

Städt. Berufsschule für Informationstechnik München
Jahreslizenz



In Kooperation mit dem HERDT-Verlag stellen wir Ihnen eine PDF inkl. Zusatzmedien für Ihre persönliche Weiterbildung zur Verfügung. In Verbindung mit dem Programm HERDT-Campus ALL YOU CAN READ stehen diese PDFs nur Lehrkräften und Schüler*Innen der oben genannten Lehranstalt zur Verfügung. Eine Nutzung oder Weitergabe für andere Zwecke ist ausdrücklich verboten und unterliegt dem Urheberrecht. Jeglicher Verstoß kann zivil- und strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.

Andreas Führer, Rita-Maria Züger

4., überarbeitete Auflage 2013

ISBN 978-3-86249-471-2

**Projektmanagement
für Führungskräfte**

Management-Modul

BK-PM

Impressum

Matchcode: BK-PM

ISBN 978-3-86249-471-2

Autoren: Andreas Führer, Rita-Maria Züger

4., überarbeitete Auflage 2013

Mit Genehmigung der Compendio Bildungsmedien AG, Zürich

© Compendio Bildungsmedien AG, Zürich



Herausgeber: HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH, Bodenheim

Internet: www.herdt.com

Produziert im HERDT-Digitaldruck

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Dieses Buch wurde mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Die in diesem Buch und in den abgebildeten bzw. zum Download angebotenen Dateien genannten Personen und Organisationen, Adress- und Telekommunikationsangaben, Bankverbindungen etc. sind frei erfunden. Eventuelle Übereinstimmungen oder Ähnlichkeiten sind unbeabsichtigt und rein zufällig.

Die Bildungsmedien des HERDT-Verlags enthalten Verweise auf Webseiten Dritter. Diese Webseiten unterliegen der Haftung der jeweiligen Betreiber, wir haben keinerlei Einfluss auf die Gestaltung und die Inhalte dieser Webseiten. Bei der Bucherstellung haben wir die fremden Inhalte daraufhin überprüft, ob etwaige Rechtsverstöße bestehen. Zu diesem Zeitpunkt waren keine Rechtsverstöße ersichtlich. Wir werden bei Kenntnis von Rechtsverstößen jedoch umgehend die entsprechenden Internetadressen aus dem Buch entfernen.

Die in den Bildungsmedien des HERDT-Verlags vorhandenen Internetadressen waren zum Zeitpunkt der Erstellung der jeweiligen Produkte gültig. Sollten Sie die Inhalte nicht mehr unter den angegebenen Adressen finden, sind diese eventuell inzwischen komplett aus dem Internet genommen worden oder unter einer neuen Adresse zu finden.

Schulversion

Inhaltsverzeichnis

Zur Reihe «Management / Leadership für Führungsfachleute»	6
Vorwort	7
Teil A Grundlagen des Projektmanagements	9
Einstieg	10
1 Grundbegriffe des Projektmanagements	11
1.1 Projektmerkmale	11
1.2 Projektarten	12
1.3 Projektmanagement	13
1.4 Erfolgsfaktoren für Projekte	15
Zusammenfassung	19
Repetitionsfragen	19
2 Vorgehensmethodik	20
2.1 Zweck der Vorgehensmethodik	20
2.2 Basis-Phasenkonzept	20
2.3 Vorgehen in den Planungsphasen (Planungszyklus)	23
Zusammenfassung	24
Repetitionsfragen	25
Teil B Projekte initialisieren	27
Einstieg	28
3 Projektinitialisierung	29
3.1 Projektidee	29
3.2 Projektantrag	30
3.3 Antragsprüfung	32
3.4 Entscheid	33
3.5 Projektauftrag	34
3.6 Projektfreigabe	35
Zusammenfassung	36
Repetitionsfragen	36
4 Projektziele definieren	38
4.1 Ziele ermitteln	38
4.2 Ziele analysieren	39
4.3 Ziele klassifizieren	42
4.4 Ziele operationalisieren	43
4.5 Ziele gewichten	44
4.6 Zielentscheid herbeiführen	46
4.7 Ziele kommunizieren	46
Zusammenfassung	46
Repetitionsfragen	47
5 Stakeholdermanagement	48
5.1 Ziele und Vorgehen	48
5.2 Projektumfeldanalyse	50
5.3 Stakeholdermanagementkonzept entwickeln	54
5.4 Massnahmen definieren und Umsetzung planen	55
5.5 Wirksamkeitskontrolle	56
5.6 Praxistipps zum Stakeholdermanagement	56
Zusammenfassung	57
Repetitionsfragen	57
6 Information und Dokumentation	58
6.1 Ziele und Grundsätze der Projektinformation	58
6.2 Projektinformationskonzept	59
6.3 Projektdokumentation	59
Zusammenfassung	61
Repetitionsfragen	61

7	Projektorganisation planen	62
7.1	Stellen bilden	62
7.2	Rollen und Instanzen bestimmen	63
7.3	Organisationsformen in Projekten	66
	Zusammenfassung	70
	Repetitionsfragen	71
Teil C	Projekte planen	73
	Einstieg	74
8	Projektstrukturplan	75
8.1	Zweck des Projektstrukturplans	76
8.2	Ebenen des Projektstrukturplans	76
8.3	Gliederungsprinzipien	77
8.4	Strukturelemente kennzeichnen	79
8.5	Arbeitspakete beschreiben	80
	Zusammenfassung	81
	Repetitionsfragen	82
9	Ablauf- und Terminplanung	83
9.1	Vorgangsliste erstellen	83
9.2	Netzplan erstellen	87
9.3	Terminplan erstellen	89
	Zusammenfassung	90
	Repetitionsfragen	90
10	Einsatzmittelplanung	92
10.1	Bedarf ermitteln	92
10.2	Einsatzmittel evaluieren	93
10.3	Einsatzmittelplan erstellen	94
	Zusammenfassung	95
	Repetitionsfragen	95
11	Kostenplanung	96
11.1	Kosten ermitteln	96
11.2	Kostenplan erstellen	99
11.3	Allgemeine Tipps zur Kostenplanung	99
	Zusammenfassung	100
	Repetitionsfragen	100
Teil D	Projekte steuern und abschliessen	101
	Einstieg	102
12	Projektcontrolling	103
12.1	Ist-Situation des Projekts erheben	104
12.2	Soll-Ist-Vergleich durchführen	108
12.3	Abweichungsursachen ermitteln	117
12.4	Steuerungsmassnahmen entwerfen	117
12.5	Projektstatusbericht (Reporting)	118
	Zusammenfassung	119
	Repetitionsfragen	120
13	Änderungen bearbeiten	121
13.1	Ursachen für Änderungen	122
13.2	Folgen nicht gemanagter Änderungen	122
13.3	Systematisches Änderungsmanagement	123
13.4	Praktische Tipps zum Umgang mit Änderungen	125
	Zusammenfassung	126
	Repetitionsfragen	126
14	Risiken bearbeiten	127
14.1	Ziele und Grundsätze des Risikomanagements	127
14.2	Risikomanagementprozess	128
	Zusammenfassung	133
	Repetitionsfragen	133

15	Projektabchluss	134
15.1	Ziele und Einordnung im Phasenkonzept	134
15.2	Die Lösung in den produktiven Betrieb übergeben	134
15.3	Dokumentation erstellen	135
15.4	Projektorganisation aufheben	136
15.5	Erkenntnisse aus der Praxis	137
	Zusammenfassung	138
	Repetitionsfragen	138
Teil E	Anhang	139
	Antworten zu den Repetitionsfragen	140
	Stichwortverzeichnis	146

Zur Reihe «Management / Leadership für Führungskräfte»

Diese Reihe ist einem ganzheitlichen Führungsverständnis verpflichtet und umfasst die beiden Kompetenzfelder «Management» und «Leadership»:

- **Management:** Die Führungsperson übernimmt eine Lenkungs- und Steuerungsaufgabe im Rahmen des Führungsprozesses, wofür sie nützliche Führungsinstrumente und -methoden professionell einsetzt.
- **Leadership:** Die Führungsperson übernimmt eine Gestaltungs- und Entwicklungsaufgabe für die zwischenmenschlichen Beziehungen und für die Teamkultur in ihrem Wirkungskreis aufgrund einer bewussten Wahrnehmung der eigenen Person, des Gegenübers und der sachlichen Gegebenheiten.

Die Reihe besteht aus zwölf Lehrmitteln und orientiert sich an den ab 2013 gültigen Lernzielen und Inhalten der Modulbeschreibungen der Schweizerischen Vereinigung für Führungsausbildung (SVF).

Die Lehrmittel richten sich an alle Personen, die sich in den Bereichen Management und Leadership weiterbilden wollen, unabhängig davon, ob sie einen Modulabschluss oder den Fachausweis «Führungsfachfrau / Führungsfachmann» erreichen möchten.

Die Titel der Reihe heissen:

Management für Führungsfachleute	Leadership für Führungsfachleute
Betriebswirtschaft I	Selbstkenntnis
Betriebswirtschaft II	Selbstmanagement
Rechnungswesen	Teamführung
Personalmanagement	Kommunikation und Präsentation
Prozessmanagement	Schriftliche Kommunikation
Projektmanagement	Konfliktmanagement

Alle Lehrmittel dieser Reihe folgen dem bewährten didaktischen Konzept von Compendio Bildungsmedien:

- Klar strukturierte, gut verständliche Texte mit zahlreichen grafischen Darstellungen erleichtern die Wissensaufnahme.
- Beispiele schaffen Verständnis und gewährleisten den Praxisbezug.
- Zusammenfassungen und Repetitionsfragen mit Antworten dienen der Repetition und ermöglichen die Selbstkontrolle der Lernfortschritte. In den Leadership-Modulen gibt es außerdem Praxisaufgaben für den Lerntransfer.

Zürich, im Sommer 2013

Rita-Maria Züger, Projektleitung

Vorwort

Dieses Lehrmittel behandelt grundlegende Fragen und Zusammenhänge des modernen Projektmanagements. Es soll Sie darin unterstützen, Ihre praktischen Erfahrungen mit theoretischem Wissen zu verbinden und nützliche Erkenntnisse für Ihre berufliche Tätigkeit zu gewinnen.

Inhalt und Aufbau dieses Lehrmittels

Das vorliegende Lehrmittel gliedert sich in insgesamt fünf Teile:

- **Teil A** beinhaltet die Grundbegriffe des Projektmanagements und die Vorgehensmethodik im Projektmanagement.
- **Teil B** behandelt den Projektinitialisierungsprozess und die damit verbundenen Aufgaben der Zieldefinition, des Stakeholdermanagements, der Information, Dokumentation und Organisation.
- **Teil C** geht auf die Hauptelemente des Projektplanungsprozesses ein: auf den Strukturplan, die Ablauf- und Termin-, die Einsatzmittel- und die Kostenplanung.
- **Teil D** vermittelt die im Zusammenhang mit der Projektsteuerung und dem Projektabschluss anfallenden Aufgaben des Projektcontrollings, des Änderungs- und Risiko-managements sowie der Berichterstattung (Reporting).
- **Teil E** «Anhang» enthält die kommentierten Musterlösungen zu den Repetitionsfragen und das Stichwortverzeichnis.

Zur aktuellen Auflage

Diese Ausgabe wurde gegenüber der letzten Ausgabe strukturell, inhaltlich und sprachlich überarbeitet. Nebst Detailkorrekturen und einzelnen Aktualisierungen wurden insbesondere die Ausführungen zum Projektmarketing durch das Stakeholdermanagement ersetzt und ergänzt, die Projektinformation und -dokumentation in einem Kapitel zusammengefasst und in den Teil B aufgenommen, der Projektstatus- und der Abschlussbericht hingegen in den betreffenden Kapiteln (Projektcontrolling und -abschluss) integriert.

In eigener Sache

Haben Sie Fragen oder Anregungen zu diesem Lehrmittel? Sind Ihnen Tipp- oder Druckfehler aufgefallen? Über unsere E-Mail-Adresse postfach@compendio.ch können Sie uns diese gerne mitteilen.

Wir wünschen Ihnen viel Spass und Erfolg beim Studium dieses Lehrmittels!

Zürich, im August 2013

Andreas Führer, Autor
Rita-Maria Züger, Redaktorin

Teil A

Grundlagen des Projektmanagements

Einstieg

Projektmanagement als Organisationsform und als Methode und Vorgehen gewinnt in allen Bereichen des beruflichen Alltags immer mehr an Bedeutung.

Warum? Immer häufiger werden Unternehmen mit komplexen, zeitlich begrenzten und neuartigen Problemstellungen konfrontiert, die in der herkömmlichen Linienorganisation nicht mehr optimal gelöst werden können. Solche Herausforderungen zu meistern, verlangt vielmehr die bereichs- und abteilungsübergreifende Auseinandersetzung mit der Problemstellung, den Einbezug unterschiedlichster Fähigkeiten und Kenntnisse und das gemeinsame Entwickeln von Lösungen. Projekte bieten dafür eine geeignete Form der Zusammenarbeit.

Nach wie vor scheitern jedoch viel zu viele Projekte. Einer der Hauptgründe liegt im fehlenden oder mangelhaft betriebenen Projektmanagement.

Damit Sie die vielfältigen Projektmanagementaufgaben, ihre Zusammenhänge und Wechselwirkungen besser verstehen, sind zunächst einige allgemeine Grundlagen zu klären. Damit beschäftigen wir uns in diesem ersten Teil.

Im **Kapitel 1** fassen wir die zentralen Begriffe, Grundlagen und Erfolgsfaktoren des Projektmanagements zusammen.

Im **Kapitel 2** gehen wir auf die Auswahl der geeigneten Vorgehensmethodik ein, die zu den Grundlagen des Projektmanagements gehört und dazu dient, die Projektbearbeitung zu systematisieren und zu strukturieren, und somit besser zu führen.

1 Grundbegriffe des Projektmanagements

Lernziele

Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ...

- anhand von Beispielen die typischen Merkmale eines Projekts bestimmen.
- die wichtigsten Aspekte des Projektmanagements und die Erfolgsfaktoren für Projekte beschreiben.

Schlüsselbegriffe

Einzelprojektmanagement, Erfolgsfaktoren für Projekte, Projektarten, Projektmanagement, Projektmerkmale

Alle grösseren Veränderungs- bzw. Entwicklungsvorhaben in Unternehmen finden fast ausschliesslich über Projekte statt. Herkömmliche Arbeitsmethoden sind weniger gut geeignet, die wachsende Dynamik, die grosse Anzahl von Einflussfaktoren und deren Vernetzung zu erfassen und die damit verbundenen Fragestellungen angemessen zu lösen. Die folgenden drei Veränderungen sprechen für die Projektarbeit:

- **Technischer Fortschritt und Zeitdruck:** Die Innovationszyklen werden immer kürzer. Man kann nicht einfach abwarten und zuschauen, was die anderen machen. Eine solche Haltung würde in vielen Fällen bereits einen Wettbewerbsnachteil zur Folge haben. Dies erzeugt in vielen Situationen einen ungewünschten Zeitdruck.
- **Steigende Komplexität:** Viele reale Situationen werden immer komplexer. Die Menge an Vorschriften, Gesetzen usw., die bei Gestaltungsaufgaben beachtet werden müssen, nimmt permanent zu. Zudem kann man heute selten nur noch mit Blick auf das eigene Unternehmen Veränderungen vornehmen, da die Globalisierung der Märkte, die Konzentration der Unternehmen zu immer grösseren Konzernen zunehmend eine ganzheitliche Denkweise erfordern.
- **Das notwendige Wissen nimmt zu:** Das notwendige Wissen zur Anwendung der zur Verfügung stehenden Technologien wird immer anspruchsvoller, sodass vermehrt Spezialisten in den einzelnen Veränderungsaufgaben eingesetzt werden müssen. Dies führt dazu, dass man zur Bewältigung von Aufgaben immer mehr Personen benötigt und schon aus diesem Grund vermehrt auf Teamarbeit setzen muss.

Auch die Projektarbeit erfordert einen organisatorischen Rahmen, in dem sie geregelt ablaufen kann. Allerdings sind die Grenzen fliessend zwischen Aufgaben, die als spezielle Projektarbeit gelten, und solchen, die zur «normalen» Linienarbeit gehören. Häufig wird anhand von firmeninternen Kriterien entschieden, ob ein Vorhaben als Projekt abzuwickeln ist.

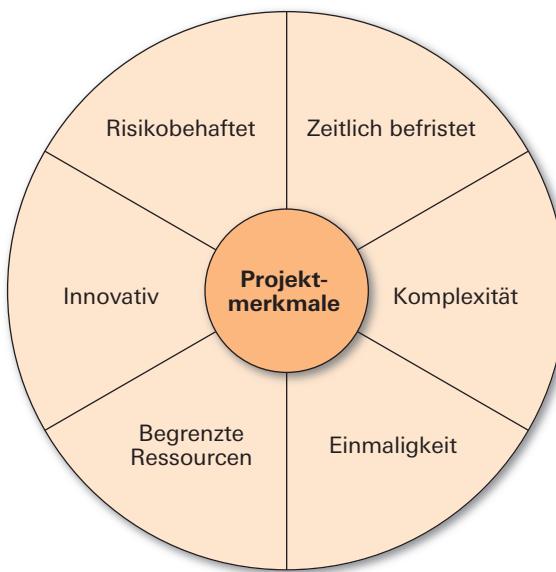
1.1 Projektmerkmale

Ein Projekt ist gekennzeichnet durch sechs Merkmale, die jedoch nicht alle gleichzeitig zutreffen müssen:

- **Zeitlich befristet:** Es hat einen klar definierten Anfang und ein klar definiertes Ende.
- **Komplexität:** Viele Faktoren, die untereinander in einer Wechselbeziehung stehen, müssen gleichzeitig berücksichtigt werden.
- **Einmaligkeit:** Die spezifischen Bedingungen, die Ausgangslage und die Zielsetzung des Projekts sind einmalig, d. h., sie waren genau in diesem Setting noch nicht in anderen Projekten vorhanden.
- **Begrenzte Ressourcen:** Alle Ressourcen wie Personal, Sachmittel, finanzielle Mittel usw. sind nur begrenzt vorhanden.
- **Innovativ:** Das Resultat des Projekts hat in der Regel einen Neuigkeitswert.
- **Risikobehaftet:** Da in irgendeiner Form Neuland betreten wird, kann man sich nicht in allen Situationen auf Erfahrungswerte abstützen, sodass ein Projekt immer auch Risiken birgt.

Abb. [1-1]

Projektmerkmale



1.2 Projektarten

Projekte lassen sich nach verschiedenen Kriterien klassifizieren. Um die Unterschiede zwischen Projekten aufzuzeigen, werden typischerweise die folgenden **Einteilungskriterien** verwendet:

- Projektinhalt:** Investitions-, F&E-, Organisations-, IT- und Marketingprojekte
- Grösse und Umfang:** klein, mittel oder gross
- Komplexität:** hoch, mittel oder gering
- Laufzeit:** kurz-, mittel- oder langfristig
- Strategische Bedeutung:** Wichtigkeit für das Unternehmen
- Reichweite:** regional, national, international bzw. Abteilung, Unternehmen, Konzern
- Stellung des Kunden bzw. Auftraggeber:** externe und interne Projekte

Die Liste in Abb. 1-2 zeigt einige typische Unternehmensprojekte auf; sie ist jedoch nicht abschliessend.

Abb. [1-2]

Projektarten

Art	Merkmale bzw. Ziele	Beispiele
Bau- und Investitionsprojekte	Herstellung, Errichtung oder Beschaffung von Sachanlagen	<ul style="list-style-type: none"> Bauvorhaben Beschaffung eines vollautomatischen Hochregallagersystems Erweiterung Fabrikationsanlagen
(F&E-)Projekte	Produkt- oder Prozessinnovationen: Einsatz neuer Techniken, Materialien, Produkteigenschaften, Produktionsverfahren usw.	<ul style="list-style-type: none"> Medizinische Forschung Produkt(weiter)entwicklung Entwicklung eines Prototyps
Organisationsprojekte	Entwicklung oder Veränderung der Aufbau- und Ablauforganisation; Verbesserung der Leistungsfähigkeit einer Organisationseinheit	<ul style="list-style-type: none"> Reorganisation: Abteilungen, Prozesse Gründung eines Unternehmens (Start-up) Zusammenlegen von Standorten nach einer Fusion
IT-Projekte	Entwicklung von Softwareprogrammen, Aufbau oder Anpassung der IT-Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> Neue Software für Auftragsbearbeitung Implementierung eines neuen PC-Betriebssystems Aufbau einer neuen Software-Entwicklungs-Umgebung
Marketingprojekte	Marktbezogene Entwicklungsvorhaben zur Kundenakquisition und Kundenbindung	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau neuer Vertriebskanäle Verkaufs-Sonderaktionen Kundenevents, Sponsoring, Kongresse

Hinweis	Zur Abgrenzung einige typische Beispiele von Nicht-Projekten :
	<ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Produkten • Einmalige Lieferung von Produkten • Erbringen von einmaligen Dienstleistungen • Wartung einer Produktionsanlage • Reparatur eines Servers

1.3 Projektmanagement

Projektmanagement verfolgt das Ziel, ein Projekt von der ersten Idee bis zum Abschluss des Projekts aus Sicht des Auftraggebers führbar zu gestalten und die Wahrscheinlichkeit für den Projekterfolg so hoch wie möglich zu halten. Ebenso soll die Anwendung von Methoden und Techniken des Projektmanagements die Abwicklung des Projekts optimal unterstützen.

Projektmanagement kann man aus **zwei Perspektiven** betrachten:

- Aus der **Sicht des Unternehmens** mit Blick auf alle Projekte: Hierunter wird die Institutionalisierung des Projektmanagements (das unternehmensspezifische Projekt-Gefäß) und das Multiprojektmanagement (Management aller Projekte im Unternehmen) verstanden. Diese Sichtweise wird in diesem Lehrmittel nicht behandelt.
- Aus der **Sicht des Einzelprojekts**: Hierunter sind alle Methoden, Techniken und Prozesse zu verstehen, die sich mit der Führung und Abwicklung des Projekts vom Projektanstoß bis zum Abschluss des Projekts beschäftigen. Das vorliegende Lehrmittel beschäftigt sich ausführlich mit dieser Sichtweise.

Beim **Einzelprojekt** sind die in Abb. 1-3 enthaltenen Schlüsselfragen, die daraus abgeleiteten typischen Aufgaben und die dazugehörigen Projektmanagementkomponenten von Bedeutung.

Abb. [1-3] **Schlüsselfragen und typische Aufgaben im Einzelprojektmanagement**

Frage	Typische Aufgaben	Projektmanagement-komponente
Bearbeiten wir die richtigen Projekte?	<ul style="list-style-type: none"> • Projektideen strategisch beurteilen • Prioritäten im Projektportfolio setzen • Projektaufträge formulieren 	Projektinitialisierung
Wie bearbeiten wir das Projekt fachgemäß?	<ul style="list-style-type: none"> • Projektorganisation bilden • Projektaufgaben strukturieren • Meilensteine definieren, Ressourceneinsatz und Kosten planen 	Projektplanung
Wie bleiben wir auf dem geplanten Kurs?	<ul style="list-style-type: none"> • Projektstatus ermitteln und überprüfen • Soll-Ist-Vergleiche durchführen • Steuerungs- und Korrekturmassnahmen entwickeln 	Projektsteuerung (Projektcontrolling)
Wie gehen wir mit betroffenen Menschen konstruktiv um?	<ul style="list-style-type: none"> • Projektteams führen und motivieren • Die vom Projekt betroffenen Personen einbeziehen • Konflikte konstruktiv nutzen 	Projektführung und Stakeholder-management
Wie verschaffen wir dem Projekt den besten Rückenwind?	<ul style="list-style-type: none"> • Beziehungen mit Stakeholdern gestalten • Für das Projekt werben • Mit Entscheidern kooperieren 	Stakeholder-management
Wie gehen wir mit Informationen professionell um?	<ul style="list-style-type: none"> • Informationsbedürfnisse ermitteln • Informationsfluss konzipieren • Entscheidungen dokumentieren 	Information und Dokumentation
Wie beenden wir das Projekt zweckmäßig?	<ul style="list-style-type: none"> • Projektorganisation auflösen • Schlussbericht verfassen • Lessons Learned reflektieren 	Projektabchluss

1.3.1 Projektinitialisierung

In der Projektinitialisierung geht es darum, eine Projektidee so zu konkretisieren und mit Informationen anzureichern, dass eine **Entscheidungsgrundlage** darüber vorliegt, ob es sich derzeit lohnt, das Projekt durchzuführen, oder ob andere Projektideen Vorrang haben sollten. Typischerweise endet die Projektinitialisierung mit einem (genehmigten) **Projektauftrag**, d. h. mit der **Projektfreigabe**. Im Projektauftrag werden dann unter anderem bereits konkrete Aussagen zur Projektorganisation gemacht.

1.3.2 Projektplanung

In der Projektplanung geht es zunächst um die Frage: Was alles muss getan werden, um das Projektziel zu erreichen? Der **Projektstrukturplan** (PSP) eignet sich sehr gut als Entwicklungs- und Darstellungsinstrument für die Aufgabenbestimmung. Aus dem Projektstrukturplan ergeben sich die weiteren planerischen Elemente. Insbesondere sind dies die **Zeit-, die Kosten- und die Ressourcenplanung**. Eine gute Projektplanung liefert eine wesentliche Grundlage für die Projektsteuerung und somit auch für die Erreichung der Projektziele.

Hinweis

Unter einem **Meilenstein** versteht man ein Ereignis mit einer herausragenden Bedeutung für den Projektverlauf.

1.3.3 Projektsteuerung

Das Projekt auf Kurs gemäss der Projektplanung zu halten oder – wenn dies nicht (mehr) realistisch ist – den Anstoss für eine Planungsanpassung zu geben, ist die Hauptzielsetzung der Projektsteuerung. Hierfür sind das Sammeln der relevanten Informationen zum **Projektstatus** und das Vergleichen mit den Planwerten notwendig. Werden dabei Abweichungen festgestellt, müssen sie auf Ursachen untersucht und auf die Situation zugeschnittene **Steuerungsmassnahmen** entwickelt bzw. umgesetzt werden.

Die Projektsteuerung bzw. das Projektcontrolling umfasst nicht nur die vergangenheits- und gegenwartsbezogene Betrachtung während des Projektverlaufs, sondern auch den Blick in die Zukunft, der mit der **Risikoanalyse** abgedeckt wird.

1.3.4 Projektführung

Die Führungsarbeit im Projekt bezieht sich vor allem auf die Schaffung, Erhaltung und Weiterentwicklung der Arbeitsfähigkeit des Projektteams, um dadurch – unter Berücksichtigung der individuellen Fähigkeiten der Teammitglieder – eine optimale Gesamtleistung zu erreichen. Wie bei jeder anderen Führungsposition erfordern diese Aufgaben auch von der Projektleitung ausgeprägte **Leadership-Fähigkeiten**. Darunter werden vor allem Fähigkeiten im Umgang mit anderen Menschen bzw. in der Beziehungsgestaltung verstanden. Diese sind ein zentraler Baustein des Projekterfolgs. In diesem Lehrmittel behandeln wir die Leadership-Fähigkeiten nicht vertieft, sondern verweisen auf entsprechende Spezialliteratur.

Hinweis

Auf die Führungsfunktionen, die Grundsätze und Aufgaben der Mitarbeiterführung, die damit zusammenhängenden Anforderungen an die Führungskraft und den Führungsstil gehen wir ausführlich im Compendio-Lehrmittel «Teamführung – Leadership-Modul für Führungsfachleute» ein. «Konfliktmanagement – Leadership-Modul für Führungsfachleute» als weiterer Titel dieser Reihe behandelt verschiedene Aspekte des Konfliktmanagements von der Konfliktanalyse bis zur Konfliktlösung.

1.3.5 Projektmarketing

Alle Aktivitäten, die im weitesten Sinne auf den «**Verkauf des Projekts**» ausgerichtet sind, werden als Projektmarketing bezeichnet. Dazu gehört insbesondere das **Stakeholdermanagement**: die Identifikation der relevanten Stakeholder eines Projekts, von deren Interessen und Beeinflussungsmöglichkeiten sowie das Festlegen der Aktivitäten für diese Interessen- bzw. Anspruchsgruppen. Ein zweckmässiges Marketing und Stakeholdermanagement ist ein entscheidender Erfolgsfaktor im Projektmanagement.

1.3.6 Projektinformation und -dokumentation

Da Projekte ausserhalb der etablierten und eingespielten Linienorganisation abgewickelt werden, ist es von besonderer Wichtigkeit, eine gute Informationspolitik zu betreiben. Diese dient dazu, die direkten und indirekten **Projektbeteiligten** angemessen zu informieren und den **Entscheidungsgremien** die notwendigen Grundlagen zu liefern.

Die Projektdokumentation dient einerseits dazu, den **Projektverlauf** festzuhalten und dadurch die Nachvollziehbarkeit der erzielten **Ergebnisse** sicherzustellen; andererseits werden auch die **inhaltlichen Arbeitsergebnisse** in Form von Lösungskonzepten, Evaluationsberichten usw. aufgezeichnet. Die Projektdokumentation verringert überdies die Abhängigkeit von einzelnen am Projekt mitwirkenden Schlüsselpersonen.

1.3.7 Projektabschluss

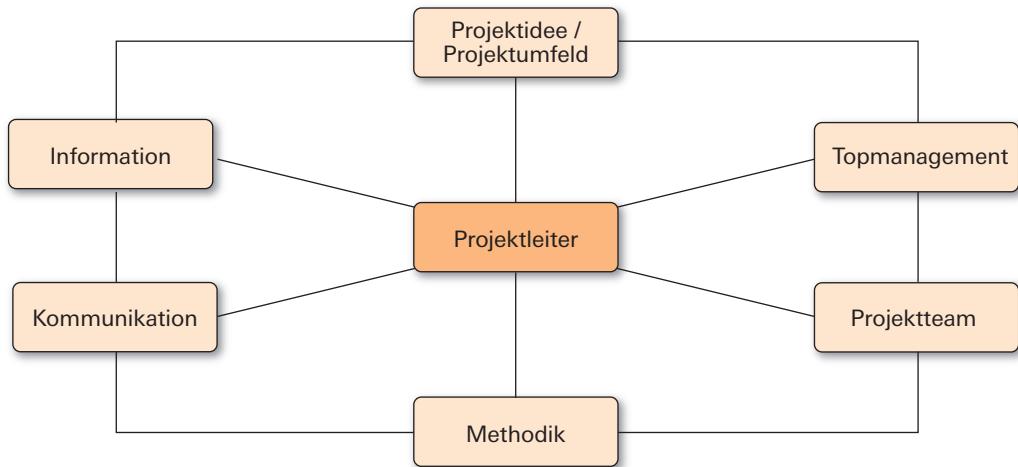
Unter dem Projektabschluss werden alle Aufgaben zusammengefasst, die sich mit dem ordnungsgemässen Abschliessen des Projekts und der **Übergabe an den Auftraggeber** befassen. Dazu gehören z. B. die Auflösung des Projektteams, das Sicherstellen der weiteren Betreuung des erarbeiteten Projektresultats, die Analyse des gesamten Projekts hinsichtlich der wichtigen «**Lessons Learned**» (d. h. der Erkenntnisse, die für weitere Projekte gewonnen werden können) und natürlich auch die formale Übergabe des erarbeiteten Projektresultats an den Auftraggeber.

1.4 Erfolgsfaktoren für Projekte

Erfolgsfaktoren sind Faktoren, die zur Erreichung eines gewünschten Soll-Zustands entscheidend beitragen. Sie stehen in wechselseitiger Beziehung zueinander, was die Projektarbeit erschwerend beeinflusst. Es ist nämlich wesentlich einfacher, einen einzelnen Erfolgsfaktor im Auge zu behalten als gleichzeitig mehrere. Abb. 1-4 soll dieses «Beziehungsgeflecht» innerhalb der Erfolgsfaktoren für Projekte verdeutlichen. Diese lassen sich in sieben Gruppen zusammenfassen.

Abb. [1-4]

Erfolgsfaktoren für Projekte



1.4.1 Erfolgsfaktor «Projektleiter»

Die Projektleiterin ist massgeblich am Projekterfolg beteiligt, denn sie schafft die **Rahmenbedingungen**, in denen sich die Projektmitarbeitenden zu einem eingeschworenen Team entwickeln können, oder aber sie kann das genaue Gegenteil bewirken.

Die **Akzeptanz** des Projektleiters durch das Team ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Bei der Auswahl des Projektleiters wird das Hauptaugenmerk oft auf die Fachkompetenz gelegt. Diese spielt zwar eine wichtige Rolle, dennoch ist für das Gelingen eines Projekts nicht selten die soziale Kompetenz ausschlaggebend, da der Projektleiter eher Generalist als Spezialist ist.

Eine Hauptaufgabe der Projektleiterin besteht darin, ihrem Team das Arbeiten zu ermöglichen. Der Auftraggeber muss das Gleiche für die Projektleiterin tun. Man kann nur dann seine Aufgaben erledigen, wenn man mit den notwendigen **Kompetenzen** ausgestattet ist. Zwei wesentliche Faktoren für den Erfolg einer Projektleiterin sind die ihr erteilten Kompetenzen und die sichtbare Unterstützung durch den Auftraggeber.

1.4.2 Erfolgsfaktor «Topmanagement»

Dem Topmanagement kommt eine besondere Bedeutung für das Projektmanagement zu. Hier sind die Personen anzutreffen, die **Entscheidungskompetenz** über das Projekt und seine Rahmenbedingungen haben. Sie können das Projekt sowohl fördern als auch blockieren. Dabei sollte den Beteiligten dieser Managementebene bewusst sein, dass ein von ihnen nicht gefördertes oder nur am Rande beachtetes Projekt gerade durch diese passive Einstellung blockiert werden kann.

Der Projekterfolg hängt auch davon ab, ob das Topmanagement Entscheidungen zeitnah trifft. Einem durch Entscheidungsverzug unzureichend unterstützten Projekt droht der Stillstand. Zwischen dem Topmanagement und den Projektteams besteht nicht selten eine ziemlich tiefe Kluft, und man betrachtet einander eher als Gegner denn als Partner.

Beispiel

In einem Entwicklungsprojekt verkündet das Topmanagement bereits das Datum der Fertigstellung, ohne die verantwortlichen Ingenieure vorher in die Zeitplanung einzubezogen zu haben. Daraufhin werden die Ingenieure gebeten, eine detaillierte Planung zu erstellen. Der von ihnen ermittelte Fertigstellungstermin weicht vom angekündigten Datum des Topmanagements erheblich ab.

Dieses Beispiel verdeutlicht, dass eine Kluft entsteht, wenn die massgeblich am Projekt Beteiligten nur unzureichend in wichtige Entscheidungsprozesse eingebunden werden. Ebenso, wenn das Topmanagement Entscheidungen und Ziele nicht transparent macht. Wenn die

Mitarbeitenden ständig darüber rätseln, was sich «die da oben» wieder mal ausgedacht haben, ist man von einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit noch weit entfernt.

1.4.3 Erfolgsfaktor «Projektteam»

Für viele Unternehmen ist «Team» eine Art Zauberwort geworden. Die Mitarbeitenden bilden ein grosses Team, anstehende Aufgaben werden in Teamarbeit erledigt und über allen schwebt der sogenannte Teamgeist.

Ebenso ist es Mode geworden, jede Aufgabe als ein Projekt zu bezeichnen; aus ganz alltäglichen Aufgaben werden allzu schnell Projekte. Der Ruf nach dem dazugehörigen Projektteam lässt nicht lange auf sich warten. Die alltäglichen Aufgaben lassen sich jedoch meist besser in Einzelarbeit bewerkstelligen. Ein Team ist einer schnellen und effizienten Erledigung eher abträglich. Es wird sinnvollerweise dann eingesetzt, wenn die Gruppe gegenüber dem Einzelkämpfer Vorteile bringt – etwa bei komplexen, funktionsübergreifenden oder neuartigen Aufgabenstellungen, kurz: in Projekten.

Man kann sich das durchaus wörtlich vorstellen: Menschen, die man «zusammenstellt», bilden zwar eine Gruppe, jedoch nicht zwangsläufig ein Team. Ein Team muss allmählich zusammenwachsen. Bevor also aus einer Gruppe ein Team wird, bevor ein **Wir-Gefühl** und schliesslich eine kreative und produktive Zusammenarbeit entsteht, durchläuft sie verschiedene typische Teambildungsphasen.

Eine wesentliche Führungsaufgabe des Projektleiters ist daher, diesen Teambildungsprozess aktiv zu unterstützen, indem er z. B. Aktivitäten fördert, die dem Team innert kurzer Zeit Erfolgserlebnisse verschaffen.

1.4.4 Erfolgsfaktor «Methodik»

Dem Anwenden einer geeigneten Methodik im Projekt kommt vor allem deswegen eine besondere Bedeutung zu, da es sich beim Projekt um ein einmaliges Vorhaben handelt, das in dieser Form noch nicht abgewickelt wurde. Man kann folglich nicht auf Erfahrung oder Routine zurückgreifen und ist daher auf **Leitplanken** angewiesen, wie sie sich aus dem Anwenden einer geeigneten Methodik für ein Projekt ergeben.

Die Praxis zeigt, dass ohne solche Leitplanken ein eher willkürlicher Projektverlauf resultiert, der immer wieder von zufälligen Entscheiden beeinflusst wird. Die Projektsteuerung ist dann genauso schwierig zu realisieren wie eine effiziente Abwicklung. Auch die Qualität der erzielten Resultate leidet unter solchen unklaren bzw. willkürlichen Bedingungen.

1.4.5 Erfolgsfaktor «Kommunikation»

Unter Kommunikation wird die Art und Weise des **Informationsaustauschs** verstanden. Projektarbeit erfordert die Zusammenarbeit (und somit auch einen intensiven Informationsaustausch) zwischen unterschiedlichen Abteilungen, unterschiedlichen Hierarchieebenen und zunehmend auch zwischen unterschiedlichen Firmen mit ihren eigenen Kulturen.

Zudem wirken sich Veränderungen, die im Rahmen von Projekten initiiert werden, häufig unmittelbar auf die tägliche Arbeit aus. Wir befinden uns also auf einem zwischenmenschlichen «Minenfeld», was einen ausserordentlich sorgsamen Umgang mit der Kommunikation bedingt. Das Thema «Kommunikation in der Projektarbeit» ist so vielschichtig, dass es im Rahmen dieses Lehrmittels nur angeschnitten werden kann.

1.4.6 Erfolgsfaktor «Information»

Das Projekt und sein Umfeld bewegen sich ausserhalb der im Unternehmen bestehenden Aufbauorganisation und damit auch ausserhalb der eingespielten Informationsbeziehungen. Aus diesem Grund ist es notwendig, den **Informationsfluss** gut zu durchdenken und zu regeln. Typischerweise mündet das in ein eigens für das Projekt zu entwickelndes Informationskonzept. Fehlt ein solches oder ist es unvollständig, so sind Missverständnisse, Doppelspurigkeiten, fehlende Akzeptanz im näheren und weiteren Projektumfeld die typische Folge.

Beispiel

Im Projekt «Neues IT-System für die Auftragsbearbeitung» beschäftigen sich zwei Teilprojekte mit dem Thema «Schulung». Jede Arbeitsgruppe entwickelt Grundsätze und auch ein eigenes Konzept für die Schulung in ihrem Teilprojekt.

Mögliche negative Folgen dieser Situation sind hier kurz aufgeführt:

- Motivationsverlust in den Teilprojektteams, da die eigene Arbeit möglicherweise nicht oder nur zu einem kleinen Teil benutzt werden kann
- Effizienzverlust durch Doppelspurigkeiten
- Verunsicherte Benutzer, da sie von unterschiedlichen Stellen des gleichen Projekts unterschiedliche Signale erhalten

1.4.7 Erfolgsfaktor «Projektidee / Projektumfeld»

Jedes Projekt ist in ein bestimmtes Umfeld eingebettet, und zwischen dem Projekt und seinem Umfeld herrschen Wechselwirkungen. Der Erfolg eines Projekts ist massgeblich davon abhängig, ob das Projektumfeld die dahinter stehende Idee akzeptiert.

Hinweis

Die DIN 69 904 definiert das Projektumfeld als das «Umfeld, in dem ein Projekt entsteht und durchgeführt wird, das das Projekt beeinflusst und von dessen Auswirkungen das Projekt beeinflusst wird.»

Nebst dem unmittelbaren **betrieblichen Umfeld** sind besonders auch die Bedingungen aus dem **erweiterten Projektumfeld** zu beachten. Meist sind sie nicht oder kaum beeinflussbar und daher als gegebene Grössen zu betrachten. Typische Einflussfaktoren aus dem erweiterten Projektumfeld sind:

- Technologie: Materialeigenschaften, Klima, IT-Umgebung usw.
- Strukturen und Prozesse: Unternehmensorganisation, Geschäftsprozesse usw.
- Rechtliche Normen, Vorschriften, Gesetze, Richtlinien usw.
- Ansprüche der Stakeholder (Öffentlichkeit, Kunden, Fachstellen usw.)
- Ökonomische Leitplanken: Budgetvorgaben, Amortisationszeiten usw.
- Zeitliche Rahmenbedingungen: frühester Beginn, sog. Deadlines usw.

Eine **Projektumfeldanalyse**, d. h. die Zusammenstellung und Analyse aller denkbaren Wechselwirkungen zwischen dem Projekt und seinem Umfeld, ist daher unerlässlicher Bestandteil des Projekts. Wir gehen im Stakeholdermanagement (siehe Kap. 5, S. 48) näher darauf ein.

Wenn folgende Voraussetzungen im Bereich «Projektidee / Projektumfeld» erfüllt sind, stehen die Zeichen für ein erfolgreiches Projekt günstig, und die Fähigkeiten und Möglichkeiten der Projektleiterin sowie der Mitglieder aus dem Projektteam kommen voll zum Tragen:

- Alle am Projekt Interessierten stellen sich für das Projekt zur Verfügung.
- Der Auftraggeber setzt sich für das Projekt ein.
- Promotoren und Sponsoren unterstützen das Projekt aktiv.
- Die künftigen Benutzer bzw. Anwender werden in das Projekt integriert.
- Die direkt und indirekt betroffenen Personen werden zielgerecht informiert.
- Es wird ein aktives Stakeholdermanagement betrieben.

Zusammenfassung

Typische **Merkmale** von Projekten sind:

- Zeitlich befristet (klarer Anfang und klares Ende)
- Komplexität (vielschichtig)
- Einmaligkeit
- Begrenzte Ressourcen
- Innovativ (Neuigkeitswert)
- Risikobehaftet

Als typische Einteilungskriterien für **Projektarten** werden folgende herangezogen:

- Projektinhalt
- Grösse und Umfang
- Komplexität
- Laufzeit
- Bedeutung für das Unternehmen
- Reichweite
- Stellung des Kunden bzw. Auftraggebers

Das Ziel des Projektmanagements ist, den Projekterfolg durch die bewusste Gestaltung und Lenkung des Projektverlaufs zu gewährleisten.

Die **Erfolgsfaktoren** für Projekte können in folgende Gruppen zusammengefasst werden, die in wechselseitiger Beziehung zueinander stehen:

- Projektleiter
- Topmanagement
- Projektteam
- Methodik
- Kommunikation
- Information
- Projektidee / Projektumfeld

Repetitionsfragen

1

Nachfolgend finden Sie vier Aussagen zu Projekterfahrungen. Nennen Sie den Erfolgsfaktor, der jeweils angesprochen wird.

- A] «Ich stelle immer wieder fest, dass in unserem Unternehmen auch aufwendige Projekte viel zu wenig systematisch angegangen werden.»
- B] «Es ist wie bei so vielen anderen Vorhaben: Das Wir-Gefühl ist ein entscheidender Faktor für das Gelingen eines Projekts.»
- C] «Jedes Projekt braucht Promotoren, die es aktiv unterstützen.»
- D] «In vielen Projekten kümmert man sich viel zu stark um die Systematik und viel zu wenig darum, wie man die Betroffenen zu Beteiligten macht.»

2

Handelt es sich bei den folgenden sechs Vorhaben um ein Projekt? Begründen Sie Ihre Antwort in Stichworten.

- A] Kongress eines Berufsverbands (zum 100-jährigen Jubiläum)
- B] Umbau des Einfamilienhauses Meisenweg 12
- C] Aufbau eines MIS (Management-Informationssystems)
- D] Jahresplanung der Logistikabteilung
- E] Reorganisation des Verkaufs-Aussendiensts
- F] Führungsworkshop des mittleren Kaders

2 Vorgehensmethodik

Lernziele	Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ... <ul style="list-style-type: none">• ein einfaches Projekt in sinnvolle Teilschritte (Phasen) gliedern.• die sechs Teilschritte des Planungszyklus beschreiben.
Schlüsselbegriffe	Basis-Phasenkonzept, Detailkonzept, Einführung, Erhaltung, Grobkonzept, Planung, Planungszyklus, Realisierung, Vorgehensmethodik, Vorstudie

Zu den Grundlagen des Projektplanungsprozesses gehört die Wahl der passenden Vorgehensmethodik. In diesem Kapitel stellen wir Ihnen die bekanntesten Vorgehensmodelle und die dabei anfallenden Aufgaben der Projektleitung vor.

2.1 Zweck der Vorgehensmethodik

Mit einem methodischen Vorgehen strebt man vor allem folgende **Ziele** an:

- Einheitliches Vorgehen
- Transparenz für die Entscheidenden und das Projektteam
- Klare Meilensteine für Entscheidungen (Entscheidungspunkte)
- Unterstützung der Projektleitung bei der Projektplanung und -steuerung
- Überblick bewahren trotz Detailarbeit

In der Projektmanagementpraxis existiert eine Vielfalt an Methoden, mit denen die Projekte in einer für eine gute Planung geeigneten Art und Weise in verschiedene Phasen gegliedert werden können. Die **Grundsätze** sind bei den meisten Methoden dieselben:

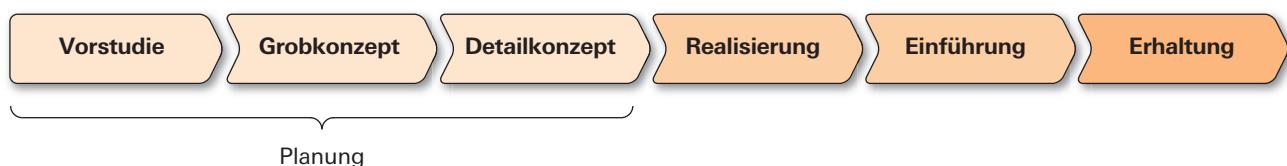
- Top-down (vom Groben ins Detail)
- Phasenweises Vorgehen
- Trennung von Planung, Realisierung, Einführung und Erhaltung

2.2 Basis-Phasenkonzept

Nebst dem hier näher vorgestellten Phasenkonzept gibt es zahlreiche andere Vorgehensmodelle. Wir verwenden dieses, weil es aufgrund der Phaseneinteilung und der Phasenbezeichnungen allgemein (für verschiedene Arten von Projekten) anwendbar ist. Das Basis-Phasenkonzept besteht aus insgesamt **sechs Phasen**: Vorstudie, Grobkonzept, Detailkonzept, Realisierung, Einführung und Erhaltung.

Abb. [2-1]

Basis-Phasenkonzept



Die ersten drei Phasen gehören zur **Planung**, nämlich die Vorstudie, das Grob- und das Detailkonzept. In den einzelnen Planungsphasen, die mit zunehmendem Projektfortschritt detaillierter ausfallen, werden jeweils mehrere **Lösungsvarianten** ausgearbeitet.

Eine solche Planungsphase endet gewöhnlich mit dem **Entscheid** für eine Variante, die nachher weiter ausgearbeitet wird. Sobald ein **ausführungsreifes Konzept** vorliegt, ist die Planung abgeschlossen.

Die **Realisierung** ist die Umsetzungsphase des Konzepts, sodass die fertige Lösung in der Phase der **Einführung** den späteren Nutzern übergeben werden kann. Die letzte Phase des Basis-Phasenkonzepts betrifft die **Erhaltung** der eingeführten Lösung, d. h. die laufende Qualitätssicherung.

Je nach Projektgrösse und -komplexität können **einzelne Phasen zusammengelegt** oder auch ganz weggelassen werden.

Abb. 2-2 zeigt die Zielsetzungen und typischen Ergebnisse der sechs Projektphasen.

Abb. [2-2] Ziele und Ergebnisse der sechs Projektphasen

Phase	Zielsetzung	Typische Ergebnisse	Bemerkungen
Vorstudie	Gibt es wirtschaftlich, sozial und politisch vertretbare Lösungsvarianten?	<ul style="list-style-type: none"> • Projektabgrenzung • Schnittstellen • Problemkatalog • Zielsystem • Lösungsvarianten • Wirtschaftlichkeitsanalyse • Vorgehensplanung • Aktualisierter Projektvertrag 	Grundsätzlich wird in dieser Phase entschieden, ob das Projekt überhaupt durchgeführt werden soll.
Grobkonzept	Globales Lösungskonzept auf Basis der gewählten Vorstudienvariante	<ul style="list-style-type: none"> • Konkretisierte Ziele • Zerlegung des Projekts in abgrenzbare Projekte (Unter- oder Teilsysteme) • Prioritäten für die Projekte • Globale Lösungen für die Projekte • Schnittstellen zwischen den Projekten 	Bei Informatikprojekten wird in dieser Phase, spätestens aber im Detailkonzept, das Pflichtenheft erstellt und die Evaluation durchgeführt.
Detailkonzept	Vollständige und ausführungsreife Pläne aller Teilsysteme (Teilprojekte)	<ul style="list-style-type: none"> • Verfeinerte Pläne für alle Lösungskomponenten • Einführungsstrategie • Definitives Budget • Aktualisierter Projektvertrag 	Das Detailkonzept sollte vollständig fertig sein, bevor mit der Realisierung begonnen werden kann. Ausnahme: Projekte können separat realisiert werden.
Realisierung	Schlüsselfertiges System bzw. einzuführende Lösung	<ul style="list-style-type: none"> • Umgesetzte Pläne • Testberichte • Dokumentation 	Vor allem bei Informatikprojekten kommt dem Test eine starke Bedeutung zu.
Einführung	Übergabe an die Benutzer	<ul style="list-style-type: none"> • Durchgeführte Schulung bzw. Informationsveranstaltung • Eingerichtete Hotline • Erfolgskontrolle 	Je nach Einführungsstrategie ist für die betroffenen Benutzer ein beträchtlicher Zusatzaufwand einzuplanen.
Erhaltung	System bzw. Lösung am Leben erhalten	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle • Nachschulungen • Fehlerkorrekturen • Systemanpassungen 	Für Erweiterungen oder grössere Modifikationen ist ein neues Projekt zu beantragen.

Abb. 2-3 enthält typische Aufgaben, die in den sechs Projektphasen anfallen. Diese werden auch am Beispiel des Umbauprojekts «Büroräumlichkeiten» skizziert.

Abb. [2-3]

Typische Aufgaben in den Projektphasen

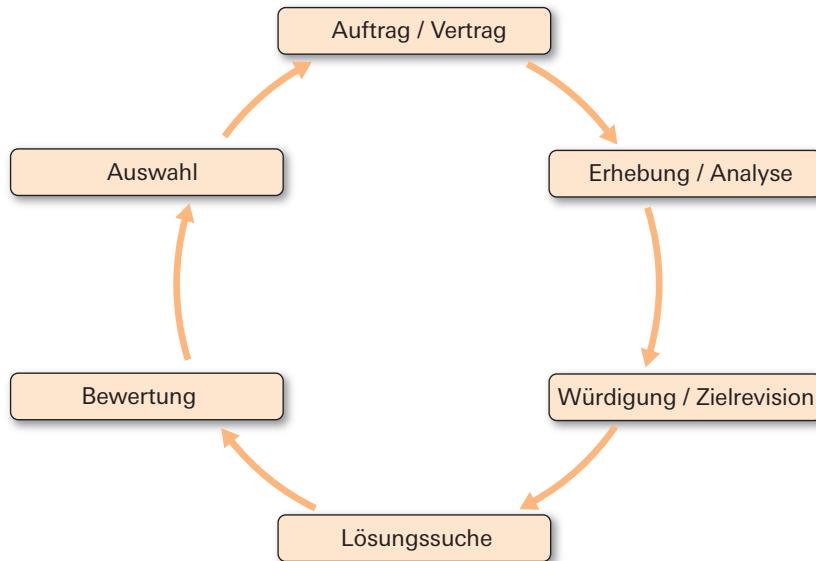
Phase	Typische Aufgaben	Beispiel Umbauprojekt
Vorstudie	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen erheben und analysieren • Situation modellieren • Projekt abgrenzen • Zielverfeinerung (auf der Basis von Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken) • Wichtigste Funktionen der Lösung ermitteln (Was muss, soll sie leisten können?) • Grobe Lösungsvarianten bzw. prinzipielle Lösungsrichtungen entwerfen • Realisierbarkeit prüfen (machbar, durchsetzbar, sozial verträglich, wirtschaftlich sinnvoll?) • Bewertung durchführen • Empfehlung erarbeiten • Entscheidungspräsentation vorbereiten und durchführen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ziele des Bauherrn konkretisieren • Restriktionen vervollständigen • Lösungsskizzen (Grobvarianten) entwerfen • ...
Grobkonzept	<ul style="list-style-type: none"> • Verfeinerung der modellierten Situation • Fachliche Benutzeranforderungen ermitteln (im grösstmöglichen Detaillierungsgrad) • Qualitätsanforderungen ermitteln und detailliert beschreiben • Globale Lösungsvarianten für die abgegrenzten Projekte erarbeiten • Lösungsvarianten (Kosten / Nutzen) bewerten • Empfehlungen für eine Lösungsvariante erarbeiten • Technische Realisierbarkeit prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> • Varianten für die Büroaufteilung erarbeiten • Varianten für die Eingliederung und Nutzung der gemeinsamen Aufenthaltsräume (Kaffeeraum, Sitzungszimmer, Eingangsbereich usw.) erarbeiten • ...
Detailkonzept	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliche Informationen bedarfsgerecht erheben und analysieren • Funktionale Anforderungen und Ziele vervollständigen • Ausführungsreife Pläne erstellen • Quantitative und qualitative Bedarfsermittlung (Finanzen, Personal, Raum und sonstige Sachmittel) • Pflichtenhefte / Anforderungskataloge ausarbeiten • Ausschreibungsunterlagen erstellen • Angebote einholen und bewerten • Einführung planen • Entscheidungsreife Vorlagen für die Realisierung erarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Varianten für Bodenbelags-, Farb- und Beleuchtungskonzept für die Räumlichkeiten erarbeiten • Ausschreibung der Elektro- und Sanitärarbeiten • ...
Realisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Pläne in arbeitsfähige Lösungen umsetzen • Vergabe und Überwachung von Fremdaufträgen • Bauliche Massnahmen ausführen • Installation notwendiger Sachmittel • Tests • Abschluss der Projektdokumentation • Benutzerdokumentation fertigstellen • Erhaltungskonzept erstellen • Einführungsvorbereitung abschliessen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bauarbeiten ausführen gemäss Plänen • Installationsarbeiten ausführen • Möblierung der Räumlichkeiten • ...
Einführung	<ul style="list-style-type: none"> • Information der indirekt Betroffenen • Information und Schulung der direkt Betroffenen • Unterstützung der Anwender in der Anfangsphase • Störungsfreies Funktionieren sicherstellen (Stabilisierung der Lösung) • Entscheidung für die Nutzungsfreigabe vorbereiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Bauabnahme • Einweihungs-/Informationsveranstaltung für die Benutzer • Instruktion der Hausverwaltung • ...
Erhaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachen der Funktionsfähigkeit der Lösung • Korrektur aufgetretener Fehler • Schlussbericht erstellen • Décharge einholen • Projektorganisation auflösen • Formelle Nutzungsfreigabe durchführen 	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsfähigkeit des Sicherheitssystems prüfen • Baumängel beheben • Anpassungsbedarf bei der Möblierung prüfen • ...

2.3 Vorgehen in den Planungsphasen (Planungszyklus)

Das Vorgehen in den einzelnen Planungsphasen besteht aus den sechs Schritten gemäss Abb. 2-4. Pro Phase werden diese mindestens einmal durchlaufen, um das jeweilige Phasenziele zu erreichen.

