritte mithilfe eines „Magischen Dreiecks“ zu planen und deren Auswirkungen zu überdenken, ist ein einfaches pragmatisches Mittel, um die Erfolge der Projektsteuerung zu verbessern und deren Qualität zu steigern. Kommt es während eines Projektes zu Änderungswünschen an einer beliebigen Komponente, so sind stets die Folgen und die damit zu erwartenden Auswirkungen auf die anderen Komponenten zu berücksichtigen.

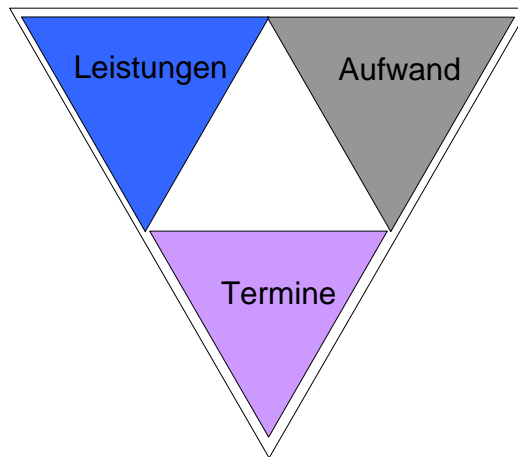


Abbildung 1-1: „Magisches Dreieck“ des Projektmanagements

*Autor: Ivo Köhler*

### 1.3.2 Weiterbildung zum Projektmanager

Um als Projektmanager international anerkannt zu werden, benötigt man ein Zertifikat, welches einem bescheinigt, dass man das nötige Wissen besitzt, um ein Projekt leiten zu können. Diese Zertifikate können nicht einfach in einer Abendschule erworben werden, sondern werden von speziellen Institutionen vergeben, die mit Zertifizierungsorganisationen zusammenarbeiten.

International gibt es drei anerkannte Organisationen, die Projektmanagerzertifikate ausstellen. Das sind aus der Schweiz die „International Project Management Association“ (IPMA), aus den USA das „Project Management Institute“ (PMI) und aus Australien das „Australian Institute for Project Management“ (AIPM). Auf nationaler Ebene gibt es Institutionen, die mit einer der internationalen Organisationen zusammenarbeiten.

Im Allgemeinen dauert eine solche Zertifizierung mehrere Jahre, da im Rahmen der Anerkennung mehrere Theorieblöcke und Projektleitungspraktika verlangt werden. Die Zertifizierung des Projektmanagements trägt zunehmend dazu bei, dass der Projektmanager als eigenständige Qualifikation mit unterschiedlichen Qualitätsstufen anerkannt wird. Im Folgenden werden die drei international anerkannten Standards kurz beschrieben.

#### 1.3.2.1 International Project Management Association (IPMA)

Die IPMA ist eine Organisation aus der Schweiz mit etwa 30.000 Mitgliedern und einer 40-jährigen Geschichte. Die Organisation definiert einen Katalog von minimalen Anforderungen, die nötig sind, um ein Zertifikat der IPMA zu erhalten. Diese Anforderungen sind im „IPMA Competence Baseline“ (ICB) definiert. Die IPMA hat weltweit 33 Vertretungen in Form von national agierenden Projektmanagementgesellschaften, welche zusätzliche nationale Belange vertreten. Diese werden im „National Competence Baseline“ (NCB) festgehalten. Die IPMA versucht, die einzelnen Belange der Vertretungen in Einklang mit den international anerkannten Richtlinien zu bringen. Dadurch kann gewährleistet werden, dass IPMA-Zertifikate innerhalb dieser 33 Länder untereinander gleichwertig anerkannt werden.

Um an den Weiterbildungen der IPMA teilnehmen zu können, muss man Mitglied in dieser Organisation werden. Hat man innerhalb seines Landes eine Vertretung, so wird man durch die Mitgliedschaft in dieser Vertre-

tung automatisch auch Mitglied in der IPMA. Die Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (GPM) ist so eine lokale Vertretung in Deutschland und bietet entsprechende Weiterbildungen an. Andere Interessenten müssen sich direkt an die IPMA wenden.

Die Zertifizierung besteht aus einem 4-Schichten-Modell, dem 4 Level Certification System. Bei der GPM werden entsprechend der erreichten Level folgende Abschlüsse vergeben:

- „Zertifizierter Projektmanagement-Fachmann (GPM)“, entsprechend dem „Certificated Project Management Practitioner (IPMA Level D)“
- „Zertifizierter Projektleiter (GPM)“, entsprechend dem „Certificated Project Management Professional (IPMA Level C)“
- „Zertifizierter Projektmanager (GPM)“, entsprechend „IPMA Certificated Project Manager (IPMA Level B)“
- „Zertifizierter Projekt-Direktor (GPM)“, entsprechend „IPMA Certificated Project Director (IPMA Level A)“

Dabei entspricht Level D der Eingangsstufe und ist praktisch die Grundausbildung im Projektmanagement. Sie muss nicht wiederholt werden, sondern ist unbefristet gültig. Die Zertifikate der Level B und C müssen alle drei Jahre wiederholt werden (Rezertifizierung). Bei Level A nur alle 5 Jahre.

### 1.3.2.2 Project Management Institute (PMI)

Das PMI ist eine Organisation aus den USA und existiert seit 1948. Sie bietet zwei international anerkannte Abschlüsse an:

- Project Management Professional (PMP)
- Certified Associate in Project Management (CAPM)

Sie hat mehr als 100.000 Mitglieder, die durch Vertretungen in 125 Ländern repräsentiert werden. Das Zertifizierungsprogramm wird seit 1984 durchgeführt und ist seit 1999 durch die ISO 9001-Standards für Qualitätsmanagement zertifiziert.

Grundlage für die Zertifizierung ist das „Project Management Body of Knowledge“, kurz PMBoK, welches von der PMI gepflegt und fortlaufend weiterentwickelt wird. Das PMBoK ist eine Art Lehrbuch mit zehn Kapiteln aus allen Bereichen des Managements.

Für das PMP-Zertifikat muss der angehende Manager verschiedene Seminare besuchen und bestimmte Fähigkeiten vorweisen können, bevor er dann eine Prüfung in Form eines Fragenkatalogs bearbeiten darf, der sich auf das PMBoK stützt. Besteht er diese mehrstündige PMP-Prüfung, dann bekommt er das PMP-Zertifikat ausgehändigt. Es ist praktisch mit dem Level D der IPMA vergleichbar, muss allerdings alle drei Jahre wiederholt werden. Zu jedem PMP-Zertifikat muss jeder Teilnehmer Projektleitungspraxis im Rahmen des „Continuing Certification Requirements Program“ nachweisen. Seit 2002 bietet die PMI auch eine vereinfachte Form des PMP an, das CAPM. Das CAPM ist eine Art Einstiegszertifikat für diejenigen, die sich neben ihrer eigentlichen Arbeit mit Themen des Managements auseinandersetzen und sich entsprechend weiterbilden wollen. Wie auch beim PMP muss der Teilnehmer bestimmte Seminare nachweisen können.

### 1.3.2.3 Australian Institute for Project Management (AIPM)

Das AIPM ist eine 1976 in Australien gegründete Organisation. Ihr Ziel ist es, Projektmanagement als berufliche Qualifikation in Australien zu etablieren und fortwährend zu verbessern. Nebenbei engagiert sie sich in der „Asia Pacific Federation for Project Management“ (APFPM), einer Dachorganisation für Project Management im asiatischen Raum mit 16 Mitgliedsländern, und kooperiert mit verschiedensten Projektmanagement-Organisationen, wie PMI oder GPM. Die AIPM bietet zwei Zertifizierungen an:

- Project Management Certification
- Project Managed Organisation - PMO

Das „Project Management Certification“ schließt mit dem „Registered Project Manager“ (RegPM) ab. Dabei kann der Bewerber drei Stufen erreichen: QPP (Project Team Member/Project Spezialist), RPM (Project Manager) und MPD (Project Director/Program Manager). Die Stufen sind analog zu den Leveln 4-6 des „Australian Standards Framework“ (ASF). QPP ist dabei das Einstiegszertifikat und kann auf RPM bzw. danach auf MPD erweitert werden. Ähnlich wie die PMI hat die AIPM eine Wissensgrundlage in Form eines Buches, dem „National Competency Standards For Project Management“ (NCSPM). Es wurde auf Grundlage des PMBoK der PMI entwickelt und beinhaltet lediglich neun Kapitel.

Das PMO dagegen ist nicht für einzelne Personen gedacht, sondern ein Akkreditierungsverfahren für Unternehmen, die kontinuierlich ihr Projektmanagement unternehmensweit verbessern wollen. Dabei müssen sie vorgegebene Kriterien erfüllen, die in den „PMO Accreditation Recognition Criteria“ definiert sind.

*Autor: Steffen Kolarczyk*

## 2 Angebote (Vorlesung 2, 18. 04. 2005)

Angebote werden für unterschiedliche Zwecke erstellt. Neben der Bewerbung für z. B. Fördermittel und öffentliche Ausschreibungen ist im Rahmen von Angeboten das individuelle Angebot wohl die am häufigsten verwendete Form der Offerte eines Produkts oder einer Leistung. Ein individuelles Angebot kann dabei aus drei Perspektiven betrachtet werden.

- Aus der ersten Perspektive wird die **informelle Seite** des Angebots betrachtet. Dabei geht es darum, den zukünftigen Auftraggeber von der Kompetenz und der Leistungsfähigkeit des Auftragnehmers zu überzeugen [Hopp2005]. Die gemeinsame Ausarbeitung der Konditionen ist der größte Vorteil dieser Angebotsform. Ein durchdachtes Angebot sichert geschäftliche Beziehungen, in dem es Streitfälle vermeidet. Eine präzise wie verständliche Formulierung, so wie eine möglichst weit reichende Erfassung der Konditionen beugt Missverständnissen vor. Der Mindestumfang eines schriftlichen Angebots wird in Abschnitt 2.1 beschrieben.
- Die **formalen Aspekte** eines Angebots bilden die zweite Perspektive. Das individuelle Angebot ist neben der Willensbekundung auch Träger zentraler Informationen des darauf zustande kommenden Vertrages (**Essentialia negotii**). Die in einem Angebot festgehaltenen Konditionen sind solange kein wirksamer Ausschluss erfolgt ist bei Annahme des Angebots durch den Kunden folglich rechtsverbindlich. In Abschnitt 2.2 wird der Ablauf der Angebotsannahme näher erläutert und in dem darauf folgenden Abschnitt (2.3) die grundlegenden Eigenschaften von individuellen Verträgen.
- Die **betriebswirtschaftliche Seite** ist die dritte Perspektive aus der ein Angebot betrachtet wird. Hier geht es um die Rechtfertigung und Plausibilisierung des Preises [Hopp2005]. Angebotskonditionen dürfen daher nicht auf Schätzungen beruhen, ihnen muss eine fundierte Analyse zu Grunde liegen. Dazu müssen Risiken abgeschätzt, entstandenen Kosten kalkuliert, Kalkulationsfehler berücksichtigt, Personal und Zeit geplant werden um die Resultate anschließend im Angebot schlüssig darstellen zu können. Das Angebot soll dem Auftraggeber dabei auch als Planungsgrundlage dienen können. Der Vorgang der Angebotserstellung kann im Projektgeschäft bereits erhebliche Kosten verursachen und wird im Abschnitt 2.6 näher erläutert.

Dem Auftraggeber kann ein Angebot zu verschiedenen Zwecken dienen. Neben der Aushandlung von, in einen eventuellen Vertrag eingehenden, Bedingungen kann ein Angebot auch zur Aufwandsschätzung angefordert werden oder zum Vergleich mit anderen Angeboten (Vergleichsangebot) oder zur generellen Orientierung dienen.

**Essentialia negotii** (lat.) ist ein juristischer Fachbegriff für den notwendigen Mindestinhalt, den ein Vertrag eines bestimmten Typus haben muss und über die die Vertragsparteien sich einig sein müssen, damit dieser Vertrag überhaupt geschlossen werden kann.

*Autor: Felix Güttler*

## 2.1 Inhalte in schriftlichen Angeboten

Wenngleich es für Angebote keine Formvorschriften gibt – somit auch mündliche Absprachen uneingeschränkte Gültigkeit haben und rechtlich verbindlich sind – empfiehlt sich dennoch die Schriftform. Ein niedergeschriebenes Angebot stellt sicher, dass im Falle von Auseinandersetzungen Widersprüche geklärt und Ansprüche bewiesen werden können.

Die folgende Liste stellt eine Auswahl der gebräuchlichsten und wichtigsten Punkte in Angeboten vor und erläutert diese:

- **Absender und Empfänger:** Gibt an, wer wem das Angebot unterbreitet. Bei einer späteren Durchsetzung von Rechten vor Gericht muss der Vertragspartner genannt werden können.
- **Management Summary:** Eine Zusammenfassung des angebotenen Projekts: Diese gibt einen Überblick darüber, was in welchem Umfeld im Rahmen des Projekts geschaffen werden soll, und wo die Besonderheiten dieses Projekts liegen.
- **Start- und Endtermine:** Die Definition eines bestimmten Starttermins bietet die Möglichkeit, den Auftraggeber durch eine kurze Frist zu einer schnellen Bestätigung zu drängen. Auf der anderen Seite wäre es auch denkbar, den Starttermin verhältnismäßig weit in die Zukunft zu legen, wenn der Auftragnehmer z. Z. noch mit anderen Aufgaben ausgelastet ist. Es ist denkbar Konventionalstrafen zu vereinbaren, die fällig werden, wenn definierte Termine nicht eingehalten werden.
- **Bindefrist:** „An dieses Angebot fühlen wir uns bis zum ... gebunden,“ ist eine übliche Formulierung, um den Auftraggeber zu einer Annahme des Auftrags bis zu einem bestimmten Termin zu drängen. Bestätigt der Auftraggeber das Angebot erst nach diesem Termin, so bleibt es dem Auftragnehmer wiederum frei, den Auftrag anzunehmen. Ohne Angabe einer solchen Bindefrist, gelten die Bestimmungen nach BGB §146f.
- **Beschreibung der Leistungen, Ergebnisse und ihrer Erreichung:** In diesem Abschnitt erfolgt die detaillierte Erklärung der angebotenen Leistung und in welcher Form sie zu erbringen ist. Neben Erklärung des Funktionsumfanges der reinen Implementierung oder Konfigurierung können in diesem Punkt Leistungen wie z.B. Spezifikation, Installation, Support, Dokumentation oder qualitätssichernde Maßnahmen von Interesse sein. Weiterhin sollte genau definiert werden, wann eine Leistung als erbracht angesehen werden muss (siehe Abnahmeregelungen).
- **Leistungsabgrenzungen:** Auftraggeber möchten immer gerne alles für einen möglichst geringen Preis. Um Missverständnisse über den Angebotsumfang zu vermeiden, empfiehlt es sich, die nahe liegenden Punkte aufzuführen, die nicht im Angebot eingeschlossen sind. So könnte die Implementierung einer Software zwar die Installation noch enthalten, eine Schulung der Mitarbeiter auf diese Software aber ausdrücklich ausschließen.

- **Risikoausschlüsse:** Führt der Betrieb einer Software zu Abstürzen eines Servers, möchte der Antragnehmer ggf. einen Schaden ersetzt bekommen. In diesem Punkt des Angebotes wird aufgeführt, auf welche Bereiche oder Risiken sich die Produkthaftung nicht ausdehnt. Dabei sind rechtliche Vorgaben zu beachten, so lassen sich nicht alle Risiken grundsätzlich ausschließen. Steht eine solche Regelung dennoch im Vertrag, ist u. U. der gesamte Vertrag unwirksam (siehe deshalb: Salvatorische Klausel).
- **Zeitplanung und Meilensteine:** Übersicht über die geplanten Termine für wichtige Zwischenschritte (vgl. Start- und Endtermin).
- **Preis:** Aufstellung der Kosten für den Auftraggeber. Dabei kann eine Aufgliederung in Teilbereiche für den Auftraggeber durchaus interessant sein, dennoch sollte der Angebotsschreibende keine Interna der Kalkulation preisgeben.

Weitere Punkte in einem Angebot können z.B. sein:

- **Zahlungsmodalitäten:** Es sind Absprachen denkbar, bei denen regelmäßige Zahlungen vom Auftraggeber zu leisten sind oder bei denen nach jedem Meilenstein eine Rechnung folgt. Auch besondere Zahlungsfristen oder fällige Vorschüsse können vereinbart werden.
- **Ansprechpartner:** Damit sichergestellt ist, dass die Kommunikation auch immer die erreicht, für die die Information von Interesse ist bzw. Kompetenz- und Entscheidungsträger namentlich bekannt sind, bietet sich eine Aufstellung der Zuständigkeiten und Ansprechpartner ggf. nach Aufgabenbereichen an.
- **Mitwirkungspflicht des Auftraggebers:** Um zu vermeiden, dass der Auftragnehmer u.U. Zeit verliert, weil der Auftraggeber nicht auf Anfragen reagiert, verpflichtet man den Auftraggeber zur Mithilfe (z.B. fristgerechten Beantwortung von Fragen oder termingebundenen Bereitstellung von Hardware). Bleibt dann die Mithilfe aus, sind ggf. Terminverzögerungen, die aus der Untätigkeit des Auftraggebers entstehen nicht mehr durch den Auftragnehmer zu verantworten.
- **Berichtswesen:** Neben dem Erreichen von Meilensteinen sind u. U. regelmäßige Berichte über den Fortschritt des Projektes in standardisierter Form einzureichen
- **Rechte an Arbeitsergebnissen:** Die Entwicklung einer Software schließt nicht zwingend die Rechte am Quellcode ein. Es gilt also zu vereinbaren, ob z. B. das Weiterverwertungsrecht an einer entwickelten Software beim Auftragnehmer bleibt oder auf den Auftraggeber übergeht.
- **Abnahmeregungen:** Um definierte Kriterien zu haben, wann ein Teilschritt abzunehmen ist, können Regelungen getroffen werden, z. B. dass ein Ergebnis als abgenommen gilt, wenn es nicht innerhalb einer bestimmten Frist schriftlich beanstandet wird oder

dass ein Ergebnis abgenommen werden muss, wenn es vorher vereinbarte Testdaten fehlerfrei abarbeitet.

- **Kündigungsregelungen:** Wie kann der Vertrag gekündigt werden, welche Fristen sind zu beachten und welche Restforderungen können dann abgerechnet werden?
- **Weitere „mitgeltende“ Dokumente:** Soll das Angebot mit weiteren Dokumenten als Einheit zu sehen sein und nur zusammen gültig sein, sind diese aufzuführen. Das können sein: Protokolle, Skizzen, Lastenheft, Vereinbarungen, AGB, etc.
- **Salvatorische Klausel:** Um der Gefahr entgegenzuwirken, dass der gesamte Vertrag ungültig ist, wenn er nur eine ungültige Vereinbarung enthält, kann die folgende Formulierung aufgenommen werden: „Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, bleibt die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen. Anstelle der unwirksamen oder fehlenden Bestimmungen treten die jeweiligen gesetzlichen Regelungen.“

*Autor: Martin Spickermann*

## 2.2 Angebotsannahme

Damit zwischen zwei Geschäftspartner ein Vertrag zustande kommt, bedarf es einem Angebot. Der Abschluss eines Vertrages erfolgt im Allgemeinen durch die Annahme dieses Angebots. Hierbei wird die zeitlich erste Willenserklärung auch als Antrag oder Offerte, die spätere auch als Akzept bezeichnet. Beide stimmen inhaltlich überein bzw. nehmen aufeinander Bezug. Sie sind empfangsbedürftig, müssen also dem Vertragspartner fristgerecht zugehen.

Ausnahmen zum Regelfall gelten dabei zum einen unter Kaufleuten nach §362 HGB, welche in Geschäftsverbindung stehen. Derjenige der ein Angebot erhält, ist verpflichtet dieses ausdrücklich abzulehnen, wenn er es nicht annehmen will. Antwortet er nicht, gilt dieses Schweigen als Annahme.

Als eine weitere Ausnahme gilt die Annahme eines Angebotes durch Schweigen auf ein kaufmännisches Bestätigungsschreiben. Dabei werden bereits mündlich getroffene, endgültige Vereinbarungen und Vertragsabreden in schriftlicher Form zu Beweis Zwecken bestätigt. Nur ein unverzüglicher Widerspruch verhindert die Annahme. Dabei gilt in der Praxis die Faustregel: „Lieber einmal zuviel als einmal zu wenig widersprechen“.

Sollte der Zugang der Annahme in schriftlicher Form entbehrlich sein, bedeutet dies nicht gleichzeitig, dass auch die Abgabe der Annahmeerklärung entfällt. Durch bloßes Schweigen ist nur in Ausnahmen (siehe oben) die Annahme möglich. Im Normalfall müssen schlüssige Handlungen das Akzeptieren bekunden. Dazu zählen Handlungen zur Erfüllung des Vertrags.

Werden im gegebenen Angebot Erweiterungen, Einschränkungen oder sonstige Änderungen vorgenommen, gilt dies als Ablehnung in Verbindung mit einem neuen Antrag. Dazu zählt auch eine nach Ablauf der Annahmefrist erklärte Annahme. Diesem muss der Vertragspartner wiederum zustimmen.

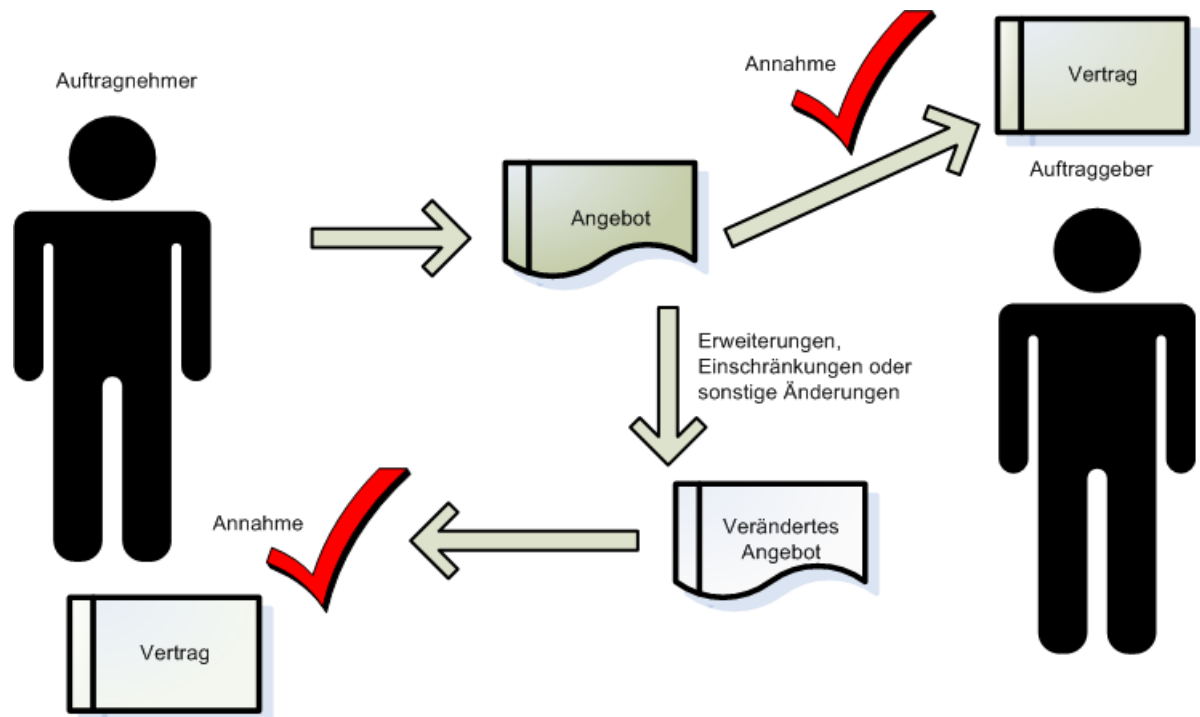


Abbildung 2-1: Ablauf der Angebotsannahme

Autor: Sebastian Kurt

## 2.3 Verträge

Man spricht von einem Vertrag, wenn zwei oder mehr Parteien übereinstimmend und verbindlich erklärt haben, dass bestimmte Leistungen von ihnen zu erbringen sind. Er kommt zustande, wenn die eine Partei ein Angebot für diese Leistungen abgibt und die andere dieses annimmt (§§145 ff. BGB). Wird das Angebot abgelehnt oder nicht rechtzeitig angenommen, wird es hinfällig und es kommt kein Vertrag zustande.

Im Angebot müssen alle Leistungen, die Inhalt des Vertrages sein sollen, so beschrieben werden, dass ein einfaches „Ja“ als Annahme ausreicht. Weitere Leistungen, die nicht im Angebot stehen, sind auch nicht zu erbringen, daher sollte ein Angebot immer so detailliert wie möglich sein. Soll nachträglich das Angebot ergänzt oder verändert werden, muss dies durch Change Requests oder ein weiteres Angebot vereinbart werden.

