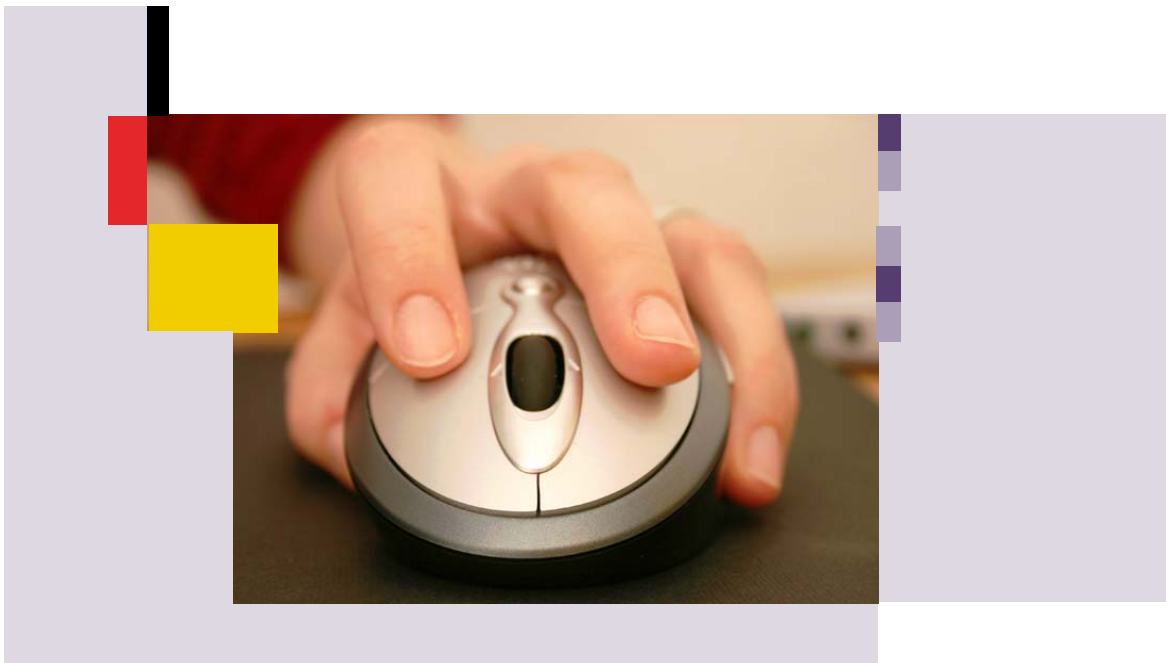




Bundesministerium
des Innern

Hinweise zur Einführung des V- Modells XT in den Bundesbehörden

Version 1.0
30.6.2005



Koordinierungs- und Beratungsstelle der Bundesregierung für Informationstechnik
in der Bundesverwaltung

KBSt

Schriftenreihe der KBSt

Band XX

ISSN 0179 - 7263

Schriftenreihe der KBSt

Band 81

ISSN 0179 - 7263

Nachdruck, auch auszugsweise, ist genehmigungspflichtig

Interessenten erhalten die derzeit lieferbaren Veröffentlichungen der KBSt
und weiterführende Informationen zu den Dokumenten beim

Bundesministerium des Innern

Referat IT 2 (KBSt)

11014 Berlin

Tel.: +49 (0) 1888 681 - 2312

Fax.: +49 (0) 1888 681 - 52312

Homepage der KBSt: www.kbst.bund.de

Mailto: IT2@bmi.bund.de

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Einführung des V-Modells in einer Behörde	5
2.1	Die Meilensteine eines V-Modell-Projektes	6
	2.1.1 Projekt genehmigt	8
	2.1.2 Projekt definiert	9
	2.1.3 Anforderungen festgelegt	11
	2.1.4 Projekt ausgeschrieben	12
	2.1.5 Projekt beauftragt	13
	2.1.6 Rolle der Behörde während der Projektrealisierung durch einen Auftragnehmer	14
	2.1.7 Abnahme erfolgt	15
	2.1.8 Projekt abgeschlossen	17
2.2	Anpassung des V-Modells XT mit dem V-Modell Editor	18
3	Glossar	20

1 Einleitung

Das im November 2004 vom Interministeriellen Koordinierungsausschuss den Behörden der Bundesverwaltung für die Durchführung von IT-Projekten empfohlene V – Modell XT beschreibt in generischer Form die Aktivitäten und Produkte eines IT-Projektes und die grundlegende Methode für die Projektdurchführung.

Unabhängig vom organisatorischen Umfeld beschreibt das V-Modell XT:

- Die notwendigen Eigenschaften eines Produktes oder Dokumentes als Ergebnis einer Projektaktivität
- Die durchzuführenden Schritte innerhalb einer Projektaktivität
- Die Ausprägungen der für die Produkte und Aktivitäten notwendigen Rollen

Hierbei berücksichtigt das V-Modell XT die inhaltlichen und chronologischen Abhängigkeiten zwischen Aktivitäten, Produkten und Rollen, so dass bei einer konsequenten Anwendung des V-Modells im Projekt jederzeit ein konsistenter Zustand sichergestellt ist.

Es wird empfohlen, die Einführung des V-Modells XT in einer Behörde mit einem Pilotprojekt durchzuführen.

Das vorliegende Dokument betrachtet die Meilensteine (= Entscheidungspunkte) und die zu ihnen führenden Aktivitäten des in den Bundesbehörden meist verwendeten Typs „Auftraggeberprojekt“ und gibt Hinweise, wo Projektschnittstellen zur bestehenden Behördenorganisation existieren. Diese müssen besonders beachtet werden, da abhängig von den spezifischen Vorschriften innerhalb der Behörde möglicherweise besondere Anforderungen an das Projekt gestellt werden, die der Projektleiter zu beachten hat.

Die Zielgruppen für das Dokument sind somit einerseits Projektleiter, die ein V-Modell-Pilotprojekt unter Beachtung der behördlichen Rahmenbedingungen technischer und organisatorischer Art durchführen möchten. Andererseits spricht es auch die auch die IT-Verantwortlichen an. Diese stellen sicher, dass genau diese Vorgaben für die Projekte vorhanden und erfüllbar sind.

2 Einführung des V-Modells in einer Behörde

Es bietet sich an, die Einführung des V-Modells mittels eines Pilotprojektes durchzuführen. Dieses Projekt sollte so ausgewählt werden, dass die wesentlichen Schnittstellenprozesse zur Behördenorganisation im Projektverlauf angestoßen werden und auf ihre reibungslose Zusammenarbeit getestet werden können. Die daraus gewonnenen Informationen und Erfahrungen werden auf diese Weise Grundlage für weitere Projekte.