Abb. [2-4]

Planungszyklus



2.3.1 Auftrag / Vertrag

Dieser Schritt ist der zwingende Beginn jeder neuen Phase. Zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer werden **verbindliche Vereinbarungen** getroffen, wie z. B. Zielsetzung, Termine, Budget usw. Eine **Überarbeitung des Vertrags** bzw. Auftrags wird bei erheblicher Änderung von Zielen, Budget oder auch Terminen notwendig, wobei jede Vertragsversion vom Auftraggeber zu visieren ist.

2.3.2 Erhebung / Analyse

Gemäss Auftrag werden die **relevanten Informationen** für die Erhebung und Analyse des Ist-Zustands **gesammelt** und **geordnet**. Tiefe und Dauer dieses Teilschritts hängen vom Detailierungsgrad der aktuellen Phase ab. Wichtig ist, dass die Informationen wohl geordnet und strukturiert, jedoch **nicht bewertet** werden. Für diese Phase stehen verschiedene Erhebungs-techniken zur Verfügung, wie z. B. Interview, Fragebogen, Beobachtungen usw.

2.3.3 Würdigung / Zielrevision

Die Würdigung dient dazu, den im vorherigen Schritt erhobenen Ist-Zustand kritisch zu beurteilen. Dabei stehen die **Stärken und Schwächen** (gegenwartsbezogene Beurteilung) sowie die **Chancen und Risiken** (zukunftsbezogene Beurteilung) im Vordergrund. Mit der Würdigung wird die Basis gelegt, um bei der Bearbeitung von Lösungsvarianten

- Stärken zu erhalten,
- Chancen zu nutzen,
- Schwächen zu eliminieren und
- Risiken zu vermeiden.

Die Beurteilung kann unter Umständen zu einer **Überarbeitung der Ziele** führen. In einem solchen Fall ist ein revidierter Auftrag / Vertrag zur Genehmigung vorzulegen.

2.3.4 Lösungssuche

Die Lösungssuche besteht aus zwei Teilaufgaben:

- Der **Konzeptentwurf** beinhaltet das Sammeln möglicher Lösungen. In der Vorstudie sollte der Ist-Zustand (als sog. Nullvariante bzw. Null-Plus-Variante) grundsätzlich auch eine mögliche Lösungsvariante sein.
- In der **Konzeptanalyse** werden die im Konzeptentwurf gesammelten Lösungsvarianten gewürdigt. Es geht darum, jene Lösungsvarianten auszuschalten, die mit den vorgegebenen Zielen nicht in Einklang gebracht werden können, Muss-Ziele oder gar Restriktionen verletzen.

Abb. [2-5]

Lösungssuche



2.3.5 Bewertung

Diejenigen Varianten, welche die Mussziele und Restriktionen einhalten, werden beurteilt und miteinander verglichen. Dabei steht vielfach der **Zielerreichungsgrad** im Zentrum der Bewertung. Der Auftraggeber bzw. das Entscheidungsgremium erwartet als Ergebnis einen **Vorschlag** für eine **weiterzuverfolgende Variante**.

2.3.6 Auswahl

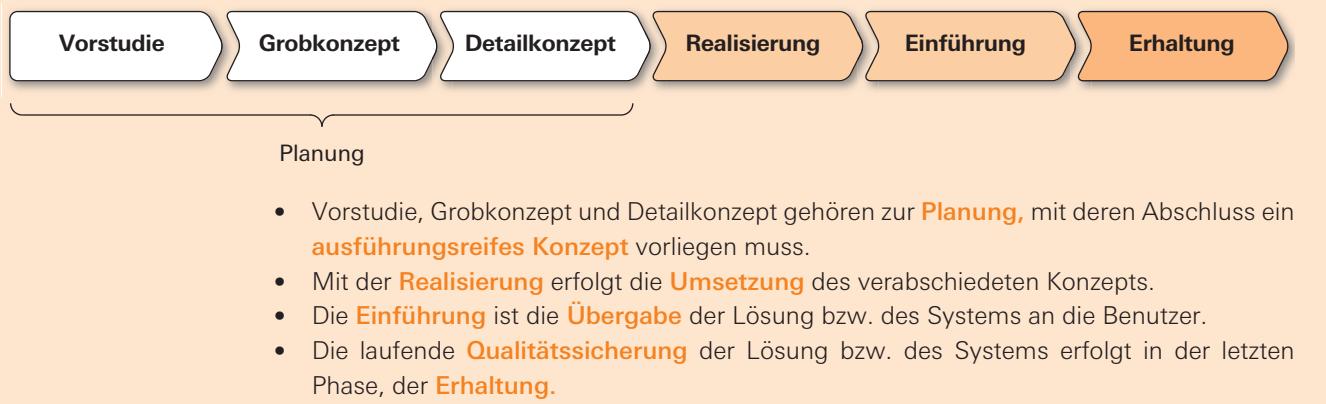
Hier fällt der **definitive Entscheid** für eine der ausgearbeiteten Varianten. Der Entscheid wird grundsätzlich nicht vom Projektteam, sondern vom Auftraggeber oder vom Entscheidungsgremium getroffen.

Zusammenfassung

Das **methodische Vorgehen** in der Projektplanung bezweckt:

- Einheitlichkeit
- Transparenz
- Klare Entscheidungsgrundlagen
- Planungs- und Steuerungshilfe
- Übersicht

Das **Basis-Phasenkonzept** besteht aus sechs Phasen:



Innerhalb der einzelnen Planungsphasen kommt der **Planungszyklus** zur Anwendung, der aus sechs Teilschritten besteht:

Schritt	Aktivitäten
1. Auftrag / Vertrag	Verbindliche Vereinbarungen, bei Änderungen Vertrag überarbeiten
2. Erhebung / Analyse	Sammeln und Ordnen relevanter Informationen
3. Würdigung / Zielrevision	Stärken / Schwächen sowie Chancen / Risiken beurteilen, evtl. Überarbeitung der Ziele
4. Lösungssuche	Lösungen sammeln (Konzeptentwurf) und Lösungsvarianten würdigen (Konzeptanalyse)
5. Bewertung	Lösungsvarianten vergleichen und beurteilen, weiterzuverfolgende Variante vorschlagen
6. Auswahl	Definitiver Entscheid über zu verfolgende Lösung durch Auftraggeber oder Entscheidungsgremium

Repetitionsfragen

-
- 3 Ordnen Sie die folgenden Aufgaben den Projektphasen korrekt zu.
- A] Bedürfnisabklärung (Interviews) bei Stakeholdern
B] Globale Lösungsvarianten für das Projekt erarbeiten
C] Handbuch für Benutzer verfassen
D] Ausschreibungsunterlagen (Pflichtenhefte) erstellen
-
- 4 Erklären Sie einem Aussenstehenden in wenigen Sätzen den Unterschied zwischen dem Phasenkonzept und dem Planungszyklus.
-
- 5 Drei Projektleiterinnen tauschen ihre ersten Erfahrungen aus. Welchen Zweck der Vorgehensmethodik sprechen sie jeweils an?
- A] Audrey: «Immer wieder kommt es bei uns zu Grundsatzdiskussionen, ob man nun ein 3-Phasen- oder ein 6-Phasenmodell einsetzen muss. Ich finde, man sollte nicht ein Modell für alle Projekte vorschreiben, sondern dieses projektbezogen festlegen können.»
B] Bettina: «Ich bin ganz deiner Meinung, denn die Hauptsache ist: Der Auftraggeber, das Entscheidungsgremium und ich als Projektleiterin sind uns einig darüber, wann was zu entscheiden ist.»
C] Charlotte: «Mein letztes Projekt kam mir wie ein Hochseilakt vor, unter anderem, weil ich die Vorgehensmethodik nicht konsequent angewendet habe.»
-

Teil B

Projekte initialisieren

Einstieg

Der Marketing- und Verkaufsleiter Michael Lang bringt an der Geschäftsleitungssitzung eine Projektidee vor: «Meine Damen und Herren, eine bessere Übersicht über die Kundendaten zu haben, ist heutzutage das A und O eines guten Kundenmarketings! Wir brauchen unbedingt ein neues Verkaufs- und Kundeninformationssystem, damit wir die Kundenadministration endlich in den Griff bekommen und natürlich auch eine bessere Übersicht über unsere Verkaufsprozesse haben. Ich bin mir bewusst, dass derzeit keine grösseren Investitionen drin liegen, doch könnten wir mit der Verringerung von Leerläufen bestimmt sehr rasch die Ausgaben für ein solches System wettmachen! Ich habe bereits erste Erkundigungen angestellt, und mehr als 50 000 Franken würde eine solche Lösung kaum kosten. Natürlich wäre ich bereit, in einem solchen Projekt massgeblich mitzuwirken ...»

Von einer ausgefeilten Projektidee oder gar einem Projektantrag kann hier nicht die Rede sein. Dafür sind die Angaben von Michael Lang viel zu vage: Welche Probleme gibt es bei der Kundenadministration, und worauf sind sie zurückzuführen? Welche Produktivitätssteigerung darf mit einer neuen Lösung erwartet werden? Dies sind nur zwei wichtige Fragen, die sich aufdrängen. Bevor diese Projektidee seriös geprüft werden kann, sind zunächst noch einige «Hausaufgaben» zu erledigen.

In vielen Unternehmen werden dennoch zahllose Projekte auf solch vagen Grundlagen gestartet. Eine «tolle» Projektidee oder der Druck, endlich einen längst bekannten Missstand zu beseitigen, verleiten dazu, eine gründliche Projektvorbereitung zu vernachlässigen. Die Gründe dafür sind vielschichtig: Die Beteiligten sind sich der Tragweite mangelhafter Vorabklärungen viel zu wenig bewusst; die Zeit drängt, und man will bei der Problemlösung oder der Ideenumsetzung rasch vorwärtskommen; trotz verschiedener Erfahrungen mit «versandeten» Projekten ignoriert der Auftraggeber, dass zu einem Projektantrag mehr Verantwortung gehört als: «Bitte übernehmen Sie die Projektleitung – Sie sind die richtige Person dafür!»

Die Vernachlässigung der Vorbereitungsphase macht sich im Verlauf eines Projekts früher oder später bemerkbar. Und nicht selten zieht eine mangelhafte Vorbereitung auch gravierende finanzielle Auswirkungen nach sich. Mit anderen Worten: Eine professionelle Projektvorbereitung stellt einen wichtigen Beitrag zur Sicherung des Projekterfolgs dar.

In diesem zweiten Teil lernen Sie die wichtigsten Aufgaben im Zusammenhang mit der Projektinitialisierung kennen:

Im **Kapitel 3** zeigen wir die Vorgehensschritte im Projektinitialisierungsprozess auf, von der Projektidee bis zur Projektfreigabe. Damit werden die Voraussetzungen für eine Erfolg versprechende Projektentwicklung geschaffen.

Im **Kapitel 4** behandeln wir den Zieldefinitionsprozess in Projekten. Die Ziele sind ein zentrales Koordinations-, Steuerungs-, Motivations- und Kontrollelement während des gesamten Projektverlaufs.

Im **Kapitel 5** stellen wir die wichtigsten Aufgaben des Stakeholdermanagements vor, das sämtliche Phasen eines Projekts begleitet und den Projekterfolg massgebend beeinflusst.

Im **Kapitel 6** beschreiben wir die wichtigsten Anforderungen an die Projektinformation und Projektdokumentation.

Im **Kapitel 7** behandeln wir einige zentrale Fragestellungen der Projektorganisation, die für stabile Rahmenbedingungen in der Projektplanung und -steuerung sorgt.

3 Projektinitialisierung

Lernziele	Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ... <ul style="list-style-type: none">• anhand von Beispielen die Teilschritte des Projektinitialisierungsprozesses bestimmen.• die Anforderungen an einen vollständigen und klaren Projektantrag nennen.• einen Projektauftrag auf Klarheit und Vollständigkeit hin prüfen.
Schlüsselbegriffe	Antragsprüfung, Auftraggeber, Bewilligungsgremium, Entscheid, Inhalt des Projektantrags, Inhalt des Projektauftrags, Projektfreigabe, Projektidee, Projektportfolio, Projekt-servicestelle

Für die Abwicklung von Projekten entsteht ein beträchtlicher Zusatzaufwand zu den alltäglichen Aufgaben. Dieser ist nicht zu unterschätzen. Deshalb ist es über kurz oder lang ein grosser Risikofaktor für das Unternehmen, wenn Projekte realisiert werden, die keinen oder nur einen kleinen Nutzen bringen. Andererseits gibt es immer wieder wichtige, einmalige Sonderaufgaben zu bewältigen, für die nur begrenzte Ressourcen zur Verfügung stehen. Es liegt auf der Hand, dass ein Unternehmen seine Kräfte auf die wirklich wichtigen Projekte konzentrieren und somit die richtigen Projekte bearbeiten muss.

Eine umsichtige und systematische Projektinitialisierung hilft, die Frage nach den richtigen Projekten angemessen und kompetent zu beantworten. Abb. 3-1 gibt einen Überblick über diesen Initialisierungsprozess; die einzelnen Schritte werden nachfolgend erläutert.

Abb. [3-1]

Projektinitialisierungsprozess



3.1 Projektidee

Projektideen entstehen aus den unterschiedlichsten Situationen heraus.

Beispiel

- Die Kunden reklamieren seit einiger Zeit über unverhältnismässig lange Lieferzeiten.
- Eine Verkaufsmitarbeiterin überlegt sich, wie man mit einem speziellen Dienstleistungsangebot neue Kundengruppen ansprechen könnte.
- Viele Benutzer einer Software-Applikation beklagen sich lauthals über deren schlechte Benutzeführung; es entsteht das Bedürfnis, diese Software zu modernisieren.
- Aus der neuen Unternehmensstrategie ergeben sich Expansionsmöglichkeiten für verschiedene Produktbereiche.

Es lassen sich grundsätzlich zwei Typen von Projektideen unterscheiden:

- **Reaktive Ideen:** Die Idee entsteht als Reaktion auf einen – meist als unbefriedigend wahrgenommenen – Zustand (z. B. die langen Lieferzeiten oder die schlechte Benutzeführung).
- **Visionäre Ideen:** Hier kommt die Idee nicht als Reaktion auf eine reale Situation, sondern entsteht aus dem Wittern einer Chance, die sich aus Sicht des Ideenhabers im Moment für das Unternehmen gerade bietet (z. B. das Dienstleistungsangebot oder die Expansionsmöglichkeiten).

Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass sich Unternehmen, die die visionäre Projektarbeit fördern, erfolgreicher behaupten als jene Unternehmen, die ihre Projektressourcen vorwiegend in reaktive Projektideen einsetzen.

3.2 Projektantrag

Unabhängig davon, woher die Projektideen kommen, ist es wichtig, sie für weitere Abklärungen aufzubereiten. In der Praxis hat sich hierfür der Projektantrag bewährt.

3.2.1 Inhalt eines Projektantrags

Eine **einheitliche Form** ermöglicht es, alle Projektideen miteinander zu vergleichen und vorschnelle oder einseitige Entscheide zu vermeiden. Grundsätzlich sollte ein Projektantrag sämtliche Informationen enthalten, die zu diesem Zeitpunkt bereits vorliegen. Dadurch können der Entscheid des «Go / No-Go» (das Projekt zu starten bzw. abzulehnen) erleichtert und die notwendigen Abklärungen bei der Antragsprüfung vereinfacht werden.

Der Projektantrag macht zumindest grobe Aussagen zu den Inhalten gemäss Abb. 3-2, wobei je nach unternehmensspezifischen Gegebenheiten die Vorgaben für einen Projektantrag noch wesentlich umfangreicher ausfallen können.

Abb. [3-2]

Inhalt eines Projektantrags

Inhalt	Erklärungen
Ausgangslage	Aktuelle Situation als Ausgangslage für den Projektantrag
Probleme	Probleme und Problemfolge bzw. «verpasste» Chancen
Lösungsideen	Erste Lösungsideen für aktuelle Situation bzw. Probleme
Erwarteter Nutzen / Ziele	Erwarteter Nutzen und Grobziele
Wirtschaftlichkeit	Erste Wirtschaftlichkeitsüberlegungen
Realisierungszeitraum	Grobschätzung des Realisierungszeitraums

Der aktuelle Zustand bzw. die aktuelle Situation bildet die **Ausgangslage** für die im Projektantrag enthaltenen Überlegungen. Da der Projektantrag in gewisser Weise auch ein Verkaufsdokument darstellt, empfiehlt es sich, die Ausgangslage so zu beschreiben, dass ein Handlungsbedarf klar zu erkennen ist.

Aus der Ausgangslage ergibt sich die Schilderung der daraus entstehenden **Probleme** und **Folgen**, z. B. für eine bestimmte Benutzergruppe oder das Gesamtunternehmen. Bei visionären Projektanträgen werden nicht die Probleme, sondern die sich durch das Projekt bietenden bzw. die «verpassten» **Chancen** beschrieben.

Noch geht es nicht darum, bereits fertige und ausgefeilte Lösungsvorschläge zu unterbreiten. Vielmehr sollen die Empfänger des Antrags erkennen, dass tatsächlich **Lösungsideen** für die aktuelle Situation bzw. das vorhandene Problem bestehen. Es ist auch zulässig, im Projektantrag diesen Punkt offen zu lassen, falls noch keine Lösungsideen vorhanden sind.

Ein Projektantrag hat selbstverständlich bessere Chancen, bewilligt zu werden, wenn es gelingt, den **Nutzen** für das Unternehmen nachvollziehbar aufzuzeigen. Der erwartete Nutzen ist oftmals auch eine wichtige Informationsquelle für die anzustrebenden **Projektziele**. Im Projektantrag werden noch keine allzu konkreten, detaillierten Zielkataloge erwartet, sondern – wie bei der Lösungsidee – mögliche Grobziele.

Die **Wirtschaftlichkeitsüberlegungen** sind der wohl heikelste Punkt im gesamten Dokument, denn auf welcher Basis soll man zu diesem frühen Zeitpunkt bereits konkrete Aussagen zu quantifizierbarem Nutzen und einmaligen und laufenden Kosten einer neuen Lösung machen? Trotzdem sind sie in einigen Unternehmen ein massgebliches Bewilligungskriterium. In einem solchen Fall ist man gezwungen, die Wirtschaftlichkeitsüberlegungen durch grobe Schätzungen und das Treffen von Annahmen zu dokumentieren. Allerdings ist es auch erlaubt, die Wirtschaftlichkeitsüberlegungen zum Antragszeitpunkt noch offen zu lassen.

Auch der **Realisierungszeitraum** ist zum Zeitpunkt des Projektantrags meist nicht klar abzuschätzen, da er von vielen weiteren, ebenfalls noch unsicheren Punkten abhängt. Dennoch braucht es eine Trendaussage im folgenden Sinn: Muss als Realisierungszeitraum für dieses Projekt mit Monaten oder eher mit einem oder sogar mehreren Jahren gerechnet werden?

3.2.2 Organisation des Antragsverfahrens

In vielen Unternehmen ist das Projektantragsverfahren klar geregelt. Es handelt sich dabei um ein Zusammenspiel des Auftraggebers / Antragstellers, des Projekt-Bewilligungsgremiums und der Projektsericestelle.

A] Auftraggeber / Antragsteller

Auftraggeber und somit auch Antragsteller für Projekte können sein:

- Mitarbeitende oder Leitende von Fachabteilungen
- Geschäftsleitung
- Organisationsabteilung
- Spezialisten

Alle Projektanträge werden an die zuständige Projektsericestelle weitergeleitet.

B] Projekt-Bewilligungsgremium

Dieses Gremium trägt in der Praxis die unterschiedlichsten Namen, wie z. B. **Projekt-ausschuss** oder **Steuerungsausschuss**. In kleinen und mittleren Unternehmen ist das Bewilligungsgremium meistens identisch mit der Geschäftsleitung. In grösseren Unternehmen setzt es sich aus leitenden Mitarbeitenden wichtiger Unternehmensbereiche zusammen und ist zeitlich unbefristet eingerichtet.

C] Projektsericestelle

Manche Initianten sind überfordert, einen Projektantrag nach den **formalen Anforderungen** richtig und vollständig auszufüllen. Gerade bei visionären Ideen besteht die Gefahr, dass der Projektantrag eine zu hohe Hürde darstellt und die Projektidee folglich wieder fallen gelassen wird. Dies schwächt die Innovationskraft des Unternehmens unnötigerweise.

In solchen Fällen kann eine im Unternehmen vorhandene Projektsericestelle unterstützen. Je nach Kompetenzenregelung verwaltet sie sämtliche Anträge und bereitet – soweit nötig – dazu **Stellungnahmen** vor. Beispielsweise ergänzt sie Zeit- und Aufwandschätzungen und macht Aussagen zur Dringlichkeit und Wichtigkeit der Anträge. Über kleinere Vorhaben kann sie allenfalls auch selber entscheiden.

3.3 Antragsprüfung

Die eingereichten Projektanträge werden durch das entsprechende Bewilligungsgremium oder in dessen Auftrag einer näheren Analyse unterzogen; gegebenenfalls sind weitere Abklärungen oder zusätzliche Informationen notwendig. Für eine möglichst «objektive» Antragsprüfung ist von Vorteil, wenn das Bewilligungsgremium möglichst breit abgestützt ist und darin alle Unternehmensbereiche vertreten sind.

Die seriöse Beantwortung der folgenden acht Fragen steht bei der Antragsprüfung im Vordergrund:

1. Ist das beantragte Vorhaben ein Projekt?

Eine grundlegende Frage lautet, ob das im Projektantrag skizzierte Vorhaben sinnvollerweise in Form eines Projekts zu bearbeiten ist. Dabei kommen dieselben Kriterien zur Anwendung, die als typische Merkmale für Projekte gelten (siehe Kap. 1.1, S. 11). Es liegt auf der Hand, dass eine weitere Prüfung des Projektantrags überflüssig wird, wenn in diesem Zusammenhang gegen ein Projekt entschieden wird. Die vorliegende Idee muss jedoch nicht in den Papierkorb wandern; sie wird lediglich nicht in Form eines Projekts weiterverfolgt.

2. Ist das Projekt mit der Unternehmensstrategie vereinbar?

Da Projekte in irgendeiner Form immer zu Veränderungen führen, ist es wichtig, dass diese Veränderung mit der Unternehmensstrategie vereinbar ist. Nur so kann man erreichen, dass die Strategie auch wirklich umgesetzt wird. Die Erfahrung zeigt: Viele Projekte würde man gar nicht angefangen haben, wenn man sich diese Frage zu Beginn ernsthaft gestellt hätte.

3. Wie hoch ist das Risiko für einen Misserfolg?

Lässt sich bereits vor Projektbeginn absehen, dass das betreffende Projekt mit vielen Risiken verbunden ist, wird ein Projekterfolg höchstwahrscheinlich schwieriger zu erreichen sein.

4. Stehen ausreichend Ressourcen für das Projekt zur Verfügung?

Es ist nicht besonders weitblickend und führt in vielen Fällen auch zu keinem befriedigenden Resultat, wenn man ein Projekt beginnt, ohne dass die dafür benötigten Ressourcen in ausreichendem Mass zur Verfügung stehen.

5. Besteht im Unternehmen grundsätzlich der Wille, eine Veränderung im Sinne des beantragten Projekts zu unterstützen?

Immer wieder kommt es vor, dass ein Projekt angestoßen wird, ohne dass ein ausreichender Wille vorhanden ist, tatsächlich etwas zu verändern. Nicht selten schlafen solche Projekte früher oder später ein oder scheitern an vermeintlichen Kleinigkeiten. Tatsächlich aber haben die Verantwortlichen im Management das Vorhaben zu wenig unterstützt oder die betroffenen Mitarbeitenden das Vorankommen «blockiert». Ein gezieltes und umsichtiges Stakeholdermanagement ist daher unerlässlich.

6. Ist das für das Projekt erforderliche Know-how vorhanden bzw. beschaffbar?

Wenn zu wenig Know-how für die Bewältigung der Projektaufgaben zur Verfügung steht und auch nicht von aussen eingekauft werden kann, ist ein Projektmisserfolg oftmals vorprogrammiert. Beginnt man das Projekt trotzdem, muss auf die Know-how-Frage besonderes Augenmerk gerichtet werden.

7. Welche wirtschaftlichen Überlegungen hängen mit dem Projekt zusammen?

Das Ermitteln der rechnerischen Grundlagen und das Sammeln der relevanten Daten, die die Basis für die Wirtschaftlichkeitsüberlegungen eines Projekts liefern, ist in vielen Fällen ziemlich aufwendig. Trotzdem ist gerade dieser Aspekt für die Entscheidung sehr bedeutsam, ob dieses Projekt begonnen werden soll (auch für den Auftraggeber).

8. Welche Konsequenzen hat eine Nicht-Durchführung des Projekts?

Nicht nur die Folgen der Realisierung eines Projekts beeinflussen die Entscheidung, sondern auch diejenigen einer Nicht-Realisierung. Denn die negativen Auswirkungen eines abgelehnten Projekts können auch ein Argument für das Projekt darstellen.

3.4 Entscheid

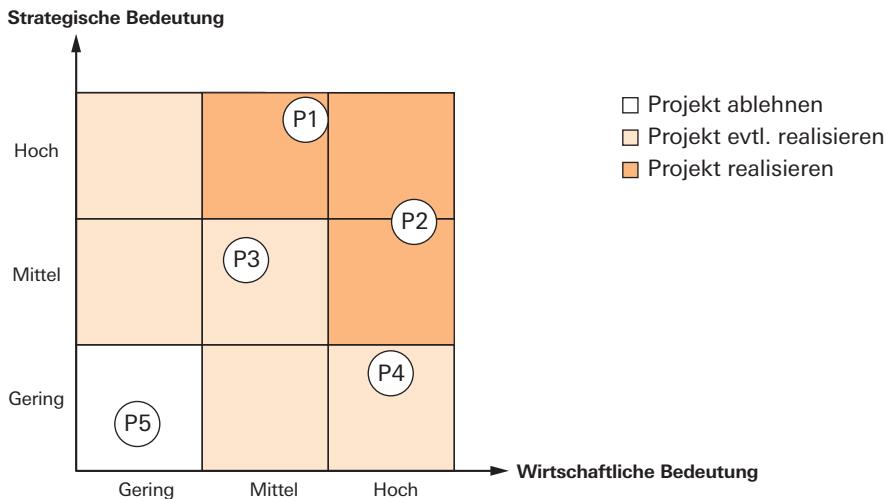
Als Hilfsmittel für die Entscheidungsfindung und für die Begründung des Entscheids dient das sogenannte **Projektpfolio**. Es enthält alle beantragten und laufenden Projekte.

Nachfolgend werden zwei Projektportfolios beispielhaft dargestellt. Die Projekte P1 bis P5 stehen für fünf Projektanträge und / oder bereits laufende Projekte.

Abb. 3-3 zeigt diese fünf Projekte, die auf der horizontalen Achse nach der wirtschaftlichen Bedeutung und auf der vertikalen Achse nach der strategischen Bedeutung beurteilt werden.

Abb. [3-3]

Projektpfolio – Beispiel mit zwei Dimensionen

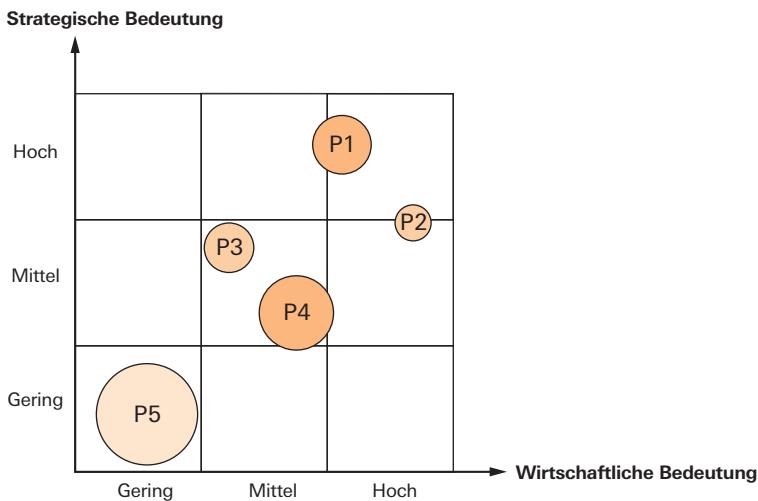


- Die Projekte **P1 und P2**, die sowohl eine hohe wirtschaftliche als auch strategische Bedeutung haben (Bereich rechts / oben), werden durchgeführt.
- Das Projekt **P5** ist weder wirtschaftlich noch strategisch bedeutend (Bereich links / unten); es wird abgelehnt oder zurückgestellt.
- Die Projekte **P3 und P4** liegen dazwischen; sie werden je nach Situation durchgeführt oder ebenfalls zurückgestellt.

Es ist auch möglich, ein drittes Beurteilungskriterium einzubeziehen und es durch die Kreisgrösse abzubilden. In unserem Beispiel in Abb. 3-4 ist es das vorhandene Know-how für das Projekt.

Abb. [3-4]

Projektportfolio – Beispiel mit drei Dimensionen



- Das Projekt **P1** hat eine hohe wirtschaftliche und strategische Bedeutung, und das erforderliche Know-how ist als genügend einzuschätzen. Es sollte deshalb durchgeführt werden.
- Die Projekte **P2** und **P3** sind ebenfalls wirtschaftlich wie strategisch bedeutsam, aber es fehlt das erforderliche Know-how. Dieses müsste extern beschafft werden, um zielgerichtet und rasch voranzukommen. Ansonsten sind diese Projekte zurückzustellen.
- Das Projekt **P4** ist wirtschaftlich und strategisch ausreichend attraktiv positioniert. Weil das erforderliche Know-how vorhanden ist, könnte man es sofort in Angriff nehmen.
- Das Projekt **P5** ist weder wirtschaftlich noch strategisch bedeutsam. Darum sollte es abgelehnt werden, obwohl das erforderliche Know-how ausreichend vorhanden ist.

Aufgrund der Antragsprüfung und der Positionierung im Portfolio lässt sich nun entscheiden, ob der vorliegende Projektantrag weiterzuverfolgen ist oder nicht. Bei einem positiven Entscheid folgt die Ausarbeitung eines Projektauftrags.

Hinweis

Die Verwaltung des Projektportfolios wird als Portfoliomanagement bezeichnet. Wir gehen in diesem Lehrmittel darauf nicht näher ein.

3.5 Projektauftrag

Die im Projektantrag definierten Inhalte werden mit den zusätzlich gewonnenen Informationen aus dem Initialisierungsprozess ergänzt und als Projektauftrag formuliert. Er stellt eine klare und einvernehmliche **Zielvereinbarung** zwischen der Projektleiterin und dem Auftraggeber dar.

3.5.1 Inhalt eines Projektauftrags

Der Projektauftrag dient als Richtschnur während des gesamten Projekts. Zusammen mit dem Projektplan weist er den Weg durch die nachfolgenden Projektphasen. Es besteht so die Möglichkeit, jederzeit zu überprüfen, ob die Projektziele erreicht werden (können). Beachten Sie in diesem Zusammenhang jedoch die folgenden Einschränkungen:

- Der Projektauftrag liefert **keine exakten Planungswerte** bzw. Aussagen über den Status des Projekts. Erst die Verbindung von Projektauftrag und Projektplan ermöglicht eine konkrete Bewertung des Projektstatus.
- Der Projektauftrag stellt **keine unveränderliche Vorgabe** dar, die sozusagen in Stein gemeisselt ist, denn im Verlauf eines Projekts kommt es erfahrungsgemäß immer wieder zu Änderungen. Diese betreffen meistens die Ziele, das Budget oder die Termine und ziehen vielfach eine Korrektur des Projektauftrags nach sich.

Der Projektauftrag hat **vertraglichen Charakter**. Die Inhalte gemäß Abb. 3-5 müssen daher in einem Projektauftrag möglichst genau beschrieben werden.

Abb. [3-5]

Inhalt eines Projektauftrags

Inhalt	Erklärungen
Ausgangslage	Informationen / Tatbestände, auf denen der Auftrag basiert
Zielsetzung(en)	Gemäss Zieldokumentation
Restriktionen	Zwingend einzuhaltende interne und externe Vorgaben
Projektabgrenzung	Komponenten, die zum Projekt gehören bzw. die explizit nicht zum Projekt gehören
Projektorganisation	Projektleiter, Projektteam, Steuerungsausschuss, evtl. weitere Gremien
Termine / Meilensteine	Aus methodischer Sicht ist es sinnvoll, vor Projektbeginn nur die Dauer der Vorstudie und einen allfälligen Wunsch-Endtermin festzulegen, in der Praxis ist dieser Punkt aber oft schwer durchsetzbar
Budget	Budget für die Vorstudie; manchmal existiert bereits ein Kostendach für das gesamte Projekt
Abstimmungsbedarf	Abstimmungsbedarf mit anderen Projekten
Informations- und Berichtswesen	Vorgaben zur Information und Dokumentation des Projekts

3.5.2 Prüfung des Projektauftrags

Der Projektauftrag geht zur nochmaligen Prüfung an das Bewilligungsgremium oder an die entsprechende Entscheidungsinstanz in der Linie zurück. Beurteilt werden dabei:

- **Formale und inhaltliche Vollständigkeit** → evtl. Antrag auf Ergänzungen oder Rückweisung
- **Konsistenz zwischen Projektantrag und Projektauftrag** → evtl. Diskussion über Abweichungen
- Vergleich des **geplanten Aufwands** mit dem für das Projekt **reservierten Budget**
- **Personeller Ressourcenbedarf:** Verfügen die involvierten Personen über die notwendige Zeit und Kompetenz?
- **Vereinbarkeit der Systemziele:** Entsprechen die Systemziele den Wünschen des Auftraggebers und der anderen Stakeholder? Sind sie mit der Unternehmensstrategie kompatibel?

3.6 Projektfreigabe

Mit der **gegenseitigen Unterzeichnung** des Projektauftrags durch den Auftraggeber und durch den Projektleiter wird das Projekt einvernehmlich freigegeben. Sobald beide Seiten dem Vorhaben zugestimmt haben, ist – zumindest theoretisch – der Projektstart erfolgt.

Idealerweise findet nun eine offizielle **Sitzung zum Projektstart** statt. In diesem so genannten **«Kick-off-Meeting»** werden alle beteiligten und betroffenen Personen eingehend über die Ausgangslage und die Zielsetzungen des Projekts informiert. Vergleichen Sie dazu auch die Erläuterungen im Kap. 5.4, S. 55.

Wenn keine Freigabe erfolgt, das Projekt also abgelehnt wird, muss diese **Ablehnung** keine Niederlage bedeuten, auch wenn dies in der Praxis oftmals so gesehen wird. Aus Sicht des Unternehmens werden dadurch nämlich sinnlose oder zumindest fragwürdige Ausgaben bzw. unnötige Beanspruchungen von Ressourcen vermieden.

Zusammenfassung

Der Projektinitialisierungsprozess besteht aus insgesamt sechs Vorgehensschritten:

Vorgehensschritt	Aktivitäten
Projektidee	<ul style="list-style-type: none">• Reaktive Ideen: Veränderung des jetzigen Zustands• Visionäre Ideen: Chance für die Zukunft
Projektantrag	Inhalte eines vollständigen Projektantrags: <ul style="list-style-type: none">• Ausgangslage• Probleme• Grobe Lösungsidee• Erwarteter Nutzen, Projektziele• Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit• Grobschätzung des Realisierungszeitraums
Antragsprüfung	Beurteilungskriterien für den Projektantrag: <ul style="list-style-type: none">• Projekttauglichkeit• Vereinbarkeit mit der Unternehmensstrategie• Risiko eines Misserfolgs• Deckung des Ressourcenbedarfs• Deckung des Know-how-Bedarfs• Wirtschaftlicher Nutzen• Konsequenzen der Nicht-Realisierung
Entscheid	Anwendung des Projektpportfolios
Projektauftrag	Bedeutung: <ul style="list-style-type: none">• Zielvereinbarung zwischen Projektleiter und Auftraggeberin• Richtschnur für Gesamtprojekt (zusammen mit dem Projektplan) Inhalt: <ul style="list-style-type: none">• Ausgangslage• Zielsetzung• Restriktionen• Projektbegrenzung• Projektorganisation• Termine / Meilensteine• Budget• Abstimmungsbedarf• Informations- und Berichtswesen Prüfung anhand der folgenden Kriterien: <ul style="list-style-type: none">• Formale und inhaltliche Vollständigkeit• Konsistenz zwischen Projektantrag und Projektauftrag• Vergleich geplanter Aufwand mit dem reservierten Budget• Personeller Ressourcenbedarf• Vereinbarkeit der Systemziele
Projektfreigabe	<ul style="list-style-type: none">• Unterzeichnung des Projektauftrags• Projektstart-Sitzung (Kick-off-Meeting)

Repetitionsfragen

6

Welche der folgenden fünf Aussagen zum Projektinitialisierungsprozess sind richtig? Begründen Sie kurz Ihre Einschätzung.

- A] Bei der Antragsprüfung muss man sich u. a. die Frage stellen: «Ist dieses Projekt mit unserer Unternehmensstrategie zu vereinbaren?»
- B] In einem Projektantrag muss bereits eine grobe Lösungsskizze enthalten sein.
- C] Eine visionäre Projektidee ist z. B., wenn ein Grossverteiler beschliesst, eine Niedrigstpreis-Produktelinie in sein Sortiment aufzunehmen, genauso wie seine Hauptkonkurrenten.
- D] Ein Projektauftrag dient als Zielvereinbarung zwischen der Projektleiterin und ihrem Projektteam.
- E] Vor der Projektfreigabe ist zu prüfen, ob der Projektauftrag mit dem Projektantrag vereinbar ist. Bei Abweichungen sind entsprechende Beschlüsse notwendig.

7

Bei den fünf vorliegenden Projektanträgen kommt das Entscheidungsgremium zu einer klaren Einschätzung hinsichtlich der wirtschaftlichen und strategischen Bedeutung.

Geben Sie aufgrund dieser Einschätzung eine Empfehlung dazu ab, was mit dem vorliegenden Projektantrag geschehen soll.

Projekt	Bedeutung		Ihr Entscheid (Empfehlung)
	Wirtschaftlich	Strategisch	
Projekt 1	Niedrig	Mittel	
Projekt 2	Hoch	Mittel	
Projekt 3	Hoch	Hoch	
Projekt 4	Niedrig	Niedrig	
Projekt 5	Mittel	Hoch	

8

Handelt es sich bei den folgenden Beispielen um eine reaktive oder um eine visionäre Idee?

- A] Die heutigen Büroräumlichkeiten genügen nicht mehr den Anforderungen. Ein Umzugsprojekt soll diesen Missstand beheben.
 - B] Seit Längerem ist die schlechte Benutzerführung in der Schuladministrationssoftware ein Thema. Deshalb soll nun eine neue Software evaluiert werden.
 - C] Eine auf «Bio-Fastfood» spezialisierte Restaurantkette möchte in die Zentralschweiz expandieren, da sie dort noch keine vergleichbaren Angebote sieht.
-

4 Projektziele definieren

Lernziele

Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ...

- anhand von Beispielen beurteilen, ob Projektziele korrekt formuliert wurden.
- einen vorliegenden Zielkatalog von Kann-Zielen korrekt klassifizieren.
- die Bedeutung der Zielgewichtung erklären.

Schlüsselbegriffe

funktionelle Ziele, Kann-Ziele, Muss-Ziele, Präferenzmatrix, redundante Ziele, soziale Ziele, Stakeholder, stufenweise Gewichtung, Systemziele, Vorgehensziele, wirtschaftliche Ziele, Zieldefinitionsprozess, Zieldokumentation, Zielkonflikte, Zielstruktur

Ein Ziel ist ein angestrebter **Soll-Zustand** oder eine erwünschte **Wirkung**. Projektziele beschreiben somit **künftige Ergebnisse**, die mit dem Projekt erreicht werden sollen.

Ziele braucht es im Projektmanagement in vielerlei Hinsicht:

- **Koordination:** Ziele bilden die Ausgangslage für sämtliche anfallenden Aufgaben.
- **Steuerung:** Ziele setzen Leitplanken sowohl für den Projektbearbeitungsprozess als auch für die Zusammenarbeit im Projektteam und mit den verschiedenen Gremien der Projektorganisation.
- **Motivation:** Ziele wirken auf die beteiligten Personen leistungsfördernd und erhöhen die Akzeptanz bei den Stakeholdern; man weiß, worum es geht.
- **Lösungssuche:** Ziele definieren einen Soll-Zustand; sie sind wegweisend für das Entwickeln von Lösungsideen.
- **Entscheidungsfindung:** Ziele sind gleichzeitig Bewertungskriterien für die Lösungsvarianten.
- **Erfolgskontrolle:** Anhand der gesetzten Ziele lassen sich die erreichten Ergebnisse messen (als Soll-Ist-Vergleich).

Weil es keine einfache Aufgabe ist, gute, eindeutige und ganzheitliche Ziele zu definieren, tun sich viele Projektleiter schwer damit. In diesem Kapitel lernen Sie, worauf es dabei ankommt und wie vorzugehen ist. Abb. 4-1 zeigt die sieben Vorgehensschritte des systematischen Zieldefinitionsprozesses, auf die wir nachfolgend näher eingehen.

Abb. [4-1]

Systematischer Zieldefinitionsprozess



4.1 Ziele ermitteln

An den Ergebnissen eines Projekts sind verschiedene **Interessengruppen** interessiert, wobei jede Interessengruppe – oft sogar jede Person – unterschiedliche Vorstellungen hat, wie diese Ergebnisse oder die Zwischenergebnisse aussehen bzw. was diese bewirken sollen. Anstelle des Begriffs «Interessengruppe» wird oft auch der Begriff «Anspruchsgruppe» oder der englische Fachbegriff **«Stakeholder»** verwendet.

Die **Projektumfeldanalyse** (siehe Kap. 5.2, S. 50) dient dazu, die Interessen und Erwartungen der verschiedenen Stakeholder möglichst vollständig und systematisch zu ermitteln. Natürlich sind diese nicht komplett verschieden. Im Gegenteil, in fast jedem Projekt gibt es gemeinsame Ziele mehrerer Stakeholder, die folglich ein grösseres Gewicht haben sollten.

Um aufgrund der unterschiedlichen Ansprüche verschiedener Stakeholder möglichst **alle Ziele für ein Projekt** ermitteln zu können, sind nebst der Projektumfeldanalyse noch weitere Abklärungen und Analysen erforderlich:

- Unternehmerische Rahmenbedingungen und Ist-Situation analysieren
- Unternehmensstrategie und -ziele berücksichtigen
- Projektziele parallel laufender Projekte einfordern
- Anforderungen des Qualitätsmanagements aufnehmen
- Gesetzliche Anforderungen beachten
- Verträge (z. B. mit Lieferanten, Systemanbietern, Kooperationspartnern usw.) konsultieren

Die ermittelten Anforderungen – Rahmenbedingungen, Bedürfnisse, (Lösungs-)Vorstellungen, Ansprüche usw. – müssen nun in **eindeutige und zweckmässige Ziele umformuliert** und schriftlich festgehalten werden.

Beispiel	Verschiedene Mitarbeitende haben als Bedürfnis geäussert: «Mein Büroarbeitsplatz ist so einzurichten, dass ich keine Gesundheitsprobleme bekomme.» Daraus ergibt sich das Ziel: «Die Büroarbeitsplätze sollen möglichst viele der SUVA-Richtlinien zur ergonomischen Gestaltung erfüllen.»
-----------------	--

Eindeutig und zweckmässig formulierte Projektziele richten sich u. a. nach folgenden Fragen:

- Was macht ein **gutes Ziel** aus?
- Wie muss ein Ziel **verständlich formuliert** werden?
- Wie lässt sich die **Zielerreichung überprüfen**?
- Wie ist sichergestellt, dass **alle relevanten Ziele** des Projekts berücksichtigt werden?
- Wie lässt sich beurteilen, ob die Projektziele zur Erreichung der übergeordneten **Unternehmensstrategie** beitragen?
- Wie lässt sich erreichen, dass sich die verschiedenen Ziele **nicht konkurrenzieren** oder sich gar **widersprechen**?

4.2 Ziele analysieren

In einem nächsten Schritt müssen Sie die formulierten Ziele kritisch prüfen, um sie danach klassifizieren zu können. Fünf Fragen helfen bei der Analyse der Ziele: Handelt es sich wirklich um ein Ziel? Beziehen sich die Ziele auf das Projekt? Kommen dieselben Ziele mehrfach vor und sind bestimmte Ziele somit redundant? Handelt es sich um Muss- oder um Kann-Ziele? Gibt es Zielkonflikte, weil Ziele sich konkurrieren oder widersprechen?

4.2.1 Handelt es sich wirklich um ein Ziel?

Die folgenden Kriterien helfen zu beurteilen, ob es sich um «echte» Ziele handelt.

Ein **«echtes» Ziel** ...

- liegt in der Zukunft,
- ist vorstellbar,
- ist realistisch,
- kann nur durch aktives Handeln erreicht werden,
- wird bewusst angestrebt,
- will erreicht werden und
- ist lösungsneutral formuliert.

In den fünf Fällen gemäss Abb. 4-2 liegt demnach ein **«unechtes» Ziel** vor.

Abb. [4-2]

Unechte Ziele – Kriterien und Beispiele

Kriterium	Beispiel
Ein Ereignis, das in Zukunft sowieso eintritt	Mit dem geplanten Vorhaben 10% mehr Umsatz erreichen, obwohl die Auftragsbücher für das Folgejahr bereits 30% mehr Umsatz gegenüber dem Vorjahr zeigen.
Ein Ereignis, das ohne Aktivität erreicht wird	10% der Mitarbeitenden entlassen, obwohl auf übergeordneter Ebene bereits ein Abbau von 15% der Mitarbeitenden vorgesehen und kommuniziert wurde.
Ein unerwünschtes Ereignis	Die Zusammenlegung von zwei Abteilungen anstreben, obwohl dies von den Entscheidungsträgern als unerwünscht bezeichnet wurde.
Beschreibung einer Problemlösung	Wir wollen ein bereichsübergreifendes Mitarbeiterbeurteilungssystem einführen.
Beschreibung eines Lösungswegs	Die Neukonzeption des Internetauftritts soll mittels einer Vor-, Haupt- und Detailstudie entwickelt werden.

4.2.2 Beziehen sich die Ziele auf das Projekt?

Jene Ziele müssen identifiziert und eliminiert werden, die nicht zum Projektauftrag passen oder sich durch das Projekt nicht erreichen und nicht beeinflussen lassen.

Beispiel	Im Projekt mit dem Ziel «Erhöhung der nutzbaren Bürofläche für die Mitarbeitenden» hat das Ziel «Erhalt aller Arbeitsplätze» keinen Projektbezug; es wird folglich aus dem Zielkatalog gestrichen.
-----------------	--

4.2.3 Kommen redundante Ziele vor?

Redundante Ziele sind **unnötige Ziele**, da sie – beispielsweise in einer anderen Formulierung – bereits bestehen und deshalb doppelt oder mehrfach vorkommen.

Beispiel	Die beiden Ziele «Erhöhung der nutzbaren Bürofläche für die Mitarbeitenden» und «Verringerung unproduktiver Flächen» sind redundante Ziele.
-----------------	---

Ähnliche oder identische Ansprüche von mehreren Stakeholdern können zu solchen redundanten Zielen führen. Da sie nicht immer auf den ersten Blick erkennbar sind, müssen sämtliche Ziele sorgfältig überprüft werden. Danach sind die redundanten Ziele **konsistent zu bereinigen**, indem man sie zu einem einzigen Ziel zusammenfasst oder die überflüssigen Ziele streicht. Diese Bereinigung ist v. a. bei der Beurteilung von Lösungsvarianten wichtig, denn redundante Ziele können zu **«verzerrten Bewertungsergebnissen** führen.

4.2.4 Handelt es sich um Muss- oder um Kann-Ziele?

Für eine weitere Strukturierung eignet sich die Einteilung in Muss- und Kann-Ziele.

- **Muss-Ziele** müssen unbedingt erreicht werden. Sie lassen sich i. d. R. aus den **gesetzlichen Anforderungen** und den **übergeordneten Zielen** (Unternehmensziele, Projektziele) herleiten oder aber aus **zwingenden Vorgaben** des Entscheiders. Muss-Ziele sind so eindeutig zu formulieren, dass sofort klar ist, ob sie erfüllt sind oder nicht. Bei der Beurteilung mehrerer Lösungsvarianten entscheiden sie nämlich darüber, ob gewisse Lösungen ausgeschlossen werden. Muss-Ziele werden deshalb auch **Restriktionen** oder «K.-o.-Kriterien» (Knock-out-Kriterien) genannt.
- **Kann-Ziele** sind Ziele, die mehr oder weniger gut erfüllt sein können, ohne dass dadurch die Lösung insgesamt schon infrage gestellt würde. Die unterschiedliche Wichtigkeit der Kann-Ziele wird durch eine **unterschiedlich starke Gewichtung** zum Ausdruck gebracht.

Beispiel

- Muss-Ziel: «Keine zusätzliche Funktionalität in das bestehende System einbauen.»
- Kann-Ziel: «Möglichst hohe ergonomische Ausgestaltung des Systems.»

4.2.5 Gibt es Zielkonflikte?

Oft werden Ziele definiert, die sich **gegenseitig konkurrenzieren** oder einander sogar direkt **widersprechen**. Man spricht dann von einem Zielkonflikt.

Beispiel

Im Umbauprojekt «Büroräumlichkeiten» besteht ein Konflikt zwischen den folgenden Zielen:

- Der Umbau soll möglichst kostengünstig erfolgen.
- Die Sitzungszimmer sollen mit der modernsten technischen Infrastruktur ausgestattet werden.

Bei einem Zielkonflikt kann die Erreichung eines bestimmten Ziels durch ein anderes konkurrierendes bzw. widersprüchliches Ziel behindert oder gar verunmöglicht werden. Mit der **Zielbeziehungsmatrix** lassen sich die einzelnen Ziele zueinander in Beziehung setzen und mögliche Zielkonflikte aufdecken.

Abb. 4-3 zeigt beispielhaft die Zielbeziehungsmatrix für das Projekt «Neues Verkaufs- und Kundeninformationssystem».

Abb. [4-3]

Zielbeziehungsmatrix – Beispiel

	Zielformulierung	Ziel 1 (Kann)	Ziel 2 (Kann)	Ziel 3 (Kann)	Ziel 4 (Muss)	Ziel 5 (Muss)
Ziel 1 (Kann)	Geringe Investitionssumme		k	k	u	k
Ziel 2 (Kann)	Ergonomische Ausgestaltung des Systems	k		a	a	a
Ziel 3 (Kann)	Qualitätssteigerung	k	a		a	a
Ziel 4 (Muss)	Keine zusätzlichen Funktionalitäten einbauen	u	a	a		k
Ziel 5 (Muss)	Mindestens der Bereich Auftragskalkulation muss neu unterstützt werden	k	a	a	k	

Legende: a = ist autonom gegenüber; k = steht in Konflikt mit; u = unterstützt

Beispiel

Das Ziel 1 steht gegenüber den Zielen 2, 3 und 5 in einem Konflikt; es unterstützt hingegen das Ziel 4. Das Ziel 2 ist gegenüber den Zielen 3, 4 und 5 autonom usw.

Beachten Sie die Grundsätze im **Umgang mit Zielkonflikten**:

- Wenn sich **zwei Muss-Ziele** widersprechen, so besteht ein starker Konflikt, der unbedingt **bereinigt** werden muss, denn ohne eine solche Bereinigung kann keine Lösung gefunden werden.
- Konkurrenzieren sich **zwei Kann-Ziele**, so besteht ein schwacher Konflikt, der meist gelöst werden kann, indem die Ziele entsprechend **gewichtet**, d. h. bei den Kann-Zielen Prioritäten gesetzt werden.

Beispiel

Bemerkenswert ist der Konflikt zwischen Ziel 4 und Ziel 5, da beides Mussziele sind. Hier ist eine Bereinigung unumgänglich. Der Konflikt zwischen Ziel 1 und Ziel 2 kann dadurch «gelöst» werden, dass diese Ziele später unterschiedlich gewichtet werden.

4.3 Ziele klassifizieren

Um die **Kann-Ziele** detaillierter zu bearbeiten und sie gewichten zu können, eignet sich eine weitere Unterscheidung in System- und Vorgehensziele.

Hingegen werden **Muss-Ziele** in der Regel nicht mehr weiter untergliedert, sondern neben der entstehenden Zielstruktur separat aufgeführt, um ihren besonderen Stellenwert auch optisch hervorzuheben.

4.3.1 Systemziele

Systemziele beziehen sich auf die erwartete Lösung und dienen gleichzeitig als Kriterien bei der Beurteilung von Lösungsvorschlägen. In der Praxis haben sich drei Klassen von Systemzielen durchgesetzt:

- **Wirtschaftliche Ziele** besagen, welche Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit der neuen Lösung gestellt werden und welche Investitionen dafür maximal getätigt werden dürfen.
- **Leistungsziele** besagen, welche Anforderungen an die Funktion(en) und Leistung(en) der neuen Lösung gestellt werden.
- **Personelle Ziele** betreffen die vom Projekt direkt oder indirekt betroffenen Personen mit ihren menschlichen Bedürfnissen.

Abb. [4-4]

Klassifizierung der Systemziele



Beispiel

Wirtschaftliche Ziele:

- Mit der Lösung soll eine möglichst hohe Senkung der fixen Kosten erreicht werden.
- Die Amortisation des Projektvorhabens soll maximal zwei Jahre betragen.

Leistungsziele:

- Alle internen Prozessschritte einer Kundenreklamation sollen durch die neue Software-Lösung überwacht werden können.
- Die Sitzungszimmer sollen mit der modernsten technischen Infrastruktur ausgestattet sein.

Personelle Ziele:

- Das neue «Verkaufs- und Kundeninformationssystem» soll einfach zu verstehen und zu bedienen sein (Benutzerfreundlichkeit).
- Möglichst viele Mitarbeitende sollen dem Umbauprojekt zustimmen (Akzeptanz).

4.3.2 Vorgehensziele

Um die Systemziele zu erreichen, definiert der Projektleiter separate Ziele im Hinblick auf das Vorgehen bzw. auf die Abwicklung des Projekts. Diese Vorgehens- bzw. Abwicklungsziele entsprechen Etappenzielen bezüglich der erwarteten **Leistung bzw. Qualität, Zeit und Kosten**. Gemeinsam repräsentieren sie den angestrebten Entwicklungsfortschritt des Projekts.

Die Vorgehensziele dienen dem Auftraggeber und der Projektleiterin als Führungsgrößen und sind eine unumgängliche Voraussetzung für die Projektplanung, wie das folgende Beispiel für ein Software-Entwicklungsprojekt «Neues Verkaufs- und Kundeninformationssystem» zeigt.

Beispiel	<ul style="list-style-type: none"> Die detaillierten Anforderungen an die Parametrisierung der Software sind bis zum 30. April 20xx (Zeit) in einem einzigen Dokument zu beschreiben (Leistung). Nach der Vernehmlassung durch die Benutzervertreter darf das Dokument keine kritischen Befunde (Qualität) mehr aufweisen. Für die Erstellung des Dokuments darf der Kostenrahmen von CHF 65 000.– nicht überschritten werden (Kosten).
-----------------	--

4.3.3 Zielstruktur

Anhand der klassifizierten Ziele und der zuvor getroffenen Einteilung in Muss- und Kann-Ziele können Sie eine Zielstruktur erstellen. Diese gibt Auskunft über die Art und Dringlichkeit der erhobenen Ziele.

In Abb. 4-5 ist die Zielstruktur für das Projekt «Neues Kundeninformations- und Verkaufssystem» dargestellt.

Abb. [4-5]

Zielstruktur – Beispiel

Systemziele	Wirtschaftliche Ziele	Möglichst hohe Senkung der fixen Kosten pro Kundenauftrag
	Leistungsziele	Überwachung aller internen Prozessschritte einer Kundenreklamation sicherstellen
	Personelle Ziele	Möglichst hohe Benutzerfreundlichkeit
Vorgehensziele	<ul style="list-style-type: none"> Rasche Realisierung des Projekts Einbezug möglichst vieler Stakeholder in die Projektdefinition 	
Mussziele	<ul style="list-style-type: none"> Nutzung der bestehenden Infrastruktur Kostenrahmen für das Dokument: CHF 65 000.– 	

4.4 Ziele operationalisieren

«Ziele operationalisieren» bedeutet, Ziele messbar zu machen. Die Zielerreichung lässt sich dadurch klar beurteilen. Auch dienen operationalisierte Ziele dazu, Lösungsvarianten zu vergleichen, und bieten somit eine Entscheidungshilfe dafür, welche Variante weiterverfolgt werden soll.

