

Handbuch Projektmanagement

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

Handbuch Projektmanagement

Mit 190 Abbildungen

 Springer

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

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

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

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

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

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

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

ISBN-10 3-540-25040-9 Springer Berlin Heidelberg New York
ISBN-13 978-3-540-25040-1 Springer Berlin Heidelberg New York

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, 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 vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Springer ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media
springer.de

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2006
Printed in Germany

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.

Umschlaggestaltung: Erich Kirchner, Heidelberg

SPIN 11399414

43/3153-5 4 3 2 1 0 – Gedruckt auf säurefreiem Papier

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 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 der Autoren

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 noch ungenügende Unterstützung und Verständnis, und Projektleiter haben oftmals wenig elementare Kenntnisse davon.
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 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.

Was enthält dieses Buch?

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 Ebenen ermöglichen eine abgestufte Auseinandersetzung und Vertiefung entsprechend der Rolle und Funktion sowie den Vorkenntnissen des Lesers. Diese abgestufte Struktur erlaubt es, sich in den relevanten Themen rasch zurecht zu finden.

Die erste Ebene „**Projektmanagement im Überblick**“ bietet eine Zusammenfassung aller relevanten Aspekte eines modernen Projektmanagements.

Die zweite Ebene „**Struktur und Vorgehensweisen**“ ermöglicht das phasenspezifische Bearbeiten des Projektes. Jeder Phase ist ein Kapitel gewidmet, in dem erörtert wird, welches die Ziele, die erwarteten Resultate und die bestmöglichen Vorgehensweisen sind.

Die dritte Ebene „**Erfolgsfaktoren**“ vertieft die für das Projektmanagement wichtigen Themenkreise. Es sind vor allem Aspekte, die sich quer durch das ganze Projektmanagement durchziehen wie z.B. Organisation, Prozessgestaltung, Information, Kommunikation, Konfliktbearbeitung usw.

Die vierte Ebene „**Hilfsmittel und Instrumente**“ bietet eine Sammlung von erprobten Vorlagen, Checklisten und Vorgehensweisen, ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Das vorliegende Werk ist ein Nachschlagewerk für Projektleiter und Entscheidungsträger mit unterschiedlichen Erfahrungen und ermöglicht einen selektiven Zugriff auf die jeweils relevanten Themen. Für den Anfänger bietet es Übersicht und praktische Anleitungen, für den Profi Tiefgang. 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.

Das Buch wurde von Autoren geschrieben, welche über eine langjährige Praxis und Lehrtätigkeit in Projektmanagement verfügen und ihre Erfahrungen in unterschiedlichen Projekten, Branchen und Unternehmen gesammelt haben. 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
Alphons Schmid
Roger Wüst

Eugen Huber
Emil Schneider

Robert Lippmann
Urs Witschi

Inhalt

Geleitworte	v
Vorwort der Autoren	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?	7
3.1 Hierarchien im Projektmanagement	7
3.2 Dimensionen im Projektmanagement	8
3.3 Managementgrundsatz: „Structure follows Strategy“	9
4. Projektmanagement und seine theoretischen Fundamente	10
4.1 Systemischer Ansatz	11
4.2 Systems Engineering	12
5. Das Phasenkonzept	14
5.1 Die Initialisierungsphase	17
5.2 Die Vorstudienphase	17
5.3 Die Konzeptphase	19
5.4 Die Realisierungsphase	20
5.5 Die Einführungsphase	20
5.6 Die Nutzung	21
5.7 Meilensteine	21
6. Andere Vorgehensmodelle	23
6.1 Prototyping	23
6.2 Versionenkonzept	24
6.3 Simultaneous Engineering	25
6.4 Organisationsentwicklung	26
7. Projektbewertung und Projektportfolio	26
7.1 Projektwürdigkeit	27
7.2 Projektportfolio	28