Erfolgskriterien für die Einführung mittels eines konkreten Pilotprojektes:

- Das Projekt muss die volle Unterstützung der IT-Leitung haben.
- Das Projekt muss sowohl überschaubar als auch komplex genug sein, um übertragbare Ergebnisse zu erzielen.
- Das Projekt sollte typisch für die Behörde bezüglich Ziel und Thema sein.
- Das Projekt sollte keine außergewöhnlichen Projektrisiken aufweisen.
- Das Projekt muss bei seiner Definition Klarheit darüber haben, welche externen Prozesse benötigt und angestoßen werden. Schnittstellen, die nicht benötigt werden, müssen ebenfalls erkannt und auf anderem Weg verifiziert werden.
- Das Projekt muss eine Leitung besitzen, die nicht nur das V-Modell XT gut anwenden kann, sondern auch Verbesserungspotenzial in den externen Prozessen erkennen kann.

Eine weitere Voraussetzung ist die Bereitschaft, Projektaktivität und mit dem Projekt zusammenarbeitende externe Prozesse bei Bedarf zu harmonisieren. Für alle Projekte des Hauses besteht zudem vor allem das Bedürfnis, rechtzeitig Zugang zu allen zu beachtenden Durchführungsbestimmungen der Behörde zu haben um die eigenen Aktivitäten entsprechend der daraus entstehenden Anforderungen einplanen zu können. Weiterhin benötigen die Projekte oftmals Unterstützung von externen Behördeninstanzen.

Eine erfolgreiche Pilotierung erlaubt der Behörde:

- V-Modell XT-Produktbeschreibungen um spezielle Qualitätsanforderungen zu ergänzen und Dokumentationsvorlagen den Bedürfnissen des Hauses anzupassen.
- Aktivitäten durch Durchführungsbestimmungen oder Verweise auf sie zu ergänzen und projektexterne Schnittstellen festzulegen.
- Rollen durch Qualifizierungsanforderungen und Stellenbeschreibungen zu konkretisieren.

Das Ergebnis dieser Konkretisierung ist letztendlich ein auf die Behörde zugeschnittenes „organisationspezifisches V-Modell“, nach dem alle künftigen IT-Projekte im Haus durchzuführen sind.

Auf der Webseite der KBSt finden sich zahlreiche Publikationen aus Erfahrungsberichten zu V-Modell XT-Pilotprojekten (www.kbst.bund.de).

2.1 Die Meilensteine eines V-Modell-Projektes

Eine wesentliche Neuerung des V-Modell XT ist die Unterscheidung zweier Projekttypen:

- Das Auftraggeber-Projekt
- Das Auftragnehmer-Projekt

Der für die Bundesbehörden in den meisten Fällen relevante Projekttyp ist das „Auftraggeberprojekt“. Das V-Modell XT liefert für diesen Projekttyp einen organisationsunabhängigen Meilensteinplan mit sieben Entscheidungspunkten (Abb. 1 links).

Die Durchführung eines Projekts verläuft in der Praxis nach einem „organisationsspezifisches V-Modell“ (Abbildung 1 rechts), da jedes Projekt die Regelungen der Bundesverwaltungen, die speziellen Bestimmungen des Ressorts und die Durchführungsbestimmungen der Behörde berücksichtigen muss.

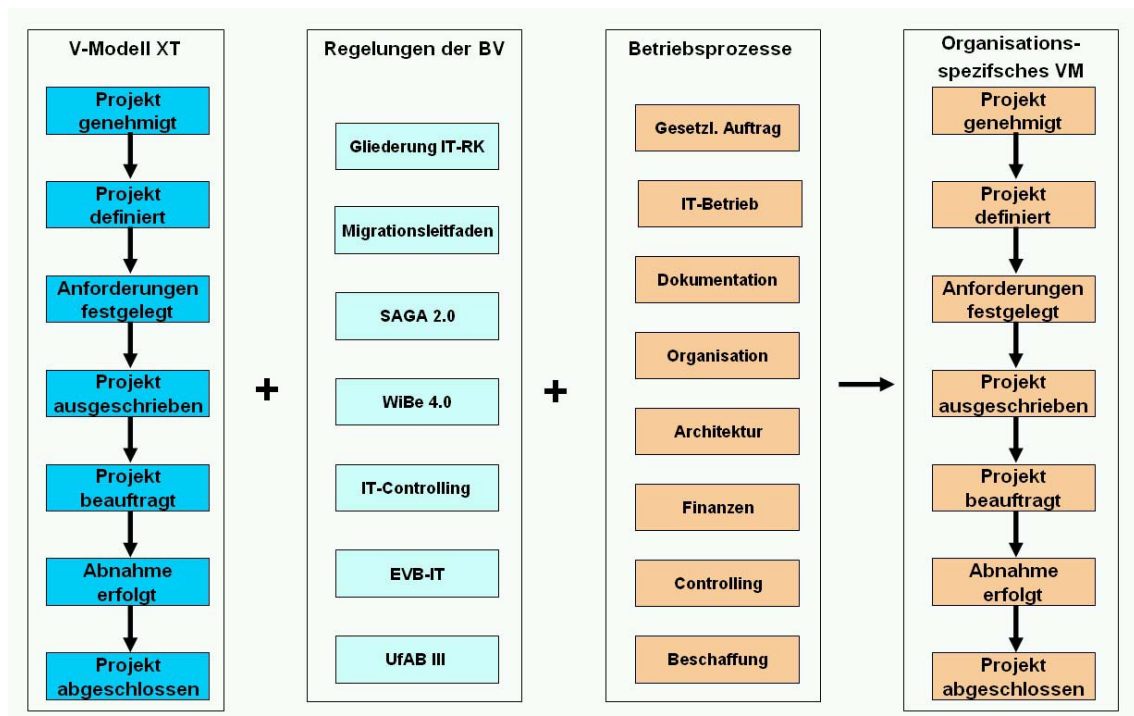


Abbildung 1: Vom V-Modell XT zum Organisationsspezifischen V-Modell

Eine Behörde kommt zu ihrem organisationsspezifischen V-Modell am besten über ein Pilotprojekt, welches im Projektverlauf mit den Durchführungsbestimmungen zu den einzelnen Themen konfrontiert wird.

Hierbei zeigt sich, ob Aktivitäten und Produktbeschreibungen des V-Modells in geeigneter Weise angepasst werden müssen. Handelt es sich um projektspezifischen Anpassungsbedarf, so ist es Sache des Projektleiters diese in seinem Projekthandbuch niederzulegen. Sofern es sich jedoch um übergreifende, d.h. alle zukünftige Projekte betreffende Vorgaben handelt, können die Vorgehensbausteine mit Hilfe des „V-Modell Editors“ angepasst und mit Verweisen auf Durchführungsbestimmungen oder auch mit zusätzlichen Vorgaben für Produkte versehen werden.

