

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

### Einleitung

(1) Die IT ist eine wesentliche Grundlage für eine effiziente Verwaltung. Arbeitsplatz-PC mit Bürosoftware, elektronische Kommunikation, elektronische Aktenführung und Archivierung sowie IT-Systeme für Buchhaltung, Materialwirtschaft und Personalverwaltung werden bereits heute umfassend in den Gebietskörperschaften Bund und Länder eingesetzt.

(2) IT-Projekte unterliegen einer Vielzahl kritischer Einflussfaktoren. Deren Missachtung führt häufig zu wesentlichen Verzögerungen sowie zu Plankostenüberschreitungen bis hin zum Projektabbruch.

Auch zeigte eine Studie eines internationalen IT-Beraters über die Durchführung von rd 200 000 IT-Projekten, dass im Jahr 2002 weltweit nur bei 34 % aller IT-Projekte der ursprünglich geplante zeitliche und budgetäre Rahmen eingehalten werden konnte. 15 % aller IT-Projekte scheiterten; bei den übrigen 51 % konnte das Vorhaben nur unter Erhöhung des Zeit- und Kostenrahmens bzw unter Einschränkung des geplanten Funktionsumfangs fertig gestellt werden.

(3) Im Jahr 2003 betragen die aufgewendeten IT-Sachausgaben – einschließlich des Zukaufs externer IT-Dienstleister – für den Bund rd 339 Mill EUR und für die Ämter der Landesregierungen rd 110 Mill EUR. Weitere IT-Ausgaben fielen für die der Gebarungskontrolle des RH unterliegenden Rechtsträger, wie zB Gemeinden mit mehr als 20 000 Einwohnern, Sozialversicherungsträger, Krankenanstalten, gesetzliche berufliche Vertretungen (Kammern), Bereiche der Nachfolgeunternehmungen der Post- und Telegraphenverwaltung, sonstige ausgegliederte Rechtsträger und Österreichische Bundesbahnen an. Der RH schätzt die dem öffentlichen Bereich zuzuordnenden IT-Sachausgaben des Jahres 2003 auf über 1 Mrd EUR.

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

(4) Der RH hat anlässlich von Gebarungsüberprüfungen zwei wesentliche Problembereiche im Zusammenhang mit der Durchführung von IT-Vorhaben festgestellt:

- IT-Projekte, die den genehmigten Projektplan in Bezug auf Kosten und Dauer wesentlich überschritten bzw den vorgesehenen Funktionsumfang nicht erreicht haben sowie
- IT-Vorhaben, die trotz hoher Kosten nicht projektmäßig und folglich nicht geeignet strukturiert abgewickelt wurden.

### IT-Projektablauf und mögliche Problemfelder

Anhand des nachfolgend dargestellten Ablaufs eines nach der gängigen Praxis strukturierten IT-Vorhabens der Applikationsentwicklung werden die Aufgabe jeder einzelnen Projektphase und die bei Gebarungsüberprüfungen durch den RH am häufigsten festgestellten Mängel bei der Durchführung beschrieben.

#### Zieldefinition

(1) Die Zieldefinition ist die Leitlinie der Projektdurchführung und der Maßstab für den Erfolg. Sie soll den Inhalt, Zweck und Nutzen des Projekts definieren.

(2) Mögliche Problemfelder:

- fehlende konkrete Ziele;
- fehlende Maßstäbe zur Prüfung der Zielerreichung;
- Vorentscheidung technischer Lösungen ohne umfassende Kenntnisse der inhaltlichen Projektanforderungen.

#### Ersterhebung der Anforderungen und notwendigen Ressourcen

(1) Für die Genehmigung des Projekts werden im Allgemeinen die Kosten, die Dauer und die erforderlichen Personalressourcen geschätzt. Grundlage dafür ist die vorherige Erhebung eines Anforderungskatalogs. Die Überleitung der inhaltlichen Anforderungen in den dafür erforderlichen Entwicklungsaufwand kann nach den Erfahrungswerten bisheriger Projekte oder nach den technischen Methoden der Aufwandsschätzung – zB der Function Point-Methode\* – erfolgen.

\* Verfahren zur Aufwandsschätzung von Software-Projekten auf Grundlage der zu realisierenden Programmfunktionen

(2) Mögliche Problemfelder:

- Ausarbeitung des Anforderungskatalogs aus Zeitgründen nur für Teilbereiche, lediglich Hochrechnung des Entwicklungsaufwands der übrigen Arbeitsbereiche;
- zu detailreiche Darstellung des Anforderungskatalogs in einzelnen Abschnitten;
- fehlerhafte (in der Regel zu geringe) Aufwandsschätzungen aufgrund mangelnder Erfahrung.

Projektfunktionen

(1) Die Vereinbarung der Funktionen (Auftraggeber, Lenkungsausschuss, Projektleitung = Auftragnehmer, Leitung der Analyse, Analytiker, Leitung der Programmierung, Programmierer, Systemtechniker, Projektmanagement, Controlling und Test) sowie deren personelle Zuordnung sind eine unabdingbare Basis der weiteren Projektarbeiten. Dabei sind die Projektmitarbeiter dem Projektleiter auf Projektdauer fachlich zuzuteilen.