Teil II: Struktur und Vorgehensweisen.....31

1.	Phase „Initialisierung“	33
1.1	Worum geht es in dieser Phase?.....	33
1.2	Ergebnisse der Initialisierungsphase.....	33
1.3	Schritte der Initialisierungsphase	34
1.4	Organisation	35
1.5	Planung: erste Grobschätzung.....	36
1.6	Controlling und Risikomanagement.....	36
1.7	Führung und Zusammenarbeit	37
1.8	Information und Dokumentation.....	38
1.9	Checkpunkte vor der Vorstudienphase.....	39
2.	Phase „Vorstudie“.....	40
2.1	Worum geht es in dieser Phase?.....	40
2.2	Ergebnisse der Vorstudienphase	41
2.3	Schritte der Vorstudienphase	41
2.4	Organisation	41
2.5	Die Grobplanung.....	43
2.6	Controlling und Risikomanagement.....	44
2.7	Führung und Zusammenarbeit	46
2.8	Information und Dokumentation	47
2.9	Checkpunkte vor der Konzeptphase.....	49
3.	Phase „Konzept“.....	50
3.1	Worum geht es in dieser Phase?.....	50
3.2	Ergebnisse der Konzeptphase.....	50
3.3	Schritte der Konzeptphase.....	50
3.4	Organisation	51
3.5	Die Detailplanung	52
3.6	Controlling und Risikomanagement.....	54
3.7	Führung und Zusammenarbeit	55
3.8	Information und Dokumentation.....	56
3.9	Checkpunkte vor der Realisierungsphase.....	57
4.	Phase „Realisierung“	59
4.1	Worum geht es in dieser Phase?.....	59
4.2	Ergebnisse der Realisierungsphase	59
4.3	Schritte der Realisierungsphase	59
4.4	Organisation	60
4.5	Anpassungen der Planung	60
4.6	Controlling und Risikomanagement.....	61
4.7	Führung und Zusammenarbeit	62
4.8	Information und Dokumentation	63
4.9	Checkpunkte vor der Einführungsphase.....	63
5.	Phase „Einführung“	64
5.1	Worum geht es in dieser Phase?.....	64
5.2	Ergebnisse der Einführungsphase	64

5.3	Schritte der Einführungsphase.....	65
5.4	Organisation	65
5.5	Planung: Erfahrungen aus der Projektabwicklung nutzen.....	66
5.6	Controlling und Risikomanagement.....	66
5.7	Führung und Zusammenarbeit.....	67
5.8	Information und Dokumentation	68
5.9	Checkpunkte vor dem Projektabschluss	69
Teil III: Die Erfolgsfaktoren.....		71
1.	Projektinitialisierung.....	73
1.1	Projekte von Anfang an im Unternehmen richtig managen	73
1.2	Das Projektportfolio	78
1.3	Interne Projekte (inside-out-Sicht)	79
1.4	Externe Projekte (outside-in-Sicht)	82
2.	Projektorganisation	88
2.1	Grundsätzliches	88
2.2	Linie und Projekt: zwei unterschiedliche Welten.....	88
2.3	Die Rollen und Gremien.....	89
2.4	Die Aufgaben der Projektleitung.....	92
2.5	Die grundsätzlichen Formen der Projektorganisation	94
2.6	Das Projekt-Office.....	98
2.7	Die Kompetenzregelung.....	99
2.8	Bildung der Projektorganisation.....	101
2.9	Virtuelle Teams	101
2.10	Interkulturelle Zusammenarbeit	102
3.	Projektplanung	104
3.1	Die Grobplanung	106
3.2	Die Detailplanung	115
3.3	Multiprojektplanung durch die Linie.....	120
3.4	Kostenplanung und Kostenkurve	124
3.5	Vorgehensweisen bei der Planung.....	126
3.6	In welcher Phase erfolgt die Planung?	130
3.7	Wer plant?	130
3.8	Wie detailliert soll eine Planung sein?	131
3.9	Planung von grossen und kleinen Projekten.....	131
3.10	Aufwandschätzung	131
3.11	Planung bei grosser Unsicherheit	134
3.12	Spezielle Situationen	135
3.13	Bei Bedarf weitere Planungen	136
3.14	Einsatz des Computers als Hilfsmittel bei der Planung.....	140
4.	Projektcontrolling	143
4.1	Übersicht	143
4.2	Projektpriorisierung.....	144
4.3	Projektkontrolle.....	145

