



Thema:

**Erstellung eines Projekt-Workflows
zur Durchführung von Entwicklungsprojekten**

Studienarbeit

Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik

Themensteller: Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt

Betreuer: Dipl.-Kfm. Henner Graubitz

vorgelegt von: Martin Krause

Abgabetermin: 03. Juli 2009

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II
Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme	IV
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
1 Einleitung.....	1
1.1 Motivation zur Arbeit.....	1
1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit.....	1
2 Theoretische Grundlagen.....	3
2.1 Prozesse in Organisationen	3
2.2 Produktlebenszyklus und die Entwicklungsphase.....	4
2.2.1 Phasen des Produktlebenszyklus.....	4
2.2.2 Die Entwicklungsphase.....	5
2.3 Projekte, Teilprojekte und Projektphasen	7
2.4 Produktlebenszyklus - Projektphasen.....	8
2.4.1 Projektvorbereitungsphase	9
2.4.2 Konzeptphase	10
2.4.3 Spezifikationsphase.....	10
2.4.4 Realisationsphase	11
2.4.5 Implementierungsphase, Projektabschluss.....	11
2.4.6 Betriebsphase oder Optimierungsphase	11
2.5 Management und Projektmanagement	12
2.5.1 Management.....	12
2.5.2 Projektmanagement.....	12
2.6 Projektcontrolling.....	13
2.7 Multiprojektmanagement	15
2.7.1 Multiprojektmanagement / Multiprojektsteuerung	15
2.7.2 Praxisprobleme allgemein.....	16
2.7.3 Anforderungen eines Reportings im Multiprojektmanagement.....	16
2.7.4 Reporting im Multiprojektmanagement.....	17
2.8 Steuerung des Projektmanagementprozesses	19
2.9 Prozesse im Projektmanagement.....	21
2.10 Prince 2 – Version 2007	21
3 Workflow eines Projektes.....	26
3.1 Beschreibung des Workflows.....	26
3.1.1 Workflow zur Projektvorbereitung	27
3.1.2 Workflow der Konzeptphase.....	27
3.1.3 Workflow der Spezifikationsphase	28
3.1.4 Workflow der Realisierungsphase	29

3.1.5	Workflow zum Projektabschluss.....	30
3.2	Abbildungen des Workflows.....	31
4	Anwendung des Workflows.....	39
4.1	Workflowverfahren.....	39
4.2	Fazit des Praxistests.....	41
5	Schlussbetrachtung.....	42
5.1	Zusammenfassung.....	42
5.2	Ausblick.....	43
	Literaturverzeichnis.....	44

Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme

DIN	Deutsches Institut für Normung
eEPK	erweiterte Ereignisgesteuerten Prozessketten
PMBok	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
Prince2	Projects in Controlled Environments

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1 Phasen eines Produktes nach Umsatzhöhe	4
Abb. 2.2 Gewinnkurve eines Produktes	6
Abb. 2.3 Projektmanagement als Prozess	13
Abb. 2.4 Projektmanagement-Regelkreis	14
Abb. 2.5 Informationsfluss und Abhängigkeiten zwischen den Prozessen über einen Projektlebensweg hinweg in Prince2	23
Abb. 3.1 Der Gesamtworkflow eines Projektes	31
Abb. 3.2 Projektvorbereitung	32
Abb. 3.3 Konzeptphase	33
Abb. 3.4 Spezifikationsphase	34
Abb. 3.5 Realisierungsphase	36
Abb. 3.6 Projektabschluss	38

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1 Kostenfestlegung in der Entwicklungsphase	6
Tab. 2.2 Unterschiede Projekte und Multiprojektmanagement	19

1 Einleitung

„Der einzige Mensch, der sich auf Veränderungen freut,
ist ein Baby mit nassen Windeln.“ (K. Kobjoll)

Diese Aussage zeigt, dass Menschen gern in gewohnten Mustern verharren. Dies gilt auch für die Arbeitsabläufe in einer Organisation. Haben sich Arbeitsabläufe in einer Organisation verfestigt, so werden diese nicht mehr hinterfragt. Sich einschleichende Fehler werden akzeptiert und die Fehlerursachen nicht gesucht. Das führt dazu, dass Abläufe nicht mehr effizient durchgeführt werden.

1.1 Motivation zur Arbeit

Die Entwicklung neuer Produkte oder Produkteigenschaften ist wichtig für eine Organisation, um Konkurrenzfähigkeit gegenüber den Mitbewerbern zu gewährleisten. Ein Produkt durchläuft am Markt einen Lebenszyklus. Der Produktlebenszyklus unterteilt sich in mehrere Phasen. Die erste Phase ist die Phase der Entwicklung. In der Entwicklungsphase eines Produktes werden 70% der Gesamtkosten für ein Produkt verantwortet (siehe Tab.2.1). Daher ist eine geplante Durchführung dieser Produktphase für eine Organisation von entscheidender Bedeutung, um Produkte kosteneffizient auf den Markt bringen zu können. Diese Effizienz kann Marktvorteile gegenüber der Konkurrenz haben. So sind Produktentwicklungen schneller und kostengünstiger möglich, wenn die Durchführung effizient und effektiv ist. Außerdem werden durch eine feste, standardisierte Ablaufvorgabe Diskussionen in der Organisation bezüglich der Struktur und des Aufbaus von Projekten verkürzt. Die Umsetzungen und der Austausch von Leistungen können über einheitliche Schnittstellen vollbracht werden.

Für die Entwicklung eines neuen Produktes führen Organisationen in der Regel Projekte durch. Daher ist die Gestaltung eines effizienten Projektablaufs eine wichtige Unterstützung für die Organisation bei der Projektdurchführung. Ein Workflow zur Projektdurchführung kann einen effizienten und effektiven Weg zur Umsetzung eines Projektes abbilden. Die Erarbeitung und Einführung eines Workflows zur Projektdurchführung unter der Berücksichtigung möglicher Projektwege ist eine Maßnahme, um effizienter zu werden.

1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

Ziel der Arbeit ist die Erarbeitung eines Workflows für die Durchführung eines Projektes. Der Workflow wird den gesamten Projektlebensweg während der

Entwicklungsphase eines Produktes abdecken. Die Entwicklungsphase ist als erste Phase des Produktlebenszyklus zu verstehen.

Zur Erarbeitung des Workflows werden zunächst die relevanten Grundbegriffe genannt und definiert. Anschließend wird eine Einführung in das Themengebiet gegeben. Bekannte Projektmanagement-Methoden werden vorgestellt und werden als Grundlage für den Workflow herangezogen.

Es wird der Produktentwicklungsprozess in seinen Phasen beschrieben. Die Phasen einer Projektdurchführung werden dargestellt. Im Rahmen der Arbeit werden die Phasen mit Aktivitäten befüllt und so zu einem Workflow, einer Abfolge von sequentiellen oder parallelen Abläufen, ausgearbeitet.

Der erarbeitete Workflow wird unter Zuhilfenahme der erweiterten ereignisgesteuerten Prozesskette (eEPK) dargestellt. Der Workflow wird die Phasen eines Projektes berücksichtigen und die vorgestellten Projektmanagementmethoden enthalten. Er wird einen effizienten Weg zur Umsetzung eines Projektvorhabens zur Produktentwicklung abbilden. Der Workflow hat die Aufgabe der Organisation zur Unterstützung der Projektdurchführung zu dienen und wird als Richtlinie für die Projektmitarbeiter gelten.

Mit Hilfe einer Praxisanwendung in einem Projekt wird der Workflows auf Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft. Anschließend werden Probleme bei der Umsetzung des Workflows genannt und mögliche Lösungswege aufgezeigt. Die Praxistauglichkeit des Workflows wird abschließend bewertet.

Es folgt eine Schlussbetrachtung zur Arbeit, bei der Problematiken bei der Erarbeitung des Workflows genannt werden und die Herangehensweise zur Workflowerstellung kritisch untersucht wird.

2 Theoretische Grundlagen

Zunächst werden die theoretischen Grundlagen zur Arbeit gelegt. Es werden die relevanten Begriffe definiert und eine thematische Einführung gegeben, welche den Rahmen der Arbeit erläutert.

Nach den Begriffsdefinitionen werden der Produktlebenszyklus mit seinen Phasen und insbesondere die Entwicklungsphase eines Produktes vorgestellt, die Hauptbestandteil der Arbeit ist.

2.1 Prozesse in Organisationen

Die Aufgabenstellung zur Arbeit entstand im Rahmen eines Projektes zur Prozessoptimierung in einem Unternehmen, die Lösung hat den Anspruch für den Entwicklungsprozess jeder Organisation anwendbar zu sein, die ein Produkt oder eine Dienstleistung anbietet. Unter einer Organisation wird wie nach DIN EN ISO 14001:1996 eine „Gesellschaft, Körperschaft, Betrieb, Unternehmen, Behörde oder Institution oder Teil einer Kombination davon, eingetragen oder nicht, öffentlich oder privat, mit eigenen Funktionen und eigener Verwaltung“ verstanden.

Prozesse nehmen in Organisationen eine bedeutende Rolle ein, da sie dazu beitragen oder dazu führen, dass die Organisation ihre Produkte und Dienstleistungen erstellen und dem Kunden anbieten kann. Prozesse sind nach DIN EN ISO 8402:1995 ein „Satz von in Wechselbeziehung stehende Mittel und Tätigkeiten, die Eingaben in Ergebnisse umgestalten. ANMERKUNG: Zu den Mitteln können Personal, Finanzen, Anlagen, Einrichtungen, Techniken und Methoden gehören.“ Prozesse, die in mehreren Schritten in einer bestimmten Reihenfolge ausgeführt werden und zu einem gewünschten Ergebnis führen, werden auch Geschäftsprozesse genannt (vgl. Wilhelm, 2007, S.1).

Ein Workflow wird in dieser Arbeit als „ein Teil eines Geschäftsprozesses, der sich aus sequentiell oder parallel angeordneten Tätigkeitsabläufen (Aktivitäten) zusammensetzt“ (Rautenstrauch, S.267) verstanden. Das bedeutet, dass der Workflow als eine detaillierte, operative Darstellung des Prozesses zu sehen ist. Der Workflow kann zudem benötigte Daten, Dokumente und Anlagen zum vorgegebenen Zeitpunkt dem Ausführenden bereitstellen. Dabei können Rollendefinitionen genutzt werden (Mende, S. 159). Die Aktivitäten des Workflows werden also bestimmten Personen, Personengruppen oder Personentypen über Rollen zugeordnet. So lässt sich die notwendige Kompetenz der Ausführung der Aktivität sicherstellen. Beispielsweise kann die Rolle *Projektleiter* mit anderen Verantwortungen, Aufgaben und Kompetenzen belegt werden, als die Rolle *Projektmitarbeiter*.

2.2 Produktlebenszyklus und die Entwicklungsphase

Der Begriff Produkt kann in verschiedenen Organisationen unterschiedliche Bedeutungen haben. In dieser Arbeit wird ein Produkt als das Resultat eines Wandlungsprozesses bezeichnet, in dem Ressourcen wie Güter, Dienstleistungen und Energie unter Beachtung des vorhandenen Wissens der Organisation und unter Rücksichtnahme soziokultureller Nebenbedingungen in ein Ergebnis wie Güter, Dienstleistungen, Energie und Ausschuss transformiert werden. Das erfolgreiche Vertreiben eines Produkts ist die Grundlage für den Organisationserhalt. Daher ist eine Organisation bemüht, für das Produkt auch Abnehmer zu finden. Das Produkt wird von der Einführung am Markt bis zur Abschaffung unterschiedlich von den potenziellen Abnehmern wahrgenommen und durchläuft einen eigenen Lebenszyklus.

2.2.1 Phasen des Produktlebenszyklus

Ein Produkt einer Organisation durchläuft auf dem Markt mehrere Phasen. Anhand von Umsatz- und Absatzzahlen ergibt sich eine deutliche Einteilung in 5 Phasen. (siehe Abb. 2.1) Diese Phasen sind die Einführungsphase, die Wachstumsphase, die Reifephase, die Sättigungsphase und die Phase des Rückgangs. (vgl. Männel, S.75f.)

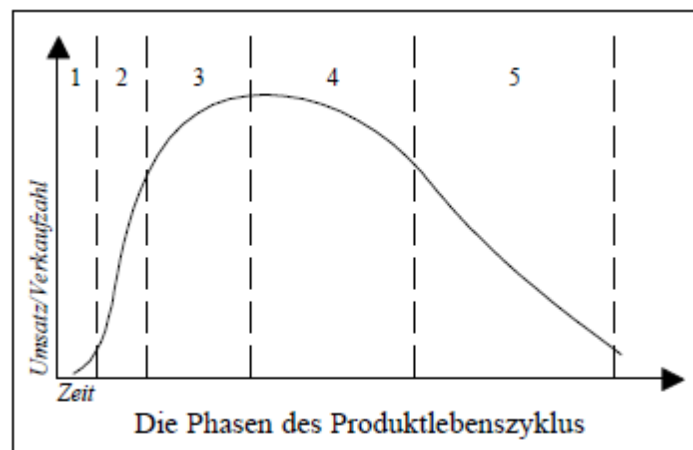


Abb.2.1: Phasen eines Produktes nach Umsatzhöhe

1. Die Einführungsphase: Die erste Phase am Markt beginnt mit der Einführung des Produktes. In dieser Phase entscheidet sich, ob das Produkt am Markt überlebt und angenommen wird. Die anfänglichen Kaufwiderstände werden mit Werbung, Öffentlichkeitsarbeit, Verkaufsförderung und einer aggressiven Preistaktik verringert.

2. Die Phase des Wachstums: In dieser Phase wächst der Absatz des Produktes, ohne große Unterstützung durch die aktive Verkaufsförderung an, welche jedoch zu einer Beschleunigung des Wachstums dienen kann. Die Stärkung der eigenen Marktposition ist in dieser Phase wichtig, da die Marktkonkurrenz auf das eigene Produkt reagiert und ähnliche Produkte auf den Markt bringen kann, um ebenfalls von dem geschaffenen Trend zu profitieren.

3. Die Reifephase: Das Produkt ist am Markt etabliert und die Absatzzahl erreicht den Höhepunkt. Ziel der Organisation ist es diese Phase möglichst lange zu erhalten, da diese Phase den größten Profit für die Organisation bringt. Das Produkt benötigt kein besonders aggressives Marketing mehr und gilt bei der Zielgruppe als ein Muss. Eine Möglichkeit auf weitere Marktsegmente vorzudringen ist die Sortimentsausweitung und die Variantenvielfalt des Produkts.

4. Die Sättigungsphase: Der Markt ist vollständig erschlossen und der Höhepunkt der Nachfrage wurde erreicht. In dieser Phase kommt es zu einem Rückgang des Absatzes und die Organisation wirkt dem auch mit Preisreduzierung entgegen. Typische Abnehmer sind Zweitkäufer des Produkts und Ersatz- oder Erneuerungskäufer.

5. Die Rückgangsphase: Die Absatzzahlen des Produktes sinken und der Austritt aus dem Markt steht bevor. Das Produkt wird solange angeboten, wie die Erlöse noch über den Kosten für das Produkt sind. Übersteigen die Kosten für das Produkt die Einnahmen, so wird das Produkt aus der Produktpalette entfernt oder eine Wiedereinführung des Produktes in einer neuen Version steht bevor. Die Wahl der Strategie ist dabei von der Organisation und ihren Zielen abhängig. Die Einführung einer neuen Version ist meistens mit weniger Investitionen zu Beginn verbunden. Die Einführung eines neuen Produktes und der Entfernung des alten Produktes vom Markt kann der Organisation jedoch taktische Vorzüge gegenüber der Konkurrenz sichern.

2.2.2 Die Entwicklungsphase

In weiteren Modellen (vgl. Back-Hock, S.702), beginnt der Lebenszyklus des Produktes bereits mit der Entwicklung. Dieser erste Teilzyklus wird Entwicklungszyklus genannt und umfasst eine Umfeldanalyse, eine Alternativenauswahl, die Forschung und Entwicklung, sowie die Vorbereitung von Produktion und Produktabsatz am Markt.

Bereiche	Kostenfestlegung	Kostenanfall
----------	------------------	--------------

Forschung und Entwicklung	70%	6%
Arbeitsvorbereitung und Fertigung	20%	36%
Einkauf und Materialwirtschaft	7%	40%
Vertrieb und Verwaltung	3%	18%

Tab.2.1 Kostenfestlegung in der Entwicklungsphase

Von besonderer Bedeutung für die Organisation ist die Phase der Forschung und Entwicklung. In dieser Phase werden 70% der Kosten für das Produkt festgelegt (siehe Tab.2.1) (vgl. Kremin-Buch, S.183). Die effiziente und effektive Entwicklung von Produkten ist für die Organisation von entscheidender Bedeutung.