In den folgenden Einzelkapiteln ist am Beispiel der Aktivitäten für ein Auftraggeberprojekt jeweils ausgeführt, welche Vorgehensbausteine von welcher Regelung der Bun-

desverwaltung betroffen sein könnten und um welche Aspekte diese ergänzt werden sollten. In Kapitel 2.2 finden sich weitere Hinweise zur Verwendung des mit dem V-Modell-Editor erzeugten organisationspezifischen V-Modells durch künftige Projekte.

2.1.1 Projekt genehmigt

Das generische V-Modell XT benennt keine konkreten Aktivitäten, die vor einer Projektgenehmigung/internen Projektbeauftragung durchlaufen werden müssen. Allerdings werden die notwendigen Voraussetzungen für eine Genehmigung benannt. Bestehende Rahmenbedingungen, Projektziele und Systemvorstellungen, Chancen und Risiken sowie die Wirtschaftlichkeit sollen im Vorfeld einer Projektbeauftragung dokumentiert sein. In der Bundesverwaltung sind hierfür folgende Produkte vorgesehen:

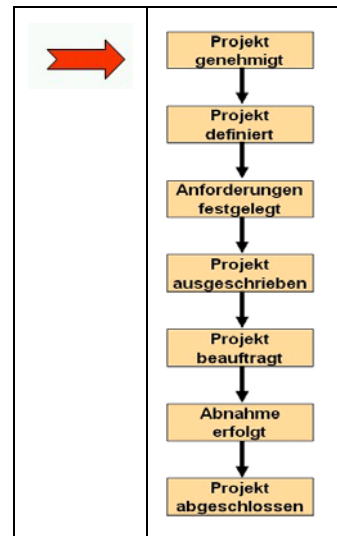
- IT-Rahmenkonzept
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Bei der Beauftragung benötigt der Projektleiter weiterhin Klarheit über:

- Projektziel
- Projektmittel
- Berichtsempfänger
- Systemvorstellungen
- Anwender
- Zielsystem

Für die Beschreibung der Projektanforderungen sollten den Projekten entsprechende Vorgaben gemacht werden. Festgelegt werden sollten darüber hinaus vor allem Prozesse und Verantwortlichkeiten für:

- Finanzplanung
- Durchführung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
- Anforderungen für die Bildung der Lenkungsorgane

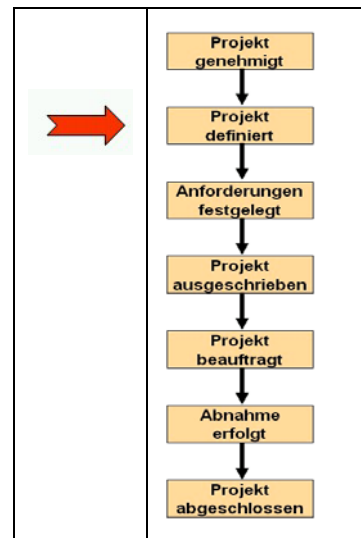


2.1.2 Projekt definiert

Gemäß V-Modell XT geben das Projekthandbuch und das QS-Handbuch bei Erreichen dieses Meilensteins das Projekt korrekt wieder.

Um die Projektziele und -regelungen in den Projekthandbüchern gemäß Ihres Auftrages korrekt wiedergeben zu können, benötigen die Projektleiter Informationen zu den grundlegenden Randbedingungen der Behörde. Die Behörde sollte daher den Projekten zu folgenden Fragestellungen Vorgaben machen:

- Welche Standardprojektorganisation der Behörde ist im Projekt zu verwenden?
- Welche Controlling-Prozesse gibt es, welche Kennzahlen sind in welchen Frequenzen an welche Berichtsempfänger mit welchen Medien zu liefern?
- Unter welchen Voraussetzungen dürfen Produkte in Betrieb genommen werden und wer entscheidet dies?
- Welche Instanzen für die Daten- und Systemsicherheit sind zu welchen Themen wie zu beteiligen?
- Wie ist die Personalvertretung einzubinden, falls das Projekt Mitbestimmungsrechte tangiert?
- Wer entscheidet über die Konformität von zu erstellenden Software-Entwürfen zu der bestehenden IT-Infrastruktur und auf welche Weise geschieht das?
- Welche ergänzenden Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen sind von den Projekten wann durchzuführen?
- Welche Behördeninstanz ist verantwortlich für Beschaffungs- und Vertragsprozesse?
- Wie ist die haushalterische Abbildung des Mittelabflusses zu regeln und wer ist federführend dafür verantwortlich?
- Welche Stelle in der Behörde stellt die Projektinfrastruktur zur Verfügung?
- Welches Dokumentationssystem für Projekte gibt es und wer stellt seine Verfügbarkeit sicher?
- Welche externen Qualitätssicherungsmaßnahmen (Audits) für das Projekt sind zu durchlaufen und wem ist die Projektqualität zu welchen Meilensteinen nachzuweisen?
- Wer genau wirkt im Änderungsgremium (Change Control Board) von Projekten auf welche Weise mit und wie ist der CR-Prozess?



Hierzu können die Aktivitätenbausteine folgender Aktivitätengruppen des V-Modells mit Bestimmungen zu ihrer Durchführung und ihren Erzeugnissen versehen werden:

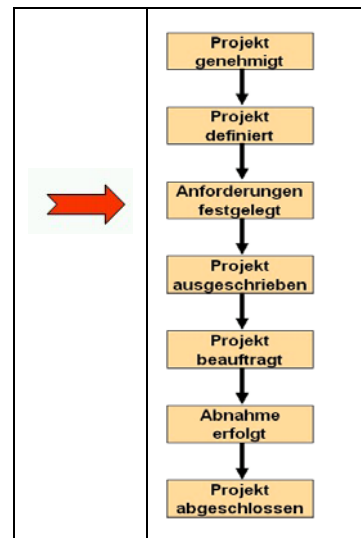
- **Planung und Steuerung:** alle Bausteine
- **Berichtswesen:** Projektstatusberichte, QS-Berichte
- **Konfigurations- und Änderungsmanagement:** Änderungen beschließen

Die Beschreibung der entsprechenden Aktivitäten inklusive der Verweise für die zu erzeugenden Produkte findet sich in „Teil 6: V-Modell Referenz Aktivitäten“ des V-Modells.

2.1.3 Anforderungen festgelegt

Am Ende dieser Projektphase müssen die Anforderungen festgelegt sein, die als Grundlage für die Ausschreibung und Beauftragung der Realisierung und deren Abnahme dienen.