Operationalisierte Projektziele sind so zu formulieren, dass der **Beurteilungsmassstab** für die Zielerreichung von vornherein klar ist. Als Massstab können quantitative und / oder qualitative Kriterien gelten.

- Für den **Vergleich zwischen Lösungsvarianten** dient eine Bewertung der Ziele nach dem Kriterium «wie gut erreicht?» als Entscheidungshilfe. In diesem Fall enthält der Ziel-Massstab in der Regel noch **keinen Grenzwert**.
- Ziele, die einen Massstab **mit Grenzwert** aufweisen, eignen sich besonders gut für die **Projekterfolgskontrolle**, weil so eine eindeutige Beurteilung möglich ist: «erreicht oder nicht erreicht?» Doch können sie auch dem Vergleich zwischen Lösungsvarianten dienen.

Beispiel

Ziel-Massstab ohne Grenzwert:

- Möglichst hohe Beschleunigung der Durchlaufzeit der Auftragsbearbeitung
- Möglichst grosse Zustimmung zur Einführung des neuen Mitarbeiterbeurteilungssystems

Ziel-Massstab mit Grenzwert:

- Die durchschnittliche Reaktionszeit bei schriftlichen Kundenreklamationen ist bis Ende 20xx um mindestens 20% kürzer gegenüber dem laufenden Jahr (ohne personelle Mehrkosten).
- Die Fehlerquote in der Produktion liegt per 31.12.20xx bei maximal 0.05%.

Operationalisierte Ziele sind außerdem ein wichtiges **Führungsinstrument**: Wenn das Projektteam genau weiß, worauf es ankommt, ist es i. d. R. stärker motiviert. Aus diesem Grund empfiehlt es sich auch, den Zieldefinitionsprozess zu dokumentieren und allen Beteiligten transparent zu machen.

4.5 Ziele gewichten

Dass nicht alle Ziele gleich wichtig sind, zeigt die Unterscheidung in Muss- und Kann-Ziele. Diese unterschiedliche Bedeutung kann auch durch die Gewichtung der Ziele zum Ausdruck gebracht werden. Dabei ist zu beachten:

- **Muss-Ziele** nicht gewichtet, da sie zwingend einzuhalten sind.
- In vielen Projekten werden nur die **Systemziele** gewichtet, da die Vorgehensziele nach Projektende meist nicht mehr relevant sind.
- Die Kann-Ziele sind zu gewichten, bevor die **Lösungsvarianten** vorliegen.
- Die Gewichtung ist ein **subjektiver Vorgang**, unabhängig von den gewählten Methoden, da sie immer auch von den Interessenlagen der involvierten Personen abhängt.
- Der **Auftraggeber entscheidet** letztlich über die Gewichtung.
- Mit Vorteil werden in einem Projekt Gewichtungstechniken angewandt, die sowohl die **Frosch-** als auch die **Vogelperspektive** berücksichtigen.

Hinweis

In den nachfolgenden Beispielen werden nur die Systemziele gewichtet.

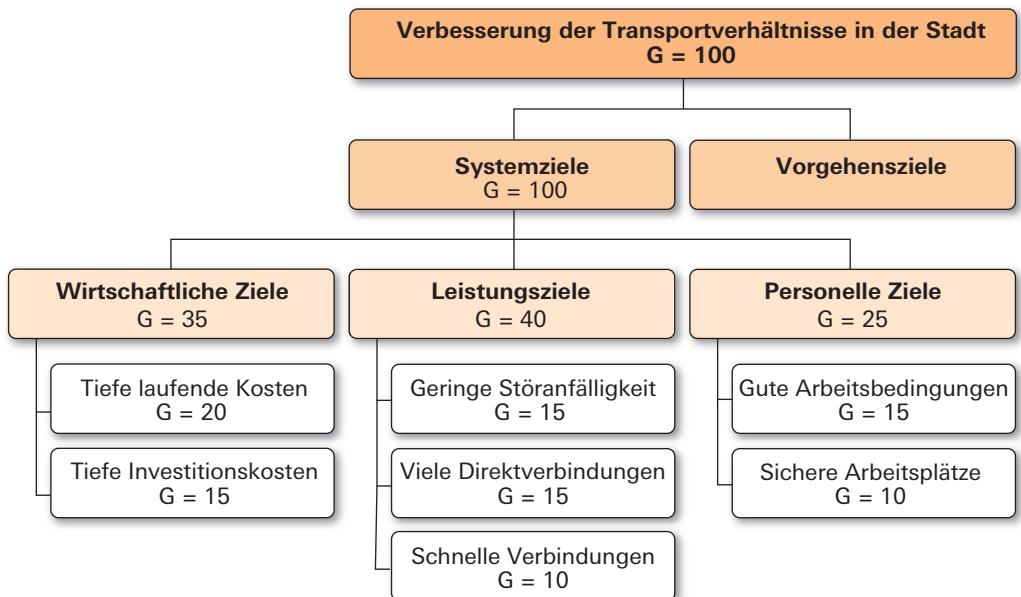
4.5.1 Stufenweise Gewichtung

Bei der stufenweisen Gewichtung einer Zielstruktur wird, ausgehend von 100% der obersten Stufe, jeweils die entsprechende Prozentzahl auf die direkt darunter liegenden Äste verteilt. Dieser Prozess geht so lange, bis alle untersten Äste einer Struktur gewichtet sind. Die stufenweise Gewichtung entspricht der **Vogelperspektive**, da man von oben nach unten vorgeht.

In Abb. 4-6 wird die stufenweise Gewichtung am Beispiel des Projekts «Verbesserung der Transportverhältnisse in der Stadt» dargestellt.

Abb. [4-6]

Stufenweise Gewichtung – Beispiel



G = Gewichtung (Wichtigkeit eines Ziels in % der gesamten Ziele)

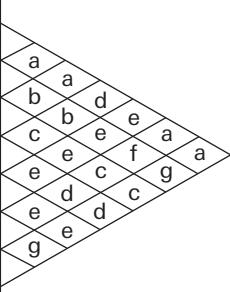
4.5.2 Präferenzmatrix

Die Präferenzmatrix wird typischerweise auf die Ziele der untersten Hierarchiestufe angewendet, ist aber auch auf jeder anderen Ebene einsetzbar. Diese Gewichtungsmethode entspricht der **Froschperspektive**, da man Detailvergleiche auf der untersten Ebene vornimmt und die Ergebnisse nach oben verdichtet. Man geht dabei von der plausiblen Überlegung aus, dass ein Ziel sehr wichtig sein muss, wenn es **im direkten Vergleich** mit allen anderen Zielen sehr oft **bevorzugt** (d. h. präferiert) wurde.

Abb. 4-7 zeigt die Präferenzmatrix für das Projekt «Verbesserung der Transportverhältnisse in der Stadt», das zuvor in Abb. 4-6 stufenweise gewichtet wurde.

Abb. [4-7]

Präferenzmatrix – Beispiel

M	G	R	N	Nr.	Ziele	
22	19	2	4	a	Tiefe laufende Kosten	
10	10	5	2	b	Tiefe Investitionskosten	
13	14	3	3	c	Geringe Störanfälligkeit	
13	14	3	3	d	Viele Direktverbindungen	
25	28	1	6	e	Schnelle Verbindungen	
7	5	7	1	f	Gute Arbeitsbedingungen	
10	10	5	2	g	Sichere Arbeitsplätze	
100%	100%		21			

Spalten der Präferenzmatrix:

M = Modifizierte Gewichtung des Ziels (gerundet)

G = Prozentuale Gewichtung des Ziels (gerundet)

R = Rangreihenfolge des Ziels

N = Anzahl der Nennungen des Ziels im paarweisen Vergleich

Die Erstellung einer Präferenzmatrix erfolgt in vier Schritten:

1. Jedes Ziel in der Präferenzmatrix wird mit jedem anderen verglichen und das jeweils **präferierte Ziel** im Schnittpunkt notiert (a, b, c usw.).
2. Sind alle Ziele miteinander verglichen, wird die Anzahl der **Nennungen** (N) je Ziel summiert und die entsprechende **Gewichtung** (G) in % berechnet.
3. Aus der Gewichtung ergibt sich die **Rangreihenfolge** (R) der Ziele.
4. Anschliessend kann die Gewichtung noch **modifiziert** werden (M), wobei jedoch die **Rangfolge** und das **Total der Gewichte nicht verändert** werden dürfen. Die neuen Gewichtungen werden in die erste Spalte M eingetragen.

Wenn die Gewichtung aus der Vogel- und aus der Froschperspektive stark voneinander abweichen, empfiehlt es sich, die Ursachen genauer zu untersuchen. Danach braucht es die Entscheidung, wie die Zielgewichtung im weiteren Projektverlauf erfolgen soll.

Beispiel

In unserem Beispiel erhält das Ziel «Schnelle Verbindungen» in der Präferenzmatrix eine wesentliche höhere Gewichtung (28%) als in der stufenweisen Gewichtung (10%). Demgegenüber wird das Ziel «Gute Arbeitsbedingungen» in der Präferenzmatrix mit nur 5% wesentlich niedriger bewertet als in der stufenweisen Gewichtung. Es stellt sich die Frage, woher diese Differenz resultiert.

Durch die Modifikation der Gewichtsprozente in der Präferenzmatrix (z. B. «Schnelle Verbindungen» von 28% auf 25%) kann eine Annäherung erreicht werden, ohne dass die Rangfolge der Ziele in der Präferenzmatrix verändert wird.

4.6 Zielentscheid herbeiführen

Idealerweise wird die **Zieldokumentation** im Verlauf der Zieldefinition erstellt. Wenn dieser Entwicklungsprozess lückenlos und systematisch aufgezeichnet ist, bleiben die Ziele für jedermann und jederzeit nachvollziehbar.

Eine Zieldokumentation sollte nach den folgenden fünf Punkten aufgebaut sein:

1. Auftrag
2. Projektziele
3. Ansprüche aller Stakeholder
4. Zielanalyse
5. Zielstruktur

Die Zieldokumentation ist in der Initialisierungsphase ein **Bestandteil des Projektauftrags** und muss daher von den **Entscheidungsträgern genehmigt** werden. Falls Ziele im weiteren Projektverlauf angepasst oder aufgegeben werden sollten, muss die Projektleiterin die veränderte Zieldokumentation erneut zur Entscheidung vorlegen.

4.7 Ziele kommunizieren

Es empfiehlt sich, die definierten Ziele dem Projektteam in einem speziell dafür anberaumten **Kick-off-Meeting** (Projektstart-Sitzung) zu präsentieren. Rufen Sie diese auch später – im Verlauf der Projektabwicklung – bei allen Beteiligten immer wieder in Erinnerung. Möglichkeiten dazu sind z. B.:

- Die Ziele für alle sichtbar an die Wand des Projektbüros bzw. Sitzungszimmers hängen.
- Regelmäßig, z. B. bei jeder Projektsitzung, auf die Ziele hinweisen.
- Bei jeder Projektsitzung den Projektfortschritt anhand der erreichten Ziele überprüfen.
- Die Zielerreichung belohnen und sie auch allen Beteiligten mitteilen.

Zusammenfassung

Für die Führung und Steuerung des Projekts sind Ziele unerlässlich.

Eine **systematische Zieldefinition** umfasst folgende sieben Schritte:

Vorgehensschritte	Aktivitäten
1. Ziele ermitteln	Ziele aufgrund der Ansprüche unterschiedlicher Interessengruppen (Stakeholder) sammeln. Ansprüche in eindeutige, zweckmäßige Ziele umformulieren und schriftlich festhalten.
2. Ziele analysieren	Kritische Prüfung der formulierten Ziele nach den Kriterien: «echte» Ziele; Bezug zum Projekt; keine redundanten Ziele; Gliederung in Muss- und Kann-Ziele; Zielkonflikte.
3. Ziele klassifizieren	Kann-Ziele nach Systemzielen (wirtschaftliche Ziele, Leistungsziele oder personelle Ziele) und Vorgehenszielen (Etappenziele des Projekts) klassifizieren.
4. Ziele operationalisieren	Massstab für Projektziele festlegen, als Entscheidungs- und Beurteilungsgrundlage.
5. Ziele gewichten	Kann-Ziele durch eine stufenweise Gewichtung und / oder in Form einer Präferenzmatrix gewichten. Oft werden nur Systemziele gewichtet.
6. Zielentscheid herbeiführen	Systematische schriftliche Zieldokumentation als Bestandteil des Projektauftrags: Nachvollziehbarkeit des Zieldefinitionsprozesses gewährleisten. Zielentscheid bei Entscheidungsgremium herbeiführen.
7. Ziele kommunizieren	Ziele allen am Projekt Beteiligten präsentieren.

Repetitionsfragen

- 9 Welche der folgenden vier Aussagen über den Zieldefinitionsprozess sind richtig?
- A] Es darf in einem Projekt keine Zielkonflikte geben.
 - B] Ein unechtes Projektziel ist z.B.: «Wir wollen die Controllingprozesse in sämtlichen Unternehmensbereichen automatisieren.»
 - C] Die Vorgehensziele eines Projekts beziehen sich auf dessen Abwicklung.
 - D] Alle Muss- und Kann-Ziele sind zu gewichten, damit man später die Lösungsvarianten objektiv beurteilen kann.
-
- 10 Warum sind operationalisierte Ziele für ein Projekt wichtig?
-
- 11 Bekanntlich müssen die Ziele bei den relevanten Stakeholdern erhoben werden.
- A] Nennen Sie für ein aktuelles Projekt in Ihrem Unternehmen die verschiedenen Stakeholder.
 - B] Beschreiben Sie in Stichworten, welche Interessen jeder Stakeholder in diesem Projekt verfolgt. (Bemerkung: Falls nicht alle Interessen offengelegt wurden, treffen Sie bitte eine plausible Annahme.)
-

5 Stakeholdermanagement

Lernziele	Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ... <ul style="list-style-type: none">• die Ziele und Grundsätze des Stakeholdermanagements nennen.• das Vorgehen bei einer Projektumfeldanalyse bestimmen.
Schlüsselbegriffe	Akzeptanz, Bedürfnisse, Einfluss-Interessen-Matrix, Erwartungen, Kommunikationsinstrumente, Lobbying, Projektumfeldanalyse, Stakeholderbeziehungen, Stakeholder-identifikation, Stakeholdermanagementkonzept, Stakeholdermap, Wirksamkeitskontrolle

Eine systematische, zielgerichtete und transparente Kommunikation fördert die Akzeptanz der vom Projekt betroffenen und daran beteiligten Personen, d. h. der Stakeholder, massgeblich und stellt somit einen kritischen Erfolgsfaktor des Projektmanagements dar. In der Praxis trifft man allerdings immer wieder auf Probleme, die auf eine mangelhafte Kommunikation zurückzuführen sind.

Beispiel	<ul style="list-style-type: none">• Der Auftraggeber erteilt einen «schwammigen» Projektauftrag und hofft darauf, dass die Projektleiterin seine wirklichen Interessen am Projekt richtig deutet.• Die Projektmitarbeitenden verzetteln sich in der Konzeptionsphase mit der Definition von Anforderungen, statt dazu die relevanten Stakeholder zu befragen.• Die Anwender werden nicht systematisch in die Entwicklung einer neuen Applikation einbezogen. In der Anwenderschulung kritisieren sie die Applikation als zu wenig benutzerfreundlich und wehren sich dagegen, damit arbeiten zu müssen.• Der Kunde hat ganz bestimmte Erwartungen an die Projektlösung, spricht diese aber nicht klar aus. Anlässlich der Präsentation weist er die Lösung mit den Worten zurück: «Ich habe mir etwas anderes vorgestellt, aber man hat mich ja nicht gefragt!»
----------	--

Ein professionelles Stakeholdermanagement ist daher ein Muss für jeden Projektleiter, wenn er den Projekterfolg nicht gefährden will. Darin zu investieren, ist weit mehr als ein notwendiges Übel und macht sich früher oder später immer bezahlt. In diesem Kapitel stellen wir die wichtigsten Aufgaben des Stakeholdermanagements vor.

Das Stakeholdermanagement wird auch als **Projektmarketing** bezeichnet, da die damit verbundenen Kommunikationsaufgaben mit dem klassischen Produktmarketing verwandt sind. Allerdings muss nicht nur das Projektergebnis, also das Endprodukt, sondern auch das Projekt während seiner Abwicklung «verkauft» werden. Denn eine gute Projektleistung garantiert noch nicht, dass sie alle Stakeholder auch wünschen bzw. akzeptieren.

Wer als Projektleiter ein optimales Stakeholdermanagement betreibt, «verkauft» deshalb nicht nur sein Projekt, sondern bemüht sich von Anfang an, möglichst alle **relevanten Stakeholder** für die Projektziele zu gewinnen. Er versteht es, sie so zu **beeinflussen**, dass sie ihm ihre **aktive Unterstützung** für das Projekt **zusichern**. Dieser Versuch der gezielten Einflussnahme wird als sogenanntes **Lobbying** z. B. auch in der Politik betrieben.

5.1 Ziele und Vorgehen

Das Stakeholdermanagement begleitet sämtliche Projektphasen von der Initialisierung über die Planung, Realisierung, Einführung bis hin zum Abschluss und auch darüber hinaus (d. h. während der Nutzungsdauer der im Projekt erstellten Lösung). Es umfasst alle systematisch geplanten, unterstützenden Aktivitäten und Massnahmen, die primär die **Akzeptanz** aller Beteiligten als auch die **aktive Unterstützung** durch die «mächtigen» Stakeholder fördern. Insgesamt ergibt sich daraus ein ausgesprochen positiver Effekt auf die Abwicklung und den Fortschritt im Projekt. Wenn es nämlich gelingt, die Projektbeteiligten zu positiven Botschaften der Projektidee und -ergebnisse zu machen, schafft dies **Synergien** ohne Extraaufwand.

Schulversion

Als **Ziele** des Stakeholdermanagements gelten demnach:

- Transparenz und Vertrauen bei Stakeholdern schaffen
- Aufmerksamkeit auf das Projekt steigern
- Betroffene zu Beteiligten machen
- Gerüchte, Unsicherheiten bei Stakeholdern vermeiden und Risiken vermindern
- Projektunterstützung von Meinungsmachern und Entscheidungsträgern verbessern
- Projektfinanzierung sicherstellen
- Projektkultur im Unternehmen fördern

Ein funktionierendes Stakeholdermanagement hält sich an die Grundsätze von Abb. 5-1.

Abb. [5-1]

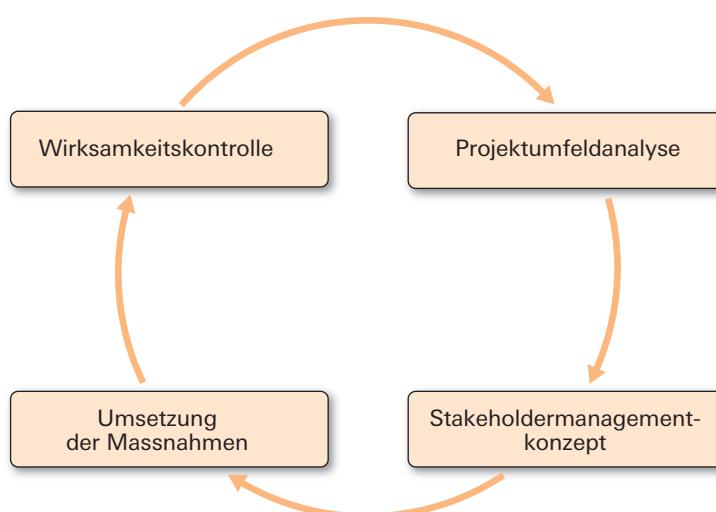
Grundsätze des Stakeholdermanagements

Grundsatz	Was heisst das?
Rechtzeitig planen	Stakeholdermassnahmen rechtzeitig planen und budgetieren. Dies wird häufig vergessen, sodass die notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen für ein adäquates Stakeholdermanagement fehlen.
Proaktiv	Mit einem «initiativen» Verhalten den allfälligen Gerüchten und dem damit verbundenen Widerstand vorbeugen. Die Stakeholder von Beginn an in das Projekt einbeziehen.
Adressatengerecht	Eine bedürfnisgerecht aufbereitete Kommunikation und Information hilft, die Stakeholder für die Projektunterstützung zu gewinnen.
Situationsgerecht	Um die Vertrauensbasis für eine nachhaltige Beziehungspflege zu schaffen, empfiehlt es sich, die Verhaltensregeln und Gepflogenheiten zu respektieren und sich in diesem Sinn gegenüber den Stakeholdern «politisch korrekt» zu verhalten.
Sorgfalt	Eine sorgfältige Vorbereitung von Sitzungen, Präsentationen, Informationsveranstaltungen usw. ist zeitaufwendig. Dieser Aufwand lohnt sich, denn die Folgen eines unprofessionellen Auftritts können verheerend für die Akzeptanz des Projekts sein.
Verbindlichkeit	Nur versprechen, was auch eingehalten werden kann! Wenn falsche Erwartungen geweckt werden, die später nicht erfüllt werden, kann das Stakeholdermanagement sogar kontraproduktiv wirken.

Der Stakeholdermanagementprozess kann in vier Teilschritte gegliedert werden: Analyse des Projektumfelds, Entwicklung eines Stakeholdermanagementkonzepts, Umsetzung der Massnahmen und Wirksamkeitskontrolle.

Abb. [5-2]

Vorgehen beim Stakeholdermanagement



5.2 Projektumfeldanalyse

Die Projektumfeldanalyse soll **möglichst viele Informationen** über vorhandene Interessen, Bedürfnisse, Einflussmöglichkeiten und Beziehungen im Projektumfeld ermitteln. Besonders herausfordernd ist dies bei heiklen und schwierigen Projekten, die grosse Anpassungsleistungen verlangen oder massive Veränderungen mit sich bringen.

Die folgenden Schlüsselfragen stellen sich in diesem Zusammenhang:

- **Welche Stakeholder** sind vom Projektergebnis betroffen?
- Inwiefern sind diese Stakeholder vom **Projektergebnis** betroffen bzw. wie wirkt sich dieses auf ihr Arbeitsumfeld aus?
- **Welche Interessen** verfolgen die Stakeholder mit diesem Projekt bzw. welche Erwartungen und welche Widerstände löst es aus?
- Wie lassen sich die **Projektziele** mit den **Interessen** der relevanten Stakeholder bestmöglich vereinbaren?

Auf der Grundlage dieser Informationen wird ein zielgerichtetes Stakeholdermanagement entwickelt. Eine umfassende erste Projektumfeldanalyse erfolgt am besten noch **vor Projektbeginn**. Allerdings stellt sie lediglich eine **Momentaufnahme** dar und muss daher im Projektverlauf **wiederholt** werden.

Die Projektumfeldanalyse besteht aus vier Teilschritten, die im Folgenden näher beschrieben werden: Stakeholderidentifikation, Bedürfnisermittlung der Stakeholder, Analyse von Einfluss und Interessen und Analyse der Stakeholderbeziehungen.

5.2.1 Stakeholder identifizieren

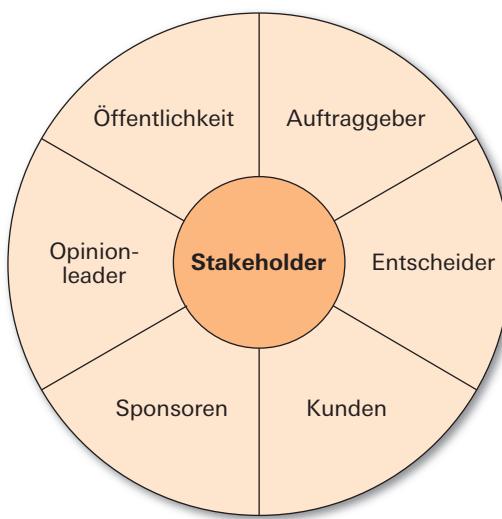
Zunächst gilt es, **die für das Projekt relevanten Stakeholder** (Interessengruppen) zu identifizieren. Relevante Stakeholder sind: Auftraggeber, Entscheider, Sponsor, Management, Projektteam, Benutzer, Mitarbeitende, Kunden, Medien, Expertinnen, Spezialisten usw. Hilfreich dabei ist die Betrachtung des Projektumfelds aus fachlicher, sozialer, finanzieller und organisatorischer Sicht. Zur Identifizierung gehört auch, allgemeine Informationen (Name, Funktion usw.) zusammenzutragen.

Für eine bessere Übersicht empfiehlt es sich, die Stakeholder zu gruppieren, z. B. wie folgt:

- Der **Auftraggeber** als Einzelperson oder als Gremium gibt den Anstoss für das Projekt. Er definiert die Anforderungen in Form des Projektantrags und -auftrags, bestimmt die Projektleitung und trägt die **Gesamtverantwortung** für das Ergebnis.
- Die **Entscheider** bilden das **Lenkungsgremium** für ein Projekt. Sie bestimmen die Projektorganisation, genehmigen die einzelnen Phasen eines Projekts und deren Ergebnisse, sprechen die benötigten Mittel und überwachen die Einhaltung der Projektpläne bzw. entscheiden bei Planabweichungen.
- Die **Kunden** eines Projekts sind zum einen die **Anwender** als direkt betroffene Personen und zum andern die **Nutzer** als jene unternehmensinternen oder -externen Personen oder Personengruppen, die vom betreffenden Projekt indirekt profitieren.
- Als **Sponsoren** eines Projekts werden die **Projektförderer** bezeichnet. Meist handelt es sich dabei um einflussreiche Personen im Unternehmen, die dank ihren Beziehungen auf der politischen Ebene einen wesentlichen Beitrag zum Projekterfolg leisten. Auch können sie der Projektleiterin dabei behilflich sein, mögliche Konflikte aufzudecken oder Stolpersteine aus dem Weg zu räumen.
- Als **Opinionleader** gelten jene Stakeholder, die einen besonders starken Einfluss auf die **Meinungsbildung** haben, unabhängig davon, welcher Gruppe sie zugehören. Oftmals ist ihr Einfluss informeller Natur.
- Je nach Projekt hat auch die **Öffentlichkeit** (Behörden, Gesellschaft, Wirtschaft, Medien) bestimmte Interessen am Projekt.

Abb. [5-3]

Typische Stakeholder eines Projekts



5.2.2 Bedürfnisse und Erwartungen der Stakeholder ermitteln

Nach der Identifikation der projektrelevanten Stakeholder gilt es nun, ihre Bedürfnisse und Erwartungen zu ermitteln. Dabei geht es nicht nur um die **offen kommunizierten** oder **klar erkennbaren**, sondern vielmehr auch um **verdeckte**, auf Anhieb nicht erkennbare Bedürfnisse und Erwartungen.

Beispiel

Die Bedürfnisse der Stakeholder an das Umbauprojekt «Büroräumlichkeiten des Unternehmens»:

- **Auftraggeber:** Der Direktionspräsident hält eine Modernisierung der Büroräumlichkeiten für dringend notwendig. Besonders wichtig sind ihm eine den neuesten ergonomischen Erkenntnissen entsprechende Arbeitsplatzgestaltung und die Aufhebung von Einzelbüros zugunsten von Teambüros.
- **Entscheider:** Der Lenkungsausschuss setzt sich aus einem Mitglied der Direktion (Finanzchefin), zwei Linienvorgesetzten (Verkauf und Administration) und zwei Mitarbeitervertretern zusammen. Ihnen liegt daran, ein bei allen Betroffenen breit abgestütztes, kostengünstiges Projektergebnis zu erreichen.
- **Kunden:** Während sich die meisten Mitarbeitenden des Unternehmens vom Umbau grössere und hellere Büros versprechen, sträuben sich andere gegen das Projekt, weil sie die Aufhebung von Einzelbüros befürchten. Ausserdem besteht eine langjährige Vereinbarung mit einem im Nebengebäude eingemieteten Unternehmen, die Sitzungszimmer mitzubenutzen. Natürlich begrüssen die betreffenden Verantwortlichen eine Modernisierung, sind jedoch nicht bereit, sich an den Umbaukosten substanzial zu beteiligen.
- **Sponsor:** Der Verwaltungsratspräsident des Unternehmens setzt sich persönlich dafür ein, dass die Büros komplett neu gestaltet und die Sitzungszimmer mit der modernsten technischen Infrastruktur ausgestattet werden.
- **Opinionleader:** Felix Müller gilt als informeller Führer im Verkaufsteam. Felix Müller kritisiert das bevorstehende Umbauprojekt, weil es zentrale Mitarbeiterbedürfnisse zu wenig berücksichtigt und stattdessen zu viel Geld in ein «gestyltes» Design fließt.
- **Öffentlichkeit:** Die Baubehörden erwarten die Einhaltung der Bauvorschriften gemäss dem bewilligten Baugesuch.

Die folgende Aufstellung fasst typische Bedürfnisse und Erwartungen der vom Projekt unmittelbar betroffenen Stakeholdergruppen Auftraggeber, Entscheider und Anwender zusammen.

Der **Auftraggeber** ist dann zufrieden, wenn ...

- die Projektleitung und das Projektteam die Bedürfnisse und Probleme schnell erkennen.
- der Projektlauf einen Vorstellungen entspricht.
- klar unterscheidbare Lösungen vorgelegt werden (mit ihren Vor- und Nachteilen sowie einer Empfehlung vonseiten der Projektleitung).
- er beim Benutzer wenig Widerstand spürt und die Lösung nicht «per Verordnung» einführen muss.

Das **Lenkungsgremium** ist dann zufrieden, wenn ...

- das Projekt klar und nachvollziehbar abgegrenzt ist.
- ein effizientes Projektteam an der Arbeit ist.
- die Kosten und Termine eingehalten werden oder – wenn dies nicht möglich ist – frühzeitig und begründet ein neuer angepasster Plan vorgelegt wird.
- die Projektleitung das Projekt im Griff hat und weder angetrieben noch überwacht werden muss.

Der **Kunde** ist dann zufrieden, wenn ...

- er in der Lösung Vorteile für sich erkennt, von denen er rasch profitieren kann.
- seine Bedürfnisse und Ängste ernst genommen werden.
- die erarbeiteten Lösungsvorschläge seinen Erwartungen entsprechen bzw. eine realistische Lösung für seine Probleme darstellen.
- er viele seiner Vorstellungen und Ideen in der Lösung wiederfindet.
- Transparenz darüber herrscht, was aus welchen Gründen nicht realisiert wird.
- durch das Projekt neue Potenziale eröffnet werden, die einen zusätzlichen Nutzen für ihn bedeuten.
- er in den Erfolg des Projekts mit eingebunden wird.
- er in die Qualität der Lösung Vertrauen fassen kann.
- auf längere Sicht kein erheblicher Mehraufwand anfällt.

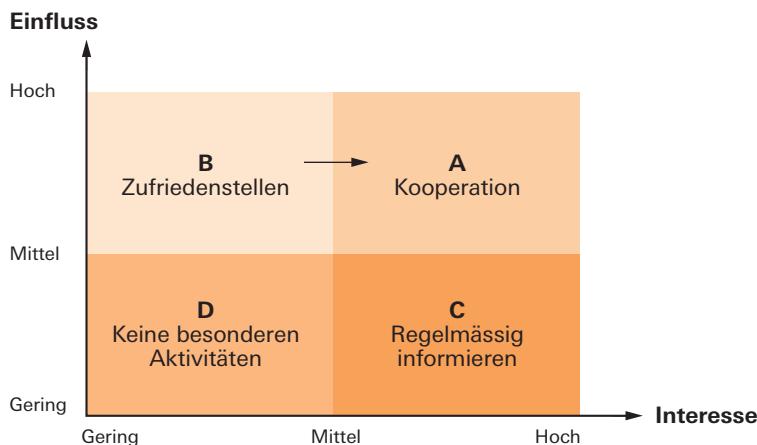
5.2.3 Einfluss und Interesse analysieren

Wichtig für die Projektakzeptanz und somit auch für das Stakeholdermanagement sind der Einfluss und die Interessen der einzelnen Stakeholder bzw. Stakeholdergruppen. In diesem Schritt geht es deshalb darum, deren Einfluss auf das Projekt (in Form von Fähigkeiten, Möglichkeiten und der persönlichen Machtstellung) und deren Interesse am Projekt zu beurteilen.

Die **Einfluss-Interessen-Matrix** gibt einen guten Überblick über die Einfluss-Interessen-Kombination der Stakeholder.

Abb. [5-4]

Einfluss-Interessen-Matrix



Die Einordnung der Stakeholder in eines der vier Quadrate in der Einfluss-Interessen-Matrix ergibt eine Empfehlung für den **Handlungsbedarf** im Stakeholdermanagement. In Abb. 5-5 werden die vier Einstufungen vorgestellt.

Abb. [5-5]

Handlungsbedarf gemäss der Einfluss-Interessen-Matrix

Quadrant	Erklärung
A] Kooperation	Als Partner in die Planungs- und Entscheidungsprozesse einbinden. Regelmässig, offen und umfassend informieren, persönliche Beziehung aktiv pflegen.
B] Zufriedenstellen	Bei wichtigen Entscheiden beziehen, persönliche Beziehung pflegen. Diese Stakeholder können das Projekt entscheidend beeinflussen, sind jedoch oft schwierig einzuschätzen, da sie sich eher passiv verhalten. Darum sollte man versuchen, ihr Interesse zu aktivieren und sie aus Quadrant B nach Quadrant A zu bringen. Der Pfeil in der Abb. 5-4 symbolisiert diese Strategie.
C] Aktiv informieren	Regelmässig adressatengerecht informieren. Das Interesse dieser Stakeholder ist oft persönlich motiviert, weshalb die Einflussmacht dieser «passiven» Gruppe in kritischen Situationen nicht zu unterschätzen ist.
D] Keine besonderen Aktivitäten	Ergebnisorientiert informieren, z. B. in Form von Abschlussberichten. Diese Stakeholder haben ein geringes Interesse und gewöhnlich auch geringe Einflussmöglichkeiten auf den Projektverlauf.

Aufgrund der Auswertung der Einfluss-Interessen-Matrix sind bereits erste Ansatzpunkte für geeignete Kommunikationsaktivitäten und -instrumente ersichtlich. Diese können mittels einer Analyse der Stakeholderbeziehungen weiter verfeinert und nötigenfalls noch in die eine oder andere Richtung akzentuiert werden.

5.2.4 Analyse der Stakeholderbeziehungen

Eine erste Grundlage für die Einschätzung der Stakeholderbeziehungen bilden die **bisherigen Erfahrungen** mit den betreffenden Stakeholdern. Durch gezielte Gespräche und Beobachtungen muss diese Einschätzung erhärtet oder auch widerlegt werden.

Die folgenden Fragen sind dafür hilfreich:

- Wie intensiv ist der Kontakt zu ...?
- Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit mit ...?
- Welche Erfahrungen haben Sie in anderen Projekten mit ... gemacht?
- Wie beurteilen Sie die Beziehung zu ...?

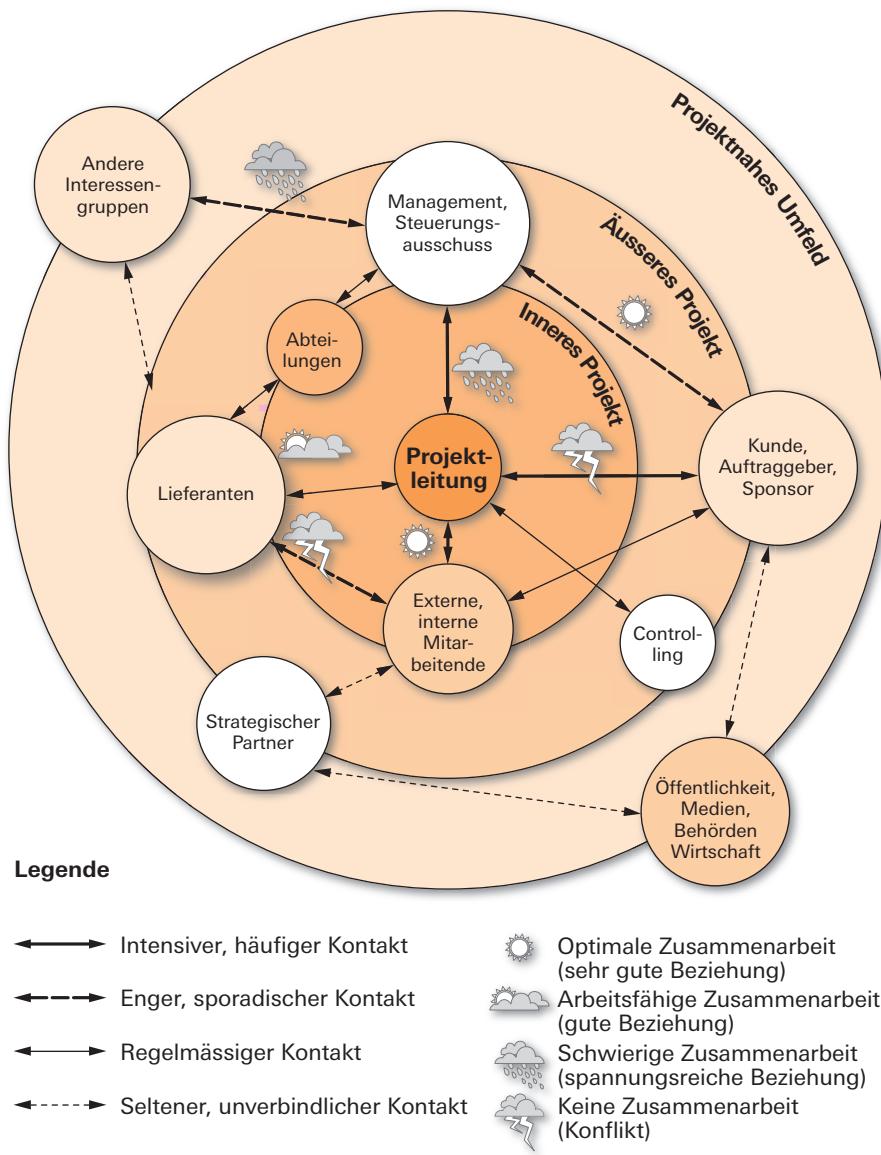
Eine einprägsame und übersichtliche Darstellungsform für die Stakeholderbeziehungen (bzw. das Beziehungsgeflecht) ist die **Stakeholdermap** (Beziehungslandkarte). Sie gibt Aufschluss darüber, unter welchen konkreten Rahmenbedingungen sich das Projekt «abspielt».

In Abb. 5-6 sind die Beziehungen zwischen den Stakeholdern grafisch mit Symbolen folgendermassen dargestellt:

- Die **Pfeile** zeigen an, wie intensiv die Kontakte untereinander sind, die **Wettersymbole** die Qualität dieser Beziehungen.
- Das Projektumfeld wird überdies in **drei Bereiche** unterteilt, in ein inneres und ein äusseres Projektumfeld und in ein projektnahes Umfeld.

Abb. [5-6]

Stakeholdermap – Beispiel



5.3 Stakeholdermanagementkonzept entwickeln

Im Stakeholdermanagementkonzept werden die konkreten Massnahmen für die einzelnen Stakeholdergruppen strukturiert und übersichtlich dargestellt. Es bildet gleichzeitig die Planungsgrundlage für die Umsetzung dieser Massnahmen und ist somit auch ein wichtiger Bestandteil des **Projektplans**. Abb. 5-6 stellt einen Auszug aus einem Stakeholdermanagementkonzept dar. Es beantwortet die sechs W-Fragen: Was, wer an wen wann wie und wo kommuniziert.

Abb. [5-7]

Stakeholdermanagementkonzept – Beispiel

Was?	Wer?	An wen?	Wann?	Wie?	Wo?
Massnahme	Verantwortlich	Empfänger	Zeitpunkt	Instrument(e)	Ort
Erste Präsentation des Projekts	PL	Kunde	Nach Abschluss der Vorstudie	Mitarbeiter-informations-Meeting	Hauptsitz
Informeller Kontakt zum Auftraggeber	PL	Auftraggeber	Einmal pro Monat	Mittagessen	Personalrestaurant
...

Die Auswahl der **Kommunikationsinstrumente** für die Beziehungspflege mit den verschiedenen Stakeholdergruppen orientiert sich an den Ergebnissen aus der Analyse der Stakeholderbeziehungen, der Einfluss-Interessen-Matrix und allfälligen spezifischen Bedürfnissen einzelner Stakeholdergruppen. Abb. 5-8 zeigt typische Kommunikationsinstrumente.

Abb. [5-8]

Kommunikationsinstrumente für das Stakeholdermanagement

Form	Intern (Beispiele)	Extern (Beispiele)
Geschrieben (gedruckt)	<ul style="list-style-type: none"> • Projekthandbuch • Projektname, Projektlogo • Projektstatusberichte • Motivationsposter, Stakeholdermap • Schwarzes Brett, Intranet • Interne Mitteilungen, Newsletter 	<ul style="list-style-type: none"> • Presseberichte für Printmedien, Onlineportale • Projektberichte (Projektstatus-, Fachberichte) • Roadmaps • Newsletter, Mailings, Briefe, Broschüren • Internetauftritt, Social Media • Umfragen
Gesprochen, visuell oder audiovisuell	<ul style="list-style-type: none"> • Kick-off-Meetings, Info-Meetings, Versammlungen, Workshops • Präsentationen, Videos, Podcasts • Events, Einweihungen, Feste • «After-Work-Events» • Betriebsausflüge, interne Betriebsbesichtigungen • Informelle Netzwerke, Befragungen, bilaterale Gespräche 	<ul style="list-style-type: none"> • Sitzungen (Steuerungsausschuss), Info-Meetings • Tagungen (Roadshow, Workshop) • Präsentationen, Videos, Podcasts • Pressekonferenzen • Eröffnungsfeste, Einweihungen, Events • Tag der offenen Tür, Betriebsbesichtigungen • Firmenbesuche, Besucherbetreuung • Persönliche Kontaktpflege, Einladungen
Andere Formen	<ul style="list-style-type: none"> • Eigener Projektraum • Informations-/Beratungsdienste (Callcenter, Hotline) • Internes Vorschlagswesen 	<ul style="list-style-type: none"> • Lobbying • Schul-, Universitätsbesuche • Sponsoring • Merchandising, Wettbewerbe

5.4 Massnahmen definieren und Umsetzung planen

Das Stakeholdermanagement und somit auch die Durchführung der damit verbundenen Massnahmen liegt in der Verantwortung des Projektleiters. Sie richten sich insbesondere an den Auftraggeber, das Projektteam, die Projektkunden und an die Öffentlichkeit.

Abb. [5-9]

Massnahmen für Stakeholdermanagement

Auftraggeber	<ul style="list-style-type: none"> • Vertrauensvolle Atmosphäre: Auftraggeber regelmäßig informieren, ihn dadurch in das Projekt aktiv einbinden und mit den notwendigen Entscheidungsgrundlagen versorgen. • Klarheit über die Projektrisiken: Gemeinsam die Risikostrategie mit den entsprechenden Massnahmen festlegen.
Projektteam	<ul style="list-style-type: none"> • Kick-off-Meeting: Spielregeln der Zusammenarbeit, der Kommunikation, der Administration und der Dokumentation festlegen. • Regelmäßige Sitzungen mit dem Projektteam einberufen. • Zusätzlich informelle Treffen mit einzelnen Projektmitarbeitenden.
Kunden	<ul style="list-style-type: none"> • Frühzeitig zu Verbündeten machen durch regelmäßige Berichterstattung zum Projektverlauf. Falls die Kunden interne Mitarbeitende sind, gleichzeitig über die Führungskräfte eine optimale Unterstützung durch das Management sicherstellen. • Allfällige Berührungsängste abbauen und eine positive Erwartungshaltung aufbauen durch Gelegenheiten zur Begutachtung von Teilergebnissen des Projekts (z. B. Besichtigungen, Pilotage). • Kundenvertreter ins Projektteam und in den Projektausschuss aufnehmen.
Öffentlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • PR-Konzept (Public Relations) entwickeln aufgrund der Analyse der Auswirkung abgeschlossener Arbeitspakete (Frage: «Welche Meilensteine sind besonders öffentlichkeitswirksam und interessieren z. B. auch die Presse?»). • In heiklen oder umstrittenen Projekten mit PR-Fachleuten zusammenarbeiten. • Nach aussen hin geschlossen auftreten und dafür sorgen, dass interne Meinungsverschiedenheiten und Konflikte nicht nach aussen getragen, sondern intern gelöst werden.

5.5 Wirksamkeitskontrolle

Es ist nicht immer ganz einfach, die **Wirksamkeit** einer einzelnen Massnahme einzuschätzen. Gegebenenfalls sind zusätzlich noch spezifische Feedbacks bei ausgewählten Stakeholdern einzuholen oder gezielte Umfragen zu machen. Deren Rücklaufquoten oder die Beteiligungsquoten an Informationsveranstaltungen usw. geben ebenfalls Aufschluss über die Wirksamkeit von Massnahmen.

Aus der Wirksamkeitskontrolle ergibt sich allenfalls ein Anpassungsbedarf im Stakeholdermanagementkonzept.

5.6 Praxistipps zum Stakeholdermanagement

Ein erfolgreiches Stakeholdermanagement hält sich an die in Kap. 5.4, S. 55 beschriebenen Massnahmen und befolgt zudem die nachfolgenden sechs Regeln, die aus dem Projektmarketing stammen:

1. **Ein Projekt braucht einen Namen:** Dieser sollte einprägsam sein und motivierend wirken. Das Logo auf sämtlichen Projektunterlagen visualisiert den Projektnamen.
2. **Ein Projekt braucht Unterstützung durch die Geschäftsleitung:** Nicht nur die laufende Information über den Projektstand ist wichtig, sondern auch die Botschaft, dass das Projekt ohne die notwendige Unterstützung von «ganz oben» nicht erfolgreich sein wird.
3. **Ein Projekt muss bekannt gemacht werden:** Veranstaltungen und Kommunikationsmedien, in denen das Projekt vorgestellt wird, fördern die Akzeptanz. Beim Verfassen von Projektberichten ist auf positive Formulierungen zu achten.
4. **Ein Projekt muss Anreize und Perspektiven bieten:** Projektmitarbeitende müssen Anreize und Perspektiven erhalten, um sich dafür tatkräftig einzusetzen. Warum sollte sich sonst eine gefragte Spezialistin noch mehr Arbeit «aufhalsen»? Motivierend wirkt z. B. die Aussicht, sich aufgrund der Projektleistungen für eine interessante, neue Position qualifizieren zu können.
5. **Ein Projekt braucht ein «Wir-Gefühl»:** Ähnlich wie im Sport, bei dem der Trainer die Mannschaft vor einem wichtigen Wettkampf in ein Trainingslager einberuft, braucht auch ein Projektteam das gemeinsame Einschwören auf die Ziele und die Entwicklung eines «Wir-Gefühls», z. B. im Rahmen eines Kick-off-Meetings.
6. **Ein Projekt braucht «eine Stimme nach aussen»:** Gemeinsam mit dem Projektteam muss bereits beim ersten Meeting festgelegt werden, welche Informationen nach aussen dringen dürfen und welche nicht. Außerdem müssen die Verhaltensregeln in der Projektarbeit aufgestellt werden, so z. B., dass interne Unstimmigkeiten und Konflikte innerhalb des Teams geregelt werden, was unter Verbindlichkeit zu verstehen ist usw. Alle Projektmitarbeitenden müssen sich damit einverstanden erklären.

Zusammenfassung

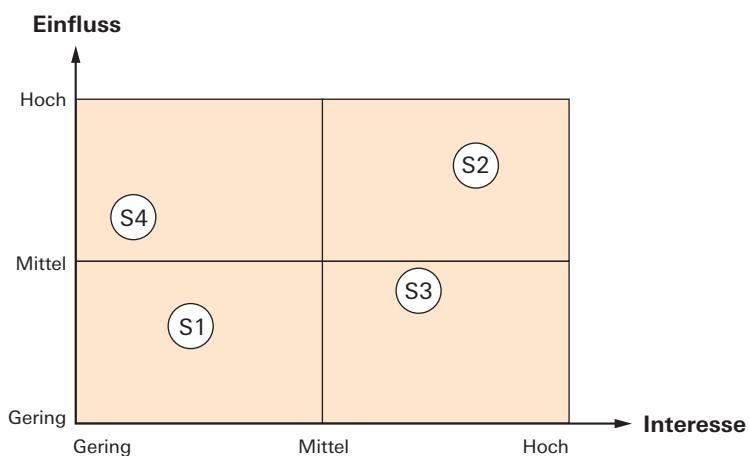
Mit dem **Stakeholdermanagement** soll die Akzeptanz des Projekts bei allen Stakeholdern gefördert und sollen die relevanten Stakeholder dazu gewonnen werden, die Projektziele aktiv zu unterstützen. Das Stakeholdermanagement ist eine wichtige Aufgabe des Projektleiters über sämtliche Projektphasen hinweg.

Vorgehen	Aktivitäten
Projektumfeldanalyse	<ul style="list-style-type: none">• Stakeholderidentifikation und -gruppierung• Bedürfnisermittlung der Stakeholder: Ziele der Stakeholdergruppen bezüglich des Projekts, Ableitung der Anforderungen an das Stakeholdermanagement• Analyse von Einfluss und Interesse und Einstufung des Handlungsbedarfs (Einfluss-Interessen-Matrix)• Analyse der Stakeholderbeziehungen (Stakeholdermap)
Stakeholdermanagementkonzept	<ul style="list-style-type: none">• Stakeholdermanagementkonzept entwerfen• Zielgruppenadäquate interne und externe Kommunikationsinstrumente auswählen
Umsetzung der Massnahmen	<ul style="list-style-type: none">• Massnahmen im Projektplan berücksichtigen• Massnahmen gemäss Konzept durchführen
Durchführung und Wirksamkeitskontrolle	<ul style="list-style-type: none">• Wirksamkeitskontrolle der Massnahmen als Basis für allfällige Anpassungen nutzen

Repetitionsfragen

12

Welche Empfehlungen geben Sie für die Stakeholdergruppen S1 bis S4, die in der Einfluss-Interessen-Matrix wie folgt positioniert sind?



13

Nennen Sie drei Fragen, die nach einer Projektumfeldanalyse beantwortet sein müssen.

14

Welche Stakeholdergruppen sind in den nachfolgenden Beispielen gemeint?

- A] Die vom Projektergebnis direkt betroffenen Stakeholder.
- B] Einflussreiche Stakeholder, die den Projekterfolg massgeblich fördern können.
- C] Die vom Projektergebnis indirekt betroffenen Stakeholder, die das Projektergebnis kaum beeinflussen können.
- D] Stakeholder mit einem grossen informellen Einfluss auf die Meinungsbildung.

6 Information und Dokumentation

Lernziele	Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ... <ul style="list-style-type: none">• die Anforderungen an ein Informationskonzept beschreiben.• ein Projekt anforderungsgerecht dokumentieren.
Schlüsselbegriffe	Abschlussdokumentation, Informationskonzept, laufende Projektdokumentation, Standards

Über das **Projektinformationssystem** werden den verschiedenen Stakeholdergruppen alle für die Projektplanung, -diagnose, -steuerung und -durchführung wichtigen Informationen verfügbar gemacht. Um den Zugriff auf die benötigten Informationen rasch und zuverlässig zu ermöglichen, ist ein gutes **Dokumentationsmanagement** wichtig. Es umfasst alle projektinternen und -externen Berichte und Informationen, die im Verlauf des Projekts regelmäßig oder auch sporadisch abgegeben werden.

6.1 Ziele und Grundsätze der Projektinformation

Die **Ziele** der Projektinformation sind die folgenden:

- Informationsflüsse systematisieren
- Steuerung der Projektarbeit unterstützen
- Gesetzliche oder interne Informationspflichten erfüllen
- Informationsbeziehungen transparent machen
- Methoden und Vorgehen für die Informationsverteilung definieren
- Informationen standardisieren und klassifizieren
- Raschen Rückgriff auf die Arbeitsergebnisse sicherstellen
- Nachvollziehbarkeit aller Arbeitsergebnisse und Entscheide gewährleisten

Eine professionelle Projektinformation orientiert sich an den drei Grundsätzen: systematisch, gezielt und transparent informieren.

Abb. [6-1]

Grundsätze der Projektinformation

Grundsatz	Was heisst das?
Systematisch informieren	<ul style="list-style-type: none">• Den Auftraggeber bzw. die Geschäftsleitung einbeziehen; nicht den Eindruck zu erwecken versuchen, dass das Projekt «von alleine läuft».• Dafür sorgen, dass sämtliche Vertreter der betroffenen Fachbereiche an den Projektmeetings teilnehmen. So lassen sich ggf. auch Opponenten zur dauerhaften Unterstützung des Projekts bewegen.• Die Ängste und Bedenken der Opponenten ernst nehmen und Kritiker des Projekts einbeziehen; so erhöhen sich die Chancen auf Verbündete.• An die Benutzer bzw. Anwender des Projektergebnisses denken; die beste Lösung nützt nichts, wenn sie nicht angewendet oder gar boykottiert wird.• Die vom Projekt betroffenen Personen regelmäßig informieren, dazu die geeigneten Informationskanäle bzw. -medien nutzen.
Gezielt informieren	<ul style="list-style-type: none">• Den Informationsbedarf ermitteln und entsprechend informieren. Zu wenig Informationen können genauso problematisch sein wie zu viele. Auch der falsche Zeitpunkt für bestimmte Informationen kann sich negativ auf das Projekt auswirken.• Das Projekt in einem positiven Licht erscheinen lassen, ohne zu übertreiben oder falsch zu informieren.
Transparent informieren	<ul style="list-style-type: none">• Offen und klar kommunizieren. Die kommunizierten Informationen sollten eindeutig sein, d. h. von allen Beteiligten gleich verstanden werden; ansonsten besteht die Gefahr von Verwirrung und Missverständnissen.• Voraussetzung für eine transparente Information ist die Anwendung einer einheitlichen Terminologie (Definition der Fachbegriffe).

6.2 Projektinformationskonzept

Um das Projektinformationssystem zu konkretisieren, wird ein Informationskonzept entwickelt, idealerweise bei der **Initialisierung**. Das Informationskonzept ist ein fester **Bestandteil des Projektplans** und sollte alle Aspekte einer systematischen, gezielten und transparenten Information über das Projekt beinhalten: wer wann wo worüber und auf welche Weise durch wen zu informieren ist.

Typischerweise ergibt sich die Mehrheit der im Informationskonzept definierten Inhalte aus den Massnahmen des Stakeholdermanagementkonzepts. Unter Umständen kommen jedoch noch zusätzliche Informationsempfänger hinzu.

Abb. [6-2] **Inhalte eines Informationskonzepts**

	Fragen	Beispiele
Was?	Worüber wird informiert? Welche Wirkung wird beabsichtigt bzw. welche Ziele sollen erreicht werden? Welche Botschaft bzw. welche Inhalte sollen vermittelt werden?	Umfang, Detaillierungsgrad, zielgruppengerechte Formulierung
Wer?	Wer ist der Absender der Information?	Person, Gruppe, Gremien, Unternehmen
An wen?	Wer sind die Empfänger der Information?	Person, Gruppe, Gremien, Unternehmen
Wann?	Wann wird informiert?	Zeitpunkt, Periodizität, Ankündigung
Wie?	Wie wird informiert?	Instrument bzw. Medium
Wo?	Welcher Rahmen ist für die Information sinnvoll bzw. notwendig?	Ort bzw. Räumlichkeit

Abb. 6-3 zeigt ansatzweise, wie ein solches Informationskonzept aussehen könnte.

Abb. [6-3] **Projektinformationskonzept – Beispiel**

Was?	Wer?	An wen?	Wann?	Wie?	Wo?
Informationen	Absender	Empfänger	Zeitpunkt	Instrument(e)	Ort
Projektstart	PL	<ul style="list-style-type: none">• Kunde(n)• Fachbereichsleiter• Projektausschuss• Kernteam	Während der Projektinitialisierung	<ul style="list-style-type: none">• Kick-off-Meeting	Hauptsitz
Fortschritt Arbeitspakete	AP-Verantw.	<ul style="list-style-type: none">• PL	Nach Beendigung eines Arbeitspakets	<ul style="list-style-type: none">• Sitzung• Bericht	Projektbüro
Testresultate	AP-Verantw.	<ul style="list-style-type: none">• PL• Projektteam	Bei Erreichen eines Meilensteins	<ul style="list-style-type: none">• Bericht	Projektbüro
Projektstatus	PL	<ul style="list-style-type: none">• Auftraggeber• Kunde(n)• Projektausschuss	Nach Abschluss jeder Phase oder spätestens nach drei Monaten	<ul style="list-style-type: none">• Projektstatusbericht• Präsentation	Hauptsitz
...