Verträge müssen nicht schriftlich verfasst und unterschrieben werden. Es reicht grundsätzlich aus, wenn sich die Parteien im Gespräch oder per Email über die Leistungen einigen, um einen rechtskräftigen Vertrag abzuschließen. Selbst durch „schlüssiges Verhalten“ kann unter Umständen ein Vertrag zustande kommen. Legt beispielsweise ein Kunde im Supermarkt eine Tafel Schokolade aufs Band der Kasse, signalisiert er damit das Angebot für den Kauf der Schokolade zum ausgeschriebenen Preis anzunehmen.

Grundsätzlich sind abgeschlossene Verträge bindend. Das heißt, dass die vereinbarten Leistungen eingehalten werden müssen. Nur wenn beide Parteien einverstanden sind oder das Gesetz es verlangt, kann ein Vertrag geändert oder aufgelöst werden.

Die in Deutschland herrschende Vertragsfreiheit erlaubt prinzipiell jede Art der Vertragsgestaltung. Um im Streitfall entscheiden zu können, welches

Ziel ein geschlossener Vertrag verfolgt, enthält das BGB verschiedene „Grundformen“ von Verträgen, um die resultierenden Pflichten festzulegen.

## **2.4 Vertragsarten**

### **2.4.1 Zuordnung**

Im Bereich der Projektarbeit (Erstellung von Individualsoftware) kommen im Wesentlichen zwei Vertragsarten zur Anwendung: Der Werkvertrag und der Dienstvertrag. Unter Umständen kann auch ein Werklieferungsvertrag an Stelle des Werkvertrages treten, wenn die hergestellte Software als Sache eingeordnet wird. Bei allen Varianten ist eine Vergütung nach Aufwand oder Festpreis möglich.

### **2.4.2 Werkverträge**

Beim Werkvertrag nach §§631 ff. BGB schuldet der Auftragnehmer dem Auftraggeber die Herstellung eines Werks. Hierbei spricht man von der Primärpflicht des Auftragnehmers. Zu den Sekundärpflichten gehört u.a. die termingerechte und mängelfreie Herstellung. Bei einem mangelhaften Werk kann der Auftraggeber Schadensersatzansprüche geltend machen, Nacherfüllung verlangen, unter Fristsetzung zurücktreten oder mindern.

Der zentrale Punkt eines Werkvertrages ist also die alleinige Verantwortung des Auftragnehmers: Er allein entscheidet, auf welchem Weg er das Werk herstellt, es zählt nur das Ergebnis.

Nach Fertigstellung muss ein Werk durch den Auftraggeber abgenommen werden. Mit der Abnahme ist die Schuld durch den Auftragnehmer erfüllt. Der Auftraggeber kann die Abnahme so lange verweigern, bis das Werk den vertraglich vereinbarten Bedingungen entspricht; unbedeutende Mängel sind hiervon jedoch ausgenommen. Unberührt von der Abnahme bleibt die Mängelgewährleistungsansprüche bestehen. Nimmt der Auftraggeber ein mangelhaftes Werk unter Kenntnis der Mängel ab, erlöschen seine Gewährleistungsansprüche, sofern er sich diese nicht vorbehält.

### **2.4.3 Werklieferungsverträge**

Seit der Schuldrechtsreform von 2002 wird vermehrt die Auffassung vertreten, dass IT-Verträge als Werklieferungsverträge einzuordnen sind, da §651 BGB von der Herstellung einer Sache spricht. Umstritten ist bei der Abgrenzung zum Werkvertrag, ob Software eine Sache darstellt (verkörpert im Datenträger) oder ob das nicht fassbare geistige Werk des Programms den Schwerpunkt des Vertrages darstellt [Wiebe2003, II.3].

Beim Werklieferungsvertrag finden die Vorschriften des Kaufs Anwendung (Kaufvertrag), ergänzt um die Paragraphen 642, 643, 645 und 650 aus dem Werkvertragsrecht. Insofern stellt ein Werklieferungsvertrag eine Mischung aus einem Werk- und einem Kaufvertrag dar.

Im Gegensatz zum alten Schuldrecht besteht nun Recht und Pflicht des Auftraggebers zur Abnahme nicht mehr, deshalb kann es sinnvoll sein, im Vertrag ein ausführliches Testverfahren vor der Übergabe als Ersatz für die Abnahme festzuschreiben [vgl. Imhof2002, 4.]. Erhalten geblieben ist durch die ergänzenden Paragraphen beispielsweise die Pflicht des Auftraggebers zur Mitwirkung.

#### 2.4.4 Dienstverträge

Beim Dienstvertrag nach §§611 ff. BGB ist der Auftragnehmer nicht zur Lieferung eines Werkes, sondern zur Erbringung einer Leistung verpflichtet. Dadurch entfallen Pflichten, wie etwa kostenlose Nachbesserung, da der Auftraggeber für den Einsatz der Arbeitskraft des Auftragnehmers zuständig ist. Er übernimmt die Ergebnisverantwortung, hat dafür aber auch Kontrolle über die Durchführung des Projekts und ist gegenüber dem Diensterbringer weisungsberechtigt.

Allerdings besteht für den Diensterbringer eine Beratungshaftung – wenn aufgrund einer fehlerhaften Beratung dem Auftraggeber ein darauf beruhender Schaden entsteht, hat er Anspruch auf Schadensersatz.

Dienstverträge stellen ein Dauerschuldverhältnis dar – der Vertrag ist bis zur Erbringung der vereinbarten Leistung gültig. Ein unbefristetes Dauerschuldverhältnis, wie z.B. ein Arbeitsvertrag muss durch eine Kündigung beendet werden

*Autoren: Bettina Selig & Tilman Walther*

### 2.5 Zahlungsmodalitäten

Zahlungsmodalitäten beschreiben die Art und Weise, wie die Vergütung des Auftragnehmers durch den Auftraggeber für dessen im Rahmen des Projektes erbrachte Leistung, erfolgt. Diese kann sich sowohl durch unterschiedliche Bemessungsgrundlagen, als auch durch Unterschiede in Zeitpunkte und Höhe der Zahlungen, äußern. Die in der Realität des Projektmanagements wichtigsten Zahlungsmodalitäten sind: Festpreis und Aufwand.

Um flexibel auf bestimmte Eigenheiten von Projekten eingehen zu können, gibt es verschiedene Ausprägungsarten dieser zwei Typen. Diese sollen im Folgenden etwas näher betrachtet werden.

#### 2.5.1 Festpreis

Zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer wird eine feste Summe vereinbart, für die der Auftragnehmer das Produkt oder die Dienstleistung nach den Maßgaben des Vertrages erbringt. Ist der tatsächliche Aufwand dabei niedriger als der geschätzte (dem Festpreis zugrunde liegende), so macht der Auftragnehmer einen zusätzlichen Gewinn, verhält es sich umgekehrt, so steht dem Auftragnehmer ein Verlust zu Buche. Da der Festpreis meist nicht viel Spielraum zum geschätzten Aufwand lässt, trägt bei dieser Zahlungsmethode der Auftragnehmer das Risiko, dass der Aufwand höher ist, als vorher angenommen und der Festpreis die entstandenen Kosten nicht abdeckt.

#### 2.5.2 Aufwand

Die Höhe des Preises steht hier nicht wie beim Festpreis im Vorhinein fest, sondern richtet sich nach dem Aufwand des Auftragnehmers. Übersteigt nun der tatsächliche Aufwand den geschätzten, so muss diesmal der Auftraggeber dafür aufkommen, d. h. das Risiko bei dieser Zahlungsmethode liegt beim Auftraggeber, denn der Auftragnehmer kann alle zusätzlich anfallenden Kosten auf den Preis aufschlagen. Deshalb wird bei dieser Methode vom Auftraggeber oft eine detaillierte Aufschlüsselung der veranschlagten Kosten verlangt.

### 2.5.3 Erweiterungen

Aufgrund der einseitigen Risikoverteilung der beiden genannten Methoden wurden Erweiterungen dieser beiden Methoden entwickelt, welche versuchen das Risiko auf Auftraggeber und Auftragnehmer fair und/oder gleichermaßen zu verteilen.

- **Aufwand mit Obergrenze:** Um das Risiko des Auftraggebers bei der Aufwand-Zahlungsmethode einzuschränken, wird zusätzlich eine Obergrenze festgeschrieben. Sollte der Aufwand des Auftragnehmers bei der Projektdurchführung diese Obergrenze überschreiten, so bezahlt der Auftraggeber wie beim Festpreis lediglich die mit der Obergrenze festgeschriebene Summe. Diese Methode gibt dem Auftraggeber eine gewisse Sicherheit Projekte auch dann in Angriff zu nehmen, wenn am Anfang eine vage Abschätzung des Aufwandes steht und/oder viele unvorhersehbare Entwicklungen und Ereignisse während der Projektdurchführung möglich sind.
- **Meilensteinbezogene Zahlung:** Bei Softwareprojekten werden in der Regel Meilensteine (d.h. vereinbarte Zeitpunkte, zu denen eine vereinbarte Teilleistung des Projektes vom Auftraggeber abzugeben ist) zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbart. Eine durchaus übliche Zahlungsmethode ist, die Zahlung wie auch die Leistung nach Meilensteinen aufzuteilen, d. h. es erfolgt eine anteilige Zahlung nach Abnahme eines Meilensteins. Dies kann sowohl der entstandene Aufwand als auch ein Anteil des Festpreises sein.
- **Periodische Zahlungen:** Als Alternative zur meilensteinbezogenen Zahlung werden oft periodische Zahlungen über den Projektzeitraum gezahlt. Typischerweise sind Monats- und Quartalsperioden gebräuchlich. Wie auch bei den meilensteinbezogenen Zahlungen werden pro Quartal entweder der entstandene Aufwand oder die regelmäßigen Raten berechnet. Diese Erweiterung mit möglichst kurzen Perioden wird oft im Zusammenhang mit risikoreichen Projekten mit Aufwandszahlung vereinbart, um von Arbeitgeberseite bei übermäßig ansteigendem Aufwand beim Auftragnehmer reagieren zu können.
- **Abschlagszahlung:** Es können nicht nur periodische Zahlungen (monats-, quartalsbezogen oder auch meilensteinbezogen) vereinbart werden, sondern auch einmalige, wie z. B. zu Projektbeginn, wo noch keine Leistung erbracht worden ist. Dies tritt vor allem bei Projekten mit finanzschwächeren Auftragnehmern auf, damit sie die laufenden Projektkosten erst einmal tragen können. Der Rest der Zahlung erfolgt dann meist in schon genannten Zahlungsmodalitäten.
- **Zahlung nach Lieferung:** Bei dieser Erweiterung erfolgt die Zahlung nach Abnahme des Projektes und wird nicht weiter in periodische oder einmalige Zahlungen aufgeteilt. Dies kann sowohl als Festpreis als auch als Aufwandzahlung erfolgen. Diese Zahlungsmodalität, richtet sich nach der intuitiven Vorstellung von Bezahlung für eine erbrachte Leistung. Praktisch sinnvoll erweist sie sich vor allem bei Projekten mit geringem Budget, da der Auftragnehmer keine Probleme hat, die Projekt- und laufenden Kosten abzudecken.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass es selten „die“ Zahlungsmodalitäten gibt, sondern dass diese immer ein Kompromiss zwischen Auftraggeber- und Auftragnehmerinteressen sind. Das kalkulierte Risiko des Projekts und die Höhe des Budgets, sind hierbei die wichtigsten zu beachtenden Größen.

*Autor: Johannes Böttcher*

## 2.6 Angebotserstellung

### 2.6.1 Strukturierung des Vorhabens

Ein wichtiger Teil bei der Strukturierung ist das Definieren der Arbeitspakete. Dafür gibt es verschiedene Ansätze:

1. **Formale (generische) Strukturierung:** Diese Art der Strukturierung ist allgemeingültig und man könnte eine Standardvorlage dafür nutzen. Es wird nach den einzelnen allgemeinen Teilen des Projekts strukturiert, wie dem Pflichtenheft, einer Dokumentation und der Implementierung.
2. **Prozessorientierte Strukturierung:** Hierbei wird nach einzelnen Geschäftsprozessen gegliedert, z.B. nach dem Laden oder Speichern einer Datei oder einem Login. Ein Geschäftsprozess könnte dann wie folgt aussehen:  
Geschäftsprozess: Login  
Ziel: Der Benutzer soll sich einloggen  
Akteur: Professor, Tutor  
Eingabe: Benutzername, Passwort  
Ergebnis: Benutzer ist eingeloggt  
Ausnahme: Falscher Name oder falsches Passwort
3. **Funktionale Strukturierung:** Funktionale Einheiten wie eine Datenbank, eine Benutzeroberfläche oder die Künstliche Intelligenz eines Programms werden als einzelne Punkte gegliedert.
4. **Zweckmäßige Strukturierung:** Eine Mischform der vorherigen drei Strukturierungsformen, bei der man beispielsweise Punkte wie das Pflichtenheft und die Dokumentation formal, aber die Datenbank und Benutzeroberfläche funktional strukturiert.

Hat man die Arbeitspakete definiert, teilt man sie in einzelne Vorgänge und sucht in diesen nach Abhängigkeiten, die das Projekt verzögern könnten. Dadurch kann man am Ende die gesamte Vorgangsdauer besser abschätzen. Als zusätzliche Hilfe kann man spezielle Software zur Netzplantechnik wie Microsoft Project nutzen, die komplexere Projekte durch Visualisierung vereinfacht.

### 2.6.2 Schätzung der Vorgangsdauer

Nach Aufteilung der Vorgänge in Fachgebiete wie das Projektmanagement und das Qualitätsmanagement lässt man diese durch Experten, die bereits Erfahrung in dem Bereich haben, schätzen. Bei Vorgängen, die neu sind, kann man sich durch drei Experten mit je drei Schätzungen, wobei eine optimistisch, eine realistisch und eine pessimistisch ist, vergewissern. Gibt es große Abweichungen bei den Schätzungen gleicher Klasse, so deutet dies auf Risiken hin.

Für die Schätzung existieren verschiedene Schätzverfahren wie die Function Point Analyse, bei der nach Funktionen gruppiert und bewertet wird, oder die Anzahl der Codezeilen.

### **2.6.3 Zeitplanung**

Als Auftragnehmer möchte man die Zeitplanung nach seinen eigenen Wünschen gestalten, damit man sein Personal optimal einsetzen kann, ausreichend Zeit für die einzelnen Vorgänge hat und idealerweise noch einen Zeitzuschlag für unerwartete Probleme. Der Auftraggeber möchte dagegen seinen Auftrag bis zu einem bestimmten Zeitpunkt oder so schnell wie möglich vollbracht sehen. Man muss also auf seine Terminvorgaben achten. Siehe hierzu auch Abschnitt „Rollen“ (3.12).

In die Planung müssen dann Ferien oder Feiertage, andere parallel laufende Projekte und verfügbares Personal eingerechnet werden. Nicht immer ist ein Projekt soweit parallelisierungsfähig, dass mehr Personal auch die Entwicklungszeit verkürzt.

Damit der Auftraggeber zufrieden ist und der Auftragnehmer das Projekt überhaupt zeitlich bewältigen kann, ist die Zeitplanung ein Kompromiss der Interessen.

### **2.6.4 Benötigtes Personal**

Die Aufstellung des Personals bedarf nicht nur der Beachtung der Verfügbarkeit. Selbstverständlich ist die Qualifikation für die jeweiligen Aufgaben von wichtiger Bedeutung. Neben der Qualifikation gehören auch Anzahl der Mitarbeiter, Einsatzgebiete und Einsatzdauer zur Aufstellung des Personals.

### **2.6.5 Kostenabschätzung/Zusammensetzung des Preises**

Experten werden höhere Stundensätze bekommen, sollten bei der Kalkulation also berücksichtigt werden. Doch nicht nur Personal- und Investitionskosten gehören in eine gute Kalkulation, sondern auch Fixkosten wie Miet- oder Verwaltungskosten, Reisekosten und ein Sicherheitspuffer von etwa 10% fließen in die Berechnung ein.

Im Angebot sollte man Punkte wie interne Treffen, eigene Fixkosten und die Gewinnmarge lieber nicht auflisten um den Auftraggeber nicht zu verärgern. Stattdessen kann man Tests, Installation und Qualitätssicherung transparent machen.

Auch hier muss man Kompromisse wie bei der Zeitplanung schließen. Denn diesmal muss man nicht nur die Preisvorstellungen des Auftraggebers beachten, sondern auch eventuelle Renditeforderungen der eigenen Geschäftsleitung.

### **2.6.6 Fehler bei der Kalkulation**

Durch Unterschätzung des Aufwands für beispielsweise Reisen oder Treffen mit dem Auftraggeber können leicht Fehlkalkulationen entstehen und deshalb sollte man diese schon vorher genau analysieren. Durch unter-spezifizierte Teile des Projekts oder neue, komplizierte Lösungswege kann es auch zu unvorhergesehenen Risiken kommen, wenn dort mehr Arbeit eingesetzt werden muss als geplant.

### 2.6.7 Risiken

Risiken bei der Softwareentwicklung sind Gefahren, die das Projekt negativ beeinflussen können und deren Eintrittswahrscheinlichkeiten oft unsicher sind. Sie können z.B. zu Terminverzögerungen und im schlimmsten Fall zu Verlusten oder Konventionalstrafen führen.

Werden Risiken rechtzeitig identifiziert, können noch Gegenmaßnahmen getroffen und eventuelle Fehler und Kosten vermieden werden. Da Risiken nicht komplett auszuschließen sind, gibt es zu ihrer Überwachung den Risikomanagementprozess. Es handelt sich um einen Kreislauf, wobei mit der Identifikation der Risiken und Probleme angefangen wird. Hat man ein Problem analysiert, plant man die Minimierung des Risikos und steuert im nächsten Schritt dagegen. Nun wird die Wirksamkeit der Maßnahmen überprüft und das Problem weiter untersucht. Anschließend beginnt der Kreislauf wieder von vorne.

Für die Angebotserstellung müssen Risiken unbedingt eingeplant werden. Je größer das Risiko einer Zeitverzögerung ist, desto mehr Zeitpuffer sollte man für sein Angebot einplanen. Führen Risiken zu möglichen Verlusten, wie beispielsweise durch Vertragsstrafen bei Nichteinhaltung, sollten diese in den Gesamtpreis des Angebots einkalkuliert werden.

Kalkulatorisch kann man durch eine Risikoanalyse das Risiko eingrenzen. Z.B. kann man durch Korrekturverfahren ermitteln, ob sich ein Projekt auch dann lohnt, falls „alles schief geht“.

*Autor: Marco Kranz*

## 3 Projektdurchführung (Vorlesung 3, 25. 04. 2005)

### 3.1 Projektstart (Kick-Off)

Der Projektstart ist der erste Schritt in einem Projekt nach der offiziellen Beauftragung des Angebots durch den Auftraggeber. Als Projektleiter sollte man darauf achten den Projektstart besonders hervorzuheben, um die positiven Eigenschaften eines neuen Anfangs für das Projekt zu sichern. Zu diesen Eigenschaften gehört, dass die Mitarbeiter sich zu Beginn eines Projektes besonders leicht Motivieren lassen, da mit diesem Projekt bisher keine schlechten Erfahrungen gemacht wurden und eventuelle negativen Seiten vorheriger Projekte schnell wieder vergessen werden. Außerdem hat jeder Beteiligte bei einem Neuanfang die Möglichkeit eigene Ideen mit einzubringen, was die Motivation ebenso fördert wie die Aussicht auf Erfolgserlebnisse.

Ein klar definierter Startpunkt kann aber auch den Teamgeist fördern, da alle Beteiligten ein gemeinsames Ziel verfolgen. Diese positiven Auswirkungen der Startenergie, die zu Beginn eines Projektes jeder Beteiligte von sich aus mitbringt, müssten zu einem späteren Zeitpunkt teuer erkauft werden.

Daher sollten für einen guten Projektstart die folgenden drei Kriterien unbedingt erfüllt werden:

1. Das Projekt sollte mit einem gemeinsamen Treffen aller Teammitglieder und den Beteiligten der Auftraggeberseite beginnen, damit alle das Projekt mit den gleichen Informationen beginnen und sich niemand ausgeschlossen fühlt.
2. Die Ziele des Projekts müssen klar und eindeutig formuliert werden und Missverständnisse sollten von Anfang an vermieden werden.
3. Ein gegenseitiges Kennenlernen aller Beteiligten ist für eine gute Zusammenarbeit im Team unumgänglich und sollte selbst dann stattfinden, wenn alle Mitarbeiter aus einer Abteilung stammen.

In der Realität wird allerdings bei vielen Projekten auf die Definition eines Projektstarts verzichtet und damit viel Energie, die das Projekt vorantreiben könnte verschenkt.

*Janine Glahn*

### 3.2 Projektmanagement-Plan (PMP)

Ein Projekt besteht in der Regel nicht aus aufeinander folgenden Phasen, sondern aus parallel auszuführenden Tätigkeiten bzw. Aufgaben, die koordiniert werden müssen. Die Projektplanung endet daher nicht mit der Aufstellung eines Zeitplanes. Sie dauert das gesamte Projekt über an und muss sich an Veränderungen anpassen. Die Aufgaben der Projektplanung variieren aber je nach Phase. Das Entscheidende an der Projektplanung ist, dass zur richtigen Zeit auch das Richtige geplant wird und dass der Projektplan alle Aspekte des Projekts berücksichtigt. Daher wird der Projektplan auch Projektmanagement-Plan genannt. Er "beschreibt vor welchem Hintergrund und mit welchen Zielsetzungen der Projektleiter das Projekt leitet" [Mang2004, Seite 78]. In dem Projektmanagement-Plan sollten die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

1. Die internen Ziele, die der Auftragnehmer mit einem Projekt verbindet müssen aus dem PMP deutlich werden.
2. Das Umfeld des Projekts, die Rahmenbedingungen, Arbeiten, die von Mitarbeitern des Auftragnehmers auswärts ausgeführt werden müssen, die Einbeziehung Dritter und die allgemeinen Umgangsmodalitäten müssen im Projektmanagement-Plan klar definiert sein.
3. Im PMP müssen die Risiken des Projekts und der Umgang mit diesen Risiken dokumentiert sein.
4. Die Aufgabenverteilung sowie die Festlegung von Verantwortlichen und deren Vertreter werden im PMP schriftlich festgehalten.
5. Im PMP werden die Ansprechpartner beim Arbeitgeber eingetragen. Außerdem wird von jedem Beteiligten in dem Projekt der vollständige Name, die E-Mail-Adresse und Telefonnummer sowie die jeweilige Funktion festgehalten. Das hat den Zweck, dass im Ernstfall diese Informationen ohne großen Zeitaufwand für jeden zugänglich sind.
6. Es ist wichtig, dass im PMP genau steht, welche Beistellungen geleistet werden und zu welchem Zeitpunkt sie verfügbar sein werden.
7. Ebenso werden verwendete Qualitätssicherungsverfahren, das Konfigurationsmanagement usw. festgehalten, damit sich jeder daran halten kann.
8. Die einzelnen Arbeitspakete stehen im Projektstrukturplan, der Ebenfalls ein Teil des PMP ist.

Der Projektstrukturplan kann sowohl in Form eines Baumes als auch als hierarchische Liste dargestellt werden. Üblich ist eine Kombination aus Beidem, bei der die Baumdarstellung die strukturellen und die Liste die zeitlichen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Arbeitspaketen abbildet.

*Janine Glahn*

### **3.3 Ist/Soll Abweichungen**

Nachdem zu Projektbeginn eine Leistungs-, Kosten- und Zeitplanung vorgenommen wurde, ist es im Verlauf des Projekts die Aufgabe des Projektleiters sicherzustellen, dass sich das Projekt nicht zu weit von der Planung entfernt.

Zur Veranschaulichung des aktuellen Projektstatus kann man die Leistung über die Zeit oder den Kosten graphisch darstellen. Trägt man nun die Plan- und Ist-Werte ein, so werden die Ist-Werte in der Regel um die Plan-Werte pendeln, da einige Projektabschnitte mehr und andere weniger Zeit als geplant beanspruchen. Es sollte über den gesamten Projektablauf hinweg regelmäßig überprüft werden, wie weit Plan- und Ist-Werte divergieren. Hierbei ist insbesondere das frühzeitige Aufdecken von Abweichungen entscheidend. Nur so bleibt genug Zeit um sich abzeichnenden, negativen Trends entgegenzuwirken und eventuell Teile des Projekts neu zu planen. Andernfalls kann sich u.U. langsam ein erheblicher Verzug aufbauen, welcher das gesamte Projekt bedrohen könnte.

Die Ist/Soll- Überwachung lässt sich in zwei Hauptbereiche gliedern, die Zeitüberwachung und die Budgetüberwachung.

*Valentin Weckerle*

### 3.3.1 Zeitüberwachung

Die Zeitüberwachung kann in verschiedensten Formen erfolgen. Mögliche unterstützende Hilfsmittel sind einfache Diagramme auf Papier, eine Tabellenkalkulation oder auch eine Ablaufplanungssoftware. Wird im Projektverlauf eine zeitliche Abweichung vom Projektplan deutlich, so kann auf mehreren Ebenen versucht werden dieser entgegenzuwirken.