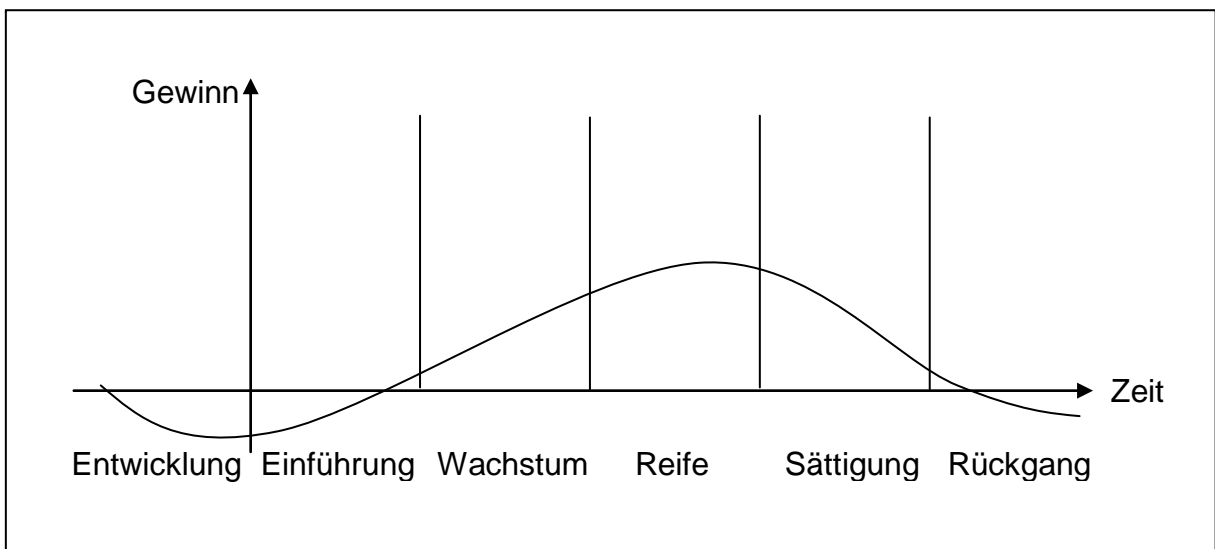


Abb.2.2: Gewinnkurve eines Produktes

Vor Markteintritt entstehen der Organisation zunächst Kosten für das Produkt (siehe Abb. 2.2). Für die Organisation ist es wichtig, dass diese möglichst gering sind, um das Produkt schneller in die positive Gewinnzone zu bringen. Sind die Kosten während der Entwicklung zu hoch, so mindert sich der Gewinn und das Produkt kann die entstandenen Kosten nicht wieder einbringen oder die Organisation verfügt über nicht ausreichende Liquidität, um die Phase bis zum Break-Even-Punkt zu überstehen, ab dem das Produkt gewinnbringend auf dem Markt ist.

Das Durchlaufen der Entwicklungsphase wird Entwicklungsprozess bezeichnet. Der Prozess beginnt bei Produktideenentwicklung und dauert bis zur Einführung des Produktes auf den Markt. Es werden hier sieben Prozessphasen unterschieden:

1. Ideenentwicklungsphase, eine Idee zu einem Produkt entsteht
2. Prüfphase, die technische und kommerzielle Durchführbarkeit werden geprüft
3. Konzeptentwicklungsphase, mögliche Eigenschaften des neuen Produktes werden entwickelt
4. Strategieentwicklungsphase, die Umsetzungsstrategie wird festgelegt
5. Phase der physischen Produktentwicklung, die Umsetzung wird durchgeführt
6. Testphase, das Produkt wird getestet auf Funktionalität und Korrektheit
7. Produkteinführungsphase, das Produkt ist fertiggestellt und wird am Markt eingeführt

Die Phasen Ideenentwicklung und die Produkteinführungsphase sind umschließende Phasen des Entwicklungsprozesses und sind die vor- bzw. nachgelagerte Phase des Prozesses. Das Durchlaufen des Prozesses ist von der Organisation zu steuern und zu managen. Da die Entwicklung eines Produktes etwas Neuartiges und auch komplex zugleich ist, wird die Entwicklung von Produkten in Projektform durchgeführt.

2.3 Projekte, Teilprojekte und Projektphasen

Ein Projekt ist nach DIN-Norm 69901 „Ein Vorhaben, bei dem innerhalb einer definierten Zeitspanne ein definiertes Ziel erreicht werden soll, und das sich dadurch auszeichnet, dass es im Wesentlichen ein einmaliges Vorhaben ist“ (DIN 69901). Weitere Bedingungen, durch die ein Projekt gekennzeichnet ist, sind die Begrenzung der finanziellen und personellen Ressourcen, die Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben und die projektspezifische Organisation (Kessler, Seite 9). Projekte sind daher von neuartiger Natur und mit einem komplexen Umfang zu sehen. Projekte haben ein definiertes Ziel und sind zeitlich festgelegt. Anfangszeitpunkt und Ende sind also fest vorgegeben. An Projekten sind mehrere Organisationsbereiche beteiligt und Projekte konkurrieren untereinander um Ressourcen. Projekten liegt ein ausdrücklicher Auftrag in schriftlicher Form vor und es wird eine spezifische Projektorganisation zur Durchführung des Projektes gebildet (Kessler, Seite 9f).

Ein Projekt ist oft sehr komplex und wird zur besseren Handhabung in Teilprojekte unterteilt. Die Teilprojekte werden in Arbeitspakete unterteilt. In der Praxis werden dann den verschiedenen Arbeitspaketen Mitarbeiter zugeteilt. Arbeitspakete sind nach DIN 69 901 der „Teil des Projekts, der im Projektstrukturplan nicht weiter aufgegliedert ist und auf einer beliebigen Gliederungsebene liegen kann“.

2.4 Projektlebenszyklus - Projektphasen

Zur formalen Strukturierung lässt sich der Ablauf eines Projektes in Phasen unterteilen. Ein Projektlebenszyklus setzt sich aus der Folge der Phasen des Projekts zusammen. Im Allgemeinen definiert eine Organisation eine Projektmanagement-Methodik, in der ein oder mehrere für alle Projekte vorgegebene Phasenmodelle definiert werden. Eine Projektphase ist dabei ein festgelegter Abschnitt im Projekt, der ein bedeutsames Teilergebnis des Projektes erstellt. Die Unterteilung des Projektes wird in der Regel in vier Projektphasen vorgenommen. (vgl. Braehmer 2005, S.11; Casutt 2005, S.14f; Heerkens 2002, S.12) Dazu gibt es eine dem Projekt vorgelagerte Phase und eine dem Projekt nachgelagerte Phase. Dem Projekt vorgelagert ist die Projektvorbereitung. Nach dem Projektabschluss folgt die Betriebsphase, die Phase in der das Projektergebnis zur Ausführung bzw. Anwendung kommt. Eine mögliche Einteilung der Phasen von der Projektidee bis zu den Projektergebnissen wird im folgenden Abschnitt vorgestellt. Die Organisationsleitung steht dabei vor der Herausforderung das Projekt von der Projektidee zu den Projektergebnissen zu leiten. Dieser Weg muss für die Organisation kostengünstig, schnell, effektiv und effizient sein um so die Wettbewerbsfähigkeit zu gewährleisten. (vgl. Kessler, Projektmanagement, 2002, S. 121)

Die Phaseneinteilung hat das Ziel der klaren Einteilung des Projektes. Zwischen den Phasen wird jeweils über die weitere Entwicklungsrichtung des Projektes entschieden. Des Weiteren gewährleistet ein sauberer Phasenabschluss, dass Projektvereinbarungen kontrolliert werden können, die Zwischenergebnisse dokumentiert sind und der Projektverlauf in dem genehmigten Rahmen verläuft. Zieländerungen sind während einer Projektphase nicht sinnvoll, da die Zwischenergebnisse sonst nicht mit den Vereinbarungen verglichen werden können. Wird eine standardisierte Projekteinteilung in der Organisation eingehalten, so lassen sich aus dem Projekt über eine Dokumentation die Erfahrungen für weitere Projekte erhalten und nutzen. Die Dokumentation dient zur Ergebnispräsentation an den Auftraggeber. Es kann anhand der Güte der Ergebnisse festgestellt werden, ob die Fortsetzung des Projektes sinnvoll und wertschöpfend aus Sicht des Auftraggebers bzw. der Organisation ist.

Nach *Aggteleky und Bajna* lassen sich folgende Vorteile durch die Phaseneinteilung erzielen:

- Transparenz der Planung und Aufgabenverteilung
- Bildung von Schnittstellen zur Variantenreduktion
- Definierte Zwischenziele und die Bewertung der Zwischenergebnisse
- Zwischenentscheidungen über den weiteren Projekterfolg
- Zwischenebenen im Projekt, die als saubere Grundlage für weitere Planung dienen

Die vier Phasen des Projektes sind Konzeptphase, Spezifikationsphase, Realisierungsphase und Implementierungsphase. Hinzu kommen die vorgelagerte Phase der Projektdefinition und die Phase nach dem Projektabschluss, die Betriebsphase.

2.4.1 Projektvorbereitungsphase

Jedes Projekt verfolgt eine Absicht. Die Idee zu einem Projekt kann jederzeit entstehen und wird daraufhin präzisiert, um in einem Projektrahmen verwirklicht zu werden. Ist eine Projektidee entwickelt und dokumentiert, so beginnt die Phase der Projektvorbereitung. Bei Projekten mit unklarer Ausgangslage kann der Projektvorbereitung auch eine Opportunitätsstudie vorausgehen. Für die Projektvorbereitung liegt ein Auftrag vor. Ziel der Phase ist die grobe Definition der Aufgaben und Ziele des bevorstehenden Projektes. Ebenfalls wird eine Nutzenabschätzung für das Projekt erstellt und die Kosten und benötigten Ressourcen, wie Zeit, Projektteilnehmer und Inventar abgeschätzt. Darauf aufbauen wird eine mögliche Projektorganisation und ein Projektablauf erstellt. Berücksichtigung zur Projektdefinition finden die Ausgangssituation, Probleme mit denen sich das Projekt auseinandersetzen muss, Schnittstellen zu anderen Stellen der Organisation, Lösungsansätze zur Problemstellung des Projektes und eine Risikoanalyse zu den Risiken des Projekts und der angenommenen Eintrittswahrscheinlichkeit des jeweiligen Risikos.

Am Ende der vorgelagerten Phase steht ein schriftlicher Projektauftrag und es folgt die Beauftragung eines Projektleiters und eines Projektteams mit der Durchführung des Projekts.

Werden mehrere Vorhaben zur gleichen Zeit durchgeführt, ist eine gemeinsame Projektvorbereitung von Vorteil, um eine gemeinsame Zielplanung zu gewährleisten. Darauf aufbauend können Aufgabenstellungen abgeleitet werden.

2.4.2 Konzeptphase

Mit dem schriftlichen Projektauftrag beginnt die Konzeptphase, auch Entwurfsphase genannt. Ziel dieser Phase ist die Erstellung eines spezifischen Pflichtenheftes, welches genehmigt wird. Dazu wird in der im Projektauftrag vereinbarten Zeit eine Ist-Analyse erstellt, die die Anforderungen an das Projekt und den zu erreichenden Soll-Zustand dokumentiert, die Erarbeitung und die Bewertung diverser Lösungsvorschläge durchführt und Pläne erstellt bezüglich Organisation des Projektes, Einsatz von Ressourcen, der geschätzt benötigten Zeit für die Projektdurchführung und die Kosten für das Projekt abschätzt. Ist das Konzept für das Projekt erstellt und genehmigt, werden der Projektleiter und das Team mit der Fortführung des Projektes beauftragt. Eventuell ist vor der Genehmigung der Konzeptentwurf mehrfach zu durchlaufen, um die Freigabe für die nächste Projektphase zu erhalten.

2.4.3 Spezifikationsphase

Mit der Genehmigung des Konzepts zur Ausdetaillierung beginnt die Spezifikationsphase. Diese Phase dient zur Feinkonzeption und baut auf dem genehmigten Konzept auf. Ziel ist die Feinspezifizierung und Detailbeschreibung der möglichen Lösungswege. Es wird eine Kosten-Nutzen-Schätzung erstellt und eine Projektwertanalyse durchgeführt. Vereinbarungen für konkrete Teilprojekte werden getroffen und eine Meilenstein-Feinplanung angefertigt. Die benötigten Kapazitäten und Ressourcen und eine Angebotsauswertung der möglichen Lieferanten für die Erbringung von z.B. Teilergebnissen für das Projekt oder benötigter Ressourcen werden bestimmt. Vereinbarungen werden in Verträgen dokumentiert. Die Schnittstellen zu den vom Projekt betroffenen und in das Projekt involvierten Personen oder Abteilungen werden gemanagt.

Für die Prozessplanung wird ein Projektcontrolling aufgebaut und ein Berichtswesen eingeführt. Die Organisation des Projektes mit dem Ablaufplan und dem Finanzierungsplan wird festgelegt und dokumentiert. Zum Abschluss ist die Detailplanung für die endgültige Leistungsbeschreibung zur Realisation des Projektes aufgestellt. Erhält diese die Freigabe zur Umsetzung, ist die Phase abgeschlossen und die Realisierung kann beginnen.

2.4.4 Realisationsphase

Mit der Freigabe zur Umsetzung bzw. Realisation des Projektes beginnt die Realisationsphase. In dieser Phase ist es das Ziel die getroffenen Vereinbarungen zu erfüllen. Dazu werden die einzelnen Arbeitspakete gemäß der Feinplanung aus der Spezifikationsphase abgearbeitet. Dabei wird auf die Sicherung der Qualität geachtet. Die Verwirklichung wird unter der Kontrolle der Einhaltung der geplanten und vereinbarten Termine und Kosten durchgeführt. Die erzeugten Ergebnisse des Projekts werden in die Organisation eingeführt nachdem die Wirkung sichergestellt worden ist. Dazu kann eine Veränderung der Organisationsstruktur notwendig sein. Zur Einführung in die Organisation beginnt die Phase der Implementierung der Ergebnisse bereits während der Umsetzung. Die Ergebnisse werden vom Auftraggeber abgenommen, das Projektteam und der Projektleiter werden entlastet und stehen der Organisation wieder für neue Aufgaben zur Verfügung.

2.4.5 Implementierungsphase, Projektabschluss

Sukzessive während der Realisation beginnt die Implementierung der Ergebnisse und es kommt zum Abschluss des Projektes. Dazu werden die Ergebnisse des Projekts dokumentiert und als Projekterfahrungen für künftige Projekte zur Verfügung gestellt. Die Projektauswertung der verbrauchten Kosten und des gebrachten Nutzens für die Organisation wird durchgeführt. Es wird sichergestellt, dass die Projektergebnisse in die Organisation integriert werden und durch die Prozessverantwortlichen gepflegt und gewartet werden. Das Ende der Phase ist der Projektabschlussbericht und die Auflösung der Projektstruktur.

2.4.6 Betriebsphase oder Optimierungsphase

Das Verbessern der Projektergebnisse aufgrund von Erfahrungen aus der Nutzung und dem Betrieb kann während der Betriebsphase entstehen. Während des Betriebs können neue Anforderungen auftauchen und Optimierungspotential aufgedeckt werden. Aus diesen Anforderungen kann ein neues Projekt entstehen, welches diese neuen Anforderungen umsetzt.