Das resultierende Lastenheft dokumentiert alle relevanten Anforderungen an das System und die für den Auftragnehmer notwendigen Informationen zur Entwicklung. Kern des Lastenhefts sind die funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen an das System, sowie eine Skizze des Gesamtsystementwurfs. Der Entwurf berücksichtigt die zukünftige Umgebung und Infrastruktur, in der das System später betrieben wird und gibt Richtlinien für Technologieentscheidungen. Zusätzlich werden die zu unterstützenden Phasen im Lebenszyklus des Systems identifiziert und als logistische Anforderungen aufgenommen. Ebenfalls Teil der Anforderungen ist die Festlegung von Lieferbedingungen und Abnahmekriterien.



Ein Projekt benötigt an dieser Stelle die Rahmenbedingungen bezüglich der IT-Sicherheit, des Datenschutzes und der Hausarchitektur.

Dem Projekt ist in den Aktivitätenbausteinen „Anforderungen festlegen“ und „Gefährdungs- und Systemsicherheitsanalyse“ vorzugeben, welche einschlägigen Sicherheitsrichtlinien zu beachten sind und welche grundsätzlichen technischen Restriktionen bezüglich Systemplattformen, Datenbanken, Entwicklungsumgebungen, Protokollen oder Tools bestehen.

Wichtig ist, welche Behördeninstanzen ein IT-Projekt grundsätzlich auf welche Art zu beteiligen hat und wie das Genehmigungsverfahren für das Lastenheft gestaltet ist. Weiterhin greift an dieser Stelle der Prozess einer möglicherweise notwendigen Personalbeteiligung mit den bei der Projektdefinition benannten Beteiligten:

Zu beachtende Richtlinien der Bundesverwaltung in dieser Phase:

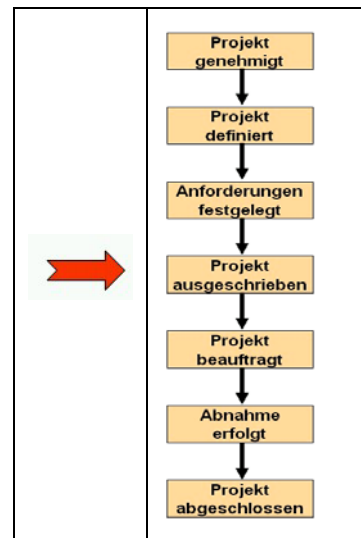
- SAGA
- Migrationsleitfaden
- IT-Grundschutzhandbuch
- IT-Sicherheitshandbuch

2.1.4 Projekt ausgeschrieben

Übergreifende Bestimmungen wie UfAB, EVB-IT und VOL/A legen fest, unter welchen Bedingungen, welche Art der Ausschreibung angewendet werden kann und welche rechtlichen Grundlagen es dafür gibt. In der Aktivität „Ausschreibungskonzept festlegen“ des V-Modells XT sind diese bereits hinterlegt und können durch die meist ressortweit geltenden besonderen Aspekte des Vergabeverfahrens in geeigneter Form ergänzt werden.

Da laut Vergaberichtlinien Inhalt, Volumen, Produkte und Abnahmekriterien weitestgehend bereits bei der Ausschreibung verbindlich festgelegt werden, müssen neben den fachlichen und technischen Anforderungen des Lastenheftes unter der Aktivitätenkategorie „Ausschreibungs- und Vertragswesen“ die Vorgaben für folgende Gesichtspunkte definiert und in den Ausschreibungsunterlagen festgehalten werden:

- Vergabeart (freihändig, national, EU-weit)
- Vertragsart
- Fragen zum Anbieterprofil
- Bewertungsschema für Angebote
- Mittelverfügbarkeit
- Haftungsfragen
- Abnahmekriterien und –prozess (fachlich und betrieblich)
- Änderungsprozess
- Controlling und Berichtswesen
- Mitwirkungspflichten
- Projekt- und Dokumentationsregeln
- Sicherheitsbestimmungen
- Arbeitsrechtliche Bestimmungen
- Vereinbarungen über Projektaudits



Behördenpezifisch (Aktivitätengruppe „Ausschreibungs- und Vertragswesen“, insbesondere „Ausschreibung erstellen“ und „Kriterienkatalog für die Angebotsbewertung aufstellen“) ist festzulegen, wie der Beschaffungsprozess zu durchlaufen ist, wer federführend ist, welche Teile der Behördenorganisation auf welche Weise zu beteiligen sind und woher gegebenenfalls zusätzliche haushalterische und juristische Unterstützung kommen kann.

2.1.5 Projekt beauftragt

Mit diesem Meilenstein wird ein Vertrag abgeschlossen, der die rechtliche Grundlage für das Erbringen einer Leistung schafft.

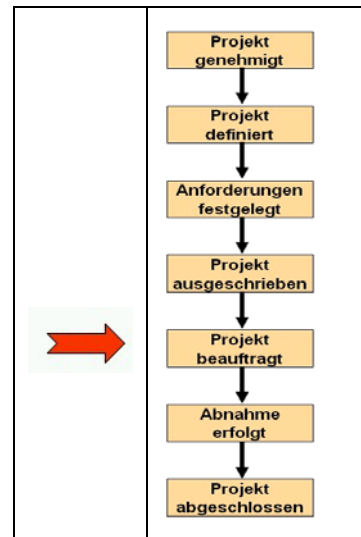
Die EVB-Vertragstypen, insbesondere der neue EBV-IT Systemvertrag sehen zukünftig die Vereinbarung eines Vorgehensstandards vor und bieten explizit das Vorgehensmodell XT bzw. das davon abgeleitete organisationspezifische Vorgehensmodell an (Abschnitt B.2 des Systemvertrages). Die Auswahl und Vereinbarung eines anderen Vorgehensstandards ist von Behörden der Bundesverwaltung zu begründen.

Über die projektspezifischen Aufgaben hinaus werden die Vorgaben des organisationspezifischen V-Modells XT Vertragsbestandteil.

Zur behördenspezifischen Anpassung des V-Modells XT ist der Prozess „Angebote bewerten und auswählen“ zu beschreiben und mit Vorgaben für das Projekt zu versehen.

Die Voraussetzungen für einen Vertragsabschluss sind im gleichnamigen Baustein unter der Gruppe „Ausschreibung- und Vertragswesen“ zu beschreiben.