(2) Mögliche Problemfelder:

- Nichtbesetzung von Projektfunktionen, zB Controlling, Management, Leitung der Analyse, Leitung der Programmierung;
- fehlende Definition bzw Nichteinhaltung von Entscheidungsstrukturen zwischen Auftraggeber, Lenkungsausschuss und Auftragnehmer;
- fehlende Übertragung der Fachaufsicht für den Projektleiter über die Projektmitarbeiter;
- Nichtzuteilung von Projektmitarbeitern zum Projekt, sondern lediglich Befassung neben ihren sonstigen Agenden;
- mangelndes Fachwissen;
- mangelnde Erfahrung bezüglich der Projektdurchführung;
- Teambildung ohne Berücksichtigung der interpersonellen (mehrere Personen betreffenden) und intrapersonellen (eine Person betreffenden) Bedürfnisse.

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

### Genehmigung

(1) Die Genehmigung hat den Anforderungskatalog, die Ressourcen Personal, Zeit und Kosten sowie die Zuordnung der Projektfunktionen an die Mitarbeiter zu umfassen. Mechanismen zur Bewältigung von Eskalationen bzw bei Überschreiten der je Teilabschnitt geplanten Ressourcen sind zu vereinbaren.

(2) Mögliche Problemfelder:

- keine vollständige Einbeziehung aller angeführten Projektpunkte in die Projektgenehmigung;
- fehlende Vereinbarung der Vorgangsweisen bei Überschreiten der genehmigten Ressourcen;
- fehlende Definition von Meilensteinen zum Vergleich der erbrachten Leistungen und des Ressourcenverbrauchs mit den Planwerten.

### Anforderungsanalyse

(1) In dieser rd 25 % des Gesamtprojektaufwands umfassenden Phase sind – nach Erstellung eines Arbeitsplans – die Anforderungen in den von den IT-Anwendungen betroffenen Fachabteilungen vollständig zu erheben. Die Anforderungen wären thematisch zu gliedern und nach der Häufigkeit der Anwendung bzw ihrem Nutzen in Relation zum Entwicklungsaufwand zu reihen.

Bei Aufgabenstellungen, die selten benötigt werden, jedoch hohen Realisierungsaufwand mit sich bringen, und bei Sonder- bzw Einzelfällen sollte, wenn möglich, auf eine IT-technische Umsetzung im Rahmen des Gesamtprojekts verzichtet werden.

Nach Abschluss der Anforderungsanalyse ist aufgrund der erstmals vollständig vorliegenden Anforderungen der weitere personelle, zeitliche und finanzielle Projektaufwand zu berechnen und mit den bisherigen Planwerten zu vergleichen.

(2) Mögliche Problemfelder:

- Einleitung der Anforderungsanalyse ohne Arbeitsplan;
- unvollständige Einbindung aller betroffenen Fachbereiche;
- mangelnde Strukturierung der Anforderungen;
- unreflektierte Berücksichtigung aller Einzelanforderungen;
- Verzicht auf eine Neuberechnung der Projektkosten und Ressourcen nach Fertigstellung der Anforderungsanalyse.

Anwendungsentwurf

(1) In dieser ebenfalls ca 25 % des Gesamtprojektaufwands umfassenden Phase werden – nach Erstellung eines Arbeitsplans – die fachlichen Anforderungen in eine technische Ablaufstruktur umgesetzt. Dies beinhaltet einleitend die Ausarbeitung der System- und Software-Anforderungen sowie die Entscheidung für eine Software-Entwicklungsumgebung und die Definition der Schnittstellen. Darauf aufbauend kann der eigentliche Software-Entwurf erstellt werden.

Um eine gleiche Qualität des von verschiedenen Mitarbeitern ausgearbeiteten Software-Entwurfs zu gewährleisten, kann – in Abstimmung mit der Leitung der Qualitätssicherung – ein Methodenkoffer von Musterlösungen und Routinen verwendet werden. Es erweist sich in der Regel auch als vorteilhaft, den Entwurf in voneinander weitgehend unabhängige Module und diese ihrerseits in Teilabschnitte mit Meilensteinen zu gliedern. Dies dient der Strukturierung der Arbeiten und der leichteren Überwachung des Projektfortschritts anhand des Vergleichs des Ist-Zustands gegenüber den Planwerten.

(2) Mögliche Problemfelder:

- Einleitung des Anwendungsentwurfs ohne Arbeitsplan;
- mangelnde Expertise zu technischen Vorentscheidungen;
- Wahl von Software-Werkzeugen mit geringer Marktdurchdringung;
- Wahl von Software-Werkzeugen, über die keine eigenen Erfahrungen vorliegen und die folglich hohe Einarbeitszeiten bedingen;

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

- keine einheitlichen Lösungsmethoden des Software-Entwurfs aufgrund fehlender Abstimmung der Leitung der Analyse mit der Qualitätssicherung;
- fehlende Modularität des Anwendungsentwurfs erschwert zeitgleiche Arbeiten im Team und die Überwachung des Ist-Zustands.

### Programmierung

(1) Auch die Programmierung ist anhand eines Arbeitsplans zu strukturieren und durch Einsatz von Programmierrichtlinien bezüglich der zu verwendenden Routinen zu normieren. Der Software-Entwurf wird in der Regel mit einer Entwicklungsumgebung erstellt, die logische Abläufe graphisch darstellen lässt. Damit ist die nachfolgende automatische Generierung des Programmcodes gewährleistet. In diesem Fall reduziert sich die Programmierung auf das Zusammenführen der einzelnen Prozessroutinen und die Programmierung der Schnittstellen. Ergänzend sind jedoch Kommentare zu den automatisch generierten Codeabschnitten zu erstellen, um eine künftige Wartung des Programms zu ermöglichen.