Eventuell lassen sich zusätzliche Ressourcen einsetzen oder nicht aufeinander aufbauende Arbeitspakete umordnen um die Einhaltung von kritischen Terminen und Meilensteinen sicherzustellen. Ist die Einhaltung eines Termins nicht mehr möglich, so sollte dies möglichst früh erkannt werden und der Termin im Einvernehmen mit dem Kunden frühzeitig entsprechend verschoben werden.

Während des Projekts können u.U. völlig neue, ungeplante Aufgaben hinzukommen oder es können sich Gewichtungen und Abhängigkeiten von Arbeitspaketen verändern. Bei Verwendung von Netzplänen ergeben sich so evtl. neue kritische Pfade die in der weiteren Planung unbedingt beachtet werden müssen.

Allgemein ist das Gebiet der Zeitüberwachung komplex und eine Einarbeitung aufwändig. Es bietet sich daher an in diesem Bereich Einführungsveranstaltungen und Lehrgänge wahrzunehmen.

Für die Zeitplanung ist es von Interesse sich die verschiedenen Arbeitsstile der Mitarbeiter zu verdeutlichen. Kategorisiert man alle Aufgaben nach ihrer Dringlichkeit (dringlich/nicht dringlich) und Wichtigkeit (wichtig/nicht wichtig), so lassen sich folgende typische Arbeitsstile von Mitarbeitern unterscheiden:

- nur dringliche Arbeiten werden ausgeführt - "Alles auf den letzten Drücker"  
Diese Gruppe arbeitet stets die Arbeiten mit höchster Dringlichkeit ab und lässt nicht dringliche Aufgaben solange auflaufen, bis diese ebenfalls dringlich werden. Dies birgt die Gefahr, dass neu hinzukommende, dringliche Aufgaben eventuell nicht mehr rechtzeitig bearbeitet werden können, da es in diesem Fall leicht zu Überlastungen kommen kann.
- wichtige Aufgaben werden zuerst ausgeführt  
Diese Gruppe arbeitet stets die wichtigen Aufgaben zuerst ab. Dies hat den Vorteil, dass wichtige Aufgaben meist bereits erledigt werden bevor sie dringlich werden. Es wird also ein Puffer aufgebaut, welcher eine erhöhte Flexibilität ermöglicht. Dieser Arbeitsstil benachteiligt nicht wichtige, dringliche Aufgaben zugunsten der wichtigen Aufgaben.

Allgemein ermöglicht die Klassifizierung der Aufgaben nach Dringlichkeit und Wichtigkeit eine bessere Prioritätenverteilung in der Planung.

So können z.B. nicht wichtige, nicht dringliche Aufgaben zugunsten Anderer zurückgestellt werden.

*Valentin Weckerle*

### 3.3.2 Budgetüberwachung

Die Budgetüberwachung hat zum Ziel sicherzustellen, dass die Kostenentwicklung im geplanten Rahmen verläuft und das Budget optimal ausgenutzt wird.

Als Unterstützung dieser Kontrollaufgaben bieten sich z.B. Tabellen an, in denen Stundensätze und geleistete Arbeitsstunden der Mitarbeiter mit den zugehörigen Arbeitspaketen verwaltet werden. Mit diesen Daten lässt sich nun zu jedem Zeitpunkt berechnen wieviel Kosten bereits angefallen sind. Nach Umrechnung über die Stundensätze und das Gesamtbudget erhält der Projektleiter so eine ständige Rückkopplung über die noch zur Verfügung stehenden Arbeitsstunden. Dies ist für eine stetige Anpassung der Planung zur optimalen Ausnutzung des Budgets insbesondere deshalb wichtig, da der reale Zeitaufwand (Arbeitsstunden) und die notwendige Qualifizierung (Stundensatz) der einzelnen Arbeitspakete in der Regel nicht vollständig vorhersehbar ist.

Für die Planung ist zu berücksichtigen, dass die Dimensionen Leistung, Kosten und Zeit in festen Beziehungen zueinander stehen. Eine Veränderung in einer Dimension zieht stets Veränderungen in einer oder beiden anderen Dimensionen nach sich. So führt eine Senkung des Budgets zu Einsparungsmaßnahmen, welche sich in einer Verringerung des Funktionsumfangs (Leistung) oder höherem Zeitbedarf durch weniger Ressourceneinsatz niederschlagen.

Zeit- und Budgetplanung stellt somit immer einen Balanceakt zwischen Qualität, Ressourcen und Terminen dar. Siehe auch Kapitel "Magisches Dreieck" (1.3.1).

*Valentin Weckerle*

### 3.4 Rückstellungen

Rückstellungen sind ein Konzept preislich unbestimmte Verbindlichkeiten zu Lieferanten zu bilanzieren. Das bedeutet, dass Leistungen, zu denen noch keine Rechnung existiert, bereits in die Bilanz eingerechnet werden. Dadurch kann ein Unternehmen Rücklagen bilden und sicherstellen, dass zum Eintritt dieser Verbindlichkeiten genügen Finanzreserven vorhanden sind, um diese zu begleichen.

Dieses Problem stellt sich auch in der Softwareentwicklung, wenn ein Projekt erst im folgenden Jahr fertig gestellt und abgerechnet werden kann. Die Kosten der Entwicklung können mittels Rückstellungen schon im laufenden Jahr berücksichtigt werden.

*Patrick Schäfer*

### 3.5 Qualität & Kosten von Qualität

Bezogen auf den Kunden wird die Qualität eines Produkts oder einer Dienstleistung anhand der Erfüllung von Anforderungen an das Produkt oder an die Dienstleistung definiert. Die Anwesenheit von Fehlern oder generell Mängeln schmälert dabei die Qualität eines Produkts.

Qualität entsteht nicht nur direkt bei der Erfüllung einer Dienstleistung, sondern auch innerhalb der internen Prozesse eines Unternehmens. Qualität kann nur durch (scheinbar) Mehraufwand wie Testen, Dokumentieren, standardisierte Abläufe im Unternehmen, etc. erlangt werden. Diese Maßnahmen kosten Geld.

Die Abwesenheit von Qualität birgt jedoch direkte und versteckte Kosten. Direkte Kosten entstehen beispielsweise durch das Beheben von Mängeln. Versteckte Kosten wie das Fehlen einer Dokumentation können keinem direkten Verursacher zugeschrieben werden, führen jedoch zu weiteren Mängeln oder kosten Zeit. Die Kosten für die Behebung von Fehlern in der Softwareentwicklung ver-x-fachen sich in jeder Phase des Entwicklungsprozesses (Analyse, Design, Implementierung, Betrieb).

Die nachträgliche Korrektur von Fehlern, falls diese noch korrigierbar sind (siehe Ariane, Mars Climate Orbiter, etc. ), führt damit zu höheren Kosten, als eine qualitativ hochwertige Arbeit, da Fehler früh erkannt und somit kostengünstiger behoben werden können.

Fehler in Softwareprodukten sind leider nicht zu vermeiden. Ziel eines Unternehmens muss es daher sein, möglichst wenig Fehler zu produzieren bzw. Fehler möglichst früh zu finden, d.h. ein qualitativ hochwertiges Produkt zu schaffen.

Qualität wird direkt durch den Kunden oder durch unabhängige Institutionen wie der Stiftung Warentest beurteilt.

*Patrick Schäfer*

### 3.6 Qualitätssicherung

Qualitätssicherung soll eine gleichbleibend gute Qualität, der durch ein Unternehmen entwickelten Produkte, sicherstellen. In der Serienproduktion bedeutet das, dass jedes gefertigte Produkt dasselbe Qualitätsniveau vorweisen kann (Reproduzierbarkeit).

Allerdings kann Qualität nicht von alleine entstehen. Nur geeignete Maßnahmen fördern die Schaffung von Qualität in einem Unternehmen.

Diese Qualitätsanforderungen an ein Produkt können als Teil des Qualitätsmanagements durch standardisierte Vorgehensweisen gesichert werden. Geeignete Maßnahmen wären z.B.:

- Erstbemusterung
- Wareneingangsprüfung
- Lieferantenbewertung
- Fertigungsprüfung
- Prüfmittelüberwachung

Wie bereits angedeutet wurde, ist Qualitätssicherung ein Bestandteil des Qualitätsmanagements. Im Gegensatz zu Qualitätssicherungsmaßnahmen sind Qualitätsmanagementstandards jedoch nicht produktorientiert und können unabhängig von der Domäne/Branche eines Produkts angewandt werden.

Das Qualitätsmanagement beleuchtet die internen Unternehmensstrukturen bzw. Unternehmenskultur und kann zur Dokumentation oder Verbesserung dieser Strukturen beitragen.

Ein Qualitätsmanagementstandard definiert, welche Anforderungen das Management eines Unternehmens erfüllen muss und kann als Nachweis dienen, Qualitätsstandards einhalten zu können. Qualitätsmanagementstandard können dadurch als wichtiges Auswahlkriterium bei der Auftragsvergabe dienen.

### 3.6.1 ISO 9000

ISO 9000 ist eine Normreihe zum Qualitätsmanagement. Die Standards ISO 9000/1 definieren einen geordneten Prozess, der in mehrere Hauptprozesse eingeteilt ist:

- Verantwortung der Leitung
- Management von Ressourcen
- Produktrealisierung, Messung
- Analyse und Verbesserung

Darüber hinaus definiert ISO 9000/1 die Dokumentation der laufenden Prozesse und Information der Mitarbeiter über laufenden Prozesse. Einfache Prinzipien zur Sicherung von Qualität sind das "vier Augen-Prinzip", Code-durchsichten und Feedback. Bei ISO 9000/1 muss bei Anwendung eines solchen Prinzips dieses dokumentiert werden.

*Patrick Schäfer*

### 3.7 Meetings

Meetings (englisch: Treffen) sind im Projektalltag unverzichtbar. Diese Art der persönlichen Kommunikation ist notwendig, um die menschliche Basis im Team zu pflegen und gemeinsam Ergebnisse zu erarbeiten. Wer es nicht beherrscht, aus einem Meeting echten Nutzen zu erzielen, wird schnell wertvolle Zeit und Geld des Projektes verbrauchen.

Ein erfolgreiches Meeting fängt mit dem Einladen der richtigen Leute an. Grundsätzlich sollten an einem Meeting nur Personen teilnehmen, die direkt von den zu besprechenden Themen betroffen sind. Weiterhin braucht ein erfolgreiches Meeting eine Agenda, die sich aus Diskussionspunkten der Teilnehmer zusammensetzt und vom Meetingleiter mindestens einen Tag vorher verteilt wird. Dies gibt den Betroffenen die Möglichkeit, sich optimal vorzubereiten. [Mang2004]

"Eine Sitzung, zu der es kein Protokoll gibt, hat nicht statt gefunden." (Zitat Hoppe). Das gilt für Personalgespräche unter vier Augen genauso wie für Meetings mit zwanzig Teilnehmern. Es ist essentiell, dass ein Meeting protokolliert wird. Protokolle haben die Funktion, objektiv zu belegen, was die Ergebnisse eines Meetings waren. Durch ein zeitnahes Kopieren und Verteilen des Protokolls an alle Teilnehmer vermeidet man spätere Diskussionen der Art "So haben wir das aber nicht besprochen" und natürlich soziale Konflikte. Durch ein Protokoll kann auch Dritten vermittelt werden, wie der weitere Projektverlauf aussieht und wer welche Aufgabe wann erledigt haben soll.

Bei Einhaltung der genannten Punkte wird das Meeting erfolgreich sein und den Beteiligten Geld, Zeit und Nerven sparen. [Mang2004, Hopp2005]

*Susanne Richter*

### 3.8 Meilensteine

Meilensteine sind definierte Zeitpunkte in einem Projekt, zu denen dem Auftraggeber Zwischen- oder Endergebnisse präsentiert werden. Diese Präsentation erfolgt für gewöhnlich in einem Meeting zusammen mit an der Aufgabe arbeitenden Projektteilnehmern. Zum Zeitpunkt eines Meilensteines sollten wichtige Voraussetzungen für den weiteren Verlauf erfüllt sein. Dazu zählen

auch das Bewusstsein über Fragen wie "Was haben wir bisher erreicht?" oder "Wie geht das Projekt nun weiter?". [Hopp2005]

Zu einem Meilenstein werden Arbeitsergebnisse nicht nur präsentiert, sondern auch bestenfalls vom Auftraggeber abgenommen. Dieser Schritt ist insbesondere wichtig, damit die Projektteilnehmer wissen, dass ihre bisherige Arbeit in die gewünschte Richtung verlaufen ist und damit auch der zukünftige Weg des Projektes allen Teilnehmern bewusst wird. Meilensteine sind auch der Zeitpunkt von Veränderungen; wenn der Auftraggeber für den nächsten Schritt mehr Vorstellungen hat, als bisher vereinbart, hält man diese für alle verbindlich im Protokoll fest. So vermeidet man, dass die am Projekt arbeitenden Personen in eine unerwünschte Richtung weiterarbeiten und somit Zeit und Geld verschwenden. Gerade aus diesem Grund sind Meilensteine ein wichtiges Werkzeug von erfolgreichem Projektmanagement: sie dienen dem ständigen Abgleichen von Vorstellungen und Wünschen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Wenn der Auftraggeber keinen Sinn und Nutzen mehr in diesem Projekt erkennt, sind Meilensteine sogar Zeitpunkte der frühzeitigen Beendigung des Projektes. [Hopp2005]

Nach einem Meilenstein-Meeting werden die zuständigen Arbeitsgruppen über den weiteren Verlauf mittels Verteilen des Protokolls informiert und das Projekt nimmt den nächsten Meilenstein "in Angriff". Anhand von Meilensteinen kann ein Soll/Ist Vergleich über das Projekt durch eine Meilenstein-Trendanalyse ergänzt werden. Dazu werden in einer Kreuztabelle alle geplanten Meilensteine (ganz links) und die nach aktueller Planung geltenden Meilensteintermine (alle rechts folgenden) kontinuierlich eingetragen. So wird der Trend des Projektes sichtbar. Aufgaben, deren Meilensteine sich auf einer horizontalen Linie bewegen, sind im Plan. Termine unter einer horizontalen bedeuten einen vorzeitigen Abschluss, Termine darüber einen Verzug. [Mang2004].

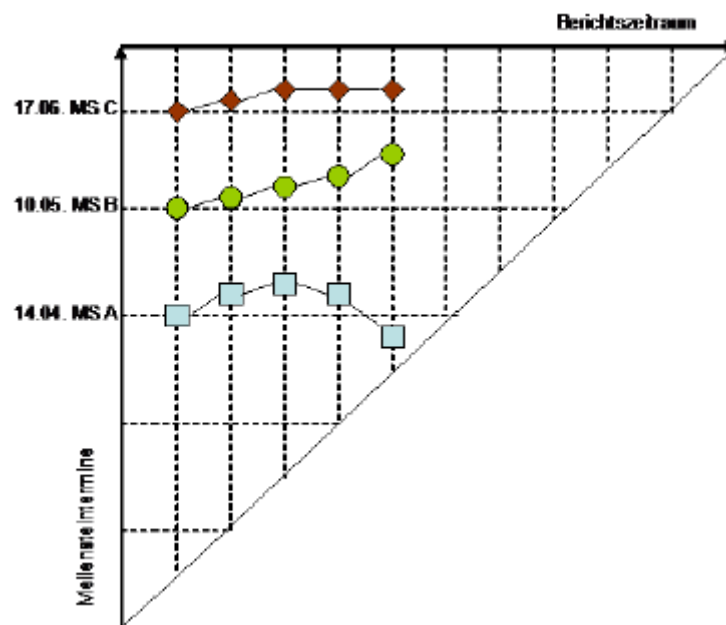


Abbildung 3-1: Meilenstein-Trendanalyse, Quelle: [Mang2004]

Es stellt sich noch eine Frage zum Thema Meilenstein und Meilenstein-Trendanalyse: Ist es sinnvoll, immer lieber einen vorzeitigen Abschluss, also einen Zeitpuffer in die Planung einzubauen? Antwort: Die Planung eines Pro-

jekt es sollte bereits einen Zeitpuffer eingebaut haben. Es macht wenig Sinn, diesen auch noch für die Meilensteine vorzusehen. Wenn das Projekt einen schnellen Verlauf nimmt, dann sollten die Mitarbeiter lieber an anderen Aufgaben des Projektes weiter arbeiten und den Meilensteintermin zum vereinbarten Zeitpunkt belassen. (Antwort von Thomas Hoppe)

*Susanne Richter*

### 3.9 Präsentationen

Präsentationen dienen erstrangig dem Transport einer Botschaft. In einer solchen Präsentation sollen dem Auftraggeber und Mitarbeitern anderer Arbeitsgruppen Ergebnisse aufgezeigt werden. Es ist durchaus zulässig, technische Details beim Erklären zu vernachlässigen, denn der Auftraggeber wird wahrscheinlich nicht das notwendige Wissen dafür besitzen. Ebenfalls sind technische Feinheiten für Mitarbeiter anderer Arbeitsgruppen oft uninteressant, da sich die einzelnen Teilaufgaben nicht tangieren.

Im Vordergrund einer Präsentation sollte Verständlichkeit stehen. Damit ist gemeint, dass der Auftraggeber versteht, wie es um das Projekt bestellt ist. Um dies zu erreichen, sollte der oder die Vortragenden die Präsentation einfach, kurz und prägnant gestalten. Eine Gliederung und hilfreiche Visualisierung des Problems helfen den Zuhörenden zusätzlich das vorgestellte Thema zu verstehen. Freie Rede ist ebenso unabdingbar wie die Zeiteinhaltung und andere Präsentationsregeln: gut lesbare und übersichtliche Folien, zum Publikum sprechen und schauen und für Fragen vorbereitet sein.

Wenn sich die Vortragenden in einer Präsentation an diese Punkte halten, wird der Auftraggeber den Stand des Projektes verstehen und sich konstruktiv einbringen können. [Hopp2005]

*Susanne Richter*

### 3.10 Protokolle

Aus mehreren Gründen ist es nötig den Projektverlauf so gut wie möglich zu dokumentieren. Wenn Personen ausfallen, Rollen ausgetauscht oder das Team vergrößert wird, erleichtert dies die Einarbeitung der neuen Personen. In solchen Situationen ist eine ausreichende Dokumentation hilfreich. Bei Konflikten (innerhalb des Teams oder mit dem Auftraggeber bzw. weiteren Auftragnehmer) aber ist sie unabdingbar. Aus diesem Grund sollte von jeder projektrelevanten Aktion ein Protokoll angefertigt werden. Dies beinhaltet vor allem Meetings und Absprachen, aber auch Ereignisse wie die Abnahme von Meilensteinen.

*Benjamin Schröter*

#### 3.10.1 Action Item Protokoll

Das Action Item Protokoll ist eine standardisierte Methode um die Ergebnisse von Besprechungen festzuhalten. Dabei werden bewusst nur die Ergebnisse und nicht die Diskussion, die zu diesen Ergebnissen führen, ins Protokoll übernommen.

Um den Aufwand für die Erstellung des Protokolls gering zu halten, ist ein Action Item Protokoll tabellarisch aufgebaut. Jedes Ereignis wird mit einer Nummer versehen und erhält eine Zeile der Tabelle. Zur Klassifikation dieser Ereignisse dienen die folgenden Kategorien:

- Beschluss: Wurde gemeinsam im Meeting gefällt.
- Empfehlung: Wurde von einem Teil der Anwesenden abgegeben, aber es konnte kein Beschluss gefällt werden (weil z.B. auch eine andere Meinung vertreten wurde oder benötigte Personen nicht anwesend waren).
- Feststellung / Information: Die Gruppe wurde von einem Fakt unterrichtet.
- Aufforderung / Aktion: Im Meeting wurde eine Person aufgefordert diese Aktion durchzuführen. Die Person sowie der verbindliche Termin werden ins Protokoll aufgenommen.

Um in einem Team mit einer solchen Art von "Protokollkultur" arbeiten zu können, ist es nötig, dass alle daran teilhaben. Während Sitzungen muss sich ggf. kurzfristig auf Formulierungen im Protokoll geeinigt und auf den Protokollanten Rücksicht genommen werden. Außerdem müssen die Beteiligten nach jeder Sitzung das Protokoll überprüfen und unter Umständen Änderungen abstimmen (falls das Protokoll nicht dem Meeting entspricht).

Jeder Teilnehmer muss nach einem Meeting innerhalb einer Frist dem Protokoll zustimmen. Meist wird ein Ausbleiben einer Reaktion innerhalb dieser Frist als stillschweigende Zustimmung interpretiert!

*Benjamin Schröter*

### 3.10.2 Abnahmeprotokoll

Ein Abnahmeprotokoll (am Projektende oder zu einzelnen Meilensteinen) ist für den Auftragnehmer besonders wichtig. Mit dem Abnahmeprotokoll bestätigt der Auftraggeber dem Auftragnehmer, dass dieser seinen Teil des Vertrags (meist die Lieferung eines Ergebnisses) vertragsgemäß erfüllt hat. In der Regel ist das Abnahmeprotokoll somit mit der Bezahlung des Auftragnehmers verknüpft.

Der Auftraggeber kann die Leistungen des Auftragnehmers uneingeschränkt oder eingeschränkt abnehmen oder sogar die Abnahme verweigern.

Bei einer uneingeschränkten Abnahme bestätigt der Auftraggeber die komplette und fehlerfreie Leistung des Auftragnehmers. Sollte der Auftraggeber kleinere Fehler finden, so hat er die Möglichkeit die Leistung eingeschränkt abzunehmen und den Auftraggeber eine Frist zur Behebung der Fehler zu setzen. Sollte dies nicht ausreichen oder sind die Fehler zu gravierend, so kann der Auftraggeber die Abnahme verweigern. In der Regel sind dann größere Nacharbeiten durch den Auftragnehmer notwendig.

Normalerweise muss der Auftraggeber die Leistungen innerhalb einer Frist abnehmen. Auch hier wird üblicherweise von der uneingeschränkten Abnahme ausgegangen, falls der Auftraggeber die Frist verstreichen lässt!

*Benjamin Schröter*

### 3.11 Projektevaluation

Nach jedem (erfolgreichen oder nicht erfolgreichen) Projekt sollte eine Projektevaluation durchgeführt werden. Das Ziel dieser Evaluation ist es das Projekt im Nachhinein zu überschauen um z.B. aus den Fehlern zu lernen und aus den Erfolgen zu profitieren. Ohne ein solches explizites Vorgehen werden viele Erfahrungen des Projektes wieder vergessen bzw. nicht an die übrigen Teilnehmer kommuniziert.

Während der Projektevaluation sollten zumindest die folgenden Punkte betrachtet werden:

- Kosten und Gewinn des Projekts
- Termintreue
- Kundenzufriedenheit
- Wiederverwendbarkeit der Komponenten (falls möglich)

*Benjamin Schröter*

### **3.12 Rollen**

Bei der Durchführung eines Projekts stehen sich Auftraggeber (AG) und Auftragnehmer (AN) gegenüber. Für die Kommunikation zwischen den beiden Parteien ist der Projektleiter und administrative Abteilungen der Auftragnehmerfirma (wie z.B. die Rechtsabteilung) verantwortlich. Für den Projektleiter ist es notwendig, sowohl die Rolle des AN als auch die des AG zu kennen, denn wenn vom AN Unteraufträge vergeben werden, agiert er gleichzeitig auch als AG.

AG und AN sind an der Durchführung des Projekts interessiert, um Gewinn zu erzielen. Dies wird durch Umsatzsteigerung und Kostensenkung erreicht. Projektbezogen divergieren oft die Interessen auf beiden Seiten. Der AG erwartet soviel Leistung wie möglich für so wenig Geld wie nötig, wohingegen der AN so wenig Leistung wie nötig für so viel Geld wie möglich geben will. Ein weiterer Widerspruch ist, dass der AN seinen Kundenkreis erweitern möchte, der AG aber seine Kundenkontakte gerade nicht weitervermitteln will. Der AG will seine Patente und Marken sichern. Dem steht gegenüber, dass der AN seine Arbeitsergebnisse wiederverwenden will. Für den AG ist Unabhängigkeit vom AN wichtig, der AN ist aber gerade an einer Bindung des Kunden interessiert und will sein Know-How nicht aus den Händen geben. Für den AN ist es von Interesse, nur ein Mindestmaß an Verantwortung zu übernehmen, der AG jedoch will meist die Verantwortung auf den AN abwälzen. Um seinen Kunden zufriedenzustellen, muß der AN akzeptieren, dass der Kunde den Zeit- und Kostenrahmen bestmöglich einhalten möchte.

Auf Seiten des AG kommt es oft zu Problemen, wenn sich die Projektbeauftragung verzögert. Manchmal kommt es zu inhaltlichen Änderungen des Projektauftrags, bzw. werden mehr Leistungen verlangt, die der AG aber nicht zahlen will. Weitere Probleme entstehen, wenn der AG seiner Mitwirkungspflicht oder Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommt. Unerwartete Budgetkürzungen und zeitliche Festlegungen (z.B. Jahreszeitscheiben) haben auch Auswirkungen auf die Projektplanung, denen sich der AG stellen muß.