4.4	Projektsteuerung.....	148
4.5	Projektänderungen.....	151
4.6	Projektbeurteilung	154
4.7	Berichtswesen (Reporting).....	160
5.	Information, Kommunikation, Dokumentation	161
5.1	Ziele der Information und Kommunikation	162
5.2	Grundsätze der Information und Kommunikation	162
5.3	Umfang eines Informations- und Kommunikationssystems?..	163
5.4	Kommunikationspotentiale sichtbar machen	165
5.5	Mündliche Kommunikation	166
5.6	Das Berichtswesen	168
5.7	Die Projekt-Dokumentation	171
5.8	Projektmarketing.....	172
5.9	Internet- und Intranet-basierte Kommunikation.....	174
5.10	Zwischenmenschliche Kommunikation	175
6.	Führung und Zusammenarbeit.....	184
6.1	Führung – Was ist das?	184
6.2	Führungsorganisation.....	186
6.3	Projektmanagement heisst auch Beziehungsmanagement	187
6.4	Führungsarbeit im Projektmanagement.....	190
6.5	Vom Projektstart zum Projektabschluss.....	199
7.	Aspekte von Teams	206
7.1	Aspekte von Teamarbeit im Projekt.....	206
7.2	Kriterien für die Projektteamzusammensetzung	209
7.3	Teamführung im Projekt - eine Serviceleistung.....	212
7.4	Rollen und Funktionen im Projektteam.....	214
7.5	Zusammenarbeit im Team verstehen und fördern.....	215
7.6	Motivation im Projektteam.....	219
7.7	Entwicklungsphasen von Gruppen.....	225
8.	Konflikt und Widerstand	230
8.1	Widerstand	230
8.2	Konflikt.....	236
8.3	Konfliktbearbeitung als Projekt- und Teamleiter.....	253

Teil IV: Hilfsmittel und Instrumente..... 263

1.	Methoden der Teamführung	265
1.1	Gruppenprozessordnung	265
1.2	Kickoff-Veranstaltung.....	267
1.3	Arbeitsprozesse moderieren	270
1.4	Projektsitzungen leiten und gestalten	275
1.5	Visualisierung und Präsentationstechnik.....	280
1.6	Analysen im Team	283
1.7	Intervision als Lösungsmethode.....	286
1.8	Konsens entwickeln	289

1.9	Analyse der Konfliktstile.....	289
2.	Allgemeine Managementmethoden	293
2.1	Projektantrag, Projektauftrag, Projektvereinbarung	293
2.2	Benchmarking zeigt, wie es andere machen.....	296
2.3	Change Request Management	297
2.4	Controlling	299
2.5	Ergebnisse des Projektes weitergeben.....	307
2.6	Beurteilung des abgeschlossenen Projektes	309
2.7	Information und Kommunikation.....	311
2.8	Netzplantechnik.....	312
2.9	Aufbau eines Projektportfolios.....	315
2.10	Zeitmanagement	318
3.	Methoden der Problemlösung	324
3.1	Problemlösungsprozess	324
3.2	Zielsuche: Informationsbeschaffung und -analyse	328
3.3	Zielsuche: Informationsaufbereitung.....	333
3.4	Zielsuche: Informationsdarstellung	336
3.5	Zielsuche: Zielformulierung.....	338
3.6	Lösungssuche: Kreativität	346
3.7	Lösungssuche: Optimierung.....	353
3.8	Lösungssuche: Lösungen analysieren	354
3.9	Auswahl: Lösungen bewerten und entscheiden.....	357
	Zertifizierung Projektmanagement	363
1.	Zertifizierung nach IPMA.....	363
2.	Referenzliste zur IPMA Competence Baseline.....	364
	Literaturverzeichnis	367
1.	Grundlagen	367
2.	Projektmanagement allgemein.....	367
3.	Methodiken.....	369
4.	Team, Teamführung	370
	Index	373
	Über die Autoren	383

Teil I: Projektmanagement im Überblick

Dieser Teil bietet dem Leser 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 Leistungspotential 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 eine Innovation: Entweder stossen sie an die Grenze des technisch oder organisatorisch bisher Machbaren (z.B. neue ICT-Technologie), 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 Verantwortungsbe-
reiche
- der Projektcharakter (Vision, Konzept, Ausführung) ändert von Phase zu Phase und erfordert demnach unterschiedliche Managementfähigkeiten
- Projekte sind schwierig zu planen und zu steuern, verlangen besondere organi-
satorische Massnahmen sowie periodisch klare und eindeutige Entscheide
- Projekte brauchen ausserordentliche Ressourcen bezüglich Wissen, Personal,
Finanzen
- Projekte weisen je nach Grösse und Komplexität verschiedene Risiken finan-
zieller, personeller, fachlicher und terminlicher Art auf
- Projekte verlangen für ihre Abwicklung eine eigene Projektorganisation: „Pro-
jekte 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.