Werden Programmiersprachen ohne Programmgenerator eingesetzt, ist der Programmcode zu strukturieren und ausreichend zu dokumentieren. Abschließend sind die Programmmodule von den jeweiligen Entwicklern anhand der definierten Anforderungen zu testen.

(2) Mögliche Problemfelder:

- Einleitung der Programmierung ohne Arbeitsplan;
- Eigenprogrammierung ohne Programmierrichtlinien, ohne geeignete Strukturierung und ohne ausreichende Dokumentation;
- Einsatz automatisch generierter Programmcodes ohne ausreichende Dokumentation;
- Verabsäumen von Einzeltests je Modul.

**Erfolgreiche Durchführung von Projekten  
der Informationstechnologie**

Test, Abnahme und  
Integration

(1) Für den Testbetrieb ist ebenfalls ein Arbeitsplan mit Testdaten und der Abfrage der einzelnen Funktionen erforderlich. Der darauf aufbauende Testzyklus setzt sich zumindest aus drei Abschnitten zusammen.

Mit Hilfe des Gesamttests wird geprüft, ob das Gesamtprogramm den Anforderungen entspricht. Der Integrationstest dient der Prüfung der Einbindung des Programms in die vorliegenden IT-Systeme; der Belastungstest misst das Verhalten des Systems unter der standardmäßig zu erwartenden, aber auch unter erhöhter Belastung.

Nach erfolgreicher Durchführung der Tests kann die Abnahme der Entwicklung anhand des Vergleichs der erbrachten gegenüber den geforderten Leistungen (Fachziel) sowie anhand des Kosten- und Terminziels vorgenommen werden.

(2) Mögliche Problemfelder:

- fehlender Arbeitsplan für den Testbetrieb;
- kein Test aller Programmfunktionen;
- keine praxiskonformen Belastungstests;
- ein aus Zeit- und Kostengründen reduziertes Abnahmeverfahren.

**Beispiele von  
IT-Projekten**

Der RH hat in den letzten Jahren eine Reihe von IT-Projekten überprüft. Die hier beispielhaft vorgestellten Vorhaben beziehen sich auf die Eigenentwicklung spezieller Anwendersoftware (Fallstudien 1 und 2) bzw auf die Fremdvergabe einer Software-Entwicklung (Fallstudie 3). Dabei sind in Fallstudie 1 alle wesentlichen Mängel in der zuvor angeführten Kategorisierung der Problemfelder, in den Fallstudien 2 und 3 jeweils nur drei Problemfelder, die für den Projektverlauf besonders nachteilige Auswirkungen hatten, aufgelistet.

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

### Fallstudie 1

Im Jahr 1995 wurde eine Eigenentwicklung einer Anwendersoftware eingeleitet; dafür wurden Kosten von 7,85 Mill EUR genehmigt. Die Entwicklung war auf fünf Standorte österreichweit verteilt, die Dauer mit drei Jahren veranschlagt. Im Juni 2002 waren die Projektarbeiten wegen des geringen Projektfortschritts bei gleichzeitig laufender Kostenerhöhung ruhend gestellt worden. Das Projekt war erst zu rd 70 % fertig gestellt und hatte bis dahin bereits Kosten von rd 14,71 Mill EUR verursacht.

Aus Sicht des RH nahmen nachfolgend beschriebene Mängel den stärksten Einfluss auf den Projektverlauf:

- Der Anforderungskatalog wurde nur für Teilbereiche erstellt; die Schätzung der Kosten und Dauer erfolgte aufgrund der Hochrechnung dieser Ergebnisse, ohne die inhaltlichen Anforderungen der übrigen Bereiche zu kennen.
- Die Funktionen Controlling, Leitung der Analyse und Leitung der Programmierung waren in diesem Projekt nicht vorgesehen und wurden auch nicht wahrgenommen.
- Die Projektmitarbeiter in den fünf österreichweit verteilten Standorten waren dem Projektleiter nicht unterstellt. Auch war die Verfügbarkeit der Projektmitarbeiter einschließlich des Projektleiters geringer als 50 %; sie waren für dieses Projekt nicht freigestellt, sondern betreuten es oft nur zusätzlich zu ihren sonstigen Agenden.
- Die Projektgenehmigung erfolgte ohne Kenntnis des Projektumfangs; ein Fertigstellungstermin wurde im Rahmen der Genehmigung nicht festgelegt. Weiters wurde verabsäumt, Vorgangsweisen bei Überschreiten der genehmigten Ressourcen zu vereinbaren bzw Meilensteine zum Vergleich des Ist-Zustands mit den Planwerten zu definieren.
- Im Rahmen der Anforderungsanalyse wurden alle Einzelforderungen ohne Prüfung des Nutzens gegenüber dem Aufwand berücksichtigt.
- Die Phase des Anwendungsentwurfs wurde ohne Arbeitsplan für die Analytiker eingeleitet und durchgeführt.

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

- Es wurde eine Software-Entwicklungsumgebung mit geringer Marktdurchdringung ausgewählt; über dieses Produkt lagen keine Erfahrungen vor, folglich kam es zu hohen Einarbeitszeiten. Die Einstellung dieser Software von Seiten des Herstellers bedingt, dass sie nunmehr selbst gewartet werden muss.
- Eine regelmäßige Erhebung des Ist-Zustands der Entwicklung unterblieb.
- Die Programmierung wurde ohne Arbeitsplan und ohne Zeitvorgaben je Modul vorgenommen.