Seitens des AN können Probleme durch Verzögerung bei der Angebotserstellung entstehen, da verschiedene Abteilungen wie z.B. Controlling, Rechtsabteilung und Qualitätsmanagement an dem Prozess beteiligt sind. Auch fehlerhafte Planung und Kalkulation, Personalbeschaffungs-/Kompetenzengpässe sowie mangelnde Termintreue und Qualitätssicherung können Schwierigkeiten hervorrufen. Außerdem kommt es vor, dass Mitarbeiter die ihnen zugeteilten Aufgaben nicht umsetzen und somit ihre Rolle nicht wahrnehmen. Auch "politische Entscheidungen" der Geschäftsführung (z.B. Aufbrauchen des Jahresurlaubs) wirken sich auf das Projekt aus. Pro-

jekte können abteilungsübergreifend angesiedelt sein und erfordern seitens des Projektleiters, dass er sich mit den beteiligten Abteilungs- und Bereichsleitern auseinandersetzt, u.a. wenn es um Personalfragen geht. Es kann vorkommen, daß ein Projekt von mehreren AN gemeinsam durchgeführt wird. Die Zusammenarbeit kann sich als schwierig erweisen, wenn man auf das gleiche Marktsegment abzielt, sich Abhängigkeiten durch Know-How-Vorsprünge ergeben und/oder rechtliche Nutzungs- und Weiterentwicklungsbedingungen geklärt werden müssen. Bei solchen Fragen kommt es zwischen den beteiligten Firmen oft zu Interessenkonflikten.

Zwischen AG und AN kann es zu Missverständnissen kommen, wenn Interessen nicht klar definiert werden. Es kann passieren, daß Inhalte oder Angebote von beiden Seiten unterschiedlich interpretiert werden, mündliche Vereinbarungen nicht dokumentiert oder Annahmen nicht explizit formuliert werden.

*Süreç Özcan & Jasmin Opitz*

## A Fallbeispiele

### A.1 Idee des Managements, Bettina Selig

#### A.1.1 Situation

Ein Beratungsunternehmen hat die Geschäftsleitung darauf hingewiesen, dass unsere Firma nicht innovativ genug ist und dadurch nicht mehr konkurrenzfähig zu sein droht. Eine Task Force Gruppe soll ein Konzept für ein gezieltes firmenweites Innovationsmanagement erarbeiten und umsetzen, um die Situation zu verbessern.

Die Geschäftsleitung hat mich dazu aufgefordert diese Gruppe zu leiten und hat qualifizierte Mitarbeiter aus jedem Bereich benannt. Beim vierten Treffen stellt sich heraus, dass mehrere Bereichsleiter von ihren Mitarbeitern verlangen auch die Stunden, die sie in der Task Force Gruppe verbringen, in den Kundenprojekten zu schreiben.

Das Problem rührt von den unterschiedlichen Interessen der beteiligten Parteien her. Die Geschäftsleitung will die Wettbewerbsfähigkeit der Firma verbessern, aber so wenig Geld wie möglich dafür ausgeben. Außerdem sollen auf keinen Fall die Kundenprojekte verzögert werden, da diese für das Bestehen der Firma wichtig sind. Die Bereichsleiter wollen ihre Zeitpläne einhalten und können deswegen keinen Mitarbeiter entbehren. Die Mitarbeiter stehen also zwischen den Fronten. Sie brauchen klare Anweisungen, wo sie mitarbeiten sollen, aber wollen wenn möglich nicht zusätzlich arbeiten.

#### A.1.2 Lösungsansätze

In der Diskussion wurde schnell erkannt, dass, um das Problem zu lösen, zunächst der Prioritätsgrad des Innovationsmanagements gegenüber dem der Kundenprojekte durch die Geschäftsleitung bestimmt und den Bereichsleitern mitgeteilt werden muss. Es wurde vorgeschlagen, dass die Bereichsleiter von der Notwendigkeit des Innovationsmanagements überzeugt werden und daher möglicherweise auch eher bereit sind Mitarbeiter zu entbehren. Außerdem könnten Ressourcen gespart werden, wenn nicht immer alle Mitarbeiter bei den Treffen anwesend sein müssen.

Ist es nicht möglich, dass die Mitarbeiter zusätzlich in der Task Force Gruppe arbeiten, weil ihre ganze Arbeitskraft von den Bereichsleitern gebraucht wird, scheint im ersten Moment eine gute Lösung zu sein neue Mitarbeiter einzustellen. Allerdings stellt sich hier die Frage, wo die Neuzugänge mitarbeiten sollen. Werden sie Teil der Task Force Gruppe, können wichtige Informationen über die Struktur und den Ablauf in den einzelnen Bereichen nicht in das Innovationsmanagement einfließen, da die neuen Mitarbeiter die Firma noch nicht gut genug dafür kennen. Arbeiten sie bei den Kundenprojekten an Stelle der alten Mitarbeiter mit, kommt das Projekt möglicherweise in Verzug, da sie eine gewisse Einarbeitungszeit benötigen.

Der beste Lösungsansatz scheint mir, ein eigenes Projekt für das Innovationsmanagement aufzusetzen. Die Task Force Gruppe braucht fest zugeordnete Mitarbeiter, damit sinnvoll gearbeitet werden kann. Dies nimmt die Doppelbelastung von den Mitarbeitern und den Bereichsleitern werden keine Stunden mehr unplanmäßig abgesprochen.

## **A.2 Mangelnde Unterstützung, Tilman Walter**

### **A.2.1 Die Situation**

Die Geschäftsführung meines Unternehmens plant, durch eine Neuordnung der Geschäftsprozesse die Auftragsbearbeitung zu beschleunigen. Ich bin beauftragt worden, für dieses Projekt ein Konzept zu erstellen.

Nach einer zweimonatigen Erstellungsphase präsentiere ich das Konzept zusammen mit einer Entscheidungsvorlage zur Umsetzung. Diese wird von der Geschäftsführung angenommen und das Projekt aufgesetzt und gestartet. Mir wird die Projektleitung übertragen.

Bestandteil des Konzeptes ist ein Pilotbetrieb, der auf die Entwicklungsphase folgt und „der durch die IT-Abteilung zu unterstützen ist“. Diesen bereite ich mit Hilfe eines Ansprechpartners aus der IT-Abteilung vor, der mir bereits in der Planungsphase bei der Entwicklung des Konzepts hilfreich und motiviert zu Seite stand.

Bei der Umsetzung des Konzeptes kommt es nun aber zu Problemen mit eben diesem Mitarbeiter: Ein Server für das Testsystem wurde nicht termingerecht beschafft, der Betrieb des Produktivsystems nicht organisiert, Hilfskräfte wurden nicht bereitgestellt...

### **A.2.2 Lösungsansätze**

Zunächst einmal ist grundsätzlich problematisch, dass ganz unverbindlich „Unterstützung durch die IT-Abteilung“ zugesichert wurde, ohne deren Verpflichtungen im Einzelnen zu definieren. Das beraubt mich jetzt, im Problemfall, einiger Handlungsmöglichkeiten: Ich kann nicht einfach auf die vereinbarte Zuarbeit verweisen und das Problem von mir schieben, da die Verantwortlichkeiten nicht eindeutig geregelt sind. Deshalb muss ich die Sache direkter (und vor allem persönlich) angehen.

Dem Problem könnte grundsätzlich auf verschiedenen Ebenen begegnet werden, deshalb ist zunächst zu entscheiden, welche Möglichkeit angebracht und Erfolg versprechend scheint. Dazu sollte die Interessenlage der einzelnen Instanzen in Betracht gezogen werden:

1. Die Projektleitung (also ich) ist für die Einhaltung des veranschlagten Zeitplans verantwortlich und kann nicht einfach die für Fehler anderer (des Mitarbeiters) gerade stehen. Das Problem einfach zu ignorieren wäre also keine gute Idee.
2. Die Geschäftsführung als oberste Instanz ist in erster Linie an Ergebnissen interessiert und für personelle Probleme wohl auch eher als ultima ratio hinzuzuziehen.
3. Die IT-Leitung als unmittelbarer Vorgesetzter des Mitarbeiters ist Problemen, die nicht eindeutig in ihre Zuständigkeit fallen, wohl auch weniger interessiert. Außerdem ist nicht klar, inwieweit Entscheidungen der IT-Leitung evtl. die Ursache des Problems darstellen.
4. Die Interessenlage des IT-Mitarbeiters selbst ist für mich vollkommen unklar. Ob die Ursache für die schlechte Mitarbeit direkt bei ihm liegt ist nicht bekannt, genauso habe ich keine Ahnung, warum die Mitarbeit erst seit der Umsetzungsphase Probleme bereitet.

**Schluss:** Als erster Schritt zur Klärung der Situation sollte das direkte Gespräch mit dem Mitarbeiter gewählt werden.

### A.2.3 Weiteres Vorgehen

Da ich nicht sicher sein kann, was die Ursache der schlechten Mitarbeit ist, überlege ich mir mein weiteres Vorgehen für den Fall, dass das Gespräch nicht zum gewünschten Ergebnis führt. Sollte sich herausstellen, dass die Ursache direkt bei dem Mitarbeiter liegt, weil er z.B. überlastet, dem Projekt „nur nebenbei“ zugeordnet oder schlicht unzuverlässig ist, wäre die nächste Eskalationsstufe eine Beschwerde bei seinen unmittelbaren Vorgesetzten in der IT-Abteilung.

Hierbei ist von Vorteil, dass ich ein konkretes Projekt habe, für das ich Ressourcen einfordern kann. Problematisch ist allerdings nach wie vor, dass die „Unterstützung durch die IT-Abteilung“ nicht klar umrissen worden ist – dadurch entsteht großer Interpretationsspielraum für die versprochenen Leistungen.

Falls der Dialog mit der IT-Abteilung ebenfalls nicht weiter führt, wäre der letzte Schritt, eine Intervention durch die Geschäftsleitung zu fordern. Nur wenn durch sie die tatsächlich zu erbringenden Leistungen der IT klar definiert worden sind, habe ich eine klare Regelung der Verantwortung und kann Leistungen einfordern. Deshalb muss stets auf eine klare (evtl. schriftliche) Festlegung gedrungen werden, wenn das Problem bereits auf einer der vorhergehenden Stufen dauerhaft gelöst werden soll.

#### A.2.3.1 Gespräch mit dem Mitarbeiter und weiteres Vorgehen

Im Gespräch mit dem Mitarbeiter zeigt sich, dass sowohl er selbst, als auch die IT-Abteilung als Ganzes an der Grenze der Belastbarkeit arbeitet. Während er auf der einen Seite abwiegelt („Das ist doch alles gar nicht so dringend“) zeigt er auf der anderen Seite, dass er selbst mit der Situation überfordert ist und an einer klaren Regelung der Mandatsfrage sehr interessiert ist. Allerdings möchte er verständlicherweise nicht persönlich für die bereits vorhandenen Verzögerungen verantwortlich gemacht werden.

Da ich den Mitarbeiter nicht völlig aus der Verantwortung nehmen möchte, gehe ich nur zum Teil auf seine Begründungen ein und betone zunächst die benötigten Leistungen, auf die ich immer noch warte. Allerdings zeigt das Gespräch, dass die IT-Abteilung wohl ein grundsätzliches Problem hat, so dass ein Gespräch mit der IT-Leitung gemeinsam mit dem Mitarbeiter wohl sinnvoll wäre. Bestätigt sich dabei, dass sich der Mitarbeiter nicht frei machen lässt, weil die IT als Ganzes überlastet ist, sollte man sich wohl gemeinsam an die Geschäftsleitung wenden, da das Problem dann die Firma insgesamt betrifft.

## **A.3 Angebotsauswahl, Johannes Böttcher**

Ein Auftrag für ein Entwicklungsprojekt ist zu vergeben. Dazu haben wir uns 2 Angebote eingeholt, eins von Auftragnehmer X und eins von Auftragnehmer Y. Die eingeholten Angebote unterscheiden sich weder in Preis, noch in Umfang oder Bearbeitungszeit signifikant, lediglich bei der eingesetzten Laufzeitumgebung gibt es Unterschiede. Da beide Laufzeitumgebungen neu für uns sind, fällt der Unterschied nicht weiter ins Gewicht.

Mit Auftragnehmer X haben wir bereits in früheren Projekten zusammengearbeitet. Er hat eine solche Entwicklung noch nicht gemacht und sein Angebot ist eher vage formuliert, allerdings reagiert er flexibel auf Anforderungsänderungen.

Mit Auftragnehmer Y haben wir dagegen noch nicht zusammengearbeitet, allerdings soll einer seiner Mitarbeiter bereits eine ähnliche Entwicklung realisiert haben. Sein Angebot wirkt professionell, allerdings können wir seine Arbeitsweise nicht beurteilen.

Vor diesem Hintergrund konnten wir uns bisher für keines dieser Angebote entscheiden.

### **A.3.1 Die Frage**

Welche weiteren Kriterien können wir für unsere Entscheidung heranziehen?

### **A.3.2 Die Lösungsfindung**

Es macht Sinn Kriterien zu klassifizieren (z.B. nach interne, auftragnehmerbezogene und angebotsspezifische Kriterien), um strukturierter Kriterien zu finden und dann eine Entscheidung nach Auswertung dieser treffen zu können.

#### **A.3.2.1 Interne Kriterien**

Die internen Kriterien beschreiben, was wir als Auftraggeber an uns für Anforderungen an das Projekt stellen. Es soll noch einmal reflektieren, wie wir mit diesem Projekt aus unserer Sicht umgehen werden. Sie werden vor allem den Prozess der Auswahl zwischen den Angeboten beeinflussen.

- „Wie wichtig ist das Projekt für uns?“ - Wie viel Zeit investieren wir für die Entscheidungsfindung der Vergabe des Auftrages, inwieweit gehen wir dabei ins Detail.
- „Gibt es für uns kritische Faktoren?“ - Hat das Projekt eine zeitliche Deadline? Gibt es eine Kostenobergrenze in unserem Budget? Können wir Mitarbeiter für das Projekt freistellen? usw. Gibt es bestimmbare Grenzen für den Projektablauf, wo liegen sie?
- „Sind Anforderungsänderungen absehbar?“ - Da dies ein Unterscheidungskriterium zwischen den zwei Auftragnehmern ist, sollte man sich darüber im Vorhinein klar werden.

#### **A.3.2.2 Auftragnehmerbezogene Kriterien**

- „Wie sieht die allgemeine wirtschaftliche Lage bei AN aus?“ - Informationen für den AN sammeln um Risiken wie Insolvenz, Übernahmen, usw. möglichst aus dem Weg gehen zu können.
- „Was für ein Image hat der AN im Fachkreisen?“ - Gilt er als kompetent, zuverlässig, vertrauenswürdig, usw.?

- „Gab es Probleme mit AN X? Gab es erfreuliche Erlebnisse?“ - Wie lief die Zusammenarbeit im vollzogenen Projekt? Wo lagen Stärken, wo Schwächen? Und wo lagen die Gründe dafür?
- „Arbeitet der AN nach einem Qualitätsstandard?“ - Ist der Erstellungsprozess bei AN nach ISO 9000 (oder ähnlichen Standards) zertifiziert?

### **A.3.2.3 Angebotsspezifische Kriterien**

- „Wie sehen die Zahlungsmodalitäten aus?“ - Wann wird wieviel gezahlt? Welche Methode kommt uns mehr entgegen, wo können wir noch Veränderungen einbringen?
- „Wann soll geliefert werden?“ - Gibt es eine Lieferung bei Meilensteinen? Welchen Umfang hat diese?
- „Wann ist der Starttermin?“ - Wenn das Projekt z.B. aus unserer Sicht zeitkritisch beurteilt wird, wollen wir natürlich so schnell wie möglich damit beginnen.
- „Wer besitzt die Rechte am Quellcode?“ - Wenn wir uns die Rechte am Quellcode sichern können ohne größere Ausgaben, könnte das sicher ein Gewinn darstellen.
- „Wie werde ich als AG in das Projekt eingebunden?“ - Fühle ich mich als AG, nach den Vorgaben des Angebots, ausreichend eingebunden um meinen Einfluss geltend zu machen? Werde ich zu sehr eingebunden und belastet? Muss ich Arbeitskräfte für das Projekt abstellen?
- „Inwieweit wurden Ansprechpartner mit Name genannt?“ - Gibt es eine Kontaktperson, bei der man nachfragen kann, mit der man Dinge abklären kann, die kompetent ist und auch die nötigen Vollmachten hat Dinge durchzusetzen?
- „Ist das Abnahmeverfahren geregelt?“ - Wenn ja, wie sieht es aus? Gibt es „schwammige Klauseln“ die mich dazu zwingen könnten ein unfertiges oder fehlerhaftes Produkt abzulehnen? Was passiert, wenn das Produkt bei der Abnahme nicht den Wünschen entspricht? Nachbesserung? Reduzierte Zahlung?
- „Wie hoch sind die Projektzusatzkosten?“ - Welche „versteckten Kosten“ existieren, welche nicht im Gesamtpreis des Angebots stehen, aber trotzdem anfallen? Z.B. eine vertragliche Vereinbarung einer Bereitstellung von ein Testsystem oder die Beschaffung der Laufzeitumgebung (sofern sie nicht vom AN übernommen wird).
- „Wie detailreich kann mir der AN sein Projektbudget aufschlüsseln?“ - Wie transparent zeigt sich der AN bzgl. dieses Punktes? Welche Kostenposten existieren? Fehlen entscheidende Posten aus ihrer Sicht? Sind Dinge mehrfach abgedeckt? Gibt es außerordentlich hohe (oder niedrige) Posten?
- „Wie sieht die Zeitplanung des AN aus?“ - Hat er einen Zeitpuffer eingeplant? Ist er ausreichend, sehr großzügig oder bedenklich

knapp? Fehlen Posten in der Zeitrechnung, welche leicht zu einer Verzögerung führen könnten?

- „Bietet er eine Möglichkeit für Folgeprojekte an?“ - Ist er an einer fortschreitenden geschäftlichen Beziehung interessiert? Wäre er für kleine Folgeprojekte wie Schulungen oder Installation (falls dies noch nicht im Projektumfang enthalten ist) interessiert und hat er die Möglichkeiten dazu?

### A.3.3 Zusammenfassung

In der Zusammenfassung muss man sagen, dass man beliebig ins Detail gehen kann, wenn man die erste Frage: „Wie wichtig ist mir das Projekt?“ mit „Sehr wichtig!“ beantwortet. Da dies aber den Rahmen sprengen würde und dann auch konkret auf das Projekt, die eigene Firma, die beiden Auftragnehmer usw. ankommen würde, stellt diese Sammlung nur einen Teil von dem dar, was vorstellbar wäre.

Es beruht meiner Meinung nach auf strukturierten und durchdachten Herangehensweise, welche vor allem den gesunden Menschenverstand gebraucht. Aber gerade Erfahrungen in der Projektarbeit, können hier entscheidende Hilfe leisten und weitere wichtige Kriterien benennen und hier genannte vielleicht auch vernachlässigen.

## **A.4 Abnahme verweigert, Benjamin Schröter**

### **A.4.1 Die aktuelle Situation**

Ich übernehme die Rolle eines Projektleiters in einer kleinen Entwicklungsfirma. Der letzte Meilenstein in einem Kundenprojekt hat sich aus technischen Gründen um zwei Monate verzögert. Der Grund hierfür ist die verspätete Lieferung eines Unterauftragnehmers. Der Kunde ist mit dieser Situation natürlich nicht glücklich, aber er ist über die Probleme und Gründe informiert und ist mit der Verzögerung um zwei Monate einverstanden. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde daraufhin der Umfang des Integrationsstests reduziert.

Das Projekt ist nun abgeschlossen und das entwickelte System funktioniert während der Meilensteinpräsentation augenscheinlich korrekt. Erst nach der Lieferung decken die Abnahmetests des Auftraggebers viele einfache Fehler auf. Er verweigert die Abnahme bis zur Behebung dieser Fehler.

Um die Fehler korrigieren zu können, werden zwei von den Entwicklern benötigt, die an der Entwicklung des Systems teilgenommen haben. Doch diese Entwickler sind bereits von ihren Abteilungsleitern anderen Projekten zugeteilt. Aufgrund der Verzögerung dieses Projektes fehlten die Entwickler schon in den neuen Projekten und werden dort nun dringend benötigt.

### **A.4.2 Lösungsansätze**

Wie bei jeder Problemsituation gibt es auch hier mehrer Lösungsansätze. Im Folgenden werden drei Lösungsansätze beschrieben und bewertet. Die verschiedenen Ansätze unterscheiden sich im Grunde nur in der Priorisierung der anstehenden Aufgaben. Der erste Lösungsansatz zieht das hier beschriebene Projekt allen anderen vor und riskiert so Verzug bei den neuen Projekten. Der zweite Ansatz gewichtet genau andersherum und zieht die neuen Projekte vor. Dadurch wird das hier beschriebene Projekt und somit der Kunde benachteiligt. Der dritte Lösungsansatz versucht einen Kompromiss zu finden, um alle beteiligten Projekte (also alle Kunden bzw. Abteilungsleiter) möglichst gerecht zu behandeln und alle nötigen Aufgaben möglichst gut zu Ende zu bringen.

#### **Lösungsansatz 1**

Es wird die Ansicht der Abteilungsleiter gefolgt, die im Vordergrund die neuen Projekte sehen. Natürlich hatten sie schon genug Verzug durch mein Projekt und haben das Recht nun, bereits mit Verspätung, die Entwickler einsetzen zu dürfen. Die nötigen Korrekturen an meinem Projekt werden erst dann durchgeführt, wenn die neuen Projekte es erlauben. Erst wenn hier eine Lücke im Zeitplan entsteht, wird einer der Entwickler für die Korrekturen abgestellt. Alternativ könnten auch anderen Entwickler, aber erst wenn dafür Zeit ist, für die notwendigen Korrekturen abgestellt werden.

Ein solches Vorgehen bringt natürlich mehrere Probleme mit sich: Dies beginnt damit, dass unter Umständen projektfremde Entwickler die Korrekturen übernehmen sollen. Natürlich sind die ursprünglichen Entwickler, die nun Experten in diesem Gebiet sind, besser geeignet und können die notwendige Arbeit schneller und sehr wahrscheinlich mit höherer Qualität durchführen.

Des Weiteren muss der Kunde, ohne dass man ihm einen Termin nennen kann, vertröstet und hingehalten werden. Dies fördert offensichtlich nicht die Kundenzufriedenheit bzw. Kundenbindung. Außerdem verzögert sich so die Abnahme des Systems auf einen unbestimmten Zeitpunkt. Das Projekt kann, auch firmenintern, nicht abgeschlossen werden. Natürlich kann auch so noch keine Rechnung gestellt werden.

Insgesamt erscheint dieser Lösungsansatz sehr naiv und es sollte versucht werden eine bessere Möglichkeit zu finden.

### **Lösungsansatz 2**

Dieser Lösungsansatz folgt meiner Sichtweise der Dinge. Ich als Projektleiter des beschriebenen Projektes sehe natürlich vordergründig dieses Projekt. So werden die benötigten Entwickler von ihren neuen Aufgaben in den neuen Projekten entbunden und beginnen sofort mit der nötigen Fehlerkorrektur. Sobald diese Korrekturarbeiten beendet sind, und der Kunde das System abgenommen hat, kehren sie zurück zu ihren neuen Aufgaben und können nun ungestört dort arbeiten.

Auch dieses Vorgehen ist sehr einseitig. Es wird zwar der aktuelle Kunde so schnell wie möglich (und durch den Einsatz der Experten auch so gut wie möglich) bedient, aber dies kann nur auf Kosten der neuen Projekte geschehen. So wird ein Verzug der neuen Projekte in Kauf genommen! Allerdings ist es hier eher möglich, den Verzug der neuen Projekte noch auszugleichen, da diese noch Zeit haben und es hier Möglichkeiten zum gegensteuern geben kann.

Dieser Lösungsansatz scheint zwar besser geeignet zu sein als der erste, ist aber auch nur sehr kurzfristig gedacht.

### **Lösungsansatz 3**

Ein Kompromiss zwischen den beiden bereits beschriebenen Lösungsansätzen kann nur dann zu einer guten Lösung führen, wenn der Kunde mit einbezogen wird. Der Kunde sollte über die aktuelle Situation und auch über unsere internen Ressourcenprobleme informiert werden. Hier wird natürlich auf das Verständnis des Kunden gehofft, aber damit ist, zumindest in einem gewissen Maße, aufgrund der bisherigen Beziehung mit ihm zu rechnen. Da die Ressourcen derzeit begrenzt sind, kann nicht alles sofort abgearbeitet werden.

Der Kunde wird gebeten, die gefundenen Fehler in zwei Kategorien einzuteilen. Zum einen Fehler die möglichst kurzfristig behoben werden sollen (dies sind z.B. Fehler die das Weiterarbeiten einzelner Funktionen behindern) und Fehler die derzeit nicht sonderlich wichtig sind (z.B. optische Fehler).