6.3 Projektdokumentation

Einheitliche Regeln für das Dokumentationssystem eines Projekts gibt es nicht. Diese sind aufgrund der spezifischen Bedürfnisse für jedes Projekt individuell festzulegen. Es versteht sich jedoch von selbst, dass jeder Projektleiter gut daran tut, alle wichtigen Sachverhalte zum Projekt schriftlich festzuhalten.

6.3.1 Standards

Wenn viele Mitarbeitende aus verschiedenen Bereichen an denselben Dokumenten arbeiten oder Zugriff auf solche Dokumente benötigen, braucht es von Anfang an klare Vorgaben und Regeln (Standards).

Diese Regeln richten sich nach den folgenden Fragen:

- **Was** dokumentieren (welche Projektmanagement und Arbeitsergebnisse)?
- **Wann** dokumentieren?
- **Wie** dokumentieren (Berichte, Dokumentenvorlagen, Versionenmanagement usw.)?
- **Welche Tools** (Hilfsmittel, Vorlagen, Programme usw.) verwenden?
- **Wo** die Dokumentation nach welcher Ablagestruktur speichern?
- **Wie lange** die Dokumentation aufbewahren?
- **Wer** hat welche Zugriffsberechtigungen auf die Dokumentation?

6.3.2 Laufende Projektdokumentation

Zur laufenden Projektdokumentation gehören alle Unterlagen, die während der Projektarbeit entstehen und die folgenden Informationen liefern:

- Projektorganisation (Aufbauorganisation, Entscheidungs- und andere involvierte Gremien)
- Projekt- und Vorgehensziele
- Projektspezifische Regelungen über die Vorgehensweise, die Zusammenarbeit mit anderen Stellen, einzusetzende Instrumente usw.
- Projektplanung: Projektstrukturplan, Zeit-, Kosten- und Einsatzmittelpläne
- Schriftliche Unterlagen und Berichte des Projektteams
- Protokolle und Beschlüsse des Entscheidungsgremiums

Es empfiehlt sich ebenfalls, alle wichtigen Informationen über den Ist-Zustand, über Schwachstellen und über Lösungskonzepte zu dokumentieren, damit auch Außenstehende später darauf zurückgreifen und den Projektverlauf nachvollziehen können. Die Regel für ein **angemessenes Dokumentationsmanagement** lautet: So viel und so detailliert wie nötig dokumentieren, nicht so viel wie möglich!

Am zweckmässigsten ist es, die Dokumentation **analog zu den Projektphasen** (Vorstudie, Grobkonzept usw.) aufzubauen. Innerhalb der einzelnen Projektphasen ist eine Gliederung nach Teilprojekten und innerhalb der Teilprojekte eine solche nach dem Vorgehen zu empfehlen. Wie bereits erwähnt, muss die Systematik aber vor allem dem betreffenden Projekt entsprechen.

Hinweis

Auf das Reporting mithilfe des Projektstatusberichts gehen wir in Kap. 12.5, S. 118 und auf den Abschlussbericht in Kap. 15.3, S. 135 näher ein.

Zusammenfassung

Das **Projektinformationskonzept** besteht aus den folgenden Bausteinen:

- Absender: Wer informiert?
- Empfänger: An wen wird informiert?
- Inhalt, Botschaft: Was wird informiert?
- Zeitpunkt: Wann wird informiert?
- Instrument, Medium: Wie wird informiert?
- Ort: Wo wird informiert?

Im **Dokumentationsmanagement** muss für jedes Projekt geregelt sein,

- was wann wie dokumentiert wird,
- welche Tools für die Dokumentation verwendet werden,
- wo die Dokumentation gespeichert wird,
- wie lange die Dokumentation aufzubewahren ist und
- wer welche Zugriffsberechtigungen hat.

Die **laufende Projektdokumentation** umfasst alle während der Projektarbeit notwendigen Unterlagen. Ihr Aufbau sollte den Projektphasen entsprechen.

Repetitionsfragen

15

Nennen Sie drei Kriterien eines angemessenen Dokumentationsmanagements in Projekten.

16

Um welchen Grundsatz der Projektinformation geht es bei den folgenden Aussagen?

- A] «Es ist wichtig, sich sehr genau zu überlegen, wer welche Informationen erhalten soll!»
- B] «Informieren heisst auch: Alle müssen dasselbe verstanden haben!»
- C] «Überlege dir den Zeitpunkt der Information gut – er kann entscheidend sein!»

7 Projektorganisation planen

Lernziele

Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ...

- die wichtigsten Rollen und ihre Hauptaufgaben innerhalb der Projektorganisation nennen.
- eine den Anforderungen eines Projekts entsprechende Projektorganisation vorschlagen.

Schlüsselbegriffe

Auftraggeber, Instanz-Ebenen, Matrix-Projektorganisation, Projektausschuss, Projektleiter, Projektmitarbeitende, Projektorganisation, reine Projektorganisation, Stabs-Projektorganisation, Stellen, Teilprojektleiter

Bei der Projektinitialisierung werden spätestens im Zusammenhang mit der Formulierung des Projektauftrags die Bausteine der Projektorganisation definiert. Weil ein Projekt spezifische, oft ungewohnte und zeitlich begrenzte Aufgaben und meist auch eine intensive fach- und abteilungsübergreifende Zusammenarbeit verlangt, ist eine auf das Projekt zugeschnittene Organisation notwendig.

Die Projektorganisation soll das zielgerichtete Zusammenwirken der am Projekt Beteiligten und den reibungslosen Ablauf des Projekts sicherstellen. Ihr Ziel ist demzufolge, während der Dauer des Projekts möglichst stabile Rahmenbedingungen für die Projektabwicklung zu schaffen. Dazu braucht es:

- Die Bildung zweckmässiger **Stellen** mit den entsprechenden Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen und ihre Zuordnung zu den **Instanz-Ebenen**.
- Die Wahl einer geeigneten **Organisationsform**.

In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, welche Instanzen und Stellen üblicherweise bei Projekten vorkommen und welche Rolle sie übernehmen.

7.1 Stellen bilden

Weil Projekte zeitlich befristet sind, werden für ihre Abwicklung temporäre Stellen gebildet, die bestimmte Aufgaben zu erfüllen haben. Damit die Stelleninhabenden dazu fähig sind, brauchen sie die notwendige Verantwortung und die entsprechenden Kompetenzen. Es ist die Aufgabe der Projektleiterin, im Rahmen der Projektorganisation die einzelnen Stellen zu definieren und die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Stellen zu regeln.

Aus den Projektaufgaben, die in den Arbeitspaketen beschrieben werden, ergeben sich die zur Aufgabenerfüllung benötigten Kompetenzen und Verantwortungen. Die Projektleiterin formuliert die entsprechenden Anforderungsprofile für alle Projektmitarbeitenden. Mit diesem Vorgang wird die **Aufbauorganisation** des Projekts begründet.

Dabei empfiehlt sich die folgende **Vorgehensweise**:

1. Aufgaben und Teilaufgaben aus den Arbeitspaketen zu **Projektstellen** bündeln und jede Projektstelle bezeichnen
2. **Aufgaben** für jede Projektstelle beschreiben
3. **Kompetenzen** und **Verantwortung** jeder Projektstelle festlegen
4. **Anforderungsprofil** für jede Projektstelle formulieren

Es lohnt sich, jede Projektstelle mit einer **Stellenbeschreibung** zu dokumentieren. Diese gibt dem Stelleninhaber einerseits einen Orientierungsrahmen, andererseits erleichtert sie es dem Projektleiter, die geeigneten Projektmitarbeitenden und Fachspezialisten zu gewinnen. Weil sich bei vielen Projekten die Aufgaben (und somit auch die Kompetenzen und Verantwortungen) im weiteren Verlauf verändern, ist es umso wichtiger, die Zuständigkeiten der einzelnen Stellen klar zu regeln und diese schriftlich festzuhalten.

Besonders in umfangreicher Projekten erweist sich zudem das **Funktionsdiagramm** als nützlich für die übersichtliche Darstellung der Mitwirkung der einzelnen Projektstellen. Abb. 7-1 zeigt ein Funktionsdiagramm für die Projektorganisation «Neues Verkaufssystem».

Abb. [7-1]

Funktionsdiagramm – Beispiel

Aufgabe	Projektstelle	Applikations-entwickler	Wirtschaftsinformatiker	Datenbank-spezialist	Projektleiter
Masken-Layout definieren	A	B	–	–	–
Funktionale Prozesse technisch beschreiben	–	A	B	–	–
Logisches Datenmodell beschreiben	–	A	B	–	–
Schnittstellen zu Host-Applikation definieren	A	B	–	–	–
Funktionen testen	A	M	–	–	–
Technisches Release freigeben	M	B	–	E/A	–
...

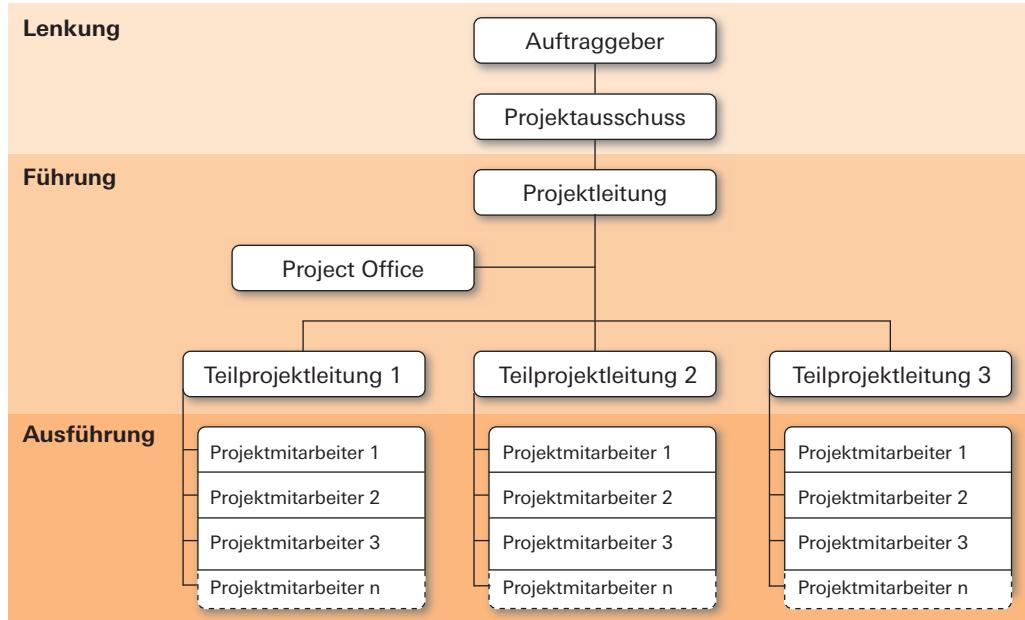
Legende: A = Ausführung, B = Beratung, E = Entscheidung, M = Mitarbeit.

7.2 Rollen und Instanzen bestimmen

Nebst der Projektleitung gibt es weitere Aufgabenträger (Instanzen), die unterschiedliche Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen innerhalb des Projekts wahrnehmen. Besonders dem Auftraggeber kommen wichtige Entscheidungs- und Kontrollaufgaben zu.

Abb. [7-2]

Instanz-Ebenen eines Projekts



Man unterscheidet zwischen den folgenden Instanz-Ebenen:

- Die **Lenkungsebene** nimmt hauptsächlich übergeordnete, strategische Steuerungs- und Entscheidungsaufgaben wahr. Ihr gehört der Auftraggeber und gegebenenfalls der Projektausschuss an.
- Die **Führungs ebene** ist für die operative Projektführung zuständig. Ihr gehören die Projektleitung und – bei entsprechendem Bedarf – auch die Teilprojektleitung an.
- Die **Ausführungsebene** sorgt für die operative Abwicklung des Projekts bzw. für die Umsetzung der Projektziele. Ihr gehören die Projektmitarbeitenden an.
- In vielen Projekten kommt eine **Fachbeteiligungsebene** hinzu; sie besteht aus den Mitarbeitenden der verschiedenen Unternehmens-Fachbereiche, die das Projekt mit ihrem Fachwissen bei Bedarf unterstützen.

Wie in der Linienführung besteht auch in Projekten eine **Weisungsbefugnis** von oben nach unten, wodurch die Kompetenzen und Verantwortungen der einzelnen Ebenen klar abgegrenzt werden können. Jede Instanz muss folglich nicht nur ihre eigenen Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen genau kennen, sondern auch diejenigen der über- und der untergeordneten Instanzen.

Beispiel

Der Auftraggeber verfügt über die Kompetenz, mit dem Projektleiter den Projektauftrag abzuschließen. Er trägt dafür die Verantwortung und darf den Projektauftrag nicht vollumfänglich an den Projektleiter delegieren. Desgleichen darf der Projektleiter den mit dem Auftraggeber vereinbarten Projektauftrag nicht eigenmächtig abändern.

7.2.1 Auftraggeber

Der Auftraggeber ist entweder eine namentlich bekannte Einzelperson oder eine bestimmte Gruppe von Personen (z. B. die Geschäftsleitung).

Der Auftraggeber übt die wichtigste Steuerungs- bzw. **Lenkungsrolle** aus. Er formuliert den Projektauftrag, setzt den Projektleiter ein und muss den Projektfortschritt laufend kontrollieren, weil er letztlich die **Gesamtverantwortung** für die Projektergebnisse (Leistung und Qualität), die getätigten Investitionen (entstandene Kosten) und die Einhaltung der Termine trägt. Deshalb stehen ihm auch **sämtliche Kompetenzen** für das betreffende Projekt zu. Zwischen der Projektleiterin und dem Auftraggeber findet ein regelmässiger Austausch statt, vor allem über die Vereinbarung von Zielen für das Projekt, bei der Präsentation von Lösungsvarianten im Rahmen eines Auswahl- und Entscheidungsverfahrens und bei der Berichterstattung über den Projektfortschritt.

Der Auftraggeber nimmt i. d. R. folgende **Aufgaben** wahr:

- Projektantrag und Projektauftrag formulieren
- Projektleiterin ernennen und einsetzen
- Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung des Projektleiters definieren
- Organisationsform des Projekts bestimmen (zusammen mit der Projektleiterin)
- Ziele, Rahmenbedingungen und Restriktionen für das Projekt festlegen
- Projektfortschritt kontrollieren
- Entscheidungen (Vernehmlassung der einzelnen Phasen) fällen
- Projektteam unterstützen (als Promotor)

7.2.2 Projektausschuss

Der Auftraggeber beruft dieses Steuerungs- bzw. **Lenkungsgremium** ein, das sich aus ausgewählten Personen (z. B. Linienvorgesetzten, Fachverantwortlichen, weiteren am Projekt entscheidend Beteiligten) zusammensetzt. Die Mitglieder des Projektausschusses entscheiden – unter dem Vorsitz des Auftraggebers – über die einzelnen Phasen und kontrollieren den Projektfortschritt.

Über die erwähnte Steuerungsrolle hinaus übernehmen die Mitglieder des Projektausschusses folgende **Aufgaben**:

- Den eigenen Fachbereich im Projekt vertreten und über wesentliche Projektbelange informieren
- Den Projekterfolg (Unterstützung der Projektarbeit, Promoter) aktiv beeinflussen
- Abteilungsübergreifende Koordination sicherstellen

Hinweis

In der Praxis wird der Projektausschuss auch als Lenkungsausschuss, Project Steering Committee, Steuerungsausschuss usw. bezeichnet.

7.2.3 Projektleiter

Der Projektleiter wird vom Auftraggeber beauftragt, das Projekt ziel-, kosten- und termingerecht abzuwickeln. Seine Hauptaufgabe besteht in der **Planung und Führung des Projekts**. Dazu gehören auch die Mitarbeiterführung und Projektadministration. Bei umfangreicheren Projekten setzt die Projektleiterin zudem die Teilprojektleiter für die Führung von Teilprojekten ein.

Die **Kompetenzen** des Projektleiters sind im Wesentlichen die folgenden:

- Aufträge an die Teilprojektleiterinnen und die Projektmitarbeitenden vergeben, steuern und kontrollieren
- Entscheidungen im Rahmen des ProjektAuftrags fällen
- Bewilligte Ressourcen (Personal, Finanzen, Sachmittel) einsetzen

Die Projektleiterin nimmt i. d. R. folgende **Aufgaben** wahr:

- Projekt initialisieren
- Teilprojektleiter ernennen, fachlich und ggf. auch disziplinarisch führen
- Projektstruktur erstellen
- Projekt planen und führen
- Fortschritt der Teilprojekte kontrollieren
- Stakeholdermanagement betreiben
- Abnahme der Projektergebnisse organisieren bzw. sicherstellen
- Ordnungsgemäßen Abschluss des Projekts gewährleisten

7.2.4 Teilprojektleiter

Der Teilprojektleiter wird von der Projektleiterin eingesetzt und mit den für das betreffende Teilprojekt notwendigen Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen betraut. Seine Hauptaufgabe besteht in der **Planung und Führung des Teilprojekts** inkl. der Mitarbeiterführung und Teilprojektadministration. Oftmals handelt es sich bei Teilprojektleitern um **Fachspezialisten**, sodass sie auch operative Ausführungsaufgaben im Projekt übernehmen.

Die Teilprojektleiterin nimmt i. d. R. folgende **Aufgaben** wahr:

- Teilprojekt planen und führen
- Mitarbeitende fachlich und ggf. auch disziplinarisch führen
- Fortschritt der Arbeitspakete kontrollieren
- Arbeiten, Ergebnisse und Informationen mit anderen Teilprojekten koordinieren
- Abnahme der Teilprojektergebnisse organisieren bzw. sicherstellen
- Ordnungsgemäßen Abschluss des Teilprojekts gewährleisten

7.2.5 Project Office

Bei grösseren Projekten gibt es häufig auch die Rolle des Projektbüros (Project Office). Das Project Office ist als **Entlastung der Projektleitung** in administrativen und organisatorischen Belangen gedacht. So werden dort z. B. Projektpläne nachgeführt, Sitzungstermine koordiniert, Statusberichte konsolidiert, Protokolle verfasst und verwaltet. Das Project Office kann bei Grossprojekten mehrere Mitarbeitende beschäftigen.

7.2.6 Projektmitarbeitende

Das Projektteam ist ein **wesentlicher Erfolgsfaktor** für jedes Projekt, denn die einzelnen Projektmitarbeitenden nehmen mit ihrer Fachkompetenz, Innovationskraft und ihrem Engagement direkten **Einfluss auf die Projektergebnisse**, und zwar sowohl in qualitativer Hinsicht als auch kostenseitig und terminlich.

Die wichtigste Führungsaufgabe des Projektleiters besteht deshalb darin, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die Mitarbeitenden ihren Sachverstand einbringen können, genügend Spielraum für die Umsetzung eigener Ideen haben und motiviert bleiben. Der Projektleiter kann dazu wesentlich beitragen, indem er

- seine Mitarbeitenden über die Ziele des Projekts informiert,
- die Aufträge in Form von Arbeitspaketen verständlich beschreibt und den Mitarbeitenden klar zuweist (inkl. Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen),
- die Mitarbeitenden für das Vorhaben begeistert,
- Konfliktsituationen im Projektteam frühzeitig erkennt, einvernehmlich löst und
- die Mitarbeitenden fachlich und moralisch (besonders gegenüber übergeordneten Instanzen) unterstützt.

Die **Aufgaben** der Projektmitarbeitenden hängen weitgehend vom zugeteilten Arbeitspaket ab. Die Projektmitarbeitenden werden zwar als ausführende Ebene bezeichnet, doch übernehmen sie selbstverständlich nicht nur ausführende, sondern auch konzeptionelle Aufgaben.

7.3 Organisationsformen in Projekten

Je nachdem, ob die an einem Projekt beteiligten Personen ausschliesslich für dieses Vorhaben angestellt oder ob sie vom «regulären Tagesgeschäft» des Unternehmens für die Projektarbeit teilweise oder vollständig abgezogen werden, kommen in der Praxis unterschiedliche Organisationsformen zum Tragen:

- Reine Projektorganisation
- Stabs-Projektorganisation
- Matrix-Projektorganisation

Jede Organisationsform hat ihre typischen Vor- und Nachteile. In der Praxis werden nicht selten auch Mischformen eingesetzt. Besonders die Mischung von reiner Projektorganisation und Matrix-Projektorganisation hat sich bewährt, weil damit die «reguläre» Organisation des Unternehmens nicht beeinträchtigt wird und die Projektmitarbeitenden gleichzeitig ein Optimum an Leistung erbringen können.

7.3.1 Reine Projektorganisation

Diese Organisationsform wird auch **autonome Projektorganisation** oder **Linien-Projektorganisation** genannt, weil das Projekt innerhalb des Unternehmens eine eigenständige Organisationseinheit darstellt und die Projektleiterin und die Projektmitarbeitenden ausschliesslich dafür arbeiten. Dies setzt die entsprechenden **Führungs- und Fachkompetenzen** voraus: Die Projektleiterin verfügt über weitreichende Weisungs-, Entscheidungs-, Kontroll- und Beurteilungsbefugnisse. Bei strategisch wichtigen oder fachbereichsübergreifenden Projekten ist die Leiterin einer solchen Projektorganisation innerhalb der unternehmerischen Hierarchie i. d. R. sehr hoch angesiedelt (z. B. direkt unterhalb der Geschäftsleitung).

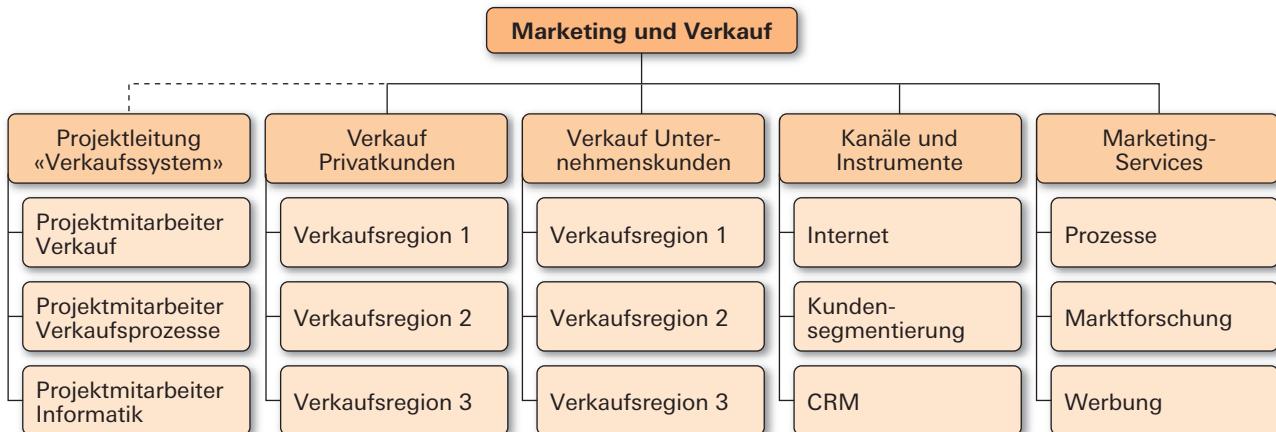
Die reine Projektorganisation hat sich besonders **bei grossen, langfristigen und / oder komplexen Vorhaben** bewährt und ist häufig bei Projekten anzutreffen, bei denen Spezialisten eingesetzt werden (z. B. bei IT- oder Produkt-Entwicklungsprojekten).

Als **Voraussetzungen** für eine reine Projektorganisation gelten:

- Klar definierte Projektziele und -umfang
- Das Gesamtprojekt ist umfangreich, sehr wichtig und dringend; die Freistellung von Mitarbeitenden ist gerechtfertigt.
- Mit der Freistellung verbundene Vertretungsprobleme müssen gelöst sein.
- Sicherstellung der Zukunft der freigestellten Mitarbeitenden nach dem Projekteinsatz (Personalplanung)
- Ausreichende Qualifikationen (Fach-, Führungs-, Sozial- und Methodenkompetenzen) des Projektleiters

Abb. [7-3]

Reine Projektorganisation – Beispiel



Vorteile

- Das Projektteam kann sich voll und ganz auf die Auftragserfüllung konzentrieren; daraus ergibt sich eine kürzere Projektlaufzeit.
- Die Projektleiterin besitzt die vollständige Führungs- und Managementkompetenz für das Projektteam.
- Betreffend Personaleinsatz gibt es wenig Konflikte mit Fachbereichen, da die Projektmitarbeitenden für das Projekt freigestellt sind.
- Die Entwicklung eines «echten Teamgeists» ist aufgrund der konstanten Zusammensetzung des Projektteams einfacher.

Nachteile

- Teure Organisationsform mit entsprechend hohem Umstellungsaufwand: Die freigestellten Mitarbeitenden müssen im Fachbereich ersetzt oder vorübergehend vertreten werden, für das Projektteam müssen geeignete Räume und Sachmittel beschafft werden.
- Die interne Rekrutierung ist oft schwierig, weil gute Mitarbeitende von ihren Vorgesetzten nur ungern freigegeben werden.
- Die Mitarbeit in einem Projekt kann eine unsichere Zukunft nach sich ziehen.
- Durch die Eigendynamik des Projekts können sich die Mitarbeitenden von ihrer angestammten Fachbereichsorganisation entfremden. Die Gefahr, dass sie immer weniger die Interessen des Fachbereichs vertreten, wächst mit der Dauer des Projekts.

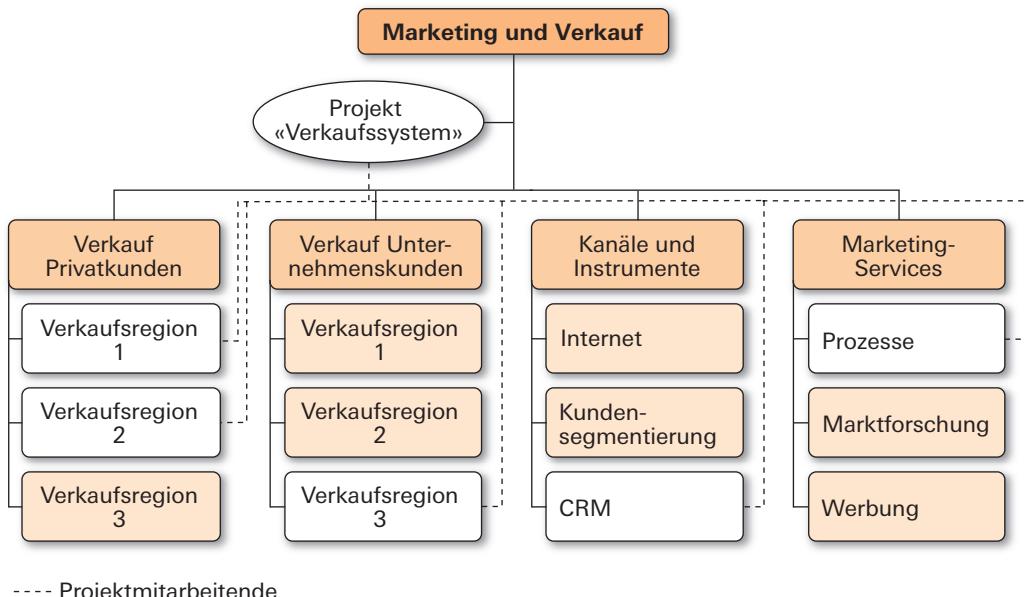
7.3.2 Stabs-Projektorganisation

Diese Organisationsform wird auch **Einfluss-Projektorganisation** oder **Projektkoordination** genannt. In der Praxis wird diese Organisationsform meist **bei kleineren Vorhaben mit kurzer Dauer und / oder geringer Komplexität** angewandt. Auch sind diese Vorhaben nicht in Projekte gegliedert.

Der Projektleiter nimmt hierbei lediglich eine **Stabsfunktion** wahr; er hat gegenüber «seinem» Projektteam **keine Weisungs- und Entscheidungsbefugnisse**, sondern koordiniert das Projekt ausschliesslich. Seine Aufgabe besteht im Wesentlichen darin, die für Entscheidungen und für die Vergabe von Aufträgen notwendigen Informationen aufzubereiten und in der gewünschten Form sowie zum gewünschten Zeitpunkt dem verantwortlichen Vorgesetzten der Linien-Organisationseinheit zu unterbreiten.

Abb. [7-4]

Stabs-Projektorganisation – Beispiel



Vorteile

- Das reguläre Tagesgeschäft der Fachbereiche wird wenig beeinträchtigt.
- Die organisatorischen Umstellungen sind kostengünstig und benötigen nur wenig Zeit.
- Die benötigten Projektmitarbeitenden können meist problemlos rekrutiert werden; nach Projektabschluss ist keine Wiedereingliederung notwendig.
- Mitarbeitende können in mehreren Projekten aktiv sein.

Nachteile

- Umständliche Entscheidungsvorbereitungen und Kompetenzschwierigkeiten für die Projektleiterin machen das Projekt schlecht steuerbar.
- Der Projektleiter muss dauernd um die Kapazitäten «seiner» Projektmitarbeitenden kämpfen. Oft haben das Tagesgeschäft oder andere «wichtige» und «dringende» Arbeiten eine höhere Priorität.
- Die oben genannten Nachteile führen nicht selten zu zeitlichen Verzögerungen.
- Geringe Identifikation mit dem Projekt bei den Projektmitarbeitenden; meist ist die Projektleiterin neben dem Auftraggeber die einzige Person, die sich verantwortlich fühlt.

7.3.3 Matrix-Projektorganisation

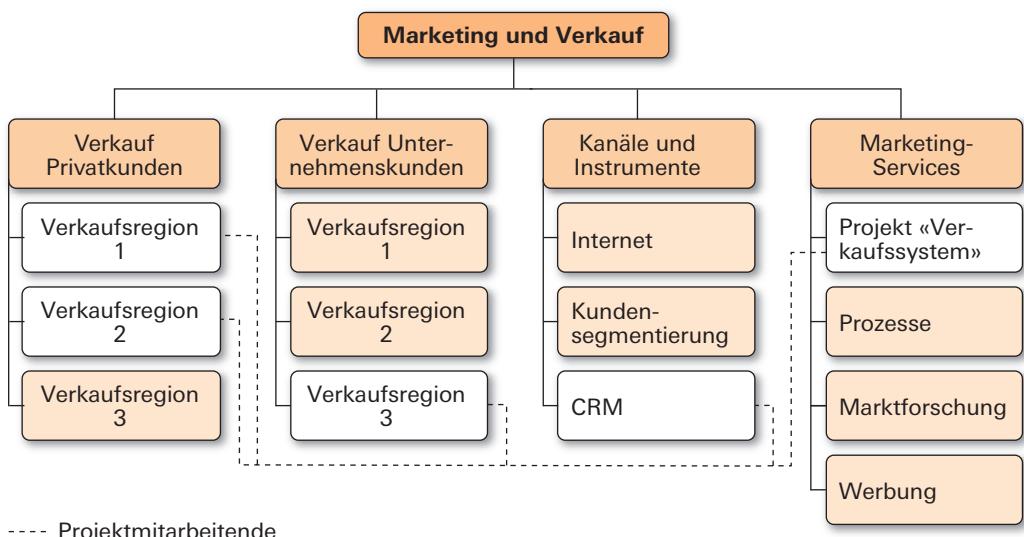
Bei der Matrix-Projektorganisation bleiben die Projektmitarbeitenden formell den **Linienvorgesetzten** unterstellt. Für die Dauer des Projekts werden ihre Aufgaben aber in Projekt- und Linienaufgaben aufgeteilt, und der **Projektleiter** führt die Projektmitarbeitenden im Rahmen der Projektaufgaben.

Im Gegensatz zur Stabs-Projektorganisation besitzt die Projektleiterin bei dieser Organisationsform **Entscheidungs- und Weisungsbefugnisse** für sämtliche Aufgaben, die für die Erfüllung des Projektauftrags notwendig sind. Die Ziele des Projekts und der Linien-Organisation können allerdings bei dieser Organisationsform zu **Zielkonflikten** führen. Eine erfolgreiche Lösung solcher Konflikte kann aber für beide Seiten auch sehr fruchtbar sein, wenn sie z. B. zu einer höheren Akzeptanz der Projektergebnisse oder zu einer besseren Erfüllung der Bedürfnisse des Fachbereichs führen.

Die Auswirkungen auf die bestehende Linienorganisation sind bei dieser Organisationsform gering, die Projektmitarbeitenden bleiben in ihrer «fachlichen Heimat». Nicht zuletzt aus diesen Gründen wird die Matrix-Projektorganisation in der Praxis häufig eingesetzt.

Abb. [7-5]

Matrix-Projektorganisation – Beispiel



Vorteile

- Wenig Umstellungsaufwand, da nur kleine Eingriffe in die bestehende Organisation nötig sind.
- Einfachere Rekrutierung, weil die Mitarbeitenden in der angestammten Organisation bleiben.
- Die Akzeptanz der Projektergebnisse durch die Betroffenen ist meist höher als bei der reinen Projektorganisation, weil die Projektmitarbeitenden ihr «reguläres» Arbeitsumfeld der Fachabteilungen besser mit einbeziehen bzw. informieren können.

- Die Auslastung des Personals kann durch gleichzeitige Linien- und Projekttätigkeit optimiert werden. Vorsicht ist jedoch bei zeitlicher Überbelastung geboten.
- Für die Projektaufgaben ist die Projektleiterin gegenüber den Projektmitarbeitenden weisungsbefugt.

Nachteile

- Die Projektmitarbeitenden haben zwei Vorgesetzte, was eine hohe Selbstständigkeit, Disziplin und Motivation verlangt, da oft unterschiedliche Interessen aufeinanderprallen.
- Der Projektleiter und der Linienvorgesetzte müssen transparent kommunizieren und ihre Planung regelmässig aufeinander abstimmen. Besonders der Projektleiter, der längerfristig plant, muss bei Planungsänderungen rechtzeitig den Linienvorgesetzten informieren. Sonst drohen Kapazitätsengpässe bei den Projektmitarbeitenden.
- Gute Mitarbeitende werden von beiden Seiten stark beansprucht, was Konfliktpotenzial für die Betroffenen und auch für die Koordination zwischen der Projektleiterin und dem Linienvorgesetzten birgt.
- Der Linienvorgesetzte kann die Projektarbeit negativ beeinflussen oder das Projekt sogar «torpedieren», indem er die Interessen des Fachbereichs bzw. des Tagesgeschäfts über die Interessen des Projekts stellt.

7.3.4 Geeignete Organisationsform wählen

Es gibt keine allgemeingültigen Kriterien dafür, wann welche Organisationsform besser geeignet ist. Diese Entscheidung hängt vielmehr von den **spezifischen Rahmenbedingungen** des Unternehmens sowie des Projekts ab. Abb. 7-6 bringt die Rahmenbedingungen mit der am besten geeigneten Organisationsform in einen Zusammenhang und soll so eine Entscheidungshilfe bieten.

Abb. [7-6]

Mögliche Entscheidungskriterien für Organisationsformen

Kriterien	Reine Projektorganisation	Matrix-Projektorganisation	Stabs-Projektorganisation
Bedeutung für das Unternehmen	Sehr gross	Gross	Gering
Grösse des Projekts	Sehr gross	Gross	Klein bis mittelgross
Risiko der Zielerreichung	Hoch	Mittel	Gering
Technologieanspruch	Neu	Hoch	Normal
Projektdauer	Lang	Mittellang	Kurz
Komplexitätsgrad	Hoch	Mittel	Gering
Bedürfnis nach zentraler Steuerung	Sehr gross	Gross	Gering
Mitarbeitereinsatz	Permanent	Teilzeit	Oft nebenamtlich
Anforderungen an die Projektleitung	Hoch qualifiziert, hohe Fach- und Methodenkompetenz	Hoch qualifiziert, hohe Methodenkompetenz	Hohe Anforderungen an die Persönlichkeit

Zusammenfassung

Die Projektorganisation besteht aus:

- der Bildung zweckmässiger Stellen (Aufgaben, Kompetenzen, Verantwortungen),
- deren Zuordnung zu den Instanzen und
- der Wahl der geeigneten Organisationsform.

Als Hilfsmittel für eine klare Organisation bieten sich die **Stellenbeschreibung** und das **Funktionsdiagramm** an.

Die wichtigsten **Rollen** in Projekten sind:

Instanzen-Ebene	Rollen
Lenkung	<ul style="list-style-type: none">Auftraggeber: Gesamtverantwortung für das Projekt, Leitung des ProjektausschussesProjektausschuss: Projektsteuerungsgremium
Führung	<ul style="list-style-type: none">Projektleiter: Planung und Führung des Projekts, der unterstellten Teilprojektleiter oder ProjektmitarbeitendenTeilprojektleiter: Planung und Führung des Teilprojekts und der TeilprojektmitarbeitendenProject Office: Administrative und organisatorische Unterstützung der Projektleitung
Ausführung	<ul style="list-style-type: none">Projektmitarbeitende: konzeptionelle und ausführende Aufgaben gemäss Stellenbeschreibung bzw. Auftrag des Projektleiters
Fachbeteiligung	<ul style="list-style-type: none">Teilprojektleiter oder Mitarbeitende aus Fachbereichen: je nach Projekt fachliche Unterstützung oder aktive Mitarbeit im Projekt

Die gängigsten Projekt-Organisationsformen sind:

- Reine Projektorganisation:** Bildung einer eigenständigen Organisationseinheit; vollumfängliche Führungs- und Managementfunktion des Projektleiters; die eingesetzten Projektmitarbeitenden arbeiten ausschliesslich für das Projekt.
- Stabs-Projektorganisation:** Vollumfängliche Beibehaltung der Linienorganisation; ausschliesslich Koordinationsfunktion des Projektleiters; die Projektmitarbeitenden arbeiten «nebenbei» (d. h. neben ihrer ordentlichen Funktion) für das Projekt.
- Matrix-Projektorganisation:** Aufteilung der Projekt- und Linienaufgaben; Projektleiter ist im Rahmen des Projektauftrags entscheidungs- und weisungsbefugt; die Projektmitarbeitenden arbeiten sowohl für das Projekt als auch in ihrer ordentlichen Funktion.

Die Wahl der am besten geeigneten Organisationsform hängt von den spezifischen Rahmenbedingungen des Unternehmens und des Projekts ab.

Repetitionsfragen

17

Die Geschäftsleitung schlägt als Auftraggeberin für das Projekt «Mitarbeiter-Bonussystem» die Stabs-Projektorganisation vor.

A] Nennen Sie mindestens zwei Argumente, die für diese Organisationsform sprechen.

B] Nennen Sie mindestens zwei Argumente, die für eine andere Organisationsform sprechen könnten, ob für die reine Projektorganisation oder die Matrix-Projektorganisation.

18

Bestimmen Sie, welche der folgenden Aussagen zur Projektorganisation richtig sind.

A] Die Stabs-Projektorganisation hat den Vorteil, dass das reguläre Tagesgeschäft der Fachbereiche nicht oder nur wenig beeinträchtigt wird.

B] Um die notwendigen Projektstellen bilden zu können, werden die gemäss den Arbeitspaketen anfallenden Aufgaben zunächst gebündelt.

C] Der Projektleiter trägt die oberste Verantwortung für die Projektergebnisse, d. h. für die Leistung, die Qualität, die Kosten- und die Termineinhaltung.

19

Über ein Projekt ist Folgendes bekannt: Das Projekt ist für das Gesamtunternehmen wichtig und imagefördernd. Die Unternehmensleitung als Auftraggeberin wünscht deshalb, dass es zentral gesteuert wird. Verschiedene Unternehmensbereiche sind betroffen, die optimal zusammenarbeiten müssen. Eine autonome Projektorganisation ist nicht notwendig, die Mitglieder des Projektteams sollten jedoch durchschnittlich mindestens zehn Stunden pro Woche für das Projekt aufwenden können. Der Zeitdruck ist mittel bis hoch, und das Projekt wird voraussichtlich in rund einem Jahr abgeschlossen sein.

Welche Organisationsform passt zu dieser Beschreibung am besten?

Teil C

Projekte planen

Einstieg

Die Projektplanung findet nicht nur am Anfang eines Projekts oder in einer bestimmten Projektphase statt. Vielmehr ist die Planung eine Daueraufgabe in jedem Projekt. Neu auftretende Tatbestände, zusätzliche Informationen und Erkenntnisse aus dem bisherigen Vorgehen beeinflussen den weiteren Projektverlauf – unter Umständen sogar den Projekterfolg. Sie müssen in die bereits bestehende Planung einfließen. Einerseits ergeben sich daraus im Laufe des Projekts immer wieder Planungsanpassungen; andererseits wachsen das Wissen und die Erfahrung über die (Projekt-)Zeit hinweg, sodass die vorliegende Planung konkretisiert werden kann. Der Planungsprozess verläuft in der Regel nicht sequenziell (d. h. Schritt für Schritt), sondern vielfach iterativ (d. h. sich wiederholend).

In diesem dritten Teil gehen wir auf die einzelnen Komponenten des Projekt-Planungsprozesses näher ein.

Im **Kapitel 8** wird das zentrale Element jeder Projektplanung, der **Projektstrukturplan**, behandelt. Darin sind sämtliche im Projekt anfallenden Aufgaben festgehalten, die die Grundlage für die Detailpläne bilden.

Im **Kapitel 9** zeigen wir die wichtigsten Aspekte der **Ablauf- und Terminplanung** auf. Da Zeit bekanntlich Geld ist, kommt der Ablauf- und Terminplanung auch in Projekten höchste Bedeutung zu.

Im **Kapitel 10** lernen Sie die Grundlagen der **Einsatzmittelplanung** kennen, denn die Einhaltung geplanter Termine hängt wesentlich von den einsetzbaren Personal- und Sachmittel-Ressourcen ab.

Im **Kapitel 11** gehen wir auf die **Kostenplanung** ein, die eng mit der Termin- und der Einsatzmittelplanung verbunden ist.

8 Projektstrukturplan

Lernziele

Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ...

- den Zweck des Projektstrukturplans erklären.
- geeignete Gliederungsprinzipien für ein einfaches Projekt vorschlagen.
- die Inhaltselemente einer Arbeitspaketbeschreibung nennen.

Schlüsselbegriffe

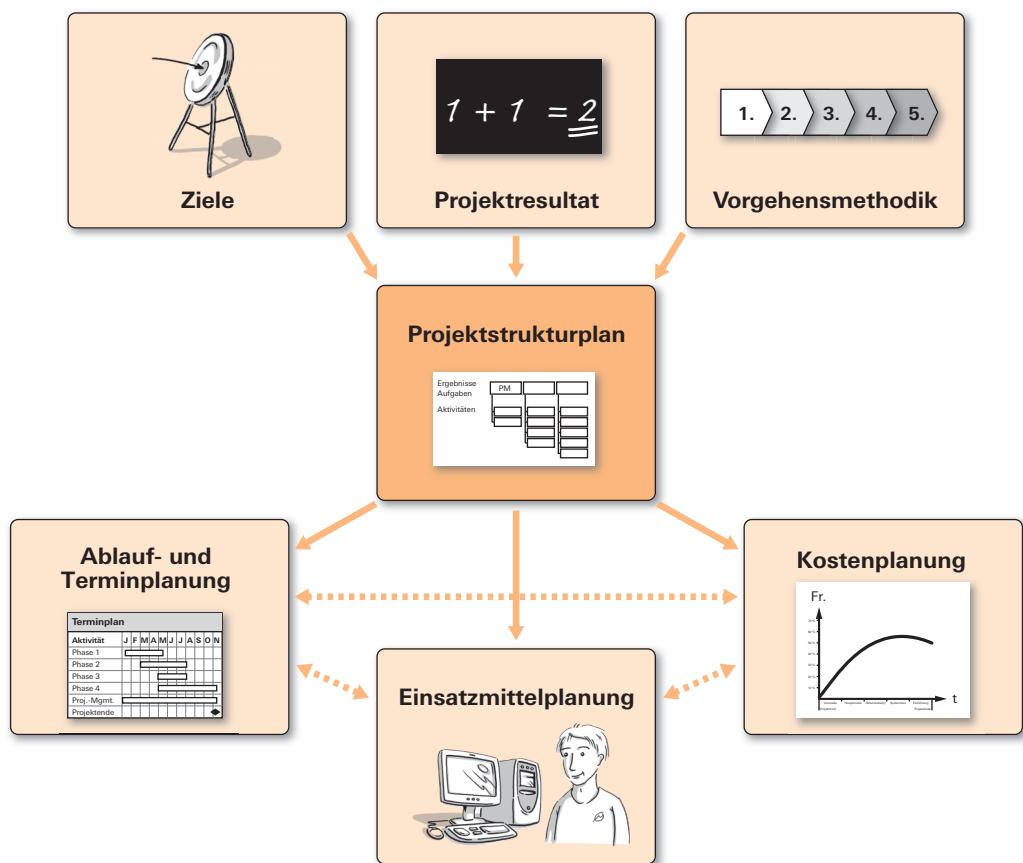
Arbeitspaket, Funktionsgliederung, gemischte Gliederung, Gliederungsprinzipien, Objektgliederung, Projektphasengliederung, Projektstrukturplan, Strukturelement

Als Grundlage für eine gute Planung liegen die definierten Ziele, das angestrebte Projektresultat und das Phasenkonzept mit der Projektvorgabe (oder aber nach Abschluss der Vorstudie) vor. Natürlich kann man auch ohne definitive Ziele und Resultate ein Projekt bereits planen; diese Planung erfolgt aber zwangsläufig weniger konkret. Der Projektstrukturplan liefert die Grundlagen für die weitere Projektplanung.

Abb. 8-1 zeigt diese Elemente des Planungsprozesses in der Übersicht.

Abb. [8-1]

Planungsprozess



In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen, wie eine solche Projektstrukturierung erfolgt.

Grundsätzlich wird dabei die **Gesamtaufgabe** des Projekts stufenweise in **Teilaufgaben** zerlegt, und zwar so lange, bis man eine Stufe erreicht hat, bei der ein weiteres Zerlegen unnötig oder nicht mehr sinnvoll erscheint. Diese unterste Stufe bezeichnet man als ein **Arbeitspaket**.

Mit dem schrittweisen Zerlegen der Projektaufgaben stellen Sie sicher, dass

- keine Aufgaben übersehen bzw. vergessen werden,
- jede Aufgabe nur einmal bearbeitet wird und
- jede Aufgabe an der logisch richtigen Stelle des Projektablaufs bearbeitet wird.

8.1 Zweck des Projektstrukturplans

Das Ergebnis der Projektstrukturierung ist der Projektstrukturplan (PSP). Um alle anfallenden Aufgaben überblicken zu können, braucht es einen solchen Projektstrukturplan. Er liefert die Antworten auf die folgenden Fragen:

- Wie **gliedern** wir das Projekt inhaltlich?
- Welche **Funktionen** sind im Projekt zu erfüllen?
- Wie bilden wir sinnvolle **Arbeitspakete** innerhalb des Projekts?
- Mit welchen **Kosten und Kapazitäten** müssen wir rechnen?

Wie detailliert ein solcher Projektstrukturplan ausfallen muss, d. h., welcher **Detaillierungsgrad** notwendig ist, hängt von den folgenden **Einflussgrößen** ab:

- Komplexität des Projekts
- Grad der Aufgabenspezialisierung der beteiligten Mitarbeitenden
- Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten im Projekt
- Einschätzung der Projektleiterin («Habe ich den Überblick über das ganze Projekt?»)

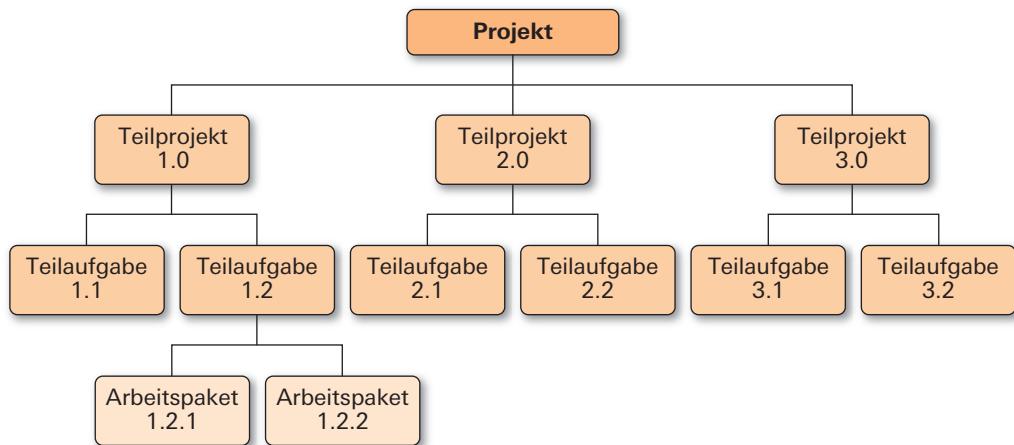
Allgemein gilt die folgende «Faustregel»: Wenn sich den am Projekt beteiligten Mitarbeitenden klare Arbeitsaufträge zuweisen lassen, ist eine angemessene Strukturierungstiefe gefunden. Auch ist der Projektstrukturplan eine iterative Aufgabe; er muss mehrfach aktualisiert und mit zunehmendem Projektfortschritt detaillierter erstellt werden.

8.2 Ebenen des Projektstrukturplans

Der Projektstrukturplan (PSP) erlaubt eine Aufteilung bzw. Gruppierung auf bis zu vier Ebenen, deren Beziehungen zueinander dargestellt werden können: Projekt, Teilprojekt, Teilaufgabe und Arbeitspaket.

Abb. [8-2]

Aufbau des Projektstrukturplans



Bei der Strukturierung sind zwei Grundregeln zu beachten:

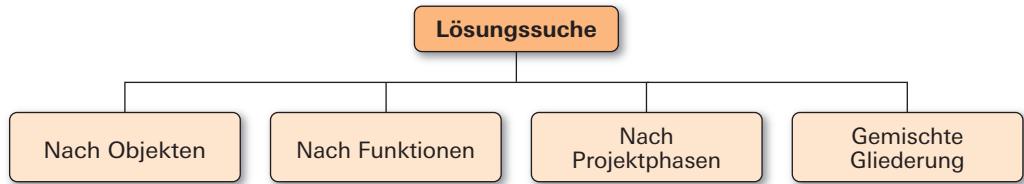
1. **Vom Groben zum Detail:** Man beginnt auf der obersten Ebene eines Projekts und erarbeitet die Details Schritt für Schritt.
2. **Immer zuerst in die Breite:** Jede Ebene muss zunächst vollständig ausgearbeitet werden, bevor man zur nächsten Ebene gelangt. Wenn man anders vorgeht und diese Regel nicht beachtet, läuft man Gefahr, wichtige Teilaufgaben oder Arbeitspakete zu vergessen oder die Übersicht zu verlieren.

8.3 Gliederungsprinzipien

Für die Strukturierung von Projekten werden in der Praxis die **vier Gliederungsprinzipien** verwendet: nach Objekten, Funktionen, Projektphasen und die gemischte Gliederung.

Abb. [8-3]

Gliederungsprinzipien der Projektstrukturierung



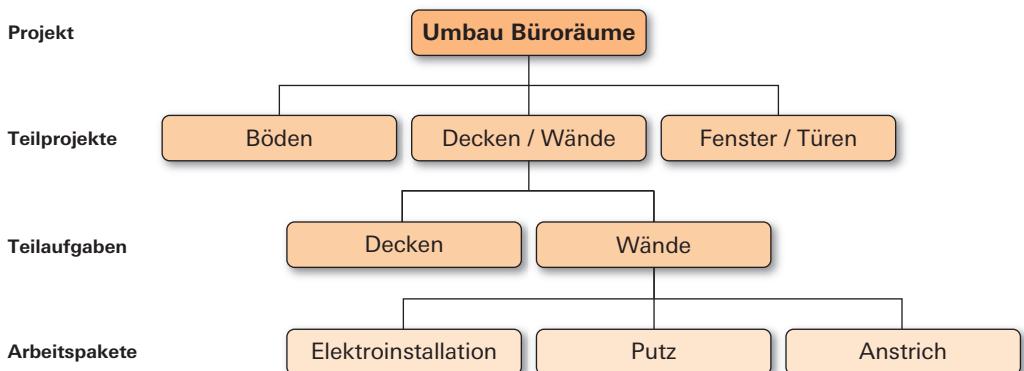
8.3.1 Gliederung nach Objekten

Für die Gliederung nach Objekten kommen alle Objekte infrage, die im Rahmen des Projekts «bearbeitet» werden müssen. Bei einem Softwareentwicklungsprojekt können dies auf der Ausführungsebene z. B. bestimmte Applikationen oder Systemkomponenten sein, bei einem Marketingprojekt die verschiedenen Kunden-Zielgruppen und bei einem Organisationsprojekt die einzelnen Ländervertretungen (Tochtergesellschaften) eines Konzerns.

Abb. 8-4 zeigt eine mögliche Gliederung nach Objekten für das Umbauprojekt «Büroräumlichkeiten».

Abb. [8-4]

Gliederung nach Objekten – Beispiel



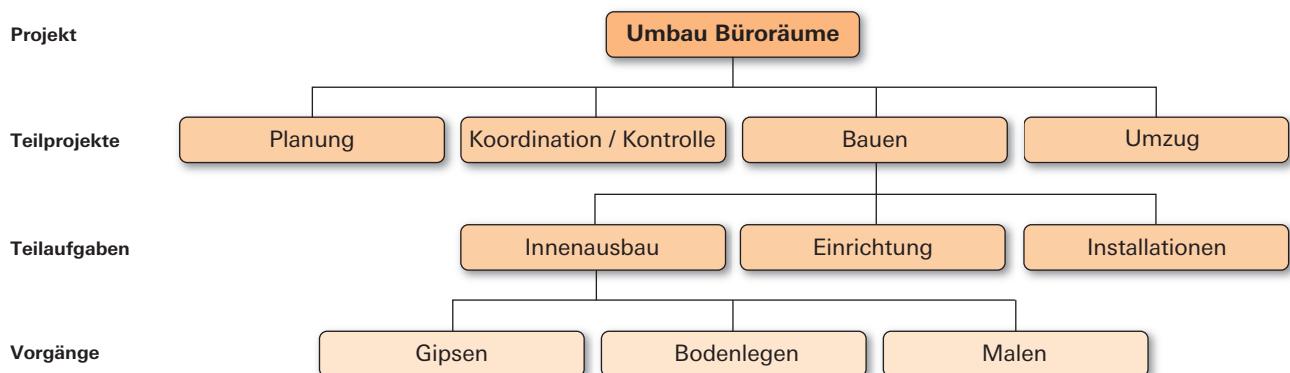
8.3.2 Gliederung nach Funktionen (Verrichtungen)

Für die Gliederung nach Funktionen kommen alle Tätigkeiten bzw. Verrichtungen im Projekt infrage. Dieses Gliederungsprinzip erweist sich vor allem in **unteren Strukturebenen** als nützlich. Abb. 8-5 zeigt eine solche Gliederung nach Verrichtungen für das Umbauprojekt «Büroräumlichkeiten»:

- In Bauprojekten kommen verschiedene Handwerker als Spezialisten zum Einsatz; es herrscht eine klare Arbeitsteilung.
- Überdies gibt es eine logische Reihenfolge der Verrichtungen: Planung (von den ersten Entwurfsskizzen über das Einholen von Baugenehmigungen bis zu den detaillierten Ausführungsplänen), Koordination und Kontrolle der Bauarbeiten, das Bauen (Innenausbau-, Einrichtungs- und Installationsarbeiten) und Umzug (Umzugsplanung, Transport, Organisation einer Eröffnungsfeier usw.).
- Die Ausführungsarbeiten beim Innenausbau umfassen z. B. das Gipsen, das Bodenlegen, Malen usw.

Abb. [8-5]

Gliederung nach Funktionen – Beispiel



8.3.3 Gliederung nach Projektphasen

Die Gliederung nach Projektphasen geschieht gemäss der **Vorgehensmethodik**, die für ein Projekt angewendet wird (wie z. B. des Basis-Phasenkonzepts, siehe Kap. 2.2, S. 20).

Abb. 8-6 zeigt die Gliederung nach Projektphasen für das Software-Entwicklungsprojekt «Neues Verkaufssystem».