Das Projekt wurde aufgrund der Empfehlungen des RH

- in voneinander unabhängige Aufgabenbereiche gegliedert und auf neue Standorte, die für die jeweilige Entwicklung vollständig verantwortlich waren, aufgeteilt,
- unter externe Projektleitung gestellt sowie ergänzend eine IT-Unterstützung und ein externes Controlling eingerichtet und
- durch Arbeitspläne für die Analytiker und Programmierer strukturiert und mittels Meilensteinen mit einem Soll/Ist-Vergleich dem Controlling zugeführt.

## Fallstudie 2

Im Rahmen von 16 Einzelaufträgen sollte ein umfassendes Programmsystem für die Verwaltung spezifischer personenbezogener Daten entwickelt werden. Im Rahmen von drei Einzelaufträgen im Gesamtausmaß von 6,6 Mill EUR wurde ein Basisprogramm als Grundlage für die weiteren Arbeiten entwickelt und getestet.

Der nachfolgend erteilte Grundauftrag zur Entwicklung eines Prototyps scheiterte, weil das vorab entwickelte Basisprogramm eine veraltete, technisch nicht mehr geeignete Basis nutzte. Die vier Nachtragsaufträge zur Entwicklung eines neuen technischen Basissystems erhöhten die für den Grundauftrag ursprünglich veranschlagten Kosten von 1,1 Mill EUR auf das Sechsfache; der Zeitverzug betrug mehr als fünf Jahre.

Auf Grundlage des Basissystems sollten individuelle Anwenderprogramme für die vorliegenden 68 Organisationseinheiten anhand der bereits erhobenen Anforderungskataloge entwickelt werden. Nach drei Jahren musste wegen hohen Zeitverzugs ein Nachtragsübereinkommen geschlossen werden, das die Anwendungsentwicklung von 68 Lösun-

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

gen auf drei standardisierte Kategorien zurückführte. Trotz des reduzierten Leistungsumfangs erhöhten sich die Kosten der Anwenderprogramme von geplanten 6,5 Mill EUR auf 8,4 Mill EUR.

Aus Sicht des RH wirkten sich die nachfolgend angeführten Problemfelder auf den Projektverlauf besonders nachteilig aus:

- Der Beauftragung zur Entwicklung des Programmsystems lag kein technisches Konzept zugrunde.
- Eine Analyse der Anforderungen an das technische Basissystem wurde verabsäumt und die Entwicklung eines Prototyps auf Basis eines technisch nicht geeigneten Systems eingeleitet.
- Die unreflektierte Berücksichtigung aller Anwenderanforderungen von 68 Organisationseinheiten berücksichtigte nicht die weitgehend gleichen Arbeitsabläufe dieser Dienststellen und führte zu besonders hohem Entwicklungsaufwand.

### Fallstudie 3

In einem über zwölf Jahre Laufzeit geplanten IT-Projekt im Umfang von 96,55 Mill EUR sollten 4 500 Bedienstete mit Arbeitsplatz-PC mit Bürosoftware und einem neuen, speziell entwickelten Anwenderprogramm ausgestattet werden. Dieses war an die Anforderungen jeder einzelnen Dienststelle spezifisch anzupassen. Zwecks bestmöglicher Umsetzung der individuellen Anforderungen und Akzeptanz der neuen Software von Seiten der Anwender war für die Anpassungsprogrammierung je Dienststelle eine Dauer von einem Jahr vorgesehen.

Mehrfache von Seiten der Hersteller vorgenommene Wechsel des PC-Betriebssystems und der Bürosoftware führten zu einem hohen, nicht eingeplanten Zusatzaufwand für die Neuinstallation und Überleitung der Daten. Ein notwendig gewordener Produktwechsel beim Anwenderprogramm sowie ein nachfolgender Versionswechsel bedingten hohen Programmieraufwand und mehrjährigen Zeitverzug gegenüber dem Projektplan. Die Arbeiten in der Zentralstelle können voraussichtlich im Jahr 2005 abgeschlossen werden; dies bedeutet eine Verzögerung von vier Jahren gegenüber den Planungen des Pilotberichts.

Aus Sicht des RH hatten die nachfolgend angeführten Problemfelder für den Projektverlauf besonders nachteilige Auswirkungen:

- Die Planung des Projekts mit einer Dauer der Durchführung von zwölf Jahren berücksichtigte nicht den dreijährigen Technologiewechsel im Bereich der PC und deren Bürosoftware sowie den damit zusammenhängenden Folgeaufwand.
- Die Verknüpfung verschiedener IT-Applikationen höchst unterschiedlicher Komplexität führte zu unterschiedlichen Fertigstellungsgraden je Zeitabschnitt und erschwerte den Abschluss der vollständigen Software-Installation je Dienststelle.
- Die für jede Dienststelle innerhalb eines Jahres geplante Anpassung der Anforderungen an alle Anwenderwünsche berücksichtigte weder die gleichartigen Arbeitsabläufe der Organisationseinheiten, noch begrenzte sie die Anforderungen auf ein wirtschaftliches und zweckmäßiges Ausmaß.

### IT-Projektmanagement

Die Gestaltung von IT-Projekten ist in der deutschsprachigen Fachliteratur hinreichend beschrieben. Dabei unterscheidet man zwei Ausprägungen – das Phasenmodell und das Vorgehensmodell.