Dann können die benötigten Entwickler beginnen die dringlichen Fehler zu beheben. Dem Kunden kann hierfür bereits ein Termin genannt werden. Auch ein weiterer realistischer Termin für die Lieferung des fehlerfreien Gesamtsystems sollte nun genannt werden können. Nur arbeiten die Entwickler vorerst an den neuen Projekten weiter, so dass sich hier kein zu großer Verzug entwickeln kann. Für das Korrigieren der nicht sonderlich wichtigen Fehler bleibt vorerst etwas Spielraum, allerdings darf diese Arbeit, vor allem da bereits ein Termin für die Fertigstellung vereinbart wurde, nicht vergessen oder unterschätzt werden.

Durch dieses Vorgehen wird vor allem Zeit gewonnen, da einige Arbeiten (im Einverständnis aller) verschoben werden. Außerdem haben alle Beteilig-

ten Planungssicherheit, da verbindliche Termine aufgestellt wurden. Es scheint, dass dieser Lösungsansatz, vorausgesetzt alle Beteiligten, insbesondere der Kunde, sind damit einverstanden, ein guter Kompromiss zwischen den extremen Positionen der Lösungsansätze 1 und 2 ist.

### **A.4.3 Weitere Aspekte**

Neben den beschriebenen Lösungsansätzen gibt es natürlich weitere Aspekte die beachtet werden können. Diese Aspekte betrachten meistens nur kleine Details des Problems und sind nicht allgemein genug gehalten um zu einem vollständigen Lösungsansatz ausgebaut werden zu können. Sie können allerdings jeden der oben beschriebenen Lösungsansätze ergänzen bzw. ihn besser an eine konkrete Situation anpassen:

- Falls das Ressourcenproblem nicht nur akut auftritt, sondern typisch für Projekte der Firma ist, dann sollte auf jeden Fall über die Einstellung neuer Entwickler nachgedacht werden.
- Unter bestimmten Umständen ist es auch möglich, die derzeitigen Engpässe durch externe Mitarbeiter auszugleichen. Hier würde aber vermutlich die Einarbeitungszeit zu groß sein.
- Je nach Auslastung der Experten und falls die Firmenkultur dies hergibt, könnte auch darüber nachgedacht werden, die Experten die nötigen Korrekturen zusätzlich durchführen zu lassen. Dies könnte dann über Bonuszahlungen (Überstunden) vergütet werden. Dies ist natürlich auch nur eine sehr kurzfristige Lösung des aktuellen Problems und kann nicht zu einem allgemein gültigen Lösungsansatz werden.
- Es stellt sich immer auch die Frage nach der Beziehung zu dem Kunden. Vielleicht ist es auch möglich ihn eine gewisse Zeit lang hinzuhalten.

## **A.5 Projektleiter tut nichts, Marco Kranz**

„In einem großen Projekt, welches sie aus persönlichen Gründen stark interessiert, arbeiten Sie als technischer Projektleiter und teilen sich die Projektleitung mit einem kaufmännischen Projektleiter. Ihre Aufgabe ist es, die Entwicklungsarbeiten zu planen, zu koordinieren und zu überwachen, während ihr Kollege sich um die Gesamtplanung, die organisatorischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Belange des Projektes kümmert, besser gesagt kümmern sollte.

Immer öfter müssen sie feststellen, dass ihr Kollege seine Aufgaben nicht erfüllt. Sie arbeiten bereits an ihrer Kapazitätsgrenze und können unmöglich noch die Arbeiten übernehmen, die ihr Kollege schleifen lässt. Sie hatten bzgl. dieses Problems vor ein paar Wochen bereits ein persönliches Gespräch mit ihm, dennoch hat sich nichts verändert.

Was können Sie noch tun?“ (Thomas Hoppe)

### **A.5.1 Der Hintergrund**

Es handelt sich um ein Projekt mit einem kaufmännischen und einem technischen Projektleiter. Man selbst befindet sich in der Rolle des technischen Projektleiters und hat die Aufgabe die Entwicklungsarbeiten zu leiten. Dazu gehören die Planung, die Koordination und die Überwachung dieser. Die Aufgaben des kaufmännischen Projektleiters sind die Gesamtplanung und -organisation, sowie das Betreuen der wirtschaftlichen und rechtlichen Belange.

Der technische Projektleiter hat ein persönliches Interesse an dem Projekt, welches ihm am Herzen liegt. Demnach wird er engagiert arbeiten und befindet sich somit an seiner Kapazitätsgrenze.

Die Rechte und Pflichten der Projektleiter sind paritätisch, d.h. es herrscht eine gleichwertige Aufteilung.

### **A.5.2 Das Problem**

Der kaufmännische Projektleiter erfüllt seine Aufgaben nicht. Trotzdem es schon vor einigen Wochen ein persönliches Gespräch gab, hat sich seitdem nichts geändert.

### **A.5.3 Die Lösung**

Eine überhastete Lösung wäre es, gleich zur Geschäftsleitung zu gehen und das Problem dort zu eskalieren. Auch aus Gründen der Kollegialität sollte man lieber ein zweites Gespräch führen und dieses Mal die Gründe für das Problem genauer hinterfragen. Bei diesem Gespräch könnten dann ganz unterschiedliche Probleme identifiziert werden, wie z.B. Zeitmangel, Probleme der Projektleiter untereinander, Mitarbeiterprobleme, persönliche Probleme oder sonstige Probleme.

#### **A.5.3.1 Zeitmangel**

Stellt sich bei dem Gespräch Zeitmangel, wie er z.B. durch ein anderes Projekt verursacht werden könnte, als Grund heraus, dann wären folgende drei Lösungen möglich:

1. Beide Projektleiter treffen sich gemeinsam mit der Geschäftsleitung und erfragen die Prioritäten der Projekte. Dort wird man ver-

suchen mit der Geschäftsleitung eine Lösung zu erzielen um so den kaufmännischen Projektleiter zu entlasten.

2. Durch die Unterstützung des kaufmännischen Projektleiters durch Mitarbeiter aus dem Projekt könnte man auch für Entlastung sorgen. Dieser Lösungsweg ist möglicherweise etwas problematisch, da man nicht zu viel Arbeit an die Mitarbeiter übertragen sollte um so noch den kaufmännischen Projektleiter rechtfertigen zu können.
3. Als letzten Ausweg besteht natürlich noch die Möglichkeit den kaufmännischen Projektleiter gegen einen neuen auszutauschen, sofern es die Größe und das Budget des Unternehmens erlaubt.

### A.5.3.2 Probleme der Projektleiter untereinander

Gibt es Probleme zwischen den Projektleitern, so sollten diese identifiziert und behoben werden. Die Kommunikation und Koordination kann man z.B. durch bessere Absprachen und feste Termine verbessern. Sind die beiden Projektleiter jedoch unfähig miteinander zu arbeiten, könnte man zur Not einen der beiden Projektleiter austauschen und in ein anderes Projekt verlegen.

### A.5.3.3 Mitarbeiterprobleme

Hat der kaufmännische Projektleiter Probleme mit seinen Mitarbeitern, so sollte man ihm als technischer Projektleiter beistehen und durch Einzelgespräche oder Gruppengespräche mit den Mitarbeitern versuchen zu einer Lösung beizutragen. Eine unschöne/letzte Lösung wäre dann der Austausch eines Mitarbeiters.

### A.5.3.4 Persönliche Probleme

Ist in dem Gespräch mit dem kaufmännischen Projektleiter herausgekommen, dass er persönliche Gründe für seine Terminverzögerungen hat, kann man als guter Kollege die Aufgaben übernehmen, sofern man es die eigenen Fähigkeiten erlauben. Da man jedoch zurzeit an der Kapazitätsgrenze arbeitet, würde das nicht funktionieren. Deshalb kann man versuchen eigene Arbeit an seine Mitarbeiter zu übergeben und so Zeit für die Aufgaben des kaufmännischen Projektleiters zu gewinnen.

Natürlich kann man auch dem kaufmännischen Projektleiter einen Mitarbeiter zur Seite stellen, gerät dann aber in die Problematik wie unter A.5.3.1 Punkt 2 geschildert.

Fällt der kaufmännische Projektleiter total aus, bleibt nur noch als Lösung ihn durch einen Vertreter auszutauschen.

## A.5.4 Das Fazit

Jedes Projekt ist einmalig, die Probleme aber können in ähnlicher Weise bei allen Projekten auftreten. Nicht für jedes Problem gibt es **die** eine Lösung, sondern man muss oft abwägen und Kompromisse finden. Vielleicht wird man mit einer ‚Kopf durch die Wand‘-Taktik erfolgreich sein, aber dieses Beispiel mit seinen Lösungsansätzen zeigt auch, wie man mit Kompromissen zum gemeinsamen Erfolg kommen kann.

## **A.6 Budgetkürzung I, Wieland Rhenau**

Das Fallbeispiel 6 behandelt die Situation der Budgetkürzung während der Laufzeit eines Projekts. Ich selbst bin der Projektleiter und sehe mich mit folgenden Gegebenheiten, mitten in der Realisierungsphase, konfrontiert.

### **A.6.1 Rahmenbedingen:**

Mein Projekt hat eine geplante Dauer von 2,5 Jahren und wir befinden uns im Herbst des aktuellen Jahres genau in der Mitte der Projektlaufzeit. Der finanzielle Umfang beträgt 5 Millionen Euro, wobei der Auftraggeber schon seit einiger Zeit unser Kunde ist und wir in der Regel jährlich mehrere Projekt gemeinsam abwickeln.

### **A.6.2 Situation:**

Während eines monatlichen Meetings teilt uns der Auftraggeber mit, dass sein Projektbudget für das nächste Jahr um 20 % gekürzt wurde. Dies sei eine Entscheidung des Managements und er besäße keine Befugnisse, darauf Einfluß zu nehmen. Ebenfalls seien alle Bestandteile unserer Lösung notwendig und am Projektumfang dürfe keinerlei Kürzung vorgenommen werden.

### **A.6.3 Überlegungen:**

Als ersten Punkt wird des geplante Projektende ermittelt. Da wir gerade die Hälfte von 2,5 Jahren erreicht haben und uns im Herbst des laufenden Jahre befinden, fällt das Projektende genau auf das Ende des nächsten Jahres. Also dem Jahr, in dem das Projektbudget des Kunden um 20% gekürzt ist. Dies ist ein wichtiger Richtwert für zukünftige Verhandlungen, da eine strikte Termineinhaltung genau das folgende Jahr betrifft, aber bei einer mögliche Projektverlängerung eventuell Ressourcen aus dem nachfolgenden Jahr zur Verfügung stehen könnten.

Da wir bereits mitten in der Realisierungsphase sind, sollte man zunächst die vertraglich festgehaltenen Termine und Regelungen bezüglich des Budgets überprüfen. An diesem Punkt muss man entscheiden, ob man juristisch korrekt auf Vertragserfüllung besteht oder ein Kompromiss die weitere Zusammenarbeit sichert.

Da der Kunde bereits seit einiger Zeit mit uns zusammenarbeitet und in der Regel mehrere Projekt im Jahr mit ihm abgewickelt werden, sollte man die juristischen Fakten zunächst als Option ausschließen. Es besteht ein Interesse an der Kundenbindung und eine längere Zusammenarbeit hat eine gewisse Vertrauensbasis geschaffen, auf deren Grundlage die guten Geschäftsbeziehungen aufrecht erhalten werden sollten. Unser eigener Umsatz besteht nicht nur geringfügig aus diesen Kundenprojekten und diese Sicherheit sollte nicht leichtfertig riskiert werden. Außerdem schafft die Abwicklung mehrerer Projekt im Jahr mit dem Kunden Flexibilität, mittels derer man Kosten eventuell Umlagern beziehungsweise eingeplante Gewinnmargen anders verteilen könnte. Zunächst sollte man die Vertrauensbasis nutzen und versuchen, auf diplomatischem Weg die Ursache für die Budgetkürzung in Erfahrung zu bringen. Vielleicht hat der Verhandlungspartner doch einen gewissen Spielraum, der bsi jetzt nicht erkennbar war. Ein großer Interessenschwerpunkt für mich als Projektleiter – ebenso wie für mein Management – ist die Frage, ob die anstehende Kürzung einmalig und nur für dieses

Projektbudget relevant ist oder ob man sich einer Krise beim Kunden gegenübergestellt sieht und unter Umständen weitere Folgen bei der Zusammenarbeit auftreten könnten. Eine weitere Überlegung betrifft die Flexibilität des Kunden in seiner Finanzierung. Dieser könnte eventuell Rückstellungen verwenden, um die Kürzung für das Folgejahr zu kompensieren. Bei Forderung der vollen Leistung muss der Kunde auch bereit sein, uns entgegenzukommen, um das Problem zu lösen.

Man sollte ermitteln, wie hoch unsere Gewinnmarge ist und ob man an dieser Stelle das Budget entlasten könnte, da ja mehrere Projekte im Jahr ablaufen. Man sollte ebenfalls die eigenen Kompetenzen als Projektleiter reflektieren und sie bewußt machen, welche Entscheidungen man alleine – also ohne Einbezug des eigenen Managements – treffen darf. Bei solch einer Kundenbindung, muss das Projekt erfolgreich beendet werden und der Kunde auf jeden Fall gehalten werden. Der einfachste Ansatz ist der, dass bei weniger Ressourcen und gleicher Leistung die Projektdauer erhöht werden muss. Zur Dauer hat sich der Kund ein Gespräch nicht geäußert, demnach sollte darüber nachgedacht werden. So könnte der Kunde neues Kapital aus dem darauffolgenden Jahr nutzen und das Problem lösen. Als letzte Überlegung könnte man in Betracht ziehen, den Service des Projekts abzuwandeln und Supportaufgabe in ein Folgeprojekt auszulagern. Das würde die Projektkosten senken aber langfristig für den Kunden keine Leistungseinbuße bedeuten.

#### **A.6.4 Lösungsvorschläge:**

Folgende potenzielle Lösungen ergeben sich aus den Überlegungen. Als erstes redet man mit dem Kunden über seine eigenen Möglichkeiten. Dies betrifft die Projektdauer, die Priorität aller Leistungen und die Reduzierung des Budgets. Falls an diesen Punkten kein Spielraum zur Verfügung steht, schlage ich vor mit dem Kunden zu besprechen, ob Rückstellungen seinerseits möglich sind, die eine Vorfinanzierung der Arbeit des nächsten Jahres ermöglichen.

Im zweiten Ansatz überprüfe ich meine eigenen Projektressourcen auf eventuelles Sparpotential und versuche dem Kunden unter dem Verweis auf die bestehenden Verträge entgegen zu kommen. Eine Rücksprache mit meinem eigenen Management gibt Aufschluß über das projektübergreifende Verhalten gegenüber dem Kunden. So kann über Gewinnreduzierung oder die Verlagerung auf andere Projekte nachgedacht werden.

Ein wesentlicher Ansatz ist die Auslagerung von Leistungen in Folgeprojekte. Leistungen wie Installation und/oder Support könnten als neues Projekt definiert werden, um die Budgetkürzung abzufangen und gleichzeitig dem Kundenwunsch auf volle Leistung gerecht zu werden.

Abschließend ist im Falle dessen, das dem Kunden und mir selbst keinerlei Spielraum zur Verfügung steht zu sagen, dass lediglich eine Verlängerung der Projektdauer die Erbringung der Leistungen bei gekürztem Budget möglich machen kann. Durch prüfen der eigenen Zeitpuffer, kann man diese notwendige Verlängerung eventuell noch etwas verkürzen. Ist die Entscheidung gefallen, gilt es die eigenen Projektmitarbeiter über den Beschluß zu informieren und zu motivieren, den Auftrag fertigzustellen. Man sollte die Mitarbeiter von der Wichtigkeit des Kunden überzeugen, um eventuell eigene

Ressourcen effizienter zu nutzen. Ein großer Kunde sichert schließlich auch ihre Arbeitsplätze.

## **A.7 Ivo Köhler**

## A.8 Ergebnis früher benötigt, Martin Spickermann

### A.8.1 Die Vorgeschichte

Ich bin Leiter eines Entwicklungsprojektes, das eine Anwendung zur Speicherung von personenbezogenen Daten erarbeitet. Damit die Speicherung und Verarbeitung der Daten regelkonform geschieht, war in die Planung der Anwendung neben dem Auftraggeber auch dessen Betriebsrat einbezogen.

Das Projekt befindet sich nun am Anfang der Entwicklungsphase, deren geplante Dauer 4 Monate beträgt. Im Anschluss an die Implementierung sollen ein Funktionstest und dann das Rollout der Anwendung erfolgen.

### A.8.2 Die Schwierigkeit

Der Auftraggeber teilt mir nun telefonisch mit, dass der Betriebsrat Bedenken bzgl. des Einsatzes der Anwendung geäußert hat. Da diese Bedenken vor Einsatz der Software ausgeräumt werden müssen, benötigt der Auftraggeber bzw. sein Betriebsrat die Software einen Monat früher, um sie zu prüfen.

### A.8.3 Grundsätzliche Überlegungen

Es existiert mit dem Auftraggeber (nicht mit seinem Betriebsrat) ein verbindlicher Vertrag, in dem auch die geplante Laufzeit des Projektes geregelt ist. Folglich ist der Wunsch des Betriebsrates, die Software einen Monat früher zu bekommen, erst einmal nicht unser Problem. Dennoch ist es sinnvoll Entgegenkommen zu zeigen, um die Kundenbeziehung zu pflegen. Dabei ist zu beachten, dass man nicht zwischen die Fronten geraten will. Die gesamte Kommunikation (z.B. Änderungswünsche) sollten deshalb weiterhin nur direkt mit dem Auftraggeber abgewickelt werden.

#### A.8.3.1 Lösungsansatz 1

Ich suche das Gespräch mit dem Auftraggeber und dem Betriebsrat. Dabei versuche ich zu klären, wieso dem Betriebsrat Bedenken gekommen sind. Worauf beruhen die Bedenken? In welchen speziellen Punkten gibt es die Bedenken? Die grundsätzliche Idee bei dem Gespräch ist, dass eventuell die Bedenken auf Missverständnissen oder auf Fehlinformation beruhen. Durch zusätzlich Informationen bzw. durch frühzeitige genauere Spezifikation der Software können die Bedenken vielleicht jetzt schon beseitigt werden.

#### A.8.3.2 Lösungsansatz 2

Da wir im Anschluss an unsere Implementierungsphase eine Testphase geplant haben, bietet es sich an, dem Auftraggeber bzw. seinem Betriebsrat vorzuschlagen, dass er die Software parallel zu unserer Testphase auf seine Bedenken hin prüfen kann.

Der Vorteil dieses Ansatzes liegt darin, dass wir den Zeitplan überhaupt nicht verändern müssen. Die Nachteile sind aber auch nicht unerheblich. Zum einen gibt man dem Kunden ungetestete Software in die Hand, was ggf. einen Imageverlust nach sich ziehen kann, wenn die Software sehr fehlerhaft ist. Zum anderen werden dann gewünschte Änderungen an der Software erst im Anschluss an die eigentliche Implementierungsphase gemeldet. D.h. es müssten ggf. teure Änderungen an der eigentlich schon fertig gestellten Software vorgenommen werden, die jetzt noch einfach ins Design übernom-

men werden können. Bei diesem Lösungsansatz muss also auch geklärt werden, wer für die eventuell verlängerte Projektlaufzeit und die damit verbundenen Kosten geradesteht.

### **A.8.3.3 Lösungsansatz 3**

Sollte der Auftraggeber auf jeden Fall die fertige Software einen Monat früher benötigen, gilt es zu klären, ob in der Planung unseres Projekts eventuell ein ganzer Monat Zeitpuffer enthalten ist, ob man durch mehr firmeninternes Personal Zeit einsparen kann oder ob eine Zeitersparnis durch externe Fachkräfte realisierbar ist. Aber auch hier entstehen u.U. weitere Kosten durch erhöhten Personaleinsatz oder späte Änderungswünsche. Auf diese Risiken muss der Auftraggeber hingewiesen werden.

### **A.8.4 Fazit**

Wirklich sinnvoll und deshalb auch anzustreben, ist der erste Lösungsansatz. Eventuell können in dem Vorgespräch alle Bedenken ausgeräumt werden – und wenn nicht, so kann man nötige Änderungen noch vor Beginn der Implementierung einfließen lassen und somit die Kosten niedrig halten.

## **A.9 Budgetkürzung II, Süreç Özcan**

### **A.9.1 Die aktuelle Situation**

Es ist Mitte November und ich arbeite an einem Projekt mit einem Kunden, mit dem ich eine langjährige Kundenbeziehung pflege. Das Projekt läuft noch ein weiteres Jahr und ich befinde mich bei dem letzten Meilenstein für dieses Jahr. Technisch läuft das Projekt perfekt und der Meilenstein wurde zum größten Teil erreicht. Ich warte lediglich noch auf die Lieferung meiner Unterauftragnehmer. Daher freuen sich meine Mitarbeiter, sowie ich selbst, auf unsere wohlverdiente Weihnachtspause.

Bei meinem ersten Gespräch für diesen Meilenstein mit meinem langjährigen Auftraggeber fragt er mich, ob die Möglichkeit bestehe die Projektkosten in diesem Jahr, also bis zum Ende des aktuellen Meilensteins, noch zu kürzen. Denn bis dahin hätten ihn seine Vorgesetzten wegen Liquiditätseingpässen (Zahlungsunfähigkeit) angehalten, sowenig Geld wie möglich auszugeben. Mir passt das eigentlich nicht so recht, da ich noch die Arbeiten des letzten Quartals abrechnen muss. Andererseits will ich meinem Auftraggeber wegen unserer guten Beziehung entgegenkommen.

### **A.9.2 Lösungsansätze**

Im Folgenden werde ich Lösungsansätze zu diesem Problem beschreiben.

Meinem Auftraggeber könnte ich einfach „Nein“ sagen, denn er hat mich schließlich nur gefragt, ob ich Projektkosten für diesen Meilenstein senken könnte. Gleichzeitig würde ich die Probleme meines Auftraggebers auf andere Firmen abwälzen. Vertraglich gesehen muss er meine erbrachten Leistungen bezahlen. Aber da ich meinem Kunden gegenüber positiv gegenüber treten will, könnte ich weitere Überlegungen machen, wie ich dieses Problem am besten lösen könnte. Anschließend würde ich ein weiteres Gespräch mit meinem Auftraggeber führen. In dieser Unterhaltung würde ich versuchen diplomatisch herauszufinden, wie gravierend es überhaupt mit dessen Liquiditätsprobleme innerhalb der Firma steht. Es könnte zwei Fälle geben.

#### **A.9.2.1 Ernstere Probleme**

Einerseits könnten die Liquiditätsprobleme doch ernster sein als gedacht und bis zur Insolvenz der Firma führen. Diese würde mein Auftraggeber sicherlich nicht direkt zugeben, ich könnte aber in dem Gespräch erfahren, inwieweit es sich doch um ein größeres und nicht nur vorübergehendes Problem handelt; schließlich arbeiten wir schon mehrere Jahre miteinander. In diesem Fall würde ich das Projekt stoppen und mich bemühen, für meine erbrachten Leistungen dieses Quartals eine Rechnung zu stellen. Hierbei müsste ich dann auf jeden Fall, nach Leistungsstand meiner Unterauftragnehmer, auch deren erbrachte Leistung berücksichtigen. Falls sich mein Auftraggeber nun unerwartet fremd verhält und die Leistungen nicht bezahlen will, so werde ich ihm wohl oder übel den verbindlichen Vertrag vorhalten müssen. Ein weiterer Schritt würde dann sein, das Problem juristisch zu klären.

#### **A.9.2.2 Vorrübergehende Probleme**

Andererseits würde ich erhoffen, dass mein Auftraggeber nur vorübergehende Schwierigkeiten hat und im nächsten Jahr alles wieder in Ordnung ist. In

diesem Fall müsste ich erst mit meinem Auftraggeber klären, wie es weitergehen soll. Ich würde ihm auch von meinen bereits erbrachten Leistungen und von meinen Unterauftragnehmern erzählen, um ihm meine Situation klar zu machen. Damit würde ich ihm mein Interesse an einer Lösung, aber auch meine derzeitigen Probleme zeigen. Auch hier gibt es wiederum zwei Fälle. Die eine momentane Situation könnte sein, dass alle Leistungen zum aktuellen Meilenstein, einschließlich die meiner Unterauftragnehmer, schon erbracht wurden. Die andere Situation könnte sein, dass ich meine Leistungen für diesen Meilenstein erbracht habe, aber meine Unterauftragnehmer noch nicht.

Zunächst zur ersten Situation. In diesem Fall würde die gesamte Leistung erbracht sein, so dass es nichts mehr zu kürzen gibt, zumindest nicht, um noch Kosten zu sparen. Dies sollte ich meinem Auftragnehmer transparent machen und einen Kompromiss vorschlagen, die Bezahlung des letzten Quartals weitmöglichst abzudecken und den Rest im neuen Quartal bzw. im Januar abzugleichen. Dies würde ich schriftlich auf einen bestimmten Termin hin festhalten. Dabei ist nicht zu vernachlässigen, dass die durch die Stundung entstehenden Kosten wiederum ausgeglichen werden müssen.