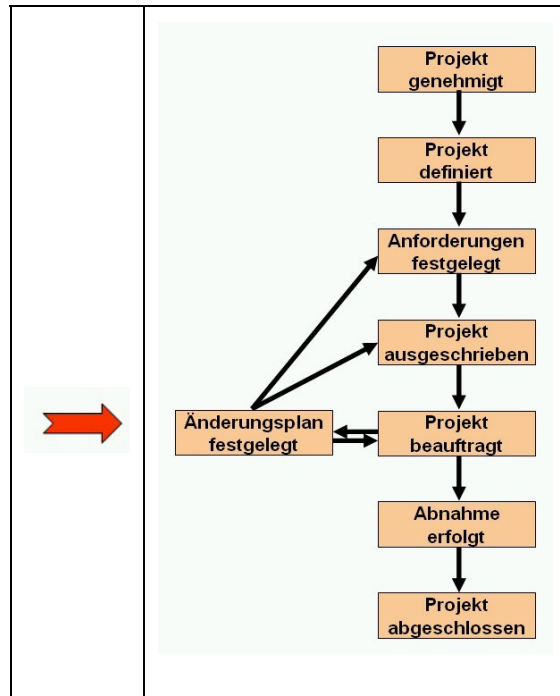
Der Auftragnehmer wird die Projektrealisierung gemäß dem Projekttyp „Vorgehensmodell eines Auftragnehmers“ durchführen. Es ist Aufgabe des Projektleiters, die Ausprägung der darin notwendigen Aktivitäten gemäß dem Projektziel mit dem Auftragnehmer abzustimmen und dies vertraglich zu verankern.



2.1.6 Rolle der Behörde während der Projektrealisierung durch einen Auftragnehmer

Die Projektrealisierung erfolgt im Rahmen der Projektorganisation gemäß den vertraglichen Vereinbarungen. Dies betrifft sowohl die Überwachung des Auftragnehmers als auch die Mitwirkung bei der Erzeugniserstellung. Bereits bei der Projektdefinition festgelegte Prozesse der projektexternen Projektorganisation werden nun je nach Projektssituation angestoßen.

Die Behörde sollte sicherstellen, dass die erforderlichen Schnittstellen dem Projekt zu diesen Zeitpunkten gemäß dem im Projektplan festgelegten Umfang zur Verfügung stehen. Dies betrifft vor allem die Bereitstellung von Projektinfrastruktur (Räume, Ausstattung, Material, Entwicklungs- und Testumgebung, Support; -> Projektmanagement-Infrastruktur einrichten und pflegen)



Die Kommunikation zwischen Projekt und Behörde erfolgt in dieser Phase durch die regelmäßige Berichterstattung aus dem Projekt. Die Behörde sollte sich klar darüber sein, über welche Aspekte in welchen Zeiträumen wer in welcher Form grundsätzlich informiert werden muss und kann diese Vorgaben im Vorgehensbaustein „Projektstatusbericht erstellen“ für alle Projekte ihres Hauses niederlegen. Dies betrifft sowohl das interne Controlling als auch die Berichtspflichten an übergeordnete Behörden. So existieren in den Geschäftsbereichen des BMI und des BMF Controllingssysteme, welche die toolunterstützte Übermittlung bestimmter Projektkennzahlen vorsehen.

Gleiches gilt für die Form einer externen Überprüfung der Projektqualität. Hier ist es notwendig, die Anforderungen des behördeninternen Qualitätsmanagements den Aktivitäten der QS-Berichterstattung vorzugeben. Sofern standardmäßige Projektaudits beim Erreichen bestimmter Meilensteine vorgesehen sind, sind zu diesen Aktivitäten die Beteiligten und der Ablauf, bei den entsprechenden Dokumenten die generellen Prüfkriterien und die Form der Berichterstattung vorzugeben.

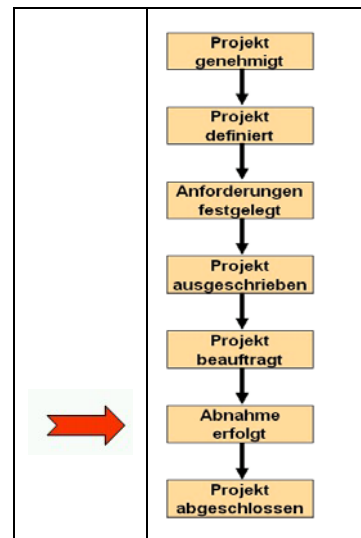
Die Ergebnisse von regelmäßiger oder anlassbezogener Berichterstattung über Kennzahlen, Audits oder Statusberichte entscheiden über den unveränderten Projektfortschritt oder einen Eingriff in den Projektverlauf. Letzter kann zu einer neuen Anforderungen und somit zu einer veränderten Vertragssituation führen. In diesem Fall wird mit dem Vorgehensbaustein „Änderungsmanagement“ der Entscheidungspunkt „Änderungsplan festgelegt“ angestrebt. Der Änderungsprozess aller Projekte muss so vorgegeben werden, dass die jeweiligen projektexternen Instanzen der Behörde die Vereinbarkeit eines Änderungsvorschlages mit der IT-Strategie, der Infrastruktur oder des Finanzrahmens prüfen können.

2.1.7 Abnahme erfolgt

Bei der Abnahme der Projektergebnisse lassen sich zwei Dimensionen unterscheiden:

Fachliche Anforderungen

Diese Anforderungen sind projektspezifisch. Hier weist der Auftragnehmer nach, dass sein Produkt sämtliche Anforderungen funktioneller und nichtfunktioneller Art erfüllt. Der Nachweis erfolgt durch Vergleich mit den vereinbarten Merkmalen des Produktes mittels geeigneter Prüf- und Testmethoden. Sowohl die Produktmerkmale als auch die Prüfmethode sind Bestandteile des Vertrages zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer.



Betriebliche Anforderungen

Risiken und Probleme während der Nutzung auch von fachlich hinreichend getesteten IT-Produkten können ihre Ursache in einer Vernachlässigung des Betriebsumfeldes während der Projektdurchführung haben. Es bietet sich an, ein betriebliches Abnahmekonzept zu entwickeln, in dem folgende Punkte festgelegt werden:

- Wie die Begleitung des Projektes durch den Betrieb erfolgt.
- Wer anhand welcher Prüfkriterien wie ein neuentwickeltes System für den Betrieb freigibt.
- Wie die Überführung in den Betrieb durchzuführen ist.

Im Gegensatz zu den fachlichen Anforderungen sind diese Vorgaben weitgehend für jedes IT-Projekt gültig. Für die Überführung in den Betrieb sollte die Behörde daher Vorgaben für die in der Kategorie „Logistikelemente“ eingeordneten Aktivitäten und Produkte machen. Davon sind besonders betroffen:

- Nutzungsdokumentation erstellen
- Instandhaltungsdokumentation erstellen
- Ausbildungsunterlagen erstellen

In den Vorgaben für das Qualitätsmanagement sollte die Rolle des Betriebes hinreichend berücksichtigt werden. Diese Vorgaben müssen bereits bei der Projektbeauftragung bekannt sein und im Projektverlauf sollte für jedes Thema ein kompetenter Schnittstellenpartner zur Verfügung stehen. Dies betrifft insbesondere:

- Organisatorische Festlegungen für die Inbetriebnahme
- Ausbildung
- Anwendersupport, Service-Level-Agreements

- Diagnoseinformationen
- Einsatzinformationen für Wartung und Migrationen
- Software-Werkzeuge
- Rechner und Geräte
- Infrastruktur
- Umgang mit Fehlermeldungen
- Technischer Aufbau und Funktionszuordnungen
- Initialisierung
- Unterbrechung, Wiederaufnahme und Betriebsende
- Daten und Mengengerüste
- Protokoll-, Überwachungs-, Berechtigungs- und Sicherheitsanforderungen
- Festlegungen für das Betreiben von Test- und Referenzsystemen

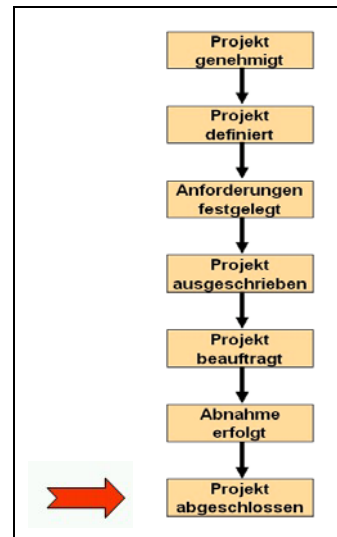
2.1.8 Projekt abgeschlossen

Im Rahmen der Aktivität „Projekt abschließen“ ist grundsätzlich festzulegen, unter welchen Bedingungen ein Projekt abgeschlossen werden kann.

Hierbei dürften die Antworten auf folgende Fragen für die Behörde eine Rolle spielen:

„Lessons learned“

- Wieviel kostete das Projekt?
- Wie war der Projektverlauf?
- Welche Qualität haben die Produkte?
- Welches Verbesserungspotential ergibt sich für das Zusammenspiel des Projektes mit den sonstigen Instanzen der Behördenorganisation?



„Fragen für die Zukunft“

- Sind die veranschlagten Kosten für den Betrieb realistisch?
- Welche Risiken sind mit dem Betrieb verbunden?
- Welche Kennzahlen werden aus dem Verfahren generiert?
- Wer ist verantwortlich für das Produkt?
- Wieviel kostet die Weiterentwicklung?
- Wann wird weiterentwickelt?
- Ist die Finanzierung hierfür gesichert?

2.2 Anpassung des V-Modells XT mit dem V-Modell Editor

Als Ergebnis eines Pilotprojektes nach dem V-Modell XT wird organisationsspezifischer Konkretisierungsbedarf bei verschiedenen Aktivitäten und Produkten deutlich werden. Hierbei kann es sich um

- Vorgaben für bestimmte Aktivitäten
- Anforderungen an Produkte und Produktmuster
- Verweise auf zu beachtende Durchführungsbestimmungen und externe Prozesse

handeln. Diese können zukünftigen Projekten zugänglich gemacht werden, indem das V-Modell XT zum organisationsspezifischen V-Modell XT konkretisiert wird, welches Standard für die Projektabwicklung im Haus wird.

Das V-Modell XT bietet mit dem „V-Modell XT Editor“ die Möglichkeit einer direkten Editierung des generischen V-Modells. Das Werkzeug ist im Lieferumfang des V-Modells XT enthalten und bietet die Möglichkeit, die Aktivitäten und Produkte je nach Erfordernissen anzupassen oder mit Mustern bzw. Verweisen auf externe Quellen zu versehen.

Die Editierung des V-Modells XT hat gegenüber einer Niederschrift in einem Handbuch den Vorteil einer erheblichen Vereinfachung bei der Nutzung des resultierenden organisationsspezifischen V-Modells durch die IT-Projekte.

Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über das Zusammenwirken der projektrelevanten Regelwerke, ihrer Funktion und der dafür Verantwortlichen.

	Regelwerke/ Erzeugnisse	Funktion	Ersteller	zu verwendende Tools
1	V-Modell XT	Generische Beschreibung der Projektaktivitäten und Produkte	KBSt	
2	Organisationsspezifisches V-Modell	(1), gemäß den Behördenanforderungen angepasst	Behördenleitung	V-Modell-Editor
3	Projektspezifisches V-Modell	Projektfestlegungen gemäß dem Projektauftrag auf Basis von (2)	Projektleiter	V-Modell-Assistent mit hinterlegtem (2)
4	Produkte	Projektergebnisse nach Vorgaben aus (3)	Projektdurchführende	Gemäß Vorgaben aus (3)

Tabelle 1: Zusammenhänge der projektrelevanten Regelwerke und Produkte

Das mit dem Editor erzeugte organisationsspezifische V-Modell kann mit dem ebenfalls mitgelieferten Werkzeug „V-Modell-Projektassistent“ verknüpft werden. Dieses Werkzeug nutzt ein Projektleiter für die Erzeugung des *projektspezifischen* V-Modells. Die Hinterlegung des organisationsspezifischen V-Modells im V-Modell-Assistenten erzwingt dabei automatisch die Beachtung der behördenspezifischen Vorgaben im Projekt. Beispielsweise ist es auf diese Weise möglich, automatisch durch den Projektassistenten Standard-Projekthandbücher für eine Behörde zu erstellen, die sich dann nur noch durch die Projektdaten unterscheiden.

Es wird empfohlen, bei der Editierung des V-Modells die Aktivitäten- und Erzeugnisstruktur sowie ihre Abhängigkeiten unverändert zu lassen und lediglich die Beschreibungen zu verändern. Dies stellt die Konsistenz des Gesamtwerkes sicher und gewährleistet, dass Auftragnehmer unproblematisch die ihnen zugeordneten Aktivitäten und Produkte durchführen und Erzeugen können.

