	<b>VORGEHENSMODELL</b> Teil 1: Regelungsteil Regelungen Submodell Projektmanagement	Seite 7-1
		Juni 1997

## 7 Regelungen Submodell Projektmanagement

### 7.1 Überblick

Die Regelungen des Submodells Projektmanagement (PM) berühren in keiner Weise organisatorische Festlegungen. Wie die Aktivitäten des Submodells PM in einem Projekt von Personen auszuführen sind oder welchen Organisationseinheiten sie zuzuordnen sind, ist nicht Gegenstand des V-Modells.

Aktivitäten des Submodells PM beziehen sich auf folgende Bezugsobjekte:

– Projekt

Die projektbezogenen Aktivitäten sind Tätigkeiten, die in der Regel nur einmal im Projekt durchgeführt werden. Sie umfassen u. a. das Erstellen des Projektauftrags, des Projekthandbuchs, des Projektplans und das Verfassen des Projektabschlußberichts.

– Vergabe/Beschaffung

Die vergabebezogenen Aktivitäten behandeln die Vorbereitung und Durchführung einer Vergabe/Beschaffung sowie die Überwachung der Vertragserfüllung.

– Planungsabschnitt

Im Projekt erfolgt eine Feinplanung für einzelne Planungsabschnitte, die projektspezifisch festzulegen sind. Im Rahmen einzelner Planungsabschnitte sind gegebenenfalls Kosten-/Nutzenanalysen durchzuführen bzw. Durchführungsentscheidungen zu treffen.

– Periodisch durchzuführende Aktivitäten

Periodisch durchzuführende Aktivitäten umfassen u. a. Risikomanagement, Projektkontrolle und -steuerung, Informationsdienst und Berichtswesen.

– Arbeitsabschnitt

Arbeitsabschnitte sind die kleinsten Bezugspunkte innerhalb des Submodells PM. Die Ebene der Arbeitsabschnitte umfaßt u. a. die Definition von Arbeitsaufträgen, Schulung/Einarbeitung, die Einweisung der Mitarbeiter sowie die Bereitstellung erforderlicher Einsatzmittel.

## 7.2 Die Aktivitäten des Submodells PM

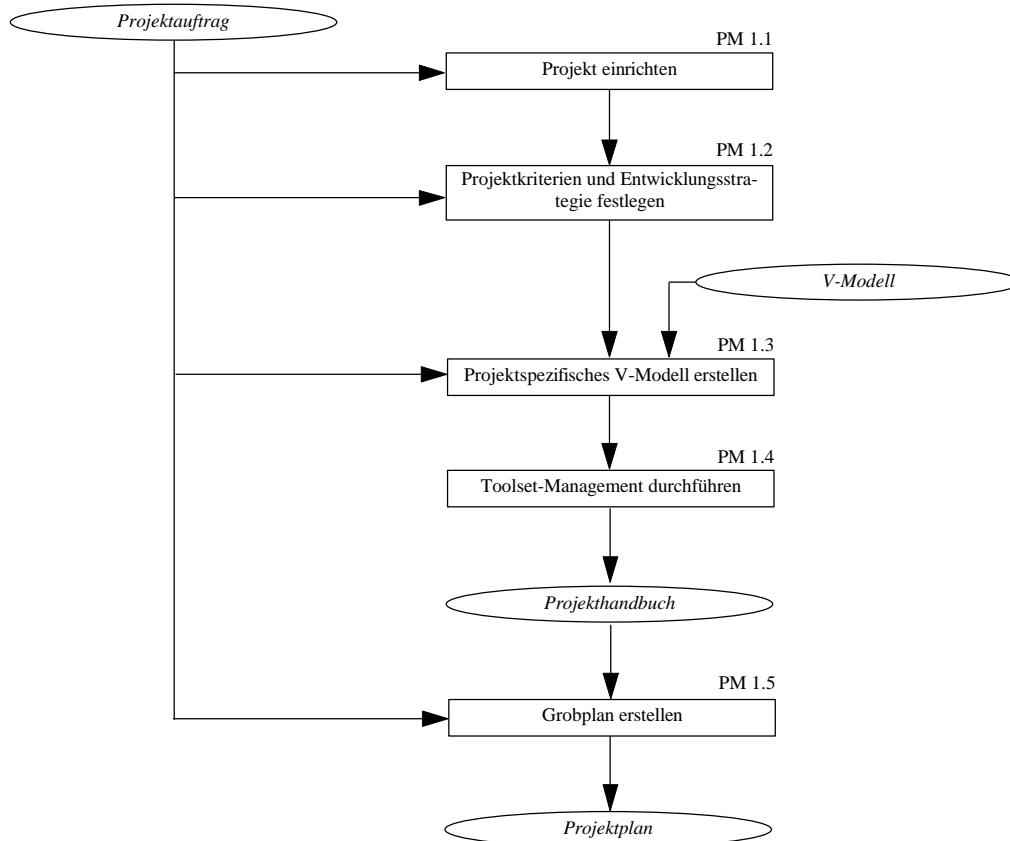
### PM 1: Projektinitialisierung

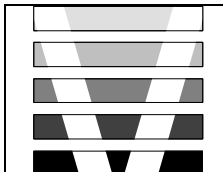
#### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
Extern	—	V-Modell	—	—
Extern	—	Projektauftrag	—	—
—	—	Projekthandbuch	PM 2, PM 3, PM 4, PM 8, PM 10-PM 12, KM 1, KM 4, QS 1	vorgelegt
PM 7	in Bearb.	Projektplan	PM 3, PM 4, PM 6-PM 8, PM 10-PM 12, KM 1, KM 4, QS 1	in Bearb. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der Zustand „in Bearb.“ spiegelt lediglich den KM-Aspekt wider. Dessen ungeachtet ist eine Autorisierung des Projektplans durch das zuständige Projektmanagement, gegebenenfalls unter Beteiligung des QS-Verantwortlichen, erforderlich.

#### Abwicklung



	<b>VORGEHENSMODELL</b> Teil 1: Regelungsteil Regelungen Submodell Projektmanagement	Seite 7-3
		Juni 1997

Die Initialisierung ist die erste Aktivität bei der Abwicklung eines Projektes. Ihr Ziel ist die Festlegung des organisatorischen Rahmens im Projekthandbuch. Die Modalitäten der projektinternen Zusammenarbeit sowie der Schnittstelle zu externen Beteiligten sind festzulegen.

Für das Projekthandbuch sind Projektkriterien und -randbedingungen zu ermitteln, auf deren Basis das Tailoring des V-Modells zu erfolgen hat. Ergebnis des Tailoring ist das projektspezifische V-Modell, welches Bestandteil des Projekthandbuchs ist.

Basierend auf dem Projekthandbuch und unter Zuhilfenahme von evtl. vorhandenen Projekthistorien ähnlich gelagerter Projekte ist im Projektplan eine Grobplanung durchzuführen, die die Aufwands-, Termin- und Personalplanung zunächst in einer ersten Näherung bis zum Projektende darlegt.

Das Projektmanagement hat ferner eine speziell auf das Projekt zugeschnittene Entwicklungsumgebung auszuwählen und verfügbar zu machen.

### ***PM 1.1: Projekt einrichten***

#### *Produktfluß*

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
Extern	—	Projektauftrag	—	—
—	—	Projekthandbuch. <i>Projektorganisation</i>	PM 1.3	in Bearb.

#### *Abwicklung*

Ziel dieser Aktivität ist es, einen definierten Startpunkt für das Projekt festzulegen und die Voraussetzungen für den Projektbeginn zu schaffen.

Die Voraussetzung zur Abwicklung dieser Aktivität ist das Vorliegen eines Projektauftrages, der mindestens folgendes enthalten muß:

- die Darstellung der Ziele des Projekts (einschließlich der Aussage, ob es sich um ein Entwicklungs- oder SWPÄ-Projekt handelt),
- eine Aussage, daß durch das dem Projekt übergeordnete Management die notwendigen Finanzmittel genehmigt sind (Grundlage für die Genehmigung ist die Ermittlung des Finanzbedarfs),
- die Ernennung eines Projektleiters und die Festschreibung seiner Kompetenzen und Verantwortung.

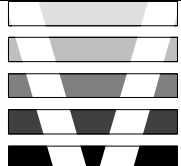
Zur Durchführung dieser Aktivität gehören folgende Tätigkeiten:

#### *\* Organisationsplanung*

Die Organisationsplanung definiert die gesamte Aufbauorganisation des Projekts. Die für das Projekt notwendigen Rollen werden den vorgesehenen Personen zugeordnet. Die organisatorischen Festlegungen sind für die Bereiche SE, QS, KM und PM zu treffen.