Abb. [8-6]

Gliederung nach Projektphasen – Beispiel



8.3.4 Gemischte Gliederung

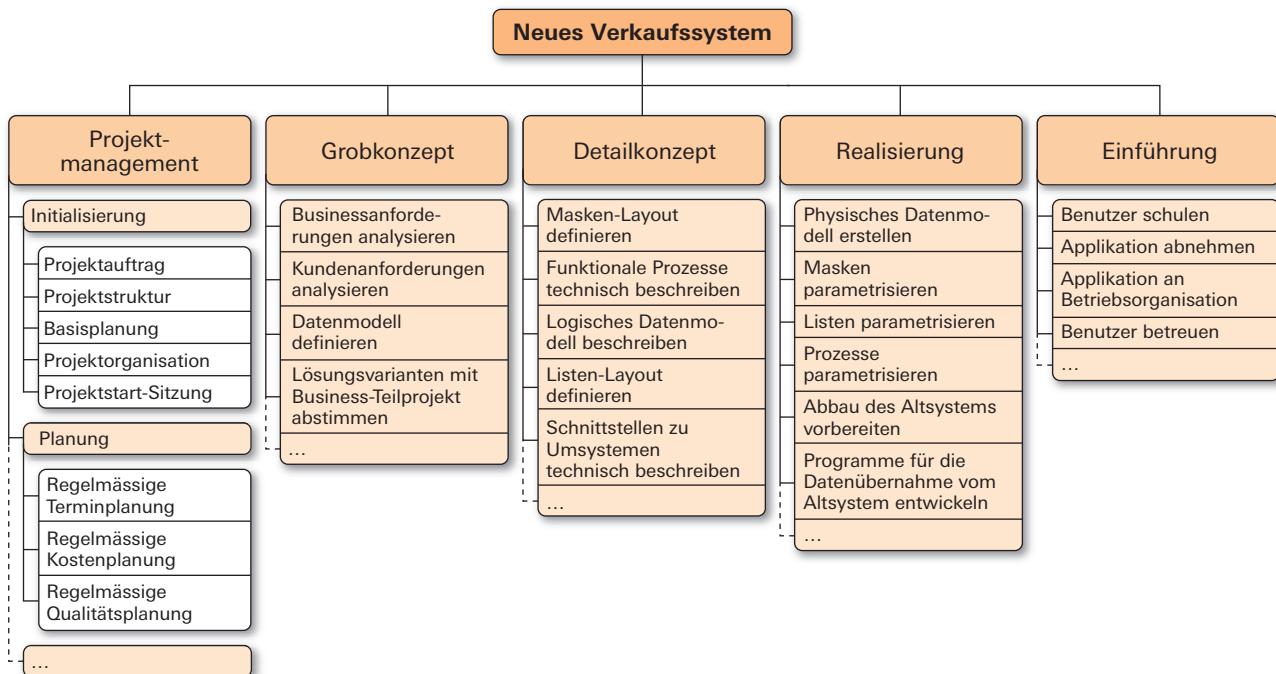
In der Praxis werden die bisher vorgestellten Gliederungsprinzipien meist gemischt angewendet, denn nur selten ist es sinnvoll, die Struktur eines Projekts durchgängig nach dem gleichen Prinzip zu strukturieren.

In Abb. 8-7 sehen Sie eine mögliche Projektstruktur für das Software-Entwicklungsprojekt «Neues Verkaufssystem» nach diesem Prinzip der gemischten Gliederung:

- Die Hauptgliederung erfolgt dabei nach den Projektphasen.
- Innerhalb der Projektphasen wird entweder das Gliederungsprinzip nach Objekten (beim Projektmanagement) oder nach Funktionen (beim Grobkonzept, Detailkonzept, bei der Realisierung und Einführung) angewendet.

Abb. [8-7]

Gemischte Gliederung – Beispiel



8.4 Strukturelemente kennzeichnen

Die konsequente Gliederung erlaubt es, rasch und gezielt alle Elemente des Projektstrukturplans zu finden, d. h. die Teilprojekte, Teilaufgaben und Arbeitspakete, die für die Planung und Abwicklung des betreffenden Projekts wichtig sind. Diese Elemente werden auch Strukturelemente genannt. Außerdem erleichtert eine konsequente Gliederung die Kommunikation innerhalb des Projektteams.

Damit die Strukturelemente jederzeit eindeutig identifiziert werden können, empfiehlt es sich, diese gemäss den Ebenen in der Strukturhierarchie systematisch zu kennzeichnen. Normalerweise werden sie nummeriert, wie Sie dies auch in der Abb. 8-2, S. 76 nachvollziehen können.

Abb. [8-8]

Strukturelemente kennzeichnen

Ebene	Nummerierung	
Teilprojekte	1.0	2.0 usw.
Teilaufgaben	1.1, 1.2 usw.	2.1, 2.2 usw.
Arbeitspakete	1.1.1, 1.1.2 usw.	2.1.1, 2.1.2 usw.

8.5 Arbeitspakete beschreiben

Nachdem Sie alle wichtigen Aufgaben (Strukturelemente) des Projekts ermittelt und gekennzeichnet haben, beschreiben Sie in einem nächsten Schritt diese Aufgaben in Form so genannter «Arbeitspakete». Ein Arbeitspaket (AP) stellt somit die **unterste Ebene des Projektstrukturplans** dar; es wird nicht noch weiter untergliedert.

Zu diesem Zweck ergänzen Sie die ermittelten und gekennzeichneten Aufgaben des Projekts um die in der Abb. 8-9 aufgeführten Informationen.

Abb. [8-9]

Inhalt einer Arbeitspaketbeschreibung

Rubrik	Informationen (Beispiele)
Allgemein	<ul style="list-style-type: none">• Eindeutige Kennzeichnung des Projekts• Eindeutige Kennzeichnung des Arbeitspakets• Titel des Arbeitspakets• Verantwortliche Person• Projektleiter als Auftraggeber• Start des Arbeitspakets (Anfangstermin)• Ende des Arbeitspakets (Endtermin)
Ziele	<ul style="list-style-type: none">• Definition der mit diesem Arbeitspaket zu erreichenden Ziele
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none">• Beschreibung des Ergebnisses• Quantität und Qualität des Ergebnisses• Form der Präsentation und Prüfung des Ergebnisses
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none">• Schnittstellen zu anderen Arbeitspaketen im Projekt• Schnittstellen zu Arbeitspaketen in anderen Projekten
Aktivitäten / Termine / Aufwand	<ul style="list-style-type: none">• Teilschritte zur Erledigung des Arbeitspakets• Termine für die einzelnen Teilschritte• Aufwandschätzung für jeden Teilschritt
Voraussetzungen / Restriktionen	<ul style="list-style-type: none">• Finanzielle Ressourcen (Kostenbudget für das betreffende Arbeitspaket)• Personelle Ressourcen (Wer mit welchem Aufwand?)• Zu beachtende Dokumente• Verfügbare Sachmittel
Anhang	<ul style="list-style-type: none">• Dokumente• Pläne

Erst nach der detaillierten Beschreibung der Arbeitspakete kann eine **fundierte Planung des Projekts** vorgenommen werden. Gleichzeitig erfolgt die Vergabe von **Arbeitsaufträgen** an die dafür vorgesehenen Mitarbeitenden. Diese sogenannten Arbeitspaketaufträge dienen im Rahmen der Projektfortschrittskontrolle als Sollwerte (siehe Kap. 12.1.1, S. 104).

Die **Vorteile** der sorgfältigen Arbeitspaketbeschreibung liegen auf der Hand:

- Anhand der detaillierten, schriftlichen Informationen sind die Projektmitarbeitenden in der Lage, ihr Arbeitspaket auftragsgemäss zu erledigen.
- Der Projektleiter behält den Überblick über die delegierten Arbeitsaufträge; gleichzeitig dienen sie ihm als Massstab für die Fortschrittskontrolle.
- Die beauftragten Mitarbeitenden können die Arbeitspakete selbstständig erledigen (d. h. entsprechend den Rahmenbedingungen nach eigenem Gutdünken selber organisieren und abwickeln).

Abb. 8-10 zeigt einen Arbeitspaketauftrag für das Umbauprojekt «Büroräumlichkeiten».

Abb. [8-10]

Arbeitspaketauftrag – Beispiel

Rubrik	Informationen
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> Projekt «Umbau Büroräumlichkeiten Stockerstrasse 15» Bezeichnung AP: P2.4.3 / Variantenentwurf Büroaufteilung Beauftragte(r): Valentin Fischlin, Architekt Fischlin+Schatzmann Auftraggeber (Projektleiterin): Daniela Gadiant Start AP: 01.04.20xx Ende AP: 22.04.20xx
Ziel	Die Entwürfe bilden die Entscheidungsgrundlage (Stufe Grobkonzept) für den Bauherrn.
Ergebnis	Erwartet werden 3 Entwürfe (s. Spezifikation v. 26.02.20xx).
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> Wünsche / Anforderungen des Bauherrn (AP P1.2.2) Restriktionen gemäss Vorstudie (AP P1.1) Variantenentwürfe Eingangsbereich und Cafeteria (AP P2.4.1/2)
Aktivitäten / Termine	<ul style="list-style-type: none"> Skizzenentwürfe, Ausbaupläne (gemäss Spezifikation) Entwürfe an Projektleiterin (Termin: 18.04.20xx, 18.00 Uhr) Korrekturen (Termin: 21.04.20xx, 18.00 Uhr) Präsentationstermin beim Bauherrn: 22.04.20xx, 16.15 Uhr
Voraussetzungen / Restriktionen	<ul style="list-style-type: none"> Finanzielle Ressourcen: gemäss Offerte V. Fischlin v. 01.03.20xx Personelle Ressourcen: gemäss Offerte V. Fischlin Zu beachtende Dokumente: s. Schnittstellen bzw. div. Planungsunterlagen an V. Fischlin am 26.02., 06.03., 31.03.20xx
Anhang	Keiner (Dokumente / Planungsunterlagen separat geschickt)

Zusammenfassung

Der **Projektstrukturplan** (PSP) ist das Ergebnis der Zerlegung des Projekts in Teilaufgaben; er dient der Projektleitung dazu, alle anfallenden Aufgaben zu überblicken.

Es gibt vier **Gliederungsprinzipien**:

- Die **Gliederung nach Objekten** erfolgt aufgrund der Objekte, die im Rahmen des Projekts «bearbeitet» werden müssen.
- Für die **Gliederung nach Funktionen** (Verrichtungen) kommen alle Tätigkeiten infrage, die im Rahmen des Projekts verrichtet werden müssen.
- Bei der **Gliederung nach Projektphasen** werden die Phasen gemäss Vorgehensmethodik als Strukturierungshilfe beigezogen.
- Die **gemischte Gliederung** vereinigt die Gliederungsprinzipien nach Objekten, Funktionen und / oder Projektphasen.

Damit die ermittelten Aufgaben bzw. **Strukturelemente** des Projekts jederzeit eindeutig **identifiziert** werden können, empfiehlt es sich, diese entsprechend der Strukturhierarchie **systematisch zu kennzeichnen**.

Die Beschreibung der Aufgaben bzw. Strukturelemente geschieht in Form von **Arbeitspaketen** (AP), die jeweils die folgenden Informationen enthalten sollten:

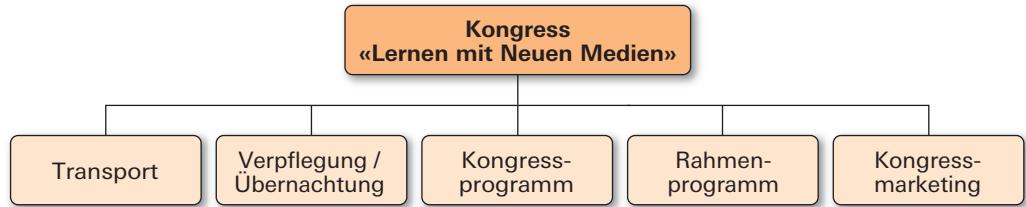
- Allgemeine Informationen zum Projekt und zum Arbeitspaket
- Ziele
- Ergebnis
- Schnittstellen
- Aktivitäten / Termine
- Voraussetzungen / Restriktionen
- Anhang

Die beschriebenen Arbeitspakete dienen einerseits als **Grundlage für die weitere Planung des Projekts** und andererseits als **Arbeitsaufträge** für die Projektmitarbeitenden.

Repetitionsfragen

20

Der Projektleiter des Kongresses «Lernen mit Neuen Medien» weist im Projektstrukturplan die folgende Gliederung aus:



A] Um welches Gliederungsprinzip handelt es sich bei diesem Projekt?

B] Wie beurteilen Sie die gewählte Projektstruktur? Begründen Sie in Stichworten, warum Sie dieses Gliederungsprinzip gutheissen bzw. warum Sie ein anderes Gliederungsprinzip bevorzugen.

21

Cornelia Vetsch leitet das Projekt «Aufbau des Produktmanagements» für einen Möbelproduzenten von Betten, Tischen und Schränken. Die Möbel werden in der gesamten Schweiz sowie in Deutschland und den Niederlanden an ausgesuchte Möbelhandelsgeschäfte verkauft.

Machen Sie Cornelia Vetsch einen Vorschlag, wie sie dieses Projekt sinnvollerweise gliedern könnte, und begründen Sie Ihren Vorschlag in ein paar Sätzen.

22

Cornelia Vetsch weiss nicht genau, wie detailliert sie den Projektstrukturplan entwickeln muss. – Geben Sie ihr einen Ratschlag bezüglich des Detaillierungsgrads.

9 Ablauf- und Terminplanung

Lernziele	Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ... <ul style="list-style-type: none">eine beispielhafte Ablauf- und Terminplanung auf ihre Vollständigkeit hin beurteilen.
Schlüsselbegriffe	Ablauf- und Terminplanung, Balkendiagramm, kritischer Pfad, Meilensteine, MPM-Netzplan, Schätzverfahren, Vorgängervorgänge, Vorgangsliste

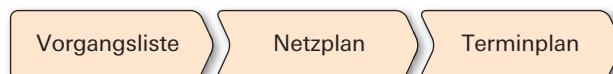
Das **Ziel** der Ablauf- und Terminplanung ist es, die Reihenfolge der Vorgänge eines Projekts, ihre Abhängigkeiten von anderen Vorgängen sowie die Start- und Endtermine jedes einzelnen Vorgangs zu bestimmen. Die Ablauf- und Terminplanung hängt wesentlich von der **Qualität des Projektstrukturplans** ab, der die Vorgaben liefert.

Wichtig ist auch, dass nicht die Projektleiterin alleine die Ablauf- und Terminplanung erstellt. Die Mitarbeitenden im Projektteam verfügen i. d. R. über mehr Fachwissen als ein Projektleiter. Dank einer **gemeinsamen Planung** sind die beteiligten Mitarbeitenden zudem besser informiert. Dadurch steigt auch ihre Motivation und Bereitschaft, für die eigenen Arbeitspakete Verantwortung zu übernehmen.

Die Ablauf- und Terminplanung anhand des Projektstrukturplans kann in die **drei Haupt-schritte** gemäss Abb. 9-1 gegliedert werden.

Abb. [9-1]

Ablauf- und Terminplanung



- Alle im Projektstrukturplan ermittelten **Arbeitspakete** werden logisch miteinander verknüpft, ihre Dauer sowie die jeweils vorausgehenden und nachfolgenden Arbeitspakete bestimmt. Daraus resultiert eine sog. **Vorgangsliste**, die gewöhnlich in tabellarischer Form dargestellt wird.
- Die Vorgangsliste bietet in vielen Fällen noch zu wenig Übersicht. Deshalb wird im **Netzplan** die logische Abfolge der verschiedenen Arbeitspakete dargestellt. Daraus lässt sich der **kritische Pfad** eines Projekts erkennen.
- Aus dem Netzplan ergibt sich schliesslich der **Terminplan** mit den konkreten **Anfangs- und Endterminen** der einzelnen Arbeitspakete. Er wird üblicherweise in Form eines **Balkendiagramms** dargestellt.

In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Schätzverfahren sich für die Bestimmung der Vorgangsdauer anbieten, wie eine Ablauf- und eine Terminplanung erstellt wird und welche Darstellungstechniken sich dafür eignen.

9.1 Vorgangsliste erstellen

Aus dem Projektstrukturplan ergeben sich alle auszuführenden **Tätigkeiten** bzw. Vorgänge, die **chronologisch** in eine Vorgangsliste eingetragen werden. In der Regel handelt es sich bei diesen Vorgängen um die einzelnen **Arbeitspakete**, die bekanntlich auf der untersten Ebene des Projektstrukturplans stehen. Von jedem der systematisch gekennzeichneten Vorgänge bzw. Strukturelementen (siehe Kap. 8.4, S. 79) werden die Identifikationsnummer (ID) und die verantwortliche Person in der Vorgangsliste aufgeführt.

In Abb. 9-2 sehen Sie das Beispiel einer Vorgangsliste für eine Vorstudie.

Abb. [9-2]

Vorgangsliste – Beispiel

ID	Vorgang (Arbeitspaket)	Dauer	Verantw.	Vorgänger
1	Erhebungsplan erstellen		P. Edel	
2	Vorbereitung Interviews		T. Hilbert	
3	Durchführung Interviews		T. Hilbert	
4	Auswertung Interviews		T. Hilbert	
5	Vorbereitung Fragebogen		O. Dillier	
6	Druck und Versand Fragebogen		O. Dillier	
7	Auswertung Fragebogen		O. Dillier	
8	Benutzer-Workshop durchführen		R. Nüssli	
9	Konsolidierung Fragebogen / Interviews		P. Edel	

Bemerkung: Die noch leeren Spalten dieser Vorgangsliste werden in den nächsten Abschnitten sukzessive gefüllt und erklärt.

9.1.1 Vorgangsdauer bestimmen

Die Vorgangsdauer ist die **Zeitspanne** zwischen Start und Ende **eines Arbeitspakets**, die benötigt wird, um alle mit dem Arbeitspaket zusammenhängenden Aufgaben vollständig zu erfüllen. Die Vorgangsdauer wird meist **in Tagen** (manchmal auch in Stunden) festgelegt; bei umfangreichen Arbeitspaketen empfiehlt sich die Angabe in Wochen oder sogar in Monaten. Eine seriös bestimmte Vorgangsdauer ist eine wesentliche Grundlage für die nachfolgende Termin-, Einsatzmittel- und Kostenplanung.

Manche Projektleiter fragen sich, wie im Voraus eine seriöse Bestimmung der Vorgangsdauer möglich ist. Hinter dieser Frage steckt nicht nur die Angst, sich bei einem (i. d. R. komplexen, erstmals zu realisierenden) Vorhaben auf bestimmte Termine festlegen zu müssen, sondern auch die Unsicherheit in der Anwendung von Schätzmethoden. Tatsächlich ist es nicht einfach, die Dauer eines Vorgangs möglichst realistisch zu schätzen, vor allem dann, wenn beim betreffenden Arbeitspaket viele Unwägbarkeiten bestehen.

Es gibt dennoch allgemeingültige **Zusammenhänge** bei der Bestimmung der Vorgangsdauer:

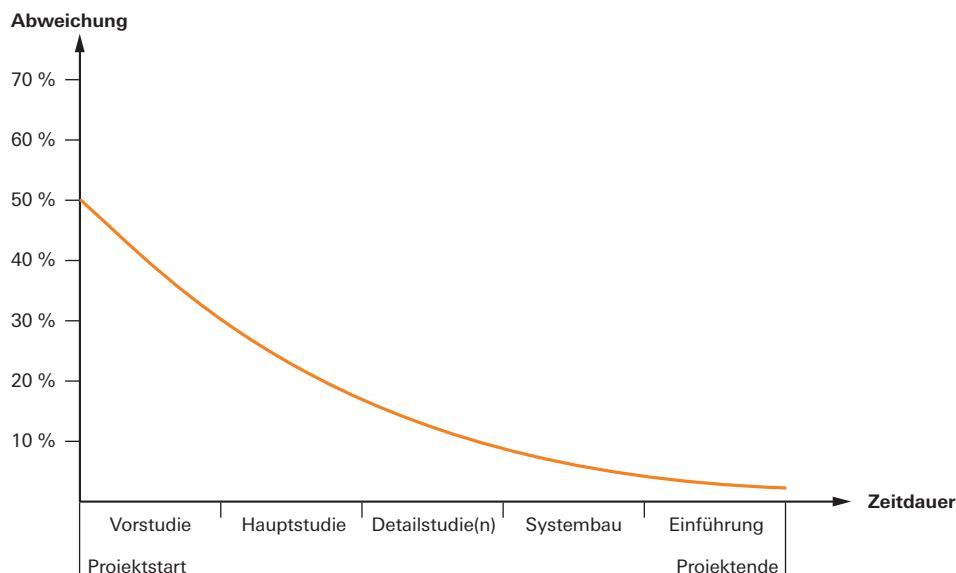
- Je detaillierter die **Projektstruktur** ist, desto genauer kann die Vorgangsdauer eines Arbeitspakets eingeschätzt werden.
- Je grösser die **Erfahrung des Projektleiters** ist, desto genauer kann die Vorgangsdauer eines Arbeitspakets eingeschätzt werden.
- Je weiter die **Projektabwicklung** vorangeschritten ist, desto besser wird die durchschnittliche Schätzgenauigkeit.

Der zuletzt genannte Zusammenhang zwischen Projektfortschritt und Schätzgenauigkeit lässt sich durch die bisher gewonnenen Erfahrungen bei der Entwicklung von IT-Systemen untermauern. Abb. 9-3 zeigt dies auf. Beachten Sie hierzu: Diese Kurve lässt sich sinngemäss für alle anderen Projektarten verallgemeinern.

Gemäss Abb. 9-3 nimmt die Abweichung der Schätzgenauigkeit mit fortschreitender Projektdauer ab: Während die Abweichung in der Planungsphase «Vorstudie» noch zwischen 30 und 50% liegt, sinkt sie in den Phasen «Systembau» und «Einführung» auf unter 10%.

Abb. [9-3]

Projektfortschritt und Schätzgenauigkeit



Quelle: Jenny, Bruno: Projektmanagement in der Wirtschaftsinformatik. Zürich 2001.

9.1.2 Schätzverfahren auswählen

Bei der Auswahl des Schätzverfahrens empfiehlt es sich, folgende Aspekte zu beachten:

- Das Schätzverfahren soll zu **realistischen Resultaten** führen.
- Das Schätzverfahren soll wenn möglich auf **alle Projektphasen** anwendbar sein.
- Um den Aufwand für die Bestimmung der Vorgangsdauer möglichst gering zu halten, soll das Schätzverfahren leicht zu verstehen und **einfach** zu handhaben sein.
- Die **Schätzresultate** sollen für alle Beteiligten transparent und **nachvollziehbar** sein.

Abb. 9-4 gibt eine Übersicht über die in der Praxis angewendeten Schätzverfahren zur Bestimmung der Vorgangsdauer. Die meisten Schätzverfahren basieren auf **Erfahrungswerten aus früheren Projekten**, wobei diese Erfahrungswerte für Vergleiche oder als Grundlage für mathematische Berechnungen verwendet werden.

Abb. [9-4]

Schätzverfahren zur Bestimmung der Vorgangsdauer

Verfahren	Art	Merkmale
Delphi-Methode	Vergleichsverfahren	Systematische Befragung von mindestens zwei Fachspezialisten.
Analogieverfahren	Vergleichsverfahren	Vergleich der Vorgangsdauer (Ist-Werte) aus früheren Projekten mit ähnlichen Problemstellungen.
Beta-Methode (Drei-Zeiten-Verfahren)	Vergleichsverfahren	Kombination von optimistischer, normaler und pessimistischer Schätzung der Vorgangsdauer.
Prozentsatzverfahren (Extrapolation)	Kennzahlenverfahren	Schätzung anhand eines für ein Projekt definierten Entwicklungsablaufs. Jeder Phase wird aufgrund von Erfahrungswerten ein %-Anteil der Vorgangsdauer zugewiesen.
Standardwert-/Multiplikator-Verfahren	Algorithmisches Verfahren	Auf fest vorgegebene Standardwerte eines Projekts abgestützt (Beispiele für Standardwerte: Aufwand pro Mitarbeiter, pro Datenbankzugriff).
Funktionsverfahren	Algorithmisches Verfahren	Gewichtung der Softwarefunktionen (wird bei IT-Projekten angewendet).
COCOMO-Verfahren (Abk. für: Constructive Cost Model bzw. konstruktives Kostenmodell)	Algorithmisches Verfahren	Eines der besten Aufwandschätzverfahren für Softwareprojekte. Der Entwicklungsaufwand wird nach der Anzahl an Objekten bzw. Codierzeilen berechnet und mit dem durchschnittlichen Entwicklungsaufwand für einfache, mittelschwere oder komplexe Softwareprojekte multipliziert.

Quelle: Jenny, Bruno: Projektmanagement in der Wirtschaftsinformatik, Zürich 2001.

9.1.3 Schätzverfahren anwenden

Für die **Auswahl des Schätzverfahrens** muss sich der Projektleiter folgende Fragen stellen:

- Welches Schätzverfahren ist für mein Projekt bzw. für die aktuelle Phase sinnvoll?
- Wer soll an der Schätzung beteiligt werden?
- Wer überprüft die Resultate?
- Wie wird das Vorgehen bei der Schätzung dokumentiert (für allfällige Korrekturen)?
- Bis wann muss die Schätzung abgeschlossen sein?

Bei der Anwendung des Schätzverfahrens gilt das folgende Vorgehen:

1. **Aufgabe(n)** aus Arbeitspaket möglichst detailliert strukturieren
2. **Vorgangsdauer** für jede Aufgabe durch geeignetes Schätzverfahren bestimmen. Im Idealfall wird die Vorgangsdauer durch mehrere Personen geschätzt. Danach werden die Resultate auf ihre Angemessenheit hin überprüft und abgeglichen.
3. Geschätzte und ggf. abgeglichene Vorgangsdauer in die Vorgangsliste eintragen und als **Vorgabe** (Soll-Wert) kommunizieren
4. **Tatsächliche Vorgangsdauer** (Ist-Wert) während der Aufgabenerledigung erfassen und mit dem Soll-Wert vergleichen
5. **Geschätzte Vorgangsdauer** aufgrund bereinigter Ist-Werte fortlaufend aktualisieren

Nachdem Sie die Vorgangsdauer jedes Arbeitspakets bestimmt haben, tragen Sie die geschätzte **Durchlaufzeit** in die Spalte «Dauer» der Vorgangsliste ein. Beachten Sie dabei: Nicht den tatsächlichen Zeitaufwand der jeweiligen Person eintragen (in unserem Beispiel: 10 Tage), sondern die **Dauer des Vorgangs** (in unserem Beispiel: 13 Tage)!

Im Beispielprojekt wird die entsprechende Vorgangsliste wie in Abb. 9-5 ergänzt.

Abb. [9-5]

Vorgangsliste – Beispiel

ID	Vorgang (Arbeitspaket)	Dauer	Verantw.	Vorgänger
1	Erhebungsplan erstellen	3 Tage	P. Edel	
2	Vorbereitung Interviews	6 Tage	T. Hilbert	
3	Durchführung Interviews	2 Tage	T. Hilbert	
4	Auswertung Interviews	6 Tage	T. Hilbert	
5	Vorbereitung Fragebogen	4 Tage	O. Dillier	
6	Druck und Versand Fragebogen	12 Tage	O. Dillier	
7	Auswertung Fragebogen	4 Tage	O. Dillier	
8	Benutzer-Workshop durchführen	3 Tage	R. Nüssli	
9	Konsolidierung Fragebogen / Interviews	5 Tage	P. Edel	

9.1.4 Vorgängervorgänge bestimmen

Mit der Bestimmung der Vorgänger eines Arbeitspakets wird deutlich, welche Vorgänge bzw. Arbeitspakete **voneinander abhängig** sind. Die Bestimmung der Vorgänger- oder Nachfolgervorgänge ist somit eine wichtige Voraussetzung für die Ablaufplanung.

Um die Vorgänger zu ermitteln, stellt sich die Frage: Welche **Resultate / Ergebnisse** müssen **vorliegen**, bevor mit dem vorliegenden Arbeitspaket begonnen wird?

Dabei müssen Sie die folgenden beiden Punkte beachten:

- Der **erste Vorgang** hat keinen Vorgänger (und der letzte keinen Nachfolger). Werden beim Start des Projekts mehrere Vorgänge gleichzeitig in Angriff genommen, so haben mehrere Vorgänge keine Vorgänger.
- Als Vorgänger können nicht nur Vorgänge im eigenen Projekt, sondern auch Vorgänge **aus anderen Projekten** bzw. aus dem Gesamtprojekt auftreten. Die Bestimmung solcher Vorgänge ist wichtig, um die Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Projekten aufzudecken und die betroffenen Vorgänge besser aufeinander abzustimmen.

Abb. 9-6 zeigt die Vorgangsliste unseres Beispielprojekts, nachdem die Vorgängervorgänge bestimmt und erfasst wurden.

Abb. [9-6]

Vorgangsliste – Beispiel

ID	Vorgang (Arbeitspaket)	Dauer	Verantw.	Vorgänger
1	Erhebungsplan erstellen	3 Tage	P. Edel	
2	Vorbereitung Interviews	6 Tage	T. Hilbert	1
3	Durchführung Interviews	2 Tage	T. Hilbert	2
4	Auswertung Interviews	6 Tage	T. Hilbert	3
5	Vorbereitung Fragebogen	4 Tage	O. Dillier	1
6	Druck und Versand Fragebogen	12 Tage	O. Dillier	5
7	Auswertung Fragebogen	4 Tage	O. Dillier	6
8	Benutzer-Workshop durchführen	3 Tage	R. Nüssli	3
9	Konsolidierung Fragebogen / Interviews	5 Tage	P. Edel	4, 7, 8

Bemerkung zur Vorgangsliste: In diesem Beispiel muss z. B. die Durchführung der Interviews abgeschlossen sein, bevor der Benutzer-Workshop durchgeführt werden kann, da wichtige Fragen für diesen Workshop aus den Interviews abzuleiten sind.

9.2 Netzplan erstellen

Der Netzplan ist die **grafische Darstellung** der chronologisch angeordneten Vorgänge (Arbeitspakete) aus der Vorgangsliste. Damit stellen Sie sicher, dass jedes Arbeitspaket im Kontext des gesamten Projekts sichtbar wird. Gleichzeitig können Sie auf diese Weise die Abhängigkeiten von den Ergebnissen aus anderen Projekten bzw. aus dem Gesamtprojekt aufzeigen.

9.2.1 Netzplantechnik auswählen

Es existieren mehrere Netzplantechniken. Am weitesten verbreitet sind sog. **Vorgangsknoten-Netzpläne**, wie z. B. die «Metra-Potenzial-Methode» (kurz: MPM). Der Vorteil dieser Darstellungsform liegt darin, dass **alle Informationen zu einem Vorgang** in einem **Knoten** beschrieben sind.

Im **MPM-Netzplan** sind folgende **Informationen pro Vorgang** von Bedeutung:

- Bezeichnung des Vorgangs bzw. Arbeitspakets
- Dauer
- Frühester Anfangszeitpunkt (FA)
- Spätester Anfangszeitpunkt (SA)
- Frühester Endzeitpunkt (FE)
- Spätester Endzeitpunkt (SE)

Diese Zeitpunkte werden meist in Anzahl Tagen angegeben und in die Vorgangsknoten des betreffenden Ablaufplans eingetragen. Anfangszeitpunkte verstehen sich im Folgenden jeweils als der Beginn eines Tages, Endzeitpunkte als das Ende eines Tages. Abb. 9-7 zeigt die schematische Darstellung eines Knotens im MPM-Netzplan.

Abb. [9-7]

Darstellung der Vorgangszeiten im Knoten im MPM-Netzplan (Schema)



Der gesamte Netzplan wird nun aufgebaut, indem schrittweise jeder Vorgang – beginnend beim Anfangsknoten – eingetragen wird. Die Abhängigkeiten werden über Pfeile markiert.

Über die **Vorwärtsrechnung** werden im nächsten Schritt – erneut wird beim Anfangsknoten begonnen – nun die jeweils frühesten Anfangs- und frühesten Endzeitpunkte eingetragen. Beim letzten Knoten angekommen ist der früheste Endtermin ersichtlich.

In der anschliessenden **Rückwärtsrechnung** werden im letzten Knoten die spätesten Zeitpunkte gleich den frühesten Zeitpunkten gesetzt und nun die jeweils spätesten Zeitpunkte der Vorgänger bestimmt (durch Rückwärtsrechnung gegen die Pfeilrichtung).

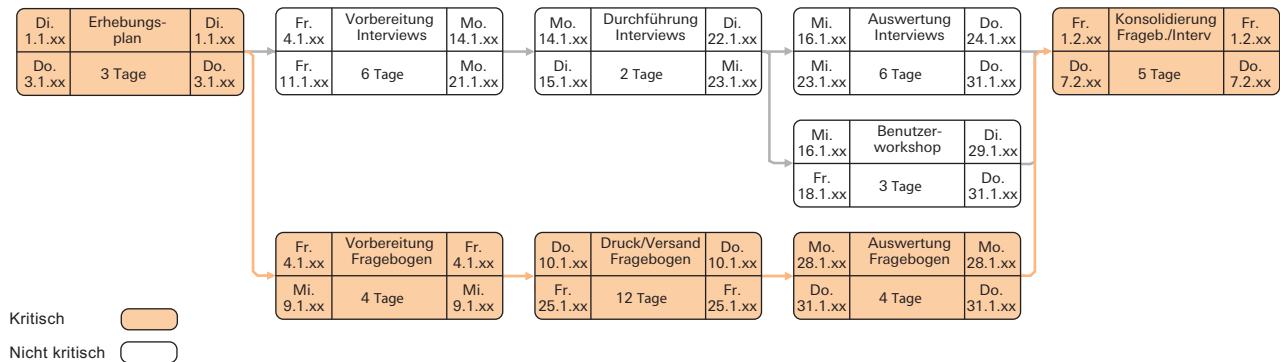
9.2.2 Vorgänge auf dem kritischen Pfad erkennen

Vorgänge auf dem kritischen Pfad verschieben das Projektende, sobald eine Terminabweichung gegenüber der Planung erfolgt. Vorgänge auf dem kritischen Pfad sind daran zu erkennen, dass im betreffenden Knoten der früheste und der späteste **Anfangszeitpunkt** (FA und SA) sowie der früheste und der späteste **Endzeitpunkt** (FE und SE) jeweils **identisch** sind.

Abb. 9-8 zeigt den Ablaufplan und die Vorgangszeiten unseres Beispiels als MPM-Netzplan. Können Sie die Vorgänge auf dem kritischen Pfad erkennen?

Abb. [9-8]

Darstellung des kritischen Pfads im MPM-Netzplan – Beispiel



Die Informationen, die in einem Knoten enthalten sind, können Sie aufgrund der Abb. 9-7 nachvollziehen; die Dauer sowie die Vorgänger sind in der Vorgangsliste zu diesem Beispiel aufgeführt.

Im Beispiel von Abb. 9-8 befinden sich jeweils die Vorgänge **Erhebungsplan erstellen** (ID1), **Vorbereitung Fragebogen** (ID5), **Druck und Versand Fragebogen** (ID6), **Auswertung Fragebogen** (ID7) und **Konsolidierung Fragebogen / Interviews** auf dem **kritischen Pfad** (ID9). Sobald einer dieser Vorgänge länger oder weniger lange dauert, verschiebt sich automatisch auch die Gesamtdauer des Projekts (hier: 28 Tage) entsprechend. Terminverschiebungen bei diesen Vorgängen sind daher kritisch und wirken sich unmittelbar und vollumfänglich auf das frühestmögliche Ende des Projekts aus.

Mit anderen Worten: Wird ein kritischer Pfad «begangen», bestehen bei den betroffenen Vorgängen **keine Zeitreserven** mehr. Eine Terminverschiebung kann dann nur noch wettgemacht werden, indem bei den Nachfolge-Vorgängen die entsprechende Zeit wieder eingespart wird (z. B. durch Aufstockung personeller Ressourcen). Dies ist aber nicht bei allen Vorgängen möglich oder sinnvoll und i. d. R. mit zusätzlichen Kosten verbunden.

Hinweis

Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass Terminverschiebungen bei Projekten meist nicht durch einen einzelnen Vorgang verursacht werden, sondern mehrere Vorgänge betreffen. Aus diesem Grund zeigen punktuelle «Aufholaktionen» auch nur selten die gewünschte Wirkung.

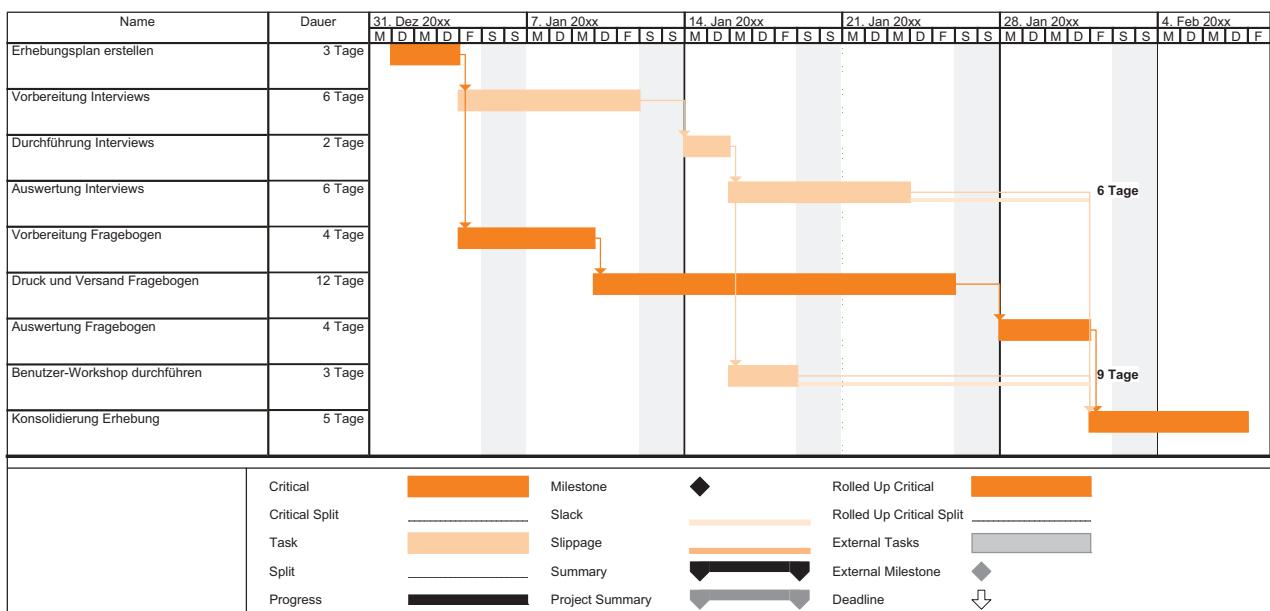
9.3 Terminplan erstellen

Das **Balkendiagramm** ergänzt die Netzplantechnik, indem es die zum gleichen Zeitpunkt (parallel) durchzuführenden Vorgänge einfach und übersichtlich visualisiert. Dazu werden die **Vorgänge als Balken** und die **Meilensteine als (schwarze) Rauten** auf der Zeitachse eingetragen. Damit möglichst viel Raum für die Zeitachse bleibt, werden pro Vorgang nur wenige Informationen angezeigt (meist nur die ID, Bezeichnung und Dauer des Vorgangs).

Nachfolgend sehen Sie, wie ein Balkendiagramm im Rahmen unseres Beispielprojekts aussehen könnte.

Abb. [9-9]

Balkendiagramm (Terminplan) – Beispiel



Das Balkendiagramm ist einfach zu erstellen und leicht zu verstehen. Der Einsatz dieser Darstellungstechnik ist deshalb bei Ablaufplänen sehr beliebt. Zusätzlich ist es möglich, mithilfe von Pfeilen Abhängigkeiten zwischen einzelnen Vorgängen aufzuzeigen und die Vorgänge auf dem kritischen Pfad farblich zu kennzeichnen (im Beispiel als hellere Balken).

Hinweis	<p>Im Zusammenhang mit der Terminplanung wird auch von «Critical Chain» gesprochen. Bei dieser Methode werden die Zeiten der einzelnen Vorgänge bewusst ohne übermässigen Puffer geschätzt. Stattdessen wird ein Zeitpuffer für das gesamte Projekt aufgebaut, der von allen Vorgängen gebraucht werden kann, die die Zeit überschreiten. Untersuchungen haben gezeigt, dass man auf diese Weise die Projektdauer um zweistellige Prozentwerte reduzieren kann, ohne deswegen Einbußen an Kosten oder Qualität zu erleiden.</p> <p>Critical Chain wird in diesem Lehrmittel nicht weiter behandelt. Für interessierte Lesende verweisen wir auf das Standardwerk von Eliyahu Goldratt: Die Kritische Kette (Campus Verlag).</p>
----------------	---

Zusammenfassung	<p>Das Ziel der Ablauf- und Terminplanung ist die Reihenfolge der Vorgänge eines Projekts, ihre Abhängigkeiten von anderen Vorgängen sowie die Start- und Endtermine jedes einzelnen Vorgangs zu bestimmen.</p> <p>Die Ablauf- und Terminplanung erfolgt in drei Hauptschritten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vorgangsliste (Vorgangsdauer und Vorgängervorgänge bestimmen) 2. Netzplan (Grafische Darstellung der Vorgangsliste, Ermittlung des kritischen Pfads) 3. Terminplan (Balkendiagramm als grafische Darstellung der Vorgänge, Ermittlung der Meilensteine) <p>Voraussetzung für eine möglichst realitätsnahe Terminplanung ist eine sorgfältige Schätzung der Vorgangsdauer. Zu diesem Zweck stehen der Projektleitung verschiedene Schätzverfahren zur Verfügung.</p> <p>Um die Ablauf- und Terminplanung übersichtlich und einprägsam zu visualisieren, haben sich in der Praxis die Netzplantechnik und das Balkendiagramm als geeignete Darstellungsformen erwiesen. Das Balkendiagramm wird oftmals auch für die Kommunikation über den Projektfortschritt mit den Entscheidungsgremien eingesetzt.</p>
------------------------	--

Repetitionsfragen

- 23** Warum muss die Schätzung der Vorgangsdauer spätestens mit der Ablaufplanung abgeschlossen werden? Als Antwort genügt ein Satz.
- 24** Was zeigt der kritische Pfad in der Netzplan-Technik?
- 25** Timo Reichlin, der Projektleiter des Kongresses «Lernen mit Neuen Medien», stellt fest, dass er sein Projekt besser strukturieren muss, um den Überblick zu behalten. Als Grundlage für die Ablaufplanung hat er vorerst einzelne Arbeitspakete bestimmt, in die Vorgangsliste eingetragen und die Arbeitspaket-Verantwortlichen bestimmt.

ID	Vorgang (Arbeitspaket)	Dauer (Tage)	Verantw.	Vorgänger
P3.1	Grobkonzept für Kongressprogramm entwerfen (Varianten)		R. Weibel	
P3.2	Detailkonzept für Kongressprogramm erstellen		R. Weibel	
P3.3	Referenten aufbieten		T. Reichlin	
P3.4	Dokumentation zu den Referaten zusammenstellen		N. Cotti	
P3.5	Detailkonzept für Podiumsdiskussion erstellen		G. Lukesch	
...

Ausserdem hat er eine Grobschätzung des jeweiligen Zeitaufwands vorgenommen:

- **P3.1:** Entwurf: 7 Tage; Präsentation: 1 Tag; Entscheidung / Vernehmlassung: 5 Tage; Korrekturen: 3 Tage (Total-Aufwand R. Weibel: 11 Tage)
- **P3.2:** Entwurf: 3 Tage; Präsentation: 1 Tag; Entscheidung / Vernehmlassung: 5 Tage; Detailkorrekturen: 1 Tag (Total-Aufwand R. Weibel: 5 Tage)
- **P3.3:** Kontaktaufnahme: 2 Tage; Wartezeit für Rückmeldung: 10 Tage; Verhandlungen / Briefing: 4 Tage (Total-Aufwand T. Reichlin: 6 Tage)
- **P3.4:** Referatstexte einfordern: 30 Tage; Redaktionelle Überarbeitung: 3 Tage; Grafische Gestaltung (extern): 2 Tage; Gut zum Druck: 2 Tage; Aufwand der Druckerei: 4 Tage (Total-Aufwand N. Cotti: 5 Tage)
- **P3.5:** Entwurf: 4 Tage; Entscheidung / Vernehmlassung: 3 Tage; Detailkorrekturen: 1 Tag; Briefing der Moderatorin: 1 Tag (Total-Aufwand G. Lukesch: 6 Tage)

A] Vervollständigen Sie die Spalte «Dauer» in Timo Reichlins Vorgangsliste.

B] Bestimmen Sie für die Arbeitspakete P3.1 bis P3.5 die Vorgänger, und tragen Sie diese in der entsprechenden Spalte ein.

10 Einsatzmittelplanung

Lernziele	Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ... <ul style="list-style-type: none">die Teilschritte der Einsatzmittelplanung für ein einfaches Projektbeispiel vornehmen.
Schlüsselbegriffe	Bedarf, Einsatzmittelplan, Kapazitätsgruppen, personelle Ressourcen, Sachmittel-Ressourcen

Ob die Vorgangsdauer, die im Rahmen der Ablauf- und Terminplanung geschätzt wurde, bei der Bearbeitung des betreffenden Arbeitspakets auch tatsächlich eingehalten werden kann, hängt massgeblich von den zur Verfügung stehenden **personellen Ressourcen und Sachmitteln** ab. Es ist daher für jedes Arbeitspaket festzuhalten, welche Einsatzmittel in welchem Umfang notwendig sind, um den vorgesehenen Terminplan einzuhalten.

Hinweis	Als personelle Ressourcen gelten alle Mitarbeiterleistungen sowie die Dienstleistungen externer Unternehmen bzw. Fachleute, die für ein Projekt beansprucht werden. Unter Sachmittel-Ressourcen versteht man alle weiteren, nicht personenbezogenen Einsatzmittel, wie z. B. Maschinen-, Hard- und Softwarekapazitäten, Rohstoff- und Materialeinsatz, Raum- und Fahrzeugbeanspruchung usw.
----------------	--

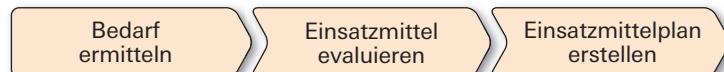
Eine sorgfältig durchgeführte Einsatzmittelplanung beantwortet die folgenden **Fragen**:

- Welche Personal- und Sachmittel-Ressourcen werden aufgrund der bisherigen Planung (Strukturplanung, Ablauf- und Terminplanung) für das Projekt **benötigt**?
- Welche Personal- und Sachmittel-Ressourcen sind für das Projekt **verfügbar**?
- Wo / wann entstehen **Kapazitätsengpässe**?

Die Einsatzmittelplanung setzt sich aus folgenden drei **Teilschritten** zusammen:

Abb. [10-1]

Einsatzmittelplanung



10.1 Bedarf ermitteln

Die Bedarfsermittlung erfolgt über die einzelnen Arbeitspakete, die einen bestimmten Bedarf an Personal- und an Sachmittel-Ressourcen aufweisen. Anschliessend wird dieser Einzelbedarf konsolidiert in einer tabellarischen Bedarfsübersicht über alle Arbeitspakete.

10.1.1 Arbeitspakete analysieren

Zunächst müssen Sie die einzelnen Arbeitspakete genauer analysieren, und zwar nach folgenden Kriterien:

- Welche **Aktivitäten** umfasst das Arbeitspaket?
- Welche (Teil-)**Ergebnisse** muss das Arbeitspaket liefern?

Den aufgrund dieser Analyse ermittelten **Einsatzmittelbedarf** halten Sie schriftlich fest. Zu diesem Zweck bietet es sich an, die bestehende **Vorgangsliste** zu verwenden und um die Spalten «Personal» und «Sachmittel» zu ergänzen.

10.1.2 Bedarfsübersicht erstellen

Nachdem Sie sämtliche Arbeitspakete analysiert und die erforderlichen Einsatzmittel ermittelt haben, gliedern Sie diese in einer **Bedarfsübersicht** so, dass die benötigten Kapazitäten für gleichartige Einsatzmittel zusammengefasst ersichtlich sind.

Die Gliederung hängt vom Projekt ab; die gleichartigen Einsatzmittel bilden dabei sogenannte **Kapazitätsgruppen**. Eine Trennung der Personal- und Sachmittel-Ressourcen schafft Transparenz und hilft bei der Zuweisung der Rekrutierungs- bzw. der Evaluationsaufgaben. Im Beispielprojekt «Neues Verkaufssystem» könnte eine geeignete Bedarfsübersicht wie folgt aussehen (Auszug).

Abb. [10-2]

Bedarfsübersicht – Beispiel

Art	Kapazitätsgruppe	Arbeitspakete	Kapazität ^[1]
Personal	Wirtschaftsinformatiker	P3.1, P3.2, P3.4	30
	Benutzervertreter Verkauf	P3.1, P3.4	15
	Benutzervertreter Prozesse	P3.3	8
...
Sachmittel	Planungssoftware	Alle	240
	Geschäftsauto	P2.1, P3.1, P3.3, P4.2	11

[1] Anzahl der Zeiteinheiten (Tage, Wochen, Monate), die für den Einsatz notwendig sind.

Hinweis

Besonders bei grösseren Projekten empfiehlt es sich, als Evaluationsgrundlage im Anschluss an die Bedarfsermittlung die Stellenbeschreibungen für die erforderlichen Personalressourcen sowie die Pflichtenhefte für die benötigten Sachmittel auszuarbeiten.

10.2 Einsatzmittel evaluieren

Ziel der Evaluation von Einsatzmitteln ist es, die für die Bearbeitung der anstehenden Arbeitspakete am besten geeigneten Mitarbeitenden und Sachmittel zu bestimmen.

Beispiel

Für das Arbeitspaket «Interview der Filialleiter» ist ein Geschäftsauto erforderlich, das über die Partnergarage zu Spezialkonditionen auch kurzfristig gemietet werden kann.

10.2.1 Interne Rekrutierung von Projektmitarbeitenden

Je nach Art und Umfang der Arbeitspakete müssen Sie die dafür benötigten Projektmitarbeitenden intern im Unternehmen suchen oder von extern beziehen. Sind Stellenbeschreibungen vorhanden, kommen diese jetzt zum Einsatz.

Die Verpflichtung der am besten geeigneten internen Mitarbeitenden gilt als ein Schlüsselfaktor für den Projekterfolg. Gemeinsam mit den betroffenen Linienvorgesetzten sind Möglichkeiten für die **Freistellung** zugunsten des Projekts auszuloten. Dies erfordert gleichermaßen Überzeugungskraft und Vorsicht:

- **Überzeugungskraft** ist nötig, um den Nutzen des Projekts für die Linienorganisation und das Unternehmen insgesamt glaubhaft zu vermitteln.
- **Vorsicht** ist geboten, damit auch wirklich jene Mitarbeitenden gewonnen werden, die das Projekt voranbringen. Nicht solche, die die Linienorganisation am einfachsten entbehren kann und die auch nicht den gewünschten Mehrwert in der Projektarbeit bringen.

Sobald Sie von den Linienvorgesetzten das grundsätzliche Einverständnis haben, müssen Sie mit den künftigen Projektmitarbeitenden **persönliche Gespräche** führen, bei denen die folgenden Fragen zu klären sind:

- Ist die Person gewillt, die Aufgabe zu übernehmen?
- Ist die Person kompetent, die Aufgabe zu übernehmen?
- Welchen Einsatz ist die Person zu leisten bereit?
- Welche Voraussetzungen müssten für diese Person bei einer Zusage geschaffen werden?

Bei einem Einsatz in einer reinen Projektorganisation, bei der die Mitarbeitenden ausschließlich für das Projekt arbeiten (siehe Kap. 7.3.1, S. 67), empfiehlt sich überdies eine entsprechende **Anpassung des Anstellungsvertrags**.

Hinweis	Je nach Unternehmensbestimmungen bzw. je nach Kompetenzen und Verantwortungen ist für die interne Rekrutierung von Projektmitarbeitenden in jedem Fall die Personalabteilung beizuziehen.
----------------	---

10.2.2 Externe Rekrutierung von Projektmitarbeitenden

Um die passenden externen Mitarbeitenden für das Projekt zu finden und zu verpflichten, ist i. d. R. die Personalabteilung zuständig. Bei der externen Rekrutierung ist fallweise zu entscheiden, ob die jeweiligen Stellen

- durch **Einstellungen** für die Dauer des Projekts und evtl. auch länger oder
- durch **Freelancer** (d. h. durch freischaffende Mitarbeitende)

besetzt werden sollen. In beiden Fällen ist ein schriftlicher **Arbeitsvertrag** erforderlich.

10.2.3 Auswahl der geeigneten Sachmittel

Aus der Bedarfsermittlung ergeben sich die Sachmittelkapazitäten, die rechtzeitig und für den gesamten Bedarfszeitraum bereitgestellt sein müssen. Je nach Projekt ist die Evaluation der Sachmittel ebenfalls ein Schlüsselerfolgsfaktor für den effizienten Projektverlauf und somit auch für die Projektkosten.

Beispiel	<ul style="list-style-type: none">• Software-Entwicklungsprojekt: Ohne die notwendigen System- und Softwareressourcen kann das Projekt nicht plangemäss realisiert werden.• Umbauprojekt: Wenn z. B. das Baugerüst nicht rechtzeitig oder nicht lange genug reserviert wurde, drohen erhebliche zeitliche Verzögerungen bzw. Mehrkosten.
-----------------	---

10.3 Einsatzmittelplan erstellen

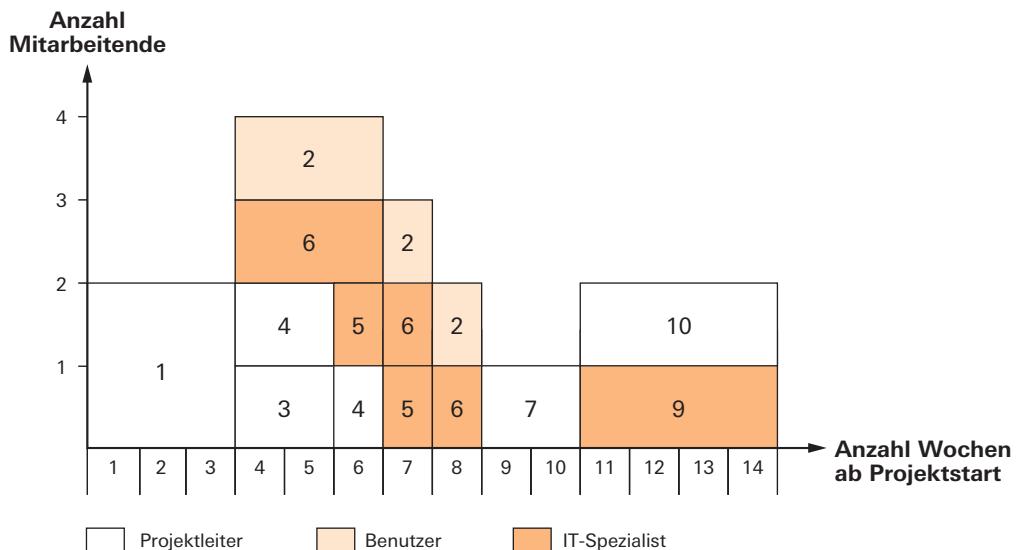
Im Einsatzmittelplan für das Projekt wird festgehalten, welche **Kapazitätsgruppen** aus der Bedarfsübersicht an welchem Ort bzw. zu welchem Zeitpunkt eingesetzt werden. Der Einsatzmittelplan erlangt besonders bei solchen (Teil-)Projekten grosse Bedeutung, bei denen es schwerfällt, qualifizierte Personen zur richtigen Zeit verfügbar zu halten.

Der **Personaleinsatzplan** soll möglichst transparent aufzeigen, wann das Personal welcher Kapazitätsgruppe für welches Arbeitspaket wie lange benötigt wird. Zu diesem Zweck hat sich in der Praxis das **Ressourcen-Belastungsdiagramm** durchgesetzt. Wie die Bezeichnung «Belastungsdiagramm» andeutet, hat diese Darstellungsform den Vorteil, dass zusätzlich zur Dauer des Ressourceneinsatzes auch die Belastung der Ressourcen deutlich wird. **Kapazitätsengpässe** können so frühzeitig erkannt und bei Bedarf wirksam ausgeglichen oder zumindest abgedeckt werden.

Gemäss dem Beispiel in Abb. 10-3 werden in den Wochen 4 bis 6 vier Mitarbeitende gleichzeitig benötigt. Solche Kapazitätsspitzen sollte die Projektleiterin allerdings schon bei der Einsatzmittelplanung erkennen und versuchen, eine möglichst **gleichmässige Auslastung** der personellen Ressourcen zu erreichen.