Bei der zweiten Situation muss ich zunächst einmal die Frage klären, wie ich meine Mitarbeiter in andere Projekte unterkriege oder ihnen sogar rate Urlaub zu nehmen, um selbst keine Verluste zu machen. Des weiteren könnte ich einerseits einen naiven, andererseits einen klügeren Weg einschlagen. Die naive Überlegung basiert darauf, dass ich genug Geld habe und meine Unterauftragnehmer weiter arbeiten lasse. Das würde bedeuten, dass ich sie in diesem Quartal noch bezahle und mein Auftraggeber, mit rechtzeitiger Klärung, mir zum nächsten Quartal eine Nachzahlung verspricht. Somit würde ich mich mit großer Wahrscheinlichkeit in die Gefahr bringen, dass mein Auftraggeber sich an meine Lösung gewöhnt und mein Verhalten sich bei anderen Arbeitgebern wohlmöglich auch noch weiter verbreitet, welches schlecht für den Ruf meiner Firma wäre. Die klügere Variante hingegen basiert darauf, dass ich nicht genug Geld habe, denn dann muss ich das Projekt letztendlich unterbrechen. Aber auch wenn ich das Geld aufbringen könnte, wäre dieser Lösungsansatz sicherlich zu bevorzugen. Vermutlich wäre es am besten, eine Meilenstein-Verschiebung einzuplanen und somit die Lieferung meiner Unterauftragnehmer beispielsweise auf Januar zu verlegen. Hierbei sind selbstverständlich die Vertragsbeziehungen zwischen meinen Auftragnehmern zu berücksichtigen. Diese Meilenstein-Verschiebung würde bedeuten, dass ich im neuen Jahr von meinem Auftraggeber das Geld erhalten könnte, da bis dahin dessen Liquiditätsprobleme beseitigt sein sollten. Dann hätte ich wiederum die Möglichkeit meine Unterauftragnehmer zu bezahlen. Falls jedoch mein Auftraggeber nachträglich für die in diesem Quartal erbrachten Leistungen nicht zahlen kann, dann sollte ich versuchen, das Projekt in diesem Meilenstein nach Leistungskürzungen und -streichungen hin zu analysieren. Da die Leistungen meines Teils sozusagen schon abgeschlossen sind, könnte ich mich nur an meine Unterauftragnehmer wenden. Nun hängt die Entscheidung jedoch von mehreren Faktoren ab, wie zum Beispiel in welcher Phase des Projekts der Meilenstein sich befindet (z. B. in der Prototypenerstellung oder in einer frühen oder späten Implementierungsphase,...). Des weiteren ist es wichtig sich darüber im Klaren zu sein, wie wichtig die einzelnen Teile und inwieweit die

anderen Meilensteine von den bisherigen Teilen abhängig sind. Daher ist eine Diskussion über die Priorisierung der einzelnen Teile mit Experten und dem Auftraggeber nicht auszuschließen.

## **A.10 Experte gesucht, Felix Güttler**

### **A.10.1 Situationsbeschreibung**

In ihrem Entwicklungsprojekt wird eine Lösung basierend auf proprietären Protokollen entwickelt, für die ihre Firma seit Jahren die notwendigen Kompetenzen besitzt.

Vor einiger Zeit hielt einer ihrer Experten einen Vortrag über "Web Service basierte Lösungen" und ihren Vorteilen gegenüber proprietären Lösungen. Bei dieser externen Veranstaltung war durch Zufall ihr Auftraggeber (AG) anwesend und der Vortrag überzeugte ihn davon, dass eine Realisierung per Web Services "zukunftsweisender und flexibler" wäre. Er fordert Sie auf zu untersuchen, ob die Umsetzung mit Web Services realisiert werden kann.

Dummerweise gibt es in ihrer Firma nur einen Experten zu Web Services. Dieser hat zwar Interesse in ihrem Projekt tätig zu werden, er ist aber bereits in anderen Projekten beschäftigt und durch diese ausgelastet.

Was können Sie tun ?

### **A.10.2 Situationsbeschreibung (Stichpunkte)**

- In ihrem Projekt wird eine Lösung basierend auf proprietären Protokollen entwickelt.
- Einer ihrer Experten hält einen Vortrag über "Web Service basierte Lösungen".
- Durch Zufall ist ihr Auftraggeber (AG) anwesend und der Vortrag überzeugt ihn davon, dass eine Realisierung per Web Services "zukunftsweisender und flexibler" ist.
- Der AG fordert Sie auf zu untersuchen, ob die Umsetzung mit Web Services realisiert werden kann.

### **A.10.3 Primäre Probleme**

- In ihrer Firma gibt es nur einen Experten zu Web Services.
- Der Experte ist bereits durch andere Projekte ausgelastet.

### **A.10.4 Sekundäre Probleme**

- Wird die bisherige Lösung während der Untersuchung durch den Experten weiterhin verfolgt?
- Was ist wenn der Experte feststellt, dass eine auf Web Services basierende Lösung "besser" ist?
  - Wurden Fehler in der Projektleitung gemacht?
  - Welchen Eindruck hinterlässt die Firma, nach dieser Feststellung, bei ihrem Kunden?

- Wird der auf proprietären Protokollen basierende Ansatz weiter verfolgt?
- Wer trägt die Kosten im Falle einer Neuentwicklung?
- Wer soll diese Lösung umsetzen, wenn nur ein qualifizierter Mitarbeiter verfügbar ist?

### A.10.5 Lösungsansätze

- Lässt sich der Experte aus seinen Projekten (proprietäre Lösungen) abziehen und zur Untersuchung des Lösungsansatzes einsetzen?
  - JA: Wir tauschen einen Mitarbeiter unseres Projekts mit dem benötigten Experten für Web Services aus.
  - NEIN: Wir benötigen einen anderen Experten.
- Ist es möglich in einen Mitarbeiter der Firma mit vertretbarem Zeitaufwand entsprechend fortzubilden?
  - JA: Der Mitarbeiter führt die Untersuchung nach seiner Fortbildung durch.
  - NEIN: Wir benötigen einen externen Experten.
- Ist ein externer Experte zu Konditionen die mit dem Projektbudget vereinbar sind verfügbar?
  - JA: Ein externer Experte führt die Untersuchung durch.
  - NEIN: Au weia.
- Zwischenzeitlich müssen genug Mitarbeiter geschult werden um das Projekt mit Web Services umsetzen zu können.

## A.11 Personalengpass, Stefan Murawski

### A.11.1 Ausgangssituation

Ihre Firma ist nicht voll ausgelastet und stellt seit 3 Monaten keine neuen Mitarbeiter ein. In ihrem Bereich sind alle Mitarbeiter ausgelastet. Sie selber leiten ein SW Entwicklungsprojekt mit einem Umfang von 1 Mio. € und einer Laufzeit von einem Jahr. Es ist das erste Mal, dass der Auftraggeber mit ihrer Firma arbeitet. Er selber hat das Projekt als „Testballon“ bezeichnet und angedeutet, dass weitere Arbeiten in dieser Richtung anstünden. Das Projekt befindet sich in der letzten Phase der Implementierung die noch gefolgt wird von einer Integration mit Fremdsoftware, Test Delivery, etc. Bevor mit der Integration begonnen wird ist ein wichtiger Meilenstein mit einer Demonstration der bereits entwickelten Komponenten geplant. Ihr Projekt ist bereits zwei Wochen hinter dem Zeitplan und der Auftraggeber besorgt, dass es noch fristgerecht abgeschlossen werden kann.

Montag morgen erhalten Sie die Nachricht, dass einer der beiden wichtigsten Entwickler am Wochenende einen schweren Verkehrsunfall hatte und für mindestens 3 Monate ausfällt. Mitte der Woche erfahren Sie von zwei weiteren Entwicklern, dass sie zum Monatsende gekündigt haben. Was können Sie tun?

### A.11.2 Ergebnis der Diskussion / Weiteres Vorgehen

Die Firma befindet sich in einer schwierigen Lage. Es gibt nur wenige Aufträge und die Firma ist insgesamt nicht ausgelastet. An dem Erfolg des Testballons hängt dementsprechend ein Großteil der Zukunft der Firma. Das Projekt muss unter allen Umständen erfolgreich abgeschlossen werden.

Eine mögliche Herangehensweise bestünde darin den Auftraggeber anzusprechen und versuchen die Probleme zu klären. Der schwere Autounfall kann hier als wichtiger Grund angegeben werden, da ein solches Ereignis nicht vorhersehbar ist. Die Kündigungen sollten man wahrscheinlich nicht ansprechen, da diese wiederum ein schlechtes Licht auf unsere Firma werfen. So ist es eventuell möglich einen größeren Verzug herauszuhandeln, ohne dass die Firma beim AG in Verruf gerät.

Sollte der AG einen weiteren Verzug gewähren (dieser ist jetzt schon geduldig), so muss dann alles daran gesetzt werden mit der Software und dem restlichen Projekt zu überzeugen.

Eine weitere Möglichkeit das Projekt noch zu retten bestünde darin, mehr Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Dazu bieten sich hier drei Möglichkeiten.

Erstens könnten Mitarbeiter aus den anderen Projekten abgezogen werden. Der Vorteil bestünde darin, dass sich diese eventuell schon mit der Materie auskennen und nicht mehr so stark eingearbeitet werden müssten. Die Frage ist natürlich warum dieses nicht schon vorher passiert ist. Mit diesen Maßnahmen hätte der schon vorhandene Verzug verhindert werden können.

Die zweite Möglichkeit wäre es neue Mitarbeiter einzustellen. Die müssen natürlich komplett neu eingearbeitet werden und verursachen neue Kosten für die Firma, die von den Gewinnmargen abgezogen werden müssen.

Die dritte und letzte Möglichkeit basiert auf der Annahme dass das Personal für das Projekt nicht verändert wird. Die Mitarbeiter müssten dann außerordentlich motiviert oder angetrieben werden. Sie müssten erhebliche

Mehrarbeit leisten. Dazu könnte man sie mit Boni oder ähnlichen motivieren. Eine drastische Maßnahme wäre hier das Drohen mit dem Verlust des Arbeitsplatzes, welchen das Scheitern des Projektes zur Folge haben könnte.

### A.12 Verzögerung, Steffen Kolarczyk

Im Folgenden werde ich mein bearbeitetes Fallbeispiel kurz erläutern und auf einige mögliche Problemlösungen eingehen. Nachfolgend werden andere Bemerkungen und Lösungsvorschläge diskutiert, die während der Diskussionsrunde mit den anderen Teilnehmern des Seminars entstanden sind.

#### A.12.1 Ausgangssituation

Bei diesem Szenario wird man in die Lage eines Projektleiters versetzt, der ein Integrationsprojekt betreut. Dieses Projekt soll dabei Arbeiten dreier unterschiedlicher Lieferanten integrieren. Die Lieferanten A und B arbeiten vorzüglich und liefern praktisch perfekte Arbeiten am Stichtag ab. Dagegen liefert Lieferant C erst mit einer Verzögerung von 2 Wochen, wobei anschließende Tests schwere Mängel an der Software aufweisen. Es sind dabei drei Fehlerkategorien aufgetreten:

- Triviale Fehler, die sofort hätten entdeckt werden müssen.
- Teile der Software basieren auf einer falschen Version der Spezifikation
- Bereits entfernte Fehler aus vorangegangenen Releases treten erneut auf.

So ist allerdings keine Abnahme möglich und wir bitten Lieferant C um Nachbesserung, die der Lieferant auch in Aussicht stellt. Inklusiv der nachfolgenden Tests wird das Integrationsprojekt um weitere 4 Wochen verzögert. Die Frage, die sich hier stellt, ist: „Was sollten Sie tun?“

#### A.12.2 Lösungsansätze

Das Szenario beleuchtet leider keine Randbedingungen dieses Projektes, wie Voranschreitung des Projekts, geltende Verträge, eigene Verpflichtungen oder Marktsituation. Darum bin ich in meiner Analyse davon ausgegangen, dass ich mich in einer Entscheidungsphase befinde, in der ich das Teilprojekt C bewerte und entscheide, ob ich es so belasse, auf andere Lieferanten umverteile oder sogar beende. Diese drei Möglichkeiten stehen prinzipiell in der Wahl und an dieser Stelle kann man nicht sagen was genau der richtige Weg ist, da das Szenario keinerlei Anhaltspunkte dazu liefert.

Es gibt einige Dinge, die ich trotzdem beachten muss, denn in der Regel muss man dem Lieferanten eine Möglichkeit einräumen seine Fehler zu beseitigen. Der zeitliche Verzug ist an dieser Stelle nicht so entscheidend, da man normalerweise genügend Puffer zur Verfügung haben sollte. Dies wäre praktisch meine erste Möglichkeit. Die letzten beiden sind praktisch die Möglichkeiten, die mir im Anschluss bleiben, wenn das Teilprojekt abermals nicht den gewünschten Ergebnissen entspricht.

Die erste Möglichkeit ist die erste, die ich grundsätzlich als erstes nutzen muss. Dabei gebe ich dem Lieferanten die nötige Zeit zur Korrektur und mache ihm unmissverständlich klar, dass dieser Termin einzuhalten ist.

Gleichzeitig habe ich selbst Kosten, die durch eine Reduzierung des Rechnungspreises von C kompensiert wird. Weiterhin muss ich meine eigenen Mitarbeiter in andere Projekte umverteilen und/oder die Teilintegration der

Projekte A und B vorantreiben. Möglicherweise kann ich auch C bei der Beseitigung der trivialen Fehler unterstützen. Ungünstigerweise muss ich je nach vorhandenem Zeitpuffer meinen eigenen Auftraggeber davon in Kenntnis setzen, dass das Projekt in Verzug gerät.

Ist die erste Möglichkeit ausgeschöpft, muss ich die Konsequenzen daraus ziehen. Ist das Teilprojekt nicht essentiell für das Gesamtprojekt, so kann ich versuchen es, in Absprache mit dem Auftraggeber, zu eliminieren und evtl. neu zu projektieren. Die Zusammenarbeit mit dem Lieferanten C wird dann vermutlich nicht fortgesetzt.

Ist es dagegen wichtig für das Gesamtprojekt, so muss ich es neu ausschreiben. Dabei kann ich versuchen es durch Lieferanten A oder B realisieren zu lassen, oder einen anderen Lieferanten D heranzuziehen. Alternativ kann ich das Projekt vielleicht selbst übernehmen. Dies kann durch die Verpflichtung einiger Mitarbeiter vom Lieferanten C geschehen, da sie mit ihrem Know-how die eigenen Mitarbeiter verstärken können. Mit dieser Variante kann Lieferant C sein Gesicht einigermaßen wahren.

### **A.12.3 Diskussionsrunde**

In der Diskussionsrunde wurde klar die erste Variante favorisiert. Dabei wurde immer wieder deutlich, dass man Druck machen sollte, aber gleichzeitig den vorhandenen Zeitpuffer ausnutzen sollte, um C die nötige Zeit einzuräumen das Produkt zu finalisieren. Der Vorschlag von Thomas Hoppe geht noch weiter und bezieht das eigene Unternehmen in die Qualitätssicherung des Lieferanten mit ein. Dies beinhaltet das Gespräch mit der Geschäftsführung, um die gegenwärtige Lage zu klären und auf interne Probleme aufmerksam zu machen. Infolgedessen sollten strengere Meetingintervalle und Kontrollen eingeführt werden. Tatsächlich war niemand in der Diskussionsrunde auf so ein Vorgehen eingestellt, da man der Meinung vertrat, dass es nicht typisch sei, sich in die Geschäftstätigkeit anderer Unternehmen einzumischen.

## **A.13 Arbeitgeber zahlt nicht, Valentin Weckerle**

### **A.13.1 1.1.1 Die aktuelle Situation**

Wir befinden uns im zweiten Drittel eines 16-monatigen Projekts mit einem neuen Auftraggeber. Das Gesamtvolumen beträgt 700.000 EUR. Das Projekt ist in fünf Meilensteine gegliedert und es wurde eine meilensteinbezogene Vergütung nach Aufwand vereinbart. Hierfür sind allen Rechnungen, auch die Stundenzettel mit Auflistung aller Arbeitspakete und den jeweils geleisteten Arbeitsstunden pro Aufgabe beizulegen. Rechnungen sind nach 14 Tagen fällig.

Aus Finanzierungsgründen des Auftraggebers wurde eine einmalige Abschlagszahlung in Höhe von 20% des Projektvolumens zum ersten Meilenstein vereinbart. Dieser wurde gegen Ende letzten Jahres abgenommen und die Rechnung anstandslos beglichen.

Bedauerlicherweise kam es beim Begleichen der Rechnung zum zweiten Meilenstein zu einer Verzögerung von vier Wochen. Aus inoffiziellen Quellen haben wir im Nachhinein erfahren, dass der Auftraggeber ein internes Zahlungsziel von einem Monat hat.

Der dritte Meilenstein wurde nun vor sechs Wochen präsentiert und abgenommen und die Rechnung in Höhe von 200.000 EUR wurde gestellt. Bis jetzt ist diese jedoch noch nicht beglichen.

### **A.13.2 Mögliche Vorgehensweisen**

Um das optimale Vorgehen in dieser Situation zu finden, müssen zuerst einige Punkte behandelt werden. So sollte an erster Stelle das Zusammentragen von Fakten zur aktuellen Situation stehen. Eventuell sind wir nicht mehr auf dem neuesten Stand oder unterliegen gar einer Fehlinformation. Im Anschluss daran sollte der Kontakt mit dem Auftraggeber gesucht werden. Die so gewonnenen Einsichten können nun abschließend verwendet werden, um eine Bewertung des Auftraggebers und der eigenen Position vorzunehmen. Sind diese Fragen beantwortet, so kann die eigentliche Lösungssuche stattfinden.

### **A.13.3 Fakten zur aktuellen Situation zusammentragen**

Unser erster Schritt sollte aus einer genauen Prüfung unserer Rechnungsstellung bestehen. War die Rechnung korrekt und widerspruchsfrei? Waren die geforderten Stundenzettel beigelegt und vollständig? Waren die Rechnungsposten oder Stundenzettel eventuell missverständlich oder nicht nachvollziehbar? An dieser Stelle sollte auch geprüft werden ob und wann die Rechnung unser Haus verlassen hat und ob und wann sie den Auftraggeber erreicht hat. Liegt uns ein unterschriebener Zustellungsbeleg vor?

Weiterhin ist es wichtig zweifelsfrei die Umstände der Abnahme des dritten Meilensteins zu klären. Wurde dieser ohne Vorbehalte vom Auftraggeber abgenommen? Wurde dies schriftlich dokumentiert? Oder verbleibt hier möglicherweise noch ein gewisser Interpretationsspielraum, welcher vom Auftraggeber als Zahlungsverweigerungsgrund vorgebracht werden könnte?

Ebenfalls interessant ist die Klärung des bisherigen Vorgehens. Hat die Finanzabteilung den Auftraggeber bereits kontaktiert? Ist dort vielleicht, uns unbekannt, Korrespondenz mit dem Auftraggeber verfügbar? Hat mögli-

cherweise eines unserer Projektteammitglieder, möglicherweise aus inoffiziellen Quellen, etwas gehört das für unsere weiteren Entscheidungen von Belang ist?

Insgesamt sollten wir an dieser Stelle sicherstellen, dass wir dem Auftraggeber im nächsten Schritt möglichst vollständig informiert gegenüberstehen, um unsere Position nicht unnötigerweise zu schwächen oder unangenehme Missverständnisse zu schaffen.

#### **A.13.4 Klärung mit dem Auftraggeber**

Wir sollten nun versuchen ein persönliches Gespräch mit einem Entscheidungsbefugten oder zumindest gut informierten Repräsentanten des Auftraggebers zu führen. Im Zuge dieses Gespräches sollten wir zuerst höflich auf die ausstehende Rechnung und den vereinbarten Zahlungszeitraum von 14 Tagen hinweisen. Hier ist es nun von entscheidender Bedeutung durch bestimmtes Nachhaken eine möglichst detaillierte Begründung für den Zahlungsverzug zu erhalten. Je genauere Informationen wir an dieser Stelle erhalten, desto besser können wir später die Suche und Auswahl von Lösungsansätzen fundieren. Allgemein sollten wir an dieser Stelle auf eine zügige Begleichung der Rechnung dringen und versuchen für die Zukunft eine definitive Zusage zu vertragsgemäßer Rechnungsbegleichung innerhalb von 14 Tagen zu erhalten.

Sollte das Gespräch keine ausreichende oder eine zweifelhafte Begründung für den Zahlungsverzug liefern, so können wir auch versuchen durch inoffizielle Kontakte zu Angestellten des Auftraggebers, mit denen wir im Zuge unserer Projektstätigkeiten in Kontakt stehen, weitere Informationen zu gewinnen.

#### **A.13.5 Bewertung des Auftraggebers**

An diesem Punkt müssen wir nun die Informationen aus dem persönlichen Gespräch mit dem Auftraggeber bewerten und mit weiteren Informationen verknüpfen, um uns ein möglichst gutes Bild der Situation beim Auftraggeber machen zu können.

Um zu einer möglichst realistischen Einschätzung zu gelangen, sollten wir jedoch auch weitere Informationsquellen, soweit möglich, mit einbeziehen. So ist beim zuständigen Amtsgericht zu prüfen, ob der Auftraggeber möglicherweise bereits Insolvenz beantragt hat. Wenn wir in engem Kontakt zu anderen Zulieferern des Auftraggebers stehen, so bietet es sich an, sich bei diesen nach der Zahlungsmoral des Auftraggebers zu erkundigen. In Anbetracht der hohen Rechnungssumme ist es hier eventuell auch sinnvoll durch Inanspruchnahme kommerzieller Liquiditäts- und Kreditwürdigkeitsauskunfteien wie Creditreform oder Schufa weitere Informationen einzuholen.

In dieser Phase stellen sich nun einige entscheidende Fragen. Scheint die Liquidität des Auftraggebers über die gesamte Projektdauer gesichert? Oder ist mit einer baldigen Insolvenz zu rechnen? Wie wahrscheinlich erscheinen Folgeaufträge mit diesem Auftraggeber? Dies hat direkten Einfluss auf den Grad unserer Kompromissbereitschaft und die Art der weiteren Kommunikation. Weiterhin wichtig ist die Frage nach der Motivation für die schlechte Zahlungsmoral. Möchte der Auftraggeber mit dem Geld noch möglichst lange arbeiten oder steckt er in echten Zahlungsproblemen? Ist hier mit einer Besserung zu rechnen? Und wie bewerten wir die bisherige Zu-

sammenarbeit mit dem Auftraggeber allgemein? Ergab sich bisher der Eindruck eines guten und offenen Arbeitsklimas oder hatten wir bereits ernstere Probleme?

### A.13.6 Bewertung der eigenen Position

Abschließend müssen wir uns auch über unsere eigene Position klar werden. Wie ist die aktuelle finanzielle Lage unseres Unternehmens?

Können wir den Zahlungsausfall des Auftraggebers auffangen oder kommen wir hierdurch eventuell selbst in Liquiditätsprobleme? Können wir unsere, im Projekt gebundenen, Ressourcen anderweitig einsetzen, sollten wir uns entscheiden das Projekt nicht oder nur eingeschränkt fortzuführen? Oder müssen wir in diesem Fall damit rechnen, dass Mitarbeiter nicht voll ausgelastet werden können? Wären wir unter Umständen bereit auf einen Teil unserer Gewinnmarge zu verzichten, wenn sich hierdurch eine zeitnahe Begleichung von Rechnungen erreichen lässt? Wir sollten auch unsere juristischen Optionen prüfen. Interessant sind hier insbesondere die zu erwartenden Kosten und die Erfolgswahrscheinlichkeiten der verschiedenen Alternativen.

### A.13.7 Lösungsfindung

Mit den so gewonnenen Informationen und Einsichten können wir nun versuchen Lösungen für das aktuelle Problem zu finden. Zuallererst sollte sicher eine einvernehmliche Lösung mit dem Auftraggeber angestrebt werden. Möglicherweise reichte ja bereits das persönliche Gespräch um die Zahlung zu veranlassen oder der Auftraggeber hat selbst eine sinnvoll erscheinende Lösung vorgeschlagen. Andernfalls sind, je nach Situation, verschiedene Vorgehen denkbar.

So könnte man versuchen mit dem Auftraggeber einvernehmlich eine generelle Verzinsung aller Rechnungsbeträge ab Fälligkeit zu vereinbaren, um zu vermeiden, dass Forderungen aus Zinsgründen verspätet beglichen werden. Sofern wir bereit sind auf einen Teil unserer Gewinnmarge zu verzichten, könnten wir auf zukünftige Rechnungen, trotz gleichbleibender, da vertraglich festgelegter, Rechnungssumme, auch Skonto, bei Zahlung innerhalb von 7 Werktagen, gewähren. Legt der Auftraggeber uns akute Liquiditätsengpässe offen, deren Ende jedoch absehbar ist, so ist eventuell eine Stundung des Rechnungsbetrages denkbar. Dies könnte mit einer Pausierung oder Verlangsamung der Projektarbeiten einhergehen. Diese Variante erfordert natürlich, dass wir in der Lage sind die Zahlungsausfälle auszugleichen und dass das Risiko einer baldigen Insolvenz des Auftraggebers äußerst gering erscheint. Eine weitere Variante könnte in der Vereinbarung von Vorkasse oder kürzeren Abrechnungszeiträumen bestehen, um die von uns zu leistenden Vorleistungen zu verringern.

