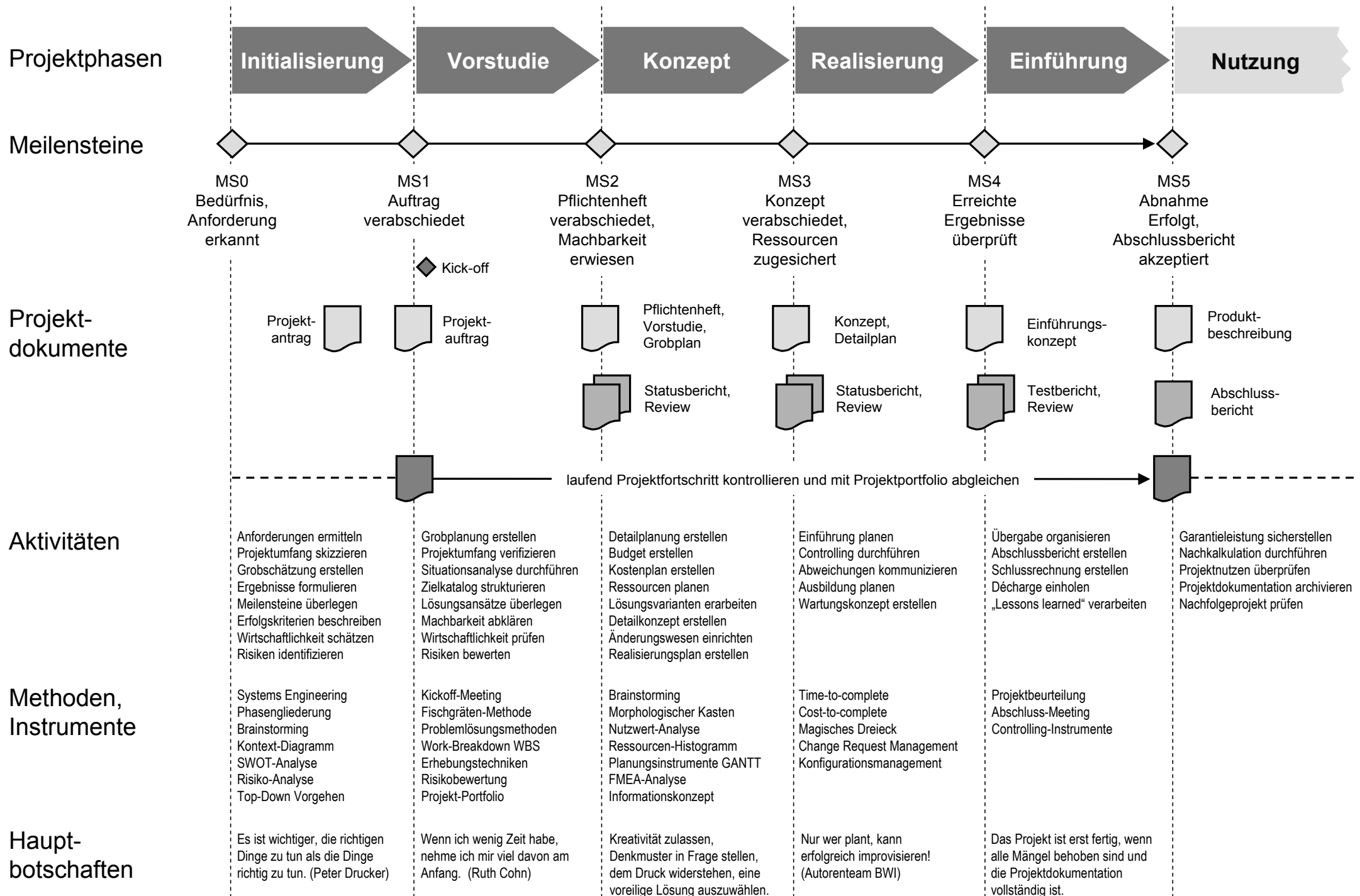


Projektmanagement-Kompass

© „Handbuch Projektmanagement“, Springer Verlag, 2008, ISBN: 978-3-540-76431-1



Handbuch Projektmanagement

Jürg Kuster · Eugen Huber
Robert Lippmann · Alphons Schmid
Emil Schneider · Urs Witschi
Roger Wüst

Handbuch Projektmanagement

Zweite, überarbeitete Auflage

 Springer

Jürg Kuster, Dipl.-Ing. ETH
Hopfenstrasse 5
8400 Winterthur
Schweiz
jkuster@pentacon.ch

Emil Schneider, Dipl.-Ing. ETH
Rösliweg 11
8404 Winterthur
Schweiz
efschneider@bluewin.ch

Eugen Huber, Eidg. Dipl. Organisator
Via Suot Mulin 11
7505 Celerina
Schweiz
eh@eugen-huber.ch

Urs Witschi, Dipl.-Arch. ETH
Limmatauweg 20
5408 Ennetbaden
Schweiz
urs.witschi@driftconsult.com

Robert Lippmann, Lic. Oec. Publ.
Seeweg 20
6330 Cham
Schweiz
lippmann@lippmann.ch

Roger Wüst, Dipl.-Ing. HTL
Katzenbachstrasse 2
8112 Otelfingen
Schweiz
info@pro-management.ch

Alphons Schmid
Bienenweg 43
8302 Klothen
Schweiz
alschmid@greenmail.ch

ISBN 978-3-540-76431-1

e-ISBN 978-3-540-76432-8

DOI 10.1007/978-3-540-76432-8

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2008, 2006 Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funk-sendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungs-pflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Herstellung: le-tex Jelonek, Schmidt & Vöckler GbR, Leipzig

Einbandgestaltung: WMX Design GmbH, Heidelberg

Gedruckt auf säurefreiem Papier

9 8 7 6 5 4 3 2 1

springer.de

Geleitworte

Als Nachfolgewerk zum bewährten BWI-Leitfaden bietet dieses Buch aktualisierte und umfassende Informationen zu Projektmanagement. Die gewählte Gliederung hebt sich von den meisten bisherigen Publikationen zu diesem Thema wohltuend ab. Der Projektmanagement-Kompass ermöglicht eine gezielte Navigation entlang dem realen Ablauf eines Projektes. Gleichzeitig ist auch die Vertiefung zu Modellen, Methoden und Checklisten gewährleistet. Sehr positiv bewerte ich den ständigen Bezug zur aktuellen Competence Baseline der IPMA.

Ein Handbuch, das dem heutigen Stellenwert des Projektmanagements in der Praxis gerecht wird!

Prof. Dr. Heinz Schelle

Ehrenvorsitzender der GPM (Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V.)

Das vorliegende Werk zeugt von einer langjährigen Praxiserfahrung der Autoren im Gestalten, Führen und Steuern von Projekten. Projektmanagement als Führungsansatz wird heute in Unternehmen und Verwaltung vermehrt als erfolgreiche Methode eingesetzt. Das Buch trägt auch dem aktuellen Trend zu höherer Sozialkompetenz genügend Rechnung.

Ich empfehle dieses Buch auch als Grundlage für die Zertifizierung im Projektmanagement!

Dr. Hans Knöpfel

Präsident SPM (Schweizerische Gesellschaft für Projektmanagement)

Vorwort

Warum dieses Buch?

Die Komplexität der Projekte hat in den letzten Jahren wesentlich zugenommen: Zeit und Ressourcen sind knapper und Produktzyklen immer kürzer, die Projektinhalte vielfältiger, interdisziplinärer und vernetzter geworden. Unterschiedliche Anspruchsgruppen bringen ihre Interessen selbstbewusster ein, regionale und kulturelle Unterschiede sind heute Normalfall.