2.5 Management und Projektmanagement

2.5.1 Management

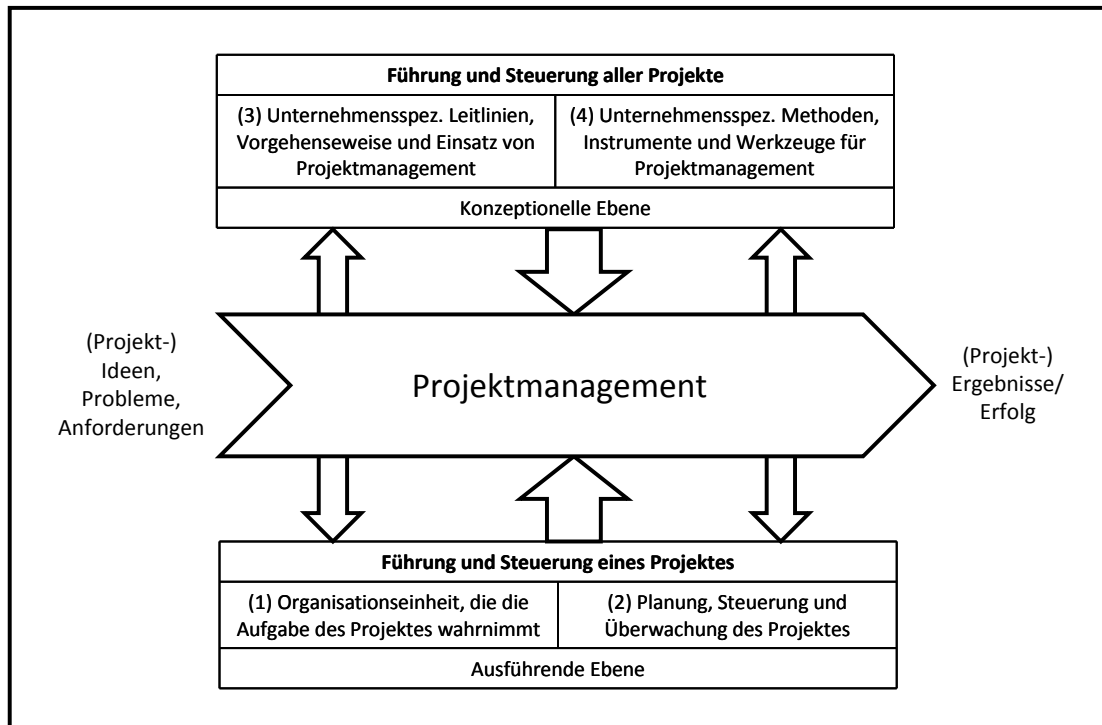
Management ist nach *Kessler* das Erreichen bestimmter Ziele durch Personen und das Sicherstellen von günstigen Rahmenbedingungen und Strukturen im Rahmen von gegebenen Verhältnissen zur Beschaffung und Steuerung des Einsatzes von Ressourcen. Das Management besteht also aus Personen, die die Ziele der Organisation festlegen und für die Erreichung der Ziele verantwortlich sind. Das Management hat dabei bestimmte Funktionen wahrzunehmen. Zu diesen Funktionen gehören die Ressourcenbeschaffung, die Organisationsstruktur zu schaffen und anzupassen, sowie das Steuern und das Regeln der Organisation. Dabei kann das Management als eine Abfolge von Handlungen, Maßnahmen, Abstimmungen, Entscheidungen, Kontrollen usw. in Form eines Prozesses oder eines Zyklus dargestellt werden (vgl. *Kessler*, S. 10).

2.5.2 Projektmanagement

Eine spezielle Form des Managements ist das Projektmanagement. Es ist die Anwendung von Wissen, Fertigkeiten, Tools und Techniken der Projektaktivitäten, um die Anforderungen der Stakeholder an das Projekt zu erfüllen. Die Erwartungen der Stakeholder erfüllen beinhaltet das Gleichgewicht zu finden zwischen: Projektrahmen, Zeit, Kosten und Qualität, Stakeholder mit unterschiedlichen Anforderungen und Erwartungen, sowie der Identifizierung von den Erwartungen und den Bedürfnissen der Stakeholder. (PMBOK, S.6)

Das Projektmanagement ist besonders dann sinnvoll, wenn ein Projekt einer bestimmten Art, in einer bestimmten Zeit mit bestimmten Ressourcen zu einem bestimmten Ergebnis führen muss. Nach DIN-Norm 69901 ist Projektmanagement „die Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mitteln für die Abwicklung eines Projektes“. Nach *Kessler* ist diese Definition erweiterbar und kann sowohl für ein einzelnes Projekt als auch für alle Projekte gelten.

Projektmanagement führt von der Projektidee zu den Projektergebnissen. (vgl. *Winkelhofer*, S.13) Dabei wird das Projektmanagement in eine konzeptionelle Ebene und in eine ausführende Ebene unterteilt. Die Verbindung zwischen den Ebenen sind Prozesse. Diese werden in der konzeptionellen Ebene vorgegeben und in der ausführenden Ebene angewandt.



Quelle: Winkelhofer, S.13

Abb.2.3:Projektmanagement als Prozess

2.6 Projektcontrolling

Während der Durchführung eines Projektes muss der Fortschritt des Projektes überprüft werden können und eine Möglichkeit zur Sicherstellung der Qualität des Projektes gegeben sein. Das Projektcontrolling kann als unabhängige Funktion im Projektmanagement etabliert sein. Es übernimmt die Kontroll- und Steuerungsfunktion des Projekts und stellt sicher, dass die vereinbarten Ziele für die Leistung, die Kosten, die Qualität und die Zeit eingehalten werden. So wird verhindert, dass das Projekt in eine ungewollte Richtung abdriftet. Eine Gefahr besteht vor allem darin, dass es viele Widerstände gibt, wenn das Projekt in den operativen Ablauf der Organisation eingreift. Das Projektcontrolling ist als Bindeglied zwischen den Prozessverantwortlichen, dem höheren Management und zu anderen Funktionen der Organisation wichtig. Es dient zur Abstimmung innerhalb der Organisation und zur Koordination der Aufgaben mit anderen Projekten. Ebenfalls wird mit dem Projektcontrolling die Wirksamkeit des Projektes kontinuierlich überwacht, durch den durchgängigen Vergleich mit den Zielvereinbarungen des Projekts und der aktuellen Entwicklungsrichtung. (vgl. Becker, S.30)

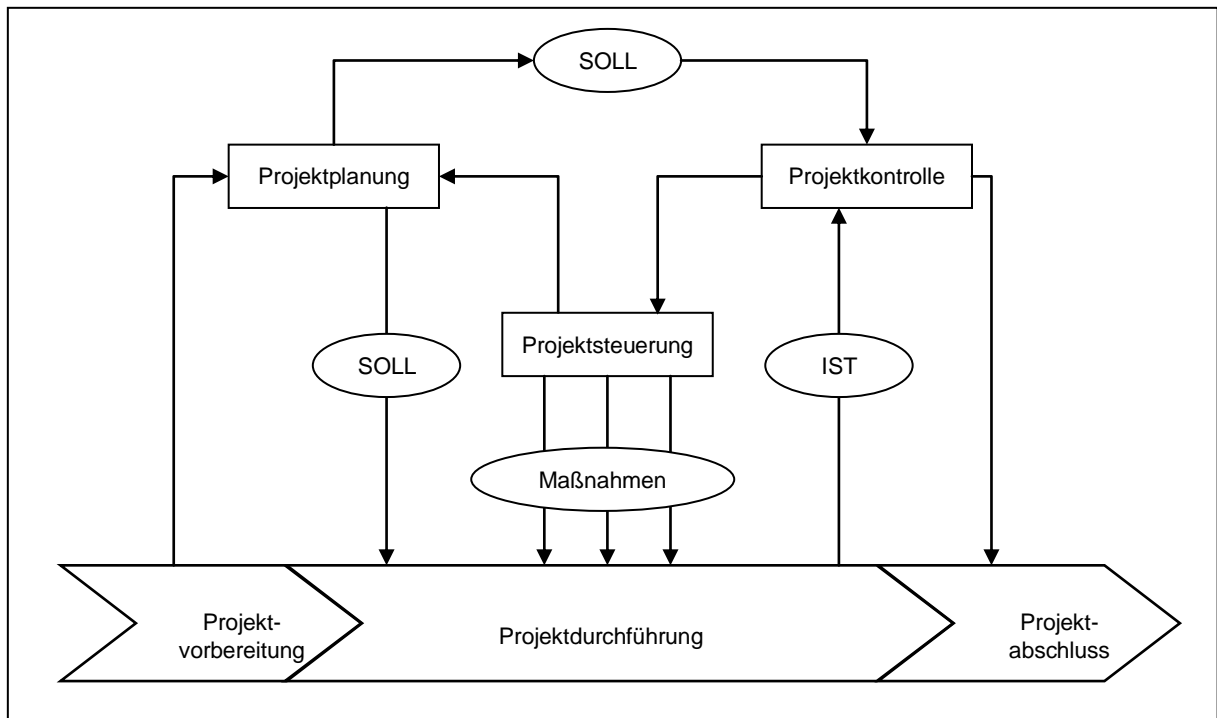


Abb.2.4: Projektmanagement-Regelkreis

Besonders wichtig ist die Überwachung der Ziele zur Qualität, Leistung, Termine und der Kosten während der Projektdurchführung. Hierzu wird periodisch überprüft, wie die festgelegten Sollgrößen mit dem aktuellen Ist-Stand übereinstimmen. (siehe Abb.2.4) Diese Projektkontrolle kann bei festgestellten Abweichungen zu Steuerungsmaßnahmen führen. Die notwendigen Kontrollparameter sind zwischen allen Beteiligten des Projekts abzustimmen und zu kommunizieren. Abweichungen vom Soll-Stand sind zielorientiert aufzulösen und gegebenenfalls sind Korrekturmaßnahmen einzuleiten. Zu beachten ist, dass die Zielvereinbarungen in der Projektdefinition vor Beginn der Projektdurchführung so gewählt werden müssen, dass sie eindeutig, messbar und realistisch sind bezüglich der Leistung, der Kosten und der Termine. In die Planung sind Meilensteine einzuarbeiten, denn diese Zwischenziele stellen einen guten Vergleichspunkt zur Analyse einer möglichen Plan-Ziel-Lücke dar.

Auch die Projektorganisation muss in der Form gebildet werden, dass ein effektives Projektcontrolling zur Steuerung und Überwachung des Projekts gewährleistet ist. Die unterschiedlichen Bedingungen in den verschiedenen Projektphasen sind dabei zu berücksichtigen und die Projektorganisation ist jeweils anzupassen. Ein geeigneter Lenkungsausschuss mit Organisationsmitgliedern, die über eine ausreichende Kompetenz verfügen, ist für den Erfolg des Projekts von hoher Bedeutung, wenn das Projekt auf Widerstände in der Organisation trifft. Um diesen Widerständen entgegen zu wirken, müssen neben den Entscheidungsträgern der Organisation auch die Experten

mit in den Lenkungsausschuss einbezogen werden. Durch den kompetenten Lenkungsausschuss kann der Projektleiter bei den Controllingaufgaben entlastet werden. So lassen sich, auf Grundlage der regelmäßigen Ermittlung des Projektstatus, bei Abweichungen zu den Zielen geeignete Maßnahmen zügig vereinbaren.

2.7 Multiprojektmanagement

In größeren Organisationen werden mehrere Projekte gleichzeitig durchgeführt. Da sich diese gegenseitig beeinflussen können, ist eine erweiterte Form des Projektmanagement notwendig. Ein Problem ist die Konzentration auf den harten Fakten eines Projektes zur Steuerung.

Eine Steuerung der Projektstati durch *Kostentabellen* ist nicht dynamisch genug. Projekte melden Änderungen erst am Ende der Planungsperiode. Schieben die Änderungen vor sich her „es ändert sich ohnehin wieder etwas“. Der Statusbericht verliert dadurch jedoch komplett seine Fähigkeit als Frühwarnsystem zu fungieren. Der Bericht liefert keinen tatsächlichen Ist-Stand.

2.7.1 Multiprojektmanagement / Multiprojektsteuerung

Multiprojektmanagement und dadurch die Multiprojektsteuerung gewinnen immer mehr an Bedeutung. Unter anderem ist dies in der Internationalisierung einzelner Projekte bedingt. Multiprojektmanagement ist mittlerweile fester Bestandteil der Managementlehre geworden. Die Gründe dafür sind in der Praxis zu finden. Immer mehr und immer komplexere Projekte gehen in den Unternehmen an den Start. Diese Projekte unterliegen wechselseitigen Abhängigkeiten. Die Aufgabe des Multiprojektmanagements hier eine Übersicht über die Projektlandschaft zu erreichen ist von großer Bedeutung. Projekte zur Prozessoptimierung stehen grundsätzlich unter dem Druck von Ressourcenknappheit (Zeit, Geld, Personal). Daher ist es in der Praxis nicht selten, dass jeder Projektleiter zunächst das ihm zugeteilte Projekt optimal mit Ressourcen versorgen möchte. Ohne jedoch auf die anderen Projekte zu achten, ist es nicht möglich einen Überblick über die Projektlandschaft zu erhalten. Die übergreifende Steuerung der Projekte ist schwierig, jedoch nötig durch die hohe Anzahl und Komplexität der untereinander abhängigen Projekte. Daraus resultierend ist ein permanenter Koordinationsbedarf. Es müssen die inhaltlichen Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Projekten erkannt und gesteuert werden. Die Ressourcen müssen klar koordiniert und abgestimmt werden, so dass ein Gesamtoptimum der Projekte hinsichtlich des Erfolgs für das Unternehmen entsteht. Dazu müssen in dem Unternehmen verbindliche Standards, Methoden und Tools zum Einsatz gebracht

werden (vgl. Lomnitz, Seite 12). Zur Erfüllung dieser Handhabungen ist die Rolle des Multiprojektmanagers mit klar definierten Aufgaben, klarer Verantwortung und mit den notwendigen Kompetenzen in einem Unternehmen erforderlich.

2.7.2 Praxisprobleme allgemein

In der Praxis treten beim Reporting häufig Probleme auf. Die Ursachen sind oft darin zu finden, dass zu viele Projekte gleichzeitig laufen, die keine konsequente Strategie verfolgen. Die Abstimmungen in der Organisation sind inhaltlich, zeitlich und personell oft nur ungenügend getroffen. Hinzu kommt eine unrealistische Planung hinsichtlich der Terminvorgaben der Projekte. Während der Projektdurchführung ist eine Transparenz über den Fortschritt der einzelnen Projekte häufig nicht gewährleistet. Eine weitere Problemquelle ist darin zu finden, dass Abhängigkeiten unter den Projekten nicht klar sind. Die Auswirkungen auf andere Projekte bei Problemen eines Projekts werden häufig unzulänglich beachtet. Allgemein wird eine genaue Projektplanung zur Projektsteuerung eher vernachlässigt, da bereits der Planungsprozess nicht klar definiert ist. Die Folge eines unklaren Prozesses ist, dass kein Projektmanagement-Tool eingesetzt werden kann, welches die Projektdurchführung unterstützt, da die Anforderungen nicht exakt definiert werden können. Bei der Projektsteuerung wird von dem Management oft ein kontinuierliches, aussagekräftiges, einheitliches und schmales Berichtswesen nicht akzeptiert. Die Berichtsstruktur ist oftmals überladen und bringt dem Projekt mehr zusätzlichen Aufwand, als es zur Steuerung eines Projektes notwendig wäre. Zusätzlich erschwert wird die Projektarbeit durch das vorherrschende Ressortdenken in den Organisationen. Die Abstimmungen zu einem gemeinsamen Berichtswesen werden nicht getroffen, da zunächst der Zusatzaufwand wahrgenommen wird. Die Akzeptanz für ein einheitliches Berichtswesen ist bei den Projektleitern und bei der Führung oft nicht ausreichend. Grundsätzlich wird durch Multiprojektmanagement die Projektarbeit kontinuierlich verbessert und vereinfacht (vgl. Lomnitz, Kapitel 1).

2.7.3 Anforderungen eines Reportings im Multiprojektmanagement

In der Theorie ist das Reporting in erster Linie durch die richtige Organisation, Methoden und Instrumente zu lösen. In der Praxis treten jedoch Probleme in der Informationsbeschaffung, der Analyse und der Bewertung der Informationen sowie bei der Weitergabe der Ergebnisse auf. Die Berichte müssen aktuell, kurz und aussagekräftig sein, damit sie als Entscheidungsgrundlage dienen können. Dabei befindet sich das Berichtswesen immer im Spannungsfeld zwischen der Einfachheit

eines Berichts und der Genauigkeit. Die Berichte müssen eine klare Aussage zum Stand der Projekte abbilden und die Abhängigkeiten zu anderen Projekten berücksichtigen. Jedoch kommen die Statusberichte nicht rechtzeitig oder sind unvollständig aufgrund der überhöhten Komplexität der Berichte. Es ist bei den Berichten zu bedenken, dass einige Angaben durch Schätzungen der Projektleiter entstehen und die Zuverlässigkeit dieser Daten ist zu hinterfragen. Ebenfalls muss die Rolle externer Mitarbeiter im Bericht erwähnt werden. Der Einsatz externer Mitarbeiter birgt nicht nur andere Risiken, sondern wird aus Sicht der Organisation als Einsatz von Fremdmitteln abgerechnet.