Abb. [10-3]

Ressourcen-Belastungsdiagramm – Beispiel



Bemerkung: Die Nummer in den Kästchen entspricht der ID des jeweiligen Arbeitspakets.

Wie kann man absehbare Über- oder Unterkapazitäten ausgleichen? Indem man die in den Arbeitspaketen vorhandenen **Zeitpuffer** jener Arbeitspakete nutzt, die sich nicht auf dem kritischen Pfad befinden. Folglich verschieben sich die betreffenden Arbeitspakete auf der Zeitachse, und zwar so, dass ein **Kapazitätsausgleich** erreicht wird, ohne den Endtermin des gesamten Projekts zu gefährden. Die auf dem Markt erhältlichen **Projektmanagement-Tools** unterstützen solche Optimierungsaufgaben sehr gut.

Zusammenfassung

Die Einhaltung des Terminplans hängt massgeblich von der **Einsatzmittelplanung** der personellen Ressourcen und der Sachmittel ab.

Vorgehensschritt	Aktivitäten
Bedarf ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitspaketanalyse: Ressourcen (Personal und Sachmittel) ermitteln Bedarfsübersicht erstellen
Einsatzmittel evaluieren	<ul style="list-style-type: none"> Geeignete Mitarbeitende rekrutieren (interne und externe Rekrutierung) Geeignete Sachmittel auswählen
Einsatzmittelplan erstellen	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz von Personal und Sachmitteln den Arbeitspaketen zuordnen Kapazitätsengpässe ermitteln und frühzeitig für Kapazitätsausgleich sorgen

Repetitionsfragen

- 26 Nennen Sie dem Projektleiter für den Kongress «Lernen mit Neuen Medien» mindestens drei Argumente, die für eine sorgfältige Planung des Sachmittels «Kongressort» sprechen.
- 27 Zählen Sie anhand eines konkreten Projektbeispiels mindestens zwei Schwierigkeiten auf, die sich bei der internen Rekrutierung von Projektmitarbeitenden ergeben.

11 Kostenplanung

Lernziele	Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ... <ul style="list-style-type: none">• für ein einfaches Projekt einen Kostenplan entwerfen.
Schlüsselbegriffe	Kostenarten, Kostenbudgetierung, Kostenplan, Kostenstellen, Kostenträger

Mit der Kostenplanung werden alle Kosten, die im Zusammenhang mit der Projektabwicklung entstehen, geschätzt und nach bestimmten Kriterien strukturiert. Die wichtigste Voraussetzung für eine realistische Kostenplanung bildet eine sorgfältig durchgeführte **Termin- und Einsatzmittelplanung**, bei der bereits der Einsatzmittelbedarf pro Arbeitspaket ermittelt, in Form einer Bedarfsübersicht zusammengestellt und die benötigten personellen und Sachmittel-Ressourcen zeitlich festgelegt wurden.

Im Zusammenhang mit der Kostenplanung zeigen sich die **Wechselwirkungen** innerhalb der Projekt-Detailplanung sehr deutlich, wie die folgenden Beispiele veranschaulichen.

Beispiel	<ul style="list-style-type: none">• Die Einsatzmittelplanung zeigt klar auf, dass die vorhandenen personellen Ressourcen nicht ausreichen, um die Terminvorgaben des Auftraggebers zu erfüllen. Die Projektleiterin beantragt zusätzliche personelle Ressourcen für die fristgerechte Abwicklung des Projekts. Falls diese bewilligt werden, erhöht sich das Kostenbudget des Projekts automatisch. Andererseits ergeben sich aufgrund der zeitgerechten Abwicklung Kosteneinsparungen in anderen Bereichen.• Im umgekehrten Fall beschließt der Projektausschuss, aufgrund von neuen Prioritäten das Projektkostenbudget um 15% zu kürzen, was einen Abbau von personellen Ressourcen bedeutet. Der Projektleiter ist dadurch gezwungen, die Terminplanung des Projekts zu überarbeiten.
-----------------	--

Es empfiehlt sich, die Kostenplanung anhand des Projektstrukturplans bzw. anhand der darauf basierenden Einsatzmittelplanung vorzunehmen. Die Vorgehensweise bei der Kostenplanung kann in folgende Schritte unterteilt werden:

- Kosten ermitteln
- Kostenplan erstellen

In den folgenden Abschnitten erläutern wir die beiden Vorgehensschritte und gehen gleichzeitig kurz auf einige grundlegende Aspekte der Kostenrechnung ein.

11.1 Kosten ermitteln

Für die Kostenplanung wird zunächst ermittelt, welche **Kosten pro Arbeitspaket** anfallen. Dabei bietet es sich an, die bestehende **Vorgangsliste** aus der Einsatzmittelplanung zur Hand zu nehmen und für die benötigten Einsatzmittel die voraussichtlichen Kosten zu berechnen. Dies geschieht i. d. R. anhand des **geplanten Mengengerüsts** (z. B. der Anzahl Mitarbeiterstage, Maschinenstunden, Software-Lizenzen, Flächenquadratmeter usw.).

Die geplante Menge wird mit dem Preis pro Einheit multipliziert und dem entsprechenden Arbeitspaket zugeordnet.

Das nachfolgende Beispiel zeigt die Kostenermittlung für ein Arbeitspaket des Umbauprojekts «Büroräumlichkeiten».

Abb. [11-1]

Kosten für ein Arbeitspaket – Beispiel

Kostenarten	Menge	Kosten pro Menge (in CHF)	Summe Kosten (in CHF)
Personalkosten intern: Projektleitung: D. Gradient Projektmitarbeitende: • W. Siegrist • A. Cingria	6 PT 3 PT 2 PT	1 200.– 1 000.– 800.–	7 200.– 3 000.– 1 600.–
Personalkosten extern: Architekt: V. Fischlin	10 PT	1 800.–	18 000.–
Materialkosten: Dokumentation für Präsentation	6 Expl.	100.–	600.–
Ressourceneinsatz: Sitzungszimmer	5 Std.	60.–	300.–
Sonstige Kosten: Baueingabegebühren	Pauschal	1 500.–	1 500.–
Kostentotal für AP			32 200.–

PT = Personentage

11.1.1 Grundlagen der Kostenrechnung

Die Kostenplanung ist Teil der **Kostenrechnung** und somit eng mit dem betrieblichen Rechnungswesen verknüpft.

Abb. [11-2]

Teilaspekte der Kostenrechnung

Frage	Erläuterung	Fachbegriff
Was?	Welche Kosten entstehen?	Kostenarten
Wo?	Wo entstehen die Kosten?	Kostenstellen
Wofür?	Wofür entstehen die Kosten?	Kostenträger

- Die **Kostenarten** werden oft nach Art ihrer Entstehung eingeteilt. Darunter fallen u. a. Personalkosten, Materialkosten, Kapitalkosten (z. B. Abschreibungen, kalkulatorische Zinsen, Steuern) oder Fremdkosten (Kosten für Dienstleistungen Dritter, wie z. B. Beratungshonorare).
- Die Bewilligung und Verrechnung der Finanzmittel erfolgt über **Kostenstellen**. Diese spiegeln somit die Verteilung der Kosten auf einzelne Unternehmens- bzw. Organisationsbereiche wider, und zwar gemäss den unternehmensspezifischen Richtlinien.
- Im Rahmen eines Projekts stellen das Gesamtprojekt, die Teilprojekte und die Arbeitspakete **Kostenträger** dar. Die Kostenträger eines bestimmten Projekts sind im jeweiligen Projektstrukturplan ersichtlich.

Beispiel

Beim Umbau der Cafeteria (= Kostenstelle) fallen unter anderem Personal- und Materialkosten an (= Kostenarten), die dem Projekt «Büroräume» (= Kostenträger) belastet werden.

11.1.2 Kostenarten bestimmen

Um eine möglichst grosse Transparenz zu erhalten, empfiehlt es sich, die Kosten nicht nur nach Personal- und Sachmittelkosten aufzuteilen, sondern gemäss ihrer Entstehung feiner zu gliedern.

A] Personalkosten

Können Personalkosten einem bestimmten Arbeitspaket zugeordnet werden, so handelt es sich um **direkte Personalkosten**. Demgegenüber werden Personalkosten, die keinem bestimmten Arbeitspaket zugeordnet werden können, als **indirekte Personalkosten** oder Gemeinkosten bezeichnet (z. B. die Kosten für die Projektleitung).

Je nach Art bzw. Umfang des Projekts müssen die Personalkostenarten ggf. weiter untergliedert werden. Eine mögliche Differenzierung ist z. B. die Unterscheidung in **interne und externe Personalkosten**.

Zu den Personalkosten gehören üblicherweise sämtliche Lohn- und Sozialkosten für alle am Projekt Mitarbeitenden. Müssen sie für ihre Aufgabe speziell geschult werden, gehören solche Ausbildungskosten ebenso zu den Personalkosten wie z. B. auch die für die Aufgabenerledigung anfallenden Reisespesen.

B] Materialkosten

Materialkosten werden nicht immer separat ausgewiesen, können aber je nach Dauer und Umfang des Projekts erheblich ins Gewicht fallen.

Zu den Materialkosten zählen regelmässig anfallende **Verbrauchs- und Einsatzmaterialien** sowie mit der **Ausstattung der Arbeitsplätze** zusammenhängende Kosten, wie z. B.:

- Büromaterial
- Werkstoffe (Rohstoffe, Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, vorfabrizierte Einzelteile)
- Für die Lösung notwendige Software-Lizenzen usw.

C] Betriebsmittelkosten

Zu den Betriebsmittelkosten oder den Kosten für Ressourceneinsatz zählen die für die Beanspruchung von Betriebsmitteln anfallenden Kosten, wie z. B. für:

- Maschinen und Werkzeuge
- Allgemeine IT-Infrastruktur
- Fahrzeuge
- Lagerflächenmiete usw.

Die **Raumkosten** gehören eigentlich auch zu den Betriebsmittelkosten, werden jedoch häufig separat ausgewiesen. Besonders bei grösseren Projekten oder z. B. bei einer reinen Projektorganisation beanspruchen die Projektteams eigene Räumlichkeiten. Ebenso fallen für Sitzungen, Schulungen, Informationsveranstaltungen oder den Einsatz von externen Mitarbeitenden zusätzliche Raum-Mietkosten an.

D] Sonstige Kosten

In vielen Projekten wird eine Art «Sammelkonto» für alle jene Kosten geführt, die vereinzelt oder gar einmalig anfallen.

Unter die sonstigen Kosten fallen je nach Projekt z. B. Bewilligungs- oder Betriebsgebühren, Repräsentationsspesen, Sachversicherungsgebühren usw.

11.2 Kostenplan erstellen

Nachdem die Kosten pro Arbeitspaket feststehen, müssen sie im Kostenplan zusammengefasst werden. Als Gliederungshilfen kommen dabei einerseits die verschiedenen Kostenarten und andererseits die Zeitperioden (z. B. Wochen oder Monate) oder die Kostenträger (z. B. Teilprojekte oder Funktionsbereiche) infrage.

Der Kostenplan des Beispielprojekts «Neues Verkaufssystem» könnte wie folgt aussehen:

Abb. [11-3]

Kostenplan – Beispiel

Kostenart	Teilprojekt P-1	Teilprojekt P-2	Teilprojekt P-3	Teilprojekt P-4	Teilprojekt P-5	Total Projekt
Personal intern	8 000.–	7 000.–	3 000.–	8 000.–	4 000.–	30 000.–
Personal extern	2 000.–	1 500.–	1 000.–	11 000.–	2 500.–	18 000.–
Raumkosten	500.–	500.–	500.–	500.–	500.–	2 500.–
Materialkosten						
Büromaterial	500.–	500.–	1 000.–	3 000.–	500.–	5 500.–
IT-Komponenten	–	9 000.–	6 500.–	2 000.–	–	17 500.–
Sonstige Kosten	1 200.–	1 100.–	500.–	800.–	200.–	3 800.–
Summe	12 200.–	19 600.–	12 500.–	25 300.–	7 700.–	77 300.–

11.3 Allgemeine Tipps zur Kostenplanung

Nachfolgend finden Sie ein paar allgemeine Tipps, die Sie bei der **Kostenbudgetierung eines Projekts** beachten sollten:

- Je umfangreicher ein Projekt, desto aufwendiger ist seine Budgetierung.
- In vielen Projekten hängen die Gesamtkosten zu einem grossen Teil von Personalleistungen ab, die wiederum durch die Anzahl eingesetzter Tage bestimmt werden. Um die Personalkosten realistisch budgetieren zu können, braucht es daher eine vorsichtige (eine sog. konservative) Terminplanung.
- Bereits abgeschlossene Projekte erleichtern die Kostenplanung, sofern die Erfahrungswerte aus abgeschlossenen Projekten aktualisiert und wieder verwendet werden können. Voraussetzung ist jedoch ein sorgfältiger Vergleich der beiden Projekte sowie eine genaue Analyse der Erfahrungswerte.
- Stellen Sie den Projektmitarbeitenden Vorlagen zur Verfügung, die eine systematische Erfassung der tatsächlichen Kosten erlauben. Ein funktionierendes Projekt-Controlling setzt die Erfassung aller effektiven Aufwände für die Arbeitspakete und Zusatzleistungen nach einheitlichen Kriterien voraus.
- Entwickeln Sie auch ein Gefühl für Kosten, die nicht im direkten Zusammenhang mit dem Projekt stehen, sich aber darauf auswirken können (z. B. Aufwände für Schnittstellen).
- Grenzen Sie sämtliche Leistungen ab, die extern erbracht werden.

Zusammenfassung

Die wichtigste **Voraussetzung** für eine realistische Kostenplanung ist eine sorgfältig durchgeführte **Termin- und Einsatzmittelplanung**: Aufgrund des ermittelten Bedarfs an Personal und Sachmitteln pro Arbeitspaket lassen sich die voraussichtlichen Kosten berechnen.

Die **Vorgehensweise** bei der Kostenplanung erfolgt in zwei Schritten:

Kosten ermitteln	<p>Die aufgrund des Einsatzmittelbedarfs entstehenden Kosten pro Arbeitspaket werden anhand des geplanten Mengengerüsts berechnet. Dazu wird die geplante Menge mit dem Preis pro Einheit multipliziert und dem entsprechenden Arbeitspaket zugeordnet.</p> <p>Für mehr Transparenz sorgt eine Gliederung der voraussichtlichen Kosten nach Kostenarten, die im Normalfall folgendermassen erscheinen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Personalkosten (interne und externe Personalkosten)• Materialkosten (Verbrauchsmaterial, Werkstoffe usw.)• Betriebsmittelkosten (Maschinen, Raum usw.)• Sonstige Kosten (als Sammelkonto für weitere Kosten)
Kostenplan aufstellen	<p>Der Kostenplan stellt einen Zusammenzug der Kostenberechnungen dar.</p> <p>Für mehr Transparenz sorgt hier eine tabellarische Darstellung nach folgenden Gliederungskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kostenarten und• Kostenträger oder Zeitperioden

Repetitionsfragen

28

Erklären Sie den Unterschied zwischen direkten und indirekten Personalkosten anhand eines Beispiels.

29

Der Projektleiter des Kongresses «Lernen mit Neuen Medien», Timo Reichlin, beschäftigt sich mit der Kostenplanung für sein Projekt. Beantworten Sie seine beiden Fragen.

A) Welche Kostenarten muss ich im Arbeitspaket P3.3 (Referenten aufbieten) berücksichtigen, in denen voraussichtlich Kosten für folgende Aktivitäten entstehen werden?

- Telefonische Kontaktaufnahme mit den vorgesehenen Referenten
- Einladung der vorgesehenen Referenten zu einem gemeinsamen Mittag- oder Abendessen (von T. Reichlin anlässlich der Besprechung des Kongresskonzepts)
- Honorarverhandlungen für Referat inkl. Reise- und Übernachtungsspesen
- Briefing der Referenten (Besprechung)

B) Mir ist klar, dass ich den Kostenplan zum einen nach Kostenarten gliedern soll. Können Sie mir einen konkreten Vorschlag für ein zweites Gliederungskriterium machen?

Teil D

Projekte steuern und abschliessen

Einstieg

Der Projektleiter des Software-Entwicklungsprojekts «Neues Verkaufs- und Kundeninformationssystem», Andrin Fröhlich, weiss aus langjähriger Erfahrung, dass die Erreichung der Projektziele und somit auch der Projekterfolg nicht nur auf einer umsichtigen und flexiblen Projektplanung beruhen. Zu oft hat er erlebt, dass allerlei Vorkommnisse und «Realitäten» eine noch so ausgeklügelte, fein abgestimmte Planung über den Haufen geworfen haben und dadurch ein Projekt ins Schlingern geriet.

Andrin Fröhlich ist sich deshalb bewusst, dass ein guter Projektleiter sein Einschätzungsvermögen, sein Gespür für laufende Entwicklungen, seine Führungsfähigkeiten und natürlich auch seine Methodenkenntnisse im gesamten Projektverlauf einsetzen muss. Er ist überzeugt, dass jedes Projekt ein konsequentes Controlling zur Steuerung der Projektabwicklung braucht.

In diesem abschliessenden Teil des Lehrmittels lernen Sie die Bedeutung der Projektsteuerungsinstrumente kennen, damit Sie diese in Ihren eigenen Projekten gezielt einsetzen können. Ausserdem erhalten Sie eine kurze Übersicht über die Aufgaben, die im Zusammenhang mit dem Projektabschluss anfallen.

Im **Kapitel 12** stellen wir den Projektcontrollingprozess sowie die für ein wirksames Projektcontrolling einzusetzenden Methoden und Darstellungstechniken vor.

Im **Kapitel 13** beleuchten wir einige zentrale Aspekte des Änderungsmanagements in Projekten.

Im **Kapitel 14** behandeln wir die Schlüsselfragen des Risikomanagements.

Im **Kapitel 15** gehen wir auf die Ziele und Aufgaben im Zusammenhang mit dem Projektabschluss ein.

12 Projektcontrolling

Lernziele

Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ...

- die Bedeutung und den Aufbau des Controllingprozesses bei Projekten erklären.
- für ein einfaches Projektbeispiel die geeigneten Steuerungsinstrumente vorschlagen.
- den Inhalt eines Projektstatusberichts nennen.

Schlüsselbegriffe

Abweichungsursachen, Arbeitsfortschritt, Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm, Arbeitspaketbericht, Balkendiagramm, Controllingprozess, Cost Performance Index, Earned Value, Fertigstellungsgrad, Kostenstand, Kostenvergleichsdiagramm, Kostenvergleichstabelle, Meilenstein-Trendanalyse, Projektstand, Projektstatusbericht, Projektstatus-Meeting, Qualitätsstand, Ressourcen-Soll-Ist-Diagramm, Scheduled Performance Index, SPI/CPI-Diagramm, Steuerungsmassnahmen, Terminstand

Ein aktueller Projektplan ist die unabdingbare Voraussetzung für die **Projektsteuerung**, d. h. für ein zielgerichtetes Projektcontrolling. Allerdings wird es kaum ein Projekt geben, in dem der dafür entwickelte Plan vollständig aufgeht. Im Gegenteil, in den meisten Fällen wird man im Projektverlauf mit der Tatsache konfrontiert, dass die festgestellten Ist-Werte von den Planwerten abweichen. Hier setzt das Projektcontrolling ein.

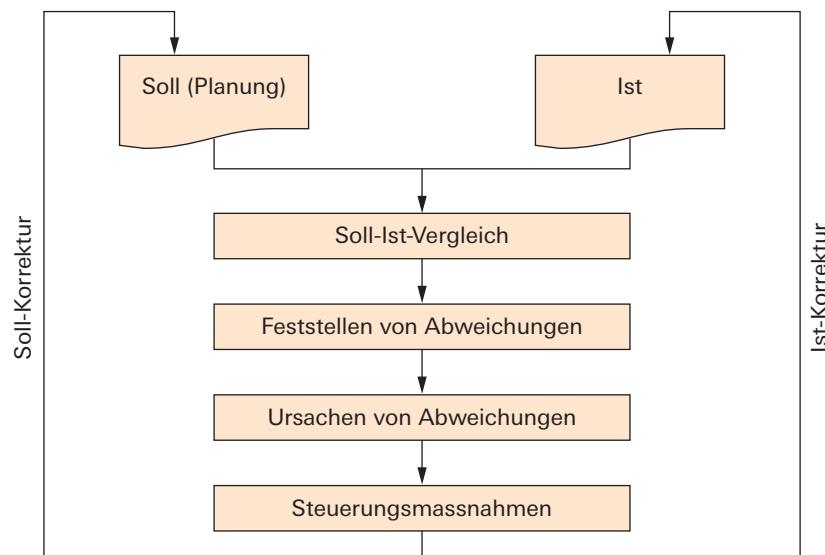
Das Projektcontrolling umfasst zwei sich ergänzende Aufgaben:

- **Projektfortschritt** überwachen
- Bei Abweichungen oder Problemen mittels **Korrekturmassnahmen** steuernd in den weiteren Projektverlauf eingreifen

Abb. 12-1 zeigt den **Projektcontrollingprozess** im Überblick. Mit dem Soll-Ist-Vergleich ermittelt man die Abweichungen zwischen der Planung (Soll) und der Ist-Situation des Projekts. Um Rückschlüsse ziehen zu können und als Grundlage für die Entwicklung geeigneter Steuerungsmassnahmen braucht es in der Folge eine Ursachenanalyse der Abweichungen. Die Steuerungsmassnahmen zielen grundsätzlich darauf ab, die Differenz zwischen dem Soll und dem Ist möglichst klein zu halten. Dabei unterscheidet man zwischen Soll- und Ist-Korrekturmassnahmen. Der Kreislauf verdeutlicht, dass das Projektcontrolling zyklisch erfolgt, als Daueraufgabe im Projektmanagement gilt und eng mit der Projektplanung verknüpft ist.

Abb. [12-1]

Projektcontrollingprozess



Die Erhebung der Ist-Situation des Projekts liefert die Grundlage für den Soll-Ist-Vergleich. In diesem Kapitel behandeln wir deshalb zunächst die bekanntesten Instrumente der Ist-Aufnahme und des Soll-Ist-Vergleichs. Danach stellen wir einige typische Steuerungsmassnahmen vor.

12.1 Ist-Situation des Projekts erheben

Den wirklichen Status eines Projekts zu ermitteln, stellt eine besondere Schwierigkeit dar, da man in den meisten Fällen die geleistete Arbeit nicht «objektiv» messen kann. Üblicherweise wird der aktuelle Projektstand auf der Grundlage der einzelnen **Arbeitspakete** erhoben, wobei bereits die Frage nach dem Fertigstellungsgrad eines Arbeitspaketes einen grossen **Interpretationsspielraum** und somit die Gefahr von Fehleinschätzungen in sich birgt.

Trotzdem beruht die wirksame Projektsteuerung darauf, dass man nicht nur über eine aktuelle Planung, sondern auch über eine möglichst **realitätsnahe Einschätzung** des tatsächlichen Projektfortschritts verfügt.

Als Grundlage für die Einschätzung der Ist-Situation ist es wichtig, die Ist-Daten in demselben **Detaillierungsgrad** zu erheben, wie er für die Planung eingesetzt wurde. Aus den folgenden Gründen:

- Ein höherer Detaillierungsgrad bei den Ist-Daten als bei den Planungsdaten macht wenig Sinn, da ein Soll-Ist-Vergleich nur auf denselben Grundlagen aussagekräftig ist.
- Ein geringerer Detaillierungsgrad bei den Ist-Daten als bei den Planungsdaten lässt zu Recht die Frage auftauchen, warum man detaillierter geplant hat.

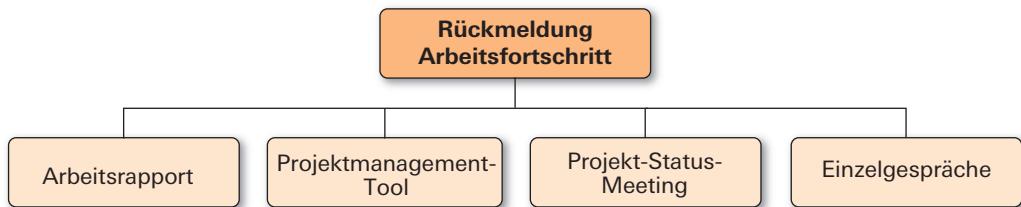
12.1.1 Rückmeldung des Arbeitsfortschritts

Zur Rückmeldung des Arbeitsfortschritts gehören eine konkrete Aussage über den Fertigstellungsgrad des abzuwickelnden Arbeitspaketes, das Ansprechen aufgetretener Probleme oder Schwierigkeiten im Vorgehen, im Team, in der Zusammenarbeit mit externen Partnern usw.

Im Folgenden stellen wir Ihnen die wichtigsten Instrumente vor, die für die Rückmeldung des Arbeitsfortschritts in der Praxis verwendet werden.

Abb. [12-2]

Rückmeldung des Arbeitsfortschritts



A] Arbeitsrapport (Arbeitspaketbericht)

Auf Basis der Arbeitspaketaufträge erfolgt eine **schriftliche Rückmeldung** über den Arbeitsfortschritt mit mindestens folgenden Informationen:

- Geleistete Stunden
- Erwarteter Restaufwand für dieses Arbeitspaket
- Erwarteter Endtermin
- Aufgetretene Probleme bei der Ausführung

B] Rückmeldung im Projektmanagement-Tool

Die Rückmeldung über den Arbeitsfortschritt erfolgt direkt im Projektmanagement-Tool, das auch für die Planung verwendet wird. Dies hat den Vorteil, dass die Daten bereits an der richtigen Stelle erfasst sind und nicht nochmals manuell nachgetragen werden müssen für die verschiedenen Auswertungen.

C] Projekt-Status-Meeting (Projektteam-Sitzung)

In regelmässig stattfindenden Sitzungen berichten alle Projektmitarbeitenden über den Stand ihrer Arbeit, über aufgetretene Probleme und über bevorstehende Entscheide. Dem Projektleiter liefern diese Informationen die Grundlagen für die Nachführung der Pläne und für den Soll-Ist-Vergleich zwischen den Plänen und dem effektiven Projektfortschritt.

Wenn die Projektmitarbeitenden an der Sitzung nur mündlich berichten, ist diese Form der Statusermittlung meistens zu wenig konkret. Trotzdem sind solche Meetings für die Projektsteuerung wichtig, weil neben den Sachinformationen auch die **«weichen» Informationen** (d. h. auf der Beziehungsebene, wie z. B. über die Zusammenarbeit mit den Fachbereichen, mit Lieferanten, im Projektteam usw.) übermittelt werden, die in dieser Form wohl in keinem Bericht stehen würden. Zudem findet an solchen Meetings auch ein **Austausch auf informeller Ebene** statt, was die Koordination wesentlich erleichtert. Nicht zuletzt setzen Projektteamsitzungen auch positive Impulse für die **Teambildung**.

D] Einzelgespräche

Oft kommen erst in Einzelgesprächen die vorhandenen **Schwierigkeiten** auf den Tisch, was eine realistischere Einschätzung des Projektstands ermöglicht. Die Projektleiterin kann sich überdies ein besseres Bild von der **Qualität der Arbeit** machen, wenn sie die verschiedenen Arbeits- oder Zwischenergebnisse direkt einsieht. Ein Grundsatz des Projektmanagements lautet denn auch, kein Projekt ohne solche regelmässigen Einzelgespräche abzuwickeln.

12.1.2 Feststellung des Fertigstellungsgrads

Der Fertigstellungsgrad ist die Massgrösse für den **inhaltlichen Arbeitsfortschritt**; er wird typischerweise in Prozenten angegeben. Für die Feststellung des Fertigstellungsgrads gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Subjektive Einschätzung
- Hochrechnung aufgrund der bisher geleisteten Stunden
- Methode «0% – 100%»
- Methode «0% – 50% – 100%»
- Definition von Zwischenresultaten

A] Subjektive Einschätzung

Die subjektive Einschätzung des Fertigstellungsgrads eines Arbeitspakets führt in der Praxis häufig zum **«99%-Syndrom»**: Der Fertigstellungsgrad wird zu jedem Rapportierungszeitpunkt etwas höher als das letzte Mal eingeschätzt. Gegen Ende des Projekts wird er jedoch stark überschätzt, denn nicht selten braucht man 40% der Zeit für die letzten 10% des Arbeitsvolumens. Somit wird ein Arbeitspaket viel später abgeschlossen als vorgesehen.

Dies liegt daran, dass der Fertigstellungsgrad anfänglich oft zu optimistisch eingeschätzt wird. Verstärkt wird diese Problematik, wenn dafür keine Massstäbe vorliegen.

B] Bisher geleistete Stunden und noch zu leistende Stunden

Aufgrund der Berechnung der bisher geleisteten Stunden schätzt man die noch zu leistenden Stunden ein, und zwar nach der folgenden Formel:

$$\% \text{ fertig} = \frac{\text{bisher geleistet}}{(\text{bisher geleistet} + \text{geschätzter Restaufwand})} \cdot 100$$

Diese Hochrechnung führt in der Praxis zu etwas besseren Resultaten als die rein subjektive Einschätzung.

C] Methode «0% – 100%»

Die angefangenen Arbeitspakete werden grundsätzlich mit 0% und erst nach der definitiven Fertigstellung mit 100% bewertet.

Falls es viele kleinere Arbeitspakete in einem Projekt gibt und nur an wenigen Arbeitspaketen gleichzeitig gearbeitet wird, ist diese Methode vor allem auf der Gesamtprojektebene recht erfolgreich.

D] Methode «0% – 50% – 100%»

Dabei handelt es sich um eine Verfeinerung der Methode «0% – 100%». Die Arbeitspakete werden wie folgt bewertet:

0%	Noch nicht begonnen
50%	In Arbeit, aber noch nicht abgeschlossen
100%	Abgeschlossen

Falls es im Projekt viele Arbeitspakete gibt und mit ihrer Bearbeitung erst angefangen wurde, fällt das Resultat dieser Methode zu optimistisch aus.

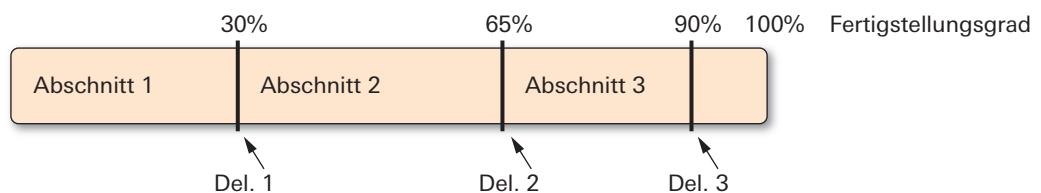
E] Definition von Zwischenresultaten

Ein Arbeitspaket wird zu Beginn in mehrere Abschnitte zerlegt und das Erreichen jedes Abschnitts durch ein klar definiertes «Deliverable» (bzw. Lieferprodukt) markiert. Ein solcher Abschnitt entspricht dabei einem im Vorhinein abgemachten Fertigstellungsgrad.

Dieses Verfahren verspricht die realistischsten Einschätzungen, ist aber auch mit Abstand am aufwendigsten. Aus diesem Grund wird es in der Praxis nicht so häufig angewendet.

Abb. [12-3]

Definition von Zwischenresultaten



Kommentar: In diesem Projekt entspricht das Lieferprodukt 1 (als «Del. 1» bezeichnet) einem Fertigstellungsgrad von 30% usw.

12.1.3 Ist-Situation des Projekts konsolidieren

Die aus den verschiedenen Quellen erhobenen Daten werden zu einem aktuellen **Projektstand** konsolidiert (d. h. verdichtet). Er soll Auskunft über den Fortschritt in den folgenden vier Punkten geben: Termine, Fertigstellung, Kosten und Qualität.

A] Terminstand konsolidieren

Den Terminstand zu ermitteln, bereitet i. d. R. keine Mühe, weil er auf den einzelnen Arbeitspaketberichten der Projektmitarbeitenden basiert. Diese Ist-Situation wird auf die Projektphasen, die Teilprojekte, das Gesamtprojekt und auf die Meilensteine verdichtet.

Aus dem **Terminplan** ist ersichtlich:

- welche Arbeitspakete zu welchem Zeitpunkt (bzw. in welcher Berichtsperiode) **abgeschlossen sein sollten**
- welche Arbeitspakete zu welchem Zeitpunkt (bzw. in welcher Berichtsperiode) **abgeschlossen wurden**
- bei welchen Arbeitspaketen **Terminabweichungen** bestehen und in welcher Berichtsperiode der Abschluss erwartet wird

B] Fertigstellungsgrad konsolidieren

Aufgrund der Einschätzungen auf Arbeitspaketebene werden in diesem Konsolidierungsschritt die Fertigstellungsgrade auf die Projektphasen, auf die Teilprojekte und auf das Gesamtprojekt anteilmässig kumuliert, wie in Abb. 12-4 beispielhaft dargestellt.

Abb. [12-4] Fertigstellungsgrad Vorstudie – Beispiel

Phase	Arbeitspaket	Anteil an Phase	Fertigstellungsgrad	Anteil x Fertigstellungsgrad
Vorstudie	Interviews durchführen	10%	100%	10.0%
	Interviews auswerten	10%	100%	10.0%
	Stärken / Schwächen analysieren	15%	50%	7.5%
	Chancen / Risiken ermitteln	10%	80%	8.0%
	Lösungsvarianten skizzieren	25%	20%	5.0%
	Varianten bewerten	15%	0%	0.0%
	Entscheidungspräsentation vorbereiten	10%	0%	0.0%
	Entscheidungspräsentation durchführen	5%	0%	0.0%
Total Phase Vorstudie		(100%)	-	40.5%

C] Kostenstand konsolidieren

Die Ermittlung des Kostenstands basiert ebenfalls auf den Arbeitspaketberichten. Hinzu kommen ggf. Abrechnungsbelege (Spesen usw.) und die Rechnungen der externen Mitarbeitenden oder Partner. Dabei ist zu beachten, dass die Kostensituation zeitlich meist etwas «hinterherhinkt», da es einige Tage dauert, bis Rechnungen eingetroffen, geprüft und verbucht sind.

Aus dem **Kostenplan** ist ersichtlich:

- wie viel Geld schon ausgegeben wurde (sog. «Budget Burned»)
- bis wann wie viel Geld ausgegeben sein sollte
- welche Budgetabweichungen zu erwarten sind

Für die Kostenplanung steht gewöhnlich eine geeignete Software zur Verfügung. Die geplanten Kosten werden auf die jeweilige Projektnummer verbucht. Was verbucht werden muss und wie dabei vorzugehen ist, wird üblicherweise in den **Kontierungsrichtlinien** des Unternehmens festgelegt. Diese betreffen die Verarbeitung eingehender Rechnungen und umfassen i. d. R. Vorgaben bezüglich Arbeitsabläufen, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten sowie detaillierte Kontopläne. Zumindest folgende Fragen sollten sie beantworten:

- Wie müssen externe Rechnungen verbucht werden?
- Wie sind interne Rechnungen (Spesen) zu kontieren?
- Mit welchen Kostensätzen werden die internen Aufwände berechnet?

D] Qualitätsstand konsolidieren

Eine fundierte Aussage über die **erreichte Qualität** der (Zwischen)ergebnisse, d. h. über den «qualitativen Projektstatus», beantwortet die folgende Frage: «Wurden bis zum jetzigen Zeitpunkt und mit den bisher verbrauchten finanziellen Mitteln die erwarteten Resultate in der notwendigen Qualität erreicht?»

Diese an und für sich einfache Frage kann in manchen Branchen relativ präzise beantwortet werden, wie z. B. in der Bau- und in der Produktionsbranche, wo es eindeutige **Qualitäts-Messkriterien** auch für Zwischenergebnisse gibt. Bei IT-Projekten bereitet sie aber oft einiges Kopfzerbrechen, weil es über lange Zeit nur abstrakte Modelle und Programmcodes gibt. Ob diese (Zwischen)ergebnisse den Anforderungen an die fertige Applikation genügen, ist demnach schwierig zu beurteilen.

12.2 Soll-Ist-Vergleich durchführen

Nachdem die Ist-Situation in konsolidierter Form vorliegt, wird sie dem Plan gegenübergestellt und schliesslich einem Soll-Ist-Vergleich unterzogen. Grundsätzlich macht man Soll-Ist-Vergleiche für **alle relevanten Planungswerte im Projekt**, insbesondere für Kosten, Termine und Ressourcen. Dafür eignen sich verschiedene **Darstellungstechniken**, die in Abb. 12-5 aufgelistet und nachfolgend kurz vorgestellt werden.

Abb. [12-5]

Darstellungstechniken für den Soll-Ist-Vergleich

Terminvergleich	<ul style="list-style-type: none"> • Balkendiagramm mit Soll- und Ist-Werten • Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm • Meilenstein-Trendanalyse
Kostenvergleich	<ul style="list-style-type: none"> • Kostenvergleichsdiagramm • Kostenvergleichstabelle
Termin-/Kostenvergleich	<ul style="list-style-type: none"> • Earned Value (EV) • Scheduled Performance Index (SPI) • Cost Performance Index (CPI) • SPI/CPI-Diagramm
Einsatzmittelvergleich	<ul style="list-style-type: none"> • Ressourcen-Soll-Ist-Diagramm

12.2.1 Terminvergleich

Für eine übersichtliche Darstellung des Terminvergleichs eignen sich das Balkendiagramm, das Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm und die Meilenstein-Trendanalyse.

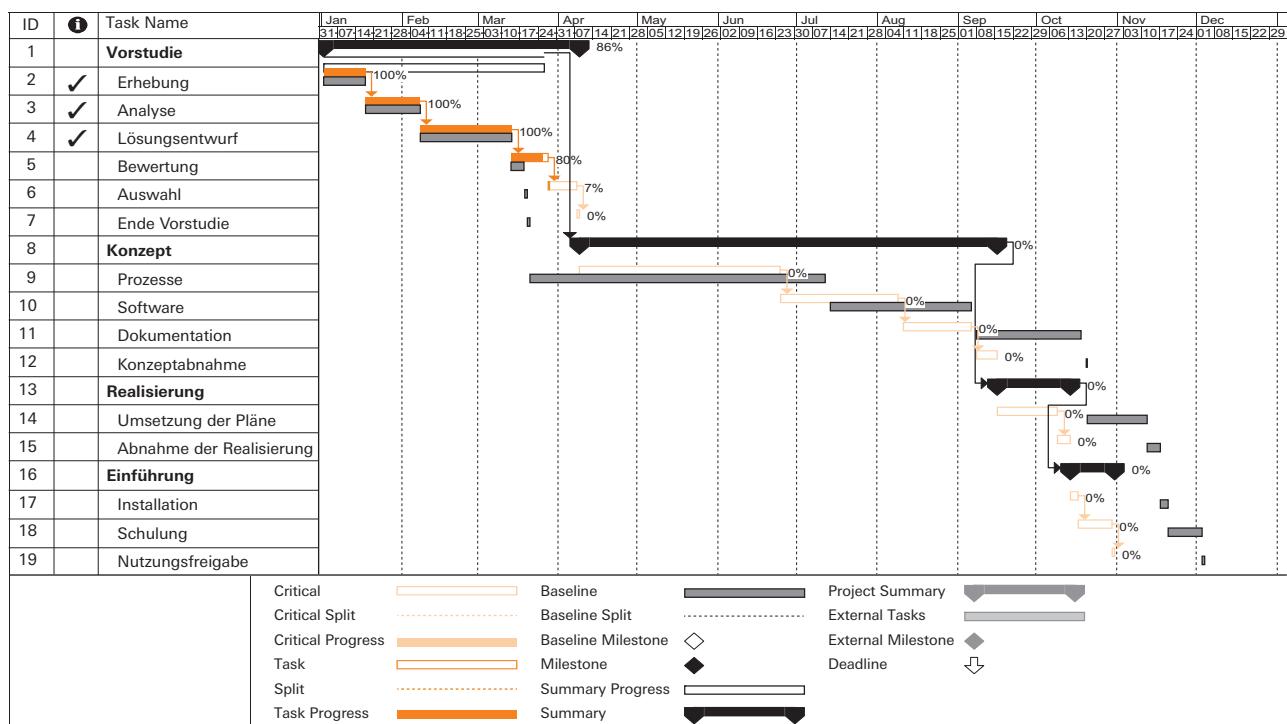
A] Balkendiagramm mit Soll- und Ist-Werten

Eine einfache Form des Soll-Ist-Vergleichs ist das Nachführen des tatsächlichen Ist-Verlaufs auf dem Balkendiagramm der Planung, das gängige Projektmanagement-Software anbietet.

Die zeitliche Lage und Dauer des **ursprünglichen Plans** ist auf jeder Zeile, die jeweils ein Arbeitspaket markiert, als **unterer Balken** eingetragen; die **tatsächliche** zeitliche Lage und Dauer ist durch den **oberen Balken** dargestellt. Zudem sind die in der Zukunft liegenden Arbeitspakete bereits auf den aus jetziger Sicht möglichen Zeitpunkt verschoben, woraus sich eine **Terminprognose** für die Zukunft ergibt.

Abb. 12-6 zeigt beispielhaft ein solches Balkendiagramm mit Soll- und Ist-Werten. Die oberen Balken (d. h. die tatsächliche zeitliche Lage und Dauer) sind tendenziell weiter rechts als die unteren Balken positioniert, was auf einen zeitlichen Verzug in diesem Projekt schliessen lässt. Außerdem ist der prozentuale Fertigstellungsgrad jedes Arbeitspaketes neben dem Balken aufgeführt, damit klar wird, welche Arbeitspakte bereits angefangen und wie weit sie fortgeschritten sind. In unserem Beispiel in Abb. 12-6 sind fast alle Arbeitspakte der Konzeptphase zu 100% abgeschlossen. Lediglich das Arbeitspaket «Konzeptabnahme» mit 0% Fertigstellungsgrad wurde noch nicht begonnen. Daraus resultiert ein Gesamtfertigstellungsgrad (gerundet) für die Konzeptphase von 99%.

Abb. [12-6] Soll-Ist-Vergleich als Balkendiagramm

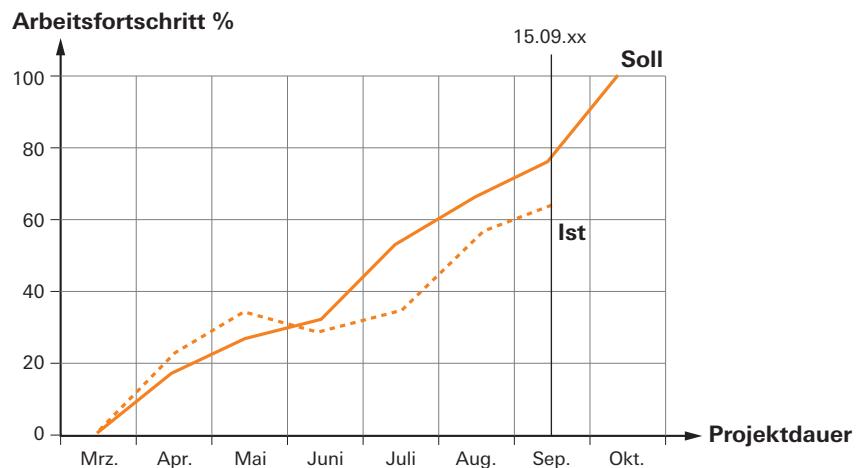


B] Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm

Das Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm veranschaulicht den geplanten Projektfortschritt und den zu einem Stichtag tatsächlich erzielten Arbeitsfortschritt. Die **Soll-Kurve** lässt sich aus der Projektplanung ableiten, die **Ist-Kurve** aus dem konsolidierten Statusbericht. Die Ist-Kurve steht und fällt demzufolge mit einer realistischen Einschätzung des Arbeitsfortschritts bei den einzelnen Arbeitspaketen. Aus der Betrachtung eines einzigen Stichtags lässt sich noch keine klare Aussage machen, sondern erst aus jener **über mehrere Stichtage** hinweg: «Wie hat sich die Ist-Kurve im Vergleich zu den letzten Stichtagen verändert?»

Abb. [12-7]

Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm – Beispiel



Das Beispiel in Abb. 12-7 zeigt: Zu Beginn des Projekts bestand ein Terminvorsprung, denn die gestrichelte Ist-Kurve ist von März bis Mai höher als die Soll-Kurve. Ab Juni aber weist der Projektverlauf einen Terminverzug auf. Da die Soll-Kurve im kommenden Monat steil ansteigt, besteht die Gefahr, dass das Projekt noch stärker in Terminverzug geraten könnte. Bemerkenswert ist auch eine sinkende Ist-Kurve zwischen Mitte Mai und Mitte Juni. Diese deutet darauf hin, dass bereits als fertig gemeldete Arbeitspakete nochmals überarbeitet werden mussten.

C] Meilenstein-Trendanalyse

Terminabweichungen bedeuten, dass die Vorgaben aus der Planung zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht erfüllt wurden. Diese Feststellung ist zwar notwendig, um geeignete Korrekturmaßnahmen zu definieren und zu ergreifen, bleibt aber eine Momentaufnahme und sagt nichts über die Erreichbarkeit der künftigen Termine bzw. Meilensteine aus. Wenn der Projektleiter die Zukunft seines Projekts im Auge behalten möchte, muss er ein Instrument anwenden, das **Prognosen** künftiger Termine bzw. Meilensteine erlaubt.

Die Meilenstein-Trendanalyse ermöglicht es, die voraussichtliche Entwicklung **der wichtigsten Projekttermine** aufzuzeigen. Bei der Meilenstein-Trendanalyse wird periodisch (z. B. monatlich) der vermutliche Zeitpunkt des Erreichens der Meilensteine geschätzt. Diese werden jeweils auf der vertikalen Achse über dem Berichtszeitpunkt eingetragen. Im Moment, in dem eine Linie die Diagonale berührt, wird der betreffende Meilenstein erreicht. Zusammengefasst lässt sich die Meilenstein-Trendanalyse wie folgt interpretieren:

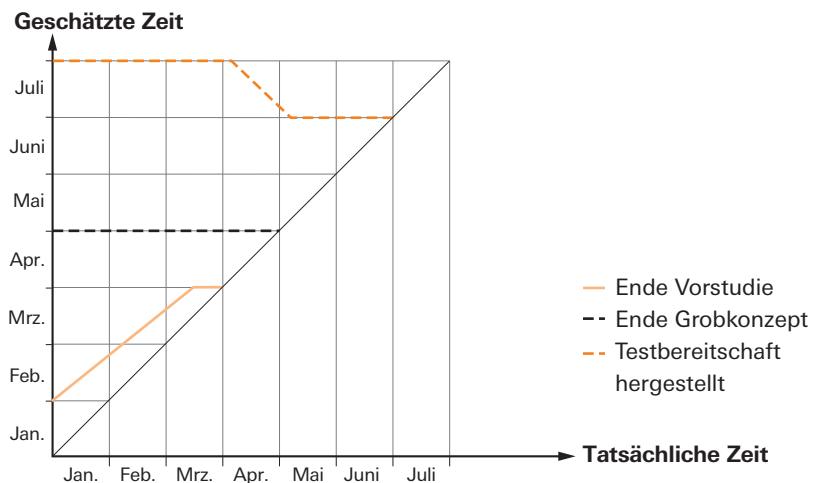
- **Horizontale Linien** zeigen realistische Schätzungen bzw. eine Termineinhaltung.
- **Fallende Linien** zeigen zu pessimistische Schätzungen bzw. einen Terminvorsprung.
- **Steigende Linien** zeigen zu optimistische Schätzungen bzw. eine Terminverzögerung.

Das Beispiel in Abb. 12-8 lässt sich folgendermassen interpretieren:

- Anfang Januar wurde die Erreichung des Meilensteins «Ende Vorstudie» auf den 31. Januar, jene des Meilensteins «Ende Grobkonzept» auf den 30. April und jene des Meilensteins «Testbereitschaft hergestellt» auf den 31. Juli geschätzt (Schnittpunkte auf der vertikalen Achse).
- Die Linie des Meilensteins «Ende Vorstudie» ist gestiegen und zeigt somit eine Terminverschiebung nach hinten an, also eine Terminverzögerung auf den 31. März.
- Die Linie des Meilensteins «Ende Grobkonzept» verläuft horizontal und bedeutet, dass der Meilenstein wie geplant auf den 30. April erreicht wird.
- Die Linie «Testbereitschaft hergestellt» ist fallend, weil damit gerechnet wird, diesen Meilenstein am 30. Juni und somit vor dem ursprünglich geplanten Termin zu erreichen.

Abb. [12-8]

Meilenstein-Trendanalyse – Beispiel



12.2.2 Kostenvergleich

Um den Kostenvergleich zwischen dem Soll und dem Ist aufzuzeigen, eignet sich die tabellarische wie auch die grafische Darstellung.

A] Kostenvergleichstabelle

In der Kostenvergleichstabelle werden die Plan- und die Ist-Kosten pro Arbeitspaket einander gegenübergestellt und die Abweichung in absoluten und in Prozentzahlen ausgewiesen. Abb. 12-9 zeigt eine solche Kostenvergleichstabelle für das Projekt «Prozessoptimierung».

Abb. [12-9]

Kostenvergleichstabelle – Beispiel

Arbeitspaket	Plankosten (CHF)	Fertigst.grad (%)	Ant. Plan-kosten (CHF)	Ist-Kosten (CHF)	Abw. absolut (CHF)	Abw. (%)
Erhebung	3 000	100	3 000	5 000	2 000	67
Analyse	3 000	100	3 000	4 000	1 000	33
Lösungsentwurf	1 500	100	1 500	1 000	-500	-33
Bewertung	1 000	100	1 000	1 000	0	0
Auswahl	500	100	500	500	0	0
Abschluss Vorstudie	500	100	500	1 000	500	100
Total Vorstudie	9 500		9 500	12 500	3 000	32
Prozesse	30 000	70	21 000	18 000	-3 000	-14
Software	40 000	60	24 000	27 500	3 500	15
Dokumentation	15 000	45	6 750	5 500	-1 250	-19
Konzeptabnahme	2 000	0	0	0	0	0
...
Total	150 000		100 000	94 000	-6 000	-6

Legende: Fertigst.grad = Fertigstellungsgrad; Ant. = Anteilige; Abw. = Abweichung.

Beispiel

Im Projekt «Prozessoptimierung» wurden die geplanten Kosten in der inzwischen abgeschlossenen Phase der Vorstudie um fast ein Drittel überschritten (32%). In absoluten Zahlen sind es CHF 3 000. Die Kostensituation für das Gesamtprojekt verläuft derzeit jedoch plangemäss; am Stichtag weist die Kostenvergleichstabelle gar eine Kosteneinsparung von CHF 6 000 oder 6% aus.

B] Kostenvergleichsdiagramm

Ebenso wie die Termine als Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm lassen sich die Abweichungen bei den Kosten als Kostenvergleichsdiagramm darstellen (Diagrammform siehe Abb. 12-7). Anstelle des Arbeitsfortschritts werden in der vertikalen Achse die Kosten eingetragen.

Beachten Sie: Das Kostenvergleichsdiagramm sollte zusammen mit dem Arbeitsfortschritt betrachtet werden, da die **Ist-Kosten** sehr häufig vom **Arbeitsfortschritt** abhängen.

Beispiel

Das Kostenvergleichsdiagramm zeigt am Stichtag eine gegenüber der Soll-Kosten-Kurve deutlich tieferen Ist-Kosten-Kurve. Dies bedeutet nicht unbedingt, dass das Gesamtprojekt günstiger abschliessen wird als geplant. Möglicherweise sind die geringeren Ist-Kosten darauf zurückzuführen, dass bestimmte Arbeiten sich verzögert haben und daher noch nicht belastet wurden.

12.2.3 Termin- und Kostenvergleich

In den bisherigen Darstellungen wurde entweder die Termin- oder die Kostensituation betrachtet, nicht aber beide Werte gleichzeitig. Die Empfänger der Projektberichte (d. h. der Auftraggeber und der Projektausschuss) brauchen jedoch vor allem diese Information.

Die **Earned-Value-Methode** ist ein aussagekräftiges Kennzahlensystem für die Betrachtung des Termin- und Kostenstatus. Wird es konsequent angewendet, gibt es den Projektverantwortlichen Aufschluss über den Projektstand und der Projektleiterin ein wirksames Führungs-instrument in die Hand.

Die Earned-Value-Methode bezieht sich auf **drei wesentliche Kennzahlen**:

- Earned Value (EV)
- Scheduled Performance Index (SPI)
- Cost Performance Index (CPI)

Hinweis

In Abb. 12-13 finden Sie ein Berechnungsbeispiel für alle drei Kennzahlen der Earned-Value-Methode.

A] Earned Value

Der Earned Value beantwortet die Frage: «Was hätte ich für das bisher Erbrachte aufgrund des ursprünglichen Budgets ausgeben dürfen?» Die Berechnungsformel lautet wie folgt:

$$\text{Earned Value (EV)} = \frac{\% \text{ fertig} \times \text{ursprüngliches Budget}}{100}$$

«% fertig» bezeichnet den in Prozent bewerteten Arbeitsfortschritt eines Arbeitspakets oder des gesamten Projekts (siehe Kap. 12.1.1, S. 104).

Beispiel

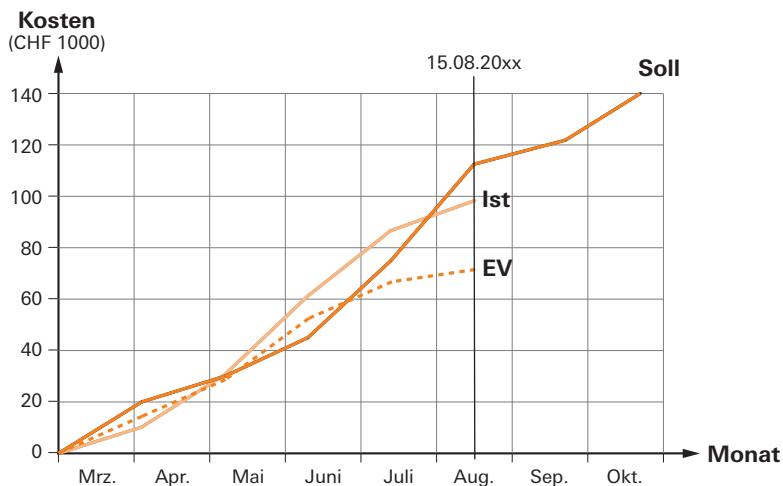
Wenn das Budget für den Bau einer Mauer CHF 200 000 beträgt und die Mauer heute zu 60% fertig erstellt ist, dann beträgt der Earned Value:

$$EV = \frac{60 \times 200\,000}{100} = \text{CHF } 120\,000$$

Das **Earned-Value-Verlaufsdiagramm** zeigt die grafische Darstellung im Projektverlauf. Die Ist-Kosten, die Soll-Kosten (Budget) und der Earned Value werden darin eingetragen und periodisch, d. h. auf den jeweiligen Stichtag bezogen, ausgewertet.

Abb. [12-10]

Earned-Value-Verlaufsdiagramm – Beispiel



Im Beispiel in Abb. 12-10 sind die Ist-Kosten am 15.08.20xx tiefer als die Soll-Kosten. Betrachtet man den Earned Value (EV), zeigt sich jedoch ein anderes Bild: Gemessen am Arbeitsfortschritt, der im EV berücksichtigt ist, fallen die Ist-Kosten am 15.08.20xx beträchtlich höher aus. Da zudem die Ist-Kosten-Kurve steiler ansteigt als die EV-Kurve, besteht eine gewisse Gefahr, dass die Ist-Kosten «aus dem Ruder laufen». Die EV-Kurve fällt deutlich flacher aus als die Soll-Kurve, was zu einem Terminverzug führen könnte.

Der Earned Value ist besonders aussagekräftig im Projektverlauf, denn durch die Fortschreibung kommen die zu optimistischen Einschätzungen bezüglich Arbeitsfortschritt relativ schnell an den Tag, sodass es sich nicht lohnt, dies «schönzufärben».

B] Scheduled Performance Index

Der Scheduled Performance Index (SPI) macht eine Aussage zur **Terminsituation** eines Projekts, denn er stellt die bis zum Stichtag budgetierten Kosten dem Earned Value gegenüber. Die Berechnungsformel für den SPI lautet:

$$\text{Scheduled Performance Index (SPI)} = \frac{\text{Earned Value (EV)}}{\text{Budget bis Stichtag}}$$

«Budget bis Stichtag» bezeichnet diejenigen Kosten, die laut gültiger Planung bis zum Stichtag für dieses Arbeitspaket bzw. für das ganze Projekt vorgesehen sind. Dabei sind sowohl gleichmässige (d. h. lineare) wie ungleichmässige (nichtlineare) Kostenverläufe für ein Arbeitspaket (oder das Projekt) denkbar.