Scheint eine einvernehmliche Lösung nicht möglich, so müssen wir einseitige Schritte zur Schadensbegrenzung einleiten. Hier wäre es z.B. denkbar alle Projektarbeiten zu stoppen oder nur mit geringer Priorität fortzuführen um die weiteren Ausgaben zu minimieren. In diesem Fall würden wir den Auftraggeber explizit darauf hinweisen, dass sich alle weiteren Meilensteine sowie der Endabgabetermin um die Zeit des Zahlungsverzuges verschieben. Ein solches Vorgehen ist rechtlich über das Leistungsverweigerungsrecht bei ausstehenden Zahlungen gesichert. Um sich gegen spätere Schadensersatzforderungen abzusichern, darf hierbei jedoch keinerlei Zweifel an der vorbe-

haltslosen Abnahme des dritten Meilensteins durch den Auftraggeber bestehen. Gleiches gilt für das geltendmachen von Verzugszinsen. Nach 14 Tagen befindet sich der Auftraggeber in Verzug, ohne explizite Vereinbarungen spätestens nach 30 Tagen, und die Rechnungsbeträge können mit 9,17% verzinst werden<sup>1,2</sup>. Das Geltendmachen von Schadensersatzforderungen bleibt hiervon unberührt sofern unsere Aufwendungen die Verzugszinsen überschreiten, z.B. da wir selber Kredit aufnehmen mussten um unsere eigene Liquidität zu sichern.

Zu den einseitigen Schritten sind auch die weiteren Möglichkeiten der juristischen Klärung zu rechnen. Nach der Übergabe an die Rechtsabteilung wird der Auftraggeber mehrfach per Mahnschreiben zur Zahlung aufgefordert. Bleibt diese aus, so wird ein gerichtlicher Mahnbescheid beantragt. Dieser führt bei Einspruch des Auftraggebers zur Klageerhebung oder andernfalls direkt zur Zwangsvollstreckung.

### **A.13.8 Abschließende Bemerkungen**

Der aktuelle Vorfall sollte für uns bezüglich zukünftiger Behandlung ähnlicher Fälle einige Fragen aufwerfen. Wieso haben wir nach dem dritten Meilenstein, trotz ausbleibender Zahlung und schlechter Erfahrung beim zweiten Meilenstein, anscheinend sechs Wochen ohne Nachfrage beim Auftraggeber verstreichen lassen? Sollten jetzt akute Zweifel an der Liquidität des Auftraggebers bestehen, hätten wir diese bereits vor Vertragsabschluss erkennen können? Hätten wir zusätzliche Sicherheiten verlangen können und sollen? Für den Fall, dass uns die Zahlungsverzögerung in eigene Liquiditätsprobleme gebracht hat, stellt sich die Frage, ob wir einem Auftrag mit derartig hohen Vorleistungen von unserer Seite überhaupt hätten annehmen dürfen? Hätten wir hier nicht direkt auf kürzere Abrechnungsintervalle oder gar Vorkasse bestehen müssen? Sollten sich nun Zweifel an der Korrektheit der Abnahme, z.B. durch Einspruch durch den Auftraggeber, oder der Eignung unserer Rechnungslegung, z.B. durch hohen Prüfungsaufwand seitens des Auftraggebers, ergeben haben, so sollten wir dringend die zugehörigen internen Abläufe untersuchen und soweit möglich verbessern. Insgesamt lässt sich aus diesem Fallbeispiel keine konkrete, allgemein gültige Handlungsempfehlung ableiten. Die verfügbaren Lösungsalternativen und ihre Bewertung hängt sehr stark von den genauen Umständen im jeweiligen Einzelfall ab.

---

<sup>1</sup> Deutsche Bundesbank - zuletzt gesichtet: 10.07.2005 -

[http://www.bundesbank.de/presse/presse\\_zinssaetze.php](http://www.bundesbank.de/presse/presse_zinssaetze.php)

<sup>2</sup> BGB §288 - zuletzt gesichtet: 10.07.2005 -

[http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bgb/\\_288.html](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bgb/_288.html)

## **A.14 Immer neue Anforderungen, Sebastian Kurt**

### **A.14.1 Was ist die Situation?**

Als Projektleiter eines großen Projektes in der Softwareentwicklung ist in dieser Situation auch die Erstellung einer grafischen Benutzeroberfläche(GUI) eine Teilaufgabe. Zum Beauftragungszeitpunkt liegt vom Auftraggeber(AG) kein Lastenheft vor. Da das Budget eng kalkuliert ist, wird auch kein Pflichtenheft erstellt.

Wir einigen uns nach Gesprächen mit der Geschäftsführung(GF) darauf die Projektarbeiten an diesem Punkt auch unter diesen Voraussetzungen zu beginnen. Die langjährigen Beziehungen zum Kunden und der Status der dazugehörigen Teilprojekte lassen dies sinnvoll erscheinen.

### **A.14.2 Wo liegt das Problem?**

Nachdem der AG den ersten Prototyp der GUI größtenteils akzeptiert, werden mehrere, zusätzliche Korrekturen auf die Änderungsliste gesetzt. Mit Vorschreiten der Entwicklung bekommt mein Team immer neue Anforderungen und Funktionen. Diese sollen auf Wunsch des AG in die Oberfläche eingearbeitet werden. Die Umsetzung der Neuerungen bereitet keine Probleme. Allerdings macht sich bei mir langsam aber sicher Unmut über die andauernde Ungewissheit breit.

So kommt es, zu allen bösen Vorahnungen, dass der AG ein beträchtliches Redesign der Benutzeroberfläche verlangt. Dabei würden auch aktuell erarbeitete Lösungen in Frage gestellt und überworfen.

### **A.14.3 Was ist zur Lösung zu tun?**

Die großen Fragen, welche sich bei uns als kundenorientiertes, am Markt agierendes Unternehmen stellen müssen:

#### **Wie stellen wir den Kunden zufrieden?**

- Wir wollen auch weiterhin mit AG zusammenarbeiten
- Unsere Flexibilität muss erkennbar sein

#### **Wie bleiben wir mit der Kalkulation und unserem Gewinn auf der sicheren Seite?**

- Wer bezahlt die anfallenden Mehrkosten(Erstellung Pflichtenheft, zusätzliche Entwicklungen)

Da diese beiden Ziele recht komplementär gegenüberstehen, muss es auf beiden Seiten Kompromisse geben.

Zum einen sollte der Kunde nach Gesprächen einsehen, dass eine Spezifikation der Anforderungen spätestens jetzt weitere Unklarheiten beseitigt. Nur so lassen sich der Zeitaufwand und die Auswirkungen auf das Budget klären.

Zum anderen müssen wir, erst intern mit der GF, dann auch mit dem Kunden, das Problem der Finanzierung erläutern. Die Kosten welche durch andauernde Änderungen das Teilprojekt aufblähen können recht erheblich sein. Da beim Kunden bereits Unklarheit über die „beste“ GUI bestehen, sollte man Verzögerungen und anfallende Gelder vorab planen. Dabei ist auch zu beachten, wie wirken sich Probleme in diesem Teil auf andere im Projekt aus? Muss eventuell der gesamte Projektplan angepasst werden?

Folgende gestaffelte Möglichkeiten das Problem in den Griff zu bekommen, ergeben sich.

#### **A.14.3.1 Lösung A**

Hierbei ist die Absicht den AG davon zu überzeugen, dass alle bisherigen Arbeiten seinen Anforderungen genügen und weitere, größere Änderungen nicht notwendig sind. Man muss dabei klarstellen, dass sich so das größte Sparpotential an Zeit/Aufwand und damit auch Geld realisieren lässt. Sollte die Budgetknappheit aus der Ausgangssituation immer noch bestehen, wird der AG zustimmen.

Eine schriftliche Absicherung ist unumgänglich, da andernfalls die Gefahr der Wiederholung des Ganzen besteht.

#### **A.14.3.2 Lösung B**

Hierbei wird ein Kompromiss zwischen der bisher entwickelten Lösung und den neuen Anforderungen des Redesign mit dem Kunden ausgehandelt. Eine abgespeckte Version des Pflichtenheftes sichert beiden Vertragspartner schriftlich das Verhandlungsergebnis.

#### **A.14.3.3 Lösung C**

Die kundenfreundlichste Lösung, sehr wohl aber auch die kosten- und zeitintensivste, ist die vollständige Durchführung des gewünschten Redesigns. Dazu sollte auch die Erstellung eines Pflichtenheftes gehören, um beiden Vertragspartnern in diesem Punkt Sicherheit für die Zukunft zu geben. Zusätzlich sind daraus resultierende Probleme in anderen Teilprojekten zu klären. Verzögerungen beim Testen und das Verbinden der GUI mit anderen Abschnitten können nicht wie bisher geplant zeitnah geschehen. Eventuell verschiebt sich dadurch auch die gesamte Projektfertigstellung. Dies muss dem Kunden vorab erläutert werden.

Hierbei sollte auch überlegt und angesprochen werden, diesen Teil als Change Request aus dem aktuellen Projekt in ein neues, eigenständiges zu übernehmen. Unser Vorteil dabei wäre ein eventueller Folgeauftrag. Beidseitig würde sich die klare Abgrenzung der Aufträge hervorheben.

#### **A.14.4 Weitere Hinweise für die Zukunft**

Um in Zukunft nicht erneut in derartige Problemsituationen zu geraten, ist ein Gespräch mit der Geschäftsleitung unumgänglich. Auch wenn diese die Kundenbeziehungen als wichtigste Güter in den Vordergrund stellen, müssen wir aus fachlicher Sicht etwas klarstellen. Eine Planung der Kosten lässt sich nur aus vorher festgelegten Anforderungen errechnen. Alle anderen Vorgehensweisen bergen erhebliches Gefahrenpotential für unsere Kalkulation. Sie sind nur in Ausnahmen, wie besonders wichtigen Kunden oder sonstigen Absicherung, anzuraten.

Dabei lässt sich leicht argumentieren mit einer bekannten Faustregel. Die „Kosten für Behebung eines Fehlers verzehnfachen sich in jeder Stufe eines Projektes“ [Mangold2004]. Da die Geschäftsführung die (finanzielle) Verantwortung über das Unternehmen trägt, wird ihnen das Risiko dadurch sicher klarer.

## **A.15 Verzögerte Beauftragung, Michael Baar**

### **A.15.1 Ergebnis der Diskussion / Weiteres Vorgehen**

Die Entscheidung über die Aufteilung der Mitarbeiter auf andere Projekte hätte zur Folge, dass mein Projekt kurzfristig nicht mehr durchführbar wäre. Es gilt nun abzuschätzen wie wahrscheinlich ein baldiger Auftrag ist und wie weit man noch bereit wäre Kompromisse für diesen Auftrag einzugehen. Wichtigkeit des Kunden und Auftrags für unsere Unternehmung.

Es wurde bemerkt, dass versäumt wurde, das Angebot zu befristeten. Es soll unverzüglich eine Bindefrist schriftlich nachgereicht werden (14 Tage?). Der Kunde kann zuvor in einem Telefonat informiert werden. Dieses Gespräch sollte deutlich ausführlicher ausfallen als die Bisherigen. Wenn der Kunde einverstanden ist, sollte das Gespräch protokolliert werden. Folgende Punkte sind anzusprechen:

- Gründe für bisherige Verzögerung
- Bindefrist des Angebots
- Zeitrahmen für das neue Projekt
- Ernsthaftigkeit des Interesses, Letter of Intent?
- Unzufriedenheit mit Angebot, Service usw.
- Kurzfristiger Projektbeginn günstig, da Ressource zur Zeit vorhanden
- Weitere Verzögerung führt zu Terminverschiebungen

Besteht nach dem Gespräch Unsicherheit über einen schnellen Projektbeginn sollte weiterhin unsere Position mit diesem Projekt gegenüber möglichen Wettbewerbern untersucht werden. Gegebenenfalls könnte noch ein modifiziertes Angebot abgegeben werden. Das Projekt sollte langfristig im Auge behalten werden, die Mitarbeiter können aber in andere Projekte eingeplant werden. Vielleicht lassen sich einige Mitarbeiter mit besonders guten Kenntnissen in dem System dieses Kunden so einsetzen, dass sie später leicht in ein neues Projekt wechseln könnten.

Soll das Projekt kurzfristig gestartet werden, ist mit mindestens weiteren 2 Wochen Wartezeit zu rechnen, da der Kunde das Angebot prüfen und der Vertrag abschließend muss. Für diese Zeit können die reservierten Projektmitarbeiter fest für andere Tätigkeiten vorgesehen werden (Lastspitzen bei anderen Projekten, Fortbildung, Überstundenabbau usw.).

Lässt sich der Kunde zu einem Letter of Intent überreden, so kann überlegt werden, ob der Beginn mit vorbereitenden Tätigkeiten sinnvoll ist.

Nach dem Telefonat und mit diesen Überlegungen muss Stand der Länge und die weitere Verfahrensweise mit dem Vorgesetzten diskutiert und entschieden werden. Danach sind ggf. länger dauernde Untersuchungen zur Marktsituation und die Schritte, die über die entschieden wurde, durchzuführen.

## A.16 Auftraggeber tut nichts, Andreas Basch

### A.16.1 Ausgangssituation

Wir leiten ein Projekt, das die Installation, Konfiguration, den Test, Betrieb und 2nd Level Support eines Produktes unserer Firma bei einem externen Kunden umfasst. Die Termine der Meilensteine sind im Vertrag vorgegeben und liegen recht eng. Gleichzeitig drohen bei Verzögerungen hohe Konventionalstrafen.

Der Auftraggeber (AG) hat sich vertraglich dazu verpflichtet, die benötigte Infrastruktur rechtzeitig zu beschaffen. Dazu wurde ihm die zu beschaffende Hardware von uns bis ins Detail spezifiziert. Bereits vor einiger Zeit wurde der AG in einem Telefongespräch darauf hingewiesen, dass diese Hardware jetzt zu beschaffen ist. Zwei Wochen vor dem kritischen Installationstermin – dem Termin, an dem wir spätestens anfangen müssen, um den Meilensteintermin einhalten zu können – erfahren wir in einem erneuten Gespräch, dass der AG die Hardware immer noch nicht beschafft hat. Was ist in einem solchen Fall zu tun.

### A.16.2 Vorüberlegungen

Grundsätzlich ist zu bedenken, dass der Auftraggeber selbst eine Vertragsverletzung begeht, wenn er die Hardware nicht termingerecht beschafft. In diesem Fall kann er natürlich auch nicht auf die Erstattung der Konventionalstrafen bestehen. Er kann also nicht an einer absichtlichen Verzögerung interessiert sein, da hierdurch auch alle weiteren Meilensteine gefährdet sind. Aufgrund der hohen Konventionalstrafen kann davon ausgegangen werden, dass das Projekt auch für den AG sehr wichtig ist und dass eine Verzögerung auch sein operatives Geschäft gefährdet.

Als nächstes sollte geprüft werden, wie es überhaupt zu der verzögerten Beschaffung kommen konnte. Hier ergeben sich verschiedene Möglichkeiten. Eine der wahrscheinlichsten ist, dass die Einkaufsabteilung des AG die Beschaffung nicht mit der notwendigen Priorität bearbeitet hat. Möglich wäre auch, dass der AG die Beschaffung möglichst lange hinauszögert, um lange mit seinem Geld arbeiten zu können. Da er hierbei aber eine Verzögerung wie im ersten Absatz beschrieben riskiert, erscheint diese Möglichkeit als nicht sehr wahrscheinlich. Es wohl auch recht unwahrscheinlich, dass er durch die Verzögerung versucht, uns unter Druck zu setzen und in die Konventionalstrafe zu treiben – eine gerade noch rechtzeitige Beschaffung seinerseits und ungeplante Verzögerungen bei uns erhöhen dieses Risiko. Eine weitere Möglichkeit ist, dass die Beschaffung schlicht vergessen wurde. Dies ist bei einem derart wichtigen Projekt aber wohl auszuschließen. Schließlich könnte die Verzögerung darauf beruhen, dass der AG nicht in der Lage ist, die Beschaffung durchzuführen. Dies kann an finanziellen Problemen des AG liegen oder daran, dass er nicht in der Lage ist, die Spezifikation geeignet umzusetzen.

Der Grund für die Verzögerung sollte in einem Gespräch mit dem AG geklärt werden. Dabei sollte man beachten, dass er nicht unbedingt jeden der eben aufgeführten Gründe freiwillig aufführen würde. In jedem Fall verbleiben zwei Wochen, das Problem zu lösen. Danach ist die Verzögerung des Meilensteins durch den AG verschuldet, wie im ersten Absatz beschrieben.

### A.16.3 Lösungsansätze

Da eine Verzögerung auf den AG und nicht auf uns zurück fällt, könnten wir die verbleibenden zwei Woche einfach abwarten. Bei einer entstehenden Verzögerung wäre aber wohl die Zusammenarbeit deutlich belastet, möglicherweise gar das ganze Projekt bedroht. Es muss also unser Ziel sein, den AG bei der Einhaltung seiner Termine zu unterstützen.

Zunächst sollte der AG nochmals an die Einhaltung seiner Aufgaben erinnert werden. Idealerweise sollte diese Erinnerung schriftlich durchgeführt werden, um hinterher einen Nachweis zu haben.

Weiterhin könnten wir dem AG anbieten, die Beschaffung zu übernehmen, wenn er selbst nicht in der Lage dazu ist. Dies könnte beispielsweise im Rahmen eines zusätzlichen Projektes erfolgen. Da wir uns mit unserer Spezifikation bestens auskennen, sollte dies technisch kein Problem sein. Problematisch ist hierbei eher der Zeitfaktor, da die zwei Wochen möglicherweise nicht ausreichen, eine komplette Beschaffung sehr spezieller Hardware abzuwickeln. Ist der AG in Finanzschwierigkeiten, stellt diese Lösung ebenfalls ein Problem dar, da wir riskieren, auf unserer Rechnung für die Hardware sitzen zu bleiben.

Aus finanziellen Gründen könnte man dem AG vorschlagen, dass er die benötigten Geräte nur least oder mietet. Auf diese Weise kann er seine momentanen Kosten stark senken.

Hat er aus fehlendem technischen Verständnis heraus ein Problem mit der Beschaffung, könnten wir ihm zumindest eine Kaufempfehlung geben.

Ist abzusehen, dass trotz allem eine Verzögerung unseres Termins entstehen wird, so sollte der weitere Projektverlauf mit dem AG neu ausgehandelt werden. Wie in A.16.2 beschrieben, kann er in diesem Fall nicht auf die Konventionalstrafe hoffen. Es sollte also versucht werden, alle Meilensteintermine so zu verschieben, dass ihre Einhaltung auch gesichert werden kann. Da der AG an einem erfolgreichen Projekt interessiert ist, wird er sich hierauf wahrscheinlich einlassen.

### A.16.4 Generelle Schritte

Da alle Gespräche mit dem AG anscheinend nur telefonisch verlaufen sind, sollte man sich für die Zukunft angewöhnen, sich diese Gespräche schriftlich bestätigen zu lassen. Am besten ist es, wenn die Kommunikation, speziell die Erinnerung an bestimmte Termine, generell schriftlich erfolgt. Auf diese Weise hat man im Streitfall einen Nachweis, dass man selbst alle Termine und Aufgaben vertragsgemäß eingehalten hat.

Auf jeden Fall ist es notwendig, verstärkten Druck auf den AG auszuüben, um ihm vor Augen zu halten, dass eine Verzögerung seinerseits den Meilenstein und den restlichen Projektablauf gefährdet.

## **A.17 Geschäftsführung macht unrealistischen Handel, Jasmin Opitz**

### **A.17.1 Die aktuelle Situation**

Für ein großes Entwicklungsprojekt eines neuen Kassen- und Bestandserfassungssystems möchte der Auftraggeber (AG) die bisher nur in einem kleinen Pilotprojekt eingesetzte RFID Technologie filialenübergreifend und flächendeckend in Deutschland einsetzen. Nicht nur bedingt durch die Komplexität und die Integration mit dem Alt-System des Kunden erscheint mir diese Situation suspekt. Auch aus planerischen und kalkulatorischen Gründen habe ich Bedenken. Deshalb binde ich meine Geschäftsführung (GF) in den Entscheidungsprozess mit ein. Für die GF ist der Auftrag aus politischen Gründen sehr wichtig und sie setzt sich deshalb mit den Verantwortlichen des AG zur Aushandlung der Rahmenbedingungen zusammen.

Aus den Verhandlungen ergibt sich nun, dass das Ergebnis entgegen meiner Schätzung sogar ein halbes Jahr früher geliefert werden soll. Das Projektbudget wurde ebenfalls ungünstig ausgehandelt. Das bedeutet konkret, dass das Projekt bei dem von mir geschätzten Personalaufwand defizitär wird. Mit geringerem Personaleinsatz ist selbst das alte Zeitziel nicht zu erreichen. Ich bin aufgefordert, ein entsprechendes Angebot vorzubereiten.

### **A.17.2 Lösungsansätze**

Offensichtlich ist es zwischen mir und der GF zu einem Missverständnis gekommen. Ursprünglich habe ich mich aus dem Grund an die GF gewendet, weil ich das Projekt für riskant hielt und mich vor einer Zusage absichern wollte, dass meine Vorgesetzten damit auch einverstanden sind. Dass mir die Verhandlungen vollständig abgenommen werden hatte ich dabei nicht geplant. Leider ist die Folge davon, dass die Konditionen nun noch ungünstiger sind, als sie sowieso schon waren und ich bin mir nicht mehr sicher, ob man das Projekt überhaupt erfolgreich abwickeln kann. Im Folgenden werden mögliche Lösungsansätze erläutert, die in dieser Situation Anwendung finden könnten.

#### **Lösungsansatz 1 - Umstimmen des AG**

Der erste Schritt, den man unternehmen würde, ist sicherlich, ein Gespräch mit der GF zu führen. Es ist meine Aufgabe, ganz klar darzustellen, dass das Projekt ein hohes Risiko bürgt, und die kritischen Punkte aufzuzeigen, an denen es scheitern kann. Dies kann unterschiedliche Reaktionen zur Folge haben. Es wäre möglich, dass die GF einsieht, in was für einer schwierigen Lage wir sind. In dieser Situation könnte man sich nochmals mit dem AG zusammensetzen und versuchen, ihn zu überzeugen, wie komplex das Projekt ist, und daraufhin das Budget neu aushandeln. Diese Lösung ist aber aus meiner persönlichen Sicht nicht sehr hoch zu bewerten, denn der AG würde so den Eindruck bekommen, dass unsere Firma das Projekt anfangs nicht richtig kalkuliert hat. Es ist sicher eher unwahrscheinlich, dass sich der Kunde im Nachhinein noch überzeugen lässt, mehr Geld für etwas auszugeben, was wir ihm zu einem früheren Zeitpunkt schon günstiger angeboten haben.

### **Lösungsansatz 2 - Projekt schrittweise realisieren**

Eine andere Möglichkeit wäre, das Projekt erst einmal in einem kleineren Rahmen zu realisieren, indem man z.B. das Pilotprojekt erweitert oder nur 10% der Filialen auf das neue System umstellt. Dies hätte den Vorteil, dass man dann im Laufe des Projektes gut abschätzen kann, wie hoch die Gesamtkosten für die volle Realisierung der Aufgabe werden. So kann man auch dem AG stichhaltige Gründe dafür liefern, warum es notwendig ist, das Budget zu erweitern. Natürlich muss man diese Möglichkeit vorher mit dem AG besprechen und ihm seine Bedenken hinsichtlich des Kosten- und Zeitrahmens offenlegen. Ein Problem, das dieser Ansatz birgt, ist, dass die Umstellung von einem kleineren Teil der Filialen vielleicht nicht viel weniger komplex und somit auch nicht viel billiger wäre, als die Abwicklung des ganzen Projektes. Dieser Ansatz ist meiner Meinung eher spekulativ, weil der Erfolg stark von den Rahmenbedingungen abhängt, über die es hier keine genaueren Informationen gibt.

### **Lösungsansatz 3 - Durchführung des Projekts**

Aus dem Gespräch mit der GF kann sich auch ergeben, dass das Projekt zu genau den Bedingungen gestartet wird, die mit dem AG ausgehandelt wurden. Man kann sich hierfür verschiedene Gründe vorstellen. Beispielsweise könnte es sein, dass Neuverhandlungen nicht in Betracht gezogen werden oder dass die GF einfach einen anderen Standpunkt zum Umfang des Projekts vertritt als ich. Es wäre auch denkbar, dass der GF wohl bewusst ist, wie ungünstig die Konditionen für uns sind, dass die Firma dies aber wegen des Gewinns an Know-How, der sich bei der Realisierung des Problems ergeben würde, in Kauf nimmt. Unabhängig von der Ursache würde ich als Projektleiter in diesem Fall deutlich klarstellen, dass ich dann aber nicht die volle Verantwortung für den Erfolg des Projekts übernehmen werde. Im schlimmsten Fall, z.B. wenn die GF sich einfach stur stellt, könnte man als Projektleiter soweit gehen, das Projekt abzugeben.

Zwar ist diese Situation sicher die am schwierigsten zu bewältigende, ich halte sie aber auch für die wahrscheinlichste.