Für alle künftigen Entscheidungen (Kauf, Vergabe, usw.) sind, abhängig von der Tragweite der Entscheidung, die jeweiligen Entscheider festzulegen.

Alle Ergebnisse, die einer Genehmigung bedürfen, sind zu identifizieren, und die jeweiligen Genehmigungsinstanzen sind festzulegen.

Seite	7-4	<b>VORGEHENSMODELL</b> Teil 1: Regelungsteil Regelungen Submodell Projektmanagement	
	Juni 1997		

Entsprechend den (gegebenenfalls vertraglichen) Erfordernissen ist festzulegen, wann welche Berichte für wen zu erstellen sind. Die Erstellung der Berichte erfolgt in Aktivität PM 9 „Informationsdienst/Berichtswesen“.

Falls das System begleitend evaluiert werden soll, sind die Beteiligung der Evaluationsstelle und des BSI als Zertifizierungsstelle als organisatorische Randbedingungen zu berücksichtigen.

*\* Projekt etablieren*

Das Projekt wird verwaltungsmäßig eingerichtet, damit mit der Bearbeitung begonnen werden kann. Der Projektleiter beruft eine konstituierende Sitzung (Kick-off-Meeting) mit allen Projektmitarbeitern ein und informiert die Projektmitarbeiter über Aufgabe, Art, Umfang und Terminsituation des geplanten Projekts.

**PM 1.2: Projektkriterien und Entwicklungsstrategie festlegen**

*Produktfluß*

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
Extern	—	Projektauftrag	—	—
PM 1.1	in Bearb.	Projekthandbuch	—	—
—	—	Projekthandbuch. <i>Projektbeschreibung, Entwicklungsstrategie</i>	PM 1.3, PM 1.4	in Bearb.

*Abwicklung*

Ziel dieser Aktivität ist es, Gegenstand und Umfang des Projekts kurz und prägnant zu beschreiben und strategische Rahmenbedingungen für die Systementwicklung vorzunehmen.

*\* Projektbeschreibung erstellen*

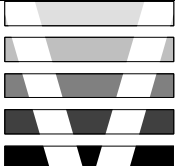
Zunächst sind die externen Vorgaben (gefordertes Endprodukt, Phasenabdeckung, usw.) zu klären. Insbesondere sind zu berücksichtigende Eingangsprodukte und Voraussetzungen festzuhalten, gegebenenfalls nach einer angemessenen Präzisierung.

Projektkriterien, insbesondere solche, die das Tailoring beeinflussen, sind im Projekthandbuch festzuhalten. Die Kriterien sind aus den externen Vorgaben, aus Abstimmgesprächen mit allen Beteiligten, und auch durch AN-interne Bedingungen zu ermitteln. Zu ermitteln sind weiter projektspezifische Anforderungen und Merkmale, wie z. B. Grad der geforderten Prüfungsabdeckung, vorläufige Einstufungen des Systems hinsichtlich Verlässlichkeit (Kritikalität und Sicherheit), genutzte Entwicklungs- und SWPÄ-Umgebung oder der Einsatz einer bestimmten Programmiersprache.

Eine wichtige Projektanforderung und ein entscheidendes Kriterium für das Tailoring liegt im SWPÄ-Konzept des Systems. Das Projektmanagement hat schon zu Beginn des Entwicklungsprojektes Entscheidungsgrundlagen zu erarbeiten, die Aussagen über das Produkt-Weiterentwicklungskonzept, die Änderungswahrscheinlichkeit und das SWPÄ-Konzept enthalten.

Hierzu müssen folgende Fragen beantwortet werden:

- Welche Teile des Systems sind zu warten?

	<b>VORGEHENSMODELL</b> Teil 1: Regelungsteil Regelungen Submodell Projektmanagement	Seite 7-5
		Juni 1997

- Über welchen Zeitraum muß SWPÄ sichergestellt werden?
- Wer führt SWPÄ am System durch?
- Ist der Umfang der SWPÄ begrenzt, z. B. auf reine Pflegemaßnahmen?
- Ist auf Wiederverwendbarkeit zu achten?

Als besondere Projektkriterien sind die **kritischen Erfolgsfaktoren** des Projekts zu benennen. Damit kann bei Projektabschluß das Ausmaß des Erfolges bestimmt werden. Neben Termin- und Kostentreue ist die Zufriedenheit des Auftraggebers als kritischer Erfolgsfaktor zu berücksichtigen.

In der Regel sind bereits eine Reihe von technischen Sachverhalten (Randbedingungen) bekannt, die den Projektverlauf beeinflussen. Diese technischen Sachverhalte und ihre Auswirkung auf den Projektverlauf sind in der Projektbeschreibung darzustellen. Die Auswirkungen dieser technischen Sachverhalte bzw. Vorergebnisse sollten in Aktivität PM 1.3 „Projektspezifisches V-Modell erstellen“ im Rahmen der Anpassung der Aktivitätenbeschreibungen oder Technischen Streichbedingungen berücksichtigt werden.

Es ist festzulegen, ob das zu erstellende System evaluiert werden soll. Ferner sind gegebenenfalls Vorgaben zur IT-Sicherheit zu beachten.

*\* Entwicklungsstrategie auswählen*

Anhand der Projektbeschreibung ist eine Entwicklungsstrategie auszuwählen. Die Entwicklungsstrategie hat die Rahmenbedingungen der Systementwicklung des Projekts festzulegen. Hierbei ist u. a. zu bestimmen, ob die Entwicklung in einer oder mehreren Ausbaustufen aufwachsen soll (klassische vs. inkrementelle Entwicklung).

*Erläuterung*

Die vom Projektmanagement hier vorzubereitende Entscheidung beeinflusst weitere Aktivitäten des Projektmanagements:

- PM 1.3 „Projektspezifisches V-Modell erstellen“, insbesondere die Entscheidung über Relevanz und Umfang der durchzuführenden Aktivitäten und der zu erstellenden Produkte.
- PM 1.4 „Toolset-Management durchführen“, die Auswahl der SEU muß unter Beachtung des SWPÄ-Konzepts stattfinden.
- PM 1.5 „Grobplan erstellen“, die Entscheidung über das SWPÄ-Konzept beeinflusst unmittelbar die Aufwands- und Terminplanung des Projekts; ferner müssen auch in der Personalplanung Gesichtspunkte der SWPÄ eine Rolle spielen.

Die **kritischen Erfolgsfaktoren** sind Orientierungshilfen, an denen der Projektleiter seine Arbeit ausrichten kann und nach denen das Projekt am Ende bewertet wird. Sie können besonders hilfreich zur Bewältigung von Konfliktsituationen sein. Mangelnde Produktqualität, Unzuverlässigkeit bei den Lieferungen, schlechtes Unternehmensimage, mangelnde Qualifikation der Mitarbeiter, mangelnde Flexibilität und Erfahrungen des Mangements, veraltete Verfahren und Produktionstechniken zählen zu den häufigsten Faktoren, die einen Projekterfolg gefährden.

### PM 1.3: Projektspezifisches V-Modell erstellen

#### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
Extern	—	V-Modell	—	—
Extern	—	Projektauftrag	—	—
PM 1.1, PM 1.2	in Bearb.	Projekthandbuch	—	—
—	—	Projekthandbuch. <i>Übersicht, Projektspezifisches V-Modell, Beteiligung des AG</i>	PM 1.4	in Bearb.

#### Abwicklung

Ziel dieser Aktivität ist die Durchführung einer projektspezifischen Anpassung des V-Modells. Das Ergebnis wird im Projekthandbuch niedergelegt. Dieses soll (im Fall einer Vergabe nach außen) die Kommunikationsgrundlage zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer sein.

Die Erstellung des Projekthandbuchs (PHb) erfolgt in einer Reihe von Teilschritten. Dabei bilden die Schritte „Festlegung der Form des projektspezifischen V-Modells“, „Selektion und Anpassungen von Aktivitäten und Produkten“ und „Festlegungen von Streichbedingungen für das Technische Tailoring“ zusammen das **Ausschreibungsrelevante Tailoring**. Nicht zwingend erforderliche Teilschritte sind als „optional“ gekennzeichnet.