3 Glossar

Aktivität	Man unterscheidet zwischen Aktivitätstyp und Aktivitätsexemplar. Im V-Modell-Kontext bezeichnet der Begriff Aktivität im Allgemeinen einen Aktivitätstyp.
Aktivitätsgruppe	Eine Aktivitätsgruppe ist stets genau einem Vorgehensbaustein zugeordnet. Sie ist eine vorgehenstechnisch motivierte, inhaltliche Gruppierung von Aktivitäten. Eine Aktivitätsgruppe für sich genommen bearbeitet also keine Produkte oder Themen.
Aktivitätstyp	Ein Aktivitätstyp (im Folgenden kurz als "Aktivität" bezeichnet) beschreibt Aktivitätsexemplare, die während eines Entwicklungsprozesses ausgeführt werden können. Aktivitäten sind Bestandteil genau einer Aktivitätsgruppe und damit stets einem Vorgehensbaustein zugeordnet. Jedes Produkt wird einer es bearbeitenden Aktivität zugeordnet. Aktivitäten verändern also Produkte. Produkte, die in einer Aktivität nur als Eingabe dienen, werden nicht explizit einer Aktivität zugeordnet. Bei Fertigstellung eines Produkts ist dieses im Bearbeitungszustand fertig gestellt und die dem Produkt zugeordneten Fertigstellungsbedingungen gelten. Aktivitäten untergliedern sich weiter in Teilaktivitäten.
Anwendungsprofil	Ein Anwendungsprofil stellt die Wertbelegung der einzelnen Projektmerkmale im konkreten Projekt dar. Anhand dieses Anwendungsprofils findet ein erstes Tailoring statt.
Auftraggeber	Unter einem Auftraggeber wird der Kunde im Rahmen einer Vertragssituation verstanden, also der Empfänger eines vom Auftragnehmer bereitgestellten Produkts (DIN EN ISO 8402).
Auftragnehmer	Unter einem Auftragnehmer wird der Lieferant im Rahmen einer Vertragssituation verstanden, also die Organisation, die dem Auftraggeber ein Produkt bereitstellt (DIN EN ISO 8402).
Entscheidungspunkt/Meilenstein	In einem Entscheidungspunkt wird über das Erreichen einer Projektfortschrittsstufe entschieden. Diese Entscheidung wird auf Basis der im Entscheidungspunkt festgelegten, fertig gestellten Produkte getroffen. Die Reihenfolge, in welcher die Entscheidungspunkte im Rahmen eines Projekts durchlaufen werden müssen, wird in der Projektdurchführungsstrategie festgelegt.

Entwicklungsstandards für IT-Systeme des Bundes	siehe V-Modell.
Mitwirkender	Mit dem Begriff Mitwirkender werden solche Rollen bezeichnet, die zur Bearbeitung eines Produkts zwingend hinzugezogen werden müssen.
organisationsspezifisches Vorgehensmodell	siehe Vorgehensmodell, organisationsspezifisches.
Produktgruppe	Die Produkte des V-Modells sind hierarchisch strukturiert. Auf der obersten Ebene befinden sich Produktgruppen. Eine Produktgruppe ist eine Gruppierung einer Menge von inhaltlich eng zusammenhängenden Produkten. Beispiele für Produktgruppen sind Angebots- und Vertragswesen und Systementwurf. Jede Produktgruppe ist eindeutig einem Vorgehensbaustein zugeordnet.
Projektabschnitt	Ein Projektabschnitt bezeichnet den Zeitraum zwischen zwei aufeinander folgenden Entscheidungspunkten.
Projektdurchführungsstrategie	Eine Projektdurchführungsstrategie legt eine Reihenfolge fest, in der die für das Projekt relevanten Entscheidungspunkte durchlaufen werden müssen.
Projektfortschrittsstufe	Eine Projektfortschrittsstufe kennzeichnet einen Zeitpunkt im Projekt, an dem eine gewisse Entscheidung getroffen wird und somit ein Projektabschnitt beendet wird. Eine Projektfortschrittsstufe wird daher immer erreicht, wenn ein Entscheidungspunkt erfolgreich durchlaufen wird.
Projektmerkmal	Ein Projekt wird durch mehrere Projektmerkmale charakterisiert. Jedes Projektmerkmal wird zur Erstellung eines Anwendungsprofils mit einem Wert belegt, der aus einer Menge von möglichen Wertbelegungen ausgewählt werden muss. Beispiele für Projektmerkmale sind Safety und Security oder Projekttrolle.
projektspezifische Anpassung des V-Modells	siehe Tailoring.
projektspezifisches V-Modell	siehe Tailoring-Ergebnis.
Projekttyp	Im V-Modell wird im Wesentlichen zwischen drei unterschiedlichen Projekttypen unterschieden: Vergabe und Durchführung von Systementwicklungsprojekten, Systemerstellung, Wartung, Pflege und Weiterentwicklung, Einführung und Pflege eines organisations-spezifischen Vorgehensmodells. Für jeden dieser Projekttypen bietet das V-Modell

Rolle	<p>mindestens eine anwendbare Projektdurchführungsstrategie an.</p> <p>Eine Rolle ist die Beschreibung einer Menge von Aufgaben und Verantwortlichkeiten im Rahmen eines Projekts und einer Organisation.</p> <p>Durch die Festlegung von Rollen wird die Unabhängigkeit des V-Modells von organisatorischen und projektspezifischen Rahmenbedingungen erreicht. Die Zuordnung von Organisationseinheiten und Personen zu den Rollen erfolgt zu Beginn eines Projekts.</p>
System	<p>Das System ist ein einheitliches Ganzes mit der Fähigkeit, vorgegebene Forderungen oder Ziele zu befriedigen und stellt den zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarten Auftragsgegenstand dar. Das System besteht aus Beschreibungen und/oder Realisierungen von Hardware, Software und/oder logistischen Elementen.</p>
Systemsicherheit	<p>Die Systemsicherheit umfasst die Begriffe Safety und Security.</p> <p>Safety steht hierbei für die Verfahrens- oder Betriebssicherheit sowie die Aspekte Zuverlässigkeit, Fehlertoleranz und Korrektheit.</p> <p>Security beschreibt hingegen den Zustand, der die Verfügbarkeit, die Integrität, die Verbindlichkeit und die Vertraulichkeit von Informationen beim Einsatz von IT gewährleistet. Dieser Zustand ergibt sich aus Maßnahmen in der Informationstechnik sowie aus Maßnahmen personeller, materieller und organisatorischer Art. Dabei ist</p> <ul style="list-style-type: none"> Verfügbarkeit der Zustand, der die erforderliche Nutzbarkeit von Informationen sowie IT-Systemen und -Komponenten sicherstellt; Integrität der Zustand, der unbefugte und unzulässige Veränderungen von Informationen und an IT-Systemen oder Komponenten ausschließt; Verbindlichkeit der Zustand, in dem geforderte oder zugesicherte Eigenschaften oder Merkmale von Informationen und Übertragungstrecken sowohl für die Nutzer verbindlich feststellbar als auch Dritten gegenüber beweisbar sind; Vertraulichkeit der Zustand, der unbefugte Informationsgewinnung/-beschaffung ausschließt
Tailoring	<p>Über die wörtliche Bedeutung des englischen Begriffs hinaus bedeutet Tailoring im Kontext des V-Modells nicht nur das "Wegschneiden" von Teilen, sondern auch das "Anpassen" des V-Modells. Die</p>

Anpassung des V-Modells an ein konkretes Projekt erfolgt im Normalfall über Hinzunehmen von Vorgehensbausteinen. Anpassungen innerhalb von Vorgehensbausteinen sind als Ausnahmefall anzusehen.

Je nach Projektfortschritt wird zwischen

statischem Tailoring, das heißt Tailoring während der Projektinitialisierung und
dynamischem Tailoring, das heißt Tailoring im weiteren Projektverlauf

unterschieden.

Tailoring-Ergebnis

Das Tailoring-Ergebnis legt die im Projekt zu verwendenden Vorgehensbausteine fest. Das Tailoring-Ergebnis kann sowohl ein Resultat des statischen Tailorings zu Projektbeginn als auch ein verändertes Tailoring-Ergebnis durch dynamisches Tailoring während der Projektdurchführung sein.

Teilaktivität

Eine Teilaktivität gehört zu genau einem Vorgehensbaustein und ist stets einer Aktivität zugeordnet. Teilaktivitäten bearbeiten Produkte und Themen. Eine Teilaktivität ist eine Beschreibung, wie eine Aufgabe, die typischerweise in einem Projekt beziehungsweise in einer Organisation anfällt, durchzuführen ist. Teilaktivitäten sind also vergleichbar mit einer Arbeitsanleitung, die geschlossen auszuführen ist, um einen oder mehrere Produktbausteine zu bearbeiten.

Themen

Ein Thema ist eindeutig einem Produkt zugeordnet, das seinerseits aus beliebig vielen Themen bestehen kann. Ein Thema ist inhaltlicher Natur und in sich abgeschlossen. Die Themen eines Produkts sind als eine Aufzählung der wesentlichen Inhalte des Produkts zu verstehen. Themen werden durch Teilaktivitäten bearbeitet.

Verantwortlicher

Mit dem Begriff Verantwortlicher werden solche Rollen bezeichnet, die für die Erstellung eines Produkts verantwortlich sind.

V-Modell

Das V-Modell ist ein Leitfaden zum Planen und Durchführen von Entwicklungsprojekten unter Berücksichtigung des gesamten Systemlebenszyklus. Dabei definiert das V-Modell die in einem Projekt zu erstellenden Ergebnisse und beschreibt die konkreten Vorgehensweisen, mittels derer diese Ergebnisse erarbeitet werden. Darüber hinaus legt das V-Modell die Verantwortlichkeiten der einzelnen Projektbeteiligten fest.

V-Modell, weiterentwickeltes

Für die Pflege und Weiterentwicklung des V-Modells wird ein zweistufiges Verfahren definiert. In vergleichsweise kurzen Abständen, die den In-

novationszyklen der Informationstechnologie gerecht werden, kann das V-Modell geändert und erweitert werden.

Dazu wird entsprechend der Erstellung eines organisationspezifischen Vorgehensmodells ein weiterentwickeltes V-Modell, beziehungsweise Teile eines weiterentwickelten V-Modells, erarbeitet. Diese Änderungs- und Weiterentwicklungsvorschläge werden der Änderungskonferenz des V-Modells (Äko) vorgelegt. Die Äko entscheidet dann über die Übernahme der Änderungen in das V-Modell. Änderungen und Erweiterungen können dabei nur Vorgehensbausteine, Projektdurchführungsstrategien, Entscheidungspunkte, Projektmerkmale und Konventionsabbildungen betreffen.

Änderungen, die über diesen Rahmen hinausgehen, wie zum Beispiel Änderungen an den vorliegenden Grundlagen des V-Modells, fallen in die zweite Stufe des Verfahrens. Derartige Änderungen müssen durch einen gesonderten Review- und Abstimmungsprozess mit den V-Modell-Anwendern im Rahmen eines Fortschreibungsprojektes durchgeführt werden.

V-Modell-Anwender

Als V-Modell-Anwender werden Personen bezeichnet, die sich mit der Durchführung von V-Modell-Projekten beschäftigen, also in V-Modell-Projekten involviert sind.

V-Modell-Kern

Der V-Modell-Kern bildet die Basis jedes Anwendungsprofils. Er legt eine Menge von Vorgehensbausteinen fest, die in jedem V-Modell-konformen Projekt verwendet werden müssen.

V-Modell-konform

Ein Projekt wird als V-Modell-konform bezeichnet, wenn es mindestens die Vorgehensbausteine und Produkte des V-Modell-Kerns beinhaltet sowie jede relevante Produktabhängigkeit im Rahmen der Entwicklung berücksichtigt.

V-Modell-Projekt

Unter einem V-Modell-Projekt versteht man ein Projekt, das V-Modell-konform durchgeführt wird.

V-Modell XT

Der Namenszusatz "XT" zu V-Modell steht für "extreme tailoring", oder aber für "extendable".

Vorgehensbaustein

Die modulare Einheit des V-Modells. Das V-Modell ist aus Vorgehensbausteinen zusammengesetzt. Auch wird mithilfe von Vorgehensbausteinen ein projektspezifisches oder organisationspezifisches Vorgehensmodell erstellt.

Ein Vorgehensbaustein fasst unterschiedliche Aktivitätsbausteine zu einer modularen Einheit zusammen. Indirekt sind ihm somit auch Produkte zugeordnet, da diese wiederum eindeutig fortlaufenden Aktivitäten beziehungsweise fertig stellen-

Vorgehensbausteinabhängigkeit

den Aktivitäten zugeordnet sind.

Eine Vorgehensbausteinabhängigkeit hat zur Folge, dass die Auswahl eines Vorgehensbausteins die Auswahl eines anderen Vorgehensbausteins verpflichtend nach sich zieht. Es gibt zwei unterschiedliche Vorgehensbausteinabhängigkeiten:

Die verpflichtende Vorgehensbausteinabhängigkeit: Die Auswahl von Vorgehensbaustein A zieht direkt die Auswahl von Vorgehensbaustein B nach sich.

Die alternative Vorgehensbausteinabhängigkeit: Wenn Vorgehensbaustein A gewählt wird, muss mindestens einer der Vorgehensbausteine B bis X gewählt werden.

Die Abhängigkeiten zwischen den Vorgehensbausteinen sind in den Grundlagen des V-Modells im Kapitel V-Modell-Kern und Vorgehensbaustein-Landkarte dargestellt.

Vorgehensmodell, organisationsspezifisches

Das organisationsspezifische Vorgehensmodell dient dazu, ein Verfahren zur Prozessverbesserung in einer Organisation einzuführen, zu etablieren und kontinuierlich zu verbessern. Das hier definierte Vorgehen wird in zwei Einsatzfällen angewandt:

Bei der erstmaligen Einführung organisationsweiter Prozessbeschreibungen und deren Umsetzung.

Bei der wiederholten Durchführung eines organisationsweiten Prozessverbesserungsprogramms.

Grundlage für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess ist das V-Modell mit all seinen Teilprozessen, Produkten und Aktivitäten. Im Rahmen der Einführung eines organisationsspezifischen Vorgehensmodells kann das V-Modell an die Organisation angepasst und auch durch organisationseigene Prozesse ergänzt werden. Welche Einheiten dabei zur Organisation gehören, muss am Anfang des Verbesserungsprojekts festgelegt werden.

weiterentwickeltes V-Modell

siehe V-Modell, weiterentwickeltes.