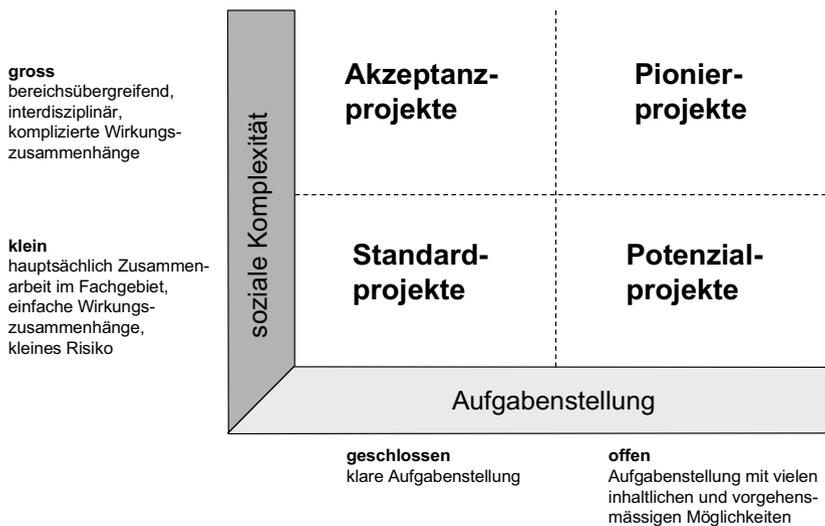


Abbildung I-1: Projektarten (nach Boos & Heitger, 1990)

Projekte lassen sich einerseits nach der Art der Aufgabenstellung (geschlossen/offen) und nach der sozialen Komplexität (gering/hoch) 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 Konfliktpotential

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)
- **Potentialprojekte** 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, Potentialabklärungen, 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 Potentialprojekt 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 Projekt-klassen 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 **Programmanagement** 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 Programmmanagement 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.

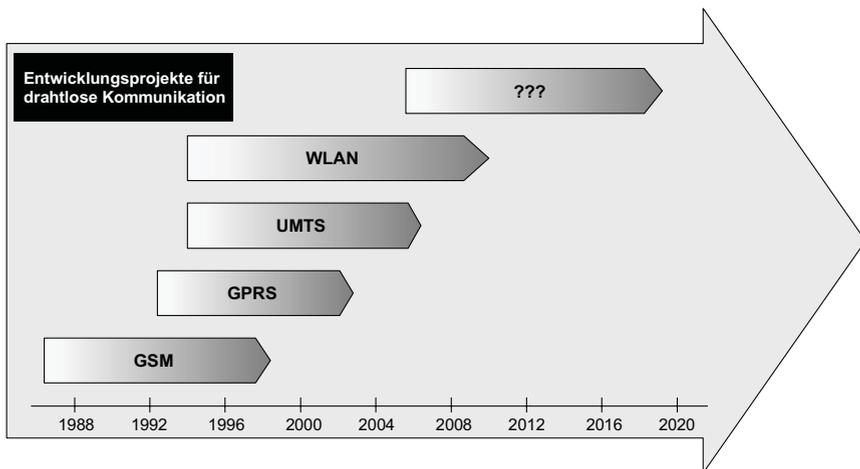


Abbildung I-2: Beispiel für ein Projektprogramm

Die Führung mehrerer voneinander relativ unabhängiger Vorhaben oder Projekte innerhalb eines Generalthemas wird auch als Programmmanagement 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.

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 Potentiale – 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 „Besitzstandanspruch“ 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 Wirtschaftlichkeitüberlegungen 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.