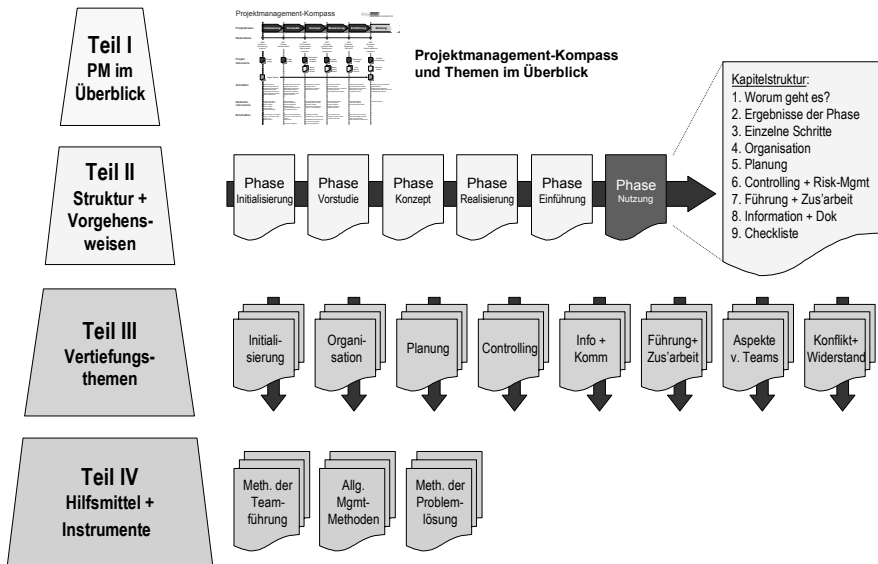
In unserer Berufs- und Trainerpraxis erfahren wir auch immer wieder, dass unzählige Projekte ihre Ziele nur ungenügend erreichen oder sogar scheitern. Drei Hauptgründe sind dafür ausschlaggebend:

1. Projektmanagement findet in vielen Organisationen weder die erforderliche Unterstützung noch genügend Verständnis; Projektleiter kennen sich im Projektmanagement oftmals nur ungenügend aus.
2. Der Komplexität von Projekten wird viel zu wenig Rechnung getragen, obwohl heute auf diese Art und Weise die wesentlichen strategischen Aufgaben für das Unternehmen bearbeitet werden.
3. Projekte stellen einen spürbaren Eingriff in die bestehenden Hierarchieverhältnisse der Organisation dar. Die damit verbundenen Funktions- und Rollenklärungen werden in der Regel übersehen.

Das vorliegende Buch trägt diesen Erkenntnissen verstärkt Rechnung. Aufbauend auf dem Erfolg der bisherigen Publikationen haben wir das Thema umfassend aufgearbeitet und mit den aktuellsten Trends ergänzt. Der rote Faden entspricht der heutigen Hauptanforderung an die Projektleiter, als Prozess-Architekten und Moderatoren die Arbeitsprozesse für eine erfolgreiche Projektabwicklung zu definieren, durchzuführen, zu kontrollieren und wirkungsvoll zu steuern.

Die unverkennbaren Grundlagen unseres Verständnisses für Projektmanagement sind das Gedankengut des Systems Engineering, die Psychologie im Bereich der Führung und Teamarbeit sowie die Prozessdynamik. Der systemische Ansatz und „vernetztes Denken“ entsprechen eher der komplexen Projektrealität und ergänzen die mechanistische und kausale Denkweise. Insofern erhebt das Buch den Anspruch, in der Projektmanagement-Entwicklung führend zu sein.

Struktur dieses Buches



Der Inhalt ist sehr breit angelegt und für die meisten Projektarten geeignet, jedoch nicht auf bestimmte Fachgebiete spezialisiert. Ein Merkmal, welches dieses Buch von der übrigen Literatur unterscheidet, ist die Gliederung des Stoffes. Der Projektmanagement-Kompass als Orientierungshilfe und die vier Teile ermöglichen eine abgestufte Auseinandersetzung und Vertiefung entsprechend der Rolle und Funktion sowie den Vorkenntnissen des Lesers.

Hinweise zur Benutzung

Sie sind **Projektleiter** oder **Teilprojektleiter** und bereiten ein Projekt vor oder stehen schon mitten drin:

Im Teil II finden Sie Checklisten, was in der für Sie aktuellen Phase zu tun ist, unterteilt in die Aspekte:

- Worum geht es in dieser Phase?
- Ergebnisse dieser Phase
- Schritte in dieser Phase
- Was müssen Sie beachten?
- Checkliste mit allen wichtigen Punkten

Sie sind **Projektmitarbeiter**, **Student** oder **Einsteiger** und möchten sich mit dem Thema auseinandersetzen:

Teil I erläutert Ihnen, worum es geht und warum diese Vorgehensweise sinnvoll und notwendig ist. Teil II zeigt Ihnen das Projekt und die notwendigen Schritte in der Übersicht. Aus dem Teil III und IV wählen Sie einzelne Themen und Methoden aus, die in Ihrer Situation hilfreich sind.

Sie sind ein **erfahrener Projektleiter** und möchten bestimmte Themen vertiefen oder eine Vorgehensweise wieder auffrischen:

Sie wählen die Themen aus Teil III und IV aus, die für Sie im Vordergrund stehen. Bei der Vorbereitung jeder Phase verwenden Sie Teil II als Gedankenstütze und Checkliste. Daraus können Sie auch projektspezifische Checklisten ableiten und weiterentwickeln.

Sie sind **Entscheidungssträger** und haben Managementfunktionen wie Personalführung, Fachbereichsleitung, Qualitätsverantwortlicher, Produktmanager. Teil I und II zeigen Ihnen Beweggründe und Vorgehensweisen des Projektleiters und ermöglichen Ihnen so, das Projekt und das Projektteam optimal zu unterstützen.

Der Stoff ist bewusst allgemein gültig gehalten und für die Anwendung in Industrie, Dienstleistungsfirmen, öffentlichen Verwaltungen, Non-Profit-Organisationen sowie in der Wissenschaft geeignet. Genau so kann das vorliegende Buch als Standardwerk an Fachhochschulen und Universitäten eingesetzt werden.

In diesem Buch haben wir unsere langjährige Praxis und Lehrtätigkeit in Projektmanagement sowie die unzähligen Erfahrungen, die wir in unterschiedlichen Projekten, Branchen und Unternehmen gesammelt haben, einfließen lassen. Es freut uns besonders, dass das Resultat nicht nur eine Summe von Beiträgen aus verschiedenen Federn ist, sondern dass wir uns als Team formiert und die Inhalte gemeinsam strukturiert und bearbeitet haben. Damit ist ein Buch wie aus „einem Guss“ entstanden.

Jürg Kuster
Eugen Huber
Robert Lippmann
Alphons Schmid
Emil Schneider
Urs Witschi
Roger Wüst

Im Oktober 2007

Inhalt

Geleitworte	V
Vorwort	VII
Teil I: Projektmanagement im Überblick	1
1 Warum Projektmanagement?	3
2 Was sind Projekte?	4
2.1 Projektarten	5
2.2 Klassifizierung von Projekten	7
3 Was ist Projektmanagement?	8
3.1 Hierarchien im Projektmanagement	8
3.2 Dimensionen im Projektmanagement	9
3.3 Managementgrundsatz: „Structure follows Strategy“	10
4 Projektmanagement und seine theoretischen Fundamente	11
4.1 Systemischer Ansatz	11
4.2 Systems Engineering	12
5 Das Phasenkonzept	16
5.1 Die Initialisierungsphase	18
5.2 Die Vorstudienphase	19
5.3 Die Konzeptphase	20
5.4 Die Realisierungsphase	21
5.5 Die Einführungsphase	22
5.6 Die Nutzung	23
5.7 Meilensteine	23
6 Andere Vorgehensmodelle	25
6.1 Simultaneous Engineering	25
6.2 Prototyping	26
6.3 Versionenkonzept	27
6.4 Organisationsentwicklung	28