Ein Problem ist, dass das Reporting als Spionage der Führung wahrgenommen wird. Die Folge kann sein, dass Statusberichte nicht geliefert werden, Informationen gefärbt oder unübersichtlich viele Informationen geliefert werden. Auf der anderen Seite werden die aufgenommenen Informationen oftmals nicht richtig verwertet und somit ist die Sammlung dieser Daten überflüssig und ein Ärgernis für die Projektleiter (Lomnitz, Kapitel 4).

2.7.4 Reporting im Multiprojektmanagement

Das Idealbild eines Multiprojektmanagement-Reportings, wenn alle Informationen fließen und die genannten Schwierigkeiten überwunden sind, könnte so aussehen wie von *Lomnitz* beschrieben. Die Informationen über die Situation der einzelnen Projekte, die Abhängigkeiten untereinander und der Zustand der Gesamtlandschaft sind jederzeit abrufbar. Voraussetzung dafür ist auch, dass die Termine der Informationsbereitstellung eingehalten werden. So können Abweichungen und Auswirkungen rechtzeitig kommuniziert werden. Die Unternehmensziele und die Ziele der bereits laufenden Projekte werden bei der Planung neuer Projekte berücksichtigt und die Ressourcenknappheit wird berücksichtigt. Die Kosten für das Projekt sind bekannt und werden zur Priorisierung der Projekte und Teilprojekte genutzt. Die Ergebnisse werden richtig, vollständig und rechtzeitig bereitgestellt und das in der vorher vereinbarten Form. Die Projektleiter bekommen ein Werkzeug zur Selbstkontrolle an die Hand und nutzen dieses selbstständig. Das Reporting wird von allen Beteiligten als Information über das Netzwerk der Projektlandschaft verstanden und die Informationen werden von der Führung richtig verwertet und genutzt.

Um diese Ziele zu erreichen, sind sieben Säulen des Multiprojektmanagement-Reportings nach *Lomnitz* zu verankern:

- Ziele und Grundverständnis des Multiprojektmanagement-Reportings sind ausgearbeitet und kommuniziert
- Die Unternehmensleitung fordert und nutzt die Informationen
- Die Rolle und die damit verbundenen Verantwortungen sind klar
- Standards und Regeln des Multiprojektmanagement-Reportings sind vereinbart
- Die Projektleiter liefern qualifizierte Informationen
- Das Reporting benötigt ein leistungsstarkes Informationssystem
- Das Reporting basiert auf einer Vertrauenskultur, es wird als gemeinsame Aufgabe aller verstanden

Die Hauptunterschiede zwischen dem Reporting eines Projektes und dem in einem Multiprojektmanagement sind in Tabelle 2.1 dargestellt. Die Unterschiede sind in den Zielgrößen, der Betrachtungsdauer und den Freiheitsgraden zu finden.

Merkmale /Reporting	Einzelprojekt	Multiprojekt
Verfolgte Zielgrößen	<ul style="list-style-type: none"> - Grad der Zielerreichung - Zeitrahmen - Budget - Kapazität - Probleme im Projektverlauf 	<ul style="list-style-type: none"> - Vernetzung und Abhängigkeiten der Projekte - Gesamtbudgetplanung - Personelle Situation in den Projekten heute und künftig
Dauer	Solange das Projekt besteht	Langfristig
Freiheitsgrad	Möglichste hohe Konstanz der Ziele, Prioritäten, Ressourcen und Rahmenbedingungen	Veränderbarkeit der Planung von Zielen und Ressourcen (Führung sieht das nicht gern)

Tab. 2.2: Unterschiede Projekt und Muliprojektmanagement

Reporting ist nur dann erfolgreich, wenn Informationen zu Handlungen führen, die zu einem positiven Unternehmensergebnis beitragen. Die Praxis zeigt allerdings, dass oftmals Informationen gar nicht zur Kenntnis genommen werden oder Entscheidungen

immer wieder verschoben werden. Konsequenzen können auch der Vertrauensverlust in die Unternehmensführung sein. Widerspruch in der Verkürzung der Projektlaufzeit und der längeren Entscheidungsprozesse. Verantwortlich sind strukturelle und personelle Ursachen. So kann ein Entscheidungsgremium falsch zusammengesetzt oder eine personell bedingte Entscheidungsschwäche die Ursache für lange Entscheidungsprozesse sein. Es ist unabdingbar, dass Lösungen von allen akzeptiert werden und jeder die ihm zugeteilte Rolle wahrnimmt.

Offene Kommunikation und eine intensive Zusammenarbeit sind die Grundlage und das Ergebnis eines Reportings. Der Multiprojektmanager muss für eine vertrauensvolle Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten sorgen. Die sieben Säulen sind umzusetzen.

Reporting ist ein Controllinginstrument zur Steuerung und Beeinflussung der Projektlandschaft. Dabei reicht eine Beschränkung auf den operativen Rahmen nicht aus. Es muss ebenfalls strategische Planungs- und Kontrollsysteme umfassen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht nur hard facts, sondern auch so genannte soft facts als Frühwarnindikatoren einfließen müssen. Das Augenmerk liegt dabei nicht nur auf den Ergebnissen, sondern auch auf den Prozessen. Entscheidungsprozesse müssen zügig durchlaufen werden können. Es sind Lernprozesse zu ermöglichen, dazu muss das Wissen dezentralisiert und enthierarchisiert werden. Im Informationsverarbeitungsprozess müssen alle Beteiligten ihre Aufgabe und ihre Verantwortungen kennen. Dazu muss klar festgelegt sein:

Wer? liefert Was? Warum? Wann? Wie? an Wen?

2.8 Steuerung des Projektmanagementprozesses

Projektmanagement ist als ein interdisziplinärer und hierarchieübergreifender Prozess der Integration, Koordination und Konfliktlösung zu verstehen, da die einzelnen Schritte von unterschiedlichen Mitarbeitern mit unterschiedlicher Motivation zum Projekt durchgeführt werden. Zur Steuerung dieses iterativen Prozesses *Projektmanagement* und zu dessen Gestaltung gibt es Methoden, Instrumente und Werkzeuge. Die Definition von Projektorganen, die Durchführung von Kick-off-Starts, Festlegung von Spielregeln, das Prüfen der Arbeitsfähigkeit, eine Reflexion, eine Standortbestimmung und auch das Krisenmanagement gehören dazu (vgl. Kessler, S.104).

Die drei wichtigsten Projektorgane sind der Projektauftraggeber, der Projektausschuss und der Projektleiter. Der Auftraggeber wird dabei nicht bestimmt, sondern bestimmt sich selbst durch die Initiierung des Projektes. Der Projektausschuss und auch die

Projektleitung werden hingegen bestimmt. Kriterien zur Aufnahme in den Projektausschuss können sein, dass die Person zur Realisierung des Projektziels einen wesentlichen Beitrag leisten kann, die Person direkt vom Projektergebnis betroffen ist oder die Person das Ziel aktiv fördern möchte. Der Projektleiter muss sowohl die geeigneten Fähigkeiten haben, das Projekt zum Erfolg zu führen und zusätzlich die soziale Akzeptanz bei den Projektbeteiligten besitzen.

Der Projekt-Kick-off vor dem Gesamtprojekt oder vor einzelnen Projektphasen (siehe Kapitel 2.4 Projektlebenszyklus - Projektphasen) dient zur Formulierung für die Projektbeteiligten. Die Arbeitsweisen werden aufgezeigt, Projektinhalte präzisiert, die Verbindlichkeit des Managements eingeholt, die Rollen der Beteiligten werden verteilt und die künftige Zusammenarbeit verdeutlicht.

Zusätzliche Spielregeln sind für ein Projekt notwendig, wenn die vertraglich festgelegten Fakten und Bedingungen nicht ausreichen. Wenn die objektiven Vereinbarungen nicht ausreichen, sondern eine bestimmte Qualität an Kooperation, Information und Kommunikation notwendig ist. (Kessler, S.108) Besonders wichtig ist dabei die Absprache der Zusammenarbeit des Projektleiters mit den Stakeholdern des Projektes.

Bereits zu Beginn ist für das Projekt die Voraussetzung für die Arbeitsfähigkeit der Projektmitglieder sicherzustellen. Dazu gehört die Klarheit über das Projektziel und die Ziele von Team, Führung, Moderation, Arbeitsweisen, Methoden, Spielregeln, rechte und Pflichten, Vereinbarungen über Vertraulichkeiten und die erwartete Leistung jedes Projektmitglieds. Bereits vorab muss die Arbeitsorganisation geklärt sein, Termine und Kostenübernahmen berücksichtigt werden. Eine gute Vorbereitung auf das Projekt erspart zusätzliche Abstimmungsaufwände bei Ungereimtheiten und somit Zeitverlust und Zusatzressourcen während der Projektdurchführung.

Während der Projektarbeit ist die Pflege des Arbeitsklimas ebenfalls von hoher Bedeutung, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten. Dazu ist eine Reflexion des Arbeitsprozesses sinnvoll. Diese hilft bei der Erkennung von Anzeichen auf ein gefährdetes Arbeitsklima.

Die Standortbestimmung des Projektes wird regelmäßig zu den Meilensteinen des Projektes durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt kann eine Entscheidung getroffen werden, ob das Projekt abgebrochen wird. Zu diesem Schritt kann es kommen, wenn der Projektplan in der geplanten Zeit nicht mehr erfüllt werden kann, so dass die Ergebnisse nicht rechtzeitig fertig gestellt werden, um den geplanten Nutzen zu erbringen. Ein weiterer Grund kann sein, dass deutlich mehr Ressourcen verbraucht werden müssten,

als ursprünglich geplant war und das Projekt keinen Beitrag mehr für den Erfolg der Organisation hat.

Trotz Analysen, Planung und Steuerung kann ein Projekt in eine Krise geraten. Krisenmanagement setzt dann ein, wenn ein Projekt in eine vom Projekt aus nicht vermeidbare Krise gerät. Vermeidbare Krisen können durch Konflikt- und Integrationsmanagement bewältigt werden. Auslöser für eine Krise können sein: Wechsel oder Wegfall des Auftraggebers, der Sinn des Projektziels fällt weg, ein großer Ressourcenwegfall, strukturelle Veränderungen und ähnliche Ereignisse können einen unvorhergesehenen Einfluss auf das Projekt haben. Bei Anzeichen einer Krise sind diverse Szenarien durchzuspielen und angemessene Vorbereitungen zur Vermeidung der Krise oder für das Krisenmanagement zu treffen (vgl. Kessler, S.111).

2.9 Prozesse im Projektmanagement

Die Projektablaufe über die einzelnen Projektphasen hinweg, lassen sich als Prozess darstellen. Der Prozess Projektmanagement wird dazu in weitere Bestandteile zerlegt. Die DIN 69901 definiert 59 Prozesse zum Projektmanagement. In dieser Norm werden Grundlagen, Prozesse, ein Prozessmodell, Methoden, Daten, ein Datenmodell und Begriffe zum Projektmanagement definiert. Auch der de facto Standard Prince2 oder der Projektmanagement-Standard Project Management Body of Knowledge (PMBok) definieren Prozesse und Unterprozesse mit dazugehörigen Aktivitäten zum Projektmanagement. Prince2 wird aufgrund der Verbreitung und seiner Relevanz für die Erstellung des Workflows im Folgenden näher erläutert.

2.10 Prince 2 – Version 2007

Prince2 steht für Projects in Controlled Environments und ist ein de facto Standard für das Projektmanagement. Diese prozessorientierte Methode umfasst das Managen, das Steuern und die Organisation von Projekten. In Prince2 werden neben Rollen auch acht Prozesse mit dazugehörigen Aktivitäten definiert. Diese acht Hauptprozesse sind:

- Vorbereiten eines Projektes
- Initiieren eines Projektes
- Lenken eines Projektes
- Steuern einer Projektphase

- Managen der Produktlieferung
- Managen von Projektphasenübergängen
- Abschließen eines Projektes
- Projektplanung

Diese Prozesse werden in Prince2 weiter untergliedert und werden unterstützt durch so genannte *Konzepte*. Die Hauptkonzepte sind Business-Case, Organisation, Pläne, Steuerungsmittel, Risikomanagement, Qualität in Projektumgebung, Konfigurationsmanagement und Änderungssteuerung.

Abhängigkeiten zwischen den Prozessen und der zeitliche Einsatzpunkt während eines Projektverlaufs sind in Abbildung 2.5 zu sehen.

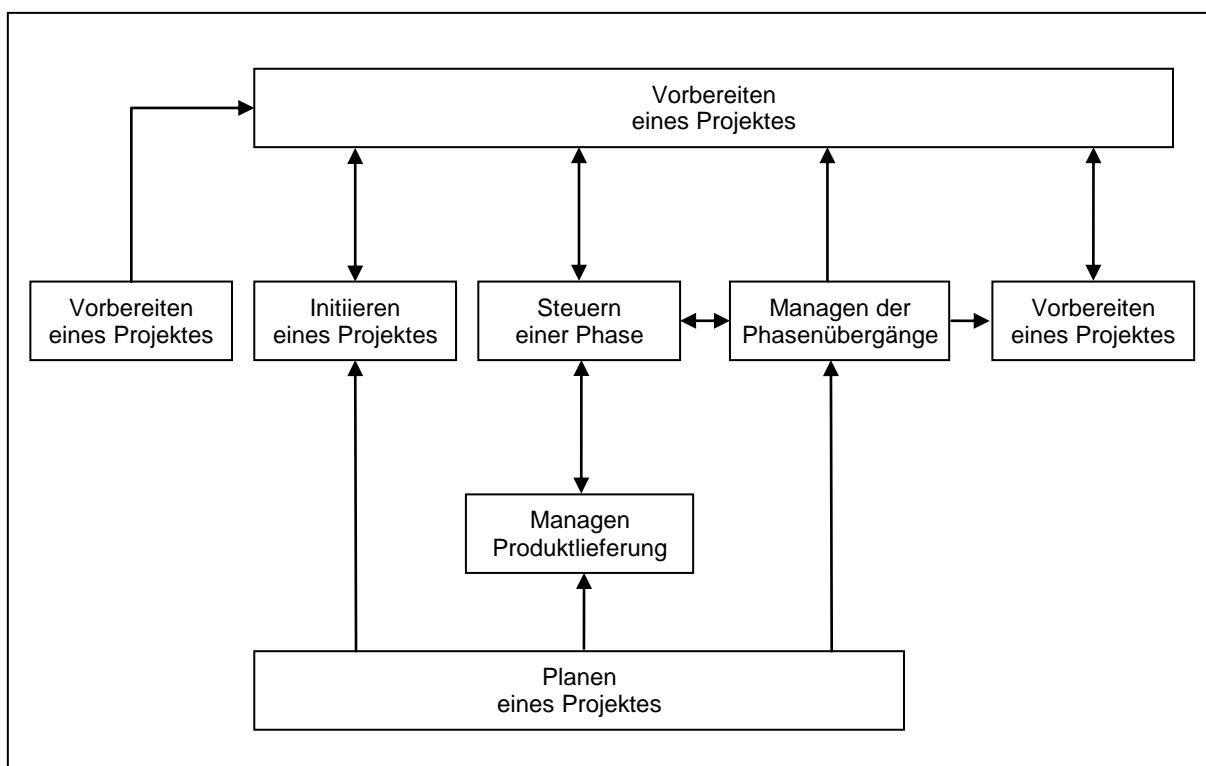


Abb. 2.5: Informationsfluss und Abhängigkeit zwischen den Prozessen über einen Projektlebensweg hinweg in Prince2

Die Vorbereitung des Projektes ist dem Projekt vorgelagert und gehört nicht zur eigentlichen Durchführung. Es wird das Projekt vorbereitet und zunächst festgestellt, ob das Projekt für die Organisation lohnend ist. Gestartet wird der Prozess mit dem Vorliegen eines Projektauftrags. Wird dem Projekt zugestimmt, werden die Projektleitung und ein Projektteam ernannt. Es werden die Informationen gesammelt

und bereitgestellt, um einen Projektentwurf zu erstellen. Die Daten aus dem Business Case fließen in den Projektentwurf mit ein. Der Prozess definiert einen Lösungsansatz unter Beachtung bekannter Risiken für das Projekt. Mögliche Ansätze können eine Neuentwicklung sein oder die Weiterentwicklung eines vorhandenen Produktes der Organisation. Ein einleitender Plan für die Initialisierungsphase des Projektes wird ebenfalls erstellt. Ist dieser Plan ausreichend spezifiziert, kann dem Plan zugestimmt werden und die erste Projektphase beginnt.