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:

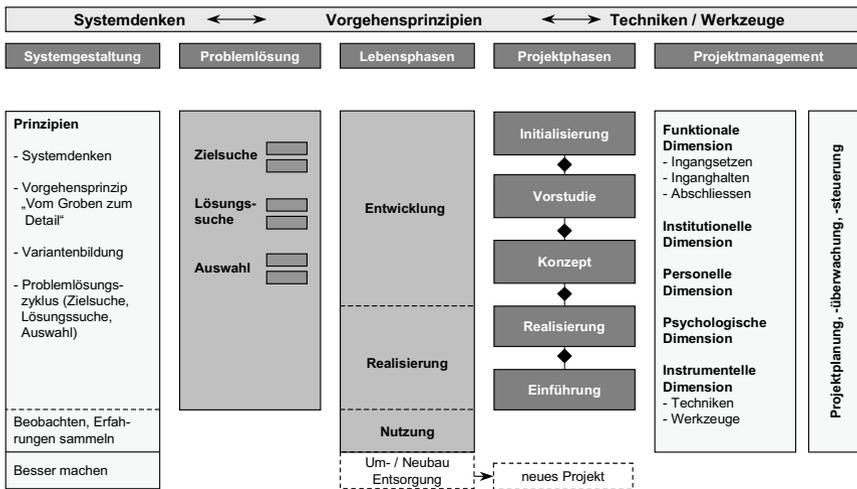


Abbildung I-4: Projektmanagement im Rahmen des Systems Engineering (nach Daenzer, 1997)

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)

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 umschrieben:

- Zu Beginn des Projekts soll das Betrachtungsfeld weit gefasst und anschließend schrittweise eingeengt 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.

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.

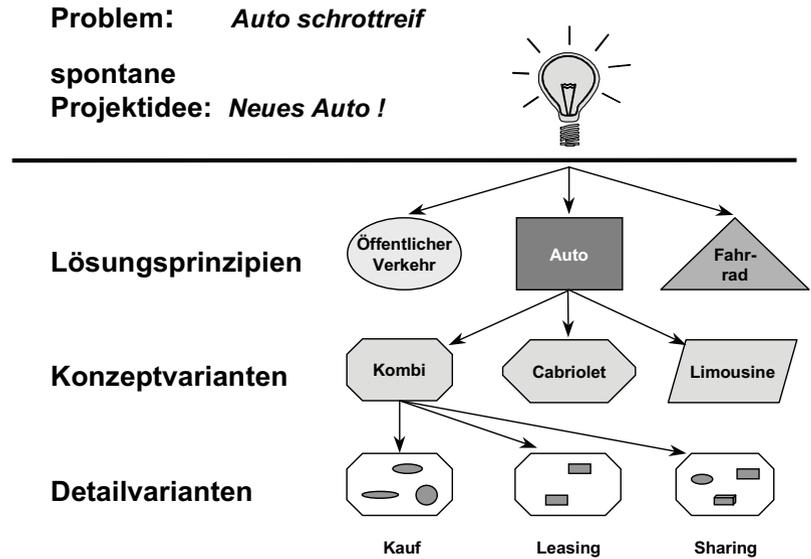


Abbildung I-5: Beispiel für eine stufenweise Variantenbildung

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:

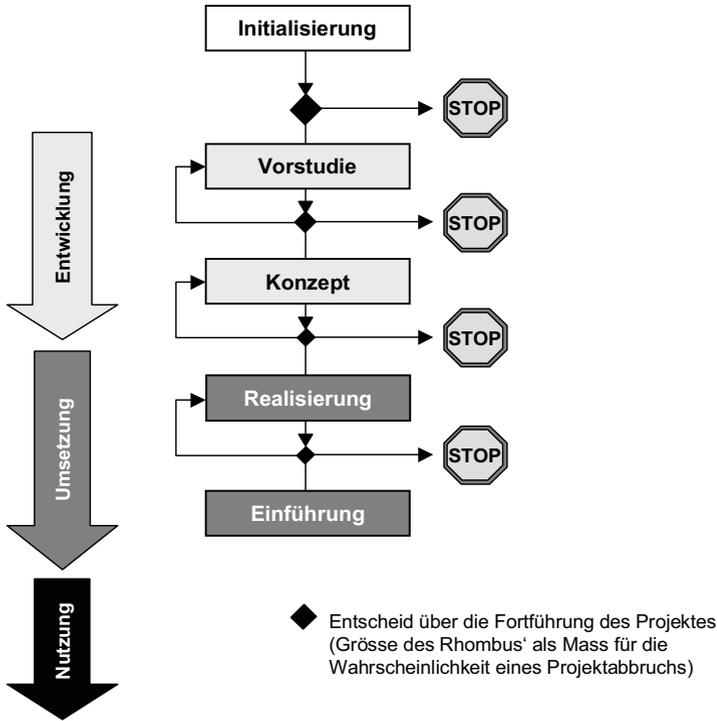


Abbildung I-6: Das ideale Phasenkonzept (Stiftung BWI, 1999)

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 und die Anlage für ca. 1 Mia. abgewrackt. Zwentendorf hat insgesamt etwa 14 Mia. gekostet, davon allein gegen 600 Mio. die Konservierung.