#### Phasenmodell

Das Phasenmodell gliedert das Verfahren in zeitlich getrennte, nacheinander ablaufende Phasen. Mit Fertigstellung einer Phase werden deren Ergebnisse zusammengefasst. Die nächste Phase kann erst nach Entscheidung über die Zielerreichung der Vorphase eingeleitet werden.

#### Vorgehensmodell

Das Vorgehensmodell ergänzt das Phasenmodell der Projektdurchführung durch ein Management in Bezug auf das Projekt, die Konfigurationen und die Qualität. Das Vorgehensmodell der Projektorganisation gibt für jede einzelne Tätigkeit (Aktivität) konkrete Handlungsanweisungen vor. Die zeitliche Abfolge der Aktivitäten und deren Wechselwirkung ist jedoch nicht festgelegt. Aus diesem Grund wird bei Anwendung des Vorgehensmodells auf die Projektorganisation die Abfolge der einzelnen Aktivitäten sehr oft nach einem Phasenmodell gestaltet.

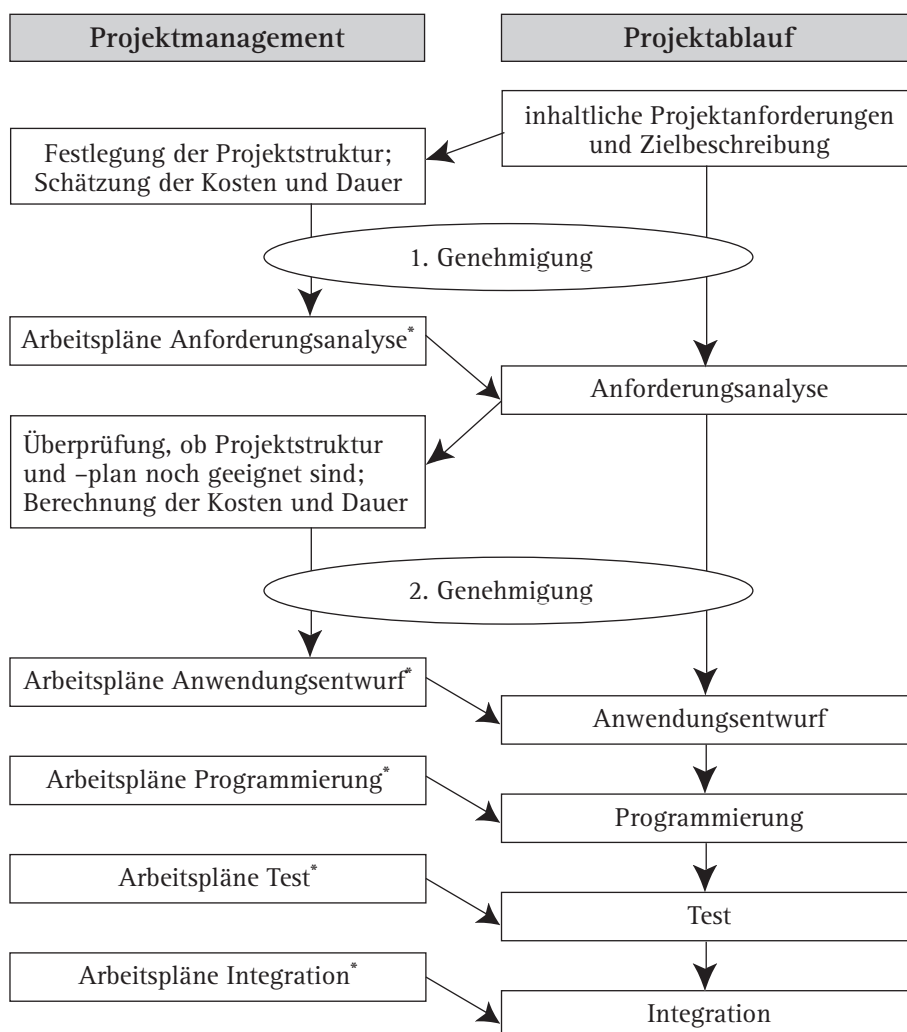
Der RH hält diese theoretischen Modelle für geeignet, allerdings nicht leicht unmittelbar in der Praxis umsetzbar. Er sieht daher bereits in der Auswahl des Modells zur Abwicklung des IT-Projekts eine wesentliche Herausforderung.

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

### Projektmodell des RH

Der RH hat für seine Gebarungsüberprüfungen die Merkmale aller Modelle zu einem seiner Ansicht nach für den Projektverlauf zweckmäßigen eigenen Modell zusammengeführt. Dieses verknüpft Elemente aus dem Vorgehensmodell und dem Phasenmodell zu einer eigenen, besonders einfachen Struktur, die als unmittelbar anwendbarer Leitfaden eines Projektablaufs dienen kann. Sie soll nicht die in den Bundesministerien bzw Ämtern der Landesregierungen teilweise selbst entwickelten Projektgenehmigungsverfahren und definierten Projektstrukturen ersetzen. Diese Struktur stellt lediglich einen möglichen Verfahrensablauf dar und kann auch im Controlling genutzt werden.

**Ablaufdiagramm des RH-Projektmodells**



\* Aufteilung der Leistungen;  
Vorgabe von Ressourcen je Teilleistung und Vereinbarung von Meilensteinen

Die Arbeitspläne der Anforderungsanalyse, des Anwendungsentwurfs oder der Programmierung segmentieren die zu erbringenden Leistungen in Module und Teilabschnitte. Die Detailplanung je Teilabschnitt beinhaltet jedenfalls die Vorgabe der maximalen personellen Ressourcen, der Dauer und der Kosten sowie einen darauf abgestimmten Meilenstein. Die Dokumentation der erbrachten Leistungen und die Vorlage der Ergebnisse je Meilenstein dienen dem Soll/Ist-Vergleich der erbrachten Leistungen und verbrauchten Ressourcen gegenüber den zugehörigen Detailplanungen.