Die Initialisierung eines Projektes ist die erste Projektphase. Diese Phase dient zur sorgfältigen Planung des Projektes. Alle Festlegungen fließen in das Projektleitdokument ein. Dieses Dokument ist das Ergebnis des Prozesses, dient dem Projekt als Vorgabe und ist vom Lenkungsausschuss vorab zu genehmigen. Neben der Qualität des zu erbringenden Produktes und seiner Eigenschaften wird der Business Case aktualisiert und die Risikoanalyse verfeinert. Aufbauend auf dem Planungsprozess wird der Projektplan erstellt und die notwendigen Ressourcen abgeschätzt. Die Projektsteuerungsmittel werden festgelegt und eine Projektablagestruktur aufgebaut.

Der Prozess zur Lenkung des Projektes ist über den gesamten Lebensweg aktiv. Hier werden die Funktionen des projektverantwortlichen Lenkungsausschusses festgelegt. Das Lenken des Projektes ist im Lenkungsausschuss verankert. Regelmäßige Berichte erlauben eine effektive Steuerung des Projektes. Zum Lenkungsprozess gehören die Freigabe der einzelnen Projektphasen wie der Projektinitialisierung und die Freigabe des Projekts allgemein. Wird eine Abweichung festgestellt, die das Projektziel gefährdet, so muss der Lenkungsausschuss geeignete Maßnahmen zur Korrektur einleiten. Dazu werden Ausnahmepläne gesichtet und ein angemessener Plan gewählt und die Maßnahmen werden freigegeben. Die Projektabnahmen zum Projektende und die Ergebnisbestätigung des Projekts gehören ebenfalls zum Verantwortungsbereich des Lenkungsausschusses.

Projekte werden in Prince2 zur besseren Steuerung in einzelne Phasen unterteilt. Die Anzahl der Phasen ist dabei nicht festgelegt und ist abhängig von verschiedenen Eigenschaften des Projekts wie Umfang und Risiken des Projekts. Die Steuerung einer Projektphase wird vom Projektmanager verantwortet. Die Freigabe eines Arbeitspaketes und die Überwachung des Fortschritts gehören zum Prozess der Phasensteuerung wie auch die Aufnahme und die Überprüfung der offenen Punkte des Projektes. Ein weiteres wichtiges Element zur Steuerung der Projektphasen ist die Überwachung des Status der jeweiligen Phase. Werden signifikante Abweichungen des Ist-Standes vom Ziel festgestellt, so ist dies zu berichten und korrigierende Maßnahmen sind einzuleiten. Werden offene Punkte entdeckt, die Probleme beinhalten, so sind diese zu eskalieren,

das bedeutet an den Projektleitungsausschuss zu berichten, so dass diesen entgegengewirkt werden kann, wenn es als notwendig beurteilt wird. Die abgeschlossenen Arbeitspakete innerhalb der Projektphase werden innerhalb des Prozesses abgenommen. Dabei wird sichergestellt, dass am Ende des Arbeitspakets auch das vereinbarte Ergebnis vorliegt.

Ein weiterer Prozess ist das Managen der Produktlieferung. Dieser Prozess ist für die Erstellung der Arbeitsergebnisse zuständig. Er umfasst die Annahme eines Arbeitspaketes, dessen Durchführung und die Lieferung des Arbeitspaketes. Es gibt keine Unterscheidung zwischen der Erstellung eines Ergebnisses von einem externen Lieferanten oder einem internen Lieferanten. Regelmäßige Statusberichte informieren die Projektleitung über den Fortschritt der Erstellung der Arbeitsergebnisse.

Die Genehmigung und die Abnahme einer Projektphase verantwortet der Lenkungsausschuss des Projektes. Das Managen von Projektphasenübergängen ist der Prozess, der diesen Ablauf regelt. Phasenübergänge sind besonders geeignet, um den Verlauf eines Projektes zu kontrollieren. Werden hier starke Abweichungen festgestellt, so kann dies im Plan für die Folgephase berücksichtigt werden. Neben der detaillierten Planung einer Phase kann es daher ebenfalls notwendig sein, den gesamten Projektplan zu aktualisieren. Der Business Case ist ebenfalls auf Aktualität zu prüfen und gegebenenfalls zu überarbeiten. Die Risikoliste ist mit den während der Realisierung gefundenen Risiken zu aktualisieren. Am Ende der Phase wird ein Bericht erstellt, der Kosten, Ergebnisse und den Projektstand darstellt. Dieser Plan dient zur Kommunikation mit den Auftraggebern und dem Management der Organisation, sowie mit dem Lenkungsausschuss des Projektes zur Phasenabnahme. Ebenfalls zum Managen von Phasenübergängen gehört die Erstellung eines Ausnahmeplans. Dieser tritt in Kraft, wenn der Plan für Zeit und Kosten nicht eingehalten werden kann und schlägt einen möglichen Weg für einen weiteren Projektverlauf vor.

Der kontrollierte Abschluss eines Projektes ist ein weiterer Prozess von Prince2. Das Projekt wird beendet und alle Beteiligten werden über die Auflösung der Projektstruktur informiert. Folgehandlungen werden identifiziert, die nach dem Projektende noch durchzuführen sind. Die Projektergebnisse werden gegenüber den geplanten Projektergebnissen bewertet und die Erkenntnisse aus dem Projekt werden dokumentiert. Diese Lessons Learned werden für spätere Projekte genutzt, da potenzielle Risiken bekannt sind und diese bereits zu Projektbeginn berücksichtigt werden können. Diese Daten fließen in den Projektabschlussbericht ein, der dem Lenkungsausschuss übergeben wird.

Der Prozess der Projektplanung ist über die gesamte Projektdauer notwendig. Der Planungsprozess umfasst zunächst den Entwurf eines Projektplans. Die Anforderungen an das Produkt werden analysiert und die Eigenschaften des zu erstellenden Produktes daraus definiert. Notwendige Aktivitäten und die Abhängigkeiten untereinander werden identifiziert. Anschließend wird eine Abschätzung bezüglich der benötigten Ressourcen zur Umsetzung der Aktivitäten durchgeführt. Die Termine zur Fertigstellung der Projektergebnisse werden in einem Zeitplan festgelegt. Die Projektplanung beinhaltet auch die Erstellung einer Risikoanalyse. Auch zwischen den Projektphasen werden die Risiken analysiert, die aus der vorherigen Phase neu hinzugekommen sind. Abschließend wird der Projektplan vervollständigt.

3 Workflow eines Projektes

Im folgenden Kapitel wird der Projektworkflow zunächst formuliert und anschließend in Form jeweils einer eEPK abgebildet. Die Beschreibungen des Workflows sind in die Projektphasen unterteilt. Ebenfalls richtet sich die anschließende Unterteilung der Abbildungen nach dieser Gliederung.

3.1 Beschreibung des Workflows

Die Prozesse des Projektmanagements unterstützen die Organisation bei der Durchführung von komplexen Projektaufgaben. Die Koordination der vielen zu tätigen Aufgaben in einem Projekt ist die Herausforderung bei der Entwicklung eines Produktes. Die Standards und de facto Standards stellen die zu tätigen Aufgaben in Prozessen dar, die Durchführung liegt jedoch in der Verantwortung der Organisation. Ein Workflow stellt eine operative Darstellung und ist in der Lage Aufgaben bestimmte Mitglieder oder Mitgliedergruppen zuzuweisen. Die Darstellung der Projektdurchführung als ein Workflow unterstützt die Organisation bei der Ausführung der notwendigen Projektmanagementtätigkeiten.

Da Projekte ein festes Ziel verfolgen und in der Form noch nicht durchgeführt worden sind, (vgl. Casutt 2005, S.8) ist die Abbildung eines Projektes als ein Prozess mit einem Anfangspunkt und einem Endpunkt eine zweckmäßige Darstellung für die Organisation. Projekte mit ausreichender Komplexität zur Anwendung eines Prozesses zur Projektdurchführung sind beispielsweise die Softwareentwicklung, Produktmassenfertigung, Gebäudebau, Filmproduktion oder die Durchführung einer Großveranstaltung. (vgl. Wilhelm, S. 175) Ziel des Prozesses ist die Lösung der Projektaufgabe unter der Beachtung der Rahmenbedingungen wie dem Terminplan, der Ergebnisqualität und den vereinbarten Kosten für das Projekt.

Im Folgenden wird ein Workflow eines Projektes erstellt, der eine effektive und effiziente Entwicklung für die Organisation möglich macht. Der erarbeitete Workflow wurde für den Entwicklungsprozess eines bestimmten Unternehmens erstellt, ist jedoch auf jede Organisation übertragbar. Der Workflow orientiert sich dabei an der beschriebenen Phaseneinteilung eines Projektes. Die Projektdurchführung und die auszuführenden Tätigkeiten je Projektphase sind an den de facto Standard Prince 2 angelehnt. Das Projektcontrolling ist mit dem Projektregelkreis ebenfalls mit in den Workflow zur Projektdurchführung eingeflossen.

3.1.1 Workflow zur Projektvorbereitung

Der Beginn des Projektworkflows ist der eigentlichen Projektdurchführung vorgelagert. Bereits vor Projektbeginn müssen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Projektdurchführung geschaffen werden. Die umfangreiche Aufgabenstellung des Projekts ist daher aufzugliedern. Diese Aufgliederung kann durch die Erstellung eines Projektstrukturplans durchgeführt werden (s. Kessler, S. 236f).

Wie oben erwähnt, lässt sich die Projektabwicklung in zunächst vier Phasen unterteilen. Der Workflow für die Projektdurchführung muss diese Projektphasen berücksichtigen und ebenfalls die zusätzlichen eingeführten Phasen, die der Projektdurchführung vor- und nachgelagert sind. Die Initialisierung für einen Prozess zur Projektdurchführung ist gegeben, wenn in der Organisation eine Leistungserstellung durchzuführen ist, die aufgrund ihrer Eigenschaften eine Projektorganisation nahe legt.

In der ersten Phase des Workflows, der Projektvorbereitungsphase (siehe Abb. 3.2), ist eine grobe Definition des Projektes durchzuführen. Bereits für diesen Schritt muss ein Auftrag eines festen Auftraggebers vorliegen. Die Projektidee wird also zunächst grob umrissen und eine erste Abschätzung für ein Projekt gewonnen. Eine grobe Nutzenabschätzung des Projektes, sowie eine Abschätzung für die entstehenden Kosten und Ressourcen werden durchgeführt. Eine mögliche Projektorganisation wird erstellt und der Projektablauf grob umrissen. Dazu werden mögliche Lösungsansätze überprüft und erste Risiken für das Projekt ermittelt. Ein erster Projektentwurf wird erstellt. Wird dem Projekt ein positiver Nutzen für die Organisation daraus resultierend bescheinigt, so folgt ein schriftlicher Projektauftrag, der die Bestimmung eines Projektleiters und die Benennung einer Konstellation für ein Projektteam beinhaltet.

3.1.2 Workflow der Konzeptphase

Ist der Projektauftrag vorhanden und der Projektleiter bestimmt, so ist der Workflow in der nächsten Projektphase, welche die erste Phase der Projektdurchführung darstellt (siehe Abb.3.3). Der Projektleiter ist für die Planung und die Koordination der Tätigkeiten verantwortlich. Die Wahl des Projektleiters und der Kompetenzzuteilung ist für den Projekterfolg entscheidend (vgl. Burghardt 2002, S.63). Ebenfalls ist die Zusammenstellung des Projektteams entscheidend. Es darf nicht nur nach fachlicher Kompetenz gewählt werden, sondern auch eine heterogene Zusammenstellung des Teams muss bedacht werden, die ein erfolgreiches Zusammenarbeiten ermöglicht (vgl. Casutt 2005, S. 24). In dieser Phase wird detailliert, was in dem Projekt erledigt werden muss und gegebenenfalls auch dokumentiert, was nicht Inhalt des Projektes ist. Dazu werden die Anforderungen an das zu erstellende Produkt genau definiert und analysiert.

In der Detaillierung für das Pflichtenheft des Projektes muss auch die Terminplanung für das Projektergebnis und eine Kostenvereinbarung für das Gesamtprojekt getroffen werden. Auch die Erarbeitung und die Bewertung erster Lösungsansätze ist Bestandteil dieser Phase. Diese Projektphase kann mehrfach durchlaufen werden müssen, bis die Detaillierung eine geeignete Schärfe erreicht hat und das Management der Organisation den weiteren Projektverlauf genehmigt. Der Workflow tritt in die nächste Phase des Projektes ein.

3.1.3 Workflow der Spezifikationsphase

Die nächste Phase ist die Feinkonzeption (siehe Abb. 3.4) des Projektes und stellt neben der Erarbeitung und Beurteilung von Lösungswegen hauptsächlich die organisatorischen Voraussetzungen für die Durchführung des Projektes dar. Es ist der Projektauftrag in kleinere, weniger komplexe Teilprojekte aufzugliedern. Das Ergebnis ist ein Projektstrukturplan. Dieser Plan wird zur logischen und zeitlichen Strukturierung des Projektes genutzt. Dazu werden aufeinander aufbauende Arbeitsergebnisse und Abhängigkeiten untereinander betrachtet. Die aufgegliederten Teilprojekte und Arbeitspakete werden bestimmten internen Projektgruppen oder auch externen Lieferanten, mit einem dazugehörigen Zeitplan zur Fertigstellung des Teilprojektes zugeordnet werden. Die logische und zeitliche Reihenfolge der Arbeitsschritte im Projekt bildet den Ablauf- und Terminplan. Es wird ersichtlich, wer wann was zu tun hat. Eine grafische Darstellung erleichtert den Überblick. Die inhaltliche Strukturierung und der Terminplan mit den Meilensteinen ermöglichen eine genauere Schätzung für die benötigten Ressourcen und Kapazitäten zur Projektdurchführung. Die genaueren Schätzungen und die Erstellung eines Kostenplans, der den Einsatz finanzieller Mittel zeitlich regelt, ermöglichen eine bessere Kosten-Nutzen-Schätzung des Projektes. Prüfungen der Projektergebnisse zu den Meilensteinen erleichtern die Kontrolle während der Projektdurchführung (vgl. Wilhelm 2007, S. 180). Ein Projektcontrolling zur Steuerung des Projektes während des Projektverlaufs wird installiert.

Es werden dazu Kennzahlen für die Messung der Qualität, die Überwachung der Kosten und die Kontrolle der Zeit festgelegt. Neben der Einführung der Messgrößen ist auf die Grundlagen eines funktionierenden Reportings zu achten, wie oben erwähnt.

Da sich ein Projekt in permanenter Unsicherheit befindet, (vgl. Heerkens 2002, S.18) ist es sinnvoll vor der Realisierungsphase eine Risikoanalyse durchzuführen. Das Projekt wird auf projektgefährdende Möglichkeiten geprüft. Maßnahmen zur Risikominderung oder Risikovermeidung werden veranlasst. Ist die Risikoanalyse vollständig und die

Leistungsbeschreibung des Projektes komplett, so ist die Phase abgeschlossen und die Umsetzung des Projektes kann beginnen.

3.1.4 Workflow der Realisierungsphase

Ist die Leistungsvereinbarung freigegeben, so beginnt die Realisierungsphase (siehe Abb.3.5). In dieser Phase sind die vereinbarten Arbeiten aus dem Projektplan umzusetzen. Das Arbeitspaket wird der zugeordneten Projektgruppe übergeben und vom Team entgegengenommen. Die Projektmitarbeiter erstellen die Bestandteile des Projektergebnisses und das Zusammenspiel der Elemente wird überprüft. Es ist darauf zu achten, dass der Projektauftrag, unter den vereinbarten Bedingungen zu Kosten und Zeit verfolgt wird. Die geplanten Arbeitspakete des Projektes sind gemäß der Zeitpunkte auf dem Terminplan freizugeben. Die Unterteilung des Projektes in Teilprojekte kann wie bei Prince2 als jeweils eigene Projektphase gesehen werden. Vor Beginn eines Teilprojektes ist die Durchführung zu planen. Entstehen in einem Teilprojekt Probleme bei der Durchführung, so hat dies Auswirkungen auf die darauf aufbauenden Arbeitspakete. Die Aktualisierung des Projektplanes kann notwendig sein. Des Weiteren ist zu prüfen, welche Auswirkungen die Plananpassungen auf den Projektnutzen haben. Die Ursachen für die Probleme sind in der Risikoliste festzuhalten und für spätere Teilprojekte zu berücksichtigen. Am Ende eines Teilprojektes ist eine Berichterstellung für die Projektbeteiligten anzufertigen. In diesem Bericht, der zur reinen Information dient, sind Aktualisierungen enthalten. Vor dem Starten einer neuen Teilprojektphase ist die Erstellung und Bewilligung eines Ausnahmeplans notwendig.