Abbildung I-7: Phasenmodelle und Phasenbezeichnungen

Die Anzahl Projektphasen und auch der Formalismus, mit dem sie abgewickelt werden, sind ohne Zweifel von Art, Umfang, Risiko und Bedeutung eines Projektes sowie auch von der gewünschten Einflussnahme des Auftraggebers abhängig.

Kleinere Projekte können in der Regel mit einer geringeren Anzahl von Phasen und mit weniger Formalismus erledigt werden. Auch sind gegenüber dem theoretischen Modell Phasenerweiterungen denkbar, z.B. Vorschalten einer Pre-Feasibility-Study (eine Art Vor-Vor-Studie), Prototypphase, einer Test- und einer Abnahmephase, usw.

Die Darstellung (als Blockdiagramm oder als „Wasserfallmodell“) und die Bezeichnung der Phasen ist von sekundärer Bedeutung, da sie von der Branche, der Aufgabenstellung, den im Unternehmen verwendeten Begriffen beeinflusst wird. Einige gebräuchliche Phasenmodelle sind in der vorangehenden Abbildung aufgeführt. Entscheidend ist, dass die Komplexität einer Problemstellung und das Risiko einer Fehlentscheidung durch die gezielte Gliederung der Arbeitspakete in einzelne Planungs- und Realisierungsetappen mit Entscheidungssitzungen dazwischen reduziert werden kann.

5.1 Die Initialisierungsphase

Diese meist eher unstrukturierte Phase umfasst die Zeitspanne zwischen dem Empfinden des Problems und dem Entschluss, etwas Konkretes zu unternehmen. Die Problemstellung kann dabei entweder schon relativ konkret formuliert sein oder aber lediglich aus vagen Vermutungen bestehen. Dabei ist es unwesentlich, woher der Anstoss für die Um- oder Neugestaltung kommt. Wichtig ist vielmehr, dass er von den Stellen aufgenommen und akzeptiert wird, die auch für die Zuteilung der erforderlichen Mittel (personeller, finanzieller, organisatorischer Art) zuständig und autorisiert sind, eine Projektvereinbarung zu erteilen.

Die Vorarbeiten und Aktivitäten dieser ersten „Definitions-Phase“ resultieren wenn möglich in einer Projektvereinbarung, wo Globalziel und Projektpriorität umschrieben, die grobe Aufgabenstellung und die Vorgehensweise sowie Verantwortlichkeiten und Rollen und wesentliche Aussagen zu den Ressourcenzuteilungen festgehalten sind. Oftmals ist in dieser Phase aber erst eine ungenaue Abklärung zu einzelnen Punkten der Projektvereinbarung möglich. Das bedeutet, dass eine Machbarkeitsstudie eingeschaltet wird oder dass in der folgenden Vorstudie die Projektvereinbarung in den fehlenden Punkten vervollständigt wird. So kann z.B. das gesamte Projektteam in Abhängigkeit des Projektumfangs erst später ernannt werden.

5.2 Die Vorstudienphase

Diese Phase (auch häufig als Vorprojekt oder Machbarkeitsstudie bezeichnet) hat im Wesentlichen die realistische Durchführung der Problembearbeitung festzustellen. So soll der Untersuchungsbereich zunächst bewusst weiter gefasst werden. Auch das Umfeld, in dem die Lösung später funktionieren soll und mit dem sie in wechselseitiger Beziehung steht, ist genügend auszuleuchten. Dabei wird abgeklärt:

- welche Zusammenhänge und Mechanismen im Problemfeld wirksam sind
- wie weit der Bearbeitungsbereich gefasst werden soll (Grenzen des Problemfeldes, Umfeld)