Der RH nutzt das eigene Modell, um die jeweiligen Projektphasen in einem bestehenden Projekt zu evaluieren. Dabei ist es nicht ausschlaggebend, ob die angeführten Projektphasen im geprüften Projektplan namentlich angeführt sind. Die inhaltlichen Aufgaben jeder einzelnen im RH-Modell beschriebenen Projektphase sollen jedenfalls im überprüften Projektverlauf wahrgenommen werden.

#### Mehrstufiges Genehmungsverfahren

Grundlage des vom RH angewendeten Schemas ist die zweimalige Genehmigung des Vorhabens, einmal aufgrund der Zielbeschreibung und geschätzter Kosten, das zweite Mal aufgrund der vollständigen Anforderungsanalyse und der darauf beruhenden Berechnungen der Projektkosten und -dauer. Diese Vorgangsweise beinhaltet wesentliche Vorteile:

- In der Phase der Anforderungsanalyse, die etwa 25 % der Projektressourcen erfordert, können gegenüber der Projektinitiierung neue oder ergänzende inhaltlich notwendige Anforderungen ohne aufwändiges Änderungsverfahren berücksichtigt werden.
- Nach Fertigstellung der Anforderungsanalyse kann ein weitgehender Verzicht auf zusätzliche Anforderungen bzw Änderungswünsche vereinbart werden; dies gilt nicht für unabdingbar notwendige Änderungen, beispielsweise wegen fehlerhafter Unterlagen oder geänderter gesetzlicher Vorgaben.
- Nach Fertigstellung der Anforderungsanalyse ist eine Berechnung der Projektkosten und -dauer möglich, so dass für die Genehmigung des weiteren Projekts nunmehr gesicherte Zahlen und Daten vorliegen.

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

Der Nachteil des zweistufigen Genehmigungsverfahrens liegt darin, dass über die schlüssige Fortsetzung des Projekts erst nach Verbrauch von rd 30 % der Gesamtprojektressourcen (5 % für die Projektinitiierung und 25 % für die Anforderungsanalyse) entschieden wird. Dieser Nachteil wird allerdings dadurch aufgewogen, dass selbst bei Nichtgenehmigung des weiteren Projekts wegen zu hoher künftiger Kosten ein geringerer Schaden als bei Abbruch des gleichen Projekts in späterer Folge aufgrund des Auflaufens höherer als ursprünglich geschätzter Entwicklungskosten eintritt.

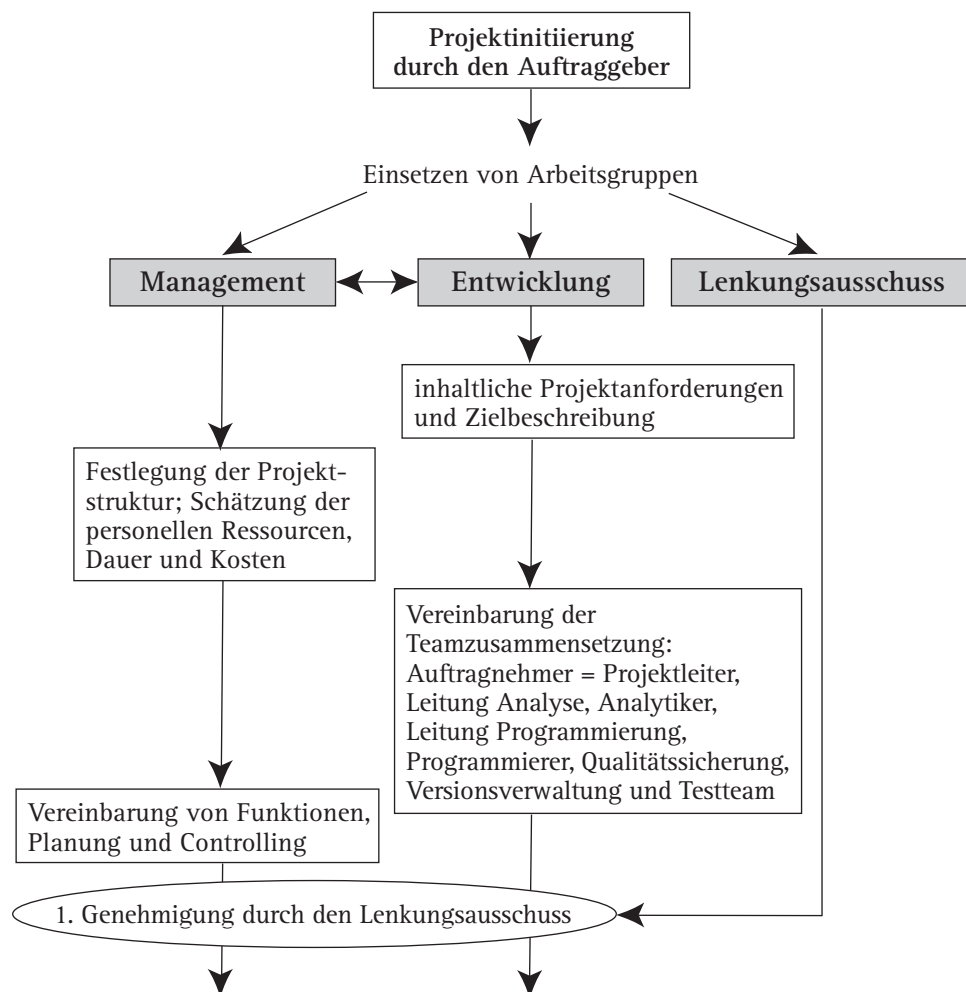
Für die Inhalte der einzelnen Projektphasen gelten die bereits im Abschnitt IT-Projekttablauf dargestellten Aufgaben. Nach den Erfahrungen des RH liegt das Schwergewicht der Problemfelder auf der Projektinitiierung, dem Anwendungsentwurf und dem Controlling. Daher hat der RH für diese Phasen sein Modell erweitert.