Zusätzlich wird die Qualität der Arbeitsergebnisse durch den laufenden Prozess der Qualitätssicherung sichergestellt. Dazu durchläuft der Projektworkflow während der Ergebniserstellung des Projekts einen Überwachungszyklus. Bei festgestellten Abweichungen oder der Aufdeckung von offenen Punkten, ist die Einleitung einer geeigneten Maßnahme die Folge. Daraus resultierend sind Anpassungen möglich, z.B. die Aktualisierung des Terminplans. Je häufiger der Kontrollzyklus durchlaufen wird, umso eher wird eine Abweichung des Soll-Zustands vom Ist-Zustand wahrgenommen und ein geeignetes Gegensteuern möglich. Bereits fertig gestellte Teilergebnisse können mit den Projektbeteiligten kommuniziert werden, durch die Projektverantwortlichen abgenommen werden und so die Organisation bereits auf mögliche Umstellungen eingestellt werden. Sind alle Arbeitspakete umgesetzt, so kann die Ergebnisübergabe an den Auftraggeber getätigt werden.

Für den Projektworkflow ist zu beachten, dass ein Projektabbruch eine Möglichkeit sein kann, wenn die Ziele nicht mehr erreicht werden können oder sich Rahmenbedingungen geändert haben.

3.1.5 Workflow zum Projektabschluss

Bereits während der Umsetzung wird sukzessive durch die Fertigstellung von Teilergebnissen mit dem Abschluss des Projektes begonnen. Fertiggestellte Arbeitspakete können bereits geliefert werden. Formal werden die Ergebnisse jedoch nach Projektabschluss dem Auftraggeber übergeben (siehe Abb. 3.6). Dabei wird gemäß dem Projektauftrag geprüft, ob die Anforderungen durch das Projekt erfüllt worden sind. Kriterien zur Ergebnisabnahme können bereits im Projektauftrag vereinbart sein. Der Umgang mit offenen Punkten ist gegebenenfalls zu regeln, eventuell sind Folgeaktivitäten zu planen. Sind die Punkte geklärt, ist der Projektauftrag als abgeschlossen zu bestätigen und der Projektleiter wird von seinen Pflichten entbunden. Das Projektteam und alle weiteren gebundenen Ressourcen stehen der Organisation für neue Aufgaben zur Verfügung.

Der Endpunkt des Prozesses ist erreicht, wenn das Projekt beendet ist und alle Aufgaben der Organisation bezüglich der Projektnachbereitung abgeschlossen sind. Zur Nachbereitung gehören z.B. die Sammlung und Dokumentation der Erfahrungsberichte aus dem Projekt. Dazu wird das Projekt intern bewertet und überprüft, wie weit der Projektplan mit dem tatsächlichen Projektverlauf übereinstimmt. Ursachen für Kosten- und Terminüberschreitungen werden analysiert und dokumentiert. Die Erfahrungen aus dem Projekt können in einer Zusammenfassung für künftige Projekte verfügbar gemacht werden. Diese Lessons Learned sind zeitnahe zum Projektende zu erstellen, da die Eindrücke zu diesem Zeitpunkt noch frisch bei den Beteiligten sind. Werden die Beteiligten in neuen Projekten eingesetzt, verbreitet sich schnell die Ansicht, dass hier schnell zu handeln ist, um erneut Lerneffekte zu erzielen (vgl. Reinertsen 1998, S. 141).

Die Folgephase des Projektes, die Betriebsphase, gehört nicht mehr zum Projektworkflow. Die Projektergebnisse können beruhend auf Praxiserfahrungen verbessert werden, jedoch ist dafür nicht das Projektteam verantwortlich. Wird eine Projektidee zur Verbesserung des Produktes während der Betriebsphase generiert, so kann der Projektworkflow erneut gestartet werden und die neuen Anforderungen in einem neuen Projekt umgesetzt werden.

3.2 Abbildungen des Workflows

In diesem Kapitel werden die beschriebenen Workflows abgebildet. Die Einteilung in die einzelnen Projektphasen (siehe Abb. 3.1) wird durch Prozessschnittstellen an den Übergängen gekennzeichnet.