- ob das richtige Problem angegangen wird oder ob bisher nur ein Symptom betrachtet wurde
- in welcher Art und in welchem Umfang ein Bedürfnis nach einer geänderten oder neuen Lösung besteht (d.h. die Tragweite des heutigen Problems abschätzen und daraus die definitive Projektpriorität ableiten)
- welchen Anforderungen die Lösung genügen soll (Beschreiben der gewünschten Resultate)
- welche alternativen Lösungsprinzipien grundsätzlich denkbar sind und ob sie in technischer, wirtschaftlicher, politischer usw. Hinsicht realisierbar erscheinen (Machbarkeit)
- welches Lösungsprinzip am meisten Erfolg verspricht (Auswahl aus den Varianten und klären, wie weit das heutige Know-how des Unternehmens passt oder ob Ressourcen von aussen erforderlich sind)
- welche Projektrisiken bestehen, wie weit sie tragbar sind und wie sie allenfalls minimiert werden können

Als Resultat all dieser Abklärungen lässt sich eine erste umfassende Ablaufplanung des Projektes erstellen, welche die Basis für die detaillierten Projektpläne bezüglich Arbeitspakete (Teilprojekte) und Organisationseinheiten (Art und Grösse der Teams) bilden.

Die Vorstudie stellt für den weiteren Projektverlauf entscheidende Weichen und hat daher, auch wenn sie relativ viel Zeit und Aufwand beansprucht, zentrale Bedeutung. In der Vorstudie wird das Problem genau erfasst, werden Ziele erarbeitet resp. präzisiert, grundsätzliche Lösungsrichtungen diskutiert, wird allenfalls eine Vorgehensvariante vorgeschlagen oder ausgewählt und das weitere Vorgehen geplant: Projektorganisation, Terminplan, Ressourcen, Methoden, usw.

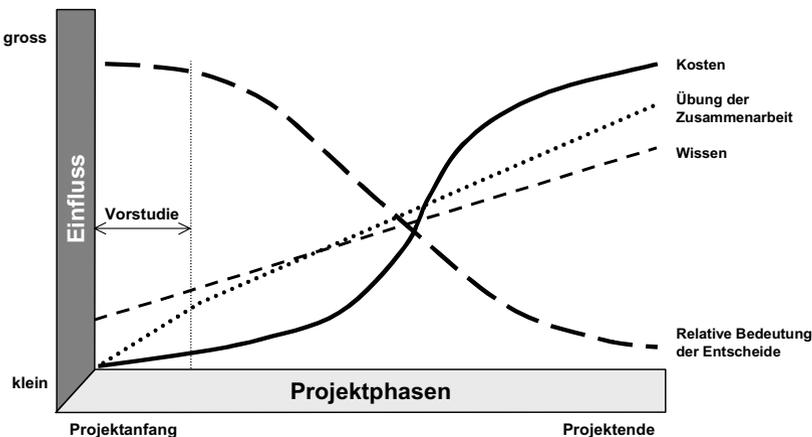


Abbildung I-8: Tragweite von Entscheidungen, Wissen und Erfahrung in der Zusammenarbeit

Die Vorstudie stellt auch aus organisationspsychologischer Sicht hohe Ansprüche an das Management (Projektleitung und Auftraggeber) des Projektes. Die vorangehende Grafik verdeutlicht dies. Wesentliche Entscheidungen im Projekt sind zu einem Zeitpunkt zu fällen, wo weder genügend Wissen noch Erfahrungen in der Zusammenarbeit bestehen.

Entscheidet man sich am Ende einer Vorstudie zum Abbruch des Projektes, so bedeutet dies weder „Fehler“ noch Versagen, sondern eine bewusste Weichenstellung aufgrund von erarbeiteten Erkenntnissen.

5.3 Die Konzeptphase

Der Sinn dieser Phase (auch Hauptprojekt genannt) besteht darin, auf der Basis des gewählten Lösungsprinzips bzw. Rahmenkonzepts aus der Vorstudie ein Gesamtkonzept mit Lösungsvarianten zu entwickeln. Darin ist die Zielerreichung, Funktionstüchtigkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit fundiert zu beurteilen. Das Betrachtungsfeld wird während der Konzeptphase wieder weiter eingengt. Die Ausarbeitung von möglichen Lösungsvarianten steht im Brennpunkt der Aufmerksamkeit.