##### \* Form des projektspezifischen V-Modells festlegen

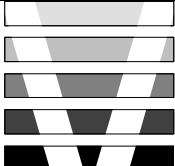
- Erzeugung eines projektspezifischen V-Modells als Teilmenge des generischen V-Modells
- oder
- Referenzierung der V-Modell-Aktivitäten und -Produkte

##### \* Aktivitäten und Produkte selektieren und anpassen

- Selektion von Aktivitäten- und Produktklassen, die für das Projekt prinzipiell sinnvoll sind
 

Hier ist zu unterscheiden, inwieweit einer von den in Teil 3 „Handbuchsammlung“ definierten Vorhabentypen mit dem geplanten Vorhaben übereinstimmt. Läßt sich kein geeigneter Vorhabentyp finden, so können die Streichbedingungen aus dem Teil 3 „Handbuchsammlung“ herangezogen werden. Ziel ist es, für die im Projekt nicht-relevanten Aktivitäten- und Produktklassen Streichgründe anzugeben. Die Streichgründe werden in das Kapitel Projekthandbuch.Übersicht übernommen. Aktivitäten- und Produktklassen ohne Streichbedingungen sind in das Kapitel Projekthandbuch.Projektspezifisches V-Modell aufzunehmen.
- Anpassung von Aktivitätenbeschreibungen (optional)

Die V-Modell-Aktivitätenbeschreibungen enthalten Fallbeschreibungen und -unterscheidungen aller möglichen Projektszenarien und -umstände. In einem konkreten Projekt können diese Fallunterscheidungen entfallen; die Beschreibungen können auf konkrete Projektbedingungen Bezug nehmen. Häufig existieren technische Sachverhalte oder Vorergebnisse. Auf diese und die Konsequenzen hieraus sollte in den Aktivitätenbeschreibungen individuell eingegangen werden.

	<b>VORGEHENSMODELL</b> Teil 1: Regelungsteil Regelungen Submodell Projektmanagement	Seite <b>7-7</b>
		Juni 1997

Dies heißt, daß alle nicht relevanten Teile der Beschreibungstexte der Aktivitäten, Empfehlungen und Erläuterungen gestrichen werden können. Aus solchen Streichungen kann die Notwendigkeit resultieren, daß sprachliche Formulierungen angepaßt werden müssen. Die verbleibenden Textteile können mit konkreten Projektbezügen ergänzt werden, wie z. B. Bezüge auf Voruntersuchungen, bestehende Ergebnisse, Vereinbarungen oder Hinweise, für wen (HAN oder UAN) die Aktivität relevant ist. Letzteres ist besonders dann sinnvoll, wenn für HAN und UAN nur ein gemeinsames Projekthandbuch geschrieben werden soll.

Die Zustimmung des AG zum Projekthandbuch bedeutet damit auch eine Zustimmung zu den vorgenommenen Streichungen und Textmodifikationen.

*\* Streichbedingungen für das Technische Tailoring festlegen*

Bereits zu Projektbeginn ist festzulegen, unter welchen Bedingungen konkrete Ausprägungen (Instanzen) von Aktivitäten- und Produktklassen während des Projekts entfallen können. Technische Bedingungen aus dem Teil 3 „Handbuchsammlung“ (Handbuch „Tailoring“) können hierzu verwendet werden. Die für das Projekt relevanten Streichbedingungen sind zu den Aktivitäten und Produkten des projektspezifischen V-Modells (Kapitel Projekthandbuch.Übersicht) und während des Projektverlaufs in Aktivität PM 4 „Feinplanung“ auf die jeweiligen Aktivitäten anzuwenden.

*\* Beteiligung des AG*

Die Beteiligung des AG am Projekt liegt in seiner eigenen Entscheidungsbefugnis. Entsprechend seinen Mitwirkungswünschen und -möglichkeiten sind die Aktivitäten/Rollen-Matrizen (siehe Teil 3 „Handbuchsammlung“, Handbuch „Rollenkonzept im V-Modell“) anzupassen. Diese Information ist für den AN von Bedeutung, damit er weiß, wo er mit einem möglichen Einspruch des AG zu rechnen hat. Darüber hinausgehende Rechte/Pflichten des AG können im Rahmen des Vertrags festgelegt werden.

*\* Übersicht über vertragsrelevante Festlegungen erstellen*

Im Projekthandbuch sind vertragsrelevante Festlegungen (durchzuführende bzw. gestrichene Aktivitäten und Produkte, Liefergegenstände, Beteiligung des AG) übersichtlich zusammenzustellen. Die nicht auszuliefernden Produkte sind als interne Entwicklungsdokumente anzusehen.

Weiter ist eine Abstimmung und Prüfung des Projekthandbuchs zwischen AG (Rolle „Projektmanager“ oder „Q-Manager“) und dem „QS-Verantwortlichen“ im Projekt bezüglich der Vollständigkeit, Klarheit und Realisierbarkeit durchzuführen.

Bei erfolgreicher Prüfung wird das Projekthandbuch in den Zustand „akzeptiert“ überführt.

*Erläuterung*

Im QS-Plan wird aufgeführt, für welche Aktivitäten und Produkte die Prüfaktivitäten (QS 2 „Prüfungsvorbereitung“ und QS 4 „Produktprüfung“) im Projekt durchgeführt werden müssen.

Das Projekthandbuch ist (im Gegensatz zum Projektplan) ein weitgehend unveränderliches, statisches Dokument.

### **PM 1.4: Toolset-Management durchführen**

#### *Produktfluß*

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
PM 1.2, PM 1.3	in Bearb.	Projekthandbuch	—	—
—	—	Projekthandbuch. <i>Methoden/Werkzeuge, Standards/Richtlinien</i>	PM 1.5, PM 2-PM 4, PM 8, PM 10-PM 12, KM 1, KM 4.7, QS 1	vorgelegt

#### *Weitere Ergebnisse:*

- Auswahl der Entwicklungsumgebung/Prüfumgebung

#### *Abwicklung*

Ziel dieser Aktivität ist die Auswahl von Hilfsmitteln zur Durchführung des Projekts.

Für alle Submodelle sind Methoden und Werkzeuge sowie Standards und Richtlinien festzulegen. Die Methoden und Werkzeuge sind den Aktivitäten und Produkten des projektspezifischen V-Modells verbindlich zuzuordnen.

Die Auswahl von Methoden und Werkzeugen erfolgt auf der Basis von Standards oder empfohlener Hilfsmittel. Sofern die Einhaltung bestimmter Standards, wie beispielsweise AU 251 und AU 252 im Geschäftsbereich des BMVg, vorgeschrieben ist, muß für die getroffenen Festlegungen der Nachweis der Standardkonformität erbracht werden.

Zwischen den Beteiligten (AG, AN, Nutzer) ist bezüglich Methoden- und Werkzeugfestlegung ein Einvernehmen zu erzielen.

Neben der Auswahl von Methoden und Werkzeugen für die Entwicklungsumgebung und der Festlegung von Standards und Richtlinien umfaßt diese Aktivität die Vorabauswahl der Zielrechnerausstattung und der zielrechnerbezogenen Werkzeuge.

Spezifische Anforderungen bezüglich Entwicklungsumgebung und zielrechnerbezogener Werkzeuge (z. B. Cross-Compiler), die sich aus den konkreten Qualitätsanforderungen an die zu entwickelnde Software ergeben, werden im Submodell SE erarbeitet und festgeschrieben. Daraus resultiert gegebenenfalls eine Ergänzung der in Aktivität PM 1.4 „Toolset-Management durchführen“ erfolgten Festlegungen.

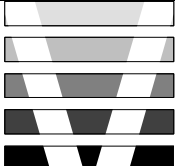
Falls erforderlich, wird die Eignung der gewählten Hilfsmittel durch spezielle Erprobungen festgestellt.

Die IT-Maßnahmen, die durch Sicherheitsfunktionen oder andere Konzepte realisiert werden, benötigen eine den Verlässlichkeitsanforderungen entsprechende Vertrauenswürdigkeit. Diese wird u. a. durch die Qualität ihrer Realisierung (z. B. E-Stufe) bestimmt. Abhängig davon muß aber eine Entwicklungsumgebung gewählt werden, die die Voraussetzungen erfüllt.

Gegebenenfalls sind Mindestanforderungen an Methoden und Werkzeugen zu beachten.

Aus IT-Sicherheitsgründen können spezifische Forderungen gestellt werden, um innerhalb der Entwicklungsumgebung verschiedene Nutzer und Rollen unterscheiden zu können und deren Accountability sicherzustellen.

Dies kann z. B. dazu dienen,

	<b>VORGEHENSMODELL</b> Teil 1: Regelungsteil Regelungen Submodell Projektmanagement	Seite 7-9
		Juni 1997

- Nutzer für Aktivitäten und Aktionen zu autorisieren oder
- Rollentrennung zur Durchführung von Aktivitäten zu ermöglichen.