7	Projektbewertung und Projektportfolio.....	29
7.1	Projektwürdigkeit.....	29
7.2	Projektportfolio.....	30
8	Trends im Projektmanagement.....	32
8.1	Vermehrte Ausdifferenzierung.....	32
8.2	Agiles Projektmanagement.....	32
8.3	Internationales Projektmanagement.....	33
8.4	Personalentwicklung und Qualifizierung.....	33
8.5	Integration des Projektmanagements in die Organisation.....	34
Teil II: Struktur und Vorgehensweisen		35
1	Phase „Initialisierung“.....	37
1.1	Worum geht es in dieser Phase?.....	37
1.2	Ergebnisse der Initialisierungsphase.....	37
1.3	Schritte der Initialisierungsphase.....	38
1.4	Organisation.....	39
1.5	Planung: erste Grobschätzung.....	40
1.6	Controlling und Risikomanagement.....	40
1.7	Führung und Zusammenarbeit.....	41
1.8	Information und Dokumentation.....	42
1.9	Checkliste „Abschluss Initialisierungsphase“.....	44
2	Phase „Vorstudie“.....	45
2.1	Worum geht es in dieser Phase?.....	45
2.2	Ergebnisse der Vorstudienphase.....	46
2.3	Schritte der Vorstudienphase.....	46
2.4	Organisation.....	46
2.5	Die Grobplanung.....	48
2.6	Controlling und Risikomanagement.....	49
2.7	Führung und Zusammenarbeit.....	51
2.8	Information und Dokumentation.....	53
2.9	Checkliste „Abschluss Vorstudienphase“.....	54
3	Phase „Konzept“.....	56
3.1	Worum geht es in dieser Phase?.....	56
3.2	Ergebnisse der Konzeptphase.....	56
3.3	Schritte der Konzeptphase.....	56
3.4	Organisation.....	57
3.5	Die Detailplanung.....	58
3.6	Controlling und Risikomanagement.....	60

3.7	Führung und Zusammenarbeit	61
3.8	Information und Dokumentation	63
3.9	Checkliste „Abschluss Konzeptphase“	64
4	Phase „Realisierung“	65
4.1	Worum geht es in dieser Phase?	65
4.2	Ergebnisse der Realisierungsphase	65
4.3	Schritte der Realisierungsphase	65
4.4	Organisation	65
4.5	Anpassungen der Planung	66
4.6	Controlling und Risikomanagement	67
4.7	Führung und Zusammenarbeit	68
4.8	Information und Dokumentation	69
4.9	Checkliste „Abschluss Realisierungsphase“	70
5	Phase „Einführung“	71
5.1	Worum geht es in dieser Phase?	71
5.2	Ergebnisse der Einführungsphase	71
5.3	Schritte der Einführungsphase	72
5.4	Organisation	72
5.5	Planung: Erfahrungen aus der Projektabwicklung nutzen	73
5.6	Controlling und Risikomanagement	73
5.7	Führung und Zusammenarbeit	74
5.8	Information und Dokumentation	76
5.9	Checkliste „Abschluss Einführungsphase“	77
Teil III: Vertiefungsthemen		79
1	Projektinitialisierung	81
1.1	Projekte von Anfang an im Unternehmen richtig managen	81
1.2	Das Projektportfolio	86
1.3	Interne Projekte (Inside-out-Sicht)	87
1.4	Externe Projekte (outside-in-Sicht)	90
2	Projektorganisation	96
2.1	Grundsätzliches	96
2.2	Linie und Projekt: zwei unterschiedliche Welten	97
2.3	Die Rollen und Gremien	98
2.4	Die Aufgaben der Projektleitung	100
2.5	Die grundsätzlichen Formen der Projektorganisation	102
2.6	Das Projekt-Office	107
2.7	Die Kompetenzregelung	108
2.8	Bildung der Projektorganisation	110

2.9	Virtuelle Teams.....	111
2.10	Interkulturelle Zusammenarbeit.....	112
3	Projektplanung.....	113
3.1	Die Grobplanung.....	115
3.2	Die Detailplanung.....	124
3.3	Multiprojektplanung durch die Linie.....	130
3.4	Kostenplanung und Kostenkurve.....	133
3.5	Übersicht über das Vorgehen bei der Projektplanung.....	135
3.6	Vorgehensweisen bei der Planung.....	137
3.7	In welcher Phase erfolgt die Planung?.....	140
3.8	Wer plant?.....	141
3.9	Wie detailliert soll eine Planung sein?.....	141
3.10	Planung von grossen und kleinen Projekten.....	142
3.11	Aufwandschätzung.....	142
3.12	Planung bei grosser Unsicherheit.....	145
3.13	Spezielle Situationen.....	146
3.14	Bei Bedarf weitere Planungen.....	147
3.15	Einsatz des Computers als Hilfsmittel bei der Planung.....	151
4	Projektcontrolling.....	154
4.1	Übersicht.....	154
4.2	Projektpriorisierung.....	155
4.3	Projektkontrolle.....	156
4.4	Projektsteuerung.....	158
4.5	Projektänderungen.....	163
4.6	Projektbeurteilung.....	165
4.7	Berichtswesen (Reporting).....	171
5	Information, Kommunikation, Dokumentation.....	172
5.1	Ziele der Information und Kommunikation.....	173
5.2	Grundsätze der Information und Kommunikation.....	173
5.3	Umfang eines Informations- und Kommunikationssystems.....	174
5.4	Kommunikationspotenziale sichtbar machen.....	176
5.5	Mündliche Kommunikation.....	177
5.6	Das Berichtswesen.....	179
5.7	Die Projekt-Dokumentation.....	182
5.8	Projektmarketing.....	183
5.9	Internet- und Intranet-basierte Kommunikation.....	185
5.10	Zwischenmenschliche Kommunikation.....	186
6	Führung und Zusammenarbeit.....	196
6.1	Führung – Was ist das?.....	196

6.2	Führungsorganisation.....	198
6.3	Projektmanagement heisst auch Beziehungsmanagement	200
6.4	Führungsarbeit im Projektmanagement.....	203
6.5	Vom Projektstart zum Projektabschluss.....	211
7	Aspekte von Teams.....	219
7.1	Aspekte von Teamarbeit im Projekt.....	219
7.2	Kriterien für die Projektteamzusammensetzung	222
7.3	Teamführung im Projekt – eine Serviceleistung	225
7.4	Rollen und Funktionen im Projektteam.....	227
7.5	Zusammenarbeit im Team verstehen und fördern.....	228
7.6	Motivation im Projektteam	233
7.7	Entwicklungsphasen von Gruppen.....	239
8	Widerstand und Konflikt.....	244
8.1	Widerstand	244
8.2	Konflikt.....	250
8.3	Konfliktbearbeitung als Projekt- und Teamleiter	265
Teil IV: Hilfsmittel und Instrumente.....		277
1	Methoden der Teamführung	279
1.1	Gruppenprozessordnung	279
1.2	Kickoff-Veranstaltung.....	281
1.3	Arbeitsprozesse moderieren	284
1.4	Projektsitzungen leiten und gestalten.....	288
1.5	Visualisierung und Präsentationstechnik.....	294
1.6	Analysen im Team	297
1.7	Intervision als Lösungsmethode.....	300
1.8	Konsens entwickeln	303
1.9	Analyse der Konfliktstile	303
2	Allgemeine Managementmethoden.....	307
2.1	Projektantrag, Projektauftrag, Projektvereinbarung	307
2.2	Benchmarking zeigt, wie es andere machen	310
2.3	Change Request Management.....	312
2.4	Controlling.....	312
2.5	Ergebnisse des Projektes weitergeben.....	321
2.6	Beurteilung des abgeschlossenen Projektes	324
2.7	Information und Kommunikation.....	326
2.8	Netzplantechnik	327
2.9	Aufbau eines Projektportfolios.....	330
2.10	Zeitmanagement.....	332