Abb. [12-11]

Auswertung des SPI

Ergebnis	Bedeutung
SPI > 1	Die bewertete, erbrachte Leistung ist grösser als im Plan vorgesehen. Das Projekt läuft also schneller als geplant. Wenn es so weitergeht, wird es auch früher als geplant fertig sein.
SPI = 1	Das Projekt verläuft termingemäss, d. h. nach Plan.
SPI < 1	Die bewertete, erbrachte Leistung ist kleiner als im Plan vorgesehen. Man muss mit einer Terminverzögerung rechnen, sofern das Projekt weiterhin so verläuft.

Mit dem SPI ist auch eine **Terminprognose** für das Projektende möglich. Die voraussichtliche **Durchlaufzeit** ergibt sich aus der Berechnungsformel:

$$\text{Durchlaufzeit des Projekts} = \frac{\text{Budgetierte Durchlaufzeit}}{\text{Scheduled Performance Index (SPI)}}$$

C] Cost Performance Index

Der Cost Performance Index (CPI) macht eine Aussage zur **Kostensituation** eines Projekts, indem er die zum Stichtag tatsächlich angefallenen Kosten (Ist-Kosten) dem zu diesem Zeitpunkt erzielten Earned Value gegenüberstellt. Berechnet wird der CPI nach der folgenden Formel:

$$\text{Cost Performance Index (CPI)} = \frac{\text{Earned Value (EV)}}{\text{Ist-Kosten}}$$

Abb. [12-12]

Auswertung des CPI

Ergebnis	Bedeutung
CPI > 1	Die bewertete, erbrachte Leistung ist grösser als die tatsächlich angefallenen Kosten. Das Projekt läuft also kostengünstiger als geplant; wenn es so weitergeht, wird es auch unter Budget abschliessen (Kostenunterschreitung).
CPI = 1	Das Projekt verläuft kostenmässig nach Plan.
CPI < 1	Die bewertete, erbrachte Leistung ist kleiner als die tatsächlich angefallenen Kosten. Man muss mit einer Kostenüberschreitung rechnen, sofern das Projekt weiterhin so verläuft.

Mit dem CPI lässt sich zudem eine **Kostenprognose** aufstellen. Die voraussichtlichen Kosten zum Projektende ergeben sich aus der Anwendung der Berechnungsformel:

$$\text{Voraussichtliche Kosten} = \frac{\text{Budget}}{\text{Cost Performance Index (CPI)}}$$

Nachfolgend finden Sie ein **Berechnungsbeispiel** für alle vorgestellten Kennzahlen.

Abb. [12-13]

Berechnungsbeispiel

Berechnungsgrundlagen			
Plan-Kosten (Budget)	CHF 150 000	Durchlaufzeit	200 Tage
Budget bis Stichtag	CHF 88 000	Stichtag	nach 100 Tagen
Ist-Kosten am Stichtag	CHF 96 000	% fertig	60%

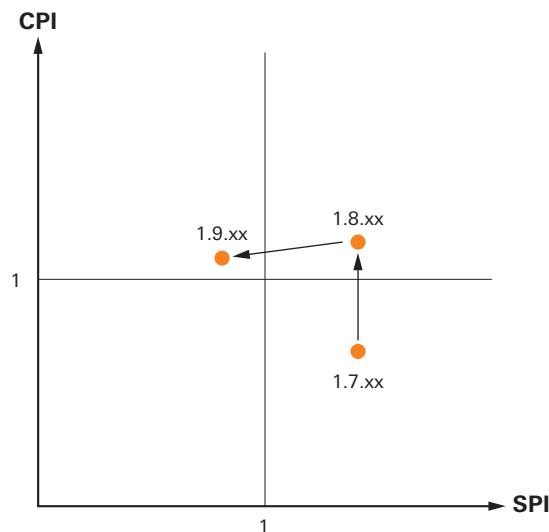
Kennzahl	Berechnung	Ergebnis
EV	$\frac{60 \times 150\,000}{100} = 90\,000$	CHF 90 000
SPI	$\frac{90\,000}{88\,000} = 1.0227$	Bedeutet: Die erbrachte Leistung ist grösser als im Plan vorgesehen.
CPI	$\frac{90\,000}{96\,000} = 0.9375$	Bedeutet: Der Wert der erbrachten Leistung ist kleiner als die tatsächlich angefallenen Kosten.
Terminprognose	$\frac{200}{1.0227} = 196$	196 Tage (d. h. 4 Tage früher als geplant)
Kostenprognose	$\frac{150\,000}{0.9375} = 160\,000$	CHF 160 000 (d. h. Mehrkosten von CHF 10 000)

D] SPI/CPI-Diagramm

Eine Möglichkeit, die Kennzahlen im Projektverlauf grafisch darzustellen, bietet das SPI/CPI-Diagramm. Die Entwicklung der beiden Indices SPI und CPI über den Projektverlauf kann verfolgt werden, indem man diese zu jedem Rapportierungszeitpunkt in das Diagramm einträgt. Das Ziel der Projektsteuerung ist eine «Punktlandung» im **Fadenkreuz 1/1**. Dies bedeutet, dass das Projekt plangemäss, d. h. mit dem genehmigten Budget und zum vereinbarten Termin, abgeschlossen werden kann. Abb. 12-14 zeigt ein solches SPI/CPI-Diagramm.

Abb. [12-14]

SPI/CPI-Diagramm – Beispiel



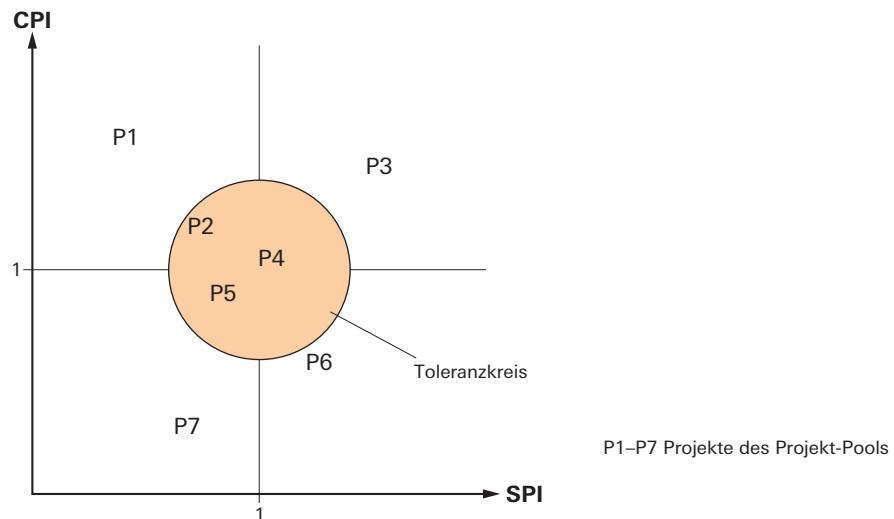
Laut Abb. 12-14 waren die im Projekt erbrachten Leistungen am 1. 7. kostspieliger als geplant (CPI deutlich kleiner als 1), gleichzeitig aber auch weiter fortgeschritten als geplant (SPI deutlich grösser als 1). Am nächsten Stichtag 1.8. hat sich der zeitliche Projektstand nicht verändert, jedoch der Kostenstand: Es besteht eine Kostenunterschreitung (CPI grösser als 1). Am 1.9. zeigt der Trend in eine andere Richtung: Das Projekt scheint kostenbezogen immer noch auf gutem Weg (CPI grösser als 1), es ist aber mittlerweile eine Terminverzögerung festzustellen (SPI unter 1 gefallen). – Insgesamt nähert sich das Projekt jedoch allmählich dem optimalen Punkt 1/1.

Das SPI/CPI-Diagramm wird ebenfalls im **Projekt-Portfoliomangement** eingesetzt: Zu den Rapportierungszeitpunkten werden alle Projekte mit ihren SPI/CPI-Kennzahlen in das SPI/CPI-Diagramm eingetragen. Damit erhält der Portfolio-Controller einen aktuellen Überblick über den Stand aller Projekte bezüglich Kosten und Terminen. Nach dem Grundsatz «Management by Exception» kann er seine Aufmerksamkeit auf diejenigen Projekte legen, die ausserhalb des Toleranzkreises liegen.

Das SPI/CPI-Diagramm in Abb. 12-15 zeigt, dass die Projekte P2, P4, und P5 «unproblematisch» sind, weil sie in einem Toleranzkreis um den Punkt 1/1 liegen. Die anderen Projekte (P1, P3, P6 und P7) liegen ausserhalb dieses Toleranzkreises, weichen also stärker von den Vorgaben ab. Sie werden demnach einer besonderen Analyse unterzogen.

Abb. [12-15]

SPI/CPI-Diagramm – Beispiel Projekt-Portfoliomangement



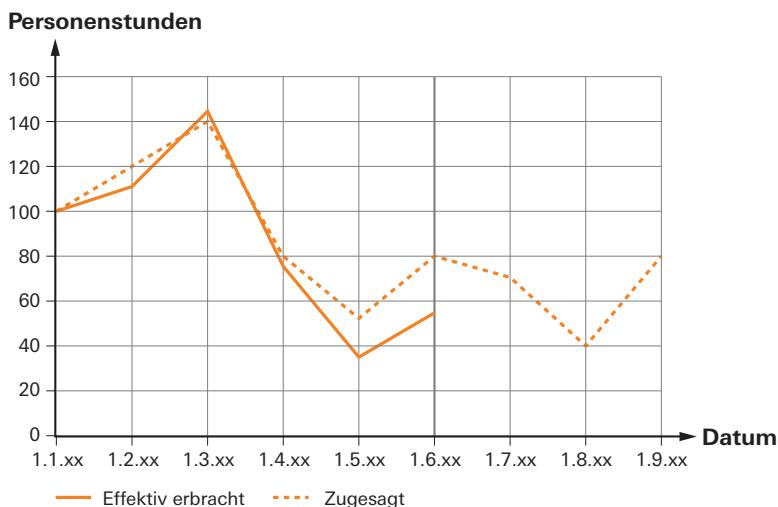
12.2.4 Ressourcen-Soll-Ist-Diagramm

Die Verfügbarkeit von Einsatzmitteln bzw. Ressourcen – darunter sind nicht nur Mitarbeitende zu verstehen, sondern auch andere Sachmittel wie Räume, Maschinen usw. – hat in den meisten Fällen einen erheblichen Einfluss **auf den zeitlichen und auf den qualitativen Fortschritt** des Projekts. Aus diesem Grund sollte man die Verfügbarkeit der benötigten Ressourcen periodisch überwachen und im **Vergleich mit den zugesagten Kapazitäten** betrachten. Dazu dient das Ressourcen-Soll-Ist-Diagramm.

Ebenso wie die Termine als Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm lassen sich die Abweichungen beim Ressourceneinsatz als Vergleichsdiagramm darstellen.

Abb. [12-16]

Ressourcen-Soll-Ist-Diagramm (Stichtag: 1. Juni 20xx)



Am Stichtag zeigt dieses Beispiel eine deutlich niedrigere Personen-Ist-Stunden-Kurve als die Soll-Stunden-Kurve. Eine Kapazitätsunterschreitung war bereits im Vormonat zu verzeichnen. Je nach Ursachen für diese Unterschreitung muss der Projektleiter beim Projektteam und / oder bei den Linnenvorgesetzten der Projektmitarbeitenden intervenieren.

12.3 Abweichungsursachen ermitteln

Die Abweichungen zu ermitteln und in Form von Tabellen, Diagrammen oder Berichten festzuhalten, reicht für die Projektsteuerung natürlich nicht aus. Vielmehr braucht es eine sorgfältige **Ursachenanalyse** für die Abweichungen, denn ohne die genaue Kenntnis der Ursachen kann man kaum die geeigneten Steuerungsmassnahmen entwerfen.

Zudem verringert eine genaue Ursachenanalyse die Gefahr, mit «Schnellschüssen» die Abweichungen bei Kosten, Terminen oder Ergebnissen möglichst rasch beheben zu wollen. Solch überstürzte oder einseitige Massnahmen bringen vielfach nicht, was man sich von ihnen erhofft. Im Gegenteil, sie können sich sogar kontraproduktiv auf den weiteren Projektverlauf auswirken.

Beispiel

- Ein Projekt gerät in Terminverzug, weil mehrere Mitarbeitende wegen einer Grippe für einige Tage ausgefallen sind. Die Projektleiterin zieht als Steuerungsmassnahme die Anordnung von Überzeit in Betracht. Eine Aufstockung der Personalressourcen ist in diesem Fall nicht nötig, da das Terminproblem auf eine kurzfristige Beeinträchtigung zurückzuführen ist.
 - Einzelne Arbeitspakete fallen nicht in der vereinbarten Qualität aus. Die Ursachenanalyse zeigt, dass dies in erster Linie an der Unerfahrenheit des zuständigen Projektmitarbeiters liegt. Die Projektleiterin kann sich als Massnahmen vorstellen: dem betreffenden Mitarbeiter einen erfahrenen «Coach» zur Seite stellen oder sein Know-how mit einer speziellen Schulung verbessern. Keinesfalls braucht es eine generelle Verschärfung der Qualitätsicherung; sie wäre sogar kontraproduktiv, da sie den Projektprozess insgesamt verlangsamen würde.
-

12.4 Steuerungsmassnahmen entwerfen

Nach der Analyse der Abweichungen und dem Aufdecken der dazugehörigen Ursachen geht es nun darum, Massnahmen zu entwerfen, um die Planabweichungen zu korrigieren. Achten Sie darauf, dass solche Massnahmen

- die Problemursache beseitigen,
- rasch realisierbar sind,
- schnell Wirkung zeigen,
- möglichst wenig Aufwand verursachen,
- wenig zusätzliche Ressourcen benötigen,
- das Projekt als Gesamtes nicht negativ beeinflussen und
- wenig Unruhe in die normale Projektabwicklung bringen.

Steuerungsmassnahmen sind **neue, zusätzliche Aktivitäten** im Projektverlauf. Sie erfordern Zeit, Ressourcen und finanzielle Mittel; sie müssen deshalb als «normale Aktivitäten» in die Planung übernommen und ihre Ausführung genau überwacht werden. In Abb. 12-17 geben wir Ihnen eine Übersicht über die möglichen Steuerungsmassnahmen, mit denen man korrigierend eingreifen kann.

Dabei lassen sich zwei **Massnahmentypen** unterscheiden:

- Massnahmen, die auf den **Ist-Verlauf** des Projekts einwirken, bedeuten eine **Ist-Korrektur**: Mit Ist-Korrekturmassnahmen versucht man z. B. das Projekt zu beschleunigen, wenn ein Terminverzug diagnostiziert wurde.
 - Massnahmen, die auf eine **Planänderung** hinauslaufen, bewirken eine **Soll-Korrektur**: Mit Soll-Korrekturmassnahmen versucht man z. B. den Endtermin eines Projekts zu verschieben. In den meisten Fällen erfordern sie eine Zustimmung des Entscheidungsgremiums (Auftraggeber und Projektausschuss).
-

Beispiel

- Die Parallelarbeit beschleunigt die Projektabwicklung; sie ist eine Ist-Korrekturmassnahme.
 - Die Verschiebung des Projektendterms bedeutet eine Planänderung; sie ist eine Soll-Korrekturmassnahme.
-

Abb. [12-17]

Steuerungsmassnahmen in Projekten

Strategiebezogene Massnahmen	Strukturbezogene Massnahmen
<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsreduzierung • Versionenkonzept • Prioritätenverschiebung • Wechsel der verfolgten Lösung • Ablehnung von Änderungswünschen • Rückgriff auf Alternativen • Einbau von Sicherheiten • Verschiebung des Endterms 	<ul style="list-style-type: none"> • Parallelarbeit • Änderung der zeitlich-logischen Abfolge • Technikeinsatz • Streichung unwichtiger Arbeitspakete • Umverteilung innerhalb der Puffer • Einstellung zusätzlicher Mitarbeitender • Zukauf externer Kapazitäten • Überstunden, Mehrschichtarbeit
Kulturbezogene Massnahmen	Planungs-, diagnose- und steuerungsbezogene Massnahmen
<ul style="list-style-type: none"> • Fortbildung der Mitarbeitenden • Stakeholdermanagement • Motivationsförderung • Transparenz • Offene Informationspolitik • Persönliche Anerkennung • Delegation • Verbesserung des Arbeitsumfelds 	<ul style="list-style-type: none"> • Informationssystem ausbauen • Kommunikationssystem verbessern • Abschirmung der Mitarbeitenden • Intensivierung der Planung • Erhöhung der Kontrollen • Sorgfältige Ursachenforschung • Räumliche Zentralisierung • Optimierung der Sachmittelausstattung

12.5 Projektstatusbericht (Reporting)

Vor allem in der Projektsteuerung werden verschiedene Dokumente erzeugt, die hauptsächlich der Information der Entscheidungsinstanzen (Auftraggeber, Projektausschuss) über den Projektverlauf dienen. Die Erstellung und der Versand dieser Dokumente werden allgemein als Projektberichterstattung oder Reporting bezeichnet. Eine zentrale Rolle spielt dabei der **Projektstatusbericht** über die (Zwischen)ergebnisse. Die Definition der im Statusbericht enthaltenen Informationen ist üblicherweise ein Bestandteil des **Informationskonzepts**. Zusätzlich werden die Termine bzw. der Rhythmus für die Ablieferung von Statusberichten vereinbart.

Mit dem Projektstatusbericht will man die folgenden **Zielsetzungen** erreichen:

- Die Projektbeteiligten, vor allem die Entscheidungsinstanzen bzw. der Auftraggeber, sind über den Projektfortschritt informiert.
- Der Statusbericht dient als Grundlage für die während des Projekts zu treffenden Entscheidungen.
- Die Entscheidungsinstanzen nehmen ihre Lenkungsrolle im Projekt wahr.

In vielen Unternehmen sind **Inhalt und Form** des Projektstatusberichts **standardisiert** (siehe Kap. 6.3.1, S. 60). Er sollte zumindest die Punkte gemäss Abb. 12-18 umfassen.

Abb. [12-18]

Inhalt des Projektstatusberichts

Inhalt	Erläuterungen und Hinweise
Management Summary	Kurz-Zusammenfassung der wichtigsten Inhalte des Berichts
Projekt-Fortschritte	Wesentliche Ergebnisse, Erledigtes seit dem letzten Bericht
Risikoanalyse	Erkannte Risiken, Einschätzung der Risiken, Massnahmen (Darstellungsmöglichkeiten siehe Kap. 14.2, S. 128)
Projektstand	Ergebnisse und Abweichungen bei Terminen, Fertigstellungsgrad, Kosten und Qualität (Darstellungsmöglichkeiten siehe Kap. 12.1, S. 104)
Aufwand- und Kosten-controlling	Gegenüberstellung von Soll- und Ist-Kosten sowie des Soll- und Ist-Personal-Stundenaufwands (Darstellungsmöglichkeiten siehe Kap. 12.2, S. 108)
Steuerungsmassnahmen	Vorschläge (siehe Kap. 12.4, S. 117)
Anträge	Anträge für Entscheidungen

Eine regelmässige Abgabe und Besprechung des Projektstatus ist nicht nur ein wichtiges Steuerungsmittel. Die Lenkungsinstanzen des Projekts, der Auftraggeber und die Entscheidungsgremien, werden dadurch auch gezwungen, ihre Verantwortung zu tragen.

Zusammenfassung

Zum **Projektcontrollingprozess** gehören die folgenden Aufgaben:

- **Ist-Situation** erheben: Für eine wirksame Projektsteuerung ist der aktuelle Projektstand regelmässig zu erheben. Anhand der Arbeitspakete werden die Arbeitsfortschritte bzw. der Fertigstellungsgrad beurteilt. Die Konsolidierung der Ist-Situation bezüglich der Termine, Kosten und Ergebnisqualität zeigt den Projektstand auf.
- **Soll-Ist-Vergleich** durchführen: Die Gegenüberstellung von Plan- und Ist-Daten gibt Aufschluss über die Abweichungen in der bisherigen Projektentwicklung. Man kann auf dieser Basis ebenfalls Entwicklungsprognosen anstellen.
- **Abweichungsursachen** ermitteln: Es reicht nicht aus, Abweichungen festzustellen, sondern man muss auch ihre Ursachen kennen, um angemessen darauf reagieren zu können.
- **Steuerungsmassnahmen** entwerfen und umsetzen: Aufgrund der Ursachenanalyse zu den Abweichungen gilt es, korrigierend einzutreten. Dazu müssen die geeigneten Steuerungsmassnahmen entworfen und umgesetzt werden. Es handelt sich dabei um Steuerungsmassnahmen, die entweder auf den Ist-Verlauf einwirken (Ist-Korrektur) oder eine Planänderung anstreben (Soll-Korrektur).

Für die Erhebung des Projektstands eignen sich die folgenden Erhebungs- und Darstellungstechniken:

Schritt	Erhebungs- und Darstellungstechniken
Ist-Situation erheben	<p>Rückmeldung Arbeitsfortschritt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitspaketbericht bzw. Arbeitsrapport • Projektmanagement-Tool • Projekt-Status-Meeting • Einzelgespräche <p>Fertigstellungsgrad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subjektive Einschätzung (persönlich, nicht an eindeutige Kriterien gebunden) • Bisher geleistete und noch zu leistende Stunden (Berechnung des Restaufwands anhand des bisherigen Aufwands) • Methode «0% – 100%» (nicht fertige zu 0%, fertige zu 100%) • Methode «0% – 50% – 100%» (nicht fertige zu 0%, solche in Arbeit zu 50%, fertige zu 100%) • Definition von Zwischenresultaten (Bemessung anhand im Voraus definierter Lieferprodukte)
Soll-Ist-Vergleich durchführen	<ul style="list-style-type: none"> • Terminvergleich: Balkendiagramm, Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm, Meilenstein-Trendanalyse • Kostenvergleich: Kostenvergleichstabelle, Kostenvergleichsdiagramm • Termin- und Kostenvergleich: Earned Value (EV), Scheduled Performance Index (SPI), Cost Performance Index (CPI), SPI/CPI-Diagramm • Einsatzmittelvergleich: Ressourcen-Soll-Ist-Diagramm

Das **Reporting** (die Projektberichterstattung) erfolgt in Form eines regelmässigen **Projektstatusberichts**. Mit dem Projektstatusbericht werden den Entscheidungsgremien gegenüber Rechenschaft über die bisherigen (Zwischen)ergebnisse abgelegt und Anträge für Entscheidungen bzw. Massnahmen gestellt.

Repetitionsfragen

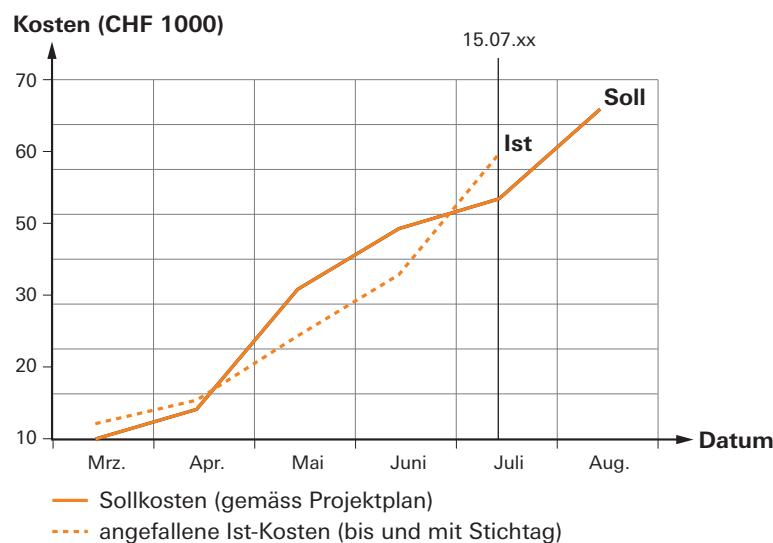
30

Welche der folgenden Aussagen zur Projektsteuerung sind richtig?

- A] Mit der Methode «0% – 50% – 100%» lässt sich der Projektstand exakter ermitteln als mit der Methode «0% – 100%».
- B] In einem Reorganisationsprojekt ist es schwierig, eine Aussage über die erreichte Qualität der Zwischenergebnisse zu machen.
- C] Der Earned Value beantwortet die Frage, wie viel Zeit man für die bisher erbrachte Leistung hätte aufwenden dürfen.
- D] Wenn der SPI grösser als 1 ist, bedeutet dies, dass die erbrachte und bewertete Leistung grösser als die tatsächlich angefallenen Kosten ist.

31

Die Projektleiterin für die Entwicklung eines neuen «Corporate Designs» legt Ihnen den Projektzwischenbericht vor. Nicht ohne Stolz erläutert sie, wie es in den letzten sechs Wochen gelungen ist, die zeitliche Verspätung im Projekt aufzuholen und genau im Projektplan zu sein. Sie präsentiert anschliessend das folgende Kostenvergleichsdiagramm:



- A] Kommentieren Sie das Kostenvergleichsdiagramm in einigen Sätzen.

- B] Nennen Sie mindestens eine kritische Frage, die Sie der Projektleiterin zur Kostenentwicklung stellen würden.

32

Timo Reichlin, der Projektleiter des Kongresses «Lernen mit Neuen Medien», stellt Abweichungen (Terminverzug) im Arbeitspaket «Rahmenprogramm organisieren» fest. Seine Ursachenanalyse ergibt, dass die dafür zuständige Projektmitarbeiterin, Olivia Hess, viel zu wenig Zeit für das Projekt einsetzen kann, weil sie bereits in zwei anderen Projekten überbeansprucht wird.

- A] Kommen als Steuerungsmassnahmen am ehesten solche infrage, die auf eine Ist-, eine Soll- oder sowohl auf eine Ist- als auch auf eine Soll-Korrektur abzielen?
- B] Machen Sie zwei Beispiele von konkreten Steuerungsmassnahmen, die Timo Reichlin für das Arbeitspaket «Rahmenprogramm organisieren» bzw. für den Einsatz von Olivia Hess ergreifen kann.

33

Beantworten Sie die folgende Frage eines noch wenig erfahrenen Projektleiters:

«Der Auftraggeber möchte den Projektstand regelmässig mündlich besprechen und findet, es braucht dafür keine schriftlichen Berichte. – Welche Argumente sprechen dennoch für eine schriftliche Berichtsform?»

13 Änderungen bearbeiten

Lernziele

Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ...

- typische Beispiele für Änderungen in einem Projekt und deren Folgen aufzeigen.
- das Vorgehen in einem geordneten Änderungsmanagementprozess beschreiben.

Schlüsselbegriffe

Änderungsantrag, Änderungsmanagement, Änderungsursachen, Changemanagement

Grundsätzlich richtet sich die gesamte Projektarbeit auf den aktuell gültigen Projektauftrag aus. Verändern sich die Rahmenbedingungen, ergeben sich zwischenzeitlich neue Erkenntnisse, kommen neue Anforderungen hinzu oder fallen bisherige weg, führt dies meistens auch zu **Abweichungen vom vereinbarten Projektauftrag**. Es handelt sich dabei um grundlegende Soll-Korrekturen, die besonders umsichtig zu behandeln sind. Ansonsten erwachsen daraus eine Reihe von Problemen, wie das folgende Beispiel zeigt.

Beispiel

Mit dem Projekt «Rapido» soll die Effizienz in der Auftragsbearbeitung verbessert werden. Ein Teilprojekt ist die neue Auftragsbearbeitungssoftware, die von der firmeninternen Informatikabteilung entwickelt wird. Ordnungsgemäss wurden der Projektauftrag, das Grob- und Detailkonzept von der Geschäftsleitung als Auftraggeberin genehmigt. In einer ersten Testphase des Prototyps der Auftragsbearbeitungssoftware stellt der Benutzervertreter fest, dass er noch weitere spezifische Kundendaten benötigt (nicht nur eine Übersicht über die kundenspezifischen Aufträge der letzten 12 Monate, sondern sämtliche bisherigen Aufträge inkl. Detailkonditionen), um die Auftragsbearbeitungssoftware wirklich sinnvoll, d. h. möglichst effizient nutzen zu können. Die Bereitstellung dieser Daten war bisher nicht vorgesehen.

Daraufhin sichert der Projektleiter dem Benutzervertreter zu, diese zusätzlichen Anforderungen im Rahmen des ordentlichen Projekts zu realisieren. Es handle sich um eine Kleinigkeit, die betreffenden Daten zu integrieren, und dafür müsse wohl nicht eigens ein Konzept entwickelt werden. Der Benutzervertreter ist mit dieser Antwort zufrieden, und der Projektleiter ist überzeugt, auf diese Weise eine benutzerfreundlichere Lösung anbieten zu können. In der Folge stellt sich allerdings heraus, dass die neuen Anforderungen wesentlich schwieriger zu realisieren sind als angenommen. Trotzdem fährt das Projektteam damit fort, weil man das Versprechen gegenüber dem Benutzervertreter halten und die bereits angefangenen Arbeiten nicht rückgängig machen will ...

Die Integration der zusätzlich geforderten Daten führt zu einer zeitlichen Verzögerung von vier Wochen bei der Einführung der Software und zu einer Kostenüberschreitung von CHF 35 000. Die Ampeln im Statusbericht des Projekts «Rapido» werden folgerichtig auf «Rot» gestellt. Der Auftraggeber verlangt eine ausführliche Erklärung für diese Abweichungen, womit das «Schwarzer-Peter-Spiel» bezüglich Verantwortlichkeiten seinen Anfang nimmt ...

Was ist in diesem Beispiel schief gelaufen? Offensichtlich verpasste es der Projektleiter, zunächst gründlich abzuklären, welchen Mehraufwand die Integration der geforderten zusätzlichen Kundendaten bedeutet, folgerichtig eine entsprechende Änderung im Projektauftrag zu beantragen und diese vom Auftraggeber genehmigen zu lassen. Er hätte damit die jetzige Konfliktsituation vermeiden können.

In vielen Projekten ist es unvermeidbar, den gültigen Projektauftrag nochmals zu ändern, obwohl die Projektarbeiten bereits angelaufen oder teilweise schon weit fortgeschritten sind. Allerdings zeigen Praxiserfahrungen auch, dass Projekte wegen allzu vieler Änderungen zu Ergebnissen führen, die für alle Beteiligten unbefriedigend sind, oder dass sie gar gänzlich scheitern. Im Änderungsmanagement geht es darum, mit notwendigen Änderungen systematisch zu verfahren, und keineswegs darum, sie zu verhindern.

Projekte unterliegen ohnehin einem **ständigen Änderungs- und Anpassungsbedarf**, weil mit fortschreitender Projektdauer neue Informationen und Erkenntnisse für die weitere Projektarbeit gewonnen werden. Solche Änderungen gehören jedoch nicht ins Änderungsmanagement, sondern zu den «alltäglichen» **Projektleitungsaufgaben**.

Beispiel	Als alltägliche Projektleitungsaufgaben gelten:
	<ul style="list-style-type: none"> Der Bedarf an personellen Ressourcen für ein Teilprojekt wurde unterschätzt; die personellen Ressourcen müssen vorübergehend aufgestockt werden. Ein externer Lieferant liefert seine Teilleistungen zu spät, tangiert aber nicht den kritischen Pfad. Eine Teilprojektleiterin fällt wegen eines Unfalls auf unbestimmte Zeit aus; für sie muss so rasch wie möglich ein Ersatz gefunden werden.

13.1 Ursachen für Änderungen

Das Änderungsmanagement behandelt grundsätzlich alle massgeblichen Veränderungen des Projektgegenstands (Projektauftrag, Ziele, Anforderungen, Resultate usw.). Diese sind typischerweise auf folgende Ursachen zurückzuführen:

- In der Projektarbeit ergeben sich **neue Erkenntnisse**, sodass die ursprünglich formulierten Ziele und Anforderungen nicht mehr ausreichend sind, sich vielleicht sogar als kontraproduktiv erweisen.
- Die **Anforderungen an das Projektergebnis** wurden zu wenig konkret oder unvollständig formuliert. Im Projektverlauf stellt sich heraus, dass die **getroffenen Annahmen** unzulänglich waren, sodass Anpassungen im Leistungsumfang unvermeidbar werden.
- Innovationen auf dem Markt machen **neue Lösungsansätze** attraktiv, an die zum Zeitpunkt des Projektauftrags keiner gedacht hat.
- Veränderte **Rahmenbedingungen im Unternehmen** (wie z. B. eine strategische Neuausrichtung, eine Unternehmensfusion, eine Reorganisation, ein personeller Wechsel beim Auftraggeber, aber auch kurzfristige Budgetkürzungen usw.) machen die ursprünglichen Zielsetzungen im Projekt nicht mehr sinnvoll oder gar überflüssig, setzen andere Prioritäten im Projektportfolio, schränken den Handlungsspielraum im laufenden Projekt drastisch ein oder führen zu einem Projektstopp.
- Veränderte **externe Rahmenbedingungen** (wie z. B. neue gesetzliche Bestimmungen, politische Neuordnungen, behördliche Auflagen, ein Meinungsumschlag in der Öffentlichkeit usw.) führen zu neuen, bisher nicht bedachten Anforderungen an das Projektergebnis.

13.2 Folgen nicht gemanagter Änderungen

Vielfach sind sich der Auftraggeber oder die Projektkunden (Anwender und Nutzer) der Tragweite ihrer Änderungswünsche nicht bewusst. Dementsprechend drängen sie auf eine rasche Erfüllung, erwarten vom Projektleiter die entsprechende Flexibilität und zeigen wenig Verständnis, wenn er auf eine gründliche Abklärung sämtlicher Auswirkungen besteht oder auf die möglichen Risiken der betreffenden Änderungen verweist. In vielen Fällen machen Änderungen nämlich das Projekt aufwendiger, die Projektergebnisse umfangreicher und betreffen auch die Projektziele.

Wenn das Projektteam neue Anforderungen, Wünsche oder Rahmenbedingungen ungefiltert annimmt, entstehen folgende Probleme:

- Terminprobleme:** Die Bearbeitung der Zusatzwünsche führt zu Verzögerungen bei einzelnen Teilprojekten und dadurch oftmals auch beim Gesamtprojekt.
- Kostenüberschreitungen:** Die Änderungen verursachen Zusatzkosten.
- Fachliche Probleme:** Geänderte Rahmenbedingungen können bereits erarbeitete Lösungen obsolet machen, es müssen weitere Abklärungen zur Machbarkeit gemacht oder das Projekt gar neu aufgesetzt werden.
- Frustration im Projektteam:** Ständige Änderungen lassen das Projektteam daran zweifeln, ob sich der Einsatz noch lohnt und die geleistete Arbeit möglicherweise umsonst war.

13.3 Systematisches Änderungsmanagement

Nachfolgend werden die Ziele und Grundsätze eines systematischen Änderungsmanagements, der Änderungsmanagementprozess und die Inhalte eines Änderungsantrags beschrieben.

13.3.1 Ziele und Grundsätze

Mithilfe eines systematischen Änderungsmanagements soll sichergestellt werden, dass ...

- **Änderungen** hinsichtlich ihrer Auswirkungen gründlich **geprüft** werden,
- die Umsetzung oder Ablehnung von **Änderungsanträgen** nachvollziehbar entschieden wird,
- **genehmigte Änderungen** in kontrollierter und geplanter Form in die weitere Projektarbeit einfließen und
- Änderungen und ihre Auswirkungen gut **dokumentiert** sind.

Unabhängig davon, wie ein Änderungsmanagementprozess im Detail ausgestaltet wird, sollten die vier Grundsätze gemäss Abb. 13-1 immer befolgt werden.

Abb. [13-1]

Grundsätze des Änderungsmanagements

Grundsätze	Erklärung
Änderungsanträge schriftlich formulieren	<ul style="list-style-type: none">• Nachvollziehbarkeit sicherstellen.• Missverständnisse und falsche Erwartungen aufgrund von vagen Vorstellungen vorbeugen.
Der Auftraggeber entscheidet	<ul style="list-style-type: none">• Jeden Änderungsantrag vom Auftraggeber genehmigen lassen. Bewusst gefällte Entscheide verringern unangenehme Überraschungen, weil man weiß, worauf man sich einlässt.• Als Entscheidungsgrundlage lückenlose Informationen über die Hintergründe und Auswirkungen der Änderung, insbesondere die Termin- und Kostenfolgen, aufbereiten.
Alle betroffenen Unterlagen aktualisieren	<ul style="list-style-type: none">• Praktisch immer betroffen sind die Termin-/Kosten- und Ressourcenplanung, oft in Form einer Erhöhung des Projekt-budgets und / oder einer Verschiebung des Endtermins. Auch der gegenteilige Fall kann eintreten, dass eine Projektänderung weniger Projektkosten oder einen früheren Endtermin nach sich zieht.• Auch bereits erstellte (Teil-)Konzepte müssen u. U. wegen der Änderungen aktualisiert werden.
Anhand der aktualisierten Unterlagen weiterarbeiten	<p>Mit der Arbeit am (veränderten) Projekt erst beginnen, wenn ...</p> <ul style="list-style-type: none">• die anfallenden Aufgaben, Termine und Kosten aktualisiert sind und mit dem veränderten Projektauftrag übereinstimmen.• alle Beteiligten hinter dem weiteren Vorgehen stehen.

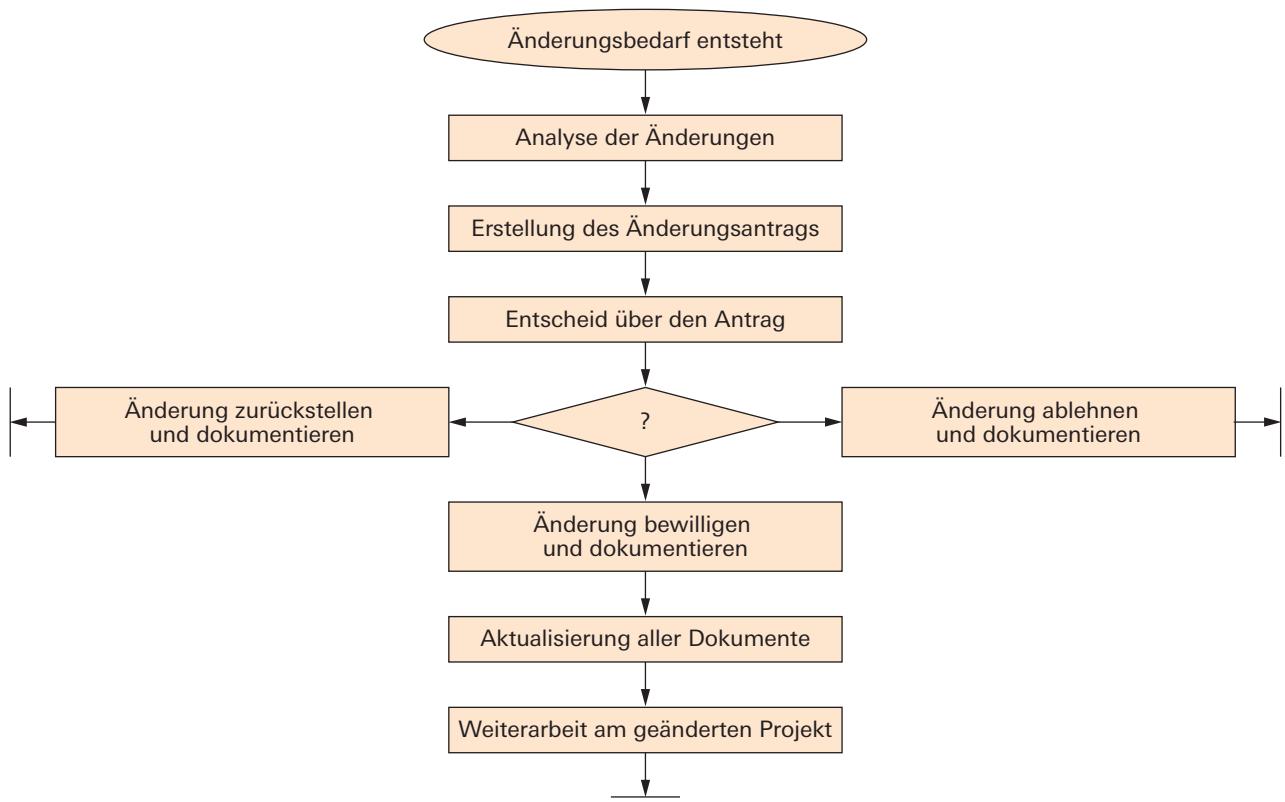
13.3.2 Änderungsmanagementprozess

Die einzelnen Schritte des Änderungsmanagements werden typischerweise in einem Prozess eingebunden, der im Fall von Änderungen zwingend zu durchlaufen ist. Der **Ausgangspunkt** dieses Prozesses ist ein **Änderungsbedarf**, der im Projektverlauf entsteht. Im Beispielprojekt «Rapido» wurde er durch die vom Benutzervertreter geforderten zusätzlichen Kundendaten ausgelöst.

In der Praxis hat sich der in Abb. 13-2 dargestellte Änderungsprozess bewährt.

Abb. [13-2]

Änderungsmanagementprozess



Analyse der Änderungen: Dazu gehört die Abklärung der Notwendigkeit der gewünschten Änderung sowie der Konsequenzen (vor allem der Termin- und der Kostenfolgen).

Erstellen eines Änderungsantrags: Die Analyse-Ergebnisse werden in einem Antrag an den Auftraggeber festgehalten.

Entscheid über den Änderungsantrag: Der Auftraggeber entscheidet unter Kenntnis aller Konsequenzen über den Änderungsantrag. Dabei gibt es grundsätzlich drei Möglichkeiten:

- Änderung mit allen Konsequenzen bewilligen
- Änderung ablehnen
- Änderung zurückstellen

In allen drei Fällen ist der Entscheid über den Änderungsantrag zu dokumentieren.

Aktualisierung aller Dokumente: Nach der Bewilligung des Änderungsantrags werden alle betroffenen Dokumente (Konzepte, Projektpläne und der Projektauftrag) angepasst und somit auf einen neuen Stand gebracht.

Weiterarbeit am Projekt: Erst wenn alle Dokumente aktualisiert sind, kann am nun veränderten Projekt weitergearbeitet werden.

13.3.3 Änderungsantrag

Mithilfe des Änderungsantrags (auch «**Change Request**» genannt) lässt sich eine Änderung systematisch und einheitlich dokumentieren.

Abb. [13-3]

Inhalt eines Änderungsantrags

Inhalt	Erklärungen	Beispiel «Rapido»
Ausgangslage	Situation skizzieren, die zur beantragten Änderung geführt hat, und den oder die Urheber dieser Änderung benennen.	Test des Prototyps durch den Benutzervertreter Hugo Koller am 12.5.20xx.
Beantragte Änderung	Änderungen gegenüber der ursprünglichen Planung beschreiben.	Änderung der Programmspezifikationen «Kundenhistory»: <ul style="list-style-type: none"> • Bisher: Auftragsdaten der letzten 12 Monate. • Neu: Sämtliche Auftragsdaten inkl. Detailkonditionen (gesamte «Kundenhistory»).
Betroffene Projektresultate	Einfluss der Änderung auf bereits verabschiedete oder in Arbeit befindliche Projektresultate beschreiben: Welche Ergebnisse müssen überarbeitet oder von Neuem angefangen werden?	<ul style="list-style-type: none"> • Datenbank erweitern um folgende Positionen: ... • Ausgabemaske ... neu darstellen. • ...
Betroffene Projektdaten	Einfluss der Änderung auf die aktuell vereinbarten Projektdaten beschreiben: <ul style="list-style-type: none"> • Wie verändern sich Kosten, Termine oder auch Umfang des Projekts, wenn die Änderung angenommen und durchgeführt wird? • Gibt es weitere Elemente des Projekt-auftrags, die sich verändern? 	<ul style="list-style-type: none"> • Terminplanung: Geschätzte zeitliche Verzögerung für Einführung: plus 12 AT. • Mehraufwand Einsatzmittelplanung: 13 AT Analyse Programmspezifikation: 2 AT Anpassungen Programmspezifikation: 1 AT Programmierung inkl. Testing: 8 AT Anpassungen Design Ausgabemaske: 2 AT. • Mehrkosten: 13 AT à CHF 1 800 = CHF 23 400 bzw. 12.5% des Gesamtbudgets.
Risiken	Mögliche Risiken beschreiben, die sich bei einer Bewilligung der Änderung ergeben.	<ul style="list-style-type: none"> • Widerstand wegen Zeitverzögerung und wegen Mehrkosten. • Weitere Verzögerungen und Mehrkosten, wenn Benutzervertreter beim Folgetest erneut Änderungswünsche in den Anforderungen melden.
Konsequenzen bei Nicht-Änderung	Alle absehbaren Konsequenzen beschreiben, die sich bei einer Ablehnung oder Zurückstellung der Änderung ergeben.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Auftragsbearbeitungssoftware als Schlüssel-element einer effizienteren Prozesssteuerung muss von den Benutzern uneingeschränkt akzeptiert werden, damit die angestrebten Ziele erfüllt werden können. • Hugo Koller beurteilt die gesamte Kundenhistory als Muss-Anforderung an eine effiziente Auftragsbearbeitungssoftware. • Die Alternative wäre, zwei Systeme parallel zu betreiben mit den entsprechenden Schnittstellenrisiken.
Empfehlung der Projektleitung	Eine persönliche Stellungnahme bzw. eine Empfehlung zuhanden des Auftraggebers abgeben.	Die Akzeptanz von Hugo Koller als «Opinionleader» ist für die Erreichung der Projektziele sehr wichtig. Sein Anliegen macht meines Erachtens Sinn, könnten wir so das bisherige CRM vollständig ablösen. Ich empfehle daher eine Zustimmung zu dieser Änderung.

13.4 Praktische Tipps zum Umgang mit Änderungen

Das Änderungsmanagement erfüllt vor allem dann seinen Zweck, wenn es gelingt, die massgeblichen Änderungswünsche zu berücksichtigen und diese effizient zu bearbeiten:

- In der Projektorganisation von Anfang an die **Kompetenzen** für die Bewilligung von Änderungsanträgen regeln. Beispielsweise, dass der Auftraggeber erst bei Auswirkungen von einer gewissen Grösse (Erhöhung des Budgets um mehr als 10% usw.) zu konsultieren ist und dass kleinere Änderungen auch vom Steuerungsausschuss bewilligt werden können. Damit braucht man den Auftraggeber nicht mit Kleinigkeiten zu «belästigen».

- Es empfiehlt sich, den Benutzern (oder Projektkunden) gegenüber **keine Kultur der übermässigen Zugeständnisse oder Gefälligkeiten** entstehen zu lassen. Die Praxis zeigt, dass neben allen positiven Aspekten eines solchen Verhaltens über kurz oder lang Probleme mit dem Auftraggeber und mit anderen Stakeholdern entstehen, die sich möglicherweise benachteiligt fühlen.
- Es lohnt sich, nicht jede Änderung sogleich umzusetzen. Wenn möglich mehrere Änderungen zu einem **Änderungspaket** zusammenfassen, dabei beispielsweise nach zeitlichen und / oder inhaltlichen Kriterien unterscheiden. Häufig wird dadurch der Umsetzungsaufwand kleiner als bei der laufenden Umsetzung von Einzelmaßnahmen.
- Auch abgelehnte Änderungen **lückenlos dokumentieren**. Auf diese Weise lässt sich auch später gut nachvollziehen, warum gewisse Änderungen nicht umgesetzt wurden, und können wiederkehrende und nicht zielführende Diskussionen verhindert werden.
- Alle am Projekt Beteiligten über eine bewilligte Änderung **transparent informieren**, um von vornherein Missverständnissen und Doppelspurigkeiten entgegenzuwirken.

Zusammenfassung

Das **Änderungsmanagement** betrifft alle massgeblichen Veränderungen des Projektgegenstands, die sich insbesondere aus neuen Erkenntnissen in der Projektarbeit, veränderten Anforderungen, neuen Lösungsansätzen und veränderten Rahmenbedingungen ergeben.

Ziele des Änderungsmanagements	<ul style="list-style-type: none"> • Gründliche Prüfung der Änderungen und Auswirkungen • Nachvollziehbare Entscheide • Kontrollierte und geplante Anpassung der weiteren Projektarbeit • Dokumentation der Änderungen und Auswirkungen
Änderungsmanagementprozess	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Änderungen (Notwendigkeit und Konsequenzen) • Erstellen eines Änderungsantrags • Entscheid über den Änderungsantrag (bewilligen, ablehnen oder zurückstellen) • Aktualisierung aller Dokumente • Weiterarbeit am geänderten Projekt
Inhalt des Änderungsantrags	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangslage • Beantragte Änderung • Betroffene Projektresultate • Betroffene Projektdaten • Risiken bei Bewilligung des Antrags • Konsequenzen bei Ablehnung des Antrags • Empfehlung der Projektleitung

Repetitionsfragen

34

Welche der folgenden Änderungen in einem Umbauprojekt sollten im systematischen Änderungsmanagement behandelt werden?

- A] Die Denkmalpflege schaltet sich mit Auflagen ins Baubewilligungsverfahren ein.
- B] Die Schalldämmung im Grossraumbüro ist unbefriedigend, sodass es zusätzliche bauliche Massnahmen braucht.
- C] Der Bodenleger meldet, dass der gewählte Bodenbelag nicht vereinbarungsgemäß lieferbar und folglich mit einer Verzögerung seiner Arbeiten von zehn Tagen zu rechnen sei.

35

Begründen Sie in wenigen Sätzen, warum auch zurückgestellte oder abgelehnte Änderungen dokumentiert werden sollten.

Schulversion

14 Risiken bearbeiten

Lernziele	Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ... <ul style="list-style-type: none">• die Ziele und Grundsätze des Risikomanagements in Projekten beschreiben.• für einfache Projektbeispiele die möglichen Projektrisiken erkennen.
Schlüsselbegriffe	Eventualmassnahmen, Frühwarnsystem, prophylaktische Massnahmen, Risikokategorie, Risikomanagementprozess, Risikomanagement-Portfolio, Risikotrend-Graph

Jedes Projekt ist mit gewissen Risiken verbunden. Veränderungen der Umwelt und die Einflussnahme der Unternehmensstruktur und -kultur auf das aktuelle Projektgeschehen bergen zum Teil erhebliche Gefahren und Störungen für den Projekterfolg in sich.

Das Risikomanagement in Projekten befasst sich mit der **Identifikation der potenziellen Risiken**, der systematischen **Ursachenforschung** und der qualitativen und quantitativen **Risikoanalyse**, der Planung und Umsetzung von **Bewältigungsmassnahmen** und der **Risikoüberwachung**.

Hinweis	Studien zum Risikomanagement der University of Sydney und der Technischen Universität (TU) München haben zu den folgenden Ergebnissen geführt: <ul style="list-style-type: none">• Es ist nötig, Projekte einer systematischen Analyse durch Drittpersonen zu unterziehen.• Eine erfolgreiche technische und technologische Risikokontrolle setzt bereits in der Konzeptionsphase ein.• Man kann nie alle technischen und technologischen Risiken vollständig eliminieren. Trotzdem ist es machbar und auch wirtschaftlich, die häufigsten und wichtigsten Risiken zu erfassen und zu reduzieren.• Qualitätssicherung ersetzt nie eine Risikoanalyse, da Sachverhalte und Zielrichtungen unterschiedlich sind.• Die Risikoüberwachung ist kein Hindernis für kreatives Arbeiten.• Die Grundsätze der Risikokontrolle sind weitgehend branchenunabhängig.
----------------	---

14.1 Ziele und Grundsätze des Risikomanagements

Als Hauptziele des Risikomanagements in der Projektsteuerung gelten:

- **Vermeidung von erkennbaren Risiken:** Wenn das Eintreten gewisser Risiken im Vorfeld bereits erkennbar ist, dann steuert das Risikomanagement darauf hin, die das Risiko auslösenden Faktoren zu eliminieren oder wenigstens abzuschwächen. Damit soll das Risiko bereits im Vorfeld verringert werden.
- **Absicherung gegen unvermeidbare Risiken:** Wenn man auf das Eintreten eines Risikos keinen oder nur unbedeutenden Einfluss ausüben kann, dann gehen die Bestrebungen dahin, wenigstens die Folgen des Risikoeintritts zu begrenzen, z. B. durch den Abschluss einer Versicherung oder die rechtzeitige Vorbereitung eines Katastrophenplans.
- **Abschätzen der Risikohaftigkeit eines Projekts vor dem Projektstart:** Es stellt sich immer wieder auch die Frage, ob mit der aktuellen Ausgangslage und den damit verbundenen Randbedingungen ein Projekt überhaupt begonnen werden soll. Eine Risikoanalyse kann hier eine gute Entscheidungshilfe bieten.

Die in Abb. 14-1 aufgeführten vier Grundsätze des Risikomanagements gelten für jedes Projekt.

Abb. [14-1]

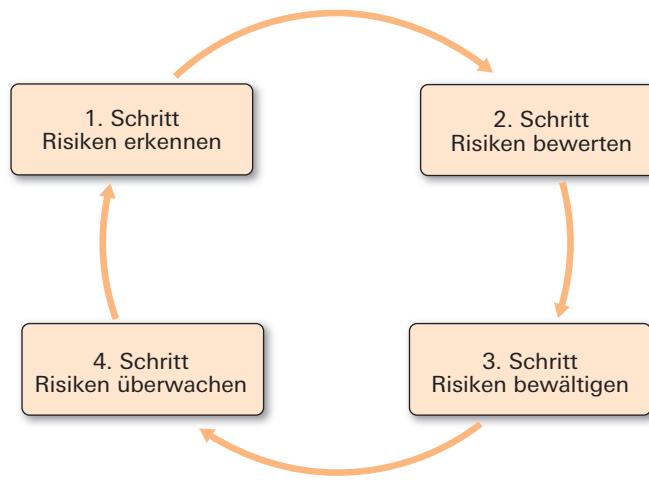
Grundsätze des Risikomanagements

Grundsätze	Erklärung
Befragung unabhängiger Experten	Für die Identifikation von Risiken und für das Planen von Massnahmen ist es oft sinnvoll, unabhängige Experten zu befragen oder auch neutrale Berater hinzuzuziehen, die die Problemfelder objektiver und wertfreier beurteilen können.
Projektbegleitende Daueraufgabe	Das Risikomanagement sollte bereits im Vorfeld des Projekts begonnen und als Daueraufgabe während des gesamten Projekts angesehen werden. Dies ermöglicht es, auf die ständig veränderten Risiken angemessen zu reagieren und die Wirksamkeit der getroffenen Massnahmen zu beurteilen.
Verwendung von Checklisten	Es gibt typische Risiken, die in vielen Projekten auftreten. Entsprechende Checklisten vereinfachen die Risikoanalyse und helfen mit, nicht Risiken zu vergessen, die später das Projekt ernsthaft gefährden können.
Ehrliche Einschätzung	Eine nüchterne, realistische Risikobeurteilung ist vonnöten, denn in vielen Projekten besteht die Tendenz, vorhandene Risiken oder bereits aufgetretene Probleme in ihrer Wirkung zu unterschätzen, bzw. den Grad des dadurch verursachten Schadens herunterzuspielen. Das Projekt erscheint sicherer, als es in Wirklichkeit ist.

14.2 Risikomanagementprozess

Abb. 14-2 zeigt die vier Schritte im Risikomanagementprozess, auf die wir in den folgenden Abschnitten genauer eingehen.

Abb. [14-2]

Risikomanagementprozess**14.2.1 Risiken erkennen**

Als Erstes werden die potenziellen Schwachstellen (Risiken) ausfindig gemacht. Wichtig ist dabei, alle am Projekt wesentlich Beteiligten mit einzubeziehen und diesen Prozess wenn möglich durch einen neutralen Berater moderieren zu lassen. Dadurch entsteht eine grössere Objektivität beim Zusammentragen möglicher Risiken.

Als **Hilfsmittel** für die Risikoidentifikation dienen vor allem:

- Die gesamte Projektdokumentation
- Checklisten
- Brainstorming (gemeinsame Ideensammlung)
- Interviews
- Analyse von Annahmen

Für eine bessere Übersicht können die gesammelten Risiken zusätzlich kategorisiert werden. Abb. 14-3 stellt eine von mehreren Möglichkeiten der Kategorisierung dar.