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

Einleitung des Projekts – Projektinitiierung

Die Phase der Projektinitiierung beinhaltet jene in der nachfolgenden Abbildung dargestellten, für das Gelingen des Projekts wesentlichen Teilschritte der Zuordnung von Projektfunktionen zu Personen. Die Funktionen beinhalten die Rolle des Auftraggebers und Auftragnehmers (Projektleiter), die Arbeitsgruppe Management mit den Funktionen Planung/Steuerung und Controlling sowie den Lenkungsausschuss.

### Projektinitiierung im RH-Projektmodell



Der Lenkungsausschuss genehmigt die einzelnen Phasen des Projekts, prüft die Berichte des Controllings und genehmigt allfällig notwendige Änderungen der Projektplanung und Ressourcen.

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

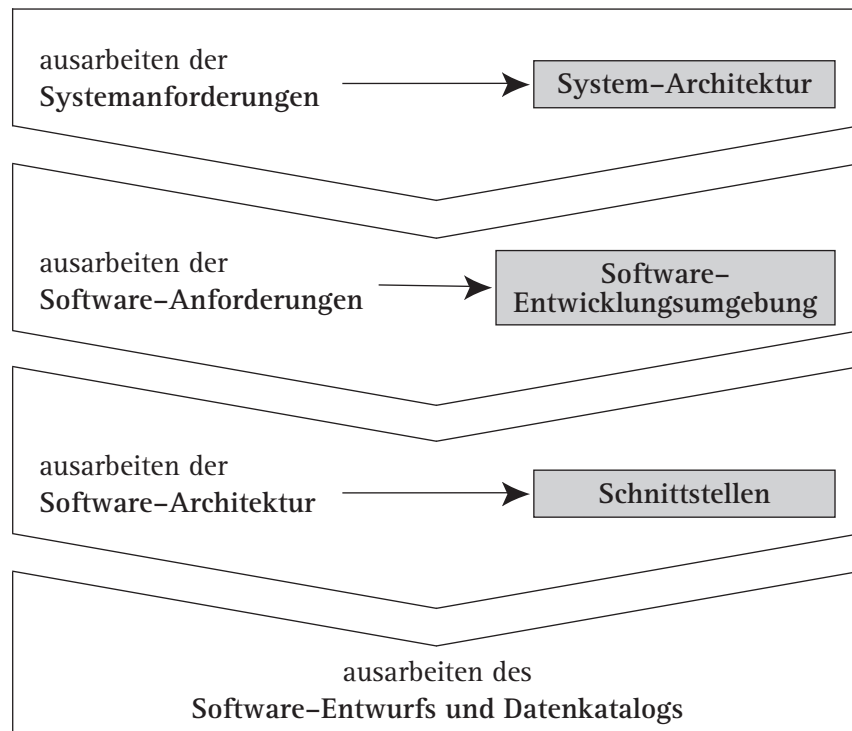
Die Arbeitsgruppe Entwicklung führt das Projekt operativ durch; die Funktionen Projektleitung, Analyse und Programmierung sind von IT-technisch besonders qualifizierten und – wenn möglich – dem Projekt dienstlich zugeteilten Mitarbeitern wahrzunehmen. Die Projektgenehmigung hat daher nicht nur die personellen Ressourcen, die Projektdauer und die Projektkosten zu umfassen, sondern insbesondere auch die Zuordnung der Mitarbeiter zu den einzelnen Projektfunktionen.

## Anwendungsentwurf

Die im Ablaufdiagramm des RH-Projektmodells vereinfacht dargestellte Projektphase Anwendungsentwurf setzt die bei der Anforderungsanalyse ausgearbeiteten Projektinhalte in ein technisches Konzept um. Vor dem eigentlichen Software-Entwurf müssen jedoch die grundlegenden Entscheidungen für das technische Umfeld der Entwicklung getroffen werden.

Auf Grundlage der auszuarbeitenden Systemanforderungen ist eine Systemarchitektur zu wählen; nach Erarbeitung der Software-Anforderungen ist die Software-Entwicklungsumgebung festzulegen. Aufgrund der in der Folge zu entwickelnden Software-Architektur sind die technischen Schnittstellen zu definieren. Erst nach Vereinbarung dieser technischen Architektur und ihrer Software-Werkzeuge können die Inhalte der Anforderungsanalyse in den Software-Entwurf einfließen.