3 Methoden der Problemlösung	338
3.1 Problemlösungsprozess	338
3.2 Zielsuche: Informationsbeschaffung und -analyse	342
3.3 Zielsuche: Informationsaufbereitung	347
3.4 Zielsuche: Informationsdarstellung	350
3.5 Zielsuche: Zielformulierung	352
3.6 Lösungssuche: Kreativität	361
3.7 Lösungssuche: Optimierung	367
3.8 Lösungssuche: Lösungen analysieren	368
3.9 Auswahl: Lösungen bewerten und entscheiden	371
 Zertifizierung Projektmanagement	 377
1 Zertifizierung nach IPMA	377
2 Das IPMA-Kompetenz-Auge	378
3 Referenzliste zur IPMA Competence Baseline	378
3.1 Methodische Kompetenz (technical competence)	379
3.2 Verhaltens-Kompetenz (behavioural competence)	380
3.3 Kontext-Kompetenz (contextual competence)	380
 Literaturverzeichnis	 383
1 Grundlagen	383
2 Projektmanagement allgemein	383
3 Methodiken	385
4 Team, Teamführung, Konflikte	386
 Über die Autoren	 389
 Index	 391

Teil I: Projektmanagement im Überblick

Dieser Teil bietet einen einfachen Einstieg in die breite Thematik des Projektmanagements. Alle wichtigen Grundgedanken und Vorgehensmodelle in der Projektarbeit werden in der Übersicht dargestellt. Teil I sollte auch für Führungspersonen und Entscheidungsträger zur Pflichtlektüre gehören.

1 Warum Projektmanagement?

In den letzten Jahren haben Veränderungsgeschwindigkeiten und Komplexität der betrieblichen Umwelt drastisch zugenommen. Die Betriebsstrukturen entsprechen den daraus resultierenden Anforderungen oftmals nicht mehr. Meistens sind die bestehenden Organisationen zu fragmentiert und zu hierarchisch strukturiert und damit für interdisziplinäre Zusammenarbeit und rasche Entscheide zu schwerfällig. In dieser Situation ist die Abwicklung von Vorhaben mit den etablierten Abläufen kaum mehr zu bewältigen. Es braucht dazu neue Organisationsformen und Strukturen, welche vor allem effizientere Führungs- und Kommunikationswege ermöglichen, entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Aufgabenstellung.

Projektmanagement wurde in den 50er Jahren in der Raumfahrt und im Anlagebau entwickelt. Für diese Projekte wurden spezielle Planungsmethoden wie z.B. die Netzplantechnik entwickelt. Diese werden heute zur Lösung komplexer Aufgaben nicht nur bei technischen Aufgabenstellungen, sondern auch bei Problem- und Krisensituationen in allen Funktionen des Managements wie Marketing, Personalwesen, Finanzen und Organisation in allen Unternehmen sowie in öffentlichen Verwaltungen eingesetzt. Bei innerbetrieblichen, strukturellen, organisatorischen oder personellen Vorhaben wird Projektmanagement oft auch Change Management genannt.

Merkmale des Projektmanagements

- Es besteht eine einfache, flexible und rasch reaktionsfähige Temporärorganisation, die für die Abwicklung des Vorhabens genau passt.
- Es erleichtert und fördert die direkte, interdisziplinäre Zusammenarbeit.
- Durch die Projektorganisation sind die Kompetenzen der Führung geklärt.
- Die direkten Kommunikationswege innerhalb und ausserhalb des Projektes sind leichter zugänglich.
- Das vorhandene Leistungspotenzial wird durch Teamarbeit und eine stimulierende Atmosphäre aktiviert.
- Durch klare Zugehörigkeit zum Projektteam sind Loyalitätskonflikte eher sichtbar und somit auch bearbeitbar.
- Das Ressourcenmanagement ist auf eine Stelle konzentriert und somit eher beherrschbar.
- Durch Einbeziehen der betroffenen Personen wird es der Organisation ermöglicht, neue Anforderungen zu erlernen; es entsteht eher eine lernende Organisation.

2 Was sind Projekte?

Eine allgemein gültige Definition des Begriffs Projekt hat sich nicht durchgesetzt. Tatsächlich werden in verschiedenen Organisationen Projekte unterschiedlich definiert. Werden Projekte auf Gemeinsamkeiten untersucht, so können folgende Merkmale genannt werden:

- Projekte bringen Veränderungen mit sich, die sehr unterschiedlich sein können (von Euphorie bis Widerstand, von Skepsis und Angst bis Freude und Motivation) und grosse organisations-psychologische Ansprüche an die Projektleitung stellen.
- Projekte sind abgegrenzte Vorhaben: Sie sind einmalig terminiert, d.h. zeitlich begrenzt und unter Termindruck.
- Projekte sind Innovationen: Entweder stossen sie an die Grenze des technisch oder organisatorisch bisher Machbaren (z.B. neue Informations- und Kommunikationstechnologien), oder sie sind für die Organisation etwas völlig Neues, wofür erstmals Wissen aufgebaut werden muss (z.B. leistungsorientierte Entlohnung).
- Projekte sind komplex: Sie überschreiten die gewöhnliche Organisationsstruktur der Linie und tangieren so verschiedene Disziplinen und Verantwortungsbereiche.
- der Projektcharakter (Vision, Konzept, Ausführung) ändert sich von Phase zu Phase und erfordert demnach unterschiedliche Managementfähigkeiten.
- Projekte sind schwierig zu planen und zu steuern, verlangen besondere organisatorische Massnahmen sowie periodisch klare und eindeutige Entscheide.
- Projekte brauchen ausserordentliche Ressourcen bezüglich Wissen, Personal, Finanzen.
- Projekte weisen je nach Grösse und Komplexität verschiedene Risiken finanzieller, personeller, fachlicher und terminlicher Art auf.
- Projekte verlangen für ihre Abwicklung eine eigene Projektorganisation: „Projekte sind Organisationen“.

Wenn auch viele einmalige, ausserhalb der Routinearbeit abgewickelte Vorhaben nicht als „Projekte“ bezeichnet werden, so können für diese die Grundsätze und Methoden des Projektmanagements doch weitgehend übernommen werden.

Somit könnte eine allgemeine Definition lauten:

Wenn ein einmaliges, bereichsübergreifendes Vorhaben zeitlich begrenzt, zielgerichtet, interdisziplinär und so wichtig, kritisch und dringend ist, dass es nicht einfach in der bestehenden Linienorganisation bearbeitet werden kann, sondern besondere organisatorische Vorkehrungen getroffen werden müssen, dann handelt es sich um ein Projekt.

Nicht-Projekte, bei denen nur einzelne Elemente des Projektmanagements zur Anwendung kommen, sind unter anderem:

- **einmalige Sonderaufträge**, die im wesentlichen durch eine Person, also ohne Projektorganisation, erfüllt werden können
- **Prozesse** wie Lernprozesse, Veränderungsprozesse usw. sind kontinuierlich, haben kein definiertes Ende, sind wie ein Strom; darin können allerdings Projekte eingelagert sein (beispielsweise wird die Konzeption und Einführung eines Qualitätsmanagementsystems in der Regel als Projekt abgewickelt, um damit auch weiterlaufende Rückkoppelungs- und Lernprozesse zu installieren)

2.1 Projektarten

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Projekte zu charakterisieren. Dies zu tun ist oft hilfreich, weil ein Projektleiter daraus ableiten kann, wie er das Projekt strukturiert, die Projektorganisation definiert und welche Ressourcen er dazu benötigt.