Abb. [14-3] Bildung von Risikokategorien

	Erläuterung	Beispiele
Personelle Risiken	Mit dem Einsatz der Projektmitarbeitenden verbundene Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz • Motivation, Zuverlässigkeit
Technische Risiken	Für die angestrebte Lösung eingesetzte Technologien oder Softwareprogramme	<ul style="list-style-type: none"> • Neue, unausgereifte (oder veraltete) Techniken bzw. Technologien • Kompatibilität der Techniken
Projektmanagement-Risiken	Mit der Vorgehensmethodik verbundene Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Projektplanung • Projektmanagement-Methoden
Organisatorische Risiken	Mit der Projektabwicklung verbundene Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten, Termine • Projektziele und -inhalt • Schnittstellen • Projektorganisation
Externe Risiken	Von aussen einwirkende Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Datenschutzbestimmungen • Gesetzliche Auflagen • Externe Lieferanten

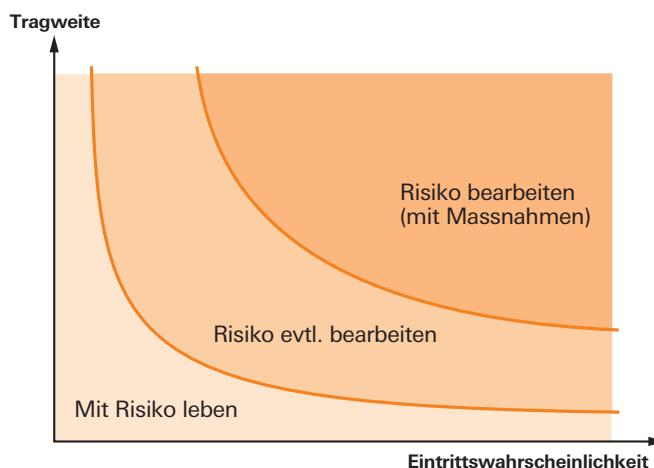
14.2.2 Risiken bewerten

Im zweiten Schritt geht es darum, die Risiken nach den folgenden drei Kriterien zu beurteilen:

- **Ursachen für das Eintreten des Risikos:** Dabei wird die Frage beantwortet: «Was könnte das Eintreten dieses Risikos auslösen?» Die Ursachenanalyse liefert wichtige Informationen für die Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit.
- **Eintrittswahrscheinlichkeit:** Eine exakte Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit ist in den seltensten Fällen möglich. Man wird mit subjektiven Einschätzungen oder auch Erfahrungswerten leben müssen. Bewährt hat sich deswegen auch die Verwendung einer symbolischen Skala, die z. B. Werte von 1 (unwahrscheinlich) bis 5 (sehr wahrscheinlich) umfasst.
- **Tragweite für das Projekt:** Am besten ist es, die Tragweite monetär zu bewerten, d. h., das Schadensausmass in Franken auszuweisen, sofern dazu gesicherte Daten vorliegen. Andernfalls behilft man sich mit einer symbolischen Skala.

Das in Abb. 14-4 schematisch aufgezeigte **Risikomanagement-Portfolio** gibt einen guten Überblick über die erkannten Risiken und ihre Gewichtung.

Abb. [14-4] Risikomanagement-Portfolio (Schema)



Das Risikoportfolio besagt Folgendes:

- **Massnahmen gegen hohe Risiken treffen**, d.h. jene mit einer hohen Eintrittswahrscheinlichkeit und einer grossen Tragweite bzw. einem hohen Schadensausmass.
- **Mit kleinen Risiken leben**, d.h. jene mit einer grossen Tragweite, aber einer geringen Eintrittswahrscheinlichkeit – oder umgekehrt.
- **Mittlere Risiken situativ beurteilen** und gegebenenfalls Massnahmen dagegen treffen.

14.2.3 Risiken bewältigen

Im dritten Schritt des Risikomanagementprozesses werden konkrete Massnahmen für jene Risiken definiert, die nach ihrer Einstufung im Risikomanagement-Portfolio zu bearbeiten sind.

A] Prophylaktische Massnahmen planen

Prophylaktische Massnahmen sind darauf ausgerichtet, die **Eintretenswahrscheinlichkeit** von Risiken zu minimieren; sie setzen bei den Eintretensursachen an. Bei der Planung dieser Massnahmen muss die **Wirtschaftlichkeit** ins Auge gefasst werden: Die durch die Massnahmen verursachten Kosten sollten den Nutzen der Schadensminderung nicht übersteigen.

Beispiel

In einem Projekt besteht das Risiko, dass wichtige Fachspezialisten (Projektmitarbeitende) aus dem Projekt aussteigen könnten. Als Hauptursache werden die beengenden Platzverhältnisse identifiziert. Das Zumieten weiterer Räumlichkeiten wäre eine prophylaktische Massnahme.

B] Frühwarnsystem einrichten

Man definiert nun die **Indikatoren** (Kriterien, Symptome oder Ereignisse), aufgrund deren festgestellt werden kann, ob ein **potenzielles Problem** eingetreten ist bzw. einzutreten droht. Solche Indikatoren nehmen in der permanenten Risikoüberwachung eine wichtige Rolle ein, weil man sich dadurch rechtzeitig auf das Eintreten des Risikos vorbereiten kann.

Beispiel

Eine markante Zunahme des Indikators «Absenzen» deutet darauf hin, dass die Motivation der betreffenden Mitarbeitenden deutlich sinkt oder sie gar kurz vor dem Verlassen des Projekts sind.

C] Eventualmassnahmen planen

Mit Eventualmassnahmen versucht man, die **Tragweite des Schadens** zu reduzieren, wenn das Risiko eingetreten ist. Man bezweckt damit, dass das Eintreten eines Risikos nicht gleich das ganze Projekt gefährdet. Oft kann man mit kleinen Massnahmen, die einen relativ geringen Aufwand bedeuten, viel potenziellen Schaden verhindern. Auf alle Fälle sind **Wirtschaftlichkeitsüberlegungen** angebracht: Die Kosten der Eventualmassnahmen müssen in einem vernünftigen Verhältnis zum risikomindernden Effekt stehen.

Beispiel

Wegen der drohenden Austritte wichtiger Fachspezialisten aus dem Projekt wird dem Aspekt «Dokumentation des Projekts» eine besondere Beachtung geschenkt. Dadurch reduziert sich die Personenabhängigkeit allgemein, und bei einer Fluktuation würde der Schaden nicht so hoch ausfallen.

14.2.4 Risiken überwachen

Die Risiken sind regelmässig zu überwachen und am besten monatlich im **Statusbericht** reviert zu dokumentieren. Dabei stehen folgende Fragen im Vordergrund:

- Hat sich an der Eintrittswahrscheinlichkeit und / oder an der Tragweite der Risiken durch die Ausführung der geplanten Massnahmen etwas geändert?
- Wurden die Massnahmen überhaupt ausgeführt?
- Sind neue Risiken im Projektverlauf hinzugekommen?

Abb. [14-5]

Risikoanalyseformular – Beispiel

Risiko-identifikation		Risikobewertung							Risikostatus			
ID	Risiko-bez.	Auswir-kung	CHF	Proj.-stopp	E	T	Ursachen	Indikato-ren	Massn.	CHF	Ver-antw.	Status
1	Ausfall B. Egger	Know-how-Verlust	50 000	Nein	M	1	Konkurrenz-angebot	Zwi-schen-zeugnis	Lohnge-spräch (V)	12 000	PL	Geplant
2	Liefer-prob-lem XY	Termin-verzug	25 000	Nein	H	2	Technolo-gieprob-lem	Test	Alterna-tivtech-nik (A)	22 500	Entw.	Geplant
...	...											

Legende:

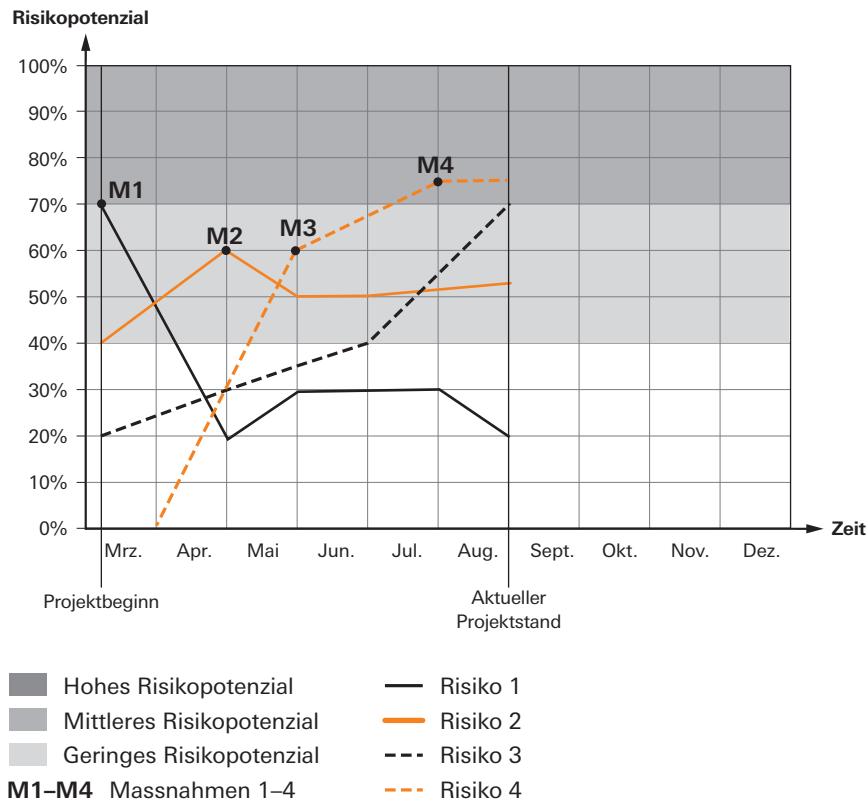
ID	Identifikations-Nr. des Risikos
Risikobez.	Beschreibung des identifizierten Risikos
Auswirkung	Beschreibung der Auswirkungen
CHF	Kosten, die bei Eintritt des Risikos entstehen
Proj.stopp	Ja / Nein-Beurteilung, ob ein Risiko bei Eintritt den Abbruch des Projekts zur Folge hätte (sog. Show Stoppers)
E	Eintrittswahrscheinlichkeit: klein, mittel oder gross (oder in %: 0–100)
T	Tragweite / Bedeutung des Risikos: 1 = Grosse Tragweite 2 = Mittlere Tragweite 3 = Geringe Tragweite
Ursachen	Aufgrund der Ursachenanalyse
Indikatoren	Woran können wir frühzeitig erkennen, dass die Eintrittswahrscheinlichkeit sich stark erhöht?
Massn.	<ul style="list-style-type: none"> • V = Vorbeugende Massnahmen, die zur Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit des Risikos getroffen werden • A = Alternativmassnahmen, die bei Eintritt des Risikos zum Tragen kommen
CHF	Kosten für die Massnahme zur Verringerung / Vermeidung oder für die Alternativlösung
Verantw.	Für die Massnahme zuständige Instanz
Status	<ul style="list-style-type: none"> • Geplant • In Arbeit • Erledigt

Eine weitere Möglichkeit, die zu überwachenden Risiken darzustellen, bietet der **Risikotrend-Graph**. Er zeigt die Entwicklung der Risiken unter Berücksichtigung der getroffenen Massnahmen über einen bestimmten Zeitverlauf.

Im Beispiel von Abb. 14-6 entspricht die Einstufung nach Risikopotenzial (in der vertikalen Achse) der Multiplikation von Eintrittswahrscheinlichkeit und Tragweite.

Abb. [14-6]

Risikotrend-Graph – Beispiel



Sie können im Risikotrend-Graphen in der Abb. 14-6 erkennen, wie sich das Risikopotenzial der verschiedenen Risiken im Zeitraum von März bis August entwickelt hat. Werden Massnahmen ergriffen, um das Risikopotenzial zu verringern, muss die betreffende Kurve im weiteren Verlauf nach unten zeigen. Das ist z. B. der Fall beim Risiko 2. Nach der Massnahme M2 von Ende April zeigt die Kurve nach unten, denn das Risikopotenzial konnte verringert werden.

Wenn sich das Risikopotenzial nach einer Massnahme nicht nach unten entwickelt, müssen weitere Massnahmen ergriffen werden. Das ist z. B. der Fall beim Risiko 4: Bisher konnte auch die Massnahme M3 von Ende Mai das Risikopotenzial noch nicht vermindern. Diese Massnahme hat zwar einen weiteren Anstieg verhindert, jedoch noch nicht zu einer Senkung des Potenzials von Risiko 4 geführt. Daher wurde Ende Juli die Massnahme M4 ergriffen.

Zusammenfassung

Das **Risikomanagement** in Projekten befasst sich mit der Identifikation der potenziellen Probleme, ihrer Ursachenanalyse und der Planung von Massnahmen und ihrer Überwachung.

Die **Ziele** des Risikomanagements sind:

- Vermeidung erkennbarer Risiken
- Absicherung gegen unvermeidbare Risiken
- Abschätzen der Risikohaftigkeit eines Projekts vor dem Projektstart

Der **Risikomanagementprozess** besteht aus folgenden Teilschritten und Aktivitäten:

Schritt	Aktivitäten
Risiken erkennen	<ul style="list-style-type: none">• Sammeln der potenziellen Risiken (Schwachstellen)• Risiken evtl. in Risikokategorien einteilen
Risiken bewerten	<ul style="list-style-type: none">• Beurteilung anhand von drei Kriterien:<ul style="list-style-type: none">– Ursachen für das Eintreten des Risikos– Eintrittswahrscheinlichkeit– Tragweite für das Projekt• Evtl. Risikoportfolio erstellen
Risiken bewältigen	<ul style="list-style-type: none">• Prophylaktische Massnahmen planen (Minimierung Eintrittswahrscheinlichkeit)• Frühwarnsystem einrichten (Indikatoren für potenzielle Probleme)• Eventualmassnahmen planen (Reduktion Schadensausmass)
Risiken überwachen	<ul style="list-style-type: none">• Regelmässige Kontrolle der Risiken (z. B. Risikoanalyseformular, Risikotrend-Graph)• Dokumentation der Risiken

Repetitionsfragen

36

Nennen Sie mindestens drei mögliche Projektrisiken für den Kongress «Lernen mit Neuen Medien».

37

Welche Ziele des Risikomanagements sprechen die beiden Manager an?

- A] Harald Gross: «Beim Russland-Expansionsprojekt war uns bewusst: Wenn wir Pech haben, legen uns die lokalen Behörden gewaltige Steine in den Weg und gefährden das ganze Vorhaben; darauf hast du als Aussenstehender kaum Einfluss!»
- B] Theo Stieger: «Habt ihr euch je gefragt, ob ihr das Projekt überhaupt starten wollt?»
- C] Harald Gross: «Natürlich, alles andere wäre fahrlässig. Wir wollten diese Chance unbedingt nutzen, also sagten wir uns: Seien wir gegen jene Risiken gewappnet, auf die wir selber einwirken können!»

38

Erklären Sie einem Aussenstehenden in wenigen Sätzen den Unterschied zwischen einer prophylaktischen Massnahme und einer Eventualmassnahme.

15 Projektabschluss

Lernziele

Nach der Bearbeitung dieses Kapitels können Sie ...

- die Hauptaufgaben im Zusammenhang mit dem Projektabschluss bestimmen.

Schlüsselbegriffe

Abschlussveranstaltung, Auflösung Projektteam, Schlussabrechnung, Schlussbericht, Übergabeprotokoll

Der Projektabschluss ist keine eigentliche Phase in einem Phasenkonzept, sondern ein Sammelbegriff für Aufgaben, die im Zusammenhang mit der Beendigung eines Projekts anfallen.

15.1 Ziele und Einordnung im Phasenkonzept

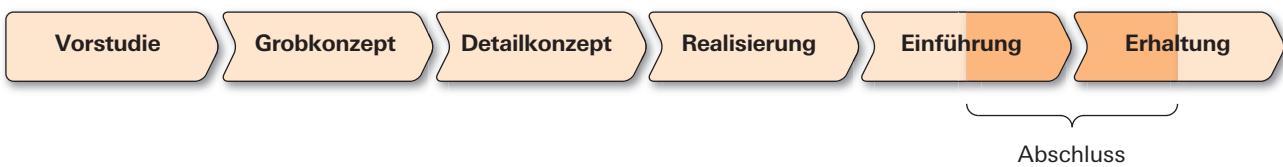
Mit dem Projektabschluss werden zwei Hauptziele verfolgt:

- Sicherstellen, dass das Projekt **ordnungsgemäss beendet** wird und alle für das Projekt temporär errichteten organisatorischen und technischen **Strukturen aufgelöst** werden.
- Aufgleisen aller Massnahmen, die den **Betrieb der Projektlösung auch nach dem formellen Projektabschluss** sicherstellen.

Mit der Übergabe des Projekts in den laufenden Betrieb und mit der Unterzeichnung des Übergabe-/Übernahme-Protokolls durch den Auftraggeber und den Projektleiter ist der formelle Abschluss des Projekts besiegelt. Die mit dem Projektabschluss zusammenhängenden Aufgaben beginnen aber bereits früher, und die letzten Aufgaben des Projektabschlusses reichen noch in die Phase Systemerhalt hinein. Zeitlich gesehen fallen die Projektabschluss-Aufgaben also vorwiegend **zwischen den Phasen «Einführung» und «Erhaltung»** an, wie dies auch Abb. 15-1 veranschaulicht.

Abb. [15-1]

Einordnung des Projektabschlusses in das Phasenkonzept



Zu den wichtigsten Aufgaben im Zusammenhang mit dem Projektabschluss gehören:

- Übergabe der Lösung in den produktiven Betrieb
- Dokumentation und Reporting: Projekt-Schlussbericht, Projekt-Schlussabrechnung
- Projektorganisation: Auflösung des Projektteams, Abschlussveranstaltung

15.2 Die Lösung in den produktiven Betrieb übergeben

Jede Projektlösung, unabhängig davon, ob es sich um eine neue Software, um einen fertig erstellten Umbau von Büroräumlichkeiten oder um einen neuen Arbeitsprozess handelt, muss nun auch in die laufenden Prozesse im Unternehmen übergeben werden.

Typischerweise wird diese Übergabe mit einem **Übergabe-** und einem **Übernahmeprotokoll** auch formell dokumentiert. In Abb. 15-2 finden Sie die inhaltlichen Schwerpunkte dieser beiden Protokolle zusammengestellt.

Abb. [15-2]

Inhalte des Übergabe- und des Übernahmeprotokolls

Übergabeprotokoll	<ul style="list-style-type: none"> Übergabeobjekte (z. B. Softwarelösungen, Wartungskonzept) Vollständige Dokumentation zu den Übergabeobjekten (z. B. Benutzerhandbücher, Wartungsunterlagen) Leistungsmerkmale (z. B. Funktionsumfang, Qualitätsmerkmale) Übergabemodalitäten (z. B. Verantwortlichkeiten, Abnahmefristen)
Übernahmeprotokoll	<ul style="list-style-type: none"> Übernahmeobjekte (z. B. Softwarelösungen, Wartungskonzept) Durchgeführte Prüfungen (z. B. Tests, die bereits erfolgt sind) Festgestellte Mängel (z. B. Fehler in einer Auswertung) Nachforderungen (z. B. Mängelerhebung, Änderungen, Preiskorrekturen) Abnahmeentscheidung mit Kommentar sowie mit allfälligen Fristen und Verantwortlichkeiten für die Nachbesserung

Zur Übergabe an die Nutzer gehört auch, dass über den Projektabschluss hinaus für die betreffende Lösung verantwortliche **Ansprechpartner** für **Fragen** und auftretende **Probleme** zur Verfügung stehen. Diese werden vom Projektleiter bestimmt, allerdings in enger Abstimmung mit den betreffenden Linienverantwortlichen. Das Resultat dieser Abstimmung sind überarbeitete Stellenbeschreibungen der Linienmitarbeitenden, die als Ansprechpartner zur Verfügung stehen werden. Allenfalls müssen dadurch auch Prozesse geändert werden.

Bei der Übergabe an die Nutzer ist ebenfalls zu regeln, wie mit Fragen, auftretenden Problemen oder auch mit notwendigen Überarbeitungen über den Projektabschluss hinaus umzugehen ist. Diese vorwiegend organisatorischen Regelungen werden auch als **Wartungskonzept** bezeichnet und beinhalten die verantwortlichen **Ansprechpartner** sowie die notwendigen **Wartungsprozesse**. Das Wartungskonzept ist in die bestehende betriebliche Organisation einzubetten. Dementsprechend müssen in der Folge oft auch Organigramme und Stellenbeschreibungen angepasst werden.

Hinweis

Vor allem bei Informatiklösungen spricht man im Zusammenhang mit den verantwortlichen Ansprechpartnern auch von der Service-Organisation.

15.3 Dokumentation erstellen

Die Dokumentation beim Projektabschluss besteht aus der Abschlussdokumentation, dem Schlussbericht und der Schlussabrechnung.

15.3.1 Abschlussdokumentation

In der Abschlussdokumentation wird das **Projektergebnis** festgehalten. Insbesondere bei Informatik-Vorhaben und bei technischen Projekten sind hier zwei verschiedene Arten von Abschlussdokumentationen zu unterscheiden: die Benutzerdokumentation und die Verfahrensdokumentation.

- Die **Benutzerdokumentation** (d. h. die Arbeitsanweisung, das Benutzerhandbuch, die Bedienungsanleitung o. Ä.) wird den **Betroffenen** in den Fachabteilungen zur Verfügung gestellt. Diese Dokumentation muss klar, verständlich und einfach, mit einem Wort: **benutzerfreundlich**, verfasst sein.
- Die **Verfahrensdokumentation** ist für die Experten, z. B. aus der Organisation bzw. der Informatik oder der Technik, bestimmt. Darin werden alle relevanten Sachverhalte zur Projektlösung beschrieben, wie z. B. die Programme, alle Dateien und berücksichtigten Datenflüsse, die verwendeten Materialien, die Herstellungsprozesse usw. Diese Dokumentation dient vor allem der laufenden **Erhaltung** (d. h. der sog. Maintenance oder Wartung) wie auch der späteren **Revision**.

15.3.2 Projekt-Schlussbericht erstellen

Ein vollständiger Projekt-Schlussbericht enthält nebst der Abschlussdokumentation auch eine **kritische Würdigung** der zurückliegenden Projektarbeit sowie allfällige **Schlussfolgerungen** für die künftige Projektarbeit. Dazu gehören insbesondere Aussagen zu den folgenden Aspekten:

- Ausgangslage (Business Case, Rahmenbedingungen)
- Projektziele
- Projektorganisation
- Vorgehensweise im Projekt und wichtige Methoden
- Einhaltung von Terminen, Kosten und Ressourcenaufwand
- Qualität des Projektresultats
- Qualität des Projektvorgehens (Prozessqualität)
- Zufriedenheit des Auftraggebers, der Kunden, der Nutzer und weiterer Stakeholder
- Empfehlungen zur Sicherstellung und zur Stärkung des Nutzens
- «lessons learned»
- Abschliessende Gesamtbeurteilung des Projekterfolgs

Mit der Übergabe des Projekt-Schlussberichts ist das Projekt **formell abgeschlossen**. Das Projektteam wird somit aus seiner Verantwortung entlassen.

15.3.3 Projekt-Schlussabrechnung erstellen

Die laufende Nachführung der Projektkostenrechnung ist eine wichtige Aufgabe der Projektsteuerung. Zum Projektabschluss gehört daher auch eine detaillierte **Projekt-Schlussabrechnung** über die geplanten und effektiv verursachten Projektkosten und die darauf aufbauende **Nachkalkulation** des Projekts.

Natürlich können die Schlussabrechnung und die Nachkalkulation erst eine gewisse Zeit nach dem formellen Projektabschluss gemacht werden, da zum Zeitpunkt des Abschlusses meist noch nicht alle Rechnungen und Arbeitszeitrapporte vorliegen.

15.4 Projektorganisation aufheben

Zur Übergabe der Lösung an die Nutzer und zur Auflösung der Projektorganisation gehört eine Abschlussitzung oder -veranstaltung.

Mit dem offiziellen Projektabschluss lösen sich meist auch die durch das Projekt entstandenen Arbeitsbeziehungen unter den Projektbeteiligten zu Ende oder sie werden auf jeden Fall weniger intensiv. Dieser **Ablösungsprozess** kann ein Gefühl der **Leere** und einen mehr oder weniger grossen **Trennungsschmerz** bewirken. Oft wird der Beziehungsebene bei Projektabschluss zu wenig Beachtung und Zeit geschenkt, sodass man mit einem unguten Gefühl aus einandergeht und entsprechend skeptisch gegenüber einer nächsten Projektarbeit ist.

15.4.1 Projektteam auflösen

Wenn eine Projektorganisation aufgehoben wird, gehen die Projektmitarbeitenden von nun an wieder getrennte Wege. Auf der Sachebene sind demzufolge auch die bestehenden Vertragsverhältnisse aufzulösen und ggf. durch neue zu ersetzen:

- Reintegration der **internen Projektmitarbeitenden** in die Linienfunktion oder Angebote für die Übernahme neuer Projektaufgaben in anderen Projekten.
- Auflösung der bestehenden Arbeitsverträge und Schlussabrechnung der erbrachten Leistungen bei den **externen Projektmitarbeitenden**, die ausschliesslich für das betreffende Projekt eingestellt wurden.

15.4.2 Abschlussitzung oder -veranstaltung durchführen

Ein Abschlussanlass beendet symbolisch das Projekt für die am Projekt Beteiligten. Es ist Aufgabe des Projektleiters, diesen «stimmig» zu gestalten. In jedem Fall ist es sinnvoll, dabei nochmals gemeinsam die Zusammenarbeit zu thematisieren, etwa wie folgt:

- **Rückschau:** Wichtige Ereignisse und Entwicklungsschritte bewusst noch einmal aufleben lassen nach dem Motto «Weisst du noch ...?».
- **Auswertung:** Das Erreichte und Nicht-Erreichte reflektieren und Erkenntnisse als «lessons learned» ableiten.
- **Abschied:** Noch nicht vollständig geklärte Probleme loslassen, um versöhnlich auseinanderzugehen.

15.5 Erkenntnisse aus der Praxis

Wenn ein Projekt nicht ebenso umsichtig abgeschlossen wird, wie es ursprünglich initialisiert wurde, kann dies nachträglich zu Missverständnissen oder Missstimmungen zwischen den Projektverantwortlichen und dem Auftraggeber oder den Nutzern führen. Um dies wenn möglich zu verhindern, weisen wir auf einige typische Gefahren hin und fassen zum Schluss drei Praxistipps für den Projektabschluss zusammen.

15.5.1 Gefahren beim Projektabschluss

Die in den vorherigen Abschnitten beschriebenen Aufgaben weisen bereits auf einige mögliche Gefahren hin, die in der Praxis im Zusammenhang mit dem Projektabschluss immer wieder auftauchen:

- **Künstliche Projektverzögerungen:** Der Projektabschluss wird künstlich hinausgezögert, da für einige Mitarbeitende im Projektteam noch keine oder unzureichende Perspektiven nach dem Projektabschluss bestehen.
- **Unklare Service-Organisation:** Weil die Ansprechpartner nach dem Projektabschluss nicht eindeutig bestimmt oder den Nutzern der Projektlösung nicht klar mitgeteilt wurden, landen deren Anfragen auch noch Monate nach dem Projektabschluss bei den ehemaligen Projektmitarbeitenden. Gehen die Projektmitarbeitenden darauf ein, werden sie diese Aufgabe nicht mehr los und übernehmen unfreiwillig eine Unterstützungsaufgabe, für die sie nicht vorgesehen waren. Dies zeigen zahlreiche Beispiele aus der Praxis, in denen die Service-Organisation nie richtig Fuss gefasst hat.
- **Fehlendes Controlling:** Sofern das Projektcontrolling nicht über das eigentliche Projekt hinaus klar bestimmt wurde, läuft man Gefahr, dass wichtige Verbesserungen «versanden» bzw. nicht mehr gemacht werden, obwohl sie zum Projektabschluss vereinbart wurden.
- **Keine konsequente Nutzenüberprüfung:** Da zum Zeitpunkt des Projektabschlusses häufig der Nutzen der Projektlösung noch nicht vollständig abgeschätzt werden kann, wird die Nutzenüberprüfung auf einen späteren Zeitpunkt verlegt. Wenn diese nicht eindeutig vereinbart und entsprechend geplant wird, besteht die Gefahr, dass sie nie stattfinden wird.
- **Fehlende Wartungsbudgets:** Nicht selten ist bei Projekten versäumt worden, ein Budget für die Wartung bzw. weitere Unterstützung nach dem Projektabschluss festzulegen und vom Auftraggeber genehmigen zu lassen. Dies führt dazu, dass die notwendige Unterstützung oder gar Anpassungen nur mit Minimalaufwand erledigt werden und so eine nachhaltige, effiziente Nutzung der Projektlösung beeinträchtigt wird.

15.5.2 Praxistipps

Als nützliche Hinweise für die Umsetzung in der Projektpraxis geben wir Ihnen zwei wichtige Schlussfolgerungen aus dieser «Gefahrenliste» mit:

- **Verbindliche Projekterfolgskontrolle:** Stellen Sie sicher, dass trotz abgeschlossenen Projekts noch Verantwortlichkeiten für die Durchführung der Projekterfolgskontrolle festgelegt werden. Diese müssen im Bereich des Auftraggebers bzw. der späteren Nutzer angesiedelt sein.
- **Verpflichtung der Ansprechpersonen nach Projektabschluss:** Nehmen Sie als ehemaliges Mitglied des Projektteams keine Aufgaben für die Unterstützung der Nutzer mehr direkt an, sondern verweisen Sie konsequent auf die Abläufe und Ansprechpersonen, die im Zusammenhang mit dem Projektabschluss bestimmt wurden.

Zusammenfassung

Als **Hauptziele** des Projektabschlusses gelten:

- Sicherstellung des ordnungsgemäßen Projektabschlusses und der Auflösung der temporären organisatorischen und technischen Strukturen
- Definition von Massnahmen für den Betrieb der Projektlösung auch nach dem formellen Projektabschluss

Zu den **Hauptaufgaben** des Projektabschlusses gehören:

- **Übergabe der Lösung in den produktiven Betrieb:** Erstellen eines Übergabeprotokolls und Wartungskonzepts (Bestimmung von Ansprechpartnern, Wartungsprozessen)
- **Auflösung des Projektteams:** Reintegration der internen Projektmitarbeitenden in Linienfunktionen, Auflösung der Arbeitsverträge mit externen Projektmitarbeitenden
- **Abschlussveranstaltung:** Organisation und Durchführung
- **Abschlussdokumentation / Projekt-Schlussbericht:** Benutzer- und Verfahrensdokumentation, kritische Würdigung der Projektarbeit, Schlussfolgerungen für die künftige Projektarbeit
- **Projekt-Schlussabrechnung:** inkl. Nachkalkulation

Repetitionsfragen

39

Der Auftraggeber eines Projekts streicht den Budgetposten «Abschlussveranstaltung», weil er deren Sinn und Zweck nicht einsieht.

Nennen Sie dem Auftraggeber mindestens zwei Argumente, die für eine offizielle Abschlussveranstaltung in Projekten sprechen.

40

Welche der folgenden Inhalte gehören in die Abschlussdokumentation: Arbeitsanweisungen an die Projektmitarbeitenden; Verfahrensdokumentation; Projektorganigramm; Entscheidungsprotokolle der Projektausschusssitzungen?

Antworten zu den Repetitionsfragen

-
- 1 Seite 19** Erfolgsfaktoren für Projekte:
- A] Methodik
 - B] Projektteam
 - C] Projektumfeld
 - D] Kommunikation
-
- 2 Seite 19**
- A] Kongress: Ja, alle typischen Merkmale eines Projekts sind gegeben.
 - B] Umbau: Ja, alle typischen Merkmale eines Projekts sind gegeben.
 - C] Aufbau eines MIS: Ja, alle typischen Merkmale eines Projekts sind gegeben.
 - D] Jahresplanung: Nein, es handelt sich um eine ordentliche Planungsaufgabe, die jährlich wiederkehrend erledigt werden muss.
 - E] Reorganisation: Ja, alle typischen Merkmale eines Projekts sind gegeben.
 - F] Führungsworkshop: Je nachdem, ob es sich dabei um einen regelmässig oder einen einmalig stattfindenden Anlass handelt, wer dafür verantwortlich zeichnet und welche Bedeutung diesem Workshop zukommt, kann man von einem Projekt sprechen oder nicht.
-
- 3 Seite 25** Zuordnung zu den Projektphasen:
- A] Vorstudie
 - B] Grobkonzept
 - C] Realisierung
 - D] Detailkonzept
-
- 4 Seite 25** Mit dem Phasenkonzept legt man das methodische Vorgehen für den gesamten Projektverlauf fest; eine Phase bildet einen abgeschlossenen Aufgabenblock innerhalb des Projekts.
Wie der Name schon sagt, definiert der Planungszyklus das methodische Vorgehen innerhalb einer Planungsphase; für die Erreichung des Phasenziels müssen sämtliche sechs Schritte des Planungszyklus durchlaufen worden sein.
-
- 5 Seite 25** Vor allem angesprochen werden die folgenden Zwecke:
- A] Transparenz für die Entscheidenden und das Projektteam sowie Unterstützung der Projektleitung bei der Projektplanung und -steuerung
 - B] Klare Meilensteine für Entscheidungen
 - C] Unterstützung der Projektleitung bei der Projektplanung und -steuerung sowie Überblick bewahren trotz Detailarbeit
-
- 6 Seite 36**
- A] Richtig. Ein Projekt darf nicht der Unternehmensstrategie zuwiderlaufen.
 - B] Falsch. Zwar ist es wünschenswert, dass eine grobe Lösungsidee im Projektantrag bereits enthalten ist, doch ist dies zum Zeitpunkt der Antragstellung nicht immer möglich.
 - C] Falsch. Bei visionären Ideen geht es um die Wahrnehmung von Chancen. Die Sortimentsanpassung ist hingegen eine reaktive Projektidee, denn der betreffende Grossverteiler ahmt seine Konkurrenten nach. In der Fachsprache wird dies als «me too» (ich auch) bezeichnet.
 - D] Falsch. Der Projektauftrag stellt eine Zielvereinbarung zwischen dem Auftraggeber und dem Projektleiter dar.
 - E] Richtig. Die Konsistenz zwischen Projektantrag und -auftrag ist zu prüfen.

7 Seite 37

Projekt	Bedeutung		Ihr Entscheid (Empfehlung)
	Wirtschaftlich	Strategisch	
Projekt 1	Niedrig	Mittel	Projekt evtl. realisieren
Projekt 2	Hoch	Mittel	Projekt realisieren
Projekt 3	Hoch	Hoch	Projekt realisieren
Projekt 4	Niedrig	Niedrig	Projekt ablehnen
Projekt 5	Mittel	Hoch	Projekt realisieren

8 Seite 37

- A] Reaktive Idee: Veränderung des jetzigen Zustands anstreben
 - B] Reaktive Idee: Veränderung des jetzigen Zustands anstreben
 - C] Visionäre Idee: Chance für die Zukunft nutzen
-

9 Seite 47

- A] Falsch. In vielen Projekten lassen sich Zielkonflikte nicht vermeiden. Allerdings muss man hierbei zwischen sog. starken Konflikten bei Muss-Zielen und sog. schwachen Konflikten bei Kann-Zielen unterscheiden. Starke Konflikte müssen bereinigt werden, schwache Konflikte löst man durch die Gewichtung der Kann-Ziele.
 - B] Richtig. Die Beschreibung einer Problemlösung ist ein unechtes Ziel.
 - C] Richtig. Vorgehensziele sind Abwicklungsziele.
 - D] Falsch. Muss-Ziele gelten als eindeutig zu erfüllende Restriktionen; lediglich Kann-Ziele müssen gegebenenfalls gewichtet werden.
-

10 Seite 47

Um die Zielerreichung messen zu können, brauchen Ziele einen Massstab: Sie müssen operationalisiert werden. Als Massstab sind sowohl qualitative als auch quantitative Kriterien möglich.

11 Seite 47

(Kommentar)

Wenn möglich, sollten Sie für Ihr Projekt die Interessen der Stakeholdergruppen Sponsoren, Kunden, Entscheider und Opinionleader beschreiben können.

12 Seite 57

Auswertung Einfluss-Interessen-Matrix:

- S1: Keine besonderen Aktivitäten, außer ergebnisorientierten Informationen; diese Stakeholder verfügen über wenig Einflussmöglichkeiten auf das Projekt.
 - S2: Kooperation, Beziehungspflege; diese Stakeholder sind die wichtigsten Partner im Projekt, ihr Einfluss und ihr Interesse sind hoch.
 - S3: Aktiv und regelmäßig informieren; trotz des geringen Einflusses sind diese Stakeholder besonders in schwierigen Situationen nicht zu unterschätzen, da ihr Interesse am Projekt gross ist.
 - S4: Zufrieden stellen; aufgrund ihrer Machtstellung haben sie einen grossen Einfluss, auch wenn sie sich für das betreffende Projekt weniger zu interessieren scheinen.
-

13 Seite 57

Schlüsselfragen bei der Projektumfeldanalyse:

- Welche Stakeholder sind vom Projektergebnis wie betroffen?
 - Welche Interessen verfolgen die Stakeholder?
 - Wie lassen sich die Projektziele mit den Interessen der relevanten Stakeholder vereinbaren?
-

14 Seite 57

- A] Kunden (Anwender)
- B] Sponsoren
- C] Kunden (Nutzer)
- D] Opinionleader

-
- 15 Seite 61** Die Kriterien eines angemessenen Dokumentationsmanagements lauten: So viel und so detailliert wie nötig dokumentieren, nicht so viel wie möglich. Die Projektbeteiligten wie auch Aussenstehende sollten den Projektverlauf jederzeit nachvollziehen können. In vielen Fällen eignet sich dafür die Dokumentation analog den Projektphasen am besten.
-
- 16 Seite 61** Grundsätze der Projektinformation:
- A] Systematisch informieren
 - B] Transparent informieren
 - C] Gezielt informieren
-
- 17 Seite 71** A) Argumente für die Stabs-Projektorganisation:
- Keine Beeinträchtigung des regulären Tagesgeschäfts
 - Aufnahme von Mitarbeitenden in das Projektteam einfach möglich (keine Wiedereingliederung notwendig, Mitarbeitende können in mehreren Projekten tätig sein)
 - Keine grösseren organisatorischen Massnahmen notwendig
- B) Argumente für eine andere Projektorganisationsform:
- Grosses Bedeutung für das Unternehmen: Kostenfolgen im Entlohnungssystem
 - Mittleres bis hohes Risiko der Zielerreichung: heikles Projekt mit Risiko eines Imageschadens, wenn die Ziele nicht erreicht werden
 - Mittlerer bis hoher Komplexitätsgrad
 - Grosses bis sehr grosses Bedürfnis nach einer zentralen Projektsteuerung
-
- 18 Seite 71** A] Richtig
B] Richtig
C] Falsch, der Auftraggeber trägt die Gesamtverantwortung.
-
- 19 Seite 71** Für die Matrix-Projektorganisation sprechen die folgenden Kriterien:
- Grosses Bedeutung für das Unternehmen
 - Teilzeitmitarbeitereinsatz erforderlich
 - Verschiedene Unternehmensbereiche bzw. Schnittstellen sind zu koordinieren (mittlerer bis hoher Komplexitätsgrad)
 - Bedürfnis des Auftraggebers nach einer zentralen Steuerung
 - Mittelfristige Projektdauer
- Eine reine Projektorganisation einzurichten, wäre zu aufwendig, und für eine Stabs-Projektorganisation ist das Vorhaben zu bedeutungsvoll und zu umfangreich.
-
- 20 Seite 82** Projektstrukturplan für den Kongress «Lernen mit Neuen Medien»:
- A] Gliederung nach Objekten
 - B] Die Gliederung nach Objekten scheint aus folgenden Gründen sinnvoll:
 - Logische Aufteilung von abgrenzbaren Kongress-Teilelementen
 - Transparente Struktur (für Entscheidungsgremien, Projektleitung und -mitarbeitende nachvollziehbar)
-
- 21 Seite 82** Am ehesten kommen die folgenden Gliederungsprinzipien infrage:
- Gliederung nach Projektphasen (Begründung: Es handelt sich um ein einfacheres Organisationsprojekt, bei dem die Gliederung gemäss Vorgehensmethodik ausreicht.)
 - Gliederung nach Objekten (Begründung: Sofern unterschiedliche Gegebenheiten in den Absatzmärkten herrschen, die einen wesentlichen Einfluss auf die Produktmanagementlösung haben könnten, ist dieses Gliederungsprinzip passender als die Gliederung nach Projektphasen.)

- 22** Seite 82 Eine angemessene Strukturierungstiefe erreichen Sie, wenn Sie allen am Projekt beteiligten Mitarbeitenden klare Arbeitspaketaufträge vergeben können.
- 23** Seite 90 Weil nach der Ablaufplanung die Terminplanung erfolgt, bei welcher der zeitliche Aufwand pro Vorgang berechnet wird.
- 24** Seite 90 Der kritische Pfad zeigt alle Vorgänge des Projekts, die keine Zeitreserven bis zum Beginn des nächsten Vorgangs aufweisen. Somit wirkt sich eine Zeitverschiebung bei einem solchen Vorgang direkt auf das Ende des Projekts aus.
- 25** Seite 90 A) Bemerkung zur Vorgangsliste für den Kongress «Lernen mit Neuen Medien»: Nicht der Zeitaufwand der betreffenden Personen, sondern die Dauer des Vorgangs wird eingetragen.
- | ID | Vorgang (Arbeitspaket) | Dauer (Tage) | Verantw. | Vor-gänger |
|------|--|--------------|-------------|------------|
| P3.1 | Grobkonzept für Kongressprogramm entwerfen (Varianten) | 16 | R. Weibel | |
| P3.2 | Detailkonzept für Kongressprogramm erstellen | 10 | R. Weibel | P3.3 |
| P3.3 | Referenten aufbieten | 16 | T. Reichlin | P3.1 |
| P3.4 | Dokumentation zu den Referaten zusammenstellen | 41 | N. Cotti | P3.5 |
| P3.5 | Detailkonzept für Podiumsdiskussion erstellen | 9 | G. Lukesch | P3.2 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
- B] Mögliche Begründung für Vorgängerdefinition: Für das Detailkonzept müssen die Referenten (bzw. Referatsthemen) bekannt sein; aus dem Detailkonzept für das Kongressprogramm ergibt sich jenes für die Podiumsdiskussion; die Dokumentation kann erst erfolgen, nachdem das Programm feststeht.
- 26** Seite 95 Die Evaluation des Kongressortes bzw. geeigneter Kongress-Räumlichkeiten stellt in mehrreiter Hinsicht einen kritischen Erfolgsfaktor für das Projekt dar:
- Richtige Grösse (angepasst auf die Teilnehmerzahl, nicht zu gross, auf keinen Fall zu eng / klein),
 - Zum Kongressthema passend (gehobene, moderne technische Infrastruktur und Anschlüsse bzw. Leitungen für Demonstrationsmöglichkeiten des Lernens mit Neuen Medien usw.)
 - Mietpreis (gemäss Budget, beeinflusst u. a. die Teilnahmegebühren für den Kongress, was sich auf die Teilnehmerzahl auswirken kann)
 - Gute Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln bzw. mit dem Auto (z. B. zentral gelegen für die Zielgruppen, Nähe zum Flughafen usw.)
 - Rechtzeitige Reservation (falls nur ein beschränktes Angebot an geeigneten Objekten vorhanden und dieses bereits ausgebucht ist, kann die Veranstaltung unter Umständen nicht durchgeführt werden)
- 27** Seite 95 Mögliche Schwierigkeiten bei der internen Rekrutierung sind (Kommentar zum Beispiel):
- Gute Mitarbeitende werden von den Linienvorgesetzten nur ungern für Projekte «freigegeben».
 - Gute und / oder einflussreiche Mitarbeitende sind oftmals stark beansprucht, sowohl in ihrer Linientätigkeit als auch in weiteren Projekten.
 - Bei einer starken Beanspruchung durch das Projekt braucht es organisatorische Massnahmen (Entlastung in der übrigen Tätigkeit), ansonsten drohen Überlastungen bzw. Terminverschiebungen im Projekt.
 - Eine objektive Kompetenzüberprüfung ist evtl. schwieriger als bei externen (Fach)spezialisten.

28 Seite 100

(Kommentar zum Beispiel)

Direkte Personalkosten können eindeutig einem Arbeitspaket zugeordnet werden (z. B. die Fachspezialistin, die ein Arbeitspaket bearbeitet); indirekte Personalkosten jedoch nicht (z. B. die Projektleiterin oder der Projektadministrator, die für das gesamte Projekt arbeiten).

29 Seite 100

Kostenplanung für Kongress «Lernen mit Neuen Medien»:

A] Betroffene Kostenarten:

- Interne Personalkosten (Zeitaufwand für Anrufe); Betriebsmittelkosten (Telefongebühren)
- Interne Personalkosten (Zeitaufwand für Essen und Weg, Wegspesen, Restaurantrechnung)
- Externe Personalkosten (Honorar, Spesen für Referenten); interne Personalkosten (Zeitaufwand von T. Reichlin für Verhandlungen)
- Interne Personalkosten (Zeitaufwand für Briefing)

B] Es bietet sich eine Gliederung nach Kostenträgern an, und zwar gemäss Projektstrukturplan nach: Transport; Verpflegung / Übernachtung; Kongressprogramm; Rahmenprogramm; Kongressmarketing.

30 Seite 120

Aussagen zur Projektsteuerung:

- A] Grundsätzlich richtig; das Resultat fällt aber zu positiv aus, wenn viele Arbeitspakete lediglich angefangen, die Arbeitsfortschritte aber bereits mit «50%» bewertet wurden.
- B] Richtig
- C] Falsch; der Earned Value besagt, wie viel die bisher erbrachte Leistung kosten dürfte.
- D] Falsch; die beschriebene Interpretation betrifft den CPI (Cost Performance Index).
-

31 Seite 120

Auswertung Kostenvergleichsdiagramm:

A] Beim Projektstart fielen die Ist-Kosten höher aus als budgetiert, was sich allerdings im Verlauf des Aprils wieder ausglich; im Mai und Juni fielen die Ist-Kosten z.T. deutlich tiefer aus als geplant. Hingegen ist im Juli ein steiler Anstieg der Ist-Kosten zu verzeichnen, womit sich kurz vor Projektabschluss eine Kostenüberschreitung ergibt. – Aufgrund des vorliegenden Diagramms lassen sich keine eindeutigen Rückschlüsse auf die Ursachen ziehen. Möglicherweise widerspiegeln sie die Tatsache, dass zeitliche Verzögerungen durch Mehrarbeit (und damit auch Mehrkosten) in den letzten Wochen aufgeholt wurden.

B] Mögliche Fragen:

- Handelt es sich beim Kostenanstieg um einen nachträglichen Ausgleich der zuvor zu tiefen Ist-Kosten, oder müssen wir mit einer Gesamtkostenüberschreitung rechnen?
 - Warum sind die Ist-Kosten in den letzten Wochen steiler angestiegen als die Plankosten?
 - Was unternehmen Sie konkret, damit wir beim Projektende keine Kostenüberschreitung haben?
-

32 Seite 120

A] Ein Terminverzug ruft nach Steuerungsmassnahmen zur Ist-Korrektur.

B] Beispiele für Steuerungsmassnahmen:

- Verpflichtung eines zusätzlichen Projektmitarbeiters für die Erledigung des Arbeitspaketes (strukturbezogene Massnahme)
- Vergabe des Organisationsauftrags an eine externe (Event-)Agentur (strukturbezogene Massnahme)
- Kapazitätenkonflikt mit Olivia Hess bzw. den anderen Projektleitern lösen (steuerungsbezogene Massnahme)
- Motivationsförderung bei Olivia Hess, falls nicht die anderen Projekte, sondern die persönliche Motivation das Problem darstellt (kulturbezogene Massnahme)

33 Seite 120

Argumente für schriftliche Projektstatusberichte:

- Schriftlichkeit schafft eindeutige, klare Grundlagen. Bei der mündlichen Berichterstattung hingegen besteht die Gefahr, dass wichtige Informationen untergehen oder unterschiedlich interpretiert werden.
- Der Auftraggeber trägt die oberste Verantwortung für das Projekt. Falls es im Verlauf des Projekts zu Problemen kommen sollte und die Gefahr besteht, dass der Auftraggeber sich dieser Verantwortung entziehen möchte, kann der Projektleiter besser «beweisen», worüber der Auftraggeber informiert war und welche Entscheidungen er getroffen hatte. – Im umgekehrten Fall kann der Auftraggeber nachweisen, worüber er informiert bzw. nicht informiert war, und somit den Projektleiter für Versäumnisse in der Projektabwicklung belangen.
- Die schriftliche Berichterstattung zwingt dazu, regelmässig Rechenschaft über die Projekt-Zwischenergebnisse abzulegen.

34 Seite 126

- A] Zu behandeln, da sich die veränderten Rahmenbedingungen auf den Projektgegenstand auswirken.
- B] Zu behandeln, da sich die Anforderungen an das Projektresultat mit entsprechenden Kosten- und Terminfolgen verändert haben.
- C] Nicht zu behandeln, solche Lieferverzögerungen gehören zum Projektmanagement.

35 Seite 126

Dank einer lückenlosen Dokumentation kann auch später nachvollzogen werden, warum gegen bestimmte Änderungen entschieden wurde. Dies schafft mehr Verbindlichkeit, und aufwendige Diskussionen über das Für und Wider abgelehnter oder zurückgestellter Änderungen müssen so nicht erneut geführt werden.

36 Seite 133

Mögliche Projektrisiken:

- Personelle: Mangelnde Erfahrung der Mitarbeitenden
- Technische: IT-Infrastruktur fällt während des Kongresses aus, Verbindungsunterbrechung bei den Internetleitungen während einer Produktpräsentation
- Organisatorische: Kosten-, Terminüberschreitungen
- Externe: Mangelnde Zuverlässigkeit der Lieferanten (Transport, Verpflegung, Hotel), Referenten sagen kurzfristig ab, zu wenig Teilnehmende usw.

37 Seite 133

- A] Harald Gross: Absicherung gegen unvermeidbare Risiken
- B] Theo Stieger: Risikohaftigkeit des Projekts vor Projektstart
- C] Harald Gross: Vermeidung erkennbarer Risiken

38 Seite 133

Eine prophylaktische Massnahme zielt darauf ab, die Eintretenswahrscheinlichkeit zu verringern, während man Eventualmassnahmen trifft, um die Tragweite des Schadens (das Schadensausmaß) zu reduzieren.

39 Seite 138

Bestandteile der Abschlussdokumentation:

- Arbeitsanweisungen: nein, Bestandteil der laufenden Projektdokumentation
- Verfahrensdokumentation: Ja
- Projektorganigramm: nein, Bestandteil der laufenden Projektdokumentation
- Entscheidungsprotokolle: nein, Bestandteil der laufenden Projektdokumentation

40 Seite 138

Folgende Argumente sprechen für eine offizielle Abschlussveranstaltung:

- Ein Projekt mit einem offiziellen Akt beenden, wie es mit einem Kick-off-Meeting gestartet wurde.
- Eine gelungene Abschlussveranstaltung setzt einen positiven Schlusspunkt.
- Eine gelungene Abschlussveranstaltung hat eine wichtige symbolische Bedeutung für alle Beteiligten.

Stichwortverzeichnis

A

Ablauf- und Terminplanung	83
Abschluss Projekt	134
Abschlussdokumentation	135
Abschlussveranstaltung	137
Änderungsantrag	125
Änderungsmanagement	121
Änderungsmanagementprozess	123
Antragsprüfung	32
Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm	109
Arbeitspakete	80, 92, 104
Arbeitsrapport	104
Auftraggeber	31, 64

B

Balkendiagramm	89, 108
Basis-Phasenkonzept	20
Bedarfsübersicht	93
Benutzerdokumentation	135

C

Changemanagement	121
Controlling	103
Cost Performance Index (CPI)	114
Critical Chain	90

D

Darstellungstechniken	
– Balkendiagramm	89, 109
– Einfluss-Interessen-Matrix	52
– MPM-Netzplan	88
– Organisationsformen	66
– Präferenzmatrix	45
– Projektportfolio	33
– Ressourcen-Belastungsdiagramm	95
– Risikomanagement-Portfolio	129
– Risikotrend-Graph	132
– Stakeholdermap	54
Detailkonzept (Phasenkonzept)	21
Durchlaufzeit	86

E

Earned Value	112
Einfluss-Interessen-Matrix	52
Einführung (Phasenkonzept)	21
Einsatzmittelplanung	92
Erfolgsfaktoren für Projekte	15
Erhaltung (Phasenkonzept)	21

F

Fertigstellungsgrad konsolidieren	107
Freigabe des Projekts	35
Frühwarnsystem	130
Funktionsdiagramm	63

G

Gewichtung der Ziele	44
Gliederungsprinzipien	77
Grobkonzept (Phasenkonzept)	21

I

Informationskonzept	59
Initialisierungsprozess	29
Instanz-Ebenen	64
Interessengruppe	38, 50
Ist-Korrektur	117
Ist-Situation des Projekts	104, 107

K

Kann-Ziele	40
Kapazitätsgruppen	93
Kick-off-Meeting	35, 46
Kommunikationsmanagement	17
Kontierungsrichtlinien	108
Kostenkontrolle	107
Kostenplanung	96
Kostenvergleich	111
Kritischer Pfad	88

L

Laufende Projektdokumentation	60
Leistungsziele	42
Lobbying	48

M

Matrix-Projektorganisation	69
Meilenstein	14
Meilenstein-Trendanalyse	110
MPM-Netzplan	87
Multiprojektmanagement	13
Muss-Ziele	40

N

Netzplan	87
----------	----

O

Organisationsformen	66
---------------------	----

P

Personaleinsatzplan	94
Phasenkonzept	20
Planung	
– Ablauf und Termine	83
– Einsatzmittel	92
– Kosten	96
– Projektstrukturplan	76
– Vorgehensmethodik	20
Planungszyklus	23
Portfolio	33, 115, 129

Präferenzmatrix	45
Project Office	66
Projektabschluss	15, 134
Projektantrag	30
Projektarten	12
Projektauftrag	34
Projektausschuss	64
Projektdokumentation	15, 58, 59
Projektentscheid	33
Projektführung	14

Schulversion

Projektidee	18		
Projektinformation	15, 58	V	
Projektinitialisierung	14, 29	Verfahrensdokumentation	135
Projektleiter	16, 65	Vorgängervorgänge	86
Projektmanagement-Tool	105	Vorgangsdauer	84
Projektmarketing	15	Vorgangsknoten-Netzpläne	87
Projektmerkmale	11	Vorgangsliste	83
Projektorganisation	62, 136	Vorgehensmethodik	20
Projektservicestelle	31	Vorgehensziele	42
Projektstatusbericht	118	Vorstudie (Phasenkonzept)	21
Projekt-Status-Meeting	105		
Projektstrukturplan	14, 75		
Projektteam	17, 55, 66, 93, 136	W	
Projektumfeldanalyse	18, 38	Wartungskonzept	135
Projektziele	38		
Q		Z	
Qualitätsstand	108	Zeitpuffer	90, 95
R		Ziele definieren	38
Realisierung (Phasenkonzept)	21	Zielkonflikte	41
Redundante Ziele	40		
Reine Projektorganisation	67		
Reporting	58, 118		
Ressourcen-Belastungsdiagramm	95		
Ressourcenkontrolle	116		
Ressourcenplanung	92		
Risikomanagement-Portfolio	129		
Risikomanagementprozess	128		
Risikotrend-Graph	131		
Rollen im Projekt	63		
S			
Sachmittel-Auswahl	94		
Schätzverfahren	85		
Scheduled Performance Index (SPI)	113		
Schlussabrechnung	136		
Schlussbericht	136		
Soll-Ist-Vergleich	108		
Soll-Korrektur	117		
Soll-Ziele	40		
SPI/CPI-Diagramm	115		
Stabs-Projektorganisation	68		
Stakeholderbeziehungen	53		
Stakeholderidentifikation	50		
Stakeholdermanagement	15, 48		
Stakeholdermanagementkonzept	54		
Stakeholdermap	53		
Steuerungsmassnahmen	117		
Strukturelemente	79		
Stufenweise Gewichtung	44		
Systemziele	42		
T			
Teilprojektleiter	65		
Terminkontrolle	107		
Terminplanung	89		
Terminvergleich	108		
U			
Ursachenanalyse Abweichungen	117		