Das Ergebnis der Konzeptphase ist die Entscheidung für eine Lösungsvariante. Für jede mögliche Lösung wird nun ein Konzept für die spätere Detailplanung und die Realisierung erstellt. Diese Betrachtung führt zu folgenden Aufgaben:

- Rahmenplan (Meilensteinplan, Masterplan) für die nächsten Phasen erstellen
- Einsparungsmöglichkeiten aufzeigen (Parallelisierung von Tätigkeiten)
- Definition von Teilprojekten
- Investitionsentscheidungen formulieren

Als nächstes gilt es, die gewählte Lösung im Detail zu planen und aufzuarbeiten. Hier werden oftmals Untersysteme bzw. einzelne Aspekte bearbeitet, die aus dem Gesamtsystem isoliert herausgegriffen und behandelt werden. Typische Tätigkeiten in der Detailkonzeption:

- detaillierte Lösungskonzepte erarbeiten und Entscheidungen über entsprechende Gestaltungsvarianten treffen
- einzelne Teillösungen so weit konkretisieren, dass sie anschliessend möglichst reibungslos „gebaut“ und eingeführt werden können
- Nachfolge- resp. Unterhaltsorganisation planen, welche das System nach Fertigstellung des Projektes in der Linie betreut
- Schulungs- und Einführungskonzept erstellen
- Change Request Management definieren, das heisst ein Lösungskonzept samt entsprechendem Vorgehen mit dem Auftraggeber festlegen, wie Änderungsanträge während des Systembaus gehandhabt werden sollen

5.4 Die Realisierungsphase

In dieser Phase wird die Lösung im weitesten Sinne realisiert. In der Realität eignet sich diese Phase jedoch nicht als Folgeschritt der Konzeptphase, sondern meist laufen diese beiden Phasen teilweise gleichzeitig ab. Typische Arbeiten der Realisierungsphase sind:

- Anlagen und Geräte (evtl. Nullserie) herstellen
- Software abschliessend erstellen
- benutzerfreundliche Dokumentation bzw. Bedienungsanweisung erstellen
- Organisatorische Regelungen (Information, Störungen usw.) festlegen
- Wartungsorganisation, Instandhaltungskonzepte, usw. festlegen

Oftmals werden hier auch einzelne Teilsysteme gebaut, die in die Gesamtlösung integriert werden.

5.5 Die Einführungsphase

Einführung

Nur relativ kleine und einfache Lösungen können nach entsprechender Vorbereitung ohne grosses Risiko als Ganzes eingeführt werden. Bei grossen und komplexen Systemen ist wegen der Vielzahl von nicht kalkulierbaren Nebenerscheinungen und Abhängigkeiten eine schlagartige Einführung nicht sinnvoll. Es empfiehlt sich oft, stufenweise vorzugehen: Mit dem Gesamtkonzept im Visier werden die weiteren Schritte von den ersten Einführungserfahrungen abhängig gemacht.

In der Praxis entpuppt sich diese, oberflächlich gesehen sehr technische Phase oftmals als sehr heikel und langwierig. Das Projektteam hat sich schon über längere Zeit mit der Neuerung oder Veränderung, die das Projekt mit sich bringt, beschäftigt und merkt gar nicht mehr, welche einschneidende Veränderung diese Einführung für alle übrigen Personen mit sich bringt. Diese Ungleichzeitigkeit der beiden Systeme (Projekt und Linie) erfordert wiederum eine gute Zusammenarbeit der Führungspersonen.

Übergabe

Der Erfolg einer Systemeinführung ist ebenfalls wesentlich davon abhängig, wie der Know-how Transfer greift. Das heisst, ob es gelingt, die Systembetreuer und die Anwender oder Benutzer genügend schnell und umfassend zu schulen und zu informieren. Ziel muss hier sein, dass sich das Entwicklungs- und Realisierungsteam möglichst rasch überflüssig macht.

Abschluss

Jedes Projekt kommt zu einem Ende. Sogar abgebrochene Projekte benötigen Abschlussarbeiten. Oft wird aber der Projektabschluss nicht bewusst vollzogen, so dass niemand recht weiss, ob das Projekt überhaupt abgeschlossen ist.