Projekte lassen sich einerseits nach der Art der Aufgabenstellung (geschlossen/offen) und nach der sozialen Komplexität (klein/gross) unterscheiden. Die Umschreibung der Dimensionen lautet:

Aufgabenstellung

- geschlossen = bekannte, klare Aufgabenstellung mit begrenzten Lösungsmöglichkeiten (z.B. bauliche Erweiterung für bestimmte Nutzungen)
- offen = viele Möglichkeiten bezüglich Inhalt und Vorgehen ohne Lösungsvorstellungen (z.B. Verbesserung der Flexibilität und Reaktionsgeschwindigkeit einer Organisation)

Soziale Komplexität

- gering = unproblematische Zusammenarbeit (z.B. wenig ausgeprägte Interessenunterschiede, Zusammenarbeit hauptsächlich in einem Fachgebiet)
- hoch = interdisziplinär, politisch brisant, unterschiedliche Benutzerinteressen, grosses Konfliktpotenzial

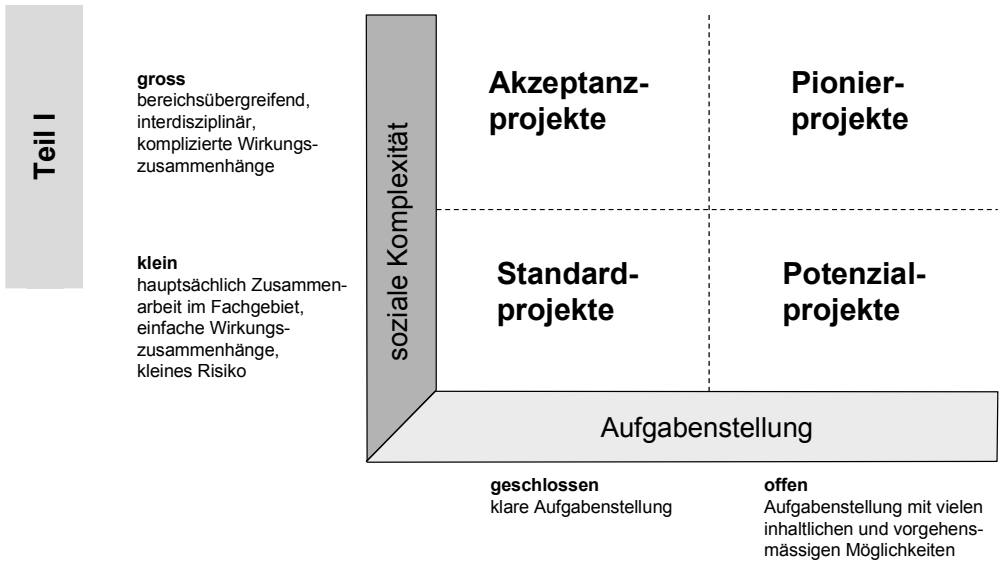


Abbildung I-1: Projektarten (nach Boos & Heitger, 1996)

In einer Matrix zusammengestellt lassen sich grob vier Projektarten ableiten:

- **Standardprojekte** können auf reiche Erfahrung zurückgreifen und können demzufolge standardisiert und einfach abgewickelt werden (Beispiele: technisches Kundenprojekt, Ersatzinvestition)
- **Akzeptanzprojekte** sind Vorhaben mit klar umrissenen Aufgabenstellungen. Aufgrund der Erfahrungen können Methoden und Hilfsmittel bis zu einem gewissen Grade formalisiert und standardisiert werden. Sie heissen auch komplexe Wiederholprojekte. Da sie oft mit Akzeptanzproblemen verbunden sind, spielen Information und Kommunikation eine entscheidende Rolle (Beispiele: Strassenbau-Projekt, komplexes Informatik-Projekt)
- **Potenzialprojekte** sind Aufgaben mit offenen Fragestellungen, die jedoch mit dem Projektumfeld (noch) wenig vernetzt und deshalb wenig risikoreich sind. Die Projektorganisation ist hier meist einfach und klein. In diese Kategorie fallen Vorprojekte, Potenzialabklärungen, Machbarkeitsstudien, oft auch Forschungsprojekte (Beispiel: Vorstudie für die Verbesserung der Kundenbeziehungen)
- **Pionierprojekte** sind folgenreiche Eingriffe in die Organisation, übergreifen mehrere Bereiche, haben hohen Neuigkeitsgehalt und sind bedrohlich und risikoreich. Der Aufgabenumfang ist schwer abzuschätzen (Beispiel: Fusion zweier Firmen)

Viele Projekte wechseln während ihrer Entwicklung von der Vorstudienphase bis zur Realisierung die Projektart. Meistens wandeln sie sich vom Potenzialprojekt zum Pionierprojekt und werden dann zum Wiederhol- resp. Akzeptanzprojekt oder gar zum Standardprojekt.

Diese Typologie kann nicht nur Hinweise geben über die Wahl der Projektorganisation oder der Methoden, sondern auch darauf, wie stark an den Beziehungen zwischen Projekt und Umwelten gearbeitet werden soll, inwiefern das soziale Netz eine Rolle spielt und welche Stärken der Projektleiter demnach mitbringen muss.

2.2 Klassifizierung von Projekten

Eine weitere Möglichkeit, Projekte zu klassifizieren, besteht darin, sie je nach Zweck zu ordnen. Für einige so entstandene Klassen wurden von entsprechenden Gremien eigene Projektvorgehen entwickelt und standardisiert. Typische Projektklassen sind:

- Investitions-Projekte
- Infrastruktur-Projekte
- Produktentwicklungs-Projekte
- Organisations-Projekte
- Organisationsentwicklungs-Projekte
- Informatik-Projekte (ICT-Projekte)
- Bauprojekte

3 Was ist Projektmanagement?

Jeder betriebliche Prozess beruht letztlich auf einem unternehmerischen Konzept für die Erreichung bestimmter Ziele. Je nach Unternehmens- und Führungskultur und Führungsform wird die operative Umsetzung anders ausgestaltet. Ein heute weit verbreiteter Führungsansatz heisst MbO (Management by Objectives). Ein Grundsatz daraus lautet, Aufgabe, Kompetenz und Verantwortung an die tiefstmögliche Stelle zu delegieren. Als Führungsform braucht es neben dem reinen Linienmanagement weitere spezielle Formen der operativen Führung. Dazu hat sich Projektmanagement mit den folgenden Elementen sehr bewährt:

- Vorgehen in Phasen und Arbeitspaketen strukturieren
- Entscheidungs-, Führungs- und Fachkompetenz pro Phase neu festlegen

Projektmanagement wird als Oberbegriff für alle planenden, überwachenden, koordinierenden und steuernden Massnahmen verstanden, die für die Um- oder Neugestaltung von Systemen oder Prozessen bzw. Problemlösungen erforderlich sind. Das Vorgehen zum Erreichen der Lösung, die dazu erforderlichen Mittel, deren Einsatz und Koordination sind bedeutender als die Lösung selbst. Im Unterschied zum Projektmanagement hat das Linienmanagement eher das so genannte laufende Geschäft sowie die Führung der beteiligten Organisationen zur Aufgabe.

3.1 Hierarchien im Projektmanagement

Unter **Programm-Management** wird im Zusammenhang mit Projektmanagement das Management der Gesamtheit aller Projekte verstanden, die auf ein gemeinsames strategisches Ziel ausgerichtet sind. Das kann eine Teilmenge oder die Gesamtheit aller Projekte eines Unternehmens sein.

Im Programm-Management geht es darum, die Prioritäten abzustimmen und alle Ressourcen wie Arbeitsleistungen und Finanzen entsprechend zuzuweisen. Das wichtigste Arbeitsmittel dazu ist ein unternehmensweites Projektportfolio mit einem entsprechenden Projektbewertungsschema.

Die Führung mehrerer voneinander relativ unabhängiger Vorhaben oder Projekte innerhalb eines Generalthemas wird auch als Programm-Management bezeichnet. Beispiel: Nationalfonds- und Forschungsprogramme.

Produktmanagement umfasst alle strategischen und operativen Aktivitäten einer Stelle oder einer Person, die für ein Produkt oder eine Dienstleistung in allen Unternehmensbereichen verantwortlich ist. Diese Stelle ist meist auch Ansprechpartner gegenüber den Kunden. Entwicklungen, Einführung oder Problemstellungen im Zusammenhang mit diesem Produkt können sehr wohl wiederum als Projekte abgewickelt werden.