### Anwendungsentwurf des RH-Projektmodells



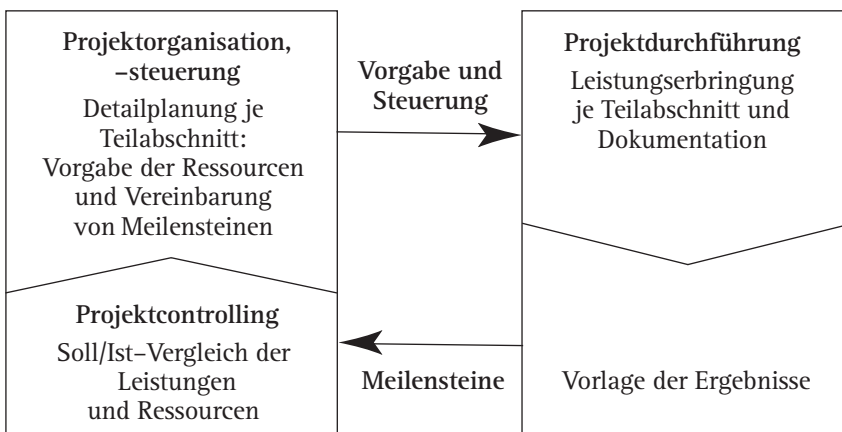
## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

### Controllingregelkreis

Grundsätzlich sieht der RH die Notwendigkeit, das Controlling umfassend zu gestalten. Im Vorfeld müssen die Planvorgaben auf ihre Plausibilität bzw Erreichbarkeit geprüft werden, um für die nachfolgenden Bewertungen realistische Vorgaben zu erhalten. Die Projektorganisation hat das Controlling derart abzubilden, dass ein periodischer Soll/Ist-Vergleich (Meilensteine) der erbrachten Leistungen und der verbrauchten Ressourcen gegenüber den zugehörigen Planvorgaben vorgesehen ist. Bei Abweichung von den Planvorgaben ist der Lenkungsausschuss zu informieren und sind Lösungsszenarien vorzuschlagen.

Als Maßstab für die Beurteilung durch das Controlling dienen die Detail- und Arbeitspläne der Anforderungsanalyse, des Anwendungsentwurfs und der Programmierung einschließlich der Vereinbarung der genehmigten Ressourcen. Die Leistungen sind laufend zu dokumentieren und periodisch zu Ergebnissen zusammenzufassen. Der Soll/Ist-Vergleich der Ergebnisse mit den Planvorgaben (Meilenstein) liefert Bewertungen für die Projektsteuerung.

### Projektsteuerung und Controllingregelkreis des RH-Projektmodells



### Empfehlungen des RH

Das Projektmanagement hat eine adäquate Projektorganisation zu bestimmen und zu adaptieren. Diese ist in Abhängigkeit von der Art des IT-Vorhabens und dessen Umfang, unter Berücksichtigung von Zeitvorgaben, der Anzahl der Mitarbeiter und deren Vorbildung sowie der Anforderungen der Nutzer zu gestalten.

Der RH empfiehlt, diese aufgrund der spezifischen Anforderungen ausgearbeitete Projektorganisation zusätzlich nach dem vom RH ausgearbeiteten Projektmodell wie folgt zu evaluieren:

(1) Sind die im Abschnitt IT-Projekttablauf beschriebenen Aufgaben

- Zieldefinition,
- Ersterhebung der Anforderungen und notwendigen Ressourcen,
- Projektfunktionen,
- Genehmigung,
- Anforderungsanalyse,
- Anwendungsentwurf,
- Programmierung sowie
- Test, Abnahme und Integration

auch in der spezifisch ausgearbeiteten Projektorganisation abgebildet und inhaltlich berücksichtigt?

(2) Ist die logische Abfolge des RH-Projektmodells auch für die spezifisch ausgearbeitete Projektorganisation von Nutzen?

(3) Kann das zweistufige Genehmigungsverfahren des RH-Projektmodells auch in der spezifischen Projektorganisation zweckmäßig eingesetzt werden?

(4) Gemäß der zuvor dargestellten Projektinitiierung des RH-Projektmodells ist die Definition der Funktionen besonders wichtig. Dies betrifft den Auftraggeber, das Projektmanagement und das Controlling, den Projektleiter als Auftragnehmer, die Leitung der Analyse und Programmierung sowie den Lenkungsausschuss. Die Projektgenehmigung hat folglich auch deren personelle Zuordnung miteinzubeziehen.

(5) Auf Grundlage der ausgearbeiteten Inhalte der Anforderungsanalyse sind gemäß dem RH-Projektmodell „Anwendungsentwurf“ die System-Architektur, die Software-Entwicklungsumgebung, die Software-Architektur und daraus die Schnittstellen zu definieren. Erst danach sollte die Umsetzung des Software-Entwurfs und des Datenkatalogs erfolgen.

## Erfolgreiche Durchführung von Projekten der Informationstechnologie

(6) Die Dokumentation der erbrachten Leistungen und die Vorlage der Ergebnisse je Meilenstein dienen dem Soll/Ist-Vergleich der erbrachten Leistungen und verbrauchten Ressourcen gegenüber den zugehörigen Detailplanungen. Vom Controlling festgestellte Abweichungen initiieren Maßnahmen von Seiten der Projektsteuerung. Wesentliche Abweichungen sind vom Projektmanagement dem Lenkungsausschuss des Projekts unter Entwurf möglicher Maßnahmen und deren Kosten mitzuteilen.

(7) Gleichzeitig stellen die vom RH im Abschnitt IT-Projekttablauf skizzierten häufigsten Mängel einen Negativkatalog für das Controlling zur Vermeidung bekannter Fehler im Rahmen der Durchführung des Projekts dar.