#### *Empfehlung*

Im Hinblick auf spätere SWPÄ ist eine langfristige Technologieplanung erforderlich, die folgende Kriterien erfüllt:

- Technologie ist verfügbar bis
  - entweder Ende der Nutzung,
  - Ende der SWPÄ oder
  - Ende der Entwicklung.
- Der Werkzeughersteller leistet Support.
- Der Werkzeughersteller gibt u. U. eine Zusicherung über eine angemessene Weiterentwicklung des Produktes, was sowohl für die im System verwendete Technologie als auch für die den Entwicklungsprozeß unterstützende Technologie nötig ist.

#### *Erläuterung*

Die im Rahmen von Aktivität PM 1.2 „Projektkriterien und Entwicklungsstrategie festlegen“ festgelegten Projektkriterien haben gegebenenfalls bereits eine engere Auswahl von Methoden und Werkzeugen vorweggenommen.

Weitere relevante Kriterien sind u. a. Zuverlässigkeit und Robustheit eines Werkzeugs, Verbreitung und Referenzen, Kompatibilität, Anpaßbarkeit, Wartbarkeit und Flexibilität, Netzfähigkeit, Support, Nutzung durch den Nutzungsverantwortlichen, andere AN, den AG und UAN, usw.

Das Projektmanagement hat für adäquate Einsatzunterstützung zu sorgen. Hierfür sind erforderlich:

- Einbindung der Entwicklungsumgebung in die Organisation,
- Ressourcen für die Werkzeug-Anwendung,
- Schulung, Beratung und Unterstützung der Werkzeug-Anwender,
- Freigabe von neuen Werkzeug-Versionen für das Projekt.

### **PM 1.5: Grobplan erstellen**

#### *Produktfluß*

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
Extern	—	Projektauftrag	—	—
PM 1.4	akzeptiert	Projekthandbuch	—	—
PM 7	in Bearb.	Projektplan	PM 3, PM 4, PM 6-PM 8, PM 10-PM 12, KM 1, KM 4.7, QS 1	in Bearb. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der Zustand „in Bearb.“ spiegelt lediglich den KM-Aspekt wider. Dessen ungeachtet ist eine Autorisierung des Projektplans durch das zuständige Projektmanagement, gegebenenfalls unter Beteiligung von QS-Verantwortlichen, erforderlich.

#### *Abwicklung*

Ziel der Aktivität ist es, eine Grobplanung über das gesamte Projekt durchzuführen.

Hierzu sind die Randbedingungen (aus Aktivität PM 1.2 „Projektkriterien und Entwicklungsstrategie festlegen“) und das projektspezifischen V-Modell (relevante Aktivitäten und Produkte) zu berücksichtigen.

Die Planung ist in mehreren Schritten zu erarbeiten:

Da ab einer gewissen Kritikalität spezielle Anforderungen an den Entwicklungsvorgang und an die Entwicklungsumgebung gestellt werden, müssen gegebenenfalls rechtzeitig Werkzeuge zur Verfügung gestellt werden, die über die geforderte Funktionalität bzw. Qualität verfügen.

Es muß erfahrenes Personal vorhanden sein, das eine Analyse des Zusammenwirkens der gewählten IT-Maßnahmen (Sicherheitsfunktionen und Sicherheitskonzepte) durchführen kann. Ebenso muß dieses Personal imstande sein, Wirksamkeitsanalysen für die Mechanismen und Verfahren durchzuführen, die zur Implementierung der Sicherheitsfunktionen und Sicherheitskonzepte gewählt wurden.

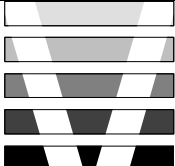
Bei höherer Kritikalität muß Personal verfügbar sein, das entsprechende Erfahrung im Umgang mit semiformalen bzw. formalen Spezifikationen hat.

Soll eine begleitende Evaluation durchgeführt werden, muß die Mitarbeit der Evaluatoren und des BSI bei der Planung ebenfalls berücksichtigt werden.

#### *\* Aufwands- und Terminplanung*

In diesem Teil der Projektplanung sind Soll-Vorgaben von Terminen, Planungsabschnitten und Aufwänden auf der Basis der Organisationsplanung im Projekthandbuch festzuschreiben, wobei es sich hier um die anfängliche Grobplanung für das Projekt handelt. Vorgaben des Auftraggebers bezüglich Zwischen- und Endterminen sowie Meilensteine sind in den Projektplan zu übernehmen. Zur Vereinfachung können dabei die Aufwände für QS, KM und PM durch prozentuale Erfahrungswerte angesetzt werden.

Die Feinplanung für den jeweils nachfolgenden Planungsabschnitt ist bei dessen Initialisierung durchzuführen.

	<b>VORGEHENSMODELL</b> Teil 1: Regelungsteil Regelungen Submodell Projektmanagement	Seite 7-11
		Juni 1997

*\* Baselines planen*

Die im Laufe des Projekts zu erstellenden Produkte sind zu definierten Baselines zusammenzufassen. Kriterium für die Festlegung von Baselines ist die Bestimmung von Meilensteinen innerhalb eines Projekts.

Für Produkte innerhalb einer Baseline, die einem dynamischen Bearbeitungsprozeß unterliegen (Verfeinerung der Aussagen, Ergänzung zusätzlicher Aussagen), ist insbesondere der geplante Bearbeitungsstand der entsprechenden Produkte festzuschreiben.

*\* Durchführungsentscheidungen planen*

Die im Projekt relevanten Durchführungsentscheidungen sind festzulegen. Bezugspunkte für Durchführungsentscheidungen sind beispielsweise Baselines oder die Entscheidung für die Auswahl eines Auftragnehmers.

*\* Einsatzmittelplanung*

Innerhalb der am Projekt beteiligten Organisationen ist (unter Zuhilfenahme der Aktivitäten/Rollen-Matrizen) festzulegen, welche Personen welche Projektaktivitäten durchzuführen haben und welche Ressourcen für die einzelnen Aufgaben bereitzustellen sind. Ferner ist festzuschreiben, für welche Zeiträume die Personen und Hilfsmittel in welchem Auslastungsgrad benötigt werden.

*Empfehlung*

Um möglichst realistische Plandaten gewährleisten zu können, sollte folgendes beachtet werden:

- hohe Kritikalität und Sicherheit beeinflussen Aufwand und Termine, erfordern umfangreiche und ausgereifte Ressourcen sowie erfahrenes Personal,
- die verantwortlichen Bearbeiter der Projektaktivitäten sollten bei der Aufwandsschätzung und Terminplanung hinzugezogen werden,
- bei Schätzung und Planung sollten auch Alternativen der Aufgabenlösung berücksichtigt werden,
- Planung muß nicht vorhersehbare Krisensituationen mit einkalkulieren (Pauschalierung auf der Basis von Erfahrungswerten),
- der Aufwand für Managementtätigkeiten, projektinterne Kommunikation und Koordination sollte nicht unterschätzt werden.

Ein weiterer Weg zu realistischen Plandaten liegt darin, Projekthistorien ähnlich gelagerter, bereits abgeschlossener oder zumindest weiter vorangeschrittener Projekte zu analysieren. Hierdurch können Rückschlüsse auf das gegenwärtige Projekt gezogen werden. Dies setzt voraus, daß in vorhandenen Historie- und Statistikdokumenten die Ursachen früherer Probleme aufgezeigt wurden.

Wichtiger Punkt der Planung ist die Koordination von SWPÄ-Maßnahmen, Unterauftragnehmern und Teilprojekten. Diese Koordinationsaufgabe beschränkt sich jedoch nicht nur auf projekt- bzw. produktinterne Angelegenheiten, sondern auch auf projektübergreifende Sachverhalte, da es nur so möglich ist, (Teil-) Produkte wiederzuverwenden und Erfahrungen der einzelnen Mitarbeiter optimal auszunutzen.

*Erläuterung*

Im Rahmen der Projektinitialisierung erfolgt die Grobplanung für die gesamte Projektlaufzeit. Feinplanungen finden projektbegleitend statt, in der Regel zu Beginn eines Planungsabschnitts.

## PM 2: Vergabe/Beschaffung

### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
PM 1	akzeptiert	Projekthandbuch	Extern <sup>1</sup>	—
—	—	Ausschreibungsunterlagen <sup>2</sup>	Extern	vorgelegt
PM 6	—	Berichtsdokumente	—	—
Extern	—	Angebot <sup>2</sup>	—	—
—	—	Angebotsbewertung	PM 6	vorgelegt
—	—	Vertrag <sup>3</sup>	PM 3, extern	—

<sup>1</sup> Im Falle einer Beschaffung wird das Projekthandbuch nicht nach außen gegeben.

<sup>2</sup> Die Form ist im Regelungsteil des V-Modells nicht geregelt.

<sup>3</sup> Verträge werden in der Bundesverwaltung im allgemeinen auf Grundlage der BVB (zukünftig EVB) geschlossen.

### Abwicklung

Ziel der Aktivität ist die Bestimmung des wirtschaftlichsten Angebots für eine extern zu vergebende Leistung durch Abschluß eines Vertrags. Wesentliche Rahmenbedingung bildet das Vergaberecht.

Diese Aktivität ist immer dann durchzuführen, wenn Leistungen extern vergeben werden sollen bzw. wenn Beschaffungen (z. B. von Fertigprodukten) anstehen.

Die Aktivität setzt sich aus den Einzelaspekten

- Ausschreibung durchführen
- Angebot auswerten
- Vertrag schließen

zusammen.

### PM 3: Auftragnehmer-Management

#### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
PM 2	—	Vertrag	—	—
PM 1 oder PM 4	in Bearb.	Projektplan	—	—
PM 1	akzeptiert	Projekthandbuch	—	—
PM 8		Berichtsdokumente	PM 4, PM 8, extern	—

#### Abwicklung

Ziel dieser Aktivität ist die Überwachung der Vertragserfüllung.

Das Auftragnehmermanagement basiert auf den im Vertrag, dem Projektplan und dem Projekthandbuch getroffenen Festlegungen. Es sind der Arbeitsfortschritt beim AN zu überwachen und die Einhaltung der vereinbarten Termine zu überprüfen. Weiter ist zu überprüfen, ob getroffene Vereinbarungen eingehalten und die zugesicherten Qualitätssicherungsmaßnahmen durchgeführt werden. Die Abnahme der vom AN gelieferten Produkte ist durchzuführen.

Darüber hinaus sind Fragen zu klären, die sich aus einer gegebenenfalls fehlenden Eindeutigkeit von vertraglichen Formulierungen bzw. von technischen Spezifikationen ergeben.

Falls mehrere Auftragnehmer parallel beauftragt sind, so sind deren Arbeiten zu koordinieren.

Bei UAN-Verhältnissen muß die Konsistenz zum Hauptvertrag gewährleistet sein.

#### Empfehlung

Bei dieser Aktivität soll die vertragsverwaltende Stelle beteiligt werden. Dadurch kann vermieden werden, daß durch bestimmte Handlungen, Duldungen oder Unterlassungen unbeabsichtigt die aktuelle Vertragssituation verändert wird. Beispielsweise führt widerspruchslöse Entgegennahme nicht vereinbarter Leistungen u. U. automatisch zur Änderung des Vertrags.

Über alle Besprechungen, in denen Vereinbarungen zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber getroffen wurden, sollte ein Protokoll erstellt werden, das von beiden Parteien zu unterzeichnen ist.

## PM 4: Feinplanung

### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
SE 2	in Bearb./akzeptiert	Systemarchitektur	—	—
PM 1	akzeptiert	Projekthandbuch	—	—
PM 3, PM 6, PM 8	—	Berichtsdokumente	—	—
—	—	Produkt	KM 2	geplant
PM 1	in Bearb.	Projektplan	PM 3, PM 4, PM 6-PM 8, PM 10-PM 12, PM 14, KM 4	in Bearb. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der Zustand „in Bearb.“ spiegelt lediglich den KM-Aspekt wider. Dessen ungeachtet ist eine Autorisierung des Projektplans durch das zuständige Projektmanagement, gegebenenfalls unter Beteiligung von QS-Verantwortlichen, erforderlich.

### Abwicklung

Ziel dieser Aktivität ist es, für den nächsten Planungsabschnitt (eine oder mehrere Haupt- oder Teilaktivitäten) auf der Basis der bestehenden Grobplanung (Aktivität PM 1.5 „Grobplan erstellen“) und unter Berücksichtigung der Festlegungen im Projekthandbuch eine Feinplanung durchzuführen.

Die Feinplanung besteht aus folgenden Teilschritten:

#### \* *Technisches Tailoring*

Ausgehend von der Grobplanung ist hier zu entscheiden, ob eine im Projekthandbuch vorgesehene Aktivität oder ein Produkt im konkreten Fall sinnvoll ist oder nicht (Aktivitäten- und Produktinstanziierung). Dies führt zu einer Festlegung des Aktivitätenumfanges (z. B. Aktivitäten entfallen oder werden zusammengelegt) und zu einer Aktualisierung der Produktstruktur (falls dadurch z. B. Kapitel entfallen).

Diese Tätigkeit ist jeweils vor der Ausführung einer Aktivität oder vor der Erstellung eines Produkts durchzuführen.

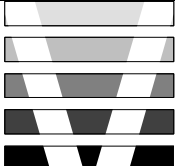
Hierfür werden alle im Kapitel „Übersicht“ des Projekthandbuchs befindlichen technischen Streichbedingungen auf die zur Diskussion stehende Aktivität bzw. auf das Produkt angewendet. Ist die zu einer Aktivität oder einem Produkt gehörige Bedingung erfüllt, so kann die/das jeweilige Aktivität/Produkt bzw. Produktkapitel entfallen.

Aktivitäten bzw. Produkte, zu denen keine technische Streichbedingung angegeben ist oder deren Streichbedingung nicht erfüllt ist, sind durchzuführen bzw. zu erstellen.

Bei der Erstellung von Produkten ist zu beachten, daß für Kapitel, deren zugehörige Streichbedingung erfüllt ist und die damit entfallen können, die Kapitelüberschrift und die Kapitelnumerierung erhalten bleiben soll. Anstelle des Kapiteltextes steht dann der Grund der Kapitelstreichung.

#### \* *Produktstruktur und Ablauforganisation planen*

Es ist zu planen, welche neuen Produkte im nächsten Entwicklungsabschnitt zu erstellen sind. Diese sind

	<b>VORGEHENSMODELL</b> Teil 1: Regelungsteil Regelungen Submodell Projektmanagement	Seite 7-15
		Juni 1997

– falls noch nicht vorhanden – im Produktstrukturplan zu ergänzen.

Für die Aktivitäten des nächsten Planungsabschnitts ist zu entscheiden, wer, wann, welche Aufgaben übernimmt und welche Abhängigkeiten zwischen diesen bestehen (Ablauforganisation). KM- und PM-Aktivitäten werden nur dann geplant, wenn die pauschalen Angaben im KM-Plan bzw. Projekthandbuch nicht ausreichen. Die Planung von QS-Aktivitäten geschieht im Prüfplan. Sobald neue Produkte geplant sind, sind diese zur Konfigurationsidentifikation weiterzuleiten (das Produkt erhält den Zustand „geplant“.)

*\* Aufwands- und Terminplanung*

Basierend auf der bestehenden Grobplanung müssen für alle geplanten Aktivitäten Aufwände und Termine ermittelt werden. Einfluß hierauf hat die Kritikalitäten/Methoden-Matrix, die für Produkte mit hoher Kritikalität einen erhöhten Erstellungs- und Prüfaufwand fordert.

In Abhängigkeit von den Erkenntnissen des Risikomanagements ist gegebenenfalls die Grobplanung zu modifizieren.

*\* Ressourcenplanung*

Für die sich aus dem Technischen Tailoring ergebenden Aktivitäten und Produkte ist eine detaillierte Planung der Ressourcen durchzuführen. Hierzu zählen die zur Erfüllung der Aufgaben erforderliche Infrastruktur, Hardware, Systemsoftware, Werkzeuge und Geräte.

*\* Baselines planen*

Je nach Projektfortschritt sind weitere Baselines festzulegen. Für Produkte innerhalb einer Baseline, die einem dynamischen Bearbeitungsprozeß unterliegen (Verfeinerung der Aussagen, Ergänzung zusätzlicher Aussagen), ist der geplante Bearbeitungsstand der entsprechenden Produkte innerhalb der Baseline festzuschreiben.

*\* Teilprojekte/Unteraufträge*

Sofern vertraglich zulässig, kann es für Entwicklungstätigkeiten erforderlich werden, Unteraufträge zu vergeben. Hierzu sind Teilprojekte mit genau definierten Aufgabenstellungen (zu erstellende Produkte, durchzuführende Aktivitäten) zu bilden. Mit in Frage kommenden Unterauftragnehmern ist zu verhandeln und letztendlich mit dem ausgewählten Partner ein Vertrag zu schließen (Aktivität PM 2 „Vergabe/Beschaffung“). So wird ein Systemkomplex separiert, an externe Auftragnehmer vergeben und parallel entwickelt. Die Überwachung der Vertragserfüllung erfolgt im Rahmen von Aktivität PM 3 „Auftragnehmer-Management“. Das gleiche gilt, wenn interne Teilprojekte gebildet werden. Es werden hierfür Teilprojektleiter ernannt, die mit einem eigenen Team einen abgeschlossenen Komplex entwickeln, fachlich selbständig vorgehen, organisatorisch aber dem Projektmanagement des Gesamtprojektes unterstehen.

*Empfehlung*

Bei der Feinplanung sollte zunächst von den SE- (Haupt-) Aktivitäten ausgegangen werden und darauf basierend die dazu in Beziehung stehenden QS- und KM-Aktivitäten geplant werden.

*Erläuterung*

Die Einstufung eines Systems und seiner Funktionseinheiten hinsichtlich Kritikalität und Sicherheit hat Rückwirkung auf die Feinplanung. Die mit der jeweiligen Evaluationsstufe geforderten Maßnahmen,

Produkte, Methoden und Werkzeuge müssen berücksichtigt werden. Bei Bedarf sind Änderungsanträge/Problemmeldungen zum Projekthandbuch und zum QS-Plan zu formulieren.

## PM 5: Kosten-/Nutzenanalyse

### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
SE 2	in Bearb./akzeptiert	Systemarchitektur	—	—
SE 1	akzeptiert	SWPÄ-Konzept	—	—
—	—	Kosten-/Nutzenanalyse	PM 6, SE 2	vorgelegt

### Abwicklung

Ziel der Aktivität ist die Ermittlung der Rentabilität von geplanten Lösungen (für das System oder für Teile davon).<sup>1</sup>

Hierzu werden für (verschiedene) Lösungsvorschläge die jeweils erforderlichen Kosten abgeschätzt und dem zu erwartenden Nutzen gegenübergestellt.

Bei der Abschätzung von Kosten und Nutzen muß jeweils der gesamte Lebenszyklus (nicht nur die Entwicklung) der möglichen Lösung(en) betrachtet werden, wobei die verschiedenen Abschnitte des Lebenszyklus (Entwicklung, Nutzung, Außerbetriebsetzung) separat abzuschätzen sind. Dabei sind die Unsicherheiten der gegebenen Schätzungen, die wesentlich vom Detaillierungsgrad der vorliegenden Lösungsvorschläge mit abhängen, aufzuzeigen. Das SWPÄ-Konzept ist in die Abschätzung mit einzu beziehen.

### Empfehlung

Bei der Abschätzung des Nutzens sollte zwischen quantifizierbarem und nicht quantifizierbarem Nutzen unterschieden werden.

<sup>1</sup> siehe auch „Empfehlung zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen beim Einsatz der IT in der Bundesverwaltung (Empfehlung IT-WiBe)“, Band 26 der Schriftenreihe der KBSt

## PM 6: Durchführungsentscheidung

### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
PM 1 oder PM 4	in Bearb.	Projektplan	—	—
SE, QS, KM, PM	akzeptiert	SE-, QS-, KM-, PM-Produkte	—	—
SE 1	—	Protokoll <sup>1</sup>	—	—
PM 2	akzeptiert	Angebotsbewertung	—	—
PM 5	akzeptiert	Kosten-/Nutzenanalyse	—	—
—	—	Berichtsdokumente	PM 2, PM 4	—

<sup>1</sup> Das Protokoll enthält die Ergebnisse des Forderungscontrolling (Aktivität SE 1.7).

### Abwicklung

Die im Projektverlauf zu treffenden Durchführungsentscheidungen dienen folgenden Zwecken:

- Bestätigung der im Projektplan definierten Baselines. Ihre Aufgabe ist die Feststellung,
  - ob Produkte überarbeitet und nachgereicht werden müssen, weil sie inkorrekt sind oder gar fehlen,
  - ob die nächsten Aktivitäten ordnungsgemäß geplant sind.
- Entscheidung über die Notwendigkeit der Durchführung eines Forderungscontrolling, sofern Architekturüberlegungen (z. B. die Auswahl von Fertigprodukten) die Überprüfung der Anwenderforderungen nahe legen.
- Entscheidung über die nach Abschluß des Forderungscontrolling durchzuführenden Maßnahmen.
- Vorbereitung der Erstellung und Billigung von Entscheidungspapieren.<sup>1</sup> Ergebnis ist die Planung der nächsten Phasen.
- Entscheidung über den Abschluß von Verträgen aufgrund der Angebotsbewertung.
- Prüfung im Falle einer bevorstehenden Auslieferung, ob alle Voraussetzungen hierfür erfüllt sind.

Durchführungsentscheidungen sind Managemententscheidungen. Sofern das AG/AN-Verhältnis betroffen ist, ist dies vertraglich zu vereinbaren.

Die Ergebnisse der Durchführungsentscheidung sind in einem Protokoll festzuhalten.

<sup>1</sup> Bundeswehr: AU 220;  
Bundesverwaltung: Phasenmodell nach BVB (zukünftig EVB).

## PM 7: Risikomanagement

### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
PM 1 oder PM 4	in Bearb.	Projektplan	PM 1 oder PM 4	in Bearb.
KM 4	in Bearb.	Projekthistorie	—	—
PM 8	—	Berichtsdokumente	PM 8, extern	—

### Abwicklung

Ziel dieser Aktivität ist das rechtzeitige Erkennen möglicher Risiken im Projekt, die präventive Einleitung geeigneter Maßnahmen und die Überwachung der Wirksamkeit der eingeleiteten Maßnahmen.

Risikomanagement ist präventiv und periodisch in regelmäßigen, möglichst kurzen Zeitabständen durchzuführen und hat in folgenden Schritten in dokumentierter Form zu erfolgen:

- Maßnahmen, die zur Behebung von früher erkannten Risiken eingeleitet wurden, sind regelmäßig hinsichtlich ihres Erfolgs zu bewerten und gegebenenfalls zu korrigieren.
- Mögliche neue Risiken sind zu identifizieren, ihre Eintrittswahrscheinlichkeiten sind abzuschätzen und die voraussichtlichen Schäden sind – soweit möglich – quantitativ aufzuzeigen.
- Gegebenenfalls ist eine Priorisierung der Abwehrmaßnahmen der erkannten Risiken vorzunehmen.
- Festlegung und Einleitung von Maßnahmen zur Minderung bzw. Vermeidung erkannter Risiken sind durchzuführen.

Vorgeschlagene Maßnahmen sind der Aktivität PM 8 „Projektkontrolle und -steuerung“ über Berichtsdokumente mitzuteilen, die ihrerseits gegebenenfalls eine Fortschreibung des Projektplans (in Aktivität PM 4 „Feinplanung“) veranlaßt.

### Erläuterung

Risiken wirken sich stets negativ auf die geplanten Kosten, Termine und die Produktqualität aus und können verschiedene Ursachen haben.

Dazu einige Beispiele:

- „planungsbedingte“ Risiken, die durch die Projektplanung und -steuerung entstehen, so z. B. durch unrealistische Planungen, organisatorische und personelle Engpässe, unzureichenden Informationsfluß, wechselnde Anwenderforderungen, zu große Komplexität;
- „technische“ Risiken, die z. B. im Rahmen der Integration verschiedener technischer Produkte entstehen;
- „qualitätsbezogene“ Risiken, die durch das entwicklungstechnische Vorgehen entstehen, so z. B. durch Verstöße gegen das reglementierte Entwicklungsvorgehen in der Entwicklung, in der Qualitätssicherung oder dem Konfigurationsmanagement;
- „vertragliche“ Risiken, die durch Probleme auf der Auftragnehmerseite verursacht werden;
- „finanzielle“ Risiken aufgrund einer unsicheren Finanzierung;
- „projektspezifische“ Risiken aufgrund von Besonderheiten des Projektes.

Bei der Auswahl von Maßnahmen zur Behandlung von Risiken sollten die Maßnahmen untereinander koordiniert und dadurch neue Risiken vermieden werden.

## PM 8: Projektkontrolle und -steuerung

### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
PM 1	akzeptiert	Projekthandbuch	—	—
PM 1 oder PM 4	in Bearb.	Projektplan	—	—
PM 12	—	Arbeitsauftrag	—	—
SE, QS, KM	akzeptiert	SE-, QS-, KM-Produkte	—	—
PM 3, PM 7	—	Berichtsdokumente	PM 3, PM 4, PM 7	—

### Abwicklung

Ziel dieser Aktivität ist es,

- den Projektfortschritt zu kontrollieren und
- bei Abweichungen steuernd auf den Projektverlauf einzuwirken.

Die Kontrolle des Projektfortschritts ist zu festgelegten Terminen, periodisch oder nach Abschluß von einzelnen Aktivitäten erforderlich, um zu fundierten Aussagen über den Projektfortschritt zu gelangen und frühzeitig Planabweichungen zu erkennen und gegebenenfalls darauf reagieren zu können.

#### \* *Projektfortschritt kontrollieren*

Es sind der Stand der Arbeiten (Erreichen des vorgegebenen Ziels und Erfüllung der Anforderungen) und die dafür verbrauchten Einsatzmittel und der verbrauchte Aufwand (Ist-Daten) zu ermitteln.

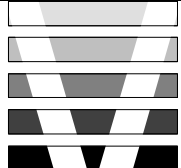
Diese Ist-Daten sind dann den Soll-Werten aus dem Projektplan und dem geschätzten, noch zu erbringenden Aufwand gegenüberzustellen. Dabei reicht es nicht aus, alleine den Ist-Stand der operativen SE-Aktivitäten zu ermitteln, es sind z. B. auch die Aufwände von erforderlichen QS-Maßnahmen zu berücksichtigen.

Bei tatsächlicher oder absehbarer Überschreitung der Soll-Vorgaben sind Steuerungsmaßnahmen in die Wege zu leiten.

#### \* *Steuerung*

Es werden Maßnahmen durchgeführt, die das Erreichen gefährdeter Projektziele ermöglichen sollen. Dazu gehören u. a.

- Änderung der Prioritäten,
- Sonderbehandlung kritischer Produkte,
- veränderte Betriebsmittel- und Personalverteilung,
- vertragliche Anpassung,
- Personalaufstockung und

Seite 7-20	<b>VORGEHENSMODELL</b> Teil 1: Regelungsteil Regelungen Submodell Projektmanagement	
Juni 1997		

- externe Beauftragung von ausgegliederten Teilprojekten.

## PM 9: Informationsdienst/Berichtswesen

### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
KM 4	in Bearb.	Projekthistorie	—	—
QS 5	—	Berichtsdokumente	KM 4, extern <sup>1</sup>	—

<sup>1</sup> Verteiler laut Projektplan

### Abwicklung

Ziel dieser Aktivität ist die Bereitstellung des für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Informationsstandes. Sie ist periodisch oder entsprechend dem jeweiligen Informationsbedarf und -angebot durchzuführen.

Im Rahmen des Informationsdiensts werden Auftraggeber und Projektmitarbeiter über den Projektverlauf auf dem aktuellen Stand gehalten. Das Projektmanagement stellt damit die Informationsschnittstelle des Projektes dar und führt Besprechungen mit Mitarbeitern, AG, Anwendern und gegebenenfalls UAN durch.

Der Informationsdienst umfaßt:

- Informationsannahme, -beurteilung, -verteilung und -vermittlung,
- Kommunikation projektintern und -extern.

Im Rahmen des Berichtswesens sind je nach Entwicklungsverlauf und Vertragsvereinbarungen die im Projektplan festgelegten Berichte zu erstellen.

### Empfehlung

Eine Präsentation der erreichten Ergebnisse sollte nicht nur beim Projektabschluß, sondern auch bei Abschluß entscheidender Aktivitäten, also an definierten Meilensteinen erfolgen, um Anwender und AG frühzeitig und kontinuierlich in das Projekt mit einzubeziehen.

Das Projektmanagement kann diese Aktivität selbst ausführen oder auch an Bearbeiter von SE- oder QS-Aktivitäten delegieren.

### Erläuterung

Zu den Berichtsdokumenten zählen im einzelnen:

- Sachstandsbericht,
- Sachbericht,
- Protokoll,
- Interne Mitteilung,
- Aktennotiz.

## PM 10: Schulung/Einarbeitung

### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
PM 1	akzeptiert	Projekthandbuch	—	—
PM 1 oder PM 4	in Bearb.	Projektplan	—	—

### Abwicklung

Ziel dieser Aktivität ist die Schulung von Projektmitarbeitern, um ihnen die erforderlichen Kenntnisse für einzelne Arbeitsabschnitte zu vermitteln. Werden vom Projektleiter Defizite im Ausbildungsstand des geplanten Personals festgestellt, so sind entsprechende Aus- und Fortbildungsmaßnahmen zu veranlassen.

### Erläuterung

Schulungen können sich auf anzuwendende Methoden, einzusetzende Werkzeuge, zu verwendende Programmiersprachen oder die Einarbeitung in das zu entwickelnde System beziehen.

## PM 11: Bereitstellung der Ressourcen

### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
PM 1	akzeptiert	Projekthandbuch	—	—
PM 1 oder PM 4	in Bearb.	Projektplan	—	—

### Abwicklung

Ziel dieser Aktivität ist die Bereitstellung der für die Durchführung von Arbeitsschritten notwendigen Mittel.

Das Projektmanagement hat die dafür erforderlichen Voraussetzungen (die im „Einsatzmittelplan“ des Projektplans festgeschriebenen Werkzeuge, Arbeits- und Betriebsmittel, Rechenanlagen) zu schaffen sowie Ansprechpartner zu definieren.

Produkte, die zur Durchführung der Aktivität benötigt werden, sind gemäß Produktfluß zu identifizieren und ihre Bereitstellung durch KM zu veranlassen. Bei parallel verlaufender HW- und SW-Entwicklung ist die Synchronisation der HW- bzw. SW-Produkte besonders zu betrachten. Sollten die erforderlichen Produkte nicht rechtzeitig vorliegen, sind Maßnahmen im Rahmen der Aktivität PM 4 „Feinplanung“ zu bestimmen.

### Erläuterung

Diese Aktivität sollte neben der Bereitstellung der Einsatzmittel die Überwachung ihrer Verfügbarkeit, die Gewährleistung von adäquater Einsatzunterstützung und die Steuerung des Austausches von Einsatzmitteln im Projekt beinhalten.

Dazu kommen auch Tätigkeiten zur Verwaltung der Software-Entwicklungsumgebung (SEU), die hier auszuführen sind, wie z. B.:

**Nutzerverwaltung<sup>1</sup>**

- Verwaltung von Nutzerberechtigungen
- Nutzergruppen-Zuordnung/-Verwaltung
- Vergabe von Nutzerarbeitsbereichen (Work-Directories)
- Vergabe von Zugriffsrechten auf die SEU

**Einsatzmittelverwaltung**

- Sammeln/Auswerten von Abrechnungsinformationen
- Überwachung der System-/Netzauslastung
- Modifikation der SEU-Konfiguration
- allgemeine Datensicherung (über die KM-spezifische hinaus)
- Zuordnung von SEU-Ressourcen zu Aufgaben

**PM 12: Vergabe von Arbeitsaufträgen**

*Produktfluß*

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
PM 1	akzeptiert	Projekthandbuch	—	—
PM 1 oder PM 4	in Bearb.	Projektplan	—	—
—	—	Arbeitsauftrag	SE, QS, KM, PM 8, PM 13	—

*Abwicklung*

Ziel dieser Aktivität ist die Veranlassung eines Arbeitsabschnitts durch einen Arbeitsauftrag.

Für den Arbeitsauftrag sind folgende Angaben zusammenzustellen bzw. zu referenzieren:

- Arbeitsanleitung (Auszug aus dem Projekthandbuch bzw. Verweis auf das Projekthandbuch über die durchzuführende(n) Aktivität(en) und zu erstellende(n) Produkt(e), anzuwendende Methode(n) und einzuhaltende Richtlinien),
- Soll-Werte (Aufwand, Termin, Ressourcen) aus dem Projektplan,
- Erläuterungen zur gestellten Aufgabe,
- Kenndaten zu Kritikalität, Sicherheit, Produktstruktur und -umgebung,
- relevante Vorschriften aus Projektplan und QS-Plan,

---

<sup>1</sup> Diese Aktivität ist hauptsächlich für Entscheidungen zuständig. Die eigentliche Durchführung erfolgt außerhalb der Aktivität PM 11 „Bereitstellung der Ressourcen“.

- Abstimmnotwendigkeiten,
- Ansprechpartner.

*Empfehlung*

Der Arbeitsauftrag sollte (vor allem bei großen Projekten) schriftlich vom Projektmanagement formuliert werden.

*Erläuterung*

Ein Arbeitsabschnitt kann sowohl aus einzelnen SE-, QS- und KM-Aktivitäten als auch aus einem Bündel zusammengehöriger Aktivitäten bestehen. Zusammengehörige Aktivitäten sind beispielsweise die Aktivitäten zur Erstellung eines Produktes, wie die Systemarchitektur im Submodell SE, das Erstellen der zugehörigen Prüfdokumente im Submodell QS, das Prüfen der Systemarchitektur im Submodell QS und das Verwalten all dieser Produkte im Submodell KM.

**PM 13: Einweisung der Mitarbeiter**

*Produktfluß*

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
PM 12	—	Arbeitsauftrag	—	—

*Abwicklung*

Ziel dieser Aktivität ist es, die einzelnen Bearbeiter mit ihrem Arbeitsabschnitt vertraut zu machen, wobei Erläuterungen der Aufgabenstellung, Besprechungen und Abstimmungen notwendig sind. Das Projektmanagement hat in dieser Aktivität den erforderlichen Informationsstand über Interna und Externa des Projektes zu vermitteln.

## PM 14: Projektabschluss

### Produktfluß

von		Produkt	nach	
Aktivität	Zustand		Aktivität	Zustand
PM 4	in Bearb.	Projektplan	—	—
KM 4	akzeptiert	Projekthistorie	—	—
SE, QS, KM, PM	—	Berichtsdokumente	—	—
—	—	Projektabschlussbericht	Extern <sup>1</sup>	—

<sup>1</sup> Auftraggeber

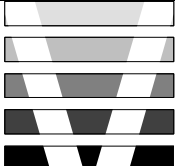
### Abwicklung

Ziel dieser Aktivität ist es, den Abschluß eines Projekts durchzuführen.

Dazu ist vom Projektmanagement ein Projektabschlussbericht zu verfassen, welcher eine Gesamtschau über den Verlauf des Projektes enthält, die erzielten Ergebnisse erläutert sowie den Ist-Stand abschließend dem Projektplan gegenüberstellt. Als Informationsquellen bieten sich die einzelnen Sachstandsberichte, die Projekthistorie und der Projektplan an.

### Erläuterung

Die Auswertung der Projekthistorie dient dazu, Erfahrungswerte zu ermitteln, Problembereiche des Teams und der Entwicklung zu lokalisieren, Auswirkungen von Mängeln zu analysieren, Entscheidungen zu evaluieren und ähnliches. So werden Erfahrungswerte und Erkenntnisse über den Entwicklungsgang gewonnen, die in nachfolgenden Projekten berücksichtigt werden sollten.

	<b>VORGEHENSMODELL</b> Teil 1: Regelungsteil Regelungen Submodell Projektmanagement	Seite 7-25
		Juni 1997

<b>PM 1</b>	<b>Projektinitialisierung</b>	
PM 1.1	Projekt einrichten	
PM 1.2	Projektkriterien und Entwicklungsstrategie festlegen	
PM 1.3	Projektspezifisches V-Modell erstellen	⇒ Projekthandbuch
PM 1.4	Toolset-Management durchführen	
PM 1.5	Grobplan erstellen	⇒ Projektplan
<b>PM 2</b>	<b>Vergabe/Beschaffung</b>	⇒ <b>Angebotsbewertung</b>
<b>PM 3</b>	<b>Auftragnehmer-Management</b>	
<b>PM 4</b>	<b>Feinplanung</b>	⇒ <b>Projektplan</b>
<b>PM 5</b>	<b>Kosten-/Nutzenanalyse</b>	⇒ <b>Kosten-/Nutzenanalyse</b>
<b>PM 6</b>	<b>Durchführungsentscheidung</b>	
<b>PM 7</b>	<b>Risikomanagement</b>	
<b>PM 8</b>	<b>Projektkontrolle und -steuerung</b>	
<b>PM 9</b>	<b>Informationsdienst/Berichtswesen</b>	
<b>PM 10</b>	<b>Schulung/Einarbeitung</b>	
<b>PM 11</b>	<b>Bereitstellung der Ressourcen</b>	
<b>PM 12</b>	<b>Vergabe von Arbeitsaufträgen</b>	⇒ <b>Arbeitsauftrag</b>
<b>PM 13</b>	<b>Einweisung der Mitarbeiter</b>	
<b>PM 14</b>	<b>Projektabschluß</b>	⇒ <b>Projektabschlußbericht</b>

Anmerkung zur Übersicht:

In dieser Übersicht wird ein Produkt als Ergebnis derjenigen (Teil-) Aktivität aufgeführt, die das betreffende Produkt fertigstellt.

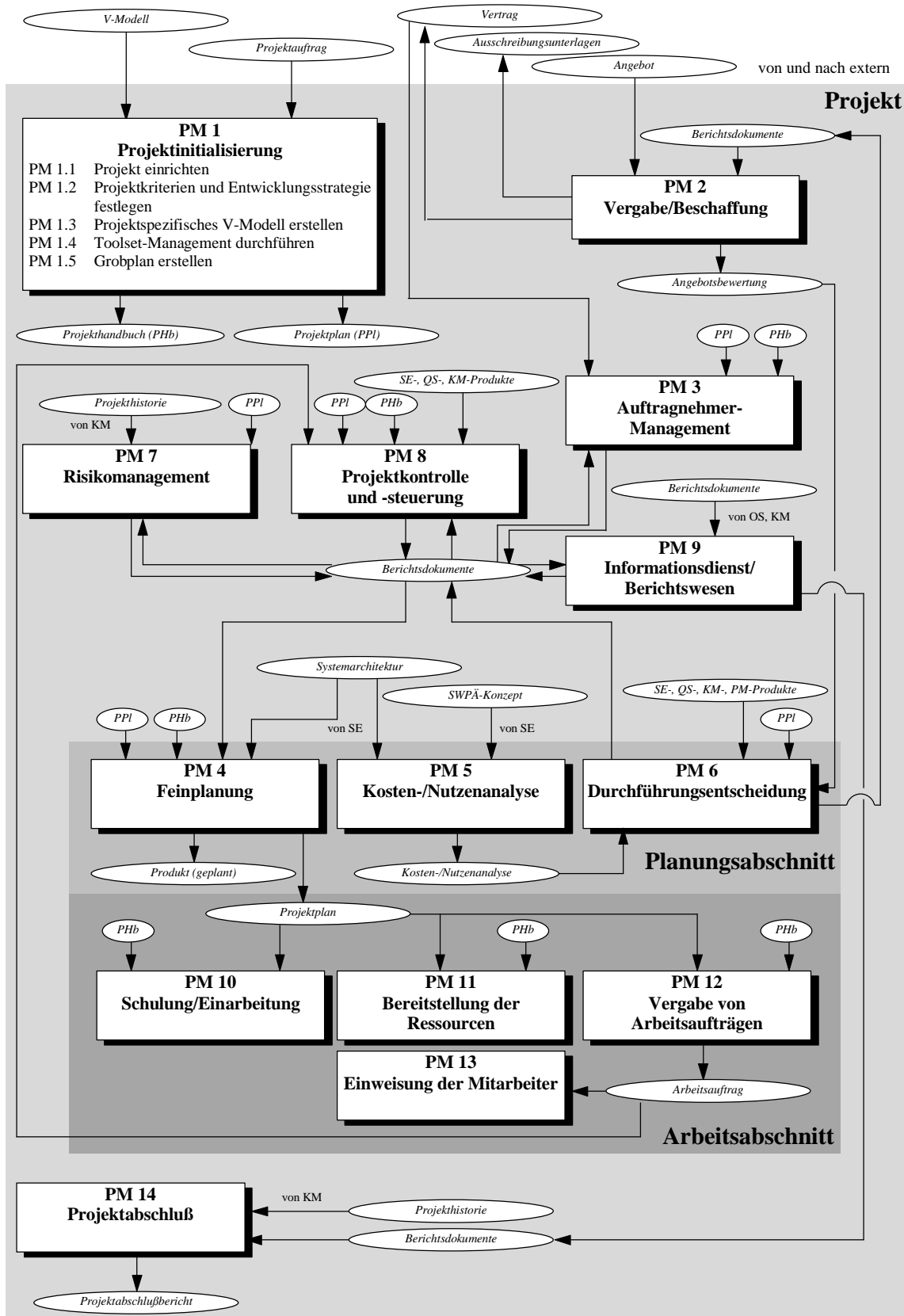


Abbildung 7.1: Funktionsüberblick Submodell PM