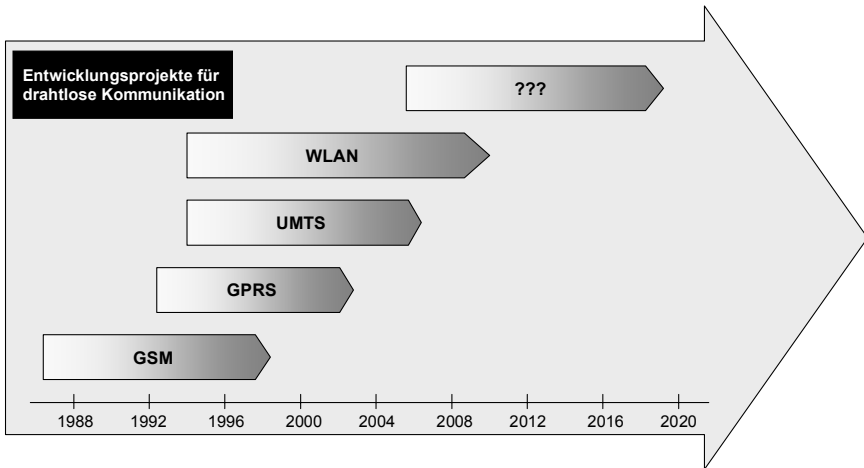


Abbildung I-2: Beispiel für ein Projektprogramm

3.2 Dimensionen im Projektmanagement

Die **funktionale Dimension** fragt danach, was zu tun sei. Dabei werden die entsprechenden Arbeitsschritte der einzelnen Lebensphasen eines Projektes betrachtet:

- Initialisierung: Projekte in Gang setzen
- Projektbearbeitung: Projekte in Gang halten
- Abschluss von Projekten

Die **institutionelle Dimension** hat vor allem die Projektorganisation und deren Verknüpfung mit dem restlichen Unternehmen und der Umwelt zum Thema:

- Projektgremien bestimmen
- Funktionen und Rollen festlegen
- Projektgruppe bilden
- Kompetenzen und Verantwortung regeln

Die personelle, psychologische und soziale Dimension befasst sich mit folgenden Aufgaben:

- Personal einsetzen und qualifizieren
- Projektteams leiten
- Zusammenarbeit gestalten
- Konflikte bewältigen
- Soziale Prozesse gestalten

Die **instrumentelle Dimension** beinhaltet Instrumente und Techniken:

- Informatik-Unterstützung (Planung, Kommunikation, Dokumentation, usw.)
- Prozesse, etablierte Methoden, Projektmanagement-Handbuch
- Arbeitshilfsmittel, Formulare, Vorlagen

3.3 Managementgrundsatz: „Structure follows Strategy“

Damit ein Unternehmen seine strategischen Zielsetzungen erreichen kann, definiert es bestimmte organisatorische Strukturen und betriebliche Prozesse. Bei der Abwicklung von Projekten sind die folgenden Dimensionen zu berücksichtigen:

- Die **Ablauforganisation** regelt zeitliche, räumliche, mengenmässige und logische Beziehungen zur Erreichung eines Zieles. Sie beschreibt die nötigen Tätigkeiten, die Abfolge der Aktivitäten und weist sie an Aufgabenträger (in Projekten an die Beteiligten) entsprechend deren Können und Wissen zu. Typische Hilfsmittel sind im Projekt Ablauf- und Terminplan, in der Linie Tätigkeitsliste, Aufgabenfolgeplan, Folgestruktur, Entscheidungstabelle und Materialflussplan.
- Die **Aufbauorganisation** regelt die Beziehungsstrukturen der Aufgabenträger in der Linie dauerhaft. Stellen werden gebildet und durch Weisungs- und Kommunikationsbeziehungen miteinander verknüpft, in einem funktionalen Beziehungsgefüge mit definierten Rollen eingeordnet. Wichtige Hilfsmittel sind Organigramme, Funktionendiagramme und Stellenbeschreibungen. Eine prozessorientierte Aufbauorganisation richtet sich auf Kernprozesse aus, die normalerweise beim Kunden beginnen und enden.

Die zentrale Frage heisst: Was soll zuerst definiert werden? Bereits 1962 hat Alfred Chandler in seinem Werk „Strategy and Structure“ beschrieben, dass die Struktur (Organisation) der Strategie (Prozesse zur Zielerreichung) zu folgen habe. Dies entspricht der heute weit verbreiteten Prozesslogik. Aus der Strategie, also der Zielvorgabe, werden Arbeitsprozesse abgeleitet. Danach werden die Aufgabenträger (Ressourcen) bestimmt, die dazu am besten geeignet sind. Sie werden in eine günstige Beziehungsstruktur entsprechend ihren Rollen und Aufgaben gebracht.

Als Ausnahme dazu werden bei Grundlagenforschungsprojekten oft qualifizierte Teams – so genannte Potenziale – aufgestellt. Diese bestimmen dann weitgehend die Ziele und die Ablauforganisation selbst.

In der Praxis zeigt sich, dass dies nicht so einfach zu realisieren ist, da bereits Strukturen und Beziehungen in einer Organisation bestehen und diese nicht nur einfach neu geordnet werden können. Oftmals behindert auch der „Besitzanspruch“ vor allem von Führungspersonen, dass Projektstellen mit den geeigneten Personen besetzt werden können.

4 Projektmanagement und seine theoretischen Fundamente

Eine komplexe Methodik wie diejenige des Projektmanagements sollte nicht von einer einzigen Schule oder Theorie abgeleitet werden. Moderne Projektführung muss den verschiedensten Projektarten und Situationen gerecht werden und will situativ und differenziert angewendet werden. Der Projektleiter muss auf verschiedenen Klaviaturen spielen können und sich daher auch mit verschiedenen, zuweilen auch widersprüchlich erscheinenden gedanklichen Ansätzen auseinandersetzen.

Die nachfolgenden Aussagen zur Strukturierungs- und Planungsmethodik beziehen sich weitgehend auf die Theorie des Systems Engineering. Wirtschaftliche Aspekte wie Kosten/Nutzenrechnung und Wirtschaftlichkeitsüberlegungen basieren auf betriebswirtschaftlichen Grundsätzen. Bei Zusammenarbeits-, Kommunikations-, Konfliktmanagements-, Führungs- und Organisationsfragen spielen psychologische und organisationspsychologische Modellansätze eine Rolle. Hier geht es z.B. um Verhaltensweisen, um Beziehungen, Entwicklungen und Dynamiken von Teams.

4.1 Systemischer Ansatz

Mit dem immer stärkeren Bewusstsein, dass alle diese Aspekte zu einem ganzheitlichen Projektmanagement führen, und dass die einzelnen Projekte nicht mehr isoliert, sondern als Teil eines Gesamtsystems betrachtet werden müssen, hat sich in den letzten Jahren der systemische Ansatz auch in der Projektarbeit gut bewährt. Bei diesem Denkansatz werden Projekte als soziale Systeme betrachtet, die eigene Aufgaben und Ziele, eigene innere Strukturen, Systemgrenzen und gleichzeitig wesentliche Aussenbeziehungen haben. Soziale Systeme konstruieren ihre Wirklichkeiten selber (radikaler Konstruktivismus), steuern sich weitgehend selbst und sind lernfähig. Projekte lassen sich als soziale Systeme nicht „beherrschen“. Sie können jedoch entwickelt und bedingt – etwa durch die Gestaltung von günstigen Rahmenbedingungen – gesteuert werden.

- Soziale Systeme sind in ihren Kontexten vernetzt. Das beeinflusst ihr Verhalten. Die Vernetzungen wie beispielsweise kommunikative Beziehungen zwischen Projektbeteiligten und Anspruchsgruppen können gestaltet werden
- Soziale Systeme sind selbstreferenziell: die Gestaltung von Reflexionen und Feedbacks hat eine zentrale Bedeutung
- Auch der Weg ist Ziel: Der Prozess (Vorgehensprozess, Teamentwicklung, Lernprozess usw.) wird zum zentralen Thema. Es geht z.B. darum, eine hohe Identifikation mit dem Projektziel zu erreichen, die Rahmenbedingungen zu klären und Kompetenzen und Verantwortlichkeiten zweckmässig zu regeln.