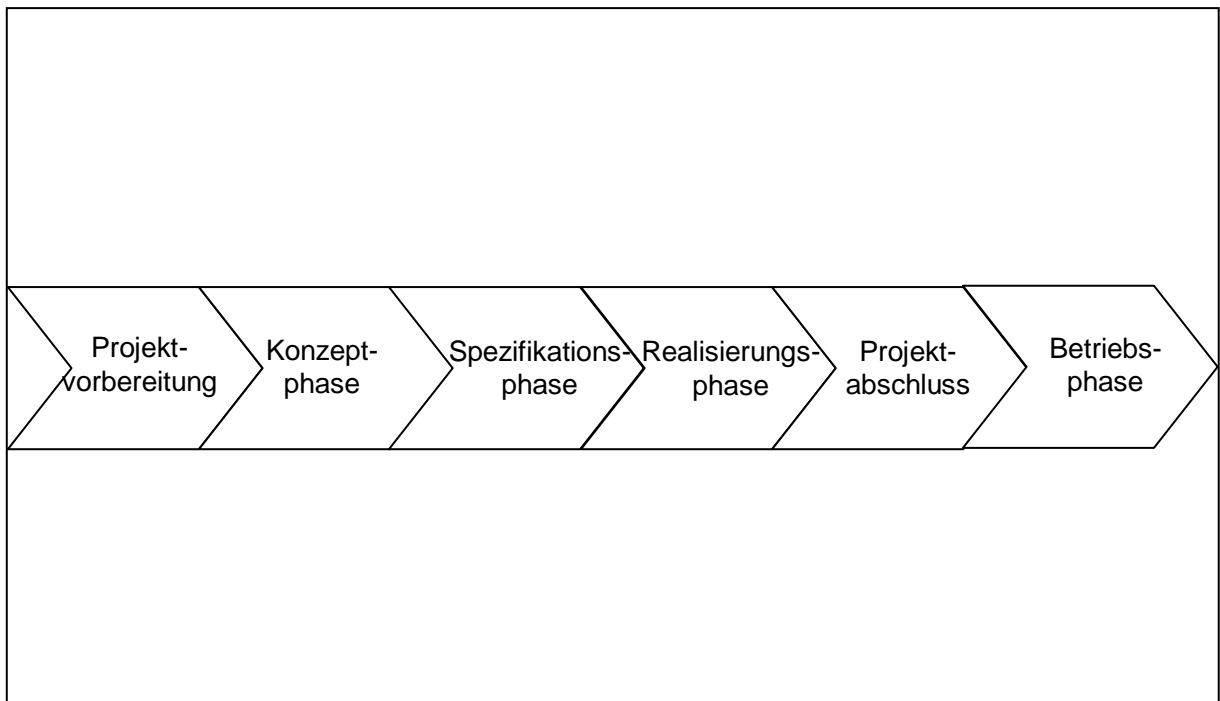


Abb.3.1: Der Gesamtworkflow eines Projektes

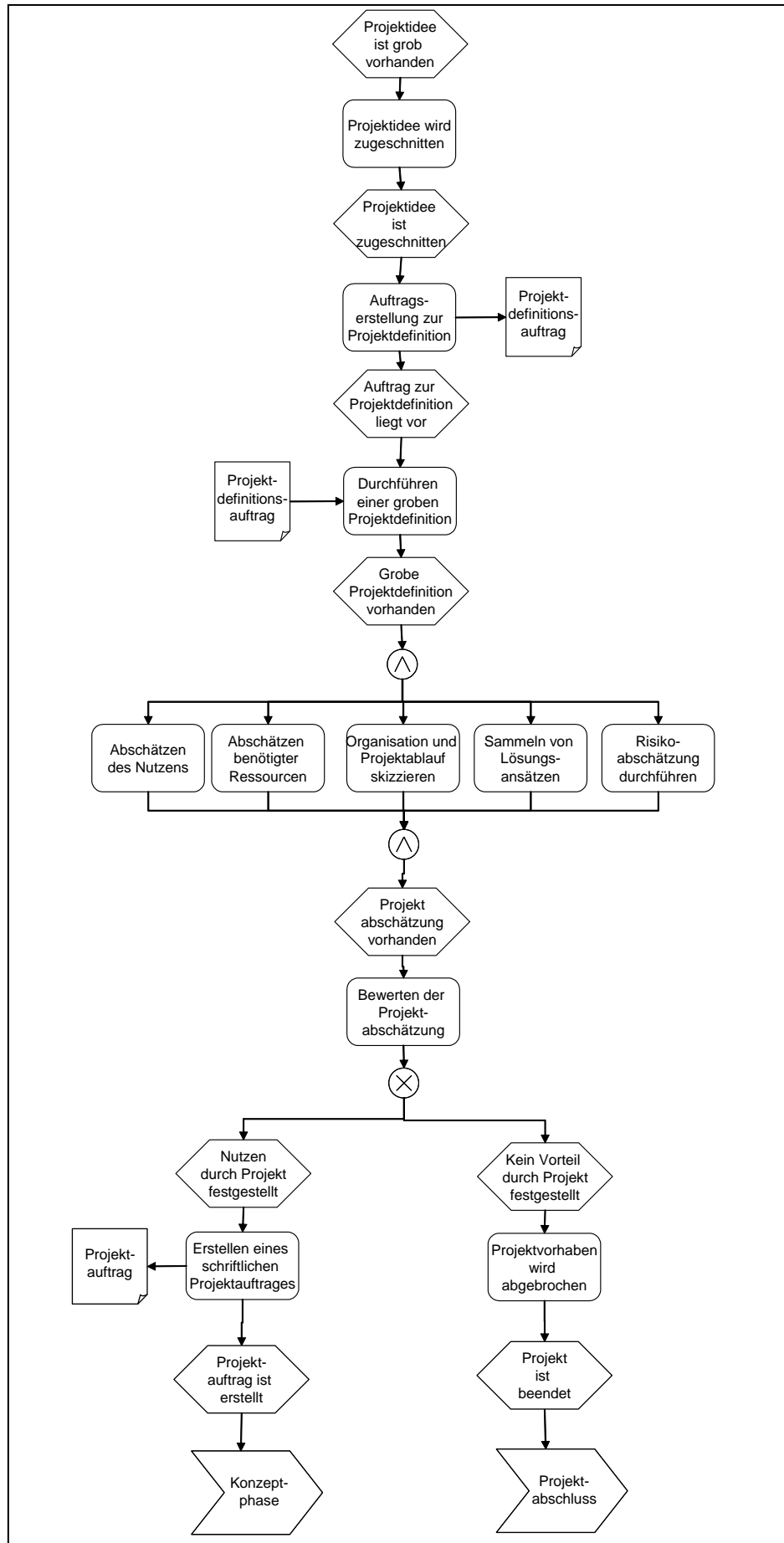


Abb.3.2: Projektvorbereitung

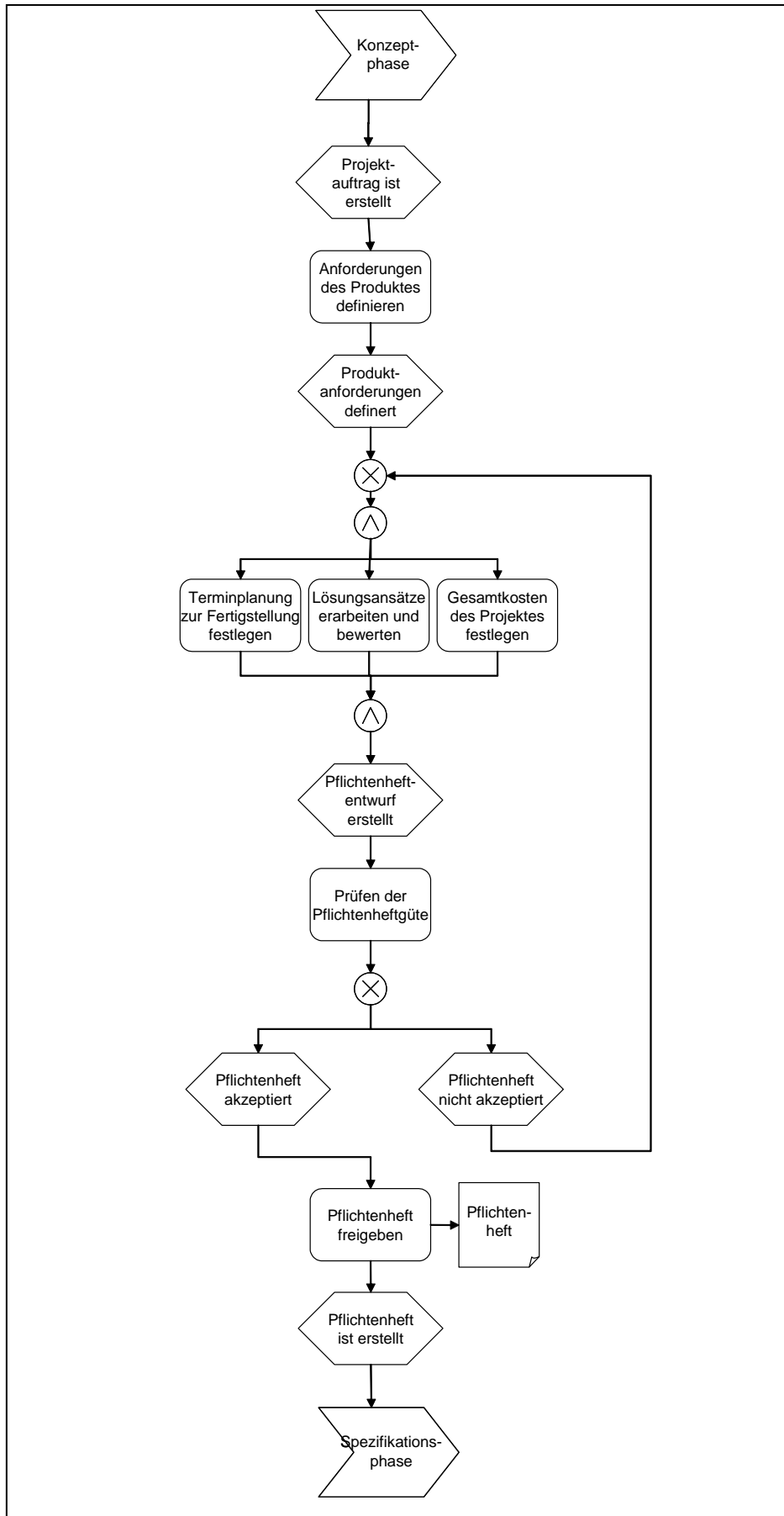


Abb.3.3: Konzeptphase

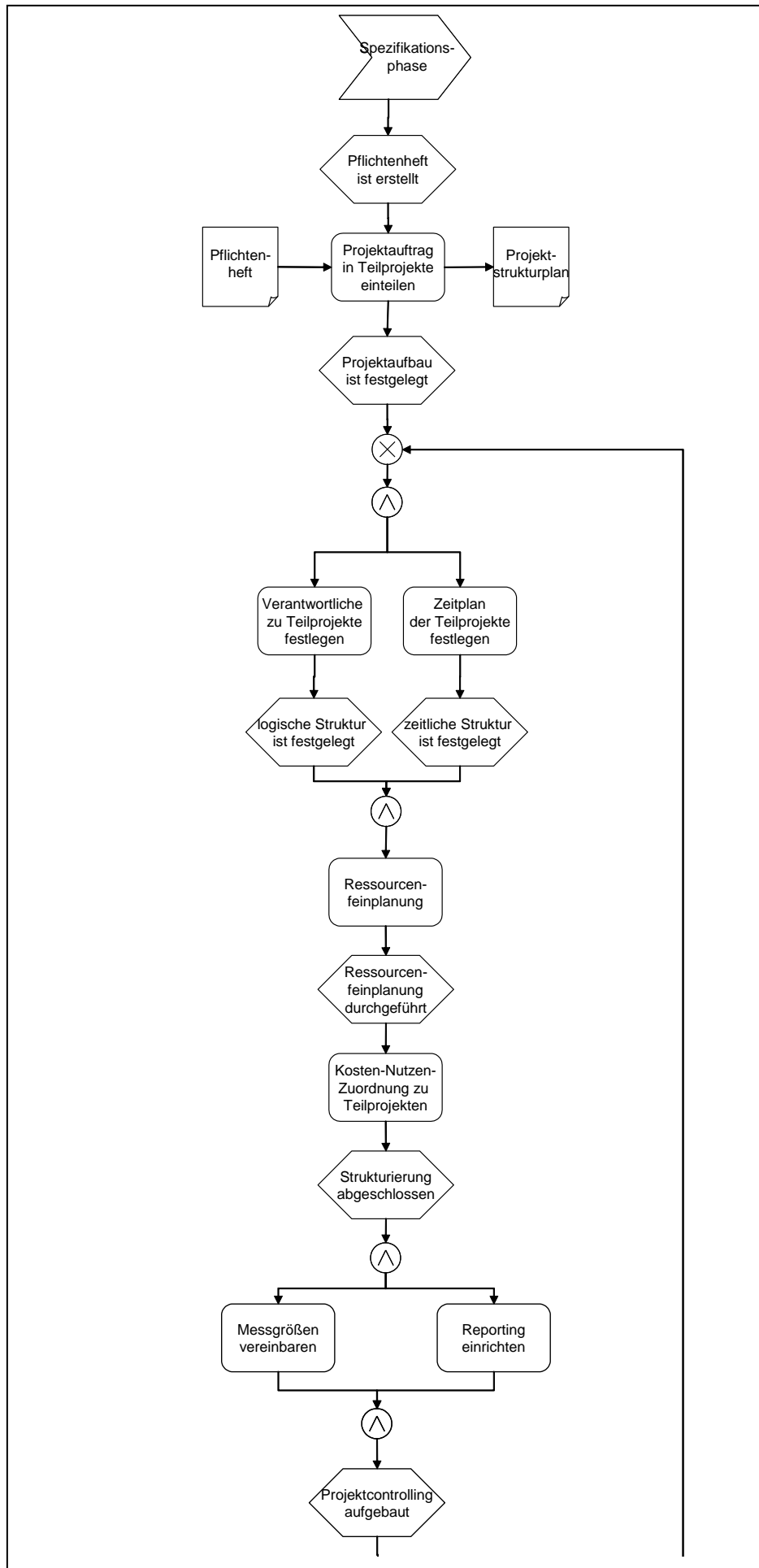


Abb.3.4: Spezifikationsphase

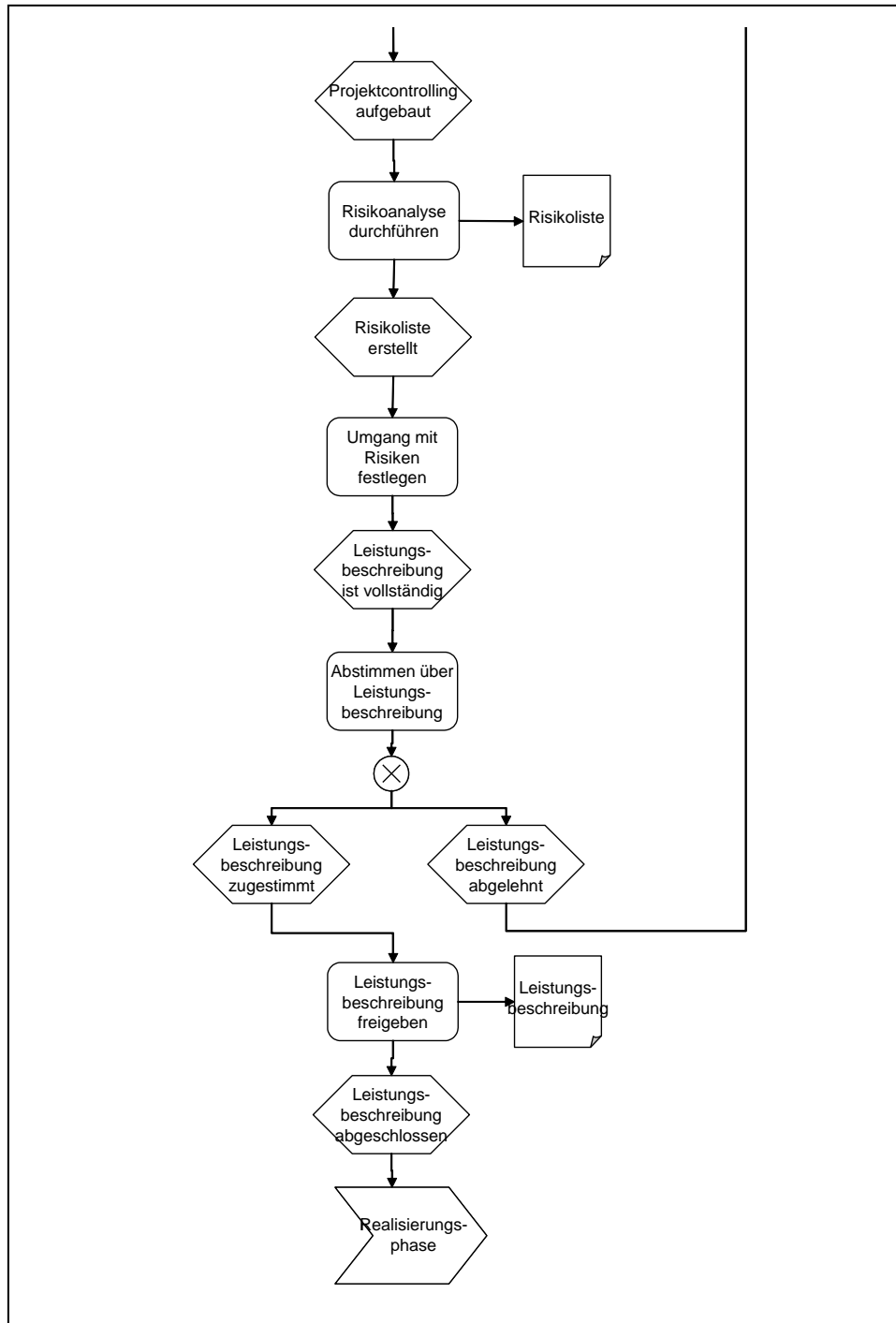


Abb.3.4: Spezifikationsphase
-Fortsetzung-

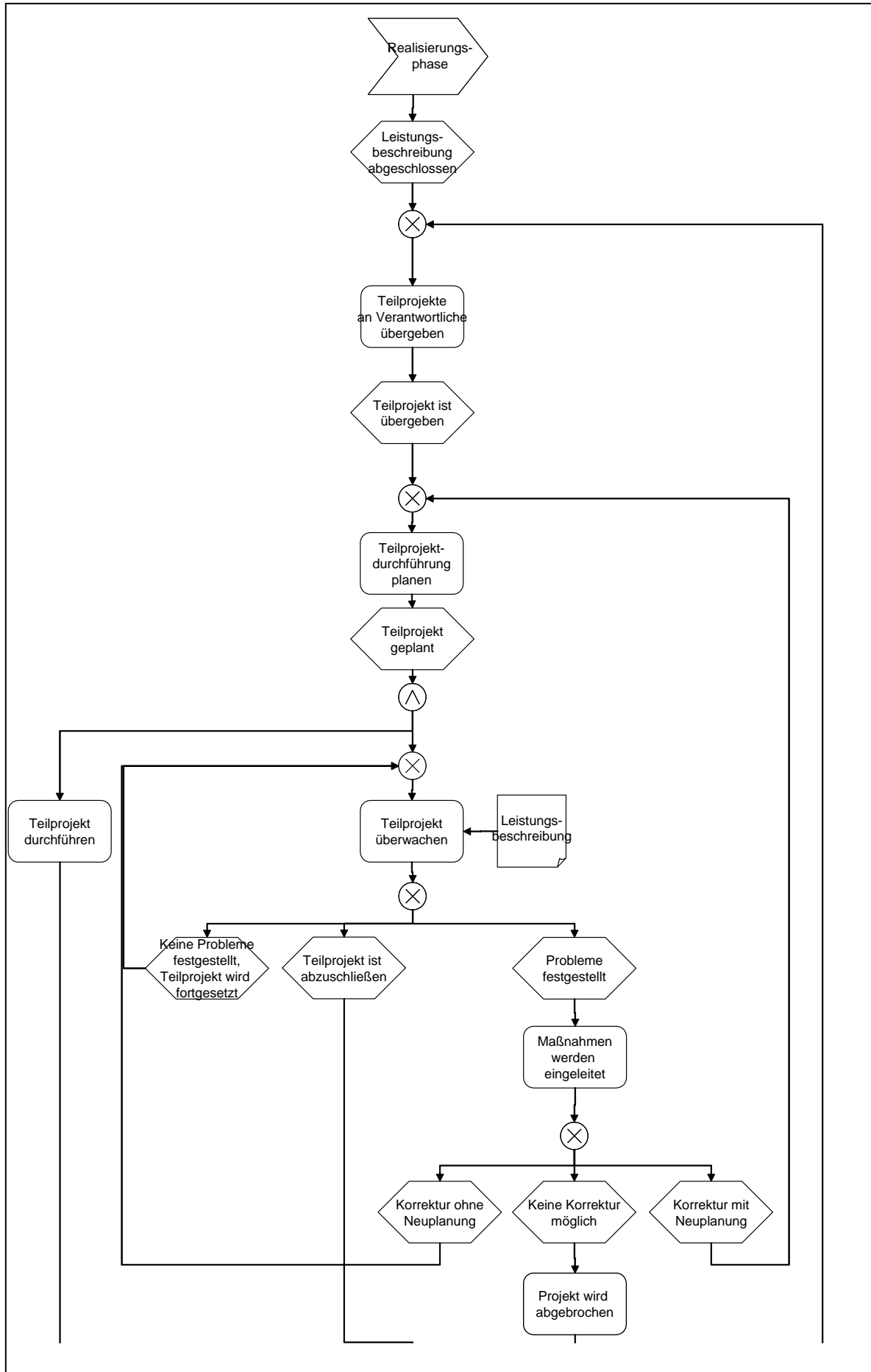


Abb.3.5: Realisierungsphase

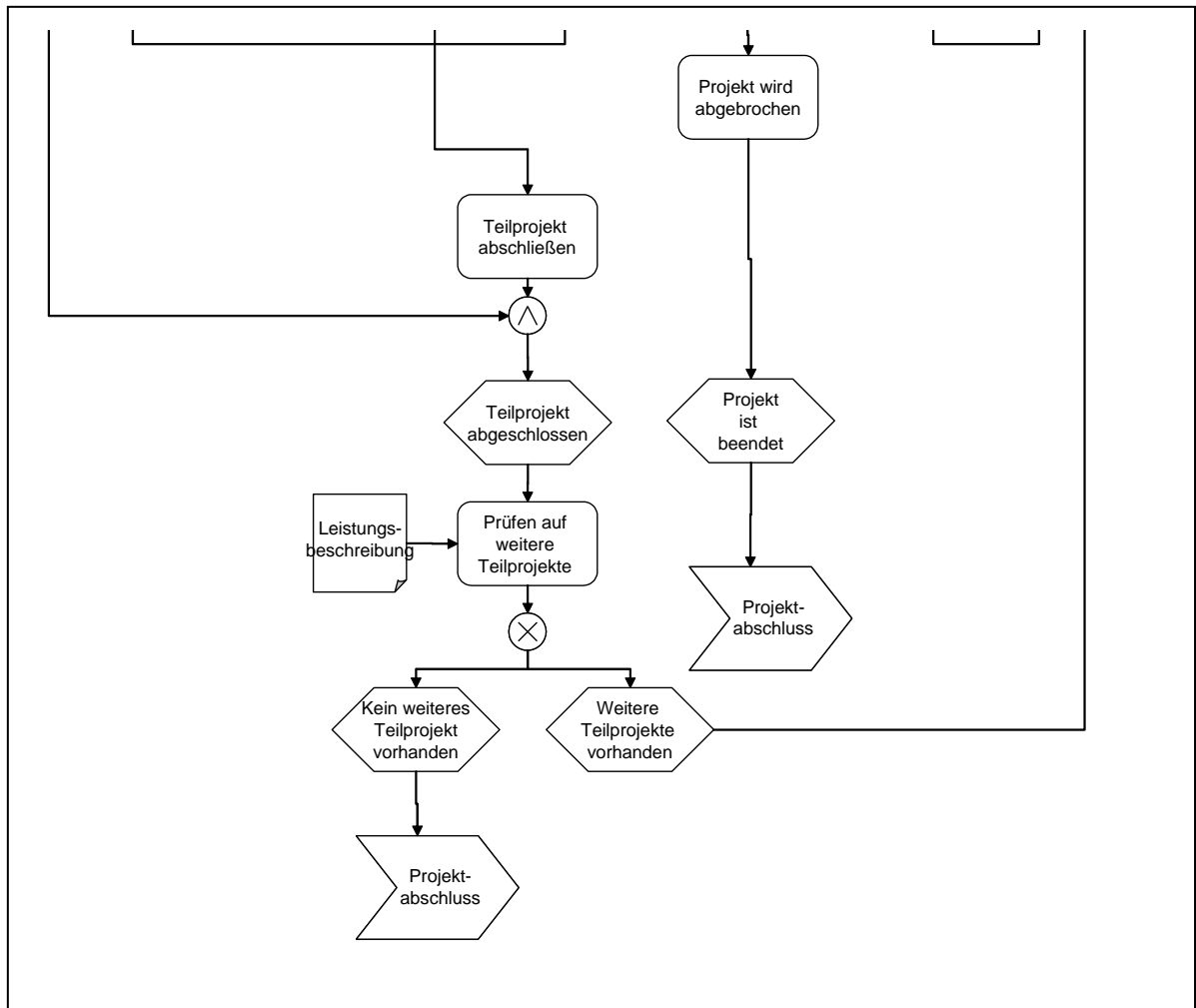


Abb.3.5: Realisierungsphase
-Fortsetzung-

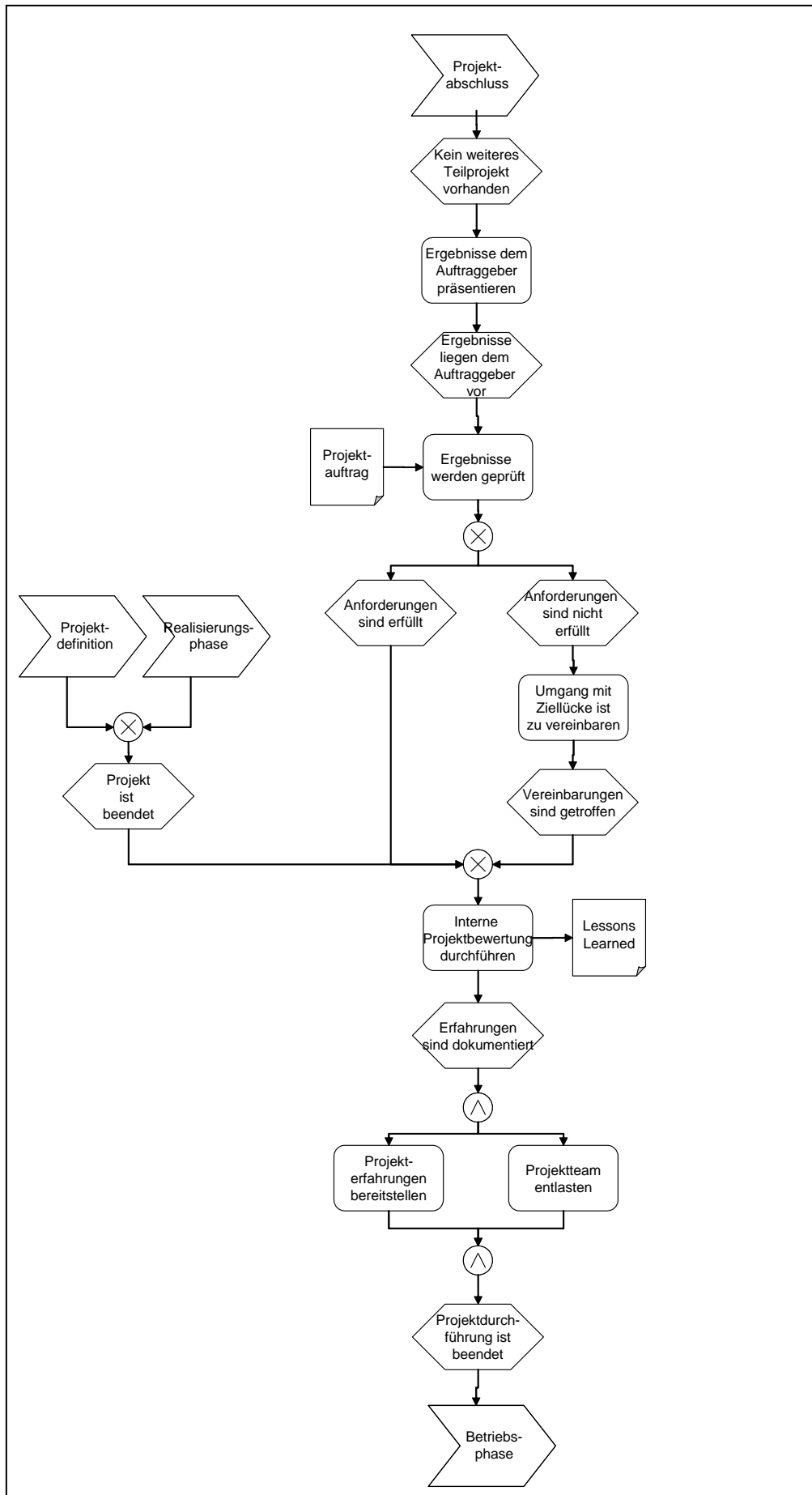


Abb.3.6: Projektabschluss

4 Anwendung des Workflows

In diesem Kapitel wird der beschriebene Workflow nach einem Praxistest untersucht. Die Erfahrungen aus dem Praxistest werden beschrieben. Es werden Probleme und Ursachen für Schwierigkeiten bei der Einführung genannt und Lösungsansätze aufgezeigt. Abschließend wird ein Fazit zu den Erfahrungen gezogen und die Praxistauglichkeit des Workflows bewertet.

4.1 Workflowerfahrungen

Der erstellte Workflow wurde in einem großen Unternehmen für ein Projekt angewandt. Dabei wurden einige Auffälligkeiten beobachtet, die nun näher erläutert werden und dazu passende Lösungsansätze aufgezeigt werden.

Die Einführung eines Workflows bringt Veränderungen in der Arbeitsweise der beteiligten Mitarbeiter mit sich. Daher ist zunächst Überzeugungsarbeit zu leisten, die den Mitarbeitern die Vorteile eines standardisierten Arbeitsablaufes verdeutlicht. Nur so werden Veränderungen von den Beteiligten angenommen. Bereits für diese Überzeugungsarbeit ist in größeren Unternehmen mit Komplikationen zu rechnen, da allein die hohe Anzahl der beteiligten Personen eine Herausforderung mit sich bringt.

Eine Voraussetzung den natürlichen Widerstand gegen die Veränderung zu überwinden und die Sicherstellung, dass alle Beteiligten einen geänderten Ablauf befolgen, ist die Unterstützung durch die Führungskräfte. Eine eindeutige und verbindliche Aussage als Bekenntnis zu dem neuen Arbeitsablauf ist für die Argumentation mit den Projektmitarbeitern besonders hilfreich. Des Weiteren wird durch die Informationsweitergabe hierarchisch von oben herab dafür gesorgt, dass alle Beteiligten über einen geänderten Arbeitsablauf bei der Projektdurchführung informiert werden.

Die nächste Herausforderung bei der Einführung eines Workflows liegt darin, dass die Aktivitäten aus dem Workflow bestimmten Verantwortlichen zugeteilt werden müssen. Ein natürliches Gerangel um Entscheidungskompetenzen und die Angst vor dem Verlust von Mitspracherechten hemmt den Vorgang der Workfloweinführung erheblich. Erneut ist die Größe des Unternehmens, bei dem der Workflow getestet wurde, die Quelle des Problems. Die Beteiligung vieler Fachbereiche und Abteilungen an der Entwicklung und somit am Entwicklungsprozess führt dazu, dass viele Abstimmungen bei der Projektdurchführung zu tätigen sind. Dadurch ist es schwierig eine Aktivität einer bestimmten Gruppe zuzuordnen.

Um keine Betroffene Gruppe aus einer Entscheidung auszugrenzen und so die Akzeptanz des Workflows zu gefährden, ist die Einführung von Abstimmungsrunden nützlich. Werden den Entwicklern während der Planungsphase die Projektziele ohne Beteiligung eines Verantwortlichen für die Durchführung diktiert, so ist eine ablehnende Haltung der Projektteilnehmer gegenüber den Projektzielen zu erwarten. Durch die Beteiligung von Verantwortlichen aus den beteiligten Fachbereichen lassen sich die Projektziele besser abstimmen und bei den Projektmitarbeitern können sich auf diese Weise abgestimmte Ziele leichter vermitteln lassen. Zusätzlich lassen sich durch die regelmäßigen Abstimmungen bei der Planung und bei der Durchführung des Projekts Unstimmigkeiten zwischen Fachbereichen für die Funktionalität eines Ergebnisses und Fachbereichen für die äußere Erscheinung des Produktes überwinden.

Ist der Workflow im Projekt verankert, so dient er zu jedem Projektzeitpunkt als Orientierung für alle Beteiligten. Während der Testphase des Workflows wurde beobachtet, dass die Projektteilnehmer den Workflow zur Information nutzten, um sich ein Überblick über den Projektstand zu verschaffen. Die erstellten Projektwege wurden besonders dann eingehalten, wenn es zu Komplikationen im Projektablauf kam. Als Beispiel ist die Prozessschnittstelle bei einem Teilprojektabbruch zum Projektabschluss und der Einstiegsstelle bei der internen Projektbewertung der Erfahrungssammlung besonders gut angekommen. Allgemein sind gerade die Schleifen im Workflow und den Aktivitäten zur Weiterausführung ein Gewinn für die Projektdurchführung gewesen. So wurde die Erstellung des Pflichtenheftes sukzessive auf einem geplanten Wege vorangetrieben. In Projekten ohne einen definierten Workflow werden die Nachbesserungen an einem Pflichtenheft oftmals übereilt und ohne Struktur durchgeführt. Es wurde teilweise nicht darauf geachtet, dass Terminverschiebungen und Projektkosten zusammen betrachtet werden müssen.

Bei der Projektdurchführung gab es keine großen Probleme sich an den Workflow zu halten und die Akzeptanz stieg mit dem Projektfortschritt. Als mögliche Ursache ist der Lerneffekt der Projektmitarbeiter im Umgang mit den Arbeitsabläufen zu sehen. Zusätzlich wurden für spezifische Eigenschaften des Unternehmens kleinere Anpassungen vorgenommen und einzelne Aktivitäten weiter detailliert. So ist die Einleitung von Maßnahmen während der Realisierungsphase bei Projektproblemen weiter aufgeschlüsselt worden, so dass die Definition und die Ausführung verschiedener spezifischer Maßnahmen mit aufgenommen worden ist. Kleinere Anpassungen den Workflow betreffend haben ihre Ursache in der geringen Flexibilität der Unternehmensstruktur und den daraus resultierenden Anforderungen an ein Projekt und die Projektdurchführung. So sind Projekte und Teilprojekte nochmals in zeitliche Teilabschnitte unterteilt. Der Grund liegt in der sukzessiven Planung der Projekte. So

werden Projekte für jede Phase des Projektes neu geplant. Das kann auch Auswirkungen auf den Gesamtplan des Projektes haben. Dieses Vorgehen kann aus Standards wie dem Project Management Body of Knowledge (PMBok) des Project Management Institutes (PMI) abgeleitet werden. Jedoch können durch die Planung der Einzelphasen erst zu Phasenbeginn, unerwartete Projektrisiken auftauchen, die zu Projektbeginn nicht berücksichtigt wurden. Daher ist im Workflow ein Gesamtplan zu erstellen, in dessen Rahmen alle weiteren Projektplanungen so durchzuführen sind, dass der Projektgesamtrahmen nicht verändert wird.

Eine weitere Abweichung vom Workflow während der Projektdurchführung ist durch eine Überplanung des Projektes zur Laufzeit entstanden. Insbesondere zu wirtschaftlich schweren Zeiten wie einer globalen Rezession werden auch Projektgesamtpläne noch einmal kritisch untersucht. Dieser besondere Fall stellt keinen Regelfall dar und ist somit nicht im Workflow enthalten.

4.2 Fazit des Praxistests

Als Fazit für den Testlauf des Workflows lässt sich festhalten, dass der Projektverlauf für alle Beteiligten besser verstanden wurde und der Workflow hilfreich ist, wenn Probleme in Projekten auftreten. Über den gesamten Projektverlauf diente der Workflow zur Orientierung und als Richtlinie für die Projektteilnehmer. Trotz einiger Schwierigkeiten und Anpassungen ist der Projektworkflow für dieses Projekt als erfolgreich zu sehen.

Der Workflow wurde in nur einem Projekt und in nur einer Organisation getestet und muss seine Praxistauglichkeit in weiteren unterschiedlich großen Projekten und anderen Organisationen unter Beweis stellen.

5 Schlussbetrachtung

Es folgen die Zusammenfassung der Arbeit und ein Ausblick mit einer kritischen Würdigung der Arbeit. Der Erfolg der Arbeit wird beurteilt und Möglichkeiten für die bessere Akzeptanz von eingeführten Standards, insbesondere von standardisierten Abläufen, genannt.

5.1 Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurde ein Workflow zur Projektdurchführung erarbeitet. Der Projektworkflow hat die Aufgabe die Organisation von einer Projektidee bis zum Abschluss eines Projektes zu führen. Einleitend wurde dazu auf die Bedeutung eines standardisierten Projektworkflows für eine Organisation eingegangen. Es wurden Begriffe definiert und die Rolle von Prozessen in Organisationen hervorgehoben.

Anschließend wurde der Lebenszyklus eines Produktes am Markt beschrieben und die Wichtigkeit einer effektiven Produktentwicklung in den Fokus gerückt. Die Entwicklungsphase eines Produktes wurde als erste Phase eines Produktlebenszyklus erläutert.

Es wurde die Bedeutung von Projekten in Organisationen beschrieben. Die Aufteilung eines Projektes gegliedert nach den Projektphasen wurde beschrieben und die einzelnen Phasen eines Projektlebenszyklus näher erläutert. Zusätzlich wurde der Projektlebenszyklus um eine vor- und eine nachgelagerte Phase erweitert.

Weiterführend wurde auf die Steuerungsmöglichkeiten eines Projektes eingegangen und das Projektmanagement erläutert. Das Projektcontrolling wurde in Zusammenhang mit dem Projektmanagement-Regelkreis beschrieben. Es wurde darauf eingegangen, dass Multiprojektmanagement in Organisationen an Bedeutung gewinnt und die Probleme von Reporting allgemein, sowie im Multiprojektmanagement erläutert und Lösungsansätze vorgestellt.

Das Projektmanagement wurde als Prozess vorgestellt und Steuerungsmöglichkeiten vorgestellt. Die Prozesse innerhalb des Projektmanagements wurden mit Hilfe des de facto Standards Prince2 beschrieben. Der Projektablauf wurde in die Projektphasen untergliedert und die Aktivitäten in den Phasen beschrieben.

Darauf aufbauend wurde der Workflow zur Durchführung eines Entwicklungsprojektes erstellt. Der Workflow baut auf den genannten Modellen auf und wurde erst schriftlich und dann als Abbildung dargestellt.

Abschließend wurde der Workflow in einem großen Unternehmen getestet und die Ergebnisse des Tests wurden erläutert. Dabei wurden Probleme entdeckt und analysiert und Lösungsansätze genannt. Es wurde zudem festgestellt, dass ein Workflow für alle Entwicklungsprojekte einen Spielraum zur Anpassung an individuelle Eigenschaften einer Organisation benötigt.

5.2 Ausblick

Die Standardisierung eines Projektablaufs durch einen definierten Workflow kann der Organisation einige Vorteile verschaffen. So werden Diskussionen über Abgrenzung, Inhalt und Struktur von Abläufen verkürzt, da sich diese Aktivitäten in der Organisation durch definierte Ablaufvorgaben institutionalisieren lassen.

Durch organisationsweit einheitliche Abläufe lassen sich einheitliche Tools zur Unterstützung der Projektabläufe installieren, was die Organisation um z.B. Lizenzkosten entlasten kann und die Einarbeitung von Mitarbeitern in neue Projekte deutlich erleichtert.

Eine Erweiterung einer standardisierten Projektdurchführung ist die Schaffung einer standardisierten Projektorganisation. Das Umfeld eines Projektes kann in einer Organisation ebenfalls feste Strukturen aufweisen, die sich auf die individuellen Eigenschaften der Organisation und des Projektes anpassen lassen. Dieser Umfang hätte jedoch den Rahmen der Studienarbeit überschritten.

Grundsätzlich wurde das Ziel der Arbeit erreicht und die Erstellung eines Workflows zur Projektdurchführung ist als gelungen anzusehen. Für zukünftige Arbeiten ist zu berücksichtigen, dass der natürliche Widerstand gegen eine Veränderung in der Ablaufstruktur stärker berücksichtigt werden muss.

Die Einführung von Standarddokumenten und unterstützenden Werkzeugen erleichtert die Umstellung auf neue Strukturen. Die reine Dokumentation und die Präsentation von neuen Abläufen haben nur geringe Aussichten auf Akzeptanz bei der Einführung in einer Organisation. Das Leben in den neuen Abläufen muss gefördert werden und benötigt die Unterstützung durch die Führung.

Die Erarbeitung von Standards ist in einer Organisation eine große Herausforderung und wird auch in Zukunft von großer Bedeutung für effektives und effizientes Arbeiten sein.

Literaturverzeichnis

- Aggteleky, B. Bajna, N.(1992): Projektplanung. Ein Handbuch für Führungskräfte.
Grundlagen, Anwendungen, Beispiele. München, Wien
- Back-Hock, A.(1992): Produktlebenszyklusorientierte Ergebnisrechnung; in: Handbuch
Kostenrechnung, Hrsg. Männel, W., 1992, S. 703 - S. 714
- Becker J., Kugeler M, Rosemann M. .(2000): Prozessmanagement, Berlin u. a.
- Braehmer, U. (2005): Projektmanagement für kleine und mittlere Unternehmen,
München, Wien
- Burghardt M. (2002): Einführung in Projektmanagement. Definition, Planung,
Kontrolle, Abschluss, 4.Auflage, Erlangen
- Casutt, C. (2005): Projekte – oder geht es auch einfacher? In: Litke (2005) S. 1 -72
- DIN (Hrsg.): DIN 14001
- DIN (Hrsg.): DIN 69901
- DIN (Hrsg.): DIN 8402
- Heerkens, G.R.(2002): Project Management, San Fransisco u. a.
- Kessler H., Winkelhofer G. (2002): Projektmanagement, 3. Auflage, Heidelberg
- Kremin-Buch (2007): Strategisches Kostenmanagement, Wiesbaden
- Köhler Peter (2006): PRINCE2. Das Projektmanagement-Framework., Berlin
- Litke, H.-D.(2005): Projektmanagement, Handbuch für die Praxis, München, Wien
- Lomnitz, G.(2004): Multiprojektmanagement: Projekte planen, vernetzen und steuern.,
Landsberg
- Männel, W. (1996): Lebenszykluskostenrechnung, Wiesbaden
- Mende U. Berthold A. (2000) SAP Business Workflow. Konzept, Anwendung,
Entwicklung. 2. Auflage, Reading, Massachusett, u. a.
- Rautenstrauch C., Schulze T. (2002): Informatik für Wirtschaftswissenschaftler und
Wirtschaftsinformatiker : mit 40 Tabellen, Berlin, Heidelberg u. a.
- Reinertsen, D.G.(1998): Die neuen Werkzeuge der Produktentwicklung, München,
Wien
- PMI (Hrsg.) A Guide to the Project Management Body of Knowledge
- Wilhelm, R. (2007): Prozessorganisation 2.Auflage, München
- Winkelhofer (1997):Projektmanagement im Wandel der Zeit, Würzburg, München

Abschließende Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig, ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Magdeburg, den 03. Juli 2009

Martin Krause