Hermes SE Ausgabe 2003

Hermes

www.hermes.admin.ch

Hermes

Führen und Abwickeln von Projekten der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)

Systementwicklung
Ausgabe 2003

Informatikstrategieorgan Bund ISB
Unité de stratégie informatique de la Confédération USIC
Organo strategia informatica della Confederazione OSIC
Organ da strategia informatica da la Confederaziun OSIC

www.hermes.admin.ch

Hermes

Führen und Abwickeln von Projekten der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)

Systementwicklung
Ausgabe 2003

Informatikstrategieorgan Bund ISB
Unité de stratégie informatique de la Confédération USIC
Organo strategia informatica della Confederazione OSIC
Organ da strategia informatica da la confederaziun OSIC

Impressum

Herausgeber: Informatikstrategieorgan Bund ISB, CH-3003 Bern
http://www.isb.admin.ch

Druck: BBL, CH-3003 Bern

Vertrieb: BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern
www.bbl.admin.ch/bundespublikationen
Art.-Nr. 609.201 d (A5-Format, gebunden)

Auflage: Februar 2004

Rechte: «HERMES 2003 – Führen und Abwickeln von Projekten der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)» ist ein offener Standard der schweizerischen Bundesverwaltung. Die Schweizerische Eidgenossenschaft, vertreten durch das Informatikstrategieorgan Bund (ISB), ist Inhaberin der Urheberrechte an HERMES. Die Verwendung zum Eigengebrauch richtet sich nach Artikel 19 des Bundesgesetzes über das Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz, URG).

Vorbehalt: Die vorliegende Auflage kann Fehler oder Inkonsistenzen enthalten. Die Haftung für Schäden und die Gewährleistung für Mängel seitens der Schweizerischen Eidgenossenschaft ist unter Vorbehalt anderslautender zwingender gesetzlicher Bestimmungen des anwendbaren Rechts ausgeschlossen.

Irrtümer, Probleme oder Änderungsvorschläge können dem Herausgeber über die HERMES-Webseiten www.hermes.admin.ch mitgeteilt werden.

609.201d 02.04 10 000 109817

Vorwort

Die Projektführungsmethode HERMES ist seit dem Jahr 1975, mit umfassenden Revisionen in den Jahren 1986 und 1995, in der schweizerischen Bundesverwaltung, aber auch in Kantonen, Lehrinstituten und Unternehmungen in Einsatz. HERMES ist in zahlreichen Projekten der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) ein wichtiger Erfolgsfaktor geworden und dient als gemeinsame Leitlinie für Leistungserbringer und Leistungsbezüger, insbesondere für (Projekt-)Auftraggeber, Projektleiter und Projektmitarbeiter.

HERMES ist weder ein Lehrmittel für das Projektmanagement noch ein starres «Rezeptbuch». Die praktische Anwendung von HERMES erfordert

- die Ausbildung der Beteiligten
- die Schaffung der nötigen Voraussetzungen für die Projektabwicklung
- die Anpassung von HERMES an die projektspezifische Situation.

Damit werden klare Vorteile erreicht:

- eine hohe Qualität der damit entwickelten Informations- und Kommunikationssysteme sowie Anwendungen,
- eine bessere Kommunikation zwischen Fach- und Informatikbereich,
- kleinere Projektrisiken,
- verminderte Entwicklungskosten und bessere Termineinhaltung,
- hohe Transparenz bei der Ausschreibung und Vergabe von Projektarbeiten.

Die anhaltend raschen technologischen und organisatorischen Entwicklungen im Informatikbereich stellen laufend neue Anforderungen an das Projektmanagement. Das Informatikstrategieorgan Bund ISB ist bestrebt, diesen Anforderungen bei der Weiterentwicklung von HERMES gerecht zu werden, um auch in Zukunft den Anwenderinnen und Anwendern innerhalb und ausserhalb der Bundesverwaltung ein nützliches Instrument für die Projektführung anbieten zu können. Bei der Entwicklung der vorliegenden neuen Ausgabe konnte dank der aktiven Mitarbeit vieler Interessierter inner- und ausserhalb der Bundesverwaltung ein sehr grosser Erfahrungsschatz berücksichtigt werden.

HERMES Ausgabe 2003 bietet eine Gesamtlösung für das Führen und Abwickeln von Projekten der IKT mit folgenden Elementen:

- Handbücher (Grundwissen, Projekttypen)
- Hilfsmittel (Ausbildungsunterlagen, «*Tailoring-Tools*», «*Pocket Guides*»)
- Wissensbasis (Webseiten unter www.hermes.admin.ch, Ausbildungskurse).

Inhaltlich sind die wesentlichsten Verbesserungen der vorliegenden HERMES Ausgabe 2003 gegenüber der Version 1995:

- die Unterstützung der Zusammenarbeit zwischen Leistungsbezügern und -erbringern,
- die Prozessorientierung mit dem Arbeitsstrukturplan (ASP) und der Integration von Submodellen in den ASP und
- die einfache und flexible Anpassbarkeit («Tailoring») an die unterschiedlichsten Projektsituationen und -szenarien.

Zudem wurde im Rahmen des Programms NOVE-IT die Integration von HERMES als Instrument in die Informatikprozesse der Bundesverwaltung überarbeitet.
Neu ist auch die Strukturierung des Handbuchs in zwei Teile, dem allgemeinen Teil I «Grundwissen» und dem je nach Projekttyp spezifischen Teil II «Projektdurchführung». Dem zuerst publizierten Teil II für die «Systementwicklung» werden weitere Projekttypen folgen, die vom Informatikstrategieorgan Bund zusammen mit Partnern aus Bund, Kantonen und Lehrinstitutionen entwickelt werden.
Zusätzlich zu den Handbüchern selbst können weitere Unterlagen und Hilfsmittel im Internet unter www.hermes.admin.ch bezogen werden. Gerne nehmen wir dort auch Anregungen aller auf, die mit HERMES Erfahrungen gemacht haben, etwas vermissen oder verbessern möchten.

Informatikstrategieorgan Bund ISB, Februar 2004

Sprachliche Gleichbehandlung

Das vorliegende Handbuch verwendet Rollenbezeichnungen, die unabhängig vom Geschlecht einer Person und von Stellen einer Organisation sind. Die Rollen können sowohl von Frauen als auch von Männern als Rollenträgerinnen bzw. Rollenträger wahrgenommen werden.

Es ist zudem geplant, dieses Handbuch neben der deutschen auch in einer französischen, italienischen und einer englischen Fassung vorzulegen.

www.hermes.admin.ch

Hermes

Teil I: Grundwissen

Hermes

Informatikstrategieorgan Bund ISB
Unité de stratégie informatique de la Confédération USIC
Organo strategia informatica della Confederazione OSIC
Organ da strategia informatica da la Confederaziun OSIC

Inhaltsverzeichnis Teil I

1. Einleitung ... 1
1.1 Zweck des Handbuchs ... 1
1.2 Zielpublikum ... 1
1.3 Zielsetzung und Konzept von HERMES ... 1
1.4 Inhalte des Handbuchs ... 3

2. HERMES-Grundlagen ... 7
2.1 Projektbegriff ... 7
2.2 Projekttypen ... 7
2.3 Projektkategorien ... 8
2.4 HERMES als Methode zur Prozessunterstützung ... 8
2.5 Drei Sichtweisen ... 10
2.6 HERMES-Phasenmodell ... 12
2.7 HERMES-Submodelle ... 13
2.8 Integration von Vorgehensmodellen ... 13
2.9 Arbeitsstrukturplan (ASP) ... 14
2.10 Erfolgreiche Projekte ... 17

3. Anwendung von HERMES ... 31
3.1 Tailoring - Anpassung von HERMES an das Projekt ... 31
3.2 Unterstützung der Anwendung von HERMES ... 34
3.3 Unternehmensspezifische Anpassung von HERMES ... 35

Abbildungsverzeichnis Teil I

Abbildung 1: Aufbau von HERMES-Teil II zur Projektdurchführung ... 4
Abbildung 2: Struktur der Gesamtlösung HERMES Ausgabe 2003 ... 5
Abbildung 3: HERMES als Methode zur Durchführung von Vorhaben ... 8
Abbildung 4: HERMES in einem Prozessumfeld der Informatik ... 9
Abbildung 5: Die Sichten eines Projektes ... 11
Abbildung 6: Phaseneinteilung in HERMES ... 12
Abbildung 7: Zusammensetzung des Arbeitsstrukturplans ... 15
Abbildung 8: Erweiterung des Arbeitsstrukturplans für ein Projekt ... 16
Abbildung 9: Risikoverlauf mit dem Projektfortschritt ... 23
Abbildung 10: Qualitätssicherung in Projekten ... 26
Abbildung 11: Entscheidungspunkte und Baselines im Projektverlauf ... 29
Abbildung 12: Projektkategorien ... 32
Abbildung 13: Grösse eines Projekts ... 32
Abbildung 14: Allgemeine Tailoring-Regeln ... 34

1. Einleitung

1.1 Zweck des Handbuchs

Das vorliegende Handbuch dokumentiert die Methode HERMES zum **Führen und Abwickeln von Projekten** im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT).

Durch die Vorgabe konkreter Vorgehensweisen und die Beschreibung zugehöriger Ergebnisse, Phasen, Tätigkeiten und verantwortlicher Rollen für die Projektabwicklung soll HERMES die **Projekttransparenz erhöhen**, die **Planung** von Projekten **verbessern** und die **Projektdurchführung erleichtern**.

1.2 Zielpublikum

HERMES wendet sich an **alle Beteiligten von Projekten**, sowohl seitens der **Auftraggeber** als auch der **Auftragnehmer**.

Als Methode zur Führung von Projekten richtet es sich dabei besonders an alle **Projektleiter** und an alle Führungskräfte, die Vorhaben beabsichtigen, durchführen oder begleiten.

Für die Projektmitarbeiter bietet HERMES vielfältige Unterstützung für deren erfolgreiches Mitwirken in den Projekten.

HERMES unterstützt die Abwicklung von IKT-Projekten der öffentlichen Verwaltung (Bund, Kantone, Gemeinden) und in Unternehmen.

1.3 Zielsetzung und Konzept von HERMES

Erfolgreiche Projekte erfordern ihre zielgerichtete Führung, Abwicklung und Kontrolle. Das Ziel von HERMES besteht darin, alle an dieser komplexen Herausforderung Beteiligten bei ihrer Aufgabenbewältigung zu unterstützen.

HERMES stellt hierzu ziel- und ergebnisorientierte Vorgehensweisen für Projekte zur Verfügung. Es berücksichtigt dabei sowohl die Interessen und Aufgaben der Auftraggeber und Projektleiter als auch die der Projektmitarbeiter und schafft damit die Voraussetzungen für die erfolgreiche Koordinierung zwischen allen Beteiligten.

HERMES strukturiert die Projektabwicklung durch die Vorgabe von **Projektergebnissen** und **Phasen**, aus denen die erforderlichen **Projekttätigkeiten** und **Verantwortlichkeiten** abgeleitet werden. Die Methode nennt und beschreibt phasenspezifische, inhaltliche Tätigkeiten und die zur Sicherstellung des Projekterfolgs erforderlichen begleitenden, querschnittlichen Aufgaben, die in Submodellen, wie Projektmanagement, Qualitätssicherung und Risikomanagement, zusammenfassend beschrieben sind.

Die Anwendung von HERMES erhöht die Projekttransparenz. Sie erleichtert die Verfolgung des Projektfortschritts und ermöglicht im Bedarfsfall raschere und gezieltere Korrekturen des Projektverlaufs.

Den seit der letzten Revision von HERMES im Jahr 1995 veränderten und gestiegenen Anforderungen an eine Projektführungsmethode folgt HERMES im Wesentlichen mit diesen Neuerungen:

- HERMES als Gesamtlösung zur Standardisierung und Unterstützung der Projektführung mit den Bestandteilen:
  - Handbuch HERMES als Kern der Gesamtlösung
  - unterstützende Hilfsmittel mit detaillierter Vorgabe von Ergebnissen, Phasen, Tätigkeiten und Verantwortlichkeiten
  - HERMES-Webseiten **www.hermes.admin.ch**
  - HERMES-Informationsveranstaltungen («HERMES-Events», organisiert durch das Informatikstrategieorgan Bund ISB), wo Themen behandelt werden wie: Informationen über HERMES für das Management, Austausch von Erfahrungen der HERMES-Anwender, geplante Weiterentwicklungen von HERMES, usw.
- zweiteilige Struktur des Handbuchs (Teil I «Grundwissen» und Teil II «Projektdurchführung») zur leichteren Anwendung von HERMES
- separate Ausgaben des Teils II «Projektdurchführung» für verschiedene Projekttypen; das ehemalige Submodell SE bildet die Basis für den Projekttyp «Systementwicklung».
- Aufnahme weiterer Submodelle zur besseren Bündelung von querschnittlichen Projektführungsaufgaben; die fünf grundlegenden Submodelle der neuen Ausgabe von HERMES sind:
  - Projektmanagement
  - Qualitätssicherung
  - Konfigurationsmanagement
  - Risikomanagement (neu)
  - Projektmarketing (neu)
- verbesserte Integration der Informationssicherheit und des Datenschutzes in das Projektvorgehen
- verbesserte Definition und Abgrenzung der Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten aller Projektbeteiligten
- Aufnahme zahlreicher Erfahrungen aus vorangegangenen Projekten («*best practices*»)

HERMES als Projektführungsmethode ist bereits seit dem Jahr 1975 – mit umfassenden Revisionen in den Jahren 1986 und 1995 – in der öffentlichen Verwaltung der Schweiz und in zahlreichen Unternehmen im Einsatz.

Der stetig zunehmenden Nutzung von HERMES, auch ausserhalb der Bundesverwaltung, wird dadurch Rechnung getragen, dass die HERMES-Inhalte weitgehend «bundesverwaltungsneutral» formuliert sind und Referenzen auf spezifische Gegebenheiten, Abkürzungen, usw. aus dem Bereich der Bundesverwaltung wann immer möglich vermieden wurden.

1.4 Inhalte des Handbuchs

Das **Handbuch** HERMES besteht grundsätzlich aus zwei Teilen:

- HERMES Teil I: «Grundwissen»
- HERMES Teil II: «Projektdurchführung».

Der Inhalt von **Teil I**, «Grundwissen», deckt besonders folgende Themenbereiche ab:

- HERMES-Grundlagen
  - Basisinformationen zur Projektführungsmethode HERMES
  - Aspekte erfolgreicher Projekte
- Anwendung von HERMES

Zu den für die Projektführung besonders relevanten Themen behandelt der Teil I die Fragen nach dem **«Was»** und **«Warum»** und legt damit den Grundstein für die erfolgreiche Projektarbeit.

Insbesondere gilt es, alle Projektbeteiligten für diejenigen Faktoren zu sensibilisieren, die wesentlich für das Gelingen oder Nichtgelingen von Projekten verantwortlich sind. Damit soll ein breiteres Verständnis des Projektgedankens und der Erfolgsfaktoren geschaffen, sowie die Projektkultur weiter verbessert werden. Die bewusstere Abwicklung verhilft allen Projektbeteiligten zu grösseren Erfolgen.

Ein abschliessender Abschnitt von Teil I setzt sich mit der Anpassung (dem «Tailoring») von HERMES für den Einsatz im eigenen Projekt bzw. in der eigenen Organisation auseinander und gibt Hinweise auf Unterstützungsmöglichkeiten für die praxisgerechte Anwendung von HERMES.

Teil II, «Projektdurchführung», regelt den Inhalt und das Projektvorgehen jeweils für einen spezifischen Projekttyp. Teil II existiert somit in unterschiedlichen Ausgaben, z.B. für die Projekttypen «Systementwicklung» oder «Migration» und deckt besonders folgende Themen ab:

- Definition der relevanten **Ergebnisse**
- das Vorgehen mit **Phasen** und den phasenunabhängigen **Submodellen**
- die, den einzelnen Arbeitsschritten zugeordneten, Verantwortlichkeiten (**Rollen**)
- **Arbeitstechniken**: HERMES beschreibt diverse Arbeitstechniken, welche zusätzliche Informationen und Erläuterungen bei der Anwendung von HERMES zur Verfügung stellen.
- Diverse Anhänge geben weitere Informationen zu HERMES.

Darüber hinaus ist für jeden HERMES-Projekttyp auf den HERMES-Webseiten ein **Arbeitsstrukturplan** verfügbar, der sämtliche Ergebnisse, Aktivitäten und Arbeitsschritte sowie die zugehörigen Verantwortlichkeiten des Projekttyps enthält.

Der Aufbau der HERMES-Teil II Ausgaben orientiert sich an der folgenden Struktur:

Kapitel	Inhalt
1	Einleitung
2	Übersicht über den Projekttyp (Ergebnisse, Phasen, Rollen)
3	Die einzelnen Phasen des Projekttyps im Detail
4	Die Submodelle des Projekttyps
5	Alle Ergebnisse des Projekttyps
6	Die Rollen des Projekttyps
7	Arbeitstechniken
Anhänge	Informationen zu ausgewählten Themen, Hinweise auf weiterführende Literatur
Index	Indexiertes Stichwortverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau von HERMES-Teil II zur Projektdurchführung

Die Vorgabe der konkreten Vorgehensweise für verschiedene Projekttypen – jeweils mit detaillierten Phasenergebnissen, den zugehörigen Tätigkeiten und den Verantwortlichen und Mitwirkenden – bildet gemeinsam mit den ergänzenden Arbeitstechniken die Basis für eine **zielorientierte, zuverlässige und effiziente Steuerung und Durchführung der Projekte**.

Die nachfolgende grafische Übersicht zeigt die Struktur des Handbuchs sowie dessen Einbettung in die HERMES-Gesamtlösung.

Teil I: Grundwissen

1.4 Inhalte des Handbuchs

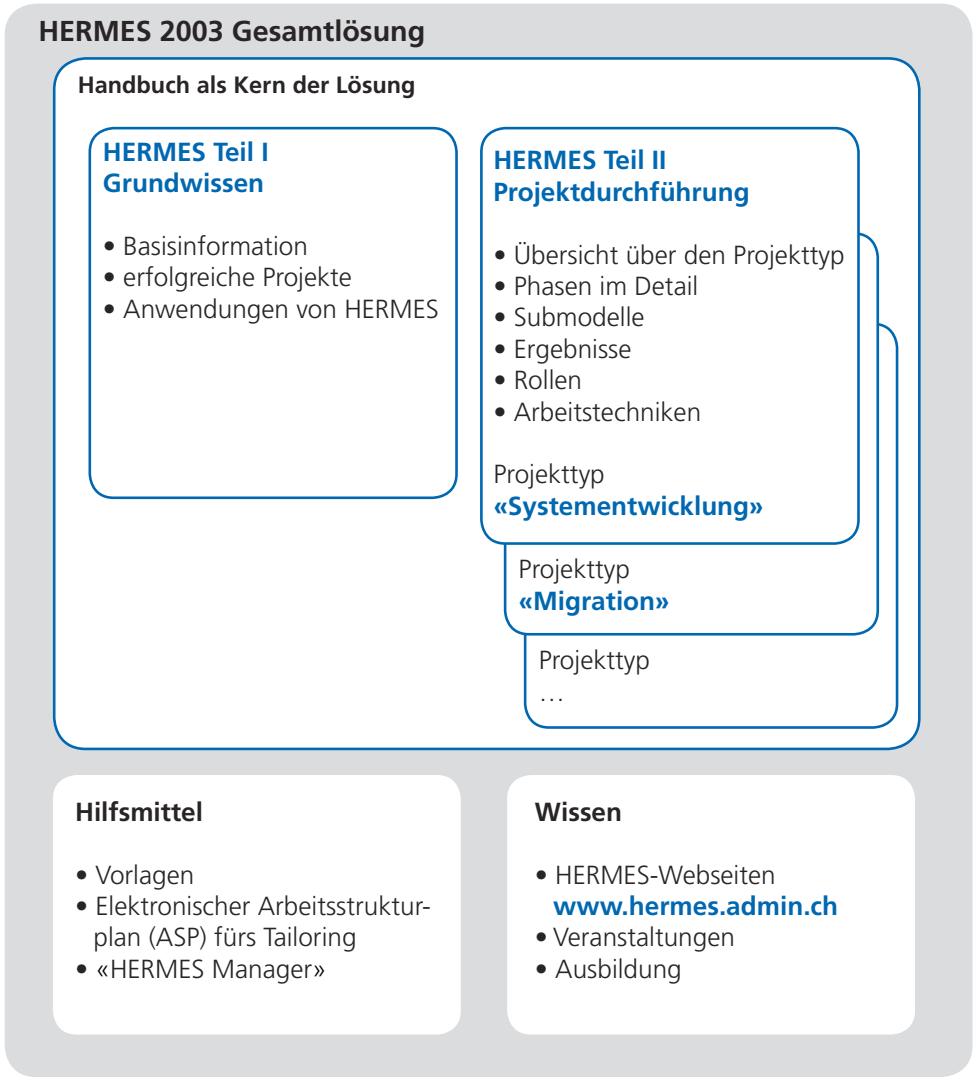


Abbildung 2: Struktur der Gesamtlösung HERMES Ausgabe 2003

Die Reihe der HERMES-Teile II zur Projektdurchführung kann mit weiteren Projekttypen fortgesetzt werden.

2. HERMES-Grundlagen

Dieses Kapitel enthält wesentliche Grundkenntnisse zu HERMES und zur Projektführungsaufgabe. Ziel ist es, bei allen Projektbeteiligten die Sensibilität für die Bedeutung verschiedener Faktoren für den Projekterfolg zu fördern. Es soll ein gemeinsames Grundverständnis geschaffen werden, das die Voraussetzung für eine effiziente Nutzung der Projektführungsmethode HERMES darstellt.

Für weiterführendes Detailwissen wird auf die einschlägige Literatur oder auf in den HERMES-Teilen II behandelte spezielle Themen verwiesen.

2.1 Projektbegriff

Die Durchführung komplexer Aufgaben erfordert, abhängig von der jeweils notwendigen Beteiligung unterschiedlichster Instanzen, besondere Organisationsformen.

Ein **Projekt** ist ein Vorhaben, das durch folgende Kriterien gekennzeichnet ist:

- zeitliche Begrenzung
- definiertes Ziel
- Einmaligkeit und Besonderheit
- organisationsübergreifende und interdisziplinäre Arbeiten
- bestehende Risiken

Im Gegensatz zum Projekt bestehen in der **Linienorganisation** häufig Daueraufgaben, die allgemeine Ziele aufweisen, vorwiegend auf die Organisationseinheit konzentriert sind und eine gewisse Voraussehbarkeit aufweisen. Das Risiko ist geringer und verteilt.

2.2 Projekttypen

Zur näheren Spezifizierung von Projekten mit ähnlichen Problemstellungen und ähnlichen zu erwartenden Ergebnissen werden Projekttypen definiert.

Für einen **Projekttyp** charakteristisch («typisch») sind:

- die Art des Projektendergebnisses
- die Projektzwischenergebnisse
- die Vorgehensweise zur Erstellung der Ergebnisse und ggf.
- die Projektbeteiligten.

Als «roter Faden» für das Vorgehen von Projekten eines Projekttyps dient ein für den jeweiligen Projekttyp eigens entwickelter standardisierter Arbeitsstrukturplan (ASP).
Beispiele für Projekttypen sind «Systementwicklung» oder «Migration». Je nach Bedarf können weitere HERMES-Projekttypen entwickelt werden.

Die Grösse eines Projektes geht grundsätzlich nicht in die Definition des Projekttyps ein. Auswirkungen des Projektumfangs auf die Projektdurchführung sind Gegenstand des Tailorings und werden ggf. durch Zuweisung einer Projektkategorie berücksichtigt.

2.3 Projektkategorien

Um zu gewährleisten, dass der eingesetzte Projektaufwand der Projektbedeutung entspricht, werden Projektkategorien definiert. HERMES sieht in absteigender Reihenfolge die drei Projektkategorien «A», «B», und «C» vor.

Unabhängig von den charakteristischen Eigenschaften eines Projekttyps (Problemstellung, Art der Ergebnisse, Vorgehensweise und Verantwortlichkeiten), der die sachlich erforderlichen Tätigkeiten bestimmt, wird ein Projekt mit Hilfe der Projektmerkmale

- Wichtigkeit,
- Grösse,
- Risiko

dieser Projektkategorie zugeordnet.

2.4 HERMES als Methode zur Prozessunterstützung

In der Prozesslandschaft von Organisationen und Unternehmen nehmen Entwicklungsprozesse häufig eine herausragende Stellung ein. Nicht nur die Bedeutung der hier zu schaffenden Lösungen, sondern auch die häufig sehr grosse Komplexität der Lösungsentwicklungsvor-

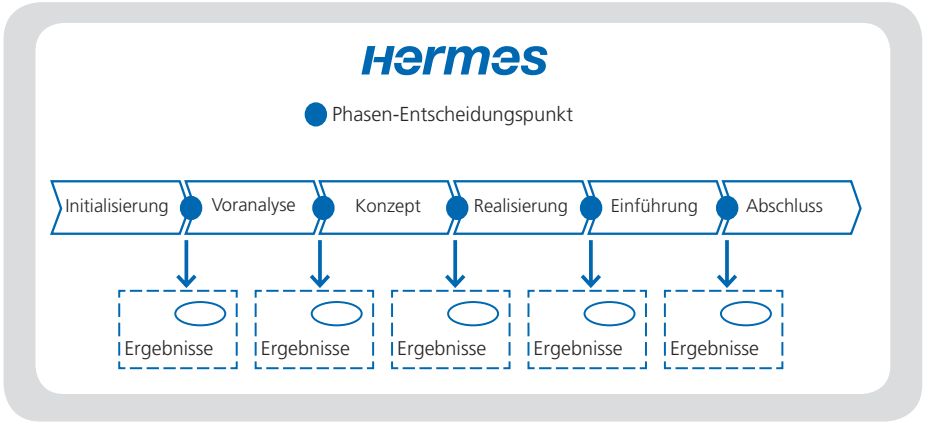


Abbildung 3: HERMES als Methode zur Durchführung von Vorhaben

gänge stellen höchste Anforderungen an die entsprechenden Prozessverantwortlichen und Durchführenden. Zur Beherrschung derartiger Prozesse sind methodische Vorgehensweisen, wie HERMES, unerlässlich.

Abbildung 3 illustriert die Strukturierung eines Vorhabens durch die Methode HERMES. Die Projektphasen sind an die Eigenheiten jedes Projekttyps angepasst. In der Abbildung entsprechen sie denen des Projekttyps «Systementwicklung». Die am Ende jeder Phase vorliegenden Ergebnisse eignen sich zur Synchronisation des Projektstandes mit dem Lösungsentwicklungsprozess.

Die Projektarbeit ist in den meisten Fällen geprägt durch eine komplexe Projektumgebung, zu der auch die umgebenden Prozesse zählen. Abhängig von den bestehenden Prozesslandschaften, in die HERMES integriert und als Prozessmethode angewendet wird, kann HERMES weitere Schnittstellen zu umliegenden Prozessen bedienen, z.B. zur Beschaffung, zur Führung und Weiteren.

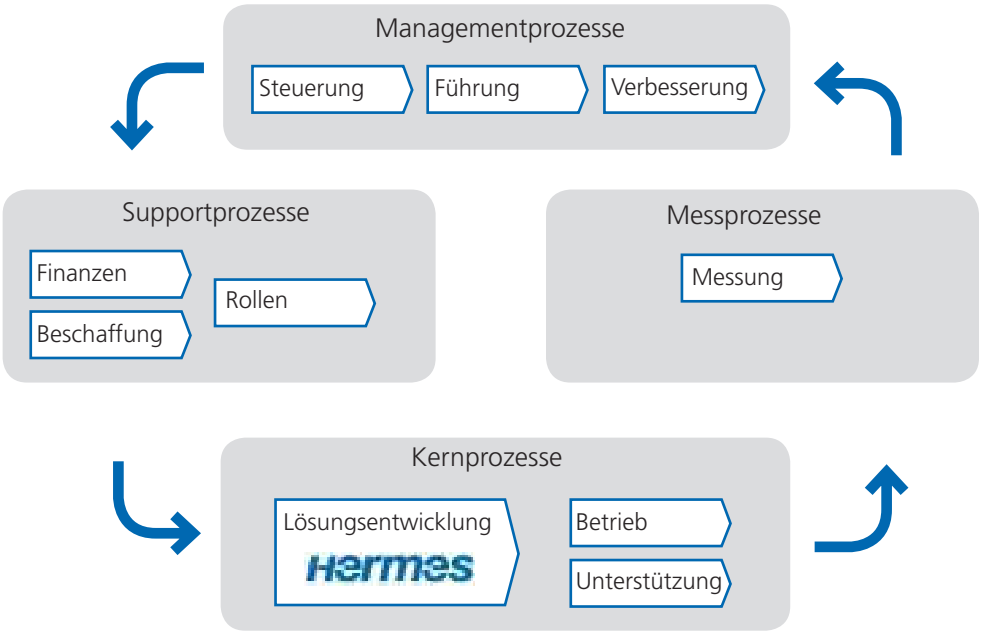


Abbildung 4: HERMES in einem Prozessumfeld der Informatik

Bei den Management- und Supportprozessen kommt es darauf an, durch die Wahrnehmung der verschiedenen Aufgaben die erfolgreiche Projektarbeit überhaupt erst zu ermöglichen oder zu unterstützen.