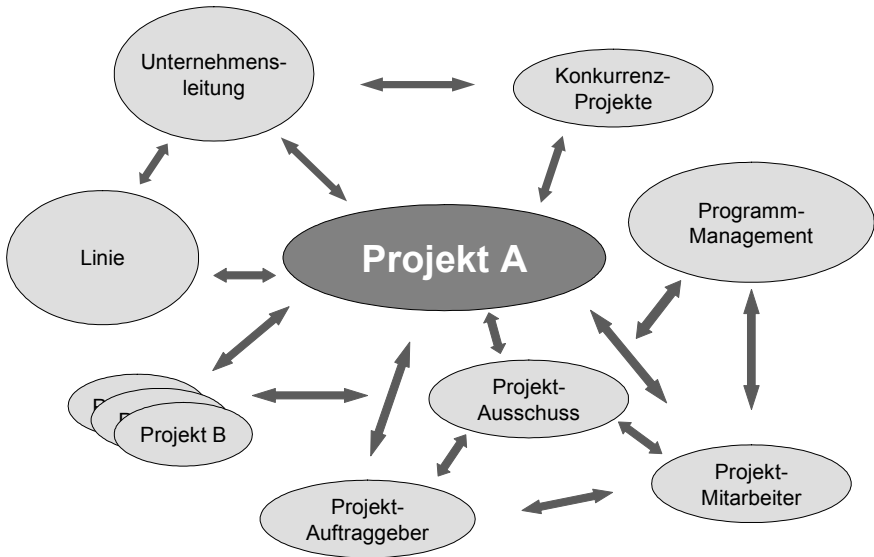


Abbildung I-3: Systemische Betrachtungsweise eines Projektes

Der grosse Vorteil für Projekte liegt darin, dass Systeme, die sich selbst steuern und selbständig lernen, in hohem Masse Komplexität verarbeiten können. Sie können z.B. Veränderungsvorhaben wirkungsvoller und nachhaltiger bearbeiten als Systeme, die von aussen gesteuert werden.

4.2 Systems Engineering

Ein systematisches Vorgehen bietet das Modell des Systems Engineering (SE) sowohl für die Neu- als auch die Umgestaltung von Systemen. SE erleichtert die Projektstrukturierung und die Phasengliederung. Es fasst die nachfolgenden Prinzipien zu einer Ganzheit zusammen (vgl. Abb. I-4).

Systemdenken

Ein System ist eine Gruppierung von Elementen, die in irgendeiner Form ein Ganzes bilden. Der Systemansatz dient zur Klärung der tatsächlichen Problematik: zu beachtende Elemente, Einflussfaktoren, Zusammenhänge und Grenzziehungen. Ebenso hilft das Systemdenken bei der zweckmässigen Gestaltung von Lösungen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Gruppen zu bilden:

- Verschiedene Umgebungen der Fragestellung
- Orientierung am inneren Aufbau, an Prozessen, Wirkmechanismen usw.

- Verschiedene Betrachtungsweisen („Brillen“) der vom Projekt Betroffenen
- Hierarchische Optik (Blick nach oben oder unten)
- Vernetztes Denken (Wirkungszusammenhänge)

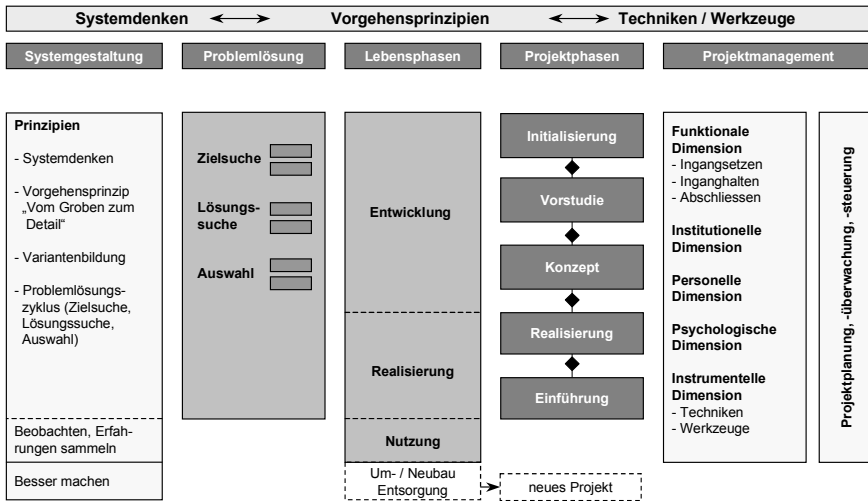


Abbildung I-4: Projektmanagement im Rahmen des Systems Engineering (nach Daenzer, 2002)

Vorgehensprinzipien

Im Rahmen des Systems Engineering wurden folgenden Vorgehensprinzipien bzw. Denkhaltungen entwickelt:

- Vom Groben zum Detail
- Variantenbildung
- Phasengliederung
- Problemlösungsmethodik

Nachfolgend werden nur die Prinzipien „vom Groben zum Detail“ und „Variantenbildung“ erläutert. Die zwei andern Grundsätze (Phasengliederung und Problemlösung) sind für das Projektmanagement derart zentral, dass sie gesondert behandelt werden.

Vom Groben zum Detail

Das Prinzip „vom Groben ins Detail“ ist eine zentrale Grundhaltung bei der Abwicklung eines Projektes und wird wie folgt beschrieben:

- Zu Beginn des Projekts soll das Betrachtungsfeld weit gefasst und anschließend schrittweise eingengt werden. Dies betrifft sowohl die Untersuchung des Problemfeldes wie den Entwurf von Lösungen.
- Bei der Untersuchung des Problemfeldes soll nicht mit detaillierten Erhebungen begonnen werden, bevor es nicht grob strukturiert, in sein Umfeld eingebettet und abgegrenzt ist, bzw. Schnittstellen, Nahtstellen zum Umfeld definiert sind.
- Bei der Gestaltung der Lösung sind zuerst generelle Ziele und ein genereller Lösungsrahmen festzulegen, deren Detaillierungs- und Konkretisierungsgrad schrittweise vertieft wird.

Zum Prinzip „**Top-down**“ ist die Umkehrung „**Bottom-up**“ denkbar. Sie kann unter speziellen Bedingungen durchaus sinnvoll sein, z.B. bei Verbesserungen in vorhandenen, funktionierenden Lösungen (Melioration, empirisches Vorgehen). Bei Neu- oder Umgestaltungen grösseren Ausmasses (konzeptionelles Vorgehen) ist es meist wirkungsvoller, vom Groben her ein Gesamtkonzept zu entwickeln, damit ein Orientierungsrahmen für die durchzuführenden Teilschritte entsteht.

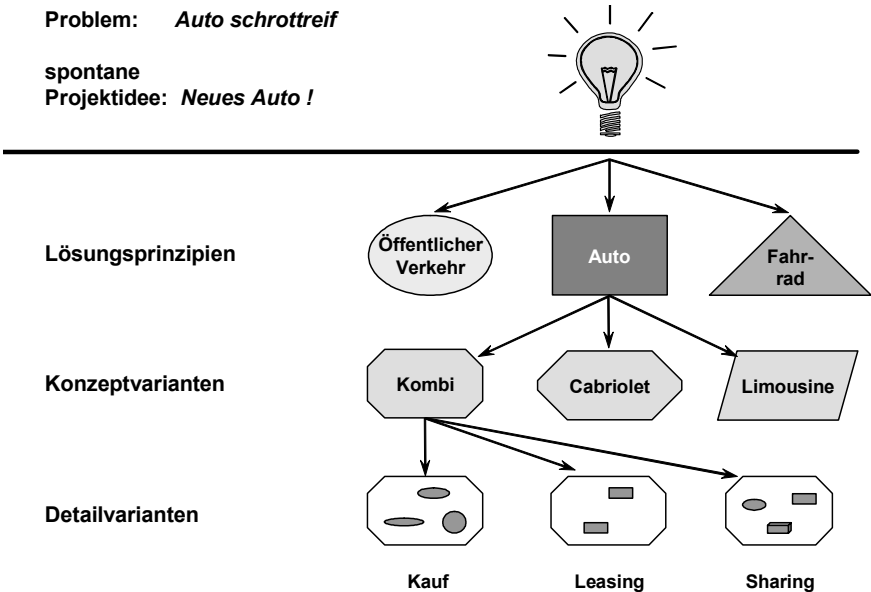


Abbildung I-5: Beispiel für eine stufenweise Variantenbildung

In der Umsetzung zeigt es sich sowieso, dass ein zirkuläres Vorgehen von „Top-down“ und „Bottom-up“ zu der nötigen, gemeinsamen Sicht führt. Dieses Abstimmen erhöht auch wesentlich die Verbindlichkeit der einzelnen Personen, für eine so erstellte Strukturierung oder Planung die Verantwortung mit zu übernehmen.

Variantenbildung

Das Prinzip der Variantenbildung, des Denkens in Alternativen, ist ein unverzichtbarer Bestandteil guter Planung. Es ist eine methodische Grundhaltung und muss bei Beachtung des Prinzips „vom Groben zum Detail“ nicht zu nennenswertem zusätzlichem Planungsaufwand führen. Bei Nichtbeachtung dieses Prinzips besteht ein grösseres Risiko, dass grundsätzlich andere Lösungsansätze erst in einem fortgeschrittenen Planungsstadium in die Diskussion eingebracht werden.

5 Das Phasenkonzept

Die Prinzipien „vom Groben zum Detail“ und „Variantenbildung“ bedeuten für die Bearbeitung von Problemen folgendes: Idee, Entwicklung, Umsetzungsplanung und Realisierung einer Lösung sind in einzelne Arbeitspakete oder Phasen zu untergliedern, die logisch und zeitlich voneinander getrennt werden können. Dies hat den Zweck, den Werdegang einer Lösung in überschaubare Teiletappen zu gliedern. Damit wird ein abgestufter Planungs-, Entscheidungs- und Konkretisierungsprozess mit vordefinierten Marschhalten (Meilensteinen) bzw. Korrekturpunkten ermöglicht.

In der folgenden Abbildung wird das Phasenmodell zunächst in seiner einfachsten, idealtypischen Form beschrieben:

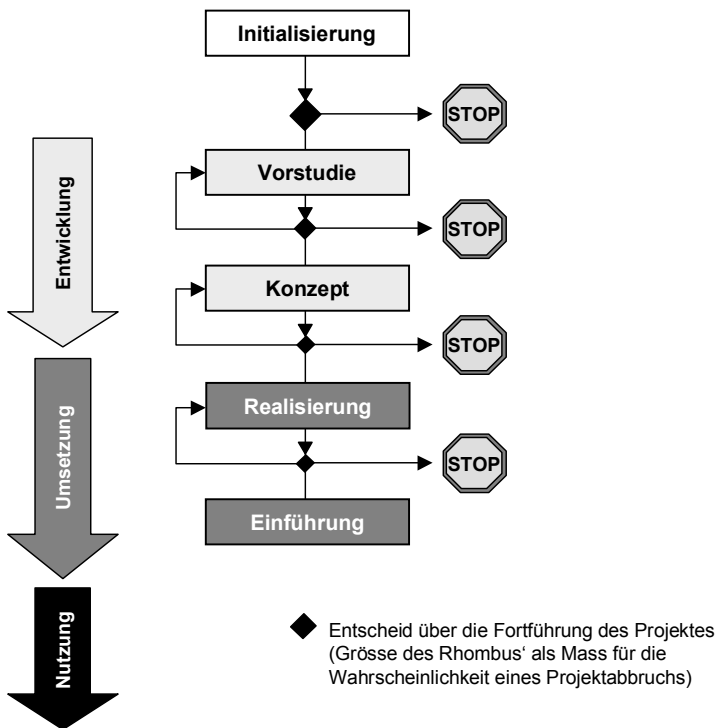


Abbildung I-6: Das ideale Phasenkonzept (Stiftung BWI, 2005)

Beispiele für Projektabbrüche

Eines der spektakulärsten nicht realisierten Grossprojekte der Schweiz ist das Kernkraftwerk Kaiseraugst. In der schweizerischen Gemeinde Kaiseraugst plante

ein von der Motor-Columbus angeführtes, internationales Konsortium von 1965 bis 1989 den Bau eines Kernkraftwerkes. Schon die Planungsdauer macht deutlich, dass «Kaiseraugst» die üblichen Dimensionen eines technischen Projektes bei weitem sprengte. Nachdem die Atomkraftwerkspläne Mitte der 1960er Jahre allseits begrüßt worden waren, entwickelte sich das Vorhaben im folgenden Jahrzehnt zu einem politischen Streitgegenstand ersten Ranges. Anstatt Atomkerne begann das Projekt, die schweizerische Gesellschaft zu spalten. Allein der Wandel in der Gesellschaft reichte nicht aus, um dem Projekt den Todesstoss zu versetzen. Endgültig begraben wurde Kaiseraugst 1988, als es im Schatten der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl definitiv jede politische Unterstützung verlor. Innerhalb eines knappen Jahres wurde 1988/89 der Realisationsentscheid durch den Bundesrat und die Nationalversammlung nochmals überprüft.

Am 8. März 1989 genehmigte auf Antrag der vorberatenden Kommission der Nationalrat mit 105:29 Stimmen die vom Bundesrat mit der Kernkraftwerk Kaiseraugst AG abgeschlossene Vereinbarung über die Entrichtung einer Bundesentschädigung von Fr. 350 Mio. für die Nichtrealisierung des Kernkraftwerkprojekts. Danach wurde das Projekt ohne weitere nennenswerten Kosten beendet.

Anders erging es einem ähnlichen Projekt in Österreich. In einer Volksabstimmung 1978 entschied das Volk, dass das fertig gestellte Kernkraftwerk Zwentendorf nicht in Betrieb genommen werden soll. Noch im Jahre 1984 waren etwa 50 Menschen nur mit der Konservierung beschäftigt und kosteten den Staat jährlich umgerechnet 80 Mio. Franken. Später wurden einzelne Teile ins Ausland verkauft

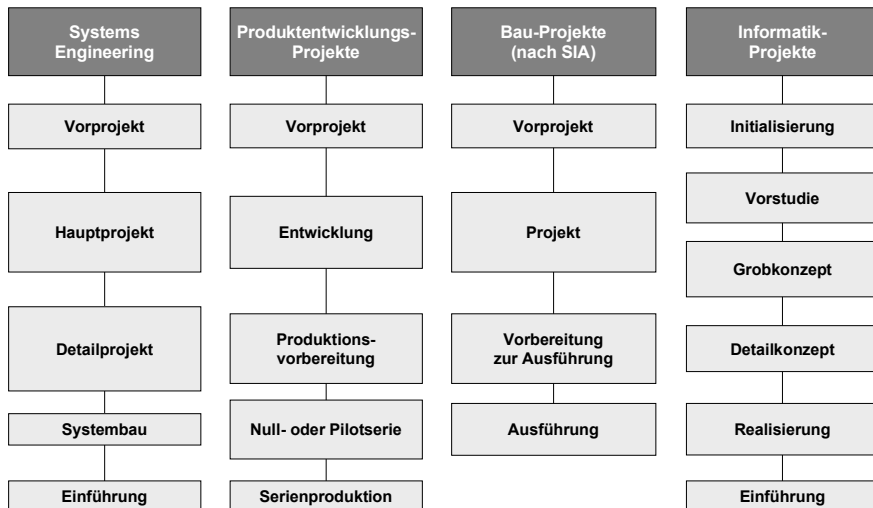


Abbildung I-7: Phasenmodelle und Phasenbezeichnungen