### **A.17.3 Weitere Aspekte**

Egal für welchen Lösungsansatz man sich letztendlich entscheidet, man sollte auf jeden Fall mit seinen Vorgesetzten darüber reden, dass es ein Kommunikationsproblem gegeben hat. Der Projektleiter sollte die GF darauf hinweisen, dass er sich dadurch, dass ihm die Verhandlungen sozusagen entzogen wurden, übergangen fühlt, und dass man wahrscheinlich nicht in so einer prekären Lage wäre, wenn man ihn in die Entscheidungsfindung mit einbezogen hätte. Dies sollte der GF zwar behutsam aber unmissverständlich klargemacht werden, um auch zukünftig eine gute Zusammenarbeit zu sichern.

## A.18 Investitionsstopp, Janine Glahn

### A.18.1 Das Projekt

Mein Projekt umfasst neben der Neuentwicklung eines Systems auch die Integration eines Systems mit herkömmlicher ERP-Software sowie extensive Tests, da das System für 50.000 Mitarbeiter ausgerollt werden soll. Am wichtigsten sind daher neben den Usability und Funktionstests die Last- und Leistungstests, für die ein System aus fünf Clustern mit jeweils fünf Testservern verteilt auf fünf Kontinente aufgesetzt werden muss, um eine realistische Testumgebung zu erhalten.

### A.18.2 Das Problem

Im letzten Quartal des Jahres beschließt der Aufsichtsrat meines Unternehmens einen Investitionsstopp zu verhängen. Das Projekt befindet sich am Anfang Testphase, in der die Cluster aufgebaut werden müssten und es ist nicht möglich die Tests zu verschieben, da im Falle einer Verzögerung hohe Konventionalstrafen drohen.

### A.18.3 Überlegungen zur Lösung

Da es bei diesem Problem um die Anschaffung von Hardware geht, die nicht sofort bezahlt werden kann gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Lösung des Problems. Die Herausforderung besteht meiner Meinung nach darin, die kostengünstigste Problemlösung zu finden.

### A.18.4 Lösungsansätze

1. Bevor man als Projektleiter eigenmächtig Entscheidungen trifft, die die eigenen Kompetenzen und Befugnisse überschreiten sollte man das Problem zusammen mit eigenen Lösungsvorschlägen eskalieren. Meist hilft ein Gespräch bei dem man die Situation für sein Projekt in Zusammenhang mit dem Nutzen für die Firma ausführlich erklärt schon weiter. In diesem Gespräch sollte auch auf die sehr hohen Konventionalstrafen, die dem Unternehmen im Falle von Verzögerungen hingewiesen werden.
2. Lösungen, die man den Vorgesetzten anbieten könnte:
  - a. Eine Möglichkeit zur Lösung wäre in Erfahrung zu bringen, ob in dem Unternehmen noch ungenutzte Hardware existiert, die für einen Testserver geeignet wäre. Es ist jedoch unrealistisch anzunehmen, dass genug Hardware für alle fünf Cluster vorhanden ist. Außerdem ist es nicht sehr wahrscheinlich, dass für mein Projekt Hardwareinvestitionen getätigt würden, wenn das Unternehmen über ausreichend Hardware verfügte.
  - b. Eine weitere Möglichkeit zur rechtzeitigen Beschaffung der benötigten Hardware ohne Umgehung des Investitionsstopps wäre das mieten von Hardware. Dabei würden zwar auch Kosten entstehen, diese fielen aber nicht unter Investitionen. Ein wenig anders wäre die Lage, wenn man die Hardware statt zu mieten leasen würde. In diesem Fall würden die Investitionskosten für die Hardware steigen, da man beim Leasen im Prinzip einen Kredit aufnimmt. Es wäre allerdings die bessere Lösung,

wenn die Hardware im Anschluss an das Projekt im Firmenbesitz verbleiben sollte.

- c. Alternativ könnte man auch den Auftraggeber davon überzeugen, dass es für ihn günstiger ist die benötigte Hardware zu stellen. Dies erfordert allerdings ein hohes Maß an Feinfühligkeit, da der Auftraggeber nicht auf Firmeninterne Probleme aufmerksam gemacht werden soll. Generell ist es jedoch nicht einfach Hardware für den Auftraggeber zu kaufen, da daraus weitere Probleme entstehen können, z. B. müsste geklärt werden, wer im Garantiefall die Verantwortung übernimmt. Hier wäre es das Beste, wenn die Rechner während des Projekts kaputt gingen, da sie dann nicht mehr zu Investitionen zählen würden.
  - d. Als letztes könnte man die Hardware auch einfach bestellen, die Rechnung aber bis ins nächste Jahr hinauszögern und sich so einen kostenlosen Kredit beschaffen. Dieser Lösungsansatz ist jedoch auch nicht ganz unproblematisch. So ist es zwar durchaus üblich Rechnungen erst sehr spät zu begleichen, andererseits würde die beschaffte Hardware mit der Bestellung schon in den Bilanzen auftauchen. Wurde der Investitionsstopp verhängt, um die Bilanzen für das laufende Jahr positiv zu beeinflussen, so ist dies eine ungeeignete Lösung für das Problem.
3. Abschließende Beurteilung der Lösungen:
- Ich persönlich halte es für die sinnvollste Lösung die Hardware zu mieten. Bei diesem Ansatz wird der Investitionsstopp umgangen und die Tests könnten ohne Verzögerungen durchgeführt werden, so dass auch die Konventionalstrafe nicht anfallen wird. Generell würden die Kosten somit gering gehalten werden. Falls die Hardware jedoch später im Unternehmen noch gebraucht wird, so ist die Investition zu einem späteren immer noch möglich. Alternativ kann für diesen Fall auch das Leasen der Hardware in Betracht gezogen werden, wodurch die Anschaffungskosten allerdings steigen würden. Die Entscheidung darüber, welche Lösung des Problems gewählt wird liegt in diesem Beispiel allerdings nicht in der Hand des Projektleiters, da dieser wahrscheinlich nicht genügend Kompetenzen bzw. Befugnisse hat.

## A.19 Inhaltliche Kehrtwende, Patrick Schäfer

### A.19.1 Die Situation

Wir sind Auftragnehmer eines Forschungsprojekts. Der Auftrag besteht darin, eine technische Herausforderung zu erforschen. Der Auftraggeber konnte jedoch seit Beginn des Projekts die eigentliche Problemstellung nicht näher präzisieren.

Unter großen Anstrengungen gelang es uns, ein Pflichtenheft zu erarbeiten und dieses vom Auftraggeber absegnen zu lassen. Das Projekt wurde daraufhin mit einem engen Kostenrahmen gestartet.

Nach einem dreiviertel Jahr stellte der Auftraggeber jedoch fest, worin sein eigentliches Interesse besteht. Die Änderung der Anforderungen ist jedoch mit dem verbleibenden Budget nicht mehr realisierbar.

Das Projekt sollte noch ein halbes Jahr weiterlaufen und wir wurden bereits für unsere bisherige Arbeit bezahlt.

### A.19.2 Die Konsequenzen

Die "Inhaltliche Kehrtwende" des Auftraggebers und der damit verbundene Mehraufwand kosten Geld oder gehen zu Lasten des Projektumfangs. Die Frage ist, wer das Geld bezahlt und wie das Projekt weitergeführt werden sollte.

Als erste Konsequenz aus der aktuellen Lage, sollte man hinterfragen, wie die bisherigen Verhandlungen mit dem Kunden verlaufen sind und ob man dem Kunden Anforderungen diktiert hat "Sie brauchen aber unbedingt..., alle haben...".

Der Kunde sollte zusätzlich stärker in das aktuelle Projekt eingebunden werden, damit er direkt Feedback zu den laufenden Ergebnissen geben kann. Agile Methoden und kurze Iterationsphasen d.h. Präsentation von Zwischenergebnissen könnten den Kunden dabei deutlich effektiver in das Projekt einbeziehen und er könnte besser Einfluss auf die aktuelle Arbeit nehmen.

Wie das Projekt weitergeführt werden kann, muss anhand des Rahmens geklärt werden. Dabei gilt es gegenüber dem Kunden, den finanziellen Spielraum herauszufinden und festzustellen, wie sicher er sich bzgl. des aktuellen Vorhabens ist.

Mit den Vorgesetzten und der Geschäftsleitung sollte die Firmenpolitik gegenüber unseren Kunden und insbesondere diesem Kunden besprochen werden und wie groß unser eigener Erkenntnisgewinn durch das Forschungsprojekt ist.

### A.19.3 Lösungsansätze

Grundsätzlich gibt es 4 Lösungsansätze:

#### Lösungsvariante I

Da der Kunde das Pflichtenheft und damit unsere Arbeit abgesehnet hatte, bestehen wir auf Erfüllung des Vertrags. Wir stellen das Projekt fertig und handeln einen Folgeauftrag aus. Dabei versuchen wir das Projekt schon in Richtung des Folgeauftrags weiterzuentwickeln. Die dabei gewonnen Erkenntnisse kommen dem Kunden und uns zu gute, da der Folgeauftrag schneller und damit günstiger bearbeitet werden kann.

Diese Lösung ist nur realisierbar, falls der Kunde genügend finanzielle Reserven hat und das neue Vorhaben/ der Folgeauftrag nicht unter Zeitdruck steht. Der Kunde bekommt mehr Ergebnisse und für unser Unternehmen ist diese Lösung sehr wünschenswert, da der Folgeauftrag neue Einnahmen bringt. Vielleicht kann unser Unternehmen auch von dem Erkenntnisgewinn durch die Forschungsergebnisse profitieren.

Der Leidtragende der "Inhaltlichen Kehrtwende" ist nur der Kunde, der mehr bezahlen muss, Zeit verliert und Ergebnisse bekommt, die er nicht benötigt

### **Lösungsvariante II**

Eine weitere Option, die auf dem Fertigstellen des Projekts basiert, ist, dem Kunden darzulegen, was es bedeuten würde, das aktuelle Projekt neu auszurichten und welche Kosten bzw. welcher Zeitverlust damit verbunden wäre. Ziel ist es, den Kunden davon zu überzeugen, dass er mit den aktuellen Forschungsergebnisse "besser fährt". Ich habe das Verfahren die "Microsoft-Methode" genannt.

Diese Lösung ist die bequemste Lösung für unser Unternehmen, da wir mit der Arbeit weitermachen können. Wirklich zu empfehlen ist diese Vorgehen jedoch nicht, da dabei das Verhältnis zum Kunden massiv gestört werden könnte. Das Verfahren ist somit nur zu empfehlen, wenn uns der Kontakt zu diesem Kunden nicht sehr wichtig ist. Das könnte z.B. der Fall sein, falls der Kunde häufiger mit Änderungswünschen an uns heran tritt und damit immer wieder das Projekt gefährdet oder der Kunde an keinen weiteren Projekten mit uns interessiert ist.

Der Leidtragende der "Inhaltlichen Kehrtwende" ist nur der Kunde, der nicht bekommt, was er haben wollte.

### **Lösungsvariante III**

Neben der Erfüllung des Vertrags, gibt es noch die Möglichkeit eines Change-Requests bzw. den Vertrag zu ändern. Dabei könnte man die aktuelle Arbeit beenden und abrechnen. Es müsste ein neuer Vertrag ausgehandelt werden und die Zwischenergebnisse würden verworfen.

Diese Lösung ist zu empfehlen, wenn der Kunde sich diesmal sehr sicher ist, dass er nun definieren kann, womit er uns beauftragen will und genügend finanziellen Spielraum hat, um die bisherige Arbeit zu bezahlen, die damit verworfen werden kann.

Der Leidtragenden der "Inhaltlichen Kehrtwende" ist der Kunde, der mehr bezahlen muss.

Falls man eine gute Beziehung zum Kunden pflegen will oder sich von der bisherigen Forschung weitere Ergebnisse erhofft, könnte man sich auch überlegen beide Projekte zu beenden. Dabei macht unser Unternehmen allerdings einen ziemlichen Verlust bei dem Auftrag.

Das Risiko würde somit auf unsere Schultern und die des Kunden verteilt.

### **Lösungsvariante IV**

Eine kosteneffektivere Methode wäre, den Dialog mit dem Kunden zu suchen und sich auf eine Liste von zeitlich und finanziell realisierbaren Änderungen zu einigen und diese vertraglich zu fixieren. Allerdings muss man den Kunden warnen, dass mit weniger Forschungsergebnissen zu rechnen ist.

Falls kaum finanzieller Spielraum beim Kunden vorhanden ist und er die Forschungsergebnisse sehr schnell braucht, ist diese Lösung empfehlenswert. Der Dialog mit dem Kunden vermittelt ihm zusätzlich das Gefühl, dass man auf seine Wünsche eingeht, er sieht sich nicht bevormundet. Für eine gute Beziehung zum Kunden kann das nur förderlich sein. Allerdings muss man den Kunden auch warnen, dass mit sehr wenig Ergebnissen zu rechnen ist, da kaum noch Zeit und Geld zur Verfügung steht, um große Änderungen am Vertrag vorzunehmen.

Leidtragender ist wieder nur der Kunde, der für sein Geld weniger Ergebnisse bekommt.

Welche Lösungsvariante anzustreben ist, sollte man vom Rahmen abhängig machen:

- finanzielle Reserven des Auftraggebers
- Entschlossenheit des Kunden
- Firmenpolitik bzgl. Kundenbeziehung
- Erkenntnisgewinn für uns

## **A.20 Massentest, Susanne Richter**

### **A.20.1 Die aktuelle Situation**

Ich bin Projektleiter in einer recht großen IT-Entwicklungsfirma, die ein mehrere zehn Millionen Euro teures Projekt übernommen hat.

Das Projekt ist gut verlaufen und wir befinden uns jetzt in der Testphase. Normalerweise würden wir zum Testen entwickelter Systeme unsere eigene Testsoftware benutzen. Allerdings steht unser Auftraggeber automatischen Tests sowie automatisierten Testwerkzeugen sehr skeptisch gegenüber. Anstatt dessen verlangt er einen Massentest.

In einer Stunde sollen mindestens 15.000 Anfragen an das entwickelte System gestellt werden. Diese Anfragen sollen unbedingt von Menschen eingegeben werden. Der Auftraggeber möchte einen seiner Mitarbeiter schicken, der den Test überwacht, damit alle Anfragen real gestellt werden.

Unsere Schätzung für diesen Test ergab, dass die maximale Eingabe- und Antwortzeit ungefähr bei einer Minute liegt. Für den gesamten Test wären deshalb ungefähr 300 Mitarbeiter nötig. Dann müsste jeder von ihnen 50 Anfragen stellen.

Unsere Firma besitzt 500 Mitarbeiter. Der Massentest sollte also eigentlich kein Problem für uns sein. Oder doch?

### **A.20.2 Ungeklärte Fragen**

Leider war aus der Problembeschreibung nicht ersichtlich, wie die Testphase im Auftrag ausgehandelt wurde. Im Weiteren Verlauf werde ich davon ausgehen, dass die Testphase nicht weiter spezifiziert wurde, was jetzt den Umfang der Tests nicht weiter einschränkt.

Selbstverständlich ist das eine unglückliche Vertragslage. Wir hätten gemeinsam mit dem Auftraggeber auch über die Testphase reden müssen. Dann hätte dieser seine Bedenken bereits früh äußern können und wir hätten in einer so späten Projektphase keine plötzlichen Probleme.

Aber selbst wenn wir die Durchführung der Testphase mit unseren Werkzeugen in den Vertrag aufgenommen hätten, wäre es eine schlechte Einstellung des Projektleiters, wenn er bei dieser Meinungsänderung des Auftraggebers auf den Inhalt des Vertrages pocht. Bei diesem teuren Projekt sollte man versuchen, auf jeden Fall dem Auftraggeber entgegen zu kommen.

### **A.20.3 Lösungsansätze**

Auch bei diesem Problem gibt es natürlich mehrere Lösungsansätze. Ich möchte hier meine fünf Möglichkeiten beschreiben und im Anschluß folgen noch Ansätze, die im Seminar selber diskutiert wurden.

#### **Lösung 1 - Gespräch mit Auftraggeber**

Vor allen Bemühungen sollte das Gespräch mit dem Auftraggeber stehen. Als Projektleiter werde ich versuchen, ihn davon zu überzeugen, wie gut, einfach und zuverlässig automatische Tests sind. Ich werde ihm die Kostensparnis und Schnelligkeit dieser Testwerkzeuge aufzeigen und hoffen, dass er sich davon überzeugen läßt. Wenn dem so sein sollte, ist das Problem aus dem Weg geräumt und wir benutzen zum Testen unsere eigene erprobte Testsoftware. Sollten wir den Auftraggeber nicht überzeugt haben und er besteht auf seiner Skepsis gegenüber automatisierten Tests, werden wir ihm

mit weiteren Strategien entgegenkommen. Diese Strategien werden in den anderen Lösungsansätzen beschrieben.

Diese Lösung wäre mit Abstand die einfachste, ist aber am meisten von dem Auftraggeber und meiner Überzeugungskunst abhängig.

### **Lösung 2 - Eigene Mitarbeiter**

Da wir so eine große Firma sind, können wir einfach 300 Mitarbeiter für den Test abziehen. Diese Tests werden dann in unseren Räumen und an unserer Hardware durchgeführt. Der große Vorteil mit diesem Vorgehen wäre, dass während des Testens Mitarbeiter mit speziellem Wissen über das System anwesend sind und bei Problemen sofort eingreifen können. Allerdings gibt es mehr Nachteile als Vorteile. Meine Experten sind zu teuer, als das sie stupide Anfragen durchführen. Außerdem wird die teure Hardware unserer Firma besetzt und kann nicht für andere Projekte benutzt werden.

Das ist mit Abstand die teuerste Lösung, dafür aber auch eine sehr zuverlässige weil reale Anfragen an das System gestellt werden. Eine mögliche Abwandlung könnte sein, dass unsere Mitarbeiter nicht in unseren Räumen und an unseren Rechnern testen, sondern dass unsere Firma eine Halle mietet, in der 300 Rechner aufgestellt werden. So würden wir wenigstens unsere Hardware nicht für diesen Test besetzen.

### **Lösung 3 - Studenten engagieren**

Eine sicherlich sehr beliebte Lösung ist das Engagieren arbeitswilliger Studenten. Obwohl die Anzahl von 300 sehr groß ist, sollte es kein Problem sein, so viele Studenten für den Test zusammen zu bringen. Außerhalb der Kernzeiten, also abends oder am Wochenende lassen wir die Studenten in unseren Räumen und an unserer Hardware arbeiten. Natürlich ist es auch hier möglich, für den Test extra eine Halle mit Hardware anzumieten, wo die Studenten die Anfragen eingeben. Weiterhin betreuen einige unserer Projektmitarbeiter den Test, um bei Problemen helfen zu können.

Obwohl diese Lösung eine sehr preiswerte ist (trotz mindestens 300 Stunden Studenten-Lohn und Verpflegung vor Ort), wäre von dieser Lösung eher abzuraten. Für die 300 Studenten müssen an unseren Rechnern geschützte Zugänge geschaffen werden, damit sie nicht an vertrauliche Informationen geraten. Desweiteren ist es fragwürdig, ob man 300 Studenten in seinen eigenen Räumen sich halbwegs frei bewegen lassen möchte. Eventuell sind außerdem spezielle Fähigkeiten notwendig, damit sie die Anfragen durchführen können.

### **Lösung 4 - Tests online laufen lassen**

Sollte die Software internettauglich sein, kann man den Test auch online laufen lassen. Wir müssten dafür nur die Kosten für Internetserver und Werbung aufbringen. Denn wir würden für diesen Testlauf kräftig die Werbetrommel drehen und Gutscheine verlosen, damit möglichst viele Menschen in dieser Stunde am Test teilnehmen. Die Frage ist, ob die Onlinenutzung technisch unmöglich ist oder der Auftraggeber überhaupt möchte, dass Informationen über sein System bereits oder überhaupt nach außen dringen (Datenschutz). Es ist ratsam, bevor man den Test online stattfinden läßt, dass man das System ein paar Mal bereits automatisch getestet hat. Es könnte sonst bei Fehlfunktionen zu Imageverlust des Auftraggebers bei seinen Kunden führen.

Alles in allem ist der Onlinetest sehr preiswert aber sicher nur bei eingeschränkten Systemen anwendbar.

### Lösung 5 - Unterauftragnehmer

Um die Tests aus dem eigenen Haus auszulagern, könnte man den Massentest einfach an einen Unterauftragnehmer weiter geben. Dies ist ein spezialisierte Dienstleister, der die Mitarbeiter, Räumlichkeiten und nötige Hardware bereits besitzt. Diese Lösung ist mit Abstand die schnellste und unkomplizierteste Lösung, wenn der Auftraggeber auf seinem Massentest besteht. Sicherlich ist es nicht die preiswerteste Lösung. Aber bei diesem Projekt sollte es in der Testphase nicht mehr auf den Preis ankommen. Denn wenn der Auftraggeber zufrieden mit positiven Testergebnissen ist, wird er uns wahrscheinlich wieder beauftragen. Die einzigen beiden Nachteile, die ich sehe, sind folgende: der Auftraggeber kann unter Umständen den Test nicht richtig überwachen lassen und die Herausgabe der Software an den Unterauftragnehmer könnte problematisch sein. Aber bei einer vertrauenswürdigen Firma, und ich gehe davon aus, dass unsere Firma nur vertrauenswürdige und vor allem kompetente Firmen beauftragt, sollte die Herausgabe der Software zum Testen keine Sicherheitslücke darstellen.

#### A.20.4 Weitere Lösungsmöglichkeiten

- Halbautomatischer Test: ist wiederum von der Entscheidung des Auftraggebers abhängig. Man könnte einen gewissen Teil des Systems mit automatischen Testwerkzeugen Probe laufen lassen und die restlichen Anfragen nur von einer kleinen Gruppe Projektmitarbeiter eingeben lassen.
- AG-Mitarbeiter-Schulung: Wenn die Mitarbeiter des Auftraggebers später nutzen sollen (das ist nicht immer der Fall, siehe Amazon), könnte man diese in der neuen Software schulen und sie so parallel als Tester der Software einsetzen.

Interessant in dieser Betrachtung ist noch, wie dieses Problem in der Realität gelöst wurde. Tatsächlich testeten 300 der eigenen Mitarbeiter der Firma das große Softwareprojekt nach Feierabend. Die 300 Rechner wurden in einer großen Halle aufgestellt und sämtliche Software installiert. Mit einer partyähnlichen Stimmung führten die Mitarbeiter die 15.000 Anfragen durch und wurden sogar von einem Animatuer bei Laune gehalten.

## Literaturverzeichnis

- [Hopp2005] **HOPPE, Thomas (2005)** : *Seminar Projekte & Projektmanagement*  
“Projekte & Projektmanagement“, Berlin: Freie Universität  
“Angebote & Angebotserstellung“, Berlin, Freie Universität  
“Prohektdurchführung & Rollen“, Berlin, Freie Universität
- [KrFG2002] **KRALLMANN, H.; Frank, H., Gronau, N. (2002)** : *Systemanalyse im Unternehmen: Vorgehensmodelle Modellierungsverfahren und Gestaltungsoptionen*  
4. Auflage, München: R. Oldenbourg Verlag
- [Mang2004] **MANGOLD, Pascal (2004)** : *IT-Projektmanagement kompakt*  
2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag
- [Wiebe2003] **Andreas Wiebe und Andreas Leupold (Hrsg.):** „Recht der elektronischen Datenbanken“ (Auszug) vom 28.06.05  
[http://www.jurpc.de/aufsatz/wiebe\\_leupold.pdf](http://www.jurpc.de/aufsatz/wiebe_leupold.pdf)
- [Imhof2002] **Imhof, Dr. Ralf (2002):** “Das neue Vertragsrecht: Handlungsbedarf bei IT-Leistungen“ vom 28.06.05  
<http://www.snb-law.de/content/aktuell/snb-schuldrechtsreform-auswirkungen-it-leistungen.pdf>
- [Haufe2005] **Haufe Vertrags Office, (2005)** : *Software für Rechtsanwaltskanzleien Stand vom 06.06.2005, Haufe*
- Australian Institute of Project Management**  
WWW-Dokument vom 15.04.05  
<http://www.aipm.com.au/html/>
- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V.**  
WWW-Dokument vom 15.04.05  
<http://www.gpm-ipma.de/docs/>
- Project Management Institute**  
WWW-Dokument vom 15.04.05  
<http://www.pmi.org/info/>
- Projekt Magazin: Glossar: Zertifizierung**  
WWW-Dokument vom 15.04.05  
<http://www.projektmagazin.de/glossar/gl-0256.html>
- Wikipedia – Die freie Enzyklopädie: International Project Management Association**  
WWW-Dokument vom 15.04.05  
<http://de.wikipedia.org/wiki/IPMA>
- Wikipedia – Die freie Enzyklopädie: Vertrag**  
WWW-Dokument vom 02.06.05  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Vertrag>
- International Project Management Association**  
WWW-Dokument vom 15.04.05  
<http://www.ipma.ch>
- Calgary Business Information Centre**  
<http://www.calgary-smallbusiness.com/Wwritingaproposal.html>