Im Zuge der ständigen Verbesserung kommt den Messprozessen eine besondere Bedeutung zu. Um diese effektiv gestalten zu können, ist es besonders wichtig, dass die Projekte sowohl für Controlling- als auch für Revisionsinstanzen die erforderlichen Informationen auf dem Wege des Berichtswesens und über die weitere, standardisierte Projektdokumentation zur Verfügung stellen.

2.5 Drei Sichtweisen

Ein wesentliches Merkmal von HERMES ist die **Ergebnisorientierung**.

Ausgehend von globalen Zielen eines Projekttyps werden **Ergebnisse** (Endergebnisse und Zwischenergebnisse) des Projekts definiert, die bei einer professionellen Vorgehensweise im Zuge des Projektverlaufs entstehen sollen.

Die Ergebnisorientierung von HERMES vermeidet unnötige, nicht an Ergebnissen ausgerichtete Tätigkeiten und stellt einen wesentlichen Beitrag zur effizienten Projektabwicklung dar.

Aus den Ergebnissen des jeweiligen Projekttyps werden das zugehörige **Vorgehen** und die verantwortlichen **Rollen** abgeleitet.

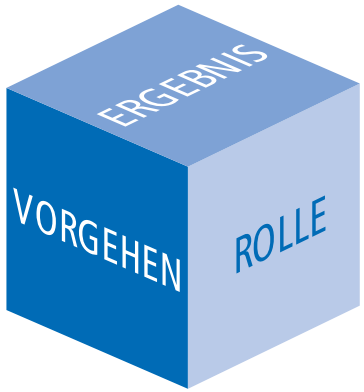
Ein Projekt ist demnach unter mehreren Sichtweisen zu betrachten:

- Sicht auf die anfallenden **Ergebnisse**
- Sicht auf das **Vorgehen**
- Sicht auf die verschiedenen **Rollen**.

Diese Sichtweisen stehen zueinander in Verbindung und sind abhängig voneinander. Ein umfassendes Projektmanagement betrachtet deshalb stets alle Sichten.

ERGEBNIS
Projektantrag
Bericht «Konzept»
Bericht «Voranalyse»
…
Betriebshandbuch
Systemdesign

VORGEHEN
Aktivität 1
Arbeitsschritt 1
Arbeitsschritt 2
Aktivität 2
Arbeitsschritt 4
Arbeitsschritt 5
Arbeitsschritt 6
Aktivität 3



ROLLE
Projektleiter
Auftraggeber
Lösungsarchitekt
Anwendervertreter
Qualitätsverantwortlicher
Risikoverantwortlicher
…

Abbildung 5: Die Sichten eines Projektes

Ausgehend von einem «*Input*» (z.B. Projektauftrag für die Behebung eines Problems) werden in Arbeitsschritten Ergebnisse produziert, die zum gewünschten «*Output*» (Problemlösung) führen.

Die Aktivitäten und Arbeitsschritte werden in Form des so genannten Arbeitsstrukturplanes gegliedert. Dieser Arbeitsstrukturplan vereint alle drei Sichten und hat folgende Aufgaben:

- Definieren des Vorgehens (d.h. strukturieren der Arbeit)
- Übersicht der zu erstellenden Ergebnisse im Sinne einer Checkliste
- Zuordnung der Ressourcen und Rollen.

Diese Informationen bilden die wesentliche Grundlage für eine zuverlässige Vorgehensplanung zur Problemlösung.

2.6 HERMES-Phasenmodell

Der inhaltliche und zeitliche Ablauf eines Projekts ist in vielen Fällen durch eine grosse Komplexität geprägt.

Um eine zuverlässige Planung und Steuerung der Projekte zu ermöglichen, sind mehrere grundsätzliche Massnahmen erforderlich:

- die Gliederung des Projektablaufs in mehrere Teile, die so genannten **Phasen**,
- die Schaffung eindeutiger Entscheidungspunkte, bei denen klar definierte Ergebnisse zum Entscheid vorgelegt werden,
- die Darstellung einer, situativ auf das zu lösende Problem anpassbaren, Vorgehens- und Entscheidungsdynamik,
- die Bildung einer Projektorganisation mit eindeutig festgelegten Rollen und Zuständigkeiten.

Hierzu definiert HERMES ein phasenorientiertes Vorgehen für unterschiedliche Projekttypen.

HERMES legt darin für den jeweiligen Projekttyp die zu durchlaufenden Projektphasen fest. Die Projektphasen orientieren sich dabei an den zu erarbeitenden Ergebnissen und den daraus abgeleiteten **Phasenentscheidungspunkten**, bei denen die Ergebnisse jeder Phase zusammenlaufen. Somit wird der Projektverlauf durch die Phasenentscheidungspunkte strukturiert, d.h. am Ende einer Phase wird über die Freigabe der nächsten Phase entschieden, in dem die Ergebnisse beurteilt werden.

Nicht nur die Anzahl sondern auch die Inhalte der Phasen eines Projektes hängen von den Erfordernissen des jeweiligen Projekttyps ab. Dazu werden weitere Entscheidungspunkte definiert, die spezifisch für den Projekttyp innerhalb einer Phase wichtige Entscheide festlegen und in einer vorgeschlagenen Vorgehenshierarchie entsprechend eingebettet sind.

Das grundlegende Phasenmodell von HERMES umfasst sechs Phasen. Die wichtigsten Phasenergebnisse sehen z.B. für den Projekttyp «Systementwicklung» wie folgt aus:

Phase	Wesentliches Phasenergebnis
Initialisierung	Definierte Ausgangsbasis
Voranalyse	Grundsätzliche Lösungsvariante
Konzept	Umfassend beurteiltes Konzept
Realisierung	Erstelltes System
Einführung	Installiertes und genutztes System
Abschluss	Dokumentierte Projekterfahrungen

Abbildung 6: Phaseneinteilung in HERMES

2.7 HERMES-Submodelle

Die Tätigkeiten zur Führung eines Projektes umfassen alle querschnittlichen Aufgaben, die das zielgerichtete, erfolgreiche Planen und Durchführen der inhaltlichen Tätigkeiten sicherstellen sollen.

Für einzelne «Disziplinen» der Projektführungsaufgabe wurden die sachlich zusammengehörenden Ergebnisse gemeinsam mit den zugehörigen Tätigkeiten und Verantwortlichkeiten in so genannten Submodellen zusammengefasst.

Die Menge der Submodelle kann vom einzelnen Projekttyp abhängig sein. Die fünf grundlegenden Submodelle von HERMES, die auch für den Projekttyp «Systementwicklung» Anwendung finden, sind:

- Projektmanagement
- Risikomanagement
- Qualitätssicherung
- Konfigurationsmanagement
- Projektmarketing

Je Projekttyp beschreibt HERMES für alle Submodelle die submodellspezifischen Projektergebnisse, die zugehörigen Tätigkeiten und die Verantwortlichkeiten und Rollen. Die Aktivitäten der Submodelle sind in den Arbeitsstrukturplänen integriert.

2.8 Integration von Vorgehensmodellen

Zweck von Vorgehensmodellen ist die problemorientierte Ausrichtung und Detaillierung der Vorgehensweise von Projekten.

Ausgehend vom Phasenmodell eines Projekttyps und den damit vorgegebenen Phasenergebnissen, Aktivitäten und Rollen als Grundlage für die Projektführung wird die Projektvorgehensweise unter Zuhilfenahme von spezifischen Vorgehensmodellen verfeinert. Dabei können auch besondere Technologieaspekte berücksichtigt werden (z.B. für die Systementwicklung die Anwendung objekt-orientierter Entwicklungsmethoden).

Beim Beispiel der Systemerstellung kann abhängig von der Art des zu entwickelnden Systems, also abhängig davon, ob es sich beim zu erstellenden System um eine **betriebswirtschaftliche** oder eine **technisch-wissenschaftliche Anwendung**, eine **Büroautomation** bzw. eine **IKT-Infrastruktur** handelt, die Einbindung unterschiedlicher spezifischer Vorgehensmodelle erforderlich werden.

Betriebswirtschaftliche Anwendungen sind zumeist datenbankorientierte Informationssysteme zur Verarbeitung strukturierter Daten. Hierbei stehen die Geschäftsprozesse und die Verwaltung der Daten im Vordergrund. Verarbeitet das zu entwickelnde System technisch-wissenschaftliche Daten, z.B. in Simulationen oder statistischen Auswertungen, so spricht man

von **technisch-wissenschaftlichen Anwendungen**.

Büroautomationssysteme (wie auch **Geschäftsverwaltungssysteme**) unterstützen Arbeitsprozesse, die vorwiegend schwach strukturierte Informationen verarbeiten. Die Gestaltung der Kommunikations- und Arbeitsabläufe sowie die Speicherung grosser Mengen an schwach oder gar nicht strukturierten Daten stehen im Aufgabenzentrum.

Hat das System den Charakter einer **IKT-Infrastruktur**, so steht in der Regel die Beschaffung und Integration von Fertigprodukten (Hardware, Software) im Vordergrund. Beispiele hierfür sind die Beschaffung und Installation von Kommunikationsnetzen, Betriebssystemen oder Datenspeichergeräten.

Für derartige spezifische Ausprägungen von Systementwicklungen können neben dem Projekttyp «Systementwicklung» auch weitere Projekttypen definiert werden.

Die grundlegenden Schritte für das Projektvorgehen sind in den Phasenaktivitäten der Projekttypen bereits enthalten.

Die Detaillierung durch problemorientierte Vorgehensmodelle erfordert im Einzelnen:

- die Konkretisierung und Verfeinerung der in den Projektphasen geforderten Ergebnisse mit den Ergebnisstrukturen des Vorgehensmodells
- die Abstimmung des Vorgehensmodells mit den Entscheidungspunkten der Projektphasen
- die Ergänzung und ggf. Verfeinerung von Projektrollen, insbesondere aufgrund weiterer erforderlicher Rollen des zu integrierenden Vorgehensmodells
- die Formulierung von Bedingungen für das projektspezifische Tailoring, mit Schwerpunkt bei den Ergebnissen und Aktivitäten des ergänzenden Vorgehensmodells
- die Ergänzung der Ergebnisse und Aktivitäten um Hinweise zu den einzusetzenden speziellen Verfahren, Arbeitstechniken und Werkzeugen.

Das Ergebnis dieser Detaillierung wird im Projekthandbuch dokumentiert und bildet die Basis für den **Arbeitsstrukturplan** der Projekte.

2.9 Arbeitsstrukturplan (ASP)

Abhängig von den geforderten Projektergebnissen sieht HERMES für die Projektabwicklung einerseits (schwerpunktmässig) Tätigkeiten zur Führung eines Projektes vor, andererseits die inhaltlichen Tätigkeiten, entsprechend dem jeweiligen Projekttyp.

Zur Unterstützung der Planung, Steuerung und Kontrolle der Projekte werden alle für einen Projekttyp erforderlichen inhaltlichen Tätigkeiten sowie die Submodell-Aktivitäten in einen Arbeitsstrukturplan (ASP) integriert und logisch geordnet zusammengestellt.

Nebenstehende Grafik zeigt das Zusammenspiel der inhaltlichen und der Projektführungsaktivitäten:

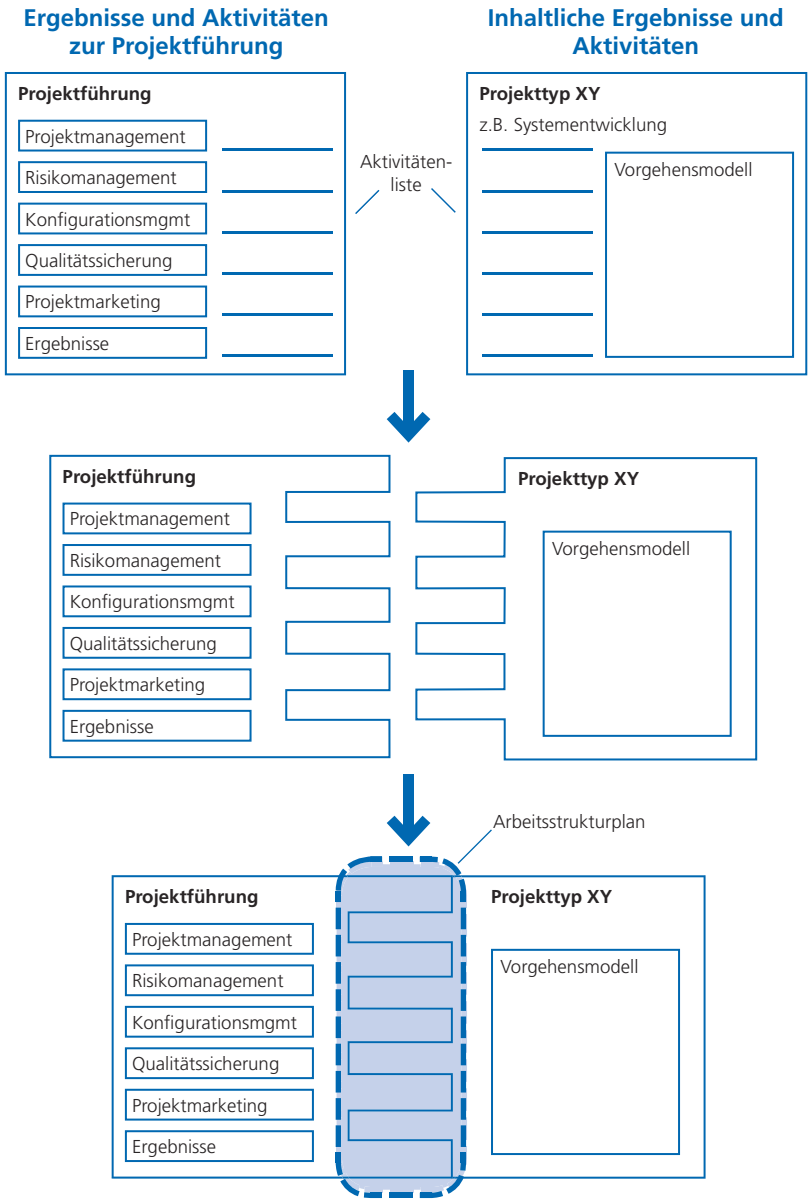


Abbildung 7: Zusammensetzung des Arbeitsstrukturplans

HERMES stellt für jeden Projekttyp den Arbeitsstrukturplan als Basis für die Projektplanung und -steuerung zur Verfügung.

Da HERMES in erster Linie als Methode zur Projektführung konzipiert ist, wird es je nach den Erfordernissen eines Projekts notwendig, den Arbeitsstrukturplan um neue Aktivitäten, Arbeitstechniken und mit den Werkzeugen eines spezifischen Vorgehensmodells zu erweitern. Diese Ergänzung wird vom Projektleiter vorgenommen:

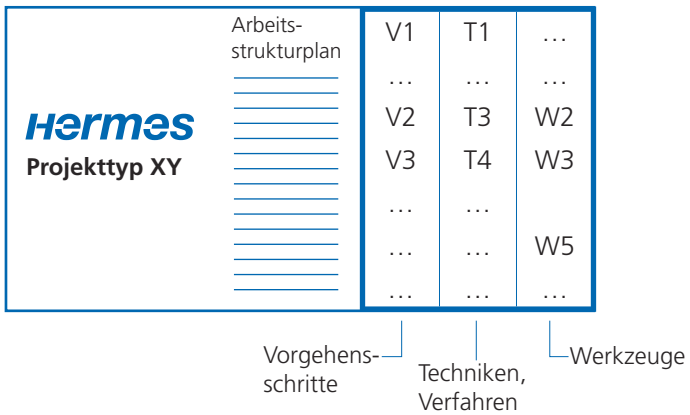


Abbildung 8: Erweiterung des Arbeitsstrukturplans für ein Projekt

2.10 Erfolgreiche Projekte

Motivation für die einzelnen in diesem Abschnitt aufgenommenen Inhalte ist deren besondere Relevanz für die erfolgreiche Projektführung.

Projekterfolg – vier Dimensionen

Die Projektarbeit richtet sich an der Erreichung der vorgegebenen Projektziele aus, von der letzlich der angestrebte **Erfolg des Projektteams** abhängt.

Stets im Vordergrund stehen hierbei die vier **Erfolgsdimensionen**

- Lösungsumfang
- Qualität
- Aufwand / Kosten
- Termine,

die von allen Projektbeteiligten ständig im Auge behalten werden müssen.

Im Hinblick auf den Projekterfolg und die Beherrschung der oben angeführten vier Dimensionen sind die folgenden Faktoren von grosser Bedeutung:

- Projektmanagement
- Voraussetzungen für die Projektabwicklung
- Projektumfeld
- Ausgangslage, Projektgründung
- Projektorganisation
- Finanzen
- Risikomanagement
- Kommunikation
- Qualitätssicherung
- Informationssicherheit und Datenschutz
- Konfigurationsmanagement
- Ökologie.

Ihrer Behandlung wird daher in den folgenden Abschnitten besondere Beachtung geschenkt.

Projektmanagement (PM)

Projekte benötigen ein besonderes Management. Das Projektmanagement wird als Instrument eingesetzt, um besondere Vorhaben – eben Projekte – erfolgreich zu realisieren.

Das Projektmanagement soll sicherstellen, dass alle vier Erfolgsdimensionen (Lösungsumfang, Qualität, Aufwand/Kosten, Termine) miteinander in Einklang gebracht werden, um die Projektziele zu erreichen.

Wesentliche Elemente des Projektmanagements sind:

- Projektauftrag
- Projektführung
- Projektkosten
- Projektcontrolling
- Projektmarketing.

Projektmanagement

- löst besondere Aufgaben
- benötigt besondere Prozesse
- braucht eine besondere Organisation
- verfügt über besondere Strukturen
- zählt auf besondere Qualifikationen
- pflegt eine besondere Denkweise
- schafft eine besondere Kultur
- verlangt eine besondere Auftragsvereinbarung.

Voraussetzungen für die Projektabwicklung

Erfolgreiche Projekte setzen voraus, dass zu ihrer Abwicklung verschiedenartige Voraussetzungen gegeben sind oder projektspezifisch geschaffen werden. Zu diesen Voraussetzungen zählen für das Führen und Abwickeln von Projekten besonders:

- Unterstützung durch das Management, d.h. die zu verfolgenden Projektziele werden von der Linienführung vollumfänglich unterstützt und der Auftraggeber steht uneingeschränkt hinter dem erteilten Projektauftrag wie auch dem Projektleiter, dem er die nötigen Kompetenzen gewährt
- Möglichst mit den besten und erfahrensten Leuten besetzte Projektrollen, da gerade im IKT-Bereich eine Vielzahl von Projekten scheitert, weil die Beteiligten die technologischen Möglichkeiten und Machbarkeiten falsch beurteilen oder weil «Techniker» und «Nicht-Techniker» keine gemeinsame Sprache finden und deshalb aneinander vorbei reden
- Gemeinsames Verständnis bei Auftraggeber und Projektleiter sowohl über den Projektumfang als auch über die weiteren Projektmerkmale, die den HERMES-Projekttyp und die HERMES-Projektkategorie bestimmen
- Realistische Einschätzung der bewältigbaren Aufgabenstellungen im Hinblick auf die beschränkenden Faktoren Zeit, Geld, Umfang und Qualität als Basis für die Projektplanung
- Klarheit bezüglich der im Projekt einsetzbaren Ressourcen bzw. allfälliger Einschränkungen bei deren Verfügbarkeit im Verlauf des Projekts
- Sicherheit hinsichtlich der Frage, ob ein Projekt wirklich die geeignete Durchführungsform für das gegebene Vorhaben darstellt
- Einsatz eines zielführenden, zweck- und planmässigen Verfahrens zur Erarbeitung all jener Ergebnisse, die in ihrer Summe der Erreichung des Projektziels gleichkommen, sprich:

Einer Projektführungsmethode wie HERMES.

Teil I: Grundwissen

2.10 Erfolgreiche Projekte

Projektumfeld

Für den Erfolg von Projekten ist die Berücksichtigung und der Einbezug des Projektumfeldes von grosser Bedeutung. Als Projektumfeld wird dabei das Unternehmen oder die Verwaltung (mit den jeweiligen Strukturen und Abläufen) bezeichnet, in deren Einflussbereich ein gegebenes Projekt abläuft.

Durch eine angemessene Informationspolitik gegenüber dem Auftraggeber und den von einzelnen Projektergebnissen «Betroffenen», z.B. die Anwender eines zukünftigen Systems, kann ein grösseres Vertrauen und somit eine grössere Akzeptanz der Projektergebnisse geschaffen werden.

Jedes Projekt der Informations- und Kommunikationstechnik läuft heute im Kontext von Organisationen ab, deren «IKT-Landschaft» in der Regel bereits aus vielen verschiedenartigen Systemen besteht. Damit wird es in den meisten Fällen Stellen geben, die übergreifende Architekturen und Standards geschaffen haben und diese, wie auch andere Vorgaben z.B. im Bereich von Verfahren und Werkzeugeinsatz, durchsetzen werden. Deshalb ist es in allen IKT-Projekten wichtig, solche Rahmenbedingungen frühzeitig zu erkennen und einzubeziehen.

Ebenso muss der Controllingbereich mit den erforderlichen Projektinformationen versorgt werden, um seine Aufgabe wahrnehmen zu können (Berichtswesen). Um die Revisionsfähigkeit der Projekte sicherzustellen, sind entsprechende weitere Informationen über die Projekte verfügbar zu machen.

Häufig sind Schulungen und Ausbildungen für Projektmitarbeiter erforderlich. Diese sind aus dem Projektumfeld zu beziehen (Schulungseinrichtungen).

Für die Projektdurchführung erforderliche technische und organisatorische Infrastrukturen sind von grosser Bedeutung, da von ihnen die erfolgreiche Projektdurchführung in besonderem Masse abhängt. Die entsprechenden Massnahmen sind bereits bei Projektbeginn und jeweils zu Beginn einer Projektphase zu treffen.

Ausgangslage, Projektgründung

Viele Verwirrungen und Turbulenzen in Projekten rühren daher, dass mit ungeklärten Voraussetzungen begonnen wurde – man ist sozusagen in das Projekt «hineingeschlittert»! Folgende Themen sind zu behandeln, um die Schwachstellen der Projektgründung rechtzeitig erkennen und beheben zu können:

- Anlass und Problemstellung
- Zielsetzung und Leistungserwartung
- Konsistente, klare Anforderungen
- Abhängigkeiten und Vernetzung
- Gründe für den «Status quo»

- Betroffene und Interessierte
- Restriktionen und Tabus
- betroffene Geschäfts-/Unternehmensbereiche.

Die Anforderungen des Auftraggebers bilden die Grundlage für alle Aktivitäten in einem Projekt. Aus den Anforderungen und den Eigenschaften der betroffenen Gebiete der Unternehmung kann der Projekttyp festgelegt werden, und es ergeben sich erste Hinweise für das Tailoring des projektspezifischen Vorgehens.

Es gibt verschiedene **Auslöser von Projekten**. Der Bedarf einer Projektdurchführung wird in der strategischen Führung der Organisation festgestellt und ggf. durch Studien analysiert. Neue Anforderungen an die Informations- und Kommunikationstechnik werden aus der Unternehmung gestellt (z.B. aus einem Prozess «Informatik steuern» heraus). Die Informatik als unterstützender Teil der Unternehmensführung kann separat als Teilstrategie in einer strategischen Informatikplanung gesteuert werden.

Die Unternehmensführung muss mittels des Projektportfolios eine Vielzahl von Projekten gemeinsam in eine gewünschte Richtung lenken und die Gesamtqualität der Resultate steuern. Die Projektanmeldung hat die Aufnahme eines Vorhabens in das Projektportfolio einzuleiten. Budget und personelle Kapazitäten werden eingeplant. Zur Realisierung eines Vorhabens können schlussendlich mehrere Projekte notwendig sein. Die Freigabe des Projektes, die Führung des Projektportfolio und das Controlling von Projekten werden in Führungsprozessen ausserhalb von HERMES behandelt. Der Anstoss des Projektes ist die Projektanmeldung.

Projektorganisation

Die Organisation für ein Projekt wird für ein bestimmtes, zeitlich limitiertes Vorhaben geschaffen. Sie überlagert einerseits die Linienorganisation und muss andererseits klar in dieser verankert sein. Damit ergeben sich Risiken und Chancen. Da jede Organisation ihre eigenen Interessen hat, können diese zueinander in Widerspruch stehen.

Eine klare Kompetenzregelung ist unerlässlich, und der Dialog muss organisiert, nötigenfalls auch erzwungen, werden. Falsche Rücksichtnahmen, respektive die Vermeidung von Konflikten, zu Beginn eines Projektes werden später mit unvergleichlich höheren Kosten oder gar Misserfolg bestraft.

Ausgehend von den Aufgaben und Verantwortungen müssen die Kompetenzen festgelegt, die Mittel zugeteilt und die Rahmenbedingungen gesetzt werden. Daraus ergibt sich die Führungsstruktur mit «Anweisungs- und Entscheidungswegen», resp. «Berichts- und Rapportierungswegen».

Teil I: Grundwissen

2.10 Erfolgreiche Projekte

Danach ist die personelle Besetzung vorzunehmen. Auch hier dürfen keine Kompromisse eingegangen werden, denn **die personelle Besetzung ist der wichtigste Erfolgsfaktor eines Projektes überhaupt**! Die Schlüsselpositionen sind: Der Auftraggeber, der Projektleiter mit seinen Teilprojekt- oder Arbeitsgruppenleitern und die Projektverantwortlichen der zuliefernden Stellen (interne und externe Leistungserbringer oder Lieferanten).

Mit der Einrichtung von Projektgremien wird die Einbindung aller für das Gelingen benötigten Stellen sichergestellt.

Auf der Ebene des Auftraggebers muss ein Projektausschuss gebildet werden, in dem die Verantwortlichen stufengerecht vertreten sind. Damit erhält der Auftraggeber ein Gremium, um die Projektarbeit (vertreten durch den Projektleiter) sachkompetent zu überwachen, Entscheidungen breit abgestützt zu fällen und die Durchsetzung sicherstellen zu können.

Auf der Ebene der Projektleitung muss stufengerecht ein ähnliches Gremium (z.B. ein Projektkernteam) geschaffen werden, sodass der Projektleiter effizient führen und kontrollieren kann.

Die Besetzung der Gremien sollte zu Beginn des Projektes, im Sinne einer Maximalvariante, ermittelt werden, sodass alle Stellen wissen, dass etwas auf sie zukommen wird. Die konkrete Besetzung kann dann je Phase beantragt und festgelegt werden.

Finanzen

Ein Unternehmen muss immer auf den Geschäftserfolg fokussiert sein, was heisst, dass sowohl alle operativen Aktivitäten wirtschaftlich als auch – schlussendlich – die Kundenzufriedenheit gewährleistet sein müssen.

Bezogen auf die Projektarbeit bedeutet dies, dass eine zufrieden stellende Profitabilität mit einer effektiven und effizienten Nutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen gesichert werden muss. Projekte sollen daher auf der Basis von profitablen Kalkulationen gestartet werden. Dies gilt über die gesamte Lebensdauer eines Projektes und für alle seine Projektresultate.

Folgende Beteiligte spielen im Projektmanagement in Bezug auf das Finanzcontrolling eine wichtige Funktion:

- «Projektsponsor» (Auftraggeber)
- «Projektmanager» (Projektleiter)
- «Ressourcen-Eigner» (Linienführungskräfte).

Ein kontinuierliches Projektcontrolling hilft den oben erwähnten Rollen, frühzeitig Abweichungen der Kosten festzustellen und geeignete Massnahmen zur Korrektur einzuleiten. Wichtige Elemente eines Projektcontrollings sind:

- Projektkosten-Controlling
- Termin-Controlling (Entscheidungspunkte, Meilensteine)
- Personalressourcen-Controlling
- Projektveränderungen

Risikomanagement (RM)

In einem Projekt müssen die Risiken, die den Projekterfolg bedrohen, systematisch erkannt und bearbeitet werden. Als Projekterfolg wird die Situation bezeichnet, in der die Erfolgsdimensionen Lösungsumfang, Termin, Aufwand/Kosten und Qualität im vereinbarten Rahmen liegen.

Mit dem Risikomanagement soll Folgendes sichergestellt werden:

- Erkennen von Risiken
- Analysieren der Risiken (Ursachen, Auswirkungen)
- Bewerten der Risiken, resp. deren Auswirkungen
- Reduzieren bzw. eliminieren der Risiken
- Eventualplanung für verbleibende Risiken
- Überwachen der verbleibenden Risiken bzw. der Wirkung der getroffenen Massnahmen
- Reservenbildung für verbleibende Risiken.

Mit dem Projektfortschritt muss es gelingen, das Gesamtrisiko für den Projekterfolg ständig zu reduzieren:

Teil I: Grundwissen
2.10 Erfolgreiche Projekte

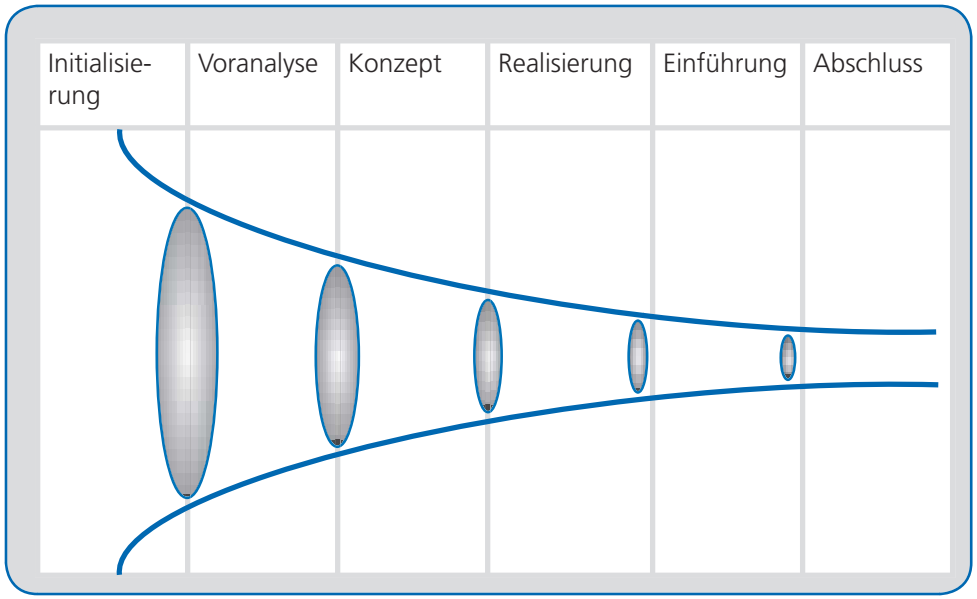


Abbildung 9: Risikoverlauf mit dem Projektfortschritt

Wie in der Grafik illustriert, muss mindestens beim Abschluss jeder Projektphase, als Teil der Antragsstellung, eine systematische Risikobeurteilung vorgenommen werden. Grosse Risiken müssen während einer Projektphase ggf. speziell überwacht werden, ebenso müssen Ausnahmesituationen (z.B., wenn ein Leistungserbringer/Lieferant in Verzug gerät oder eine Schlüsselperson ausfällt) automatisch zu einer Risikobeurteilung führen.

Bei der Reservenbildung müssen zwei Arten unterschieden werden:

- Allgemeine Reserven, die im Projektplan enthalten sind und für die so genannten «bekannten Unbekannten» gebildet werden. Beispiel: Man weiss, dass es gewisse Überarbeitungen von Ergebnissen geben wird und sieht dafür einen bestimmten Prozentsatz des Aufwands als Reserve vor. Diese Reserven werden im Projektplan verwaltet und können durch den Projektleiter eingesetzt werden.
- Managementreserven, die für identifizierte Risiken gebildet werden. Diese sollten ebenfalls entsprechend verwaltet werden (als Teil der Risikobeurteilung) und können nur durch den Auftraggeber freigegeben werden.

Kommunikation

Wir betrachten zunächst die projektinterne Kommunikation:

Der Projekterfolg hängt entscheidend davon ab, dass die Beteiligten relativ selbstständig auf ein gemeinsames Ziel hinarbeiten können. Dazu müssen sie über die entsprechenden Informationen verfügen.

Bei kleinen Projekten mit wenigen Beteiligten ist dies einfach und kann informell erfolgen (wobei dafür gesorgt werden muss, dass die wesentlichen Informationen auch tatsächlich ausgetauscht werden). Bei grösseren Projekten müssen Massnahmen für die formale Kommunikation geplant werden, sodass ein zweckentsprechendes Dokumentations- und Berichtswesen vorhanden ist.

Innerhalb des Projektes ist es wichtig, dass alle Beteiligten den Auftrag und die Planung nicht nur kennen, sondern auch verstehen. Dies kann mit periodischen «Planungs-Workshops» optimal erreicht werden.

Um Kritik, Bedenken, «ungute Gefühle» usw. in positive, dem Projektfortschritt förderliche, Massnahmen umwandeln zu können, ist die Durchführung von «Reflexions-Workshops» zu empfehlen. Dabei soll selbstkritisch nachgedacht werden, und es sollen Lehren daraus gezogen werden, ohne dass Schuldzuweisungen entstehen.

Die projektexterne Kommunikation kann auch als **Projektmarketing** bezeichnet werden.

Mit dem Projektmarketing soll die Projektidee nachhaltig und während der ganzen Dauer des Projekts nach aussen (und zum Teil nach innen) verankert werden.

Hierbei sind drei Zielgruppen sind zu beachten:

- Auftraggeber (inkl. Entscheidungsinstanz)
- Anwender, Benutzer, Betreiber
- Projektteam.

Die entscheidende Rolle kommt dabei dem Projektleiter zu:

- Er muss dafür sorgen, dass der Auftraggeber mit gutem Grund das Gefühl hat: Das Projekt ist «auf Kurs».
- Die Anwender bzw. Benutzer müssen von den Vorteilen überzeugt sein und ihre eigenen Ideen in der Lösung wiedererkennen.
- Der Betreiber muss Vertrauen in die Qualität der Lösung haben.
- Das Projektteam ist offen über die Absichten, Pläne und die aktuelle Situation informiert und hat das Gefühl, erfolgreich zu sein.

Teil I: Grundwissen

2.10 Erfolgreiche Projekte

Hermes

Qualitätssicherung (QS)

Aufgabe der **Qualitätssicherung** in einem Projekt ist es, sicherzustellen, dass die Projektergebnisse der geforderten Qualität, d.h. den dokumentierten Anforderungen, entsprechen.

Qualitätssicherung ist Bestandteil des **Qualitätsmanagements**, zu dem alle Aktivitäten gehören, die sich auf die Einrichtung und Durchführung der **Qualitätsplanung**, **Qualitätssteuerung und Qualitätssicherung** beziehen. Qualitätsmanagement umfasst auch die Beschreibung aller Prozesse und Ergebnisse einer Organisation und die Sicherstellung der Qualität der Prozesse und Ergebnisse.

Qualitätsmanagement ist eine Führungsaufgabe, die den Rahmen für den sinnvollen Einsatz der Qualitätssicherung in den Projekten bildet.

Die **Qualitätssicherung in den Projekten** gewährleistet, dass alle notwendigen Prüfungen und Tests auf der Basis der Vorgaben des Qualitätsmanagements bzw. des Qualitätsmanagementsystems geplant, vorbereitet, wirksam und nachvollziehbar durchgeführt und ausreichend dokumentiert werden. Zu den Aufgaben der Qualitätssicherung gehören ferner auch das Berichtswesen über die Durchführung der QS-Aktivitäten und deren Ergebnisse und Trends.

Eine Grundlage für die Planung der Qualitätssicherung bildet die Projektplanung. Ausgerichtet auf die geplanten Fertigstellungstermine der Zwischen- und Endergebnisse und auf die **Qualitätsziele** des Projektes werden die zur Sicherung der Qualität erforderlichen Prüfungen und Tests eingeplant und mit der Projektplanung abgestimmt.

Es werden jeweils die Zuständigkeiten, die Verfahren von Prüfungen bzw. Tests (z.B. Dokumenten-Review, Blackbox-Test bei Softwaretests), die anzuwendenden Prüf- und Testkriterien, Termine, Ressourcen und weitere organisatorische Details festgelegt. Ziel der Prüfungen und Tests ist es, die Erfüllung der gestellten Anforderungen nachzuweisen oder allfällige Abweichungen von den Soll-Vorgaben aufzuzeigen. Um Interessenkonflikte zu vermeiden, sind dabei die Aufgaben «Erstellen eines Ergebnisses» und «Prüfen desselben Ergebnisses» grundsätzlich durch unterschiedliche Personen wahrzunehmen.

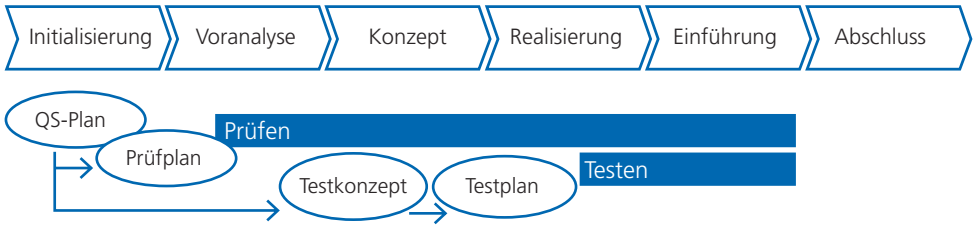


Abbildung 10: Qualitätssicherung in Projekten

Tests dienen der Verifizierung der Qualität (Anforderungen, Fehler) der Produkte, bzw. Ergebnisse. **Prüfungen** dienen der Überwachung und Einhaltung der Qualitätsanforderungen im Projektprozess, zum Erreichen der Produkte- bzw. Ergebnisqualität.

Zentrale Hilfsmittel für die Qualitätssicherung in den Projekten sind

- der QS-Plan, in welchem die Qualitätssicherung für das konkrete Projekt definiert wird (zu prüfende Projektergebnisse, Sicherstellung adäquater Prüfmethodiken usw.)
- der Prüfplan, der die Planungsdaten für die einzelnen Prüfungen mit den relevanten Durchführungsdetails enthält
- das Testkonzept, das den technischen Rahmen und die Testverfahren enthält
- der Testplan, der den organisatorischen und zeitlichen Rahmen der Tests vorgibt
- die Prüf- und Testprotokolle, die zur Dokumentation der Durchführung und der Ergebnisse der Prüfungen und Tests dienen.

Informationssicherheit und Datenschutz (ISDS)

Aktuelle und konsistente Informationen sind für das reibungslose Funktionieren von Prozessen aller Art von grosser Wichtigkeit. Darüber hinaus spielen beim Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnik die Einhaltung gesetzlicher Verpflichtungen und die Erfordernisse zur sicheren Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung von Daten eine wesentliche Rolle. Die Überlegung, dass Sicherheit Geld kostet und keinen direkten Nutzen erzeugen würde, verbunden mit einer «Vogel-Strauss-Politik» und der Hoffnung, dass schon keine Sicherheitsverletzung geschehen werden, lässt viele Projekte ganz nahe am Abgrund leben, ohne dass dieses geahnt wird.

Ziel der Informationssicherheit ist, Daten und Dienste gemäss ihrem Wert für eine Aufgabe in Bezug auf ihre **Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit** zu kennen und zu schützen. Zur Ermittlung der Anforderungen kann eine Sicherheitspolitik Hinweise geben:
Aufgaben sind z.B.:

- Ermittlung der Sicherheitsanforderungen
- Entwickeln und Aufrechterhalten eines Sicherheitsbewusstseins

Teil I: Grundwissen
2.10 Erfolgreiche Projekte

- Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen
- Überprüfen der Wirksamkeit der Sicherheitsmassnahmen
- kontinuierliche Verbesserung des Themas Sicherheit in Projekten
- Informationen an das Management und an die Projektteams.

Mit definierten **Messgrössen** können Projekte auch in Sicherheitsbelangen effizienter und effektiver werden. Diese Parameter können folgende Themen beinhalten:

- Abdeckungsgrad der erkannten Risiken
- Entdeckte Sicherheitslücken
- Entdeckte Sicherheitsverletzungen
  (Viren, Eindringversuche, Passwortumgehungen usw.)
- Wirkungsgrad der Massnahmen nach Entdeckung von Sicherheitslücken und Auftreten von Sicherheitsverletzungen.

Der heute weit fortgeschrittene Stand der Informations- und Kommunikationstechnologie bietet vielfältige und immer mächtigere Möglichkeiten der Datenhaltung und -nutzung. Das birgt, was Daten, die sich auf bestimmte oder bestimmbare Personen beziehen, besondere Gefahren für natürliche oder juristische Personen. Aus diesem Grund ist es erforderlich, bereits bei der Konzipierung zukünftiger IKT-Lösungen den Belangen des **Datenschutzes** besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Das Datenschutzgesetz regelt hierzu den zulässigen Umgang mit Personendaten, unabhängig von den angewandten Mitteln und Verfahren, insbesondere das Beschaffen, Aufbewahren, Verwenden, Umarbeiten, Bekanntgeben, Archivieren oder Vernichten von Daten und ist in der Projektarbeit entsprechend zu berücksichtigen.

Dabei spielt beim Aufbau von Datensammlungen auch die Erschliessbarkeit von personenbezogenen Informationen eine entscheidende Rolle.

Personendaten, welche über

- die religiösen, weltanschaulichen, politischen oder gewerkschaftlichen Ansichten oder Tätigkeiten,
- die Gesundheit, die Intimsphäre oder die Rassenzugehörigkeit,
- Massnahmen der sozialen Hilfe,
- administrative oder strafrechtliche Verfolgungen und Sanktionen

Auskunft geben, sowie **Persönlichkeitsprofile** sind besonders zu schützen.

Stellt sich heraus, dass die Personendaten nicht sensitiv sind, dafür aber der Zweck oder das Umfeld der Datenbearbeitung, so sind ebenfalls besondere Schutzmassnahmen zu treffen.

Aus technischer Sicht kann im Datenschutzbearbeitungsreglement zwischen den nachfolgenden vier beim Datenschutz zu berücksichtigenden Ebenen unterschieden werden:

- Anwendung (IKT-Verfahren)
- Übertragung
- Datensammlung
- Betriebssystem und Hardware.

Anzustreben sind Datenschutzmassnahmen in der tiefsten Ebene, um deren Einheitlichkeit, Integrität und Wirksamkeit sicherzustellen.

Konfigurationsmanagement (KM)

Mit dem Konfigurationsmanagement wird für Projekte und Organisationen ein Mehrwert erzielt, indem jederzeit aktuelle und gesicherte Daten vorhanden sind und verwendet werden können. Ein sinnvoll eingerichtetes Konfigurationsmanagement trägt darüber hinaus wesentlich dazu bei, die Vielfalt von Ergebnissen in Projekten oder die Bestandteile von im Betrieb befindlichen IKT-Lösungen durch systematische Registrierung zu beherrschen und damit unnötige Aufwände zu vermeiden.

Über die tägliche operationelle Bereitstellung von Daten hinaus bietet das Konfigurationsmanagement folgende weitere Hilfestellungen:

- Unterstützung der Lizenzenverwaltung
- Änderungsmanagement
- Beraten beim Erschliessen oder Konsolidieren von Datenquellen
- Erstellen von Ad-hoc-Auswertungen über vorhandene Datenbestände
- Auswertungen betreffend Reduktion der Komplexität der produktiven Umgebung
- Unterstützung beim Ausbau des Konfigurationsmanagements für neue Technologien, neue Produkte / Dienstleistungen und Projekt-Setups.

Eine Aufgabe des Konfigurationsmanagements besteht darin, die vorhandenen Daten laufend zu prüfen, neue Datenbestände kontrolliert freizugeben und allfällige Korrekturmassnahmen einzuleiten.

Der identifizierte Informationsbedarf wird in einem Datenverzeichnis und in einem Informationsmodell festgehalten. Die auf dieser Grundlage festgelegten Verfahren schützen damit direkt die Integrität der Geschäftsdaten, der Systeme, der Prozesse und der Projektdaten.

Im Projektverlauf werden immer wieder Referenzpunkte passiert. HERMES nennt sie «Entscheidungspunkte».

Teil I: Grundwissen
2.10 Erfolgreiche Projekte

Es muss nun definiert werden, auf der Grundlage welcher abgesicherten Datenbasis – so genannten **Baselines** – eine Konfiguration verändert bzw. aufgebaut werden kann.

Als Regel gilt, dass an jedem Entscheidungspunkt (auch als «Meilenstein» bezeichnet) die Konfiguration geprüft, angepasst und dokumentiert werden soll.

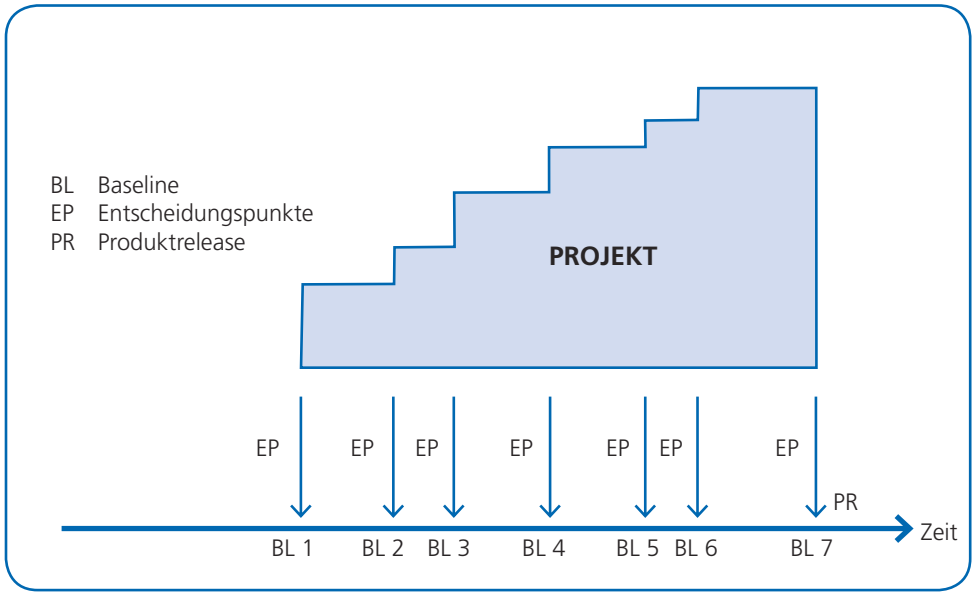


Abbildung 11: Entscheidungspunkte und Baselines im Projektverlauf

Ökologie

Ein jedes Projekt sollte auf gesetzliche Umweltforderungen geprüft werden. Umweltforderungen und deren Verbesserungspotenziale müssen heute in jedem Kerngeschäft erkannt und genutzt werden.

Die Umweltrisiken müssen ermittelt und minimiert werden. Sollte bei einem Projekt in irgendeiner Phase die Umweltrechtskonformität verletzt werden, kann dies eventuell zu schwerwiegenden Konsequenzen im Kerngeschäft des Unternehmens führen. Checklisten können einem Projektleiter helfen, die Bewertung der Umweltaspekte und -kriterien besser durchzuführen.

Projektleiter und Auftraggeber sollten sich bei der Planung des Projektes gemeinsam überlegen, ob **gesetzliche Umweltforderungen** berücksichtigt werden müssen. Sollten gesetzliche Forderungen relevant sein, sind die Auswirkungen auf das Projekt zu überlegen und gegebenenfalls in der Projektplanung zu berücksichtigen. Aus diesen Überlegungen könnten sich durchaus auch wirtschaftliche Vorteile ergeben. Diese sind jedoch spezifisch auszuarbeiten.

Noch während der Projektplanung soll ein Projektleiter die bei der Projektdurchführung sowie nach der Umsetzung des Projektes zu erwartenden **Umweltauswirkungen** ermitteln bzw. abschätzen.

Nachstehender Auszug von Rechtserlassen im Bereich der Ökologie gibt einen Einblick in die Vielfalt möglicher Umweltforderungen:

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG)
- Stoffverordnung (StoV)
- Giftgesetz (GG)
- Giftverordnung (GV)
- Technische Verordnung über Abfälle (TVA)
- Verordnung über den Verkehr mit Sonderabfällen (VVS)
- Energienutzungsbeschluss (ENB)
- Energienutzungsverordnung (ENV).

3. Anwendung von HERMES

3.1 Tailoring - Anpassung von HERMES an das Projekt

HERMES beinhaltet für den jeweiligen Projekttyp Vorgaben über zu erstellende Ergebnisse, zu durchlaufende Entscheidungspunkte und durchzuführende Aktivitäten.

Die Anpassung dieser Vorgaben an die projektspezifischen Belange wird als «Tailoring» bezeichnet.

Hauptziel des Tailorings ist es, für jedes Projekt zu gewährleisten, dass der eingesetzte Aufwand den Projektzielen entspricht bzw. dienlich ist und dass, orientiert an der Aufgabenstellung, nur die sachlich erforderlichen Ergebnisse erarbeitet und somit auch nur die dazu notwendigen Tätigkeiten durchgeführt werden.

Vermieden werden sollen

- eine übermässige Papierflut,
- sinnlose Dokumente und
- das Fehlen wichtiger Dokumente.

Tailoring ist eine ständige Aufgabe der Projektleitung. Zu Projektbeginn und jeweils zu Beginn der meisten Projektphasen kommt dem Tailoring eine besondere Bedeutung zu.

Basis für das Tailoring ist der ausgewählte Projekttyp, wie «Systementwicklung» oder «Migration» und ggf. eine weitere Differenzierung mit Hilfe der Projektkategorien («A», «B» oder «C»). HERMES schlägt für die einzelnen Projekttypen im Teil II jeweils eine Menge von grundsätzlich erforderlichen Ergebnissen und Aktivitäten als Basis für das konkrete projektspezifische Vorgehen vor.

Beim Tailoring werden entsprechend der konkreten Aufgabenstellung und Randbedingungen eines Projektes auf der Basis der Regelungen des ausgewählten Projekttyps

- nicht relevante Aktivitäten und Ergebnisse aus der von HERMES für den Projekttyp angebotenen Vorauswahl gestrichen,
- die verbliebenen Aktivitäten und Ergebnisse ggf. an die konkrete Projektsituation angepasst,
- ggf. erforderliche zusätzliche Ergebnisse und Aktivitäten aufgenommen und
- diese Festlegungen des projektspezifischen Vorgehens dokumentiert.

Das Ergebnis des Tailorings wird als Vereinbarung für alle Projektbeteiligte an zentraler Stelle im Projekt dokumentiert (Projekthandbuch) und ist bei der Erstellung der Planungsdokumente, wie Projektplan, QS-Plan, RM-Plan, KM-Plan, zu berücksichtigen.

Die Projektkategorie («A», «B» oder «C») ergibt sich aus folgender Tabelle, wobei die höchste

Beurteilung eines der drei Projektmerkmale Wichtigkeit, Grösse und Risiko die Kategorie des Projekts bestimmt.

Kategorie	Wichtigkeit	Grösse	Risiko
A	hoch	gross	hoch
B	mittel	mittel	mittel
C	niedrig	klein	niedrig

Abbildung 12: Projektkategorien

Für die Einstufung in Bezug auf die **Grösse** gelten die folgenden Werte. Massgebend ist die höchste Einstufung eines der Merkmale Aufwand, Projektteamgrösse oder Investition.

Grösse	Aufwand	Projektteamgrösse	Investition
gross	> 1000 Personentage	> 5 Mitarbeiter	> 2,0 Mio. CHF
mittel	≤ 1000 Personentage	≤ 5 Mitarbeiter	≤ 2,0 Mio. CHF
klein	≤ 100 Personentage	≤ 2 Mitarbeiter	≤ 0,2 Mio. CHF

Abbildung 13: Grösse eines Projekts

In die Beurteilung der **Wichtigkeit** geht die Bedeutung des Projekts in Bezug auf dessen Wahrnehmung ein, d.h. die Sichtbarkeit des Projekts in der Öffentlichkeit oder in der eigenen Organisation. Mit zu berücksichtigende Gesichtspunkte können hierbei sein:

- die strategische Bedeutung des Projekts:
  Handelt es sich um neue Produkte oder neue Märkte, die mit dem Projekt erschlossen werden sollen?
  Hat das Projekt als Bestandteil eines grösseren übergeordneten Vorhabens eine besondere Bedeutung?
- die politische Brisanz:
  Steht die öffentliche Reaktion bei Termin- oder Kostenüberschreitungen im Vordergrund?
- die Kritikalität des Projekts bzw. des Projektergebnisses:
  Auswirkungen oder Schäden bei fehlerhaftem Projektergebnis.

Die Beurteilung des **Risikos** ergibt sich aus der Beantwortung der folgenden Fragen:

- Welche Risiken gefährden das Erreichen der Projektziele und damit den Projekterfolg?
- Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass einzelne Risiken eintreten?

Insbesondere aus der Komplexität und dem Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellung des Projekts kann sich ein hohes Risiko ergeben.

Werkzeuge und Regeln für das Tailoring

Zur **Unterstützung des Tailorings** ist auf den HERMES-Webseiten **www.hermes.admin.ch** für jeden HERMES-Projekttyp ein **Arbeitsstrukturplan** verfügbar, der sämtliche Ergebnisse, Aktivitäten und Arbeitsschritte sowie die zugehörigen Verantwortlichkeiten des Projekttyps enthält.

Im Vorgehen zur Systementwicklung und in den Submodellen sind spezielle Tailoring-Regeln als Leitlinien für die projektspezifische Anpassung festgelegt. Für eingesetzte problemspezifische Vorgehensmodelle müssen ergänzende projekttyp- und vorgehensspezifische Tailoring-Regeln festgelegt werden.

Folgende allgemeine Regeln gelten für das Tailoring:

Thema	Allgemeine Tailoring-Regeln
Ergebnisse	Ein Ergebnis muss nicht erarbeitet werden, wenn • externe Vorgaben oder bereits vorhandene Ergebnisse inhaltlich und formal dem geforderten Ergebnis entsprechen, • es keinen Einfluss auf die Projektabwicklung und die inhaltliche Arbeit des Projekts hat und • es nicht zur ordnungsgemässen Dokumentation benötigt wird.
	Inhaltlich muss ein Ergebnis nur soweit ausgearbeitet werden, wie es • für die Entscheidung, • die ordnungsgemässe Dokumentation, oder • die laufende Projektarbeit benötigt wird.
	Die Ergebnisse «Projektantrag» und «Projekthandbuch» können nie entfallen.
Entscheidungspunkte	Die Entscheidungspunkte am Ende der Phasen können grundsätzlich nicht durch Tailoring entfallen. Eine Ausnahme bildet die Zusammenlegung der Phasen «Voranalyse» und «Konzept» (für den Projekttyp «Systementwicklung»).
	Zusätzliche Entscheidungspunkte und Ergebnisse sollen nach den Erfordernissen des Projekts eingeplant werden.

Thema	Allgemeine Tailoring-Regeln
Phasenzusammenlegung	Die Phasen «Voranalyse» und «Konzept» dürfen nur zusammengelegt werden, wenn • der Entscheid über die Lösungsauswahl durch externe Vorgaben vorweggenommen wird oder • es sich um ein Projekt der Kategorie «C» handelt und das Risiko eines Abbruchs nach dem Entscheidungspunkt «Lösungsauswahl» gering ist.
Auswirkungen des Tailorings	Kann die geforderte Qualität erreicht und überprüft werden?
	Können die Projekt- und Systemziele erreicht werden?
	Sind die externen Vorgaben dokumentiert und gültig?
	Ist die Transparenz der Entscheidungen sichergestellt?
	Wird eine ordnungsgemässe und projektbegleitende Dokumentation sichergestellt?
	Ist die Wirtschaftlichkeit der Projektabwicklung gewährleistet?
	Sind die Projektrisiken angemessen und tragbar?

Abbildung 14: Allgemeine Tailoring-Regeln

3.2 Unterstützung der Anwendung von HERMES

Um die praxisgerechte Anwendung von HERMES zu gewährleisten, ist es erforderlich, die Projektbeteiligten – insbesondere die Projektleiter und weitere Vertreter sowohl auf der Seite der Auftraggeber als auch auf der Seite der Auftragnehmer – eingehend zu schulen und durch ein situationsbezogenes Coaching in der Praxis zu unterstützen.

Ziel des Coachings ist es, durch das Einbringen von umfassenden Erfahrungen die Aufwände für die Projektaktivitäten zu reduzieren und Fehler in der Projektabwicklung zu vermeiden.

Darüber hinaus kann das Erstellen von Projektdokumenten durch den Einsatz von vorbereiteten Dokumentenvorlagen erleichtert werden, in dem z.B. inhaltliche Strukturen vorbereitet und Erläuterungstexte und Tipps zu einzelnen Dokumenteninhalten in die Dokumentenvorlagen aufgenommen werden.

Ferner können die Informationen, welche auf den HERMES-Webseiten abrufbar sind, von den HERMES-Anwendern zu ihrer Unterstützung herangezogen werden.

3.3 Unternehmensspezifische Anpassung von HERMES

Für den erfolgreichen Einsatz von HERMES in einem Unternehmen spielt die Berücksichtigung der dort bestehenden Begebenheiten eine wesentliche Rolle. So können spezifische Sprachregelungen im Projektvorgehen (z.B. Bezeichnungen von Ergebnissen und Rollen) und die bestehende Prozessgestaltung Anpassungen in HERMES erforderlich machen.

Hierzu gilt es, die bisherigen Vorgehensweisen und Regelungen zu erfassen und zu analysieren. Bewährte unternehmensspezifische Regelungen sollten erhalten bleiben und als unternehmensspezifische Anpassung in die HERMES-Methodenelemente integriert werden.

Wesentliche Grundlagen für die unternehmensspezifische Anpassung finden sich auf den HERMES-Webseiten **www.hermes.admin.ch**, wie

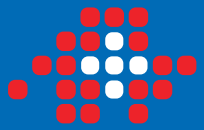
- Arbeitsstrukturpläne (ASP) aller verfügbaren Projekttypen,
- Methodische und technische Dokumentation (HERMES-Metamodell, Vorlagen, usw.).

www.hermes.admin.ch

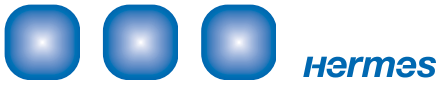
Hermes

Teil II: Projektdurchführung Systementwicklung

Hermes



Informatikstrategieorgan Bund ISB
Unité de stratégie informatique de la Confédération USIC
Organo strategia informatica della Confederazione OSIC
Organ da strategia informatica da la Confederaziun OSIC



Teil II: Projektdurchführung

Inhaltsverzeichnis Teil II

1. Einleitung 43
1.1 Zweck des Dokumentes 43
1.2 Aufbau von Teil II 43
1.3 Inhalt und Abgrenzung 44
1.4 Anleitung zur Benutzung 45
1.5 Abkürzungen und Legende 47

2. Übersicht Systementwicklung 49
2.1 Ergebnisübersicht 49
2.2 Phasenübersicht 51
2.3 Rollenübersicht 52

3. Phasen der Systementwicklung 55
3.1 Übersicht 55
3.2 Phase Initialisierung 55
3.3 Phase Voranalyse 59
3.4 Phase Konzept 68
3.5 Phase Realisierung 76
3.6 Phase Einführung 86
3.7 Phase Abschluss 93

4. Submodelle 95
4.1 Übersicht 95
4.2 Submodell Projektmanagement (PM) 96
4.3 Submodell Qualitätssicherung (QS) 103
4.4 Submodell Risikomanagement (RM) 110
4.5 Submodell Konfigurationsmanagement (KM) 113
4.6 Submodell Projektmarketing (MA) 118

5. Ergebnisse 121
5.1 Übersicht 121
5.2 Allgemeines zur Dokumentation 127
5.3 Ergebnisbeschreibungen 127

6. Rollen 241
6.1 Übersicht 241
6.2 Kontroll- und Koordinationsstellen 246
6.3 Entscheidung und Steuerung 247
6.4 Projektleitung 252
6.5 Anwenderanforderungen 255
6.6 Informationssicherheit und Datenschutz 257

6.7 Qualitätssicherung ... 258
6.8 Risikomanagement ... 261
6.9 Konfigurationsmanagement ... 262
6.10 Projektsachbearbeiter ... 262

7. Arbeitstechniken ... 267
7.1 Übersicht ... 267
7.2 Auftragsvergabe ... 267
7.3 Berichtswesen ... 270
7.4 Entscheidungspunkte - Übersicht und Checkfragen ... 271
7.5 HERMES in der Informatik der Bundesverwaltung ... 286
7.6 Lösungen einführen ... 290
7.7 Prototyping ... 292
7.8 Systemzerlegung ... 293
7.9 Tailoring ... 296

Anhang A: Bezug von HERMES zu Standards und Methoden ... 301
A.1 Verhältnis von HERMES zu ISO/IEC 15504 ... 301
A.2 Verhältnis von HERMES zu COBIT ... 308
A.3 Verhältnis von HERMES zu den ICB-Kriterien von IPMA ... 313
A.4 Verhältnis von HERMES zu ToC ... 319
A.5 Verhältnis von HERMES zu RUP® ... 326

Anhang B: Weiterführende Literatur ... 333

Anhang C: Das Projekt «NEO HERMES» ... 337
C.1 Akteure für die HERMES Ausgabe 2003 ... 337
C.2 Projektablauf «NEO HERMES» ... 338

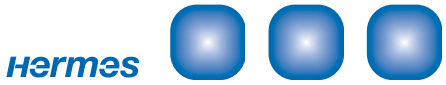
Stichwortverzeichnis ... 341

Teil II: Projektdurchführung

Abbildungsverzeichnis Teil II

Abbildung 1: HERMES-Phasenmodell «Systementwicklung» ... 44
Abbildung 2: Ergebnisübersicht Projekttyp «Systementwicklung» ... 49
Abbildung 3: Ergebnisübersicht der HERMES-Submodelle ... 50
Abbildung 4: HERMES-Phasendiagramm «Systementwicklung» mit den möglichen Phaseniterationen ... 51
Abbildung 5: Übersicht Projektorganisation ... 52
Abbildung 6: Übersicht der Rollen ... 53
Abbildung 7: Aktivitätendiagramm Phase «Initialisierung» ... 55
Abbildung 8: Aktivitätenliste Phase «Initialisierung» ... 57
Abbildung 9: Aktivitätendiagramm Phase «Voranalyse» ... 59
Abbildung 10: Aktivitätenliste Phase «Voranalyse» ... 62
Abbildung 11: Aktivitätendiagramm Phase «Konzept» ... 68
Abbildung 12: Aktivitätenliste Phase «Konzept» ... 71
Abbildung 13: Aktivitätendiagramm Phase «Realisierung» ... 76
Abbildung 14: Aktivitätenliste Phase «Realisierung» ... 80
Abbildung 15: Aktivitätendiagramm Phase «Einführung» ... 86
Abbildung 16: Aktivitätenliste Phase «Einführung» ... 89
Abbildung 17: Aktivitätendiagramm Phase «Abschluss» ... 93
Abbildung 18: Aktivitätenliste Phase «Abschluss» ... 94
Abbildung 19: Aktivitätendiagramm Submodell Projektmanagement ... 96
Abbildung 20: Aktivitätendiagramm Submodell Qualitätssicherung ... 103
Abbildung 21: Ergebnisse für «Prüfungen» und «Tests» mit ihren Abhängigkeiten ... 104
Abbildung 22: Aktivitätendiagramm Submodell Risikomanagement ... 110
Abbildung 23: Aktivitätendiagramm Submodell Konfigurationsmanagement ... 113
Abbildung 24: Übersicht des Änderungsprozesses ... 116
Abbildung 25: Aktivitätendiagramm Submodell Projektmarketing ... 118
Abbildung 26: Ergebnisstruktur Systementwicklung ... 123
Abbildung 27: Ergebnisstruktur Informationssicherheit und Datenschutz ... 123
Abbildung 28: Ergebnisstruktur Submodell Projektmanagement ... 124
Abbildung 29: Ergebnisstruktur Submodell Qualitätssicherung ... 124
Abbildung 30: Ergebnisstruktur Submodell Risikomanagement ... 124
Abbildung 31: Ergebnisstruktur Submodell Konfigurationsmanagement ... 125
Abbildung 32: Ergebnisstruktur Submodell Projektmarketing ... 125
Abbildung 33: Abhängigkeitsdiagramm der Ergebnisse ... 126
Abbildung 34: Projektorganisation und Rollen ... 241
Abbildung 35: Vorgehensweise bei externer Auftragsvergabe ... 268
Abbildung 36: Erstellung und Verwendung des Pflichtenhefts ... 269
Abbildung 37: Entscheidungsprozess für die Systementwicklung ... 272
Abbildung 38: Informatikprozesse der Bundesverwaltung ... 287
Abbildung 39: HERMES und P05 Rollen ... 289
Abbildung 40: Lösungen in den Betrieb überführen ... 291

Abbildung 41: Systemzerlegung in HERMES 295
Abbildung 42: Integration der Vorgehensmodelle 297
Abbildung 43: HERMES-Metamodell 298
Abbildung 44: Abdeckung der Prozesse (schematisch) 303
Abbildung 45: Abdeckung des Entwicklungsprozesses 304
Abbildung 46: Von HERMES unterstützte Prozessattribute 305
Abbildung 47: Theoretisches Ergebnis für ein «assessment» nach ISO 15504 306
Abbildung 48: COBIT Prozesse und Domänen 309
Abbildung 49: Abdeckung der HERMES-Prozesse *(«top-level»)* *311*
Abbildung 50: IPMA Zertifizierungsstufen für Projekt Manager 313
Abbildung 51: Tabelle 1 - HERMES und ICB-Kriterien (Grundwissen) 315
Abbildung 52: Tabelle 2 - HERMES und ICB-Kriterien (Grundwissen) 316
Abbildung 53: Tabelle 1 - HERMES und ICB-Kriterien (Projektdurchführung) 317
Abbildung 54: Tabelle 2 - HERMES und ICB-Kriterien (Projektdurchführung) 318
Abbildung 55: Verhältnis von HERMES zu ToC 321
Abbildung 56: Bildung von Sicherheitsreserven 322
Abbildung 57: HERMES als Methode zur Durchführung von Prozessen 325
Abbildung 58: Dynamische und statische Dimensionen der Prozesse 327
Abbildung 59: Zusammenhänge zwischen den Prozesselementen 328
Abbildung 60: Detaillierung der Ergebnisse von HERMES durch Artefakte aus RUP 330 330
Abbildung 61: Phasen von «NEO HERMES» 339



1. Einleitung

1.1 Zweck des Dokumentes

Teil II des HERMES Handbuchs beinhaltet die spezifischen Elemente der Projektführungsmethode und ein Vorgehen für den Projekttyp «Systementwicklung».

Teil II basiert auf Ergebnissen, einem Vorgehen zu deren Erstellung und den dazugehörigen Rollen. Diese drei Elemente werden in Listen bzw. Tabellen zusammengefasst. Die Auflistungen der Aktivitäten, der erarbeiteten Ergebnisse und involvierten Rollen beziehen sich auf das Vorgehen für ein generisches und komplexes Systementwicklungsprojekt.

Der Inhalt von Teil II richtet sich sowohl an Projektleiter als auch an Projektsachbearbeiter.

1.2 Aufbau von Teil II

Die Kapitel zur Benutzung der Projektführungsmethode HERMES orientieren sich an den drei Sichten auf die **Ergebnisse**, das **Vorgehen** und die **Rollen**.

Sicht auf die Ergebnisse

Das Kapitel «**Ergebnisse**» beinhaltet Beschreibungen aller Arbeitsergebnisse, welche innerhalb des Projekttyps benutzt werden. Ergebnisse werden mittels Aktivitäten bzw. Arbeitsschritten erzeugt.

Sicht auf das Vorgehen

Das Kapitel «**Übersicht Systementwicklung**» gibt eine Übersicht über die Ergebnisse, das Vorgehen und die Rollen des Projekttyps.
Im Kapitel «**Phasen der Systementwicklung**» wird jede Phase durch ein Diagramm dargestellt. Die Aktivitäten, Ergebnisse und Verantwortlichkeiten werden für alle Phasen detailliert in einer tabellenartigen Liste beschrieben. Diese enthält auch die allgemeinen Systementwicklungsaktivitäten.
Das Kapitel «**Submodelle**» beschreibt alle Aktivitäten, welche nicht in den Phasen beschrieben werden und somit einem der in HERMES definierten grundlegenden Submodelle **Projektmanagement**, **Qualitätssicherung**, **Risikomanagement**, **Konfigurationsmanagement** oder **Projektmarketing** zugeordnet sind.

Sicht auf die Rollen

Das Kapitel «**Rollen**» beinhaltet alle Rollen, welche im Vorgehensmodell den entsprechenden Aktivitäten und Arbeitsschritten zugeordnet sind.

Zusätzliche Erklärungen sind in den folgenden Kapiteln enthalten:

- Im Kapitel «**Arbeitstechniken**» werden diverse HERMES-Arbeitstechniken beschrieben. Diese Erläuterungen und weiter führenden Informationen erhöhen das Verständnis für die Durchführung verschiedener Aktivitäten und enthalten wichtige Hinweise zum Erarbeiten einzelner Ergebnisse.
- In den **Anhängen** sind weitere nützliche Informationen zu HERMES aufgeführt.

1.3 Inhalt und Abgrenzung

Die Projektführungsmethode HERMES definiert im Teil II des Handbuchs die folgenden Inhalte:

- Ein **Phasenmodell** für den Projekttyp «Systementwicklung», das einen herkömmlichen Ablauf für die Entwicklung generischer Systeme der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) beschreibt. Das Phasenmodell teilt den Projektablauf in eine sequenzielle Reihenfolge von Phasen und Entscheidungen ein. Die Entscheidungspunkte des Phasenmodells synchronisieren das Entwicklungsprojekt mit den umliegenden Führungsprozessen. Die Erarbeitung von Ergebnissen in iterativen Schritten wird durch Phaseniterationen ermöglicht.

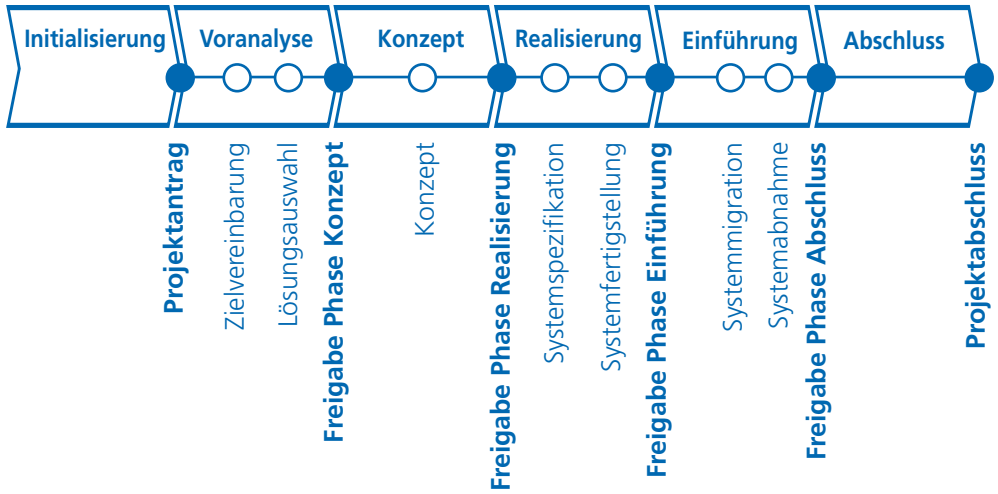


Abbildung 1: HERMES-Phasenmodell «Systementwicklung»

- Ein allgemeines **Vorgehensmodell für die Systementwicklung**. Das Vorgehen für die Systementwicklung ist in das Phasenmodell integriert und pro Phase folgendermassen beschrieben:
  - Zweck und Beschreibung
  - Liste der Aktivitäten einer Phase mit den zu erarbeitenden Ergebnissen, inklusive der Verantwortlichkeiten und den zu treffenden Entscheidungen
  - Beschreibung der Aktivitäten der Systementwicklung
  - Beschreibung der Entscheidungspunkte

- Ein **Submodell Projektmanagement** mit den Schwerpunkten:
  - Vorgehen: Modell der Aktivitäten und des Ergebnisflusses zur zielgerichteten und ergebnisorientierten Führung eines Projekts
  - Projektplanung: Hinweise zur Planung von Projekten, ohne aber detailliert definierte Planungsmethoden vorzugeben oder auszuklammern.
- Ein **Submodell Qualitätssicherung**: Anleitung zur Sicherstellung der Qualität in IKT-Projekten
- Ein **Submodell Risikomanagement**: Anleitung zur Umsetzung eines integrierten und effizienten Risikomanagements
- Ein **Submodell Konfigurationsmanagement**: Anleitung zur Überwachung der Ergebnisversionen und Konfigurationen
- Ein **Submodell Projektmarketing**: Anleitung zur Umsetzung der Öffentlichkeitsarbeit zugunsten des Projekts
- **Ergebnisse**: Beschreibung aller Ergebnisse mit entsprechender Anforderung an die Dokumentation
- **Rollen:** Standardisierte Projektorganisation mit der Beschrei-bung der darin verwendeten Rollen
- **Arbeitstechniken**: Anwendungserläuterungen zu ausgewählten Themen der Projektführung und Systementwicklung

Die problemspezifischen Vorgehensmodelle, welche die Systementwicklung verfeinern und erweitern, sind nicht Bestandteil von HERMES. Sie werden aber, falls eine Detaillierung des HERMES-Vorgehens notwendig ist, als Komponenten einer Entwicklungsinfrastruktur vorausgesetzt.

1.4 Anleitung zur Benutzung

1.4.1 Anwendungsorientiertes Navigieren im Projekttyp

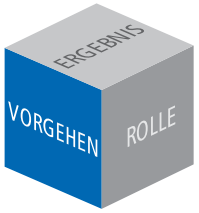
HERMES wird von einer Vielzahl unterschiedlicher Anwender genutzt, deren Anforderungen an die Navigation im Handbuch dementsprechend verschiedenartig sind. Für den Projektleiter und den Auftraggeber steht die Ergebnisorientierung im Vordergrund, während für den Projektsachbearbeiter die Detailangaben zum Vorgehen oder des Ergebnisinhaltes relevant sein können. Der Teil II des Handbuchs kann bei der Anwendung von HERMES als Nachschlagewerk ebenso genutzt werden, wie als Anleitung für Projektaufgaben.

Ergebnisorientierte Navigation

Einstieg via Ergebnis
- Auswahl von Ergebnis im Ergebnisdiagramm oder direkt via Inhaltstabelle

Nach der Auswahl des Ergebnisses kann wahlweise deren Vorlage oder das Vorgehen relevant sein:
- Nachschlagen des Inhaltverzeichnisses
- Suchen von Aktivitäten bzw. Arbeitsschritten, die zum Ergebnis führen (mittels Stichwortverzeichnis) oder über die Rolle

Diese Art der Navigation ist relevant für
- einen ziel- und ergebnisorientierten Einstieg
- die Anleitung von Projektsachbearbeitern, die Ergebnisverantwortung haben
- das Nachschlagen von Ergebnisvorlagen (Inhaltsverzeichnis)

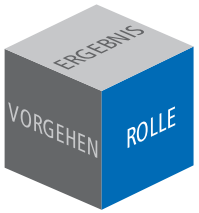


Vorgehensorientierte Navigation

Einstieg via die Kapitel «Übersicht Systementwicklung», «Phasen der Systementwicklung» oder «Submodelle»
- Auswahl der Phase
- Durchgehen von Aktivitäten bzw. Arbeitsschritten

Verzweigen auf
- Ergebnisse oder
- Rollen

Diese Navigationsart dient hauptsächlich dazu,
- den Gesamtkontext der Phase zu erfassen
- das Aufzeigen von Schnittstellen und Abhängigkeiten zu erleichtern



Ausführungsorientierte Navigation

Einstieg via Rollen
- Auswahl der Rolle in der Übersicht der Projektrollen oder direkt via Rollentabelle oder Stichwortverzeichnis

Verzweigen auf
- Zuständigkeiten je Phase oder
- Ablauf je Submodell
- Anforderungsprofil einer Rolle

Diese Navigationsform unterstützt
- das Zusammenstellen des Projektteams
- das Aufzeigen von Verantwortlichkeiten
- das Ermitteln der Aufgaben je Rolle

1.4.2 Anwendung des Arbeitsstrukturplanes (ASP)

Zusätzlich zum Teil II des Handbuchs ist für jeden Projekttyp ein Arbeitsstrukturplan (ASP) auf den HERMES-Webseiten verfügbar. Dieses Hilfsmittel erleichtert die Arbeit mit den Aktivitätstabellen, den Ergebnissen und Rollen in Bezug auf die Navigation und das ***Tailoring***. Der ASP enthält darüber hinaus die ausführlichen Beschreibungen aller Arbeitsschritte – diese Dimension des HERMES-Vorgehens wird im Handbuch nur summarisch beleuchtet.

Der Mechanismus des Tailorings wird detailliert in einer entsprechenden Arbeitstechnik im Kapitel «**Arbeitstechniken**» beschrieben.

1.5 Abkürzungen und Legende

Im Teil II des HERMES Handbuchs werden an vielen Stellen grafische Symbole und Abkürzungen verwendet. Im Folgenden werden die für das Verständnis grundlegenden Symbole erläutert:

Grafische Symbole

Aktivitätenbezeichnung	Aktivität
→	Aktivitätenfluss mit Richtungsanzeige
Ergebnisname	Ergebnis
Projektplan Projekthandbuch	Sammlung von Ergebnissen (z.B. externer Input zu einer Aktivität)
●	Phasenentscheidungspunkt **(EP)**
○	Entscheidungspunkt **(EP)**

Konventionen/ Abkürzungen in Listen

Liste der Aktivitäten und Ergebnisse

In den Beschreibungen der einzelnen Phasen wird jeweils eine Liste der Aktivitäten und Ergebnisse mit nachstehender Darstellung benutzt:

Aktivität	SM	Ergebnisse	A	mA	E
Aktivitäten-Name1	**SE**	**Ergebnis-Name1**	**Arch**	**GPV**	
		Ergebnis-Name2	**Arch**	**Entw**	
		Entscheidungspunkt (EP)	**PL**	**Team**	**AG**
Aktivitäten-Name2	QS	Ergebnis-Name3	QV	Tst	
		Ergebnis-Name4	QV	Tst	
Phasen-Entscheidungs-aktivität	**SE**	**Phasen-Entscheidungspunkt (EP)**	**PL**	**Team**	**AG**

Die Liste setzt sich aus den folgenden Methodenelementen zusammen:

- Die Spalte «**Aktivität**» definiert alle in einer Phase enthaltenen Aktivitäten.
- Die Spalte «**SM**» definiert das Submodell, welchem eine Aktivität zugeordnet ist. Für diesen Projekttyp definiert HERMES die folgenden Submodelle : Projektmanagement (**PM**), Qualitätssicherung (**QS**), Risikomanagement (**RM**), Konfigurationsmanagement (**KM**) und Projektmarketing (**MA**).
  Die Ergebnisse der eigentlichen Systementwicklung (**SE**) gehören keinem Submodell an, sind aus Gründen der Einfachheit aber ebenfalls dieser Spalte zugeordnet.
  Aktivitäten, die zur eigentlichen Systementwicklung gehören, sind **Fett dargestellt** und werden im Kapitel «**Phasen der Systementwicklung**» beschrieben. Die anderen Aktivitäten gehören zum entsprechenden Submodell und werden im Kapitel «**Submodelle**» beschrieben.
- Die Spalte «**Ergebnisse**» benennt alle in dieser Aktivität erzeugten Ergebnisse.
- Die Spalten «**A**», «**mA**» und «**E**» dienen der Zuordnung der Rollen bezüglich ihrer Verantwortlichkeiten für die entsprechenden Ergebnisse. Es sind drei verschiedene Verantwortlichkeiten definiert:

A	ausführend	Erarbeitet das Ergebnis und trägt dafür die Verantwortung
mA	mitausführend	Arbeitet mit, bietet Unterstützung und wird informiert
E	entscheidend	Entscheidet über Ergebnisse bzw. Anträge. Der Entscheid kann lauten «akzeptiert», «akzeptiert mit Auflage» oder «zurückgewiesen»

- Die Definitionen der Rollen gehen aus der Rollenübersicht bzw. den detaillierten Rollenbeschreibungen hervor.
  Speziell zu erwähnen ist die Bezeichnung **Team** (das ganze oder ein Teil vom Projektteam), welche aus Gründen der Einfachheit die **mA** Rollen einer bestimmten Aktivität zu einer Gruppe zusammenfassen kann. Die detaillierten Angaben sind im Arbeitsstrukturplan dokumentiert.

2. Übersicht Systementwicklung

Dieses Kapitel vermittelt einen Überblick zu den drei wichtigsten Sichten in einem nach der Methode HERMES abgewickelten Projekt: **Ergebnisse**, **Vorgehen** und **Rollen**.

2.1 Ergebnisübersicht

HERMES beschreibt den Projekttyp «Systementwicklung» mittels einer bestimmten Anzahl von Ergebnissen. Die Ergebnisübersicht zeigt die systemtechnisch relevanten Ergebnisse:

Abbildung 2: Ergebnisübersicht Projekttyp «Systementwicklung»

Die Pfeile zwischen den thematisch geordneten Ergebnissen zeigen die Hauptabhängigkeiten einer Systementwicklung auf.

Zusätzlich zu den technischen Ergebnissen beschreibt HERMES ebenfalls projektbegleitende Ergebnisse, welche in den fünf grundlegenden Submodellen von HERMES organisiert sind:

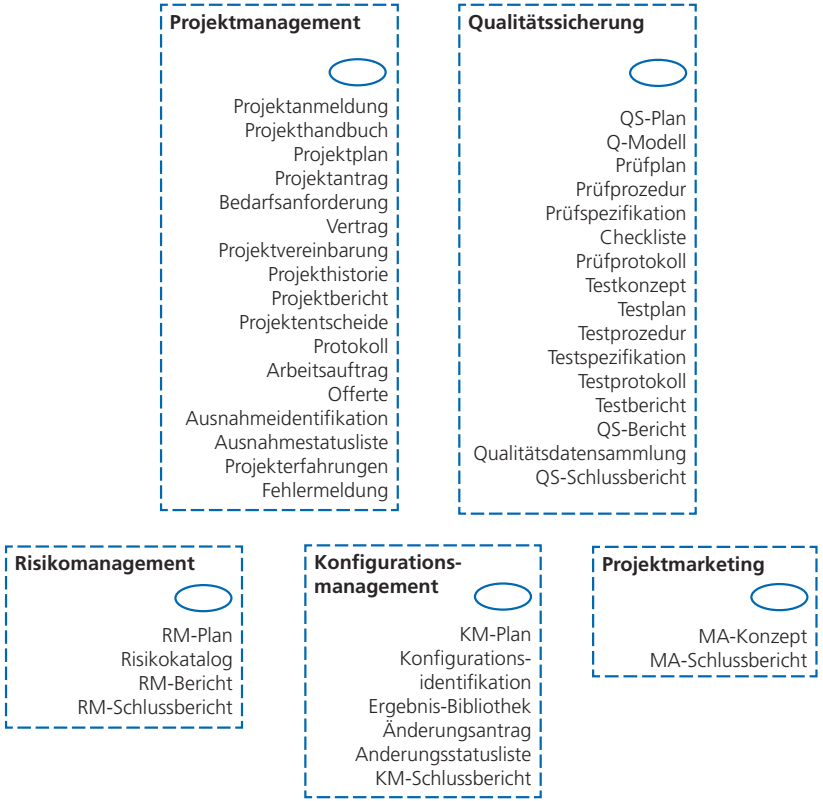


Abbildung 3: Ergebnisübersicht der HERMES-Submodelle

2.2 Phasenübersicht

Der Projekttyp «Systementwicklung» beschreibt ein allgemeines Phasenmodell für die Entwicklung von generischen IKT-Systemen und umfasst die nachfolgenden sechs Phasen:

- Phase «Initialisierung»
- Phase «Voranalyse»
- Phase «Konzept»
- Phase «Realisierung»
- Phase «Einführung»
- Phase «Abschluss».

Grundsätzlich ist jede Phase einmal zu durchlaufen. Es ist jedoch möglich, mittels *Tailoring* gewisse Phasen zusammen zu fassen oder die zu erstel-lenden Ergebnisse der einzelnen Phasen in mehreren Iterationen zu erarbeiten. Dies ist jeweils für ein konkretes Projekt festzulegen.

Phasendiagramm Systementwicklung

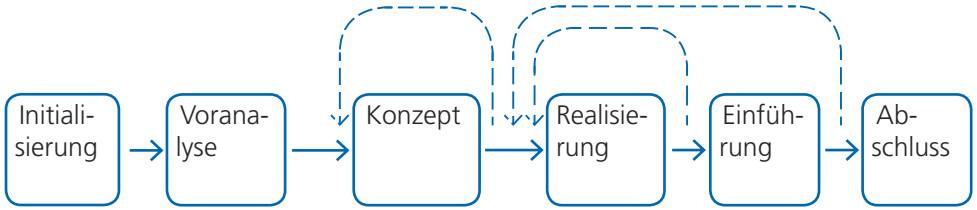


Abbildung 4: HERMES-Phasendiagramm «Systementwicklung» mit den möglichen Phaseniterationen

Projektlebenszyklus der Systementwicklung

Jene einem Entwicklungsprojekt vorausgehenden Aktivitäten und Themen wie die «Strategische Informatikplanung» und das Verwalten eines «Projektportfolios», die vor der Phase «Initialisierung» einzuordnen sind, werden nicht innerhalb des Projekttyps «Systementwicklung» behandelt, sondern in den entsprechenden Prozessen eines Unternehmens.
Die dem Projekt folgende Nutzung und Wartung des Systems wird nicht als Projektphase ins Phasenmodell integriert. Es handelt sich dabei um Prozesse im Lebenszyklus eines Systems, die nicht mehr dem ursprünglichen Entwicklungsprojekt zugeordnet werden können.

2.3 Rollenübersicht

HERMES definiert eine Anzahl von Rollen, welche abhängig von ihren Kompetenzen, Aufgaben und Verantwortungen in Form einer standardisierten Projektorganisation strukturiert werden.

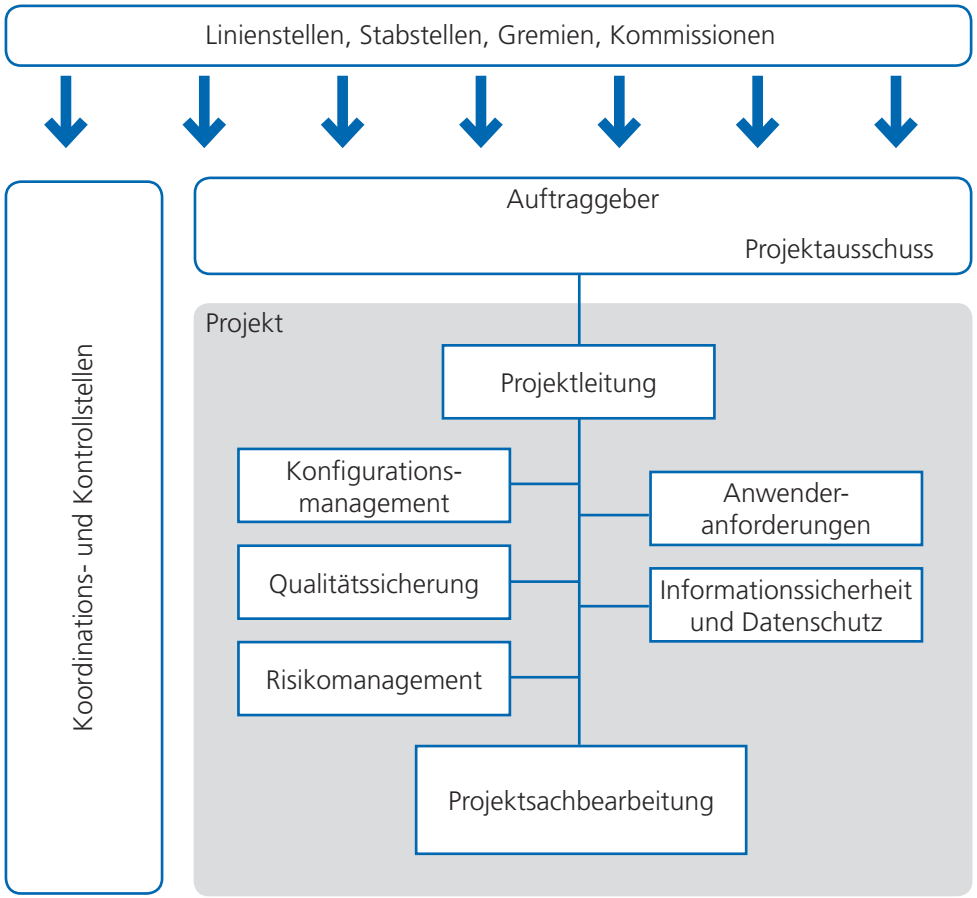


Abbildung 5: Übersicht der Projektorganisation

Teil II: Projektdurchführung

2.3 Rollenübersicht

Übersicht der HERMES-Rollen

Gruppierung von Rollen	Abk.	Rollenbezeichnung
Kontroll- und Koordinationsstellen	KM QM RM SM ISDSM	Konfigurationsmanager Qualitätsmanager Risikomanager Schulungsmanager Informationssicherheits- und Datenschutzmanager
Entscheidung und Steuerung	AG PA AM	Auftraggeber Projektausschuss Account Manager
Projektleitung	PL PAdm	Projektleiter Projektadministrator
Anwenderanforderungen	AnwV GPV	Anwendervertreter Geschäftsprozessverantwortlicher
Informationssicherheit und Datenschutz	ISDSV	Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortlicher
Projektsachbearbeitung	Arch Entw BetrV SV	Lösungsarchitekt Entwickler Betriebsverantwortlicher Schulungsverantwortlicher
Qualitätssicherung	QV QP Tst	Qualitätsverantwortlicher Qualitätsprüfer Tester
Risikomanagement	RV	Risikoverantwortlicher
Konfigurationsmanagement	KV	Konfigurationsverantwortlicher

Abbildung 6: Übersicht der Rollen

3. Phasen der Systementwicklung

3.1 Übersicht

Zweck

Die Phasen der Systementwicklung beschreiben im Detail die Ergebnisse, Aktivitäten und Rollen für die problembezogenen Aspekte innerhalb eines Systementwicklungsprojekts.

Beschreibung

Das Phasenmodell der Systementwicklung strukturiert den Projekttyp «Systementwicklung». Dessen Aktivitäten unterscheiden sich von den allgemeinen querschnittlichen Projekttätigkeiten (wie Projektmanagement oder Qualitätssicherung) dadurch, dass sie die Zusammenhänge der Entwicklung eines effektiven IKT-Systems beschreiben. Das bedeutet, dass diese Aktivitäten mit den erarbeiteten Ergebnissen aufeinander aufbauen und voneinander abhängig sind.

3.2 Phase Initialisierung

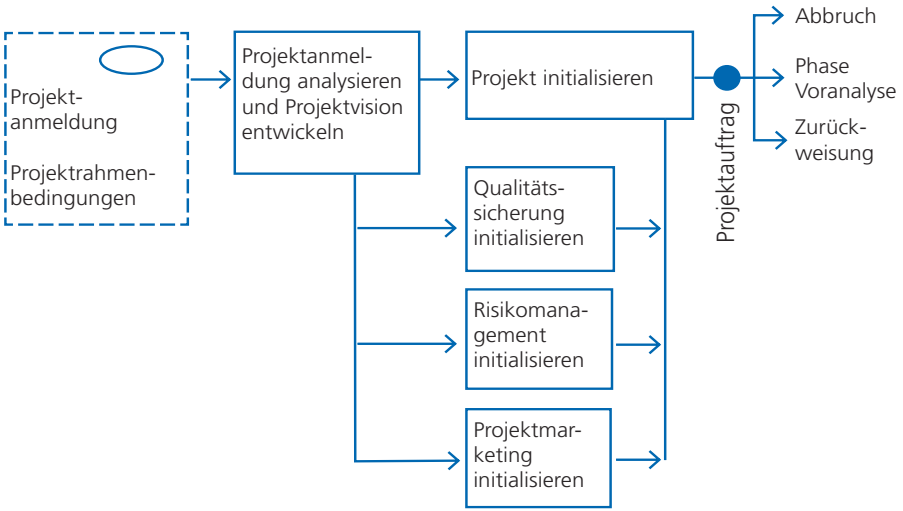


Abbildung 7: Aktivitätendiagramm Phase «Initialisierung»

Zweck

Die Phase «Initialisierung» verbindet die übergeordnete Planungsebene mit der operativen Ausführungsebene und schafft für das Projekt eine definierte Ausgangsbasis.

Schwerpunkte:

- Festlegung eines klar definierten organisatorischen und technischen Rahmens als Voraussetzung für eine erfolgreiche Projektabwicklung
- Planung, Vernehmlassung und Beurteilung des Projekts
- Freigabe der nächsten Projektphase

Beschreibung

Diese Phase wird in enger Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer durchgeführt. Die Informationen aus dem Projektportfolio, der Projektanmeldung, den Projektrahmenbedingungen sowie allfälliger Projekthistorien werden in die Ausarbeitung der Ergebnisse einbezogen:

- Der Projektantrag stellt die Entscheidungsgrundlage für die Genehmigung der Informatikprojekte dar.
- Projekthandbuch und Projektplan ergänzen den Projektantrag und sind Teil der Entscheidungsunterlagen; sie werden teilweise parallel zum Projektantrag erarbeitet.
- Der eigentliche QS-Plan wird in der ersten Phase noch nicht erstellt. Abhängig von der Kritikalität des Projekts sollten hingegen im Projekthandbuch die wichtigsten QS-Ziele definiert sein.

Am *Entscheidungspunkt* «Projektauftrag» wird von den Entscheidinstanzen über den Projektantrag und die Freigabe der Projektphase «Voranalyse» entschieden. Der **Projektauftrag** setzt sich aus dem Protokoll dieser Entscheidung, dem Projektantrag, dem Projekthandbuch und dem Projektplan zusammen.

Das *detaillierte Vorgehen* dieser Phase muss entsprechend der organisations- und projektspezifischen Besonderheiten angepasst werden. Festzulegen sind insbesondere:

- Vorgehen, Zuständigkeiten und Verantwortung vom Beginn der Phase bis zur Erteilung des Projektauftrages,
- der Einsatz organisationsspezifischer Vorgehensweisen, von ergänzenden Methoden und Werkzeuge in den Projektphasen,
- die Organisation der Qualitätssicherung und
- die Projektrahmenbedingungen.

Teil II: Projektdurchführung

3.2 Phase Initialisierung

VORGEHEN

Aktivität	SM	Ergebnisse	A	mA	E
Projektanmeldung analysieren und Projektvision entwickeln	PM	Projekthandbuch	PL	AG, AM, GPV	
		Projektanmeldung	PL	AG, AM, GPV	
Projekt initialisieren	PM	Projekthandbuch	PL	AG, Arch	
		Projektplan	PL	Arch	
		Bedarfsanforderung	PL		
		Projektantrag	PL	AG, AM	
Projektmarketing initialisieren	MA	MA-Konzept	PL		
Risikomanagement initialisieren	RM	Risikokatalog	RV	RM, AG	
Qualitätssicherung initialisieren	QS	QS-Plan (Ziele)	QV	QM	
Entscheid über Projektauftrag treffen	**SE**	**Projektentscheide, Projektauftrag (EP)**	**PL**	**AM, GPV, Arch**	**AG**

Abbildung 8: Aktivitätenliste Phase «Initialisierung»

3.2.1 Entscheid über Projektauftrag treffen

Zweck	Der Entscheidungspunkt «Projektauftrag» dient zur Beurteilung der Phasenergebnisse und zur Entscheidung über die Freigabe der Phase «Voranalyse».
Beschreibung	Die Rollenträger entscheiden über: 1. das Ergebnis «Projektantrag», 2. die Ergebnisse «Projektplan» und «Projekthandbuch», 3. das weitere Vorgehen: Freigabe der nächsten Phase, Auflagen, Abbruch oder Zurückweisung.
Output Ergebnisse	Projektentscheide, Projektauftrag (EP)
Arbeitsschritte	• Entscheidungssitzung für Projektauftrag durchführen
Techniken	Entscheidungspunkte

3.3 Phase Voranalyse

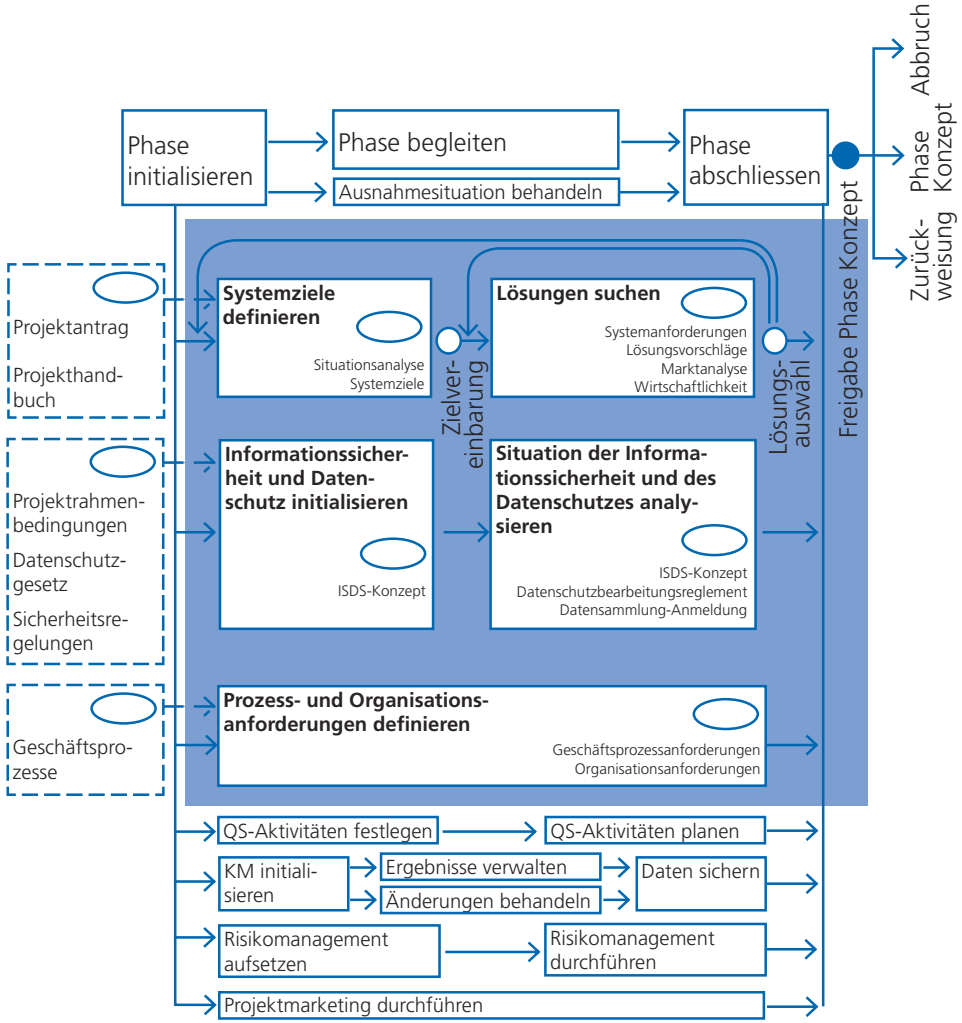


Abbildung 9: Aktivitätendiagramm Phase «Voranalyse»

Zweck

Die Phase «Voranalyse» ist ein Klärungsprozess, der mit vertretbarem Aufwand eine Entscheidung über die grundsätzliche Art der Systemrealisierung herbeiführt. Unwirtschaftliche oder nicht realisierbare Vorhaben sollen in der Phase «Voranalyse» erkannt und rechtzeitig abgebrochen werden.

Schwerpunkte:

- Erstellung und Beurteilung der Situationsanalyse sowie Überprüfung der Zielsetzungen, der Problemstellung und des Untersuchungsbereichs
- Erarbeitung von Lösungsvorschlägen und Abschätzung ihrer voraussichtlichen Wirtschaftlichkeit und Realisierbarkeit
- Auswahl eines Lösungsvorschlages und Freigabe der Phase «Konzept» oder Abbruch des Projektes

Beschreibung

Der Umfang der Untersuchungen wird in dieser Phase bewusst sehr weit gewählt und umfasst den Problembereich, die möglichen Lösungsbereiche als auch die Wirkungsbereiche. Es werden mehrere Lösungsvorschläge untersucht und bewertet. Mit der Lösungsauswahl wird die grundsätzliche Art der Systemrealisierung entschieden. Zum Beispiel: Abgrenzung des Lösungsbereichs, Individualentwicklung des Systems oder Einsatz eines Fertigprodukts, zentrale oder dezentrale Architektur, Integration in bestehende Systeme.

Aktivität	SM	Ergebnisse	A	mA	E
Phase initialisieren	PM	Projekthandbuch	PL	PAdm	
		Projektplan	PL	PAdm	
		Bedarfsanforderung	PL		
		Vertrag oder Projektvereinbarung	PL	AM	AG
QS-Aktivitäten festlegen	QS	QS-Plan	QV		PL
		Q-Modell	QV		
QS-Aktivitäten planen	QS	QS-Plan	QV		
		Prüfplan	QV		
Phase begleiten	PM	Arbeitsauftrag	PL		
		Projektplan	PL		
		Projektbericht	PL	PAdm	
		Projekthistorie	PL	PAdm	
		Protokoll	PL	PAdm	

Teil II: Projektdurchführung

3.3 Phase Voranalyse

Hermes

VORGEHEN

KM initialisieren	KM	KM-Plan	KV	KM	PL
		Ergebnisbibliothek	KV	PL	
Risikomanagement aufsetzen	RM	RM-Plan	RV	RM	PL
Systemziele definieren	**SE**	**Situationsanalyse**	**Arch**	**Team**	
		Systemziele	**Arch**	**Team**	
		Projektentscheide, Zielvereinbarung (EP)	**PL**	**Team**	**AG**
Informationssicherheit und Datenschutz initialisieren	**SE**	**ISDS-Konzept**	**ISDSV, ISDSM**		**PL**
Situation der Informationssicherheit und des Datenschutzes analysieren	**SE**	**ISDS-Konzept**	**ISDSV**		
		Datenschutzbearbeitungsreglement	**ISDSV**		
		Datensammlung-Anmeldung	**ISDSV**		
Lösungen suchen	**SE**	**Marktanalyse**	**PL**	**Arch**	
		Systemanforderungen	**Arch**	**AnwV, BetrV, Entw**	
		Wirtschaftlichkeit	**PL**		
		Lösungsvorschläge	**Arch**	**AnwV, BetrV, Entw**	
		Projektentscheide, Lösungsauswahl (EP)	**PL**	**Team**	**AG**
Prozess- und Organisationsanforderungen definieren	**SE**	**Geschäftsprozessanforderungen**	**GPV**	**AnwV**	
		Organisationsanforderungen	**GPV**	**AnwV**	
Risikomanagement durchführen	RM	Risikokatalog	RV		PL
		RM-Bericht	RV	PL	
Projektmarketing durchführen	MA	MA-Konzept	PL		
Ergebnisse verwalten	KM	Konfigurationsidentifikation	KV		
		Ergebnisbibliothek	KV		
Änderungen behandeln	KM	Änderungsantrag	KV	PL	
		Änderungsstatusliste	KV	PL	

Daten sichern	KM	Ergebnisbibliothek	KV		
Ausnahmesituationen behandeln	PM	Ausnahmeidentifikation	PL	Team	
		Ausnahmestatusliste	PL	Team	
		Projektplan	PL	Team	
		Arbeitsauftrag	PL	Team	
		Projekthistorie	PL	Team	
Phase abschliessen	PM	Projekthandbuch	PL	PAdm	
		Projektplan	PL	PAdm	
		Bedarfsanforderung	PL	PAdm	
		Bericht «Voranalyse»	PL	Team	
		Offerte	AM	PL	
Entscheid über Freigabe Phase Konzept treffen	**SE**	**Projektentscheide, Freigabe Phase Konzept (EP)**	**PL**	**Team**	**AG**

Abbildung 10: Aktivitätenliste Phase «Voranalyse»

3.3.1 Systemziele definieren

Zweck

Die Systemziele legen die Absichten und Rahmenbedingungen für die nachfolgende Suche der Lösungen fest.

Beschreibung

Als erster Schritt wird mit der Situationsanalyse eine Grundlage erarbeitet, um die Situation kritisch zu beurteilen. Auf Grund der vorgefundenen Situation kann es notwendig sein, die mit dem Projektantrag vorgegebenen Systemziele zu klären, zu ergänzen oder sogar zu ändern.

Output Ergebnisse

Situationsanalyse, Systemziele, Projektentscheide, Zielvereinbarung (EP)

Arbeitsschritte

- Situationsanalyse durchführen
- Ziele ausarbeiten
- Entscheidungssitzung für Zielvereinbarung durchführen

Techniken

Entscheidungspunkte

3.3.2 Informationssicherheit und Datenschutz initialisieren

Zweck

Mit der Initialisierung der Informationssicherheit und des Datenschutzes werden durch den Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortlichen die diesbezüglichen Rahmenbedingungen im Projekt definiert.

Beschreibung

Die Regelungen zur Informationssicherheit und zum Datenschutz bilden die Rahmenbedingungen in einem Projekt im Sicherheits- und Datenschutzbereich. Sie werden von den organisationseigenen Vorgaben (Weisungen, Sicherheitsregelungen) und den Gesetzen abgeleitet und an das konkrete Projekt angepasst.
Das Verfahren zur Umsetzung der Informationssicherheit im Projekt wird ebenfalls festgelegt.

Output Ergebnisse

ISDS-Konzept

Arbeitsschritte

- Regelungen zur Informationssicherheit und zum Datenschutz definieren

3.3.3 Situation der Informationssicherheit und des Datenschutzes analysieren

Zweck

Die Sicherheitsbedürfnisse werden aufgrund der Analyse der Ist-Situation bezüglich Informationssicherheit und Datenschutz erarbeitet. Die Bearbeitung von Datensammlungen, welche vom Datenschutzgesetz betroffen sind, wird angemeldet und beschrieben.

Beschreibung

Der Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortliche erfasst und beschreibt die Ist-Situation, indem er die sicherheitsrelevanten Anwendungen, Systeme, Netzwerke, Datensammlungen, Infrastrukturen, Prozesse und Produkte festlegt. Die darauf basierende Schutzbedarfsanalyse ermöglicht die Ermittlung der Sicherheitsbedürfnisse im Projekt.
Für die Bearbeitung von Datensammlungen durch Bundesorgane sieht Art. 21 der Verordnung zum Bundesgesetz über den Datenschutz (VDSG) die Erstellung eines Bearbeitungsreglements vor, wenn die Datensammlung

- besonders schützenswerte Personendaten oder Persönlichkeitsprofile beinhaltet
- durch mehrere Bundesorgane benutzt wird
- Kantonen, ausländischen Behörden, internationalen Organisationen oder privaten Personen zugänglichgemacht wird
- Mit anderen Datensammlungen verknüpft ist
  Die erste Version des Bearbeitungsreglements ist zum Ende dieser Phase verfügbar. Es wird während dem Systembetrieb nachgeführt.

Output Ergebnisse

Datenschutzbearbeitungsreglement, Datensammlung-Anmeldung, ISDS-Konzept

Arbeitsschritte

- Ist-Situation der Informationssicherheit und des Datenschutzes beschreiben
- Schutzbedarfsanalyse durchführen
- DSG-Datensammlung anmelden
- Datenschutzbearbeitungsreglement erarbeiten

3.3.4 Lösungen suchen

Zweck

Die Lösungssuche ist ein strukturierter und kreativer Prozess, in welchem nach möglichen Ansätzen gesucht wird, welche die Umsetzung der Systemziele unterstützen.

Beschreibung

Das Suchen der Lösungen ist ein iterativ ablaufender Suchprozess, der mit der Auswahl eines Lösungsvorschlags abgeschlossen wird. Die Lösungssuche beginnt, basierend auf der Situationsanalyse, mit der Durchführung einer Marktanalyse, um Lösungsideen und Lösungsbausteine zu finden. Anschliessend werden die nachfolgenden Schritte so oft durchlaufen, bis ein Konsens zur Lösungswahl erreicht ist:

- Definieren und Darstellen der Systemanforderungen, ausgehend von den vorgegebenen Systemzielen.
- Konstruktives und kreatives Entwickeln von möglichen Lösungsvorschlägen.
- Bewerten der Lösungsvorschläge nach der Abdeckung der Systemanforderungen.
- Bewerten der Lösungsvorschläge nach den Aspekten der Informationssicherheit und des Datenschutzes.
- Bewerten der Lösungsvorschläge aus technischer, organisatorischer und sozialer Sicht. Ein wichtiges Element zur Entscheidungsfindung wird dabei durch die prognostizierte Wirtschaftlichkeit gegeben.

Die Projektleitung legt fest, welche Grundsatzfragen, Teillösungen oder Lösungsbewertungen zur Entscheidung vorzulegen sind. Gewisse Entscheide können bis in die Phase «Konzept» hinausgeschoben werden, zum Beispiel die Wahl eines Fertigprodukts aus mehreren Alternativen. Das Projektmanagement muss dabei zwischen dem Mehraufwand in der Phase «Konzept» und dem Entscheidungsrisiko in der Phase «Voranalyse» abwägen.

Die Entscheidungsfindung bezüglich der Lösungsauswahl kann mehrfach durchlaufen werden, um die schrittweise Erarbeitung zu ermöglichen.

Die Lösungssuche kann jedoch auch aufzeigen, dass die gesetzten Systemziele nicht erreichbar sind. In diesem Fall sind entweder die Systemziele zu überarbeiten und erneut zur Entscheidung vorzulegen oder ein Abbruch des Projekts in Erwägung zu ziehen.

Der Entscheid über den Lösungsvorschlag schliesst die Lösungssuche ab.

Zum Abschluss dieser Aktivität entscheiden die Rollenträger über:
1. Grundsatzfragen und Teillösungen während der Lösungssuche,
2. die Ergebnisse «Systemanforderungen», «Lösungsvorschläge» und «Wirtschaftlichkeit».

Output Ergebnisse: Systemanforderungen, Marktanalyse, Lösungsvorschläge, Wirtschaftlichkeit, Projektentscheide, Lösungsauswahl (EP)

Arbeitsschritte:
- Marktanalyse durchführen
- Systemanforderungen erheben und analysieren
- Systemanforderungen konsolidieren und dokumentieren
- Lösungsvorschläge erarbeiten
- Abdeckung der Systemanforderungen bewerten
- Lösungsvorschläge nach Aspekten der Informationssicherheit und des Datenschutzes bewerten
- Wirtschaftlichkeit der Lösungsvorschläge bewerten
- Betrieb bezüglich der Lösungsvorschläge informieren
- Entscheidungssitzung für Systemanforderungen und Lösungsauswahl durchführen

Techniken: Entscheidungspunkte

3.3.5 Prozess- und Organisationsbeschreibung definieren

Zweck: Die aus den Anforderungen resultierenden Anpassungen bzw. Änderungen an die Geschäftsprozesse und die Organisation werden definiert und beschrieben.

Beschreibung: Basierend auf den Anforderungen werden die IST-Prozesse und die IST-Organisation überarbeitet.
Es ist zu beachten, dass sich die Organisation und die Prozesse gegenseitig beeinflussen, und es ist darauf zu achten, dass man diesem Umstand Rechnung trägt.

Teil II: Projektdurchführung

3.3 Phase Voranalyse

VORGEHEN

Output Ergebnisse: Geschäftsprozessbeschreibung, Organisationsbeschreibung, Organisationshandbuch

Arbeitsschritte:
- Geschäftsprozesse beschreiben
- Organisation beschreiben

3.3.6 Entscheid über Freigabe Phase Konzept treffen

Zweck: Der Entscheidungspunkt dient zur allgemeinen und abschliessenden Beurteilung der Phasenergebnisse und zur Entscheidung über die Freigabe der nachfolgenden Phase «Konzept».

Beschreibung: Die Rollenträger entscheiden über:
1. den Bericht «Voranalyse»,
2. die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «RM-Plan», «KM-Plan»,
3. das weitere Vorgehen: Freigabe der nächsten Phase (allenfalls mit Auflagen), Abbruch des Projekts oder Zurückweisung.

Output Ergebnisse: Projektentscheide, Freigabe Phase Konzept (EP)

Arbeitsschritte:
- Entscheidungssitzung für Freigabe Phase Konzept durchführen

Techniken: Entscheidungspunkte

3.4 Phase Konzept

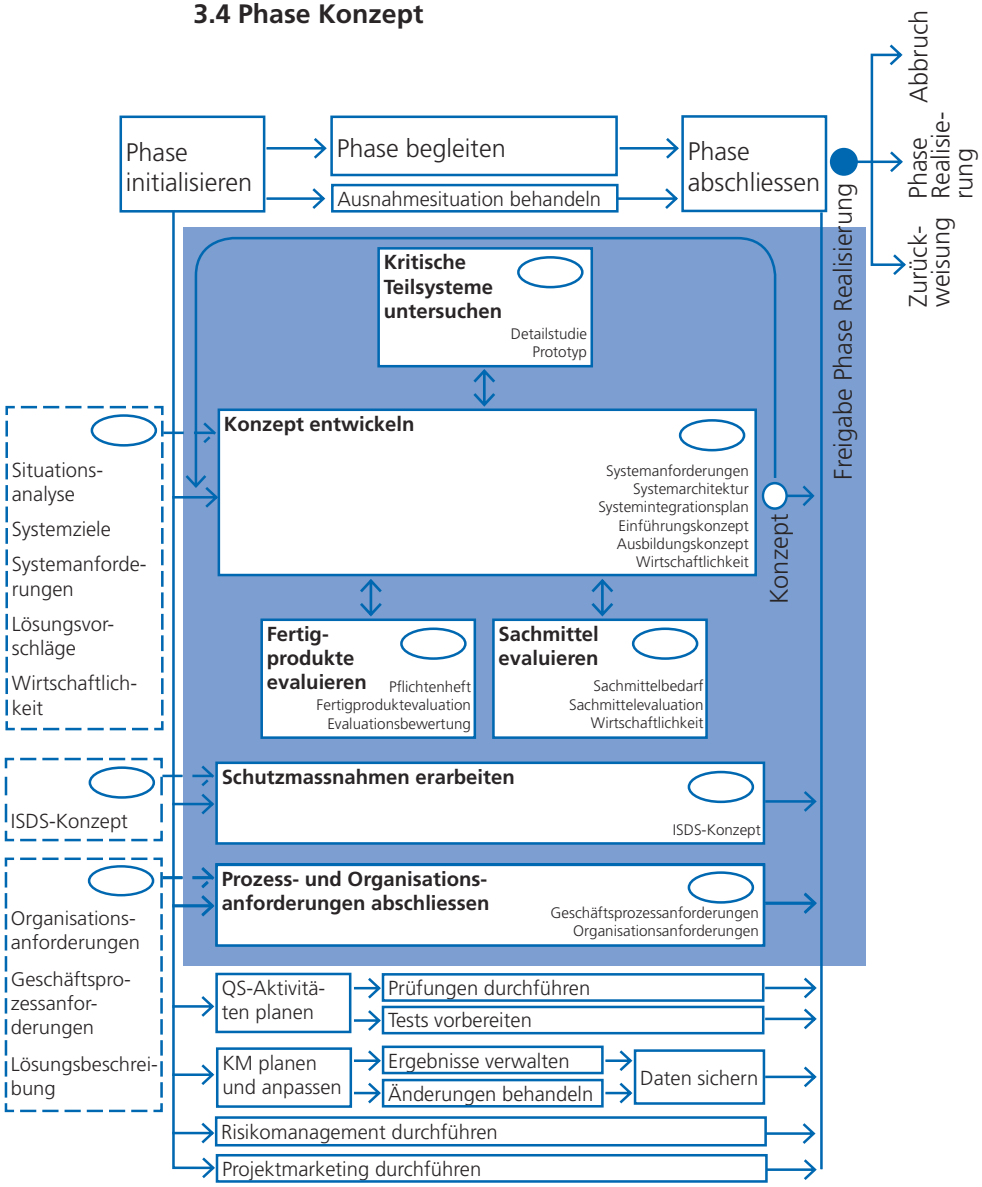


Abbildung 11: Aktivitätendiagramm Phase «Konzept»

Zweck

Die Phase «Konzept» dient zur Verfeinerung des gewählten Lösungsvorschlags und ermöglicht eine fundierte Beurteilung des Systems. Das erarbeitete Konzept legt den Rahmen für die nachfolgende Realisierung und Einführung fest.

Schwerpunkte:

- Vollständige Darstellung des Systems, ausgehend vom gewählten Lösungsvorschlag
- Beurteilung kritischer Teilsysteme
- Evaluation von Fertigprodukten und Integration der gewählten Fertigprodukte in das Konzept
- Entscheidung über mögliche Konzeptvarianten und über das Konzept als Gesamtes aus technischer, organisatorischer und wirtschaftlicher Sicht
- Freigabe der Phase «Realisierung» oder Abbruch des Projekts.

Beschreibung

Das Untersuchungsfeld wird in der Phase «Konzept» eingeengt, indem sich die Arbeiten auf die konkrete Gestaltung der gewählten Lösung beschränken. Verschiedene Konzeptvarianten werden untersucht und bewertet. Am Ende der Phase wird entschieden, ob das System realisiert wird.

Aktivität	SM	Ergebnisse	A	mA	E
Phase initialisieren	PM	Projekthandbuch	PL	PAdm	
		Projektplan	PL	PAdm	
		Bedarfsanforderung	PL		
		Vertrag oder Projektvereinbarung	PL	AG, AM	
QS-Aktivitäten planen	QS	QS-Plan,	QV		
		Prüfplan	QV		
KM planen und anpassen	KM	KM-Plan	KV		
		Ergebnisbibliothek	KV		

Phase begleiten	PM	Arbeitsauftrag	PL		
		Projektplan	PL		
		Projektbericht	PL	PAdm	
		Projekthistorie	PL	PAdm	
		Protokolle	PL	PAdm	
Risikomanagement durchführen	RM	Risikokatalog	RV		
		RM-Bericht	RV		
Projektmarketing durchführen	MA	MA-Konzept	PL	PAdm	
Schutzmassnahmen erarbeiten	**SE**	**ISDS-Konzept**	**ISDSV, ISDSM**		
Fertigprodukte evaluieren	**SE**	**Pflichtenheft**	**Arch**	**Entw**	
		Fertigproduktevaluation	**PL**	**Arch**	
		Evaluationsbewertung	**PL**	**Arch**	
		Fertigprodukte	**PL**	**Arch**	
Konzept entwickeln	**SE**	**Projekthandbuch**	**Arch**	**PL**	
		Projektplan	**Arch**	**PL**	
		Systemanforderungen	**Arch**	**AnwV, BetrV, Entw**	
		Systemarchitektur	**Arch**	**Entw**	
		Systemintegrationsplan	**Arch**	**BetrV**	
		Einführungskonzept	**PL**	**BetrV**	
		Ausbildungskonzept	**PL**	**SV**	
		Wirtschaftlichkeit	**PL**	**AM**	
		Projektentscheide, Konzept (EP)	**PL**	**Team**	**AG**
Prozess- und Organisationsanforderungen abschliessen	**SE**	**Geschäftsprozessanforderungen**	**GPV**	**AnwV**	
		Organisationsanforderungen	**GPV**	**AnwV**	
Kritische Teilsysteme untersuchen	**SE**	**Detailstudie**	**Arch**	**Entw, BetrV**	
		Prototyp	**Arch**	**Entw, BetrV**	
Tests vorbereiten	QS	Testkonzept	QV, PL	Tst	
		Testplan	PL	QV	
		Testspezifikation	QV	Tst	
		Testprozedur	QV	Tst	
		Checkliste	QV	Tst	
Sachmittel evaluieren	**SE**	**Sachmittelbedarf**	**Arch**	**Entw**	
		Sachmittelevaluation	**PL**	**Arch**	
		Wirtschaftlichkeit	**PL**		
		Sachmittel	**PL**	**Arch**	
Prüfungen durchführen	QS	Prüfplan	QV	QP	
		Prüfspezifikation	QV	QP	
		Prüfprozedur	QV	QP	
		Checkliste	QV	QP	
		Prüfprotokoll	QV	QP	
		Fehlermeldung	QV	QP	
Ergebnisse verwalten	KM	Konfigurationsidentifikation	KV		
		Ergebnisbibliothek	KV		
Änderungen behandeln	KM	Änderungsantrag	KV	PL	
		Änderungsstatusliste	KV	PL	
Daten sichern	KM	Ergebnisbibliothek	KV		
Ausnahmesituationen behandeln	PM	Ausnahmeidentifikation	PL	Team	
		Ausnahmestatusliste	PL	Team	
		Projektplan	PL	Team	
		Arbeitsauftrag	PL	Team	
		Projekthistorie	PL	Team	
Phase abschliessen	PM	Projekthandbuch	PL	PAdm	
		Projektplan	PL	PAdm	
		Bedarfsanforderung	PL	PAdm	
		Bericht «Konzept»	PL	Team	
		Offerte	AM	PL	
Entscheid über Freigabe Phase Realisierung treffen	**SE**	**Projektentscheide, Freigabe Phase Realisierung (EP)**	**PL**	**Team**	**AG**

Abbildung 12: Aktivitätenliste Phase «Konzept»

3.4.1 Schutzmassnahmen erarbeiten

Zweck

Die Schutzmassnahmen werden erarbeitet, festgelegt, geplant und im ISDS-Konzept definiert, so dass sie in die Entwicklung einfliessen und anschliessend umgesetzt werden können.

Beschreibung

Der Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortliche erarbeitet Schutzvorschläge zu den definierten Sicherheitsbedürfnissen. Diese werden bewertet und daraus Schutzmassnahmen abgeleitet und deren Umsetzung geplant. Das Datenschutzbearbeitungsreglement bildet eine Basis dafür.
Das Notfallkonzept bestimmt das Vorgehen in Notfallsituationen.

Output Ergebnisse

ISDS-Konzept

Arbeitsschritte

- Schutzvorschläge erarbeiten
- Schutzmassnahmen festlegen und planen
- Notfallkonzept erarbeiten

3.4.2 Fertigprodukte evaluieren

Zweck

Evaluation von möglichen Fertigprodukten, welche die Erstellung eines Systems unterstützen.

Beschreibung

Für das System, die Subsysteme, die Konfigurationseinheiten oder deren Elemente ist zu prüfen, ob Fertigprodukte verwendbar sind. Es ist zu beachten, dass Fertigprodukte die Lösung nachhaltig beeinflussen.
Der Entscheid für ein Fertigprodukt auf Systemebene sollte deshalb bereits entweder in der Voranalyse (im Rahmen der Lösungssuche) oder bei Beginn der Konzeptentwicklung getroffen werden. Die Verwendung der Fertigprodukte in den tieferen Ebenen Subsystem, Konfigurationseinheit oder Element wird aber sukzessive während der Konzeptentwicklung untersucht und entschieden.

Output Ergebnisse

Pflichtenheft, Fertigproduktevaluation, Evaluationsbewertung, Fertigprodukte

Arbeitsschritte

- Anforderungen an Fertigprodukte definieren
- Angebote für Fertigprodukte einholen
- Fertigprodukte bewerten und bestimmen

Teil II: Projektdurchführung

3.4 Phase Konzept

VORGEHEN

3.4.3 Konzept entwickeln

Zweck

In der Konzepterarbeitung werden die Grundlagen für die Realisierung und Einführung eines Informatiksystems entwickelt. Unter anderem wird die Systemarchitektur erarbeitet, welche die Basis für die Realisierung darstellt.

Beschreibung

Das Konzept wird schrittweise entwickelt. Nach Bedarf können auch Konzeptvarianten oder Teilkonzepte einzeln entschieden werden, bevor das Konzept als Ganzes zur Entscheidung vorgelegt wird.
Es ist wichtig, die Ergebnisse so weit zu detaillieren, dass damit die Systemarchitektur bestimmt werden kann.
Abgestimmt mit der schrittweisen Entwicklung des Konzepts werden die Fertigprodukte und Sachmittel evaluiert. Fertigprodukte sollten bereits während der Konzeptentwicklung dem Projektteam zur Verfügung stehen. Als Prototyp eingesetzt, können Fertigprodukte die Konzeptentwicklung erleichtern und beschleunigen.
Die Ergebnisse werden soweit detailliert, dass

- die Wirtschaftlichkeit genügend zuverlässig vorausgesagt werden kann,
- die Auswirkungen und Risiken der nachfolgenden Realisierung und Einführung abschätzbar sind und
- bei den Beteiligten realistische Vorstellungen über das neue System vorhanden sind.

Die Entscheidungsfindung bezüglich des Konzepts kann mehrfach durchlaufen werden, um die schrittweise Erarbeitung zu ermöglichen.
Der Entscheid über das gesamte Konzept schliesst die Entwicklung ab.
Zum Abschluss dieser Aktivität entscheiden die Rollenträger über:

1. die Evaluation von Fertigprodukten und Sachmitteln,
2. die Bestimmung kritischer Teilsysteme, die in Detailstudien oder mittels Prototyp näher zu untersuchen sind,
3. Konzeptvarianten, Detailstudien oder Prototypen,
4. die Ergebnisse, die zusammen das Konzept bilden.

Output Ergebnisse

Projekthandbuch, Projektplan, Systemanforderungen, Systemarchitektur, Systemintegrationsplan, Einführungskonzept, Ausbildungskonzept, Wirtschaftlichkeit, Lösungsbeschreibung, Projektentscheide, Konzept (EP)

Arbeitsschritte

- Konzeptvorgehen definieren
- Systemanforderungen überprüfen und ergänzen
- Systemarchitektur erarbeiten
- Einführungs- und Ausbildungskonzept erarbeiten

- Wirtschaftlichkeit des Konzepts überprüfen
- Lieferung Lösungsbeschreibung zusammenstellen
- Entscheidungssitzung für Konzept durchführen

Techniken: Systemzerlegung, Lösungen einführen, Entscheidungspunkte

3.4.4 Prozess- und Organisationsanforderungen abschliessen

Zweck: Die Anforderungen an die Geschäftsprozesse und die Organisation werden verifiziert, modifiziert und abgenommen, um die aktuellen Erkenntnisse einzubeziehen und die Umsetzbarkeit zu gewährleisten.

Beschreibung: Die bereits erhobenen Anforderungen werden auf der Basis der aktuellen Erkenntnisse überprüft und wo notwendig entsprechend ergänzt bzw. modifiziert.
Die aktualisierten Anforderungen werden durch eine Abnahme abgeschlossen.

Output Ergebnisse: Geschäftsprozessanforderungen, Organisationsanforderungen

Arbeitsschritte:
- Geschäftsprozess- und Organisationsanforderungen verifizieren und ergänzen
- Entscheidungssitzung für Geschäftsprozess- und Organisationsanforderungen durchführen

3.4.5 Kritische Teilsysteme untersuchen

Zweck: Als unterstützende Massnahme bei der Konzeptentwicklung werden kritische Teilsysteme untersucht, um mögliche Unsicherheiten zu beseitigen oder Risiken besser einschätzen zu können.

Beschreibung: Kritische Systemteile (Subsysteme oder Systemaspekte) werden identifiziert und mittels Prototypen oder Detailstudien in der notwendigen Tiefe untersucht. Sie werden hinsichtlich Realisierbarkeit und möglicher Probleme und Risiken beurteilt. Daraus resultierende Detailkonzepte werden in das Gesamtkonzept integriert.

Output Ergebnisse: Detailstudie, Prototyp

Arbeitsschritte:
- Kritische Teilsysteme definieren
- Kritische Teilsysteme analysieren

Techniken: Prototyping

3.4.6 Sachmittel evaluieren

Zweck: Evaluation von möglichen Sachmitteln, welche die Erstellung eines Subsystems oder einer Komponente unterstützen.

Beschreibung: Es ist zu prüfen, ob Sachmittel für die Erstellung eines Systems verwendbar sind. Sachmittel stellen verbreitete und lösungsneutrale Systemelemente dar. Die Evaluation der Sachmittel kann bis in die Phase «Realisierung» hinausgezögert werden, wenn in der Phase «Konzept» die Zusammenstellung des Sachmittelbedarfs genügt.

Output Ergebnisse: Sachmittelbedarf, Sachmittelevaluation, Wirtschaftlichkeit, Sachmittel

Arbeitsschritte:
- Sachmittel gemäss Lösungsvorschlag und Konzeptstand definieren
- Sachmittel evaluieren und Wirtschaftlichkeit bewerten
- Sachmittel bestimmen und bereitstellen

3.4.7 Entscheid über Freigabe Phase Realisierung treffen

Zweck: Der Entscheidungspunkt dient zur allgemeinen und abschliessenden Beurteilung der Phasenergebnisse und zur Entscheidung über die Freigabe der nachfolgenden Phase «Realisierung».

Beschreibung: Die Rollenträger entscheiden über:
1. den Bericht «Konzept»,
2. die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «RM-Plan», «KM-Plan»,
3. das weitere Vorgehen: Freigabe der nächsten Phase (allenfalls mit Auflagen), Abbruch des Projekts oder Zurückweisung.

Output Ergebnisse: Projektentscheide, Freigabe Phase Realisierung (EP)

Arbeitsschritte:
- Entscheidungssitzung für Freigabe Phase Realisierung durchführen

Techniken: Entscheidungspunkte

3.5 Phase Realisierung

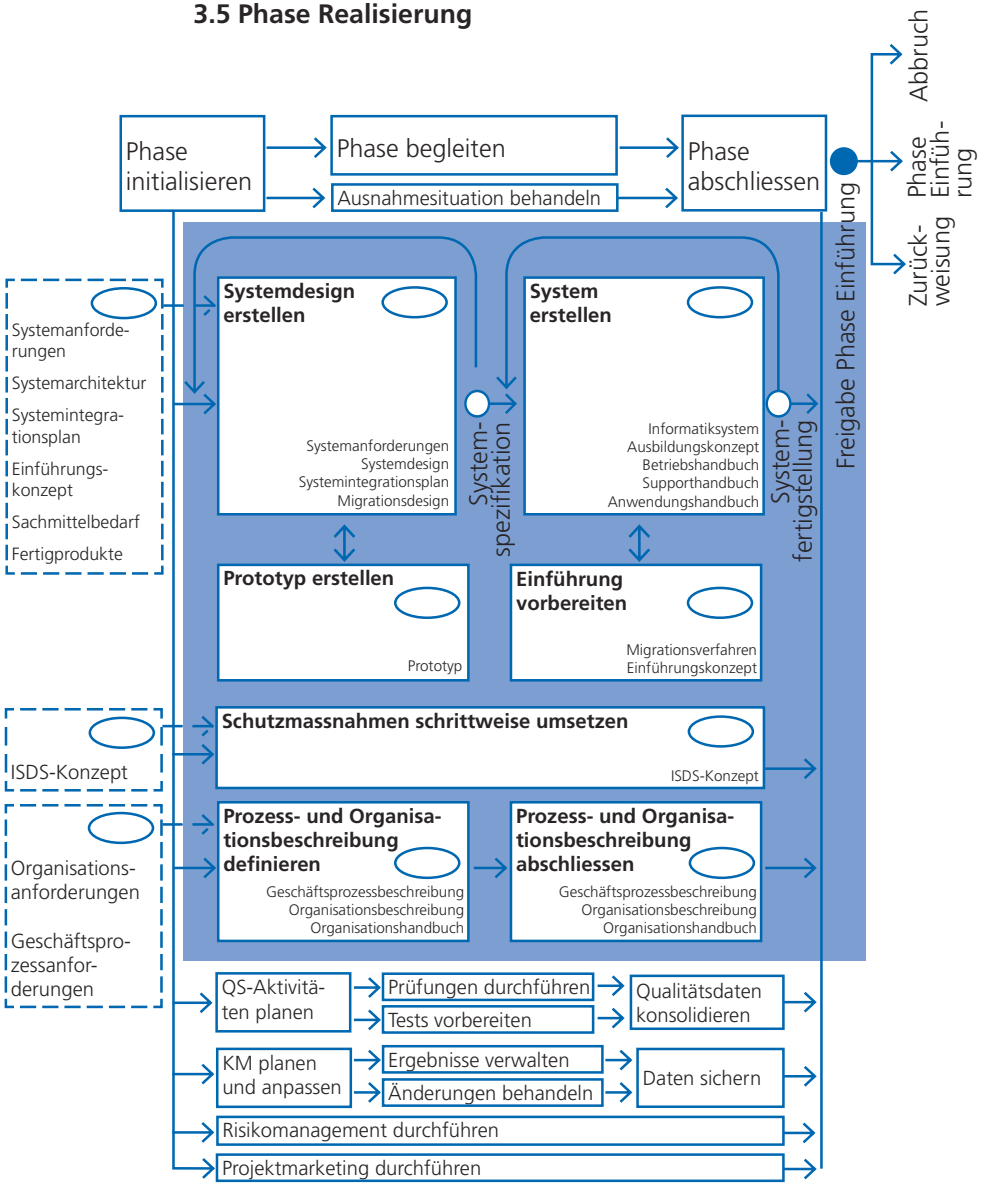


Abbildung 13: Aktivitätendiagramm Phase «Realisierung»

Zweck

Die Phase «Realisierung» dient zur Erstellung des einführungsbereiten Systems und schafft die Voraussetzungen für die nachfolgende Einführung.

Schwerpunkte:

- Ausarbeitung abschliessender Spezifikationen innerhalb des vom Konzept festgelegten Rahmens
- Erstellung des einführungsbereiten Systems auf der Grundlage der Systemspezifikation
- Vorbereitung der Einführung inklusive der Erarbeitung der Migrationsverfahren
- Freigabe der Phase «Einführung» oder Abbruch des Projekts

Beschreibung

Die Realisierung wird hauptsächlich in den Aktivitäten «Systemdesign erstellen» und «System erstellen» durchgeführt. In diesen Aktivitäten wird das Realisierungsvorgehen an die projektspezifische Situation angepasst und die Feinplanung entsprechend durch die Projektleitung festgelegt. Am Ende der Phase sind alle Ergebnisse ausgearbeitet, um über die Abwicklung der Phase «Einführung» zu entscheiden.

In grossen Projekten wird der Inhalt des Konzepts häufig in mehreren Realisierungseinheiten (Iterationen) in der Form von Teilprojekten umgesetzt. Für jede Realisierungseinheit werden die Phasen «Realisierung» und «Einführung» durchlaufen.

Das Systemdesign wird häufig schrittweise erarbeitet und durch den Einsatz von Prototypen unterstützt. Nach Abschluss des Systemdesigns erfolgt die Erstellung des Systems, welche von den Vorbereitungen für die Einführung begleitet wird.

Aktivität	SM	Ergebnisse	A	mA	E
Phase initialisieren	PM	Projekthandbuch	PL	PAdm	
		Projektplan	PL	PAdm	
		Bedarfsanforderung	PL		
		Vertrag oder Projektvereinbarung	PL	AG, AM	
QS-Aktivitäten planen	QS	QS-Plan	QV		
		Prüfplan	QV		
KM planen und anpassen	KM	KM-Plan	KV		
		Ergebnisbibliothek	KV		

Phase begleiten	PM	Arbeitsauftrag	KV		
		Projektplan	PL		
		Projektbericht	PL	PAdm	
		Projekthistorie	PL	PAdm	
		Protokolle	PL	PAdm	
Risikomanagement durchführen	RM	Risikokatalog	RV		
		RM-Bericht	RV		
Projektmarketing durchführen	MA	MA-Konzept	PL	PAdm	
Systemdesign erstellen	**SE**	**Projekthandbuch**	**Arch**	**PL**	
		Projektplan	**Arch**	**PL**	
		Systemanforderungen	**Arch**	**AnwV, BetrV, Entw**	
		Systemdesign	**Arch**	**Entw, BetrV**	
		Systemintegrationsplan	**Arch**	**BetrV**	
		Migrationsdesign	**Arch**	**Entw, BetrV**	
		Projektentscheide, Systemspezifikation (EP)	**PL**	**Team**	**AG**
Prozess- und Organisationsbeschreibung definieren	**SE**	**Geschäftsprozessbeschreibung**	**GPV**	**AnwV**	
		Organisationsbeschreibung	**GPV**	**AnwV**	
		Organisationshandbuch	**GPV**	**AnwV**	
Prüfungen durchführen	QS	Prüfplan	QV	QP	
		Prüfspezifikation	QV	QP	
		Prüfprozedur	QV	QP	
		Checkliste	QV	QP	
		Prüfprotokoll	QV	QP	
		Fehlermeldung	QV	QP	
Prototyp erstellen	**SE**	**Prototyp**	**Arch**	**Entw, BetrV**	

System erstellen	**SE**	**Projekthandbuch**	**Arch**	**PL**	
		Projektplan	**Arch**	**PL**	
		Informatiksystem	**Entw**	**BetrV**	
		Ausbildungskonzept	**SV**	**Team**	
		Betriebshandbuch	**SV**	**Team**	
		Supporthandbuch	**SV**	**Team**	
		Anwendungshandbuch	**SV**	**Team**	
		Projektentscheide, Systemfertigstellung (EP)	**PL**	**Team**	**AG**
Einführung vorbereiten	**SE**	**Migrationsverfahren**	**Arch**	**Entw, BetrV**	
		Einführungskonzept	**Arch**	**Entw, BetrV**	
		Systemintegrationsplan	**Arch**	**BetrV**	
Prozess- und Organisationsbeschreibung abschliessen	**SE**	**Geschäftsprozessbeschreibung**	**GPV**	**AnwV**	
		Organisationsbeschreibung	**GPV**	**AnwV**	
		Organisationshandbuch	**GPV**	**AnwV**	
Schutzmassnahmen schrittweise umsetzen	**SE**	**ISDS-Konzept**	**ISDSV**		
Tests durchführen	QS	Testplan	QV	Tst	
		Testprozedur	Tst		
		Testprotokoll	Tst		
		Testbericht	Tst		
		Fehlermeldung	Tst		
Qualitätsdaten konsolidieren, analysieren und verarbeiten	QS	QS-Bericht	QV		
Ergebnisse verwalten	KM	Konfigurationsidentifikation	KV		
		Ergebnisbibliothek	KV		
Änderungen behandeln	KM	Änderungsantrag	KV	PL	
		Änderungsstatusliste	KV	PL	
Daten sichern	KM	Ergebnisbibliothek	KV		

Ausnahmesituationen behandeln	PM	Ausnahmeidentifikation	PL	Team	
		Ausnahmestatusliste	PL	Team	
		Projektplan	PL	Team	
		Arbeitsauftrag	PL	Team	
		Projekthistorie	PL	Team	
Phase abschliessen	PM	Projekthandbuch	PL	PAdm	
		Projektplan	PL	PAdm	
		Bedarfsanforderung	PL	PAdm	
		Bericht «Einführung»	PL	Team	
		Offerte	AM	PL	
Entscheid über Freigabe Phase Einführung treffen	**SE**	**Projektentscheide, Freigabe Phase Einführung (EP)**	**PL**	**Team**	**AG**

Abbildung 14: Aktivitätenliste Phase «Realisierung»

Teil II: Projektdurchführung

3.5 Phase Realisierung

Hermes

VORGEHEN

3.5.1 Systemdesign erstellen

Zweck

Das Systemdesign beschreibt und dokumentiert den Aufbau und die Funktionsweise des Informatiksystems. Das Systemdesign muss die Systemziele und die Systemanforderungen erfüllen und wird aufbauend auf den Erkenntnissen der Konzeptphase erarbeitet.

Beschreibung

Die Entscheidungsfindung bezüglich des Systemdesigns kann mehrfach durchlaufen werden, um die schrittweise Erarbeitung zu ermöglichen.
Die Erstellung des Systemdesigns beinhaltet eine durchgängige Detaillierung und Vervollständigung der Systemanforderungen.
Das Systemdesign beinhaltet ebenfalls die Erarbeitung eines Migrationsdesigns, der nötig wird, wo bestehende Systeme und/oder Daten übernommen und weitergeführt werden müssen.
Zum Abschluss dieser Aktivität entscheiden die Rollenträger über:

1. Varianten der Systemspezifikation und Prototypen,
2. die Ergebnisse der Systemspezifikation (Systemanforderungen, Systemdesign, Migrationsdesign).

Output Ergebnisse

Projekthandbuch, Projektplan, Systemanforderungen, Systemdesign, Systemintegrationsplan, Migrationsdesign, Lösungsbeschreibung, Projektentscheide, Systemspezifikation (EP)

Arbeitsschritte

- Systemdesignvorgehen definieren
- Systemanforderungen abschliessen
- Systemdesign entwickeln
- Migrationsdesign erstellen
- Lieferung Lösungsbeschreibung zusammenstellen
- Entscheidungssitzung für Systemspezifikation durchführen

Techniken

Systemzerlegung, Lösungen einführen, Entscheidungspunkte

3.5.2 Prozess- und Organisationsbeschreibung definieren

Zweck

Die aus den Anforderungen resultierenden Anpassungen bzw. Änderungen an die Geschäftsprozesse und die Organisation werden definiert und beschrieben.

Beschreibung
Basierend auf den Anforderungen werden die IST-Prozesse und die IST-Organisation überarbeitet.
Es ist zu beachten, dass sich die Organisation und die Prozesse gegenseitig beeinflussen.

Output Ergebnisse
Geschäftsprozessbeschreibung, Organisationsbeschreibung, Organisationshandbuch

Arbeitsschritte
- Geschäftsprozesse beschreiben
- Organisation beschreiben

3.5.3 Prototyp erstellen

Zweck
Prototypen können zur Ergänzung oder Überprüfung des Systemdesigns erstellt werden.

Beschreibung
Prototypen werden nur nach Bedarf erstellt und dienen sowohl der Verifikation des Designs als auch der Risikominimierung.
Folgende Prototypen können unterschieden werden:

- Spezifikationsprototyp (explorativer Prototyp): Dem Anwender werden Teile des Systems vorgeführt, um anhand des lauffähigen Prototyps die Systemspezifikation zu präzisieren, zu überprüfen oder zu korrigieren.
- Technischer Prototyp (experimenteller Prototyp): Die Realisierbarkeit von technischen Designentscheidungen wird überprüft.
- Evolutionärer Prototyp: Der Prototyp wird als Grundlage des zukünftigen Systems weiterentwickelt.

Output Ergebnisse
Prototyp

Arbeitsschritte
- Zu erzeugenden Prototyp definieren
- Prototyp entwickeln
- Prototyp auswerten

Techniken
Prototyping

3.5.4 System erstellen

Zweck
Das im Systemdesign beschriebene und dokumentierte System wird erstellt und als lauffähiges Informatiksystem (inklusive Dokumentation) bereitgestellt.

Beschreibung
Das Verfahren zur Systemerstellung, welches im Projekthandbuch dokumentiert ist, wird nochmals überprüft und allenfalls angepasst.
Anschliessend wird das System gemäss den Vorgaben aus Vorgehen und Systemdesign erstellt.
Parallel dazu werden im Rahmen der Einführungsvorbereitungen die Migrationsverfahren erstellt.
Am Entscheidungspunkt «Systemfertigstellung» wird ein lauffähiges, geprüftes und einführungsreifes System zusammen mit dem Migrationsverfahren abgenommen.

Zum Abschluss dieser Aktivität entscheiden die Rollenträger über:
1. die Qualität des Systems,
2. die Einführungsvorbereitungen.

Output Ergebnisse
Projekthandbuch, Projektplan, Informatiksystem, Lösungsbeschreibung, Ausbildungskonzept, Betriebshandbuch, Supporthandbuch, Anwendungshandbuch, Projektentscheide, Systemfertigstellung (EP)

Arbeitsschritte
- Systemerstellungsvorgehen definieren
- System entwickeln
- Ausbildungen planen und Schulungsmaterial spezifizieren
- Anwendungshandbuch und Schulungsmaterial erstellen
- Betriebshandbuch erstellen
- Lieferung Lösungsbeschreibung zusammenstellen
- Entscheidungssitzung für Systemfertigstellung durchführen

Techniken
Lösungen einführen, Entscheidungspunkte

3.5.5 Einführung vorbereiten

Zweck
Die betrieblichen und organisatorischen Änderungen, welche bei der Einführung eines neuen Informatiksystems auftreten, müssen vorbereitet werden.

Beschreibung
Die Vorbereitungen zur Einführung beinhalten die folgenden betrieblichen und organisatorischen Aspekte, welche nicht direkt mit der eigentlichen Systemerstellung zusammenhängen:
- Sicherstellen der Produktionsumgebung
- Datenmigration
- Einführungskonzept verfeinern
- Ausbildung planen

- Ausbildungsmaterial und Handbücher erstellen

Üblicherweise werden die Vorbereitungen zur Einführung des neuen Informatiksystems parallel zur Systemerstellung erarbeitet. Die Einführungsvorbereitungen können auch bereits während der Systemspezifikation begonnen werden.

Output Ergebnisse: Einführungskonzept, Systemintegrationsplan, Migrationsverfahren

Arbeitsschritte:
- Produktionsumgebung überprüfen
- Datenmigrationsprozeduren erstellen
- Einführungskonzept überprüfen und verfeinern

Techniken: Lösungen einführen

3.5.6 Prozess- und Organisationsbeschreibung abschliessen

Zweck: Die an die neuen Anforderungen angepassten Geschäftsprozesse und die neue Organisation werden vor der Umsetzung verifiziert, wo nötig modifiziert und abgenommen.

Beschreibung: Mit der fortschreitenden Realisierung des neuen Informatiksystems muss sichergestellt werden, dass die Prozesse und die Fähigkeiten des Informatiksystems übereinstimmen. Aus diesem Grund werden die Prozesse und die Organisation gegen Ende der Realisierung nochmals überprüft und wo nötig entsprechend ergänzt bzw. modifiziert.
Die aktualisierten Prozessunterlagen und Organisationsbeschreibungen werden durch eine Abnahme abgeschlossen.

Output Ergebnisse: Geschäftsprozessbeschreibung, Organisationsbeschreibung, Organisationshandbuch

Arbeitsschritte:
- Geschäftsprozesse verifizieren und ergänzen
- Organisation verifizieren und ergänzen
- Entscheidungssitzung für Geschäftsprozessunterlagen und Organisationsbeschreibung durchführen

Teil II: Projektdurchführung

3.5 Phase Realisierung

Hermes

VORGEHEN

3.5.7 Schutzmassnahmen schrittweise umsetzen

Zweck: Die zu diesem Zeitpunkt vorgesehenen Massnahmen zum Schutz des Systems werden umgesetzt, deren Umsetzung überprüft und falls nötig deren Wirkung durch gezielte Verbesserungen erhöht, so dass die Anforderungen an die Informationssicherheit und an den Datenschutz erfüllt sind.

Beschreibung: Die im Informationssicherheitskonzept festgehaltenen und in dieser Phase geplanten Schutzmassnahmen werden umgesetzt. Der Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortliche ermittelt und analysiert deren Wirkung. Durch gezielte Verbesserungen wird die Wirkung nötigenfalls erhöht.

Output Ergebnisse: ISDS-Konzept

Arbeitsschritte:
- ISDS-Konzept überprüfen und ergänzen
- Schutzmassnahmen durchführen
- Effizienz der Schutzmassnahmen analysieren
- Schutzmassnahmen verbessern

3.5.8 Entscheid über Freigabe Phase Einführung treffen

Zweck: Der Entscheidungspunkt dient zur allgemeinen und abschliessenden Beurteilung der Phasenergebnisse und zur Entscheidung über die Freigabe der nachfolgenden Phase «Einführung».

Beschreibung: Die Rollenträger entscheiden über:
1. den Bericht «Realisierung»,
2. die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «RM-Plan», «KM-Plan»,
3. das weitere Vorgehen: Freigabe der nächsten Phase (allenfalls mit Auflagen), Abbruch des Projekts oder Zurückweisung.

Output Ergebnisse: Projektentscheide, Freigabe Phase Einführung (EP)

Arbeitsschritte:
- Entscheidungssitzung für Freigabe Phase Einführung durchführen

Techniken: Entscheidungspunkte

3.6 Phase Einführung

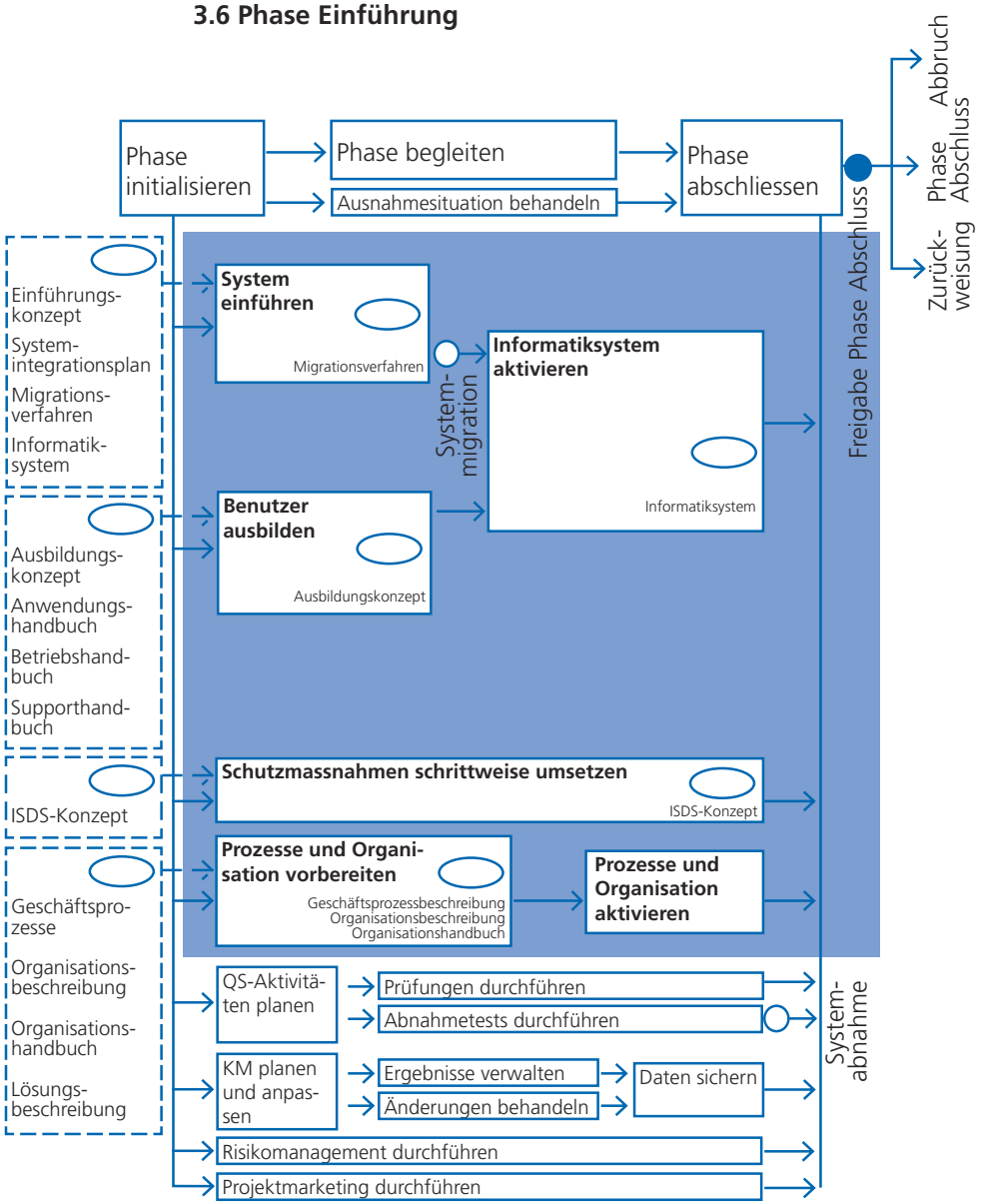


Abbildung 15: Aktivitätendiagramm Phase «Einführung»

Teil II: Projektdurchführung
3.6 Phase Einführung
Hermes
VORGEHEN

Zweck

Die Phase «Einführung» dient zur Installation des Informatiksystems und zur Aufnahme des Betriebs. Sie gewährleistet einen sicheren Übergang vom bestehenden zum neuen System.

Schwerpunkte:

- Installation des Informatiksystems und Vorbereitung der Migration
- Durchführung der Migration und Aufnahme des Betriebs einschliesslich Ausbildung und Anfangsunterstützung des Fachbereichs bei der Nutzung des Systems
- Identifikation der Mängel und Durchführung der kurzfristig notwendigen Änderungen
- Abnahme des in Betrieb stehenden Systems
- Freigabe der Phase «Abschluss»

Beschreibung

Das in der Phase «Realisierung» bereitgestellte System wird in den Betrieb überführt. Die Aktivitäten und Massnahmen zur Aufnahme des produktiven Betriebs müssen projektspezifisch im Projektplan auf der Grundlage des Einführungskonzepts festgelegt werden.
Nach der Installation des Systems und nach Abschluss der Migrationsvorbereitung hat eine Prüfung des Systems und des Migrationsverfahrens zu erfolgen. Die Befunde sind in den Prüfprotokollen festzuhalten. Mängel, die während der nachfolgenden Migration und Betriebsaufnahme festgestellt werden, sind ebenfalls in Prüfprotokollen zu dokumentieren.
Nach einer ersten stabilen Betriebs- und Nutzungsperiode erfolgt die Systemabnahme. Mit der erfolgreichen Systemabnahme wird dem Auftragnehmer bestätigt, dass das System den Anforderungen entspricht. Bei erheblichen Mängeln ist die Abnahme zurückzustellen und die Einführung zu verschieben.
Nach der Abnahme des in Betrieb stehenden Systems wird der Entscheid für die Phase «Abschluss» getroffen.

Aktivität	SM	Ergebnisse	A	mA	E
Phase initialisieren	PM	Projekthandbuch	PL	PAdm	
		Projektplan	PL	PAdm	
		Bedarfsanforderung	PL		
		Vertrag oder Projektvereinbarung	PL	AG, AM	
QS-Aktivitäten planen	QS	QS-Plan, Prüfplan	QV		
			QV		
KM planen und anpassen	KM	KM-Plan	KV		
		Ergebnisbibliothek	KV		
Phase begleiten	PM	Arbeitsauftrag	PL		
		Projektplan	PL		
		Projektbericht	PL	PAdm	
		Projekthistorie	PL	PAdm	
		Protokolle	PL	PAdm	
Risikomanagement durchführen	RM	Risikokatalog	RV		
		RM-Bericht	RV		
Projektmarketing durchführen	MA	MA-Konzept	PL	PAdm	
Schutzmassnahmen schrittweise umsetzen	**SE**	**ISDS-Konzept**	**ISDSV**		
System einführen	**SE**	**Migrationsverfahren**	**Arch**	**Entw, BetrV**	
		Projektentscheide, Systemmigration (EP)	**PL**	**BetrV**	**AG**
Prozesse und Organisation vorbereiten	**SE**	**Geschäftsprozessbeschreibung**	**GPV**	**AnwV**	
		Organisationsbeschreibung	**GPV**	**AnwV**	
		Organisationshandbuch	**GPV**	**AnwV**	
Benutzer ausbilden	**SE**	**Ausbildungskonzept**	**SV**		
Informatiksystem aktivieren	**SE**	**Informatiksystem**	**PL**	**Arch, BetrV**	
Prozesse und Organisation aktivieren	**SE**	**Protokoll**	**GPV**	**AnwV**	

Abnahmetests durchführen	QS	Testprotokoll	Tst	QV, QP	
		Testbericht	QV	Tst	
		Fehlermeldung	QV	Tst	
		Projektentscheide, Systemabnahme (EP)	PL	QV	AG
Ergebnisse verwalten	KM	Konfigurationsidentifikation	KV		
		Ergebnisbibliothek	KV		
Änderungen behandeln	KM	Änderungsantrag	KV	PL	
		Änderungsstatusliste	KV	PL	
Daten sichern	KM	Ergebnisbibliothek	KV		
Ausnahmesituationen behandeln	PM	Ausnahmeidentifikation	PL	Team	
		Ausnahmestatusliste	PL	Team	
		Projektplan	PL	Team	
		Arbeitsauftrag	PL	Team	
		Projekthistorie	PL	Team	
Phase abschliessen	PM	Projekthandbuch	PL	PAdm	
		Projektplan	PL	PAdm	
		Bedarfsanforderung	PL	PAdm	
		Bericht «Einführung»	PL	Team	
		Offerte	AM	PL	
Entscheid über Freigabe Phase Abschluss treffen	**SE**	**Projektentscheide, Freigabe Phase Abschluss**	**PL**	**Team**	**AG**

Abbildung 16: Aktivitätenliste Phase «Einführung»

3.6.1 Schutzmassnahmen schrittweise umsetzen

Zweck

Die zu diesem Zeitpunkt vorgesehenen Massnahmen zum Schutz des Systems werden umgesetzt, deren Umsetzung überprüft und falls nötig deren Wirkung durch gezielte Verbesserungen erhöht, so dass die Anforderungen an die Informationssicherheit und an den Datenschutz erfüllt sind.

Beschreibung

Die im Informationssicherheitskonzept festgehaltenen und in dieser Phase geplanten Schutzmassnahmen werden umgesetzt. Der Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortliche ermittelt und analysiert deren Wirkung. Durch gezielte Verbesserungen wird die Wirkung nötigenfalls erhöht.

Output Ergebnisse

ISDS-Konzept

Arbeitsschritte

- ISDS-Konzept überprüfen und ergänzen
- Schutzmassnahmen durchführen
- Effizienz der Schutzmassnahmen analysieren
- Schutzmassnahmen verbessern

3.6.2 System einführen

Zweck

Das zur Einführung freigegebene Informatiksystem wird in der Produktionsumgebung installiert und die notwendigen Migrationen werden durchgeführt.

Beschreibung

Die Installation des freigegebenen Systems wird durchgeführt und das installierte System für den Betrieb konfiguriert.
Die vorbereiteten Migrationen werden in die Wege geleitet und entsprechend der Planung durchgeführt.

Output Ergebnisse

Migrationsverfahren, Projektentscheide, Systemmigration (EP)

Arbeitsschritte

- Informatiksystem verteilen und installieren
- Migration vorbereiten und durchführen

Techniken

Lösungen einführen, Entscheidungspunkte

3.6.3 Prozesse und Organisation vorbereiten

Zweck

Um eine reibungslose Umsetzung der veränderten bzw. angepassten Prozesse zu gewährleisten, wird die Aktivierung der neuen Geschäftsprozesse und der neuen Organisation vorbereitet.

Beschreibung

In der Vorbereitung wird sichergestellt, dass folgende Aspekte erfüllt sind:

- Betroffene Organisationseinheiten sind über die Änderungen bzw. Anpassungen informiert
- Betroffene Anwender sind über die Änderungen bzw. Anpassungen «ihrer» Prozesse in Kenntnis gesetzt
- Notwendige Massnahmen in den an den Prozessen beteiligten Organisationseinheiten sind umgesetzt (neue Rollen sind besetzt, Berechtigungen sind erteilt, usw.).

Output Ergebnisse

Geschäftsprozessbeschreibung, Organisationsbeschreibung, Organisationshandbuch

Arbeitsschritte

- Geschäftsprozesse vorbereiten
- Organisation vorbereiten

3.6.4 Benutzer ausbilden

Zweck

Die Ausbildung der Benutzer unterstützt die Akzeptanz eines Informatiksystems und trägt auf diese Weise zum Erfolg des Projekts bei.

Beschreibung

Die Ausbildung der Benutzer (Anwender und Betreiber) stellt einen entscheidenden Faktor zur erfolgreichen Einführung eines neuen Systems dar. Die Ausbildung der Benutzer wird entsprechend ihrer Rollen und ihrer Verantwortlichkeiten durchgeführt und kann dadurch effizient und effektiv gestaltet werden.

Output Ergebnisse

Ausbildungskonzept

Arbeitsschritte

- Ausbildungen organisieren und durchführen

3.6.5 Informatiksystem aktivieren

Zweck

Das einzuführende Informatiksystem wird aktiviert und für die Benutzer freigeschaltet.

Beschreibung

Durch die Aktivierung des Informatiksystems, wird das System für die Benutzer zugänglich gemacht. Die Aktivierung wird durch entsprechende Kommunikationsmassnahmen begleitet, welche die Benutzer über die Ver-

fügbarkeit des neuen Systems informieren.
Die Aktivierung eines Informatiksystems hat auch die Verschiebung der Verantwortlichkeiten für das System zur Folge. Das System, die involvierten Prozesse und der Support gehen an die dafür vorgesehenen Stellen für den Betrieb über.

Output Ergebnisse: Protokoll

Arbeitsschritte:
- Informatiksystem aktivieren
- Einführung mit Betrieb analysieren

Techniken: Lösungen einführen

3.6.6 Prozesse und Organisation aktivieren

Zweck: Die veränderten bzw. angepassten Geschäftsprozesse und die neue Organisation werden zur Unterstützung des neuen Informatiksystems aktiviert.

Beschreibung: Mit der Aktivierung wird definitiv auf die neue Organisation und ihre Prozesse «umgeschaltet». Die alte Organisation und die alten Prozesse werden schrittweise abgelöst und als nicht mehr gültig erklärt.
Es ist wichtig, dass dieser Zeitpunkt sehr klar und die Auswirkungen deutlich kommuniziert wird, damit die betroffenen Anwender nicht verunsichert werden.

Output Ergebnisse: Aktivierte Geschäftsprozesse (EZ), Aktivierte Organisation (EZ)

Arbeitsschritte:
- Geschäftsprozesse aktivieren
- Organisation aktivieren

3.6.7 Entscheid über Freigabe Phase Abschluss treffen

Zweck: Der Entscheidungspunkt dient zur allgemeinen und abschliessenden Beurteilung der Phasenergebnisse und zur Entscheidung über die Freigabe der nachfolgenden Phase «Abschluss».

Beschreibung: Die Rollenträger entscheiden über:
1. den Bericht «Einführung»,
2. das weitere Vorgehen: Freigabe der Phase Abschluss, Auflagen oder Zurückweisung.

Output Ergebnisse: Projektentscheide, Freigabe Phase Abschluss (EP)

Arbeitsschritte:
- Entscheidungssitzung für Freigabe Phase Abschluss durchführen

Techniken: Entscheidungspunkte

3.7 Phase Abschluss

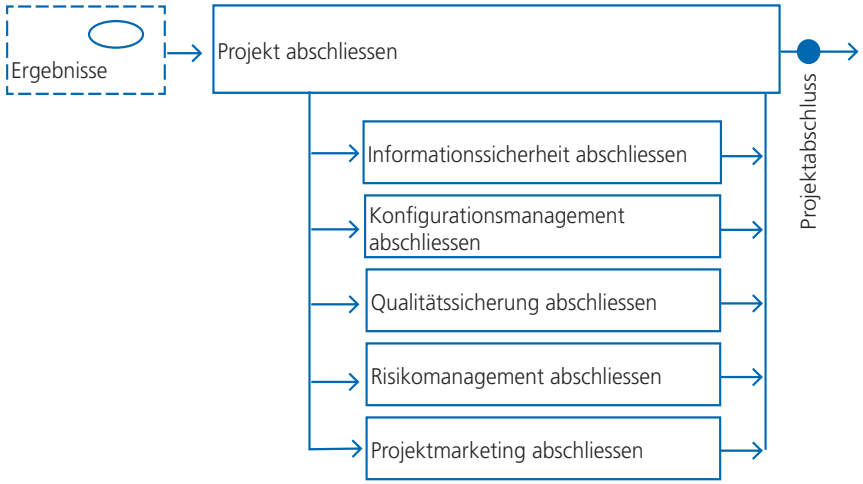


Abbildung 17: Aktivitätendiagramm Phase «Abschluss»

Zweck: Die Phase «Abschluss» hat zum Ziel, das Projekt geordnet zu Ende zu bringen.

Schwerpunkte:

- Abschliessen aller Projektaktivitäten
- Erstellen der verschiedenen Schlussberichte
- Überführen der Projektergebnisse in die Wartungsorganisation
- Sicherstellen, dass die Erfahrungen zur Wiederverwendung festgehalten werden
- Erstellen der Projektschlussbeurteilung

Beschreibung: Der geordnete und vom Projektmanagement geführte Projektabschluss

zeichnet eine reife Projektkultur aus. Sie gewährleistet, dass aus Fehlern gelernt wird und die gemachten Erfahrungen für zukünftige Projekte zugänglich sind.

Der Projektabschluss stellt sicher, dass alle Projektbeteiligten ordnungsgemäss an Ihre Organisationseinheiten abgetreten werden und dass Einsatzmittel und alle übrigen im Projekt zeitweise gebundenen Ressourcen einer sinnvollen Weiterverwendung zugeführt werden.

Aktivität	SM	Ergebnisse	A	mA	E
Projektmarketing abschliessen	MA	MA-Schlussbericht	PL		
Informationssicherheit abschliessen	**SE**	**ISDS-Schlussbericht**	**ISDSV, ISDSM**		
QS abschliessen	QS	QS-Schlussbericht	QV		
Risikomanagement abschliessen	RM	RM-Schlussbericht	RV		
Konfigurationsmanagement abschliessen	KM	KM-Schlussbericht	KV		
Projekt abschliessen	PM	Projekterfahrungen	PL	Team	
	PM	Bericht «Projektschluss-beurteilung»	PL	Team	
	SE	**Projektentscheide, Projektabschluss (EP)**	**PL**	**Team**	**AG**

Abbildung 18: Aktivitätenliste Phase «Abschluss»

4. Submodelle

4.1 Übersicht

Zweck

Submodelle beschreiben Ergebnisse, Aktivitäten und Rollen aus einer bestimmten Projektperspektive. Folgende Submodelle sieht HERMES für die Systementwicklung vor:

- Projektmanagement (PM)
- Qualitätssicherung (QS)
- Risikomanagement (RM)
- Konfigurationsmanagement (KM)
- Projektmarketing (MA)

Beschreibung

Die Submodelle sind unabhängig von der Art des Vorhabens und kommen deshalb in den allermeisten Projekten der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) zur Anwendung.

Ein Submodell beschreibt in der Regel verschiedene Querschnittsfunktionen eines Projektes. Das bedeutet, dass ein Submodell eine bestimmte Thematik mit den dafür benötigten Rollen und ihren Aktivitäten zusammenfasst.

4.2 Submodell Projektmanagement (PM)

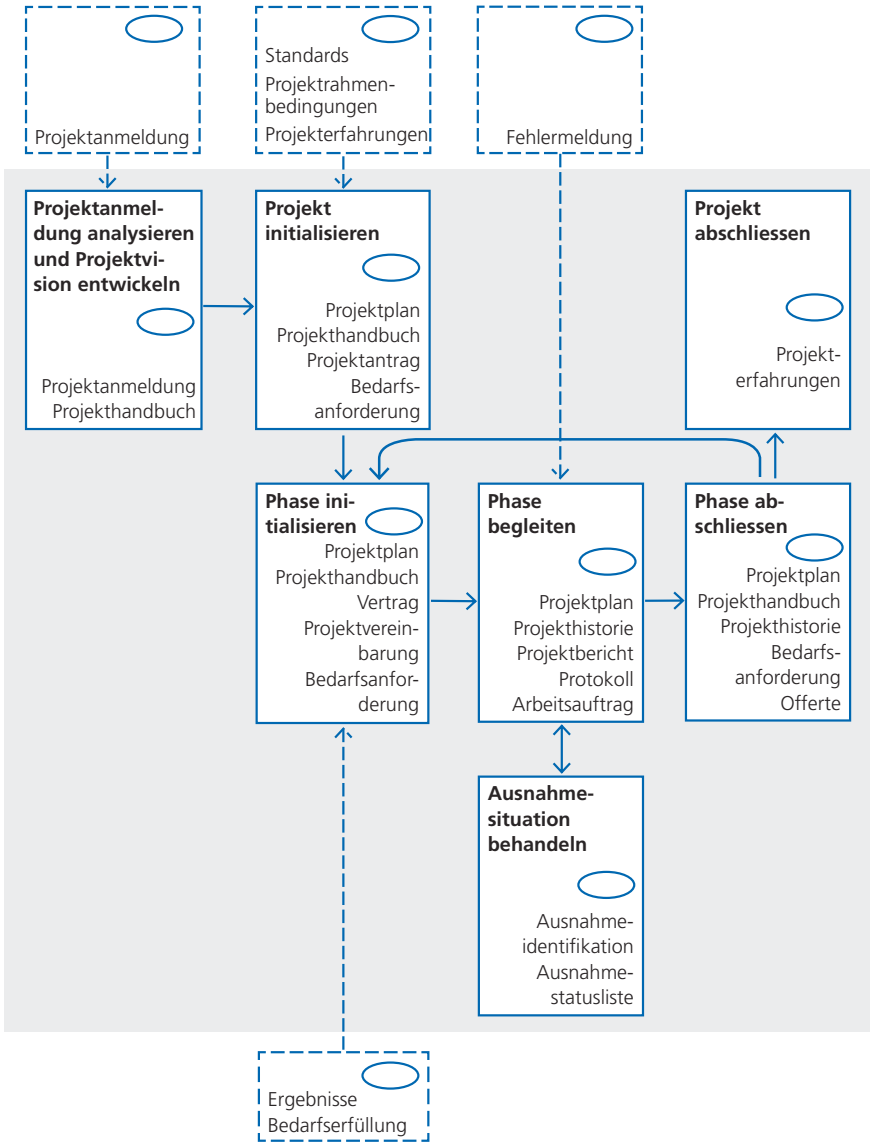


Abbildung 19: Aktivitätendiagramm Submodell Projektmanagement

Zweck

Das Projektmanagement umfasst alle willensbildenden und willensdurchsetzenden Aktivitäten und Ergebnisse zur Führung und Abwicklung von Projekten.
Die **Schwerpunkte des Projektmanagements** sind:

- Bildung einer funktionsfähigen Projektorganisation;
- Planung, Umsetzung, Kontrolle und Steuerung der Projektabwicklung;
- Betrieb des Informationszentrums des Projekts;
- Sicherstellung einer geeigneten Projektinfrastruktur.

Beschreibung

Die Aktivitäten des Projektmanagements lassen sich in zwei Gruppen unterteilen.
Die erste Gruppe von Aktivitäten beschäftigt sich mit der Initialisierung und dem Abschluss eines Projektes («Projektanmeldung analysieren und Projektvision entwickeln», «Projekt initialisieren» und «Projekt abschliessen»).
Die zweite Gruppe von Aktivitäten beschäftigt sich mit dem Führen eines Projekt während seiner Laufzeit («Phase initialisieren», «Phase begleiten», «Ausnahmesituation behandeln» und «Phase abschliessen»).

4.2.1 Projektanmeldung analysieren und Projektvision entwickeln

Zweck

Verständnis für die Projektanmeldung und die daraus resultierende Projektvision entwickeln.

Beschreibung

Der Projektleiter wird auf der Basis der Projektanmeldung und in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber das Projekt analysieren und eine Projektvision entwickeln. Die Projektvision dient der Zielausrichtung für das ganze Projekt.
Es ist von grosser Bedeutung, dass der Projektleiter das Projekt, das Projektumfeld und die übergeordneten Projektziele verstanden hat. Nur so ist sichergestellt, dass die Grundlage für ein erfolgreiches Projekt gelegt werden kann.
Abschliessend wird der Projektleiter das Vorgehen für die Erstellung des Projektantrags definieren.

Output Ergebnisse

Projekthandbuch, Projektanmeldung

Arbeitsschritte

- Projektanmeldung analysieren
- Unklarheiten bereinigen
- Projektvision entwickeln
- Initialisierungsvorgehen definieren

4.2.2 Projekt initialisieren

Zweck

Die Grundlagen für den Projektantrag sind zu erstellen, indem das Projekt, das Projektumfeld und das Projektvorgehen beschrieben und die notwendigen Handlungsgrundlagen definiert werden.

Beschreibung

Das Projekt und das Projektumfeld wird detailliert beschrieben. Dies ist zum einen Grundlage für die Wahl eines problembezogenen Vorgehensmodells. Zum anderen werden darauf basierend die Ergebnisse und Entscheidungen sowie die Projektorganisation als auch das konkrete Projektvorgehen bestimmt.
Diese Angaben wiederum ermöglichen die Aufwand- und Terminplanung sowie die Abschätzung der notwendigen Ressourcen und Einsatzmittel.
Abschluss der Aktivität Projekt initialisieren bildet die Erstellung des Projektantrags.

Output Ergebnisse

Projekthandbuch, Projektplan, Projektentscheide, Bedarfsanforderung, Projektantrag

Arbeitsschritte

- Projektbeschreibung und Projektumfeld festhalten
- Vorgehensmodell festlegen
- Entscheidungspunkte und Ergebnisse definieren
- Projektorganisation festlegen
- Projektablauf festlegen
- Aufwand-, Termin- und Einsatzmittelplanung durchführen
- Projektantrag erstellen

Techniken

Tailoring, Auftragsvergabe

4.2.3 Phase initialisieren

Zweck

Bei der Initialisierung einer Phase wird die Überprüfung und Überarbeitung des organisatorischen und technischen Rahmens vorgenommen.

Beschreibung

Die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «RM-Plan» und «KM-Plan» werden entsprechend der neuen Erkenntnisse und der dazu gewonnenen Erfahrung überprüft und weiter detailliert. Zusätzlich werden die Modalitäten der projektinternen Zusammenarbeit sowie der Schnittstelle zu externen Beteiligten überprüft, gegebenenfalls neu festgelegt und schliesslich dem Projektteam kommuniziert.

Output Ergebnisse

Projekthandbuch, Projektplan, Bedarfsanforderung, Protokolle, Projektvereinbarung, Vertrag

Arbeitsschritte

- Projektvereinbarung erstellen resp. nachführen
- Projekthandbuch überprüfen
- Projektinfrastruktur überprüfen
- Entscheidungspunkte und Ergebnisse überprüfen
- Projektplanung überprüfen und verfeinern
- Projektinformationsmeeting durchführen

Techniken

Tailoring, Auftragsvergabe

4.2.4 Phase begleiten

Zweck

Im Rahmen der Phasenbegleitung ergreift die Projektleitung Massnahmen der Feinplanung, der Kontrolle und Steuerung sowie der Information und Kommunikation.

Beschreibung

Diese Funktionen umrahmen die einzelnen Aktivitäten und Arbeitsschritte der Phase folgendermassen:

- Initialisierend müssen in erster Linie planende Massnahmen zur Detaillierung des Projektplans stattfinden.
- Begleitend und abschliessend treten kontrollierende und steuernde Funktionen in den Vordergrund. Dies schliesst auch die Kommunikation mit den beteiligten Stellen mit ein. Die Resultate der genannten Aktivitäten werden laufend in der Projekthistorie und entsprechenden Berichtsdokumenten festgehalten.
- Die periodische Berichterstattung über den Projektfortschritt (Projektbericht) wird im Projektplan geregelt.

Das Phasenmodell definiert die wesentlichen Aktivitäten und Arbeitsschritte (inkl. den Entscheidungspunkten), welche mit der Wahl und Integration des projektspezifischen Vorgehensmodells ergänzt und auf die Entscheidungspunkte ausgerichtet sind.
Das *fortlaufende Tailoring* in der Feinplanung legt die notwendigen Ausprägungen der projektspezifischen Ergebnisse und Aktivitäten bzw. Arbeitsschritte fest. Andererseits wird die bestehende Phasen- und Projektplanung weiter detailliert. Der Schwerpunkt liegt auf der terminlichen und personellen Seite. Jede zu initialisierende Aktivität bzw. jeder Arbeitsschritt muss auf eventuell auftretende Probleme und mögliche Risiken hin untersucht werden. Präventive Massnahmen sind im Rahmen der Feinplanung mit zu

berücksichtigen.
Um einen reibungslosen Ablauf der Aktivitäten zu gewährleisten, ist es erforderlich, die notwendigen Einsatzmittel rechtzeitig bereitzustellen. Zudem werden die Projektmitarbeitenden in die Thematik und das Umfeld der Entwicklung eingeführt.
Die Aktivitäten und Arbeitsschritte werden geplant, initialisiert, begleitet sowie der Entwicklungsverlauf kontrolliert und gesteuert. Die Projektleitung formuliert die dazu erforderlichen Arbeitsaufträge.
Mit der Nachführung der Projekthistorie wird sozusagen ein «Logbuch» des Projekts geschrieben, in welcher der Entwicklungsverlauf dokumentiert ist. Ergänzt wird die Projekthistorie durch die Berichtsdokumente.

Output Ergebnisse: Projektplan, Arbeitsauftrag, Protokolle, Projektbericht, Projekthistorie, Ergebnisse

Arbeitsschritte:
- Feinplanung erstellen und anpassen
- Einsatzmittel bereitstellen
- Ausbildung/Einarbeitung sicherstellen
- Arbeitsaufträge erstellen und erteilen
- Projektfortschritt kontrollieren
- Projekthistorie nachführen
- Projekt steuern
- Projektdokumentationen erstellen und nachführen

Techniken: Berichtswesen

4.2.5 Ausnahmesituationen behandeln

Zweck: Auftretende Ausnahmen innerhalb des laufenden Projekts werden identifiziert, festgehalten, bewertet und behandelt.

Beschreibung: Ausnahmen können ein Projekt sehr stark beeinträchtigen. Es ist daher notwendig, dass die Projektleitung Ausnahmen sofort behandelt, um den geregelten Ablauf des Projekts nicht zu unterbrechen.
Ausnahmen müssen explizit identifiziert werden. Danach werden sie bezüglich ihrer Auswirkungen, möglicher Lösungsvorschläge und entsprechend ihrer Kritikalität bewertet.

Output Ergebnisse: Ausnahmeidentifikation, Ausnahmestatusliste, Projektplan, Arbeitsauftrag, Projekthistorie

Arbeitsschritte:
- Ausnahmesituation identifizieren
- Ausnahmesituation bewerten und Massnahmen festlegen
- Ausnahmesituation abschliessen

4.2.6 Phase abschliessen

Zweck: Der Abschluss einer Phase beinhaltet die Konsolidierung der erarbeiteten Ergebnisse, die Planung der nächsten Phase und die Vorbereitungen für den Entscheid über die nächste Phase.

Beschreibung: Das Projektmanagement sorgt dafür, dass alle für die Phasenentscheidung geforderten und notwendigen Ergebnisse bereitgestellt sind. Der Entscheid wird protokolliert.
Zur Vorbereitung der Freigabe der nächsten Phase gehören:
- die Grobplanung des gesamten Projekts,
- die Planung der nächsten Phase mit Einbezug des QS-, RM- und KM-Planes,
- die Überprüfung des Projekthandbuchs im Hinblick auf die Abwicklung der nächsten Phase und
- die Erstellung der geforderten Berichte.

Output Ergebnisse: Projekthandbuch, Projektplan, Phasenbericht, Protokolle, Ergebnisse, Bedarfsanforderung, Offerte

Arbeitsschritte:
- Ergebnisse sammeln und konsolidieren
- Gesamtprojektplanung überprüfen und verfeinern
- Projekthandbuch überprüfen
- Phasenberichte erstellen
- Offerte erstellen
- Phasenabschlusssitzung durchführen

Techniken: Auftragsvergabe

4.2.7 Projekt abschliessen

Zweck: Festhalten der Projekterfahrung, erstellen einer Projektschlussbeurteilung und freigeben von Ressourcen und Einsatzmitteln.

Beschreibung: Die Sammlung und Konsolidierung der Projektergebnisse und -erfahrungen werden dokumentiert und verarbeitet. Diese Massnahme stellt sicher, dass

«gelernte Lektionen» und gemachte Erfahrungen nicht verloren gehen, sondern in zukünftige Projekte einfliessen können.
Am Ende des Projekts ist sicherzustellen, dass

- die erarbeiteten Projektergebnisse an die Wartungsorganisation überführt werden (Ergebnisse, Testumgebung, Testdaten, usw.)
- die Projektmitarbeiter offiziell aus den Projektverantwortlichkeiten entlassen und die Einsatzmittel (inkl. der Projektinfrastruktur) freigegeben werden.

Allenfalls nicht mehr benötigte abgelöste IKT-Systeme sind aus der Betriebsumgebung zu entfernen.

Output Ergebnisse: Projekterfahrungen, Bericht «Projektschlussbeurteilung», Projektentscheide, Projektabschluss (EP)

Arbeitsschritte:

- Projektergebnisse an Wartungsorganisation überführen
- Projektschlussbeurteilung erstellen
- Ressourcen und Einsatzmittel freigeben
- Projekterfahrung festhalten

Techniken: Entscheidungspunkte

4.3 Submodell Qualitätssicherung (QS)

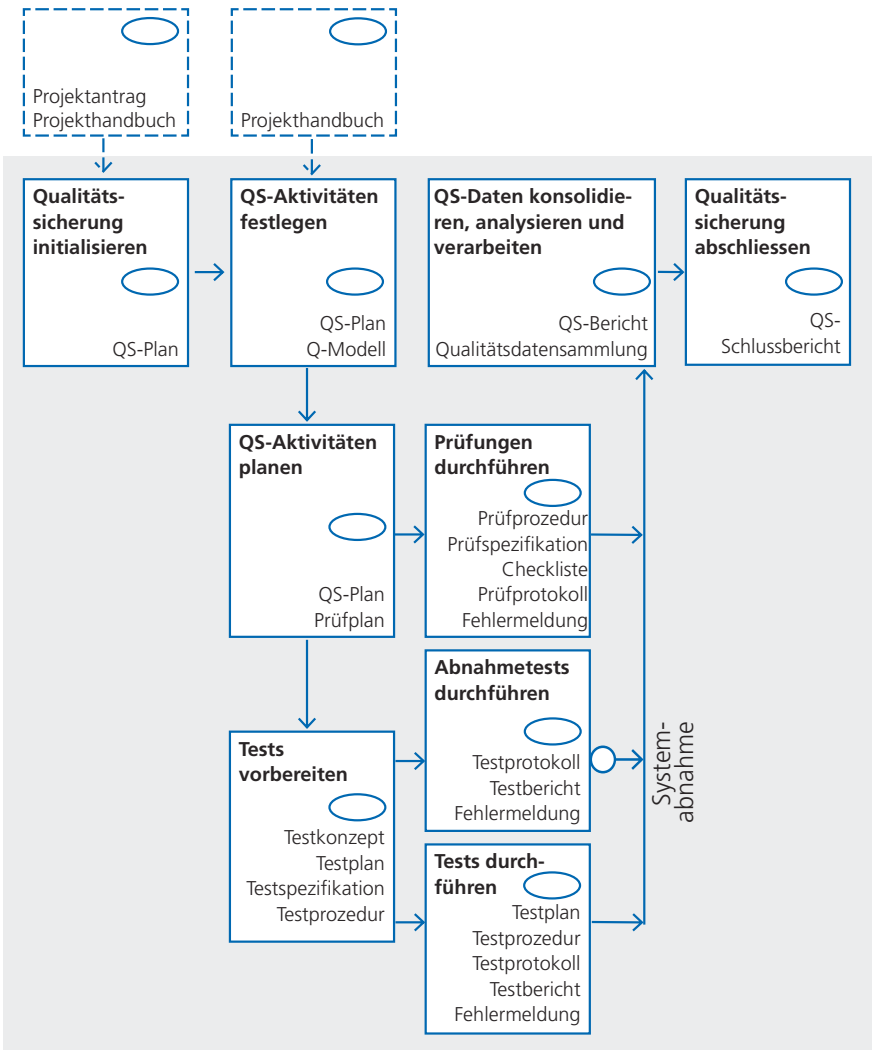


Abbildung 20: Aktivitätendiagramm Submodell Qualitätssicherung

Zweck: Die Qualitätssicherung sorgt in allen Phasen des Projektes mit der Vorgabe und Durchführung von geeigneten QS-Aktivitäten dafür, dass die Ergebnisse der geforderten Qualität entsprechen.

Beschreibung

Die **Schwerpunkte der Qualitätssicherung** sind:

- Initialisierung des organisatorischen und technischen Rahmens für die projektspezifische Qualitätssicherung
- Planung und Durchführung der Prüfungen und Tests
- Festlegung und Wirkungsüberprüfung von Kontrollmassnahmen

Das Submodell QS unterscheidet grundsätzlich zwischen «statischen» und «dynamischen» Massnahmen zur Qualitätssicherung. Statische Massnahmen werden **Prüfungen** genannt und zielen in der Regel auf die inhaltliche Überprüfung von Ergebnissen bzw. die Einhaltungsüberprüfung vereinbarter Prozesse ab. Dynamische Massnahmen nennt man **Tests**. Sie beinhalten die Verifikation der Systemanforderungen am laufenden System. Folgende Abbildung zeigt die Beziehung zwischen den **Prüf-** und den **Test-**Ergebnissen.

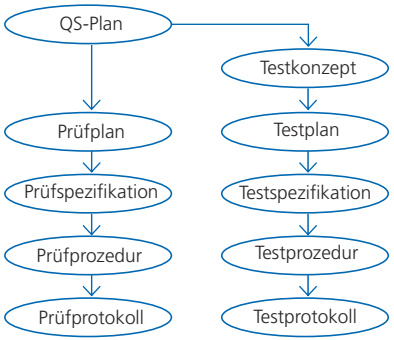


Abbildung 21: Ergebnisse für «Prüfungen» und «Tests» mit ihren Abhängigkeiten

Alle qualitätssichernden Massnahmen werden im QS-Plan festgehalten und anschiessend durch eine Reihe von Prüf- bzw. Test-Ergebnissen umfassend geplant, spezifiziert und detailliert (als Prozeduren) beschrieben, durchgeführt sowie schliesslich protokolliert.

4.3.1 Qualitätssicherung initialisieren

Zweck

Mit der Initialisierung der Qualitätssicherung (QS) werden die operativen QS-Aktivitäten für das Projekt aufgenommen und die Ausgangsbasis für die Qualitätssicherung definiert.

Beschreibung

Der Qualitätsverantwortliche analysiert die projektspezifische QS-Aufgabenstellung, bereinigt Unklarheiten und legt die Ziele der Qualitätssicherung fest.
Sobald die Aufgabenstellung klar ist, erfolgt die Grobdisposition des QS-Teams. Dabei muss sich der Qualitätsverantwortliche überlegen, welche Ressourcen er benötigt, um die QS-Aufgaben erfüllen zu können.

Output Ergebnisse

QS-Plan

Arbeitsschritte

- QS-Aufgabenstellung analysieren
- QS-Teamdisposition vornehmen

4.3.2 QS-Aktivitäten festlegen

Zweck

Die im Projekt vorgesehenen QS-Aktivitäten werden definiert, geplant und beschrieben. Dies bildet die organisatorische und abwicklungstechnische Grundlage für die Durchführung der QS-Aktivitäten.

Beschreibung

Während der Initialisierung eines Projekts, beginnt der Qualitätsverantwortliche sein Wissen über das Projekt aufzubauen. Das Projektwissen umfasst sowohl technische als auch organisatorische Aspekte.
Aufgrund der Wissensbasis lassen sich die organisatorischen Voraussetzungen für die QS-Aktivitäten in einem ersten groben Schritt ableiten. Die Q-Strategie und das Q-Modell werden erstellt. Ebenfalls wird ein erster Entwurf des QS-Plans erstellt. Diese drei Dokumente dienen als Vorgabe für die Qualitätssicherung im Projekt.
Der Projektleiter und der Qualitätsverantwortliche legen im QS-Plan fest, ob und welche Tests und Prüfungen durchgeführt werden.
Tests dienen der Verifizierung der Qualität (Anforderungen, Fehler) der Produkte bzw. Ergebnisse.
Prüfungen dienen der Überwachung und Einhaltung der Qualitätsanforderungen im Projektablauf, zur Erreichung der Produkte- bzw. Ergebnis-Qualität.

Output Ergebnisse

QS-Plan, Q-Modell

Arbeitsschritte

- Projektübersicht gewinnen
- QS-Team ausbilden
- Q-Strategie herleiten

- Q-Modell erstellen
- QS-Plan fertigstellen

4.3.3 QS-Aktivitäten planen

Zweck

Die vorgesehenen Aktivitäten im Bereich der Qualitätssicherung werden dem Projektstand angepasst und die Prüfungen detailliert geplant, um die während dem Projekt zur Verfügung stehenden Ressourcen optimal einsetzen zu können.

Beschreibung

Die im QS-Plan festgelegten QS-Aktivitäten (Prüfungen, Tests) werden den aktuellen Gegebenheiten des Projektes angepasst.
Der organisatorische und zeitliche Ablauf der Prüfungen wird im Prüfplan detailliert festgehalten. Dabei werden

- Prüfobjekte festgelegt und identifiziert,
- Aufgaben und Verantwortlichkeiten beschrieben,
- Termine für die Prüfungsvorbereitung und -durchführung festgelegt
- und benötigte Ressourcen identifiziert und beschrieben.

Output Ergebnisse

QS-Plan, Prüfplan

Arbeitsschritte

- QS-Plan überprüfen
- Prüfungen planen

4.3.4 Tests vorbereiten

Zweck

Die Tests werden detailliert vorbereitet, um dadurch eine effektive und objektive Durchführung und Auswertung zu ermöglichen.

Beschreibung

Die Tests werden im Detail geplant. Dabei werden Methoden, Hilfsmittel, Kriterien, Testfälle, Ressourcen und Termine für die Testdurchführungen festgelegt. Der genaue Ablauf der Tests wird pro Testobjekt in den Testprozeduren ausgearbeitet und festgehalten.
Gleichzeitig muss die Testinfrastruktur bereitgestellt werden. Sie soll mit der operativen Systemumgebung vergleichbar sein.

Output Ergebnisse

Testkonzept, Testplan, Testspezifikation, Testprozedur, Checkliste

Arbeitsschritte

- Testkonzept erstellen
- Testspezifikationen definieren
- Testplan erstellen
- Testprozeduren erstellen
- Testinfrastruktur bereitstellen

4.3.5 Prüfungen durchführen

Zweck

Mit der Durchführung der Prüfungen wird die Qualität der Prüfobjekte gemessen, analysiert und festgehalten, um die Anforderungen in der geforderten Qualität zu erfüllen.

Beschreibung

Um die Qualität der Prüfobjekte prüfen zu können, müssen folgende Vorarbeiten geleistet werden, wobei der Prüfplan als Grundlage dient:

1. Prüfungen vorbereiten
2. Prüfungen ausführen

Die Resultate aus den Prüfungen werden in Prüfprotokollen festgehalten.
Zu korrigierende Befunde müssen mittels Fehlermeldungen gemeldet werden.

Output Ergebnisse

Prüfspezifikation, Prüfprozedur, Checkliste, Prüfprotokoll, Fehlermeldung

Arbeitsschritte

- Prüfungen vorbereiten
- Prüfungen ausführen

4.3.6 Tests durchführen

Zweck

Die Tests werden durchgeführt, ausgewertet und dokumentiert, um Fehler am Produkt bzw. Ergebnis sowie die Erfüllung spezifizierter Anforderungen frühzeitig zu ermitteln und durch die Entwickler zu korrigieren.

Beschreibung

Um Änderungen an den Testobjekten mitzuberücksichtigen, werden die Tests regelmässig überarbeitet.
Die Resultate aus den Tests werden in Testprotokollen und im Testbericht festgehalten.
Fehler und weitere Befunde müssen mittels Fehlermeldungen gemeldet werden.

Output Ergebnisse

Testplan, Testprozedur, Testprotokoll, Testbericht, Fehlermeldung

Arbeitsschritte
- Testplan überprüfen
- Tests ausführen

4.3.7 Abnahmetests durchführen

Zweck

Die Abnahmetests werden durchgeführt, ausgewertet und dokumentiert, um eine reibungslose Übernahme in den Betrieb zu gewährleisten.

Beschreibung

Die Abnahmetests werden gemäss den Testvorbereitungen durchgeführt und ausgewertet.
Die Resultate aus den Tests werden in Testprotokollen und im Testbericht festgehalten und dienen als Entscheidungsgrundlage für die Systemabnahme.
Fehler und weitere Befunde müssen mittels Fehlermeldungen gemeldet werden.

Output Ergebnisse

Testprotokoll, Testbericht, Fehlermeldung, Projektentscheide, Systemabnahme (EP)

Arbeitsschritte
- Abnahmetests ausführen
- Entscheidungssitzung für die Systemabnahme durchführen

Techniken

Entscheidungspunkte

4.3.8 Qualitätsdaten konsolidieren, analysieren und verarbeiten

Zweck

Die Resultate aus den QS-Aktivitäten werden analysiert und im QS-Bericht zur Rapportierung an die Projektleitung festgehalten, sodass Abweichungen frühzeitig erkannt werden und Massnahmen rechtzeitig eingeleitet werden können.

Beschreibung

Die gesammelten Informationen in Form von Prüfprotokollen, Testprotokollen und Testberichten werden analysiert und verdichtet. Aus der Analyse und Verdichtung ergeben sich Kennzahlen, welche Aussagen über die Projekt- und Produktqualität ermöglichen.
Die Resultate werden im QS-Bericht festgehalten. Dieser ist ein **Soll/Ist-**Vergleich der sachlichen, terminlichen und finanziellen Projekt- und Vorgehensziele. Er ist Grundlage für ergänzende Massnahmen und dient zur Auswertung der gesammelten Erfahrungen.

Teil II: Projektdurchführung

4.3 Submodell Qualitätssicherung (QS)

VORGEHEN

Output Ergebnisse

QS-Bericht, Qualitätsdatensammlung

Arbeitsschritte
- Qualitätsdaten konsolidieren und analysieren
- Verbesserungsmassnahmen erarbeiten
- QS-Bericht verfassen

4.3.9 Qualitätssicherung abschliessen

Zweck

Die Erfahrungen aus den QS-Aktivitäten während des Projektes werden für kommende Projekte festgehalten.

Beschreibung

Die Projekt-QS hält im QS-Schlussbericht die wichtigsten Momente des Projekts aus Sicht der QS fest. Der QS-Schlussbericht soll die gesammelten Erkenntnisse während des Projekts sichern und für kommende Projekte verfügbar machen.

Output Ergebnisse

QS-Schlussbericht

Arbeitsschritte
- QS-Schlussbericht erstellen

4.4 Submodell Risikomanagement (RM)

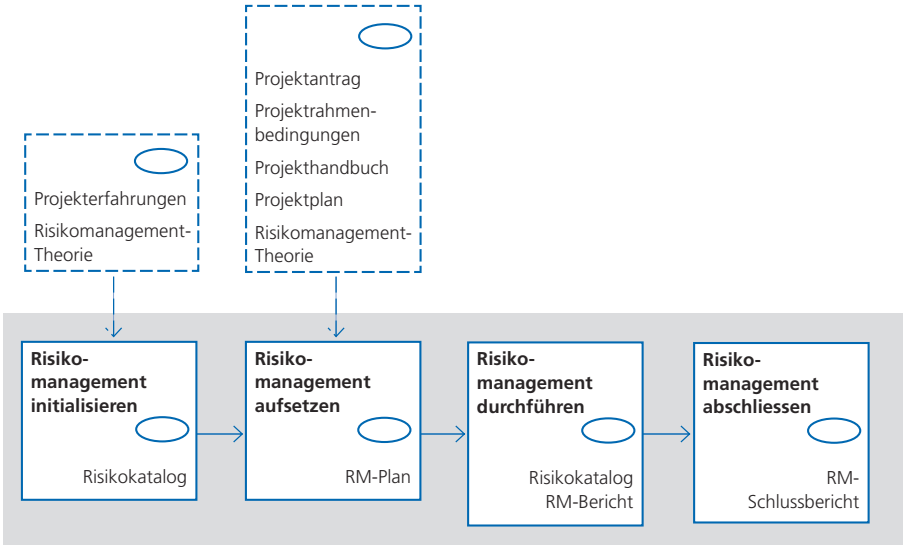


Abbildung 22: Aktivitätendiagramm Submodell Risikomanagement

Zweck

Das Risikomanagement umfasst alle Aktivitäten und Ergebnisse, um die Risiken in einem Projekt angemessen behandeln zu können.
Im Rahmen des Risikomanagements sind:

- Risikobereiche und -faktoren und somit kritische Aktivitäten zu identifizieren,
- die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens und der vermutliche Schaden zu analysieren,
- Alternativen zur Verminderung des Risikos zu ermitteln und daraus die geeignete Auswahl der besten Alternativen vorzunehmen.

Beschreibung

Risikomanagement wird für Projekte im Rahmen des Projektmanagements zur Steuerung eingesetzt. Die Aufgabe des Risikomanagements besteht darin, Risiken rechtzeitig zu ermitteln und Massnahmen zu treffen (im Sinne des vorbehaltenen Entschlusses).

4.4.1 Risikomanagement initialisieren

Zweck

Die Hauptrisiken werden identifiziert und das Risikobewusstsein bei den Projektbeteiligten wird geweckt. Damit können ab Projektbeginn die Risiken überwacht werden.

Beschreibung

Das Risikomanagement basiert auf dem Risikobewusstsein. Daher dient der erste Schritt der Risikomanagement-Methode der Sensibilisierung für mögliche Risiken innerhalb eines Projekts oder einer Organisation.
Die Hauptrisiken werden ermittelt und in den Risikokatalog festgehalten.

Output Ergebnisse

Risikokatalog

Arbeitsschritte

- Risikobewusstsein aufbauen
- Hauptrisiken identifizieren

4.4.2 Risikomanagement aufsetzen

Zweck

Die fachlichen, organisatorischen und planerischen Voraussetzungen für den Aufbau und die Umsetzung des Risikomanagements werden definiert, um die anschliessende Überwachung und Minimierung der Risiken zu ermöglichen.

Beschreibung

Fachliches Know-how und ein in die Projektorganisation eingebettetes Risikomanagement-Team sind Voraussetzung, um ein effizientes und effektives Risikomanagement zu betreiben.
Der Risikoverantwortliche nimmt für das Risikomanagement die Projektmanagement-Aufgaben und -Vorbereitungen war und plant sämtliche Aktivitäten.

Output Ergebnisse

RM-Plan

Arbeitsschritte

- Risikomanagement definieren
- RM-Team ausbilden
- Risikomanagement-Reportingweg definieren
- Informationsquellen zu Projektrisiken sammeln
- Risikomanagement-Planung erstellen
- Hilfsmittel zur Risikoermittlung erarbeiten
- Verfahren der Risikobeurteilung bestimmen

4.4.3 Risikomanagement durchführen

Zweck

Die Projektrisiken werden ermittelt, beurteilt und analysiert. Daraus werden Massnahmen zur Risikominderung bzw. Risikoverhinderung definiert, ausgewählt, umgesetzt und deren Auswirkungen analysiert.

Beschreibung

Mittels der erarbeiteten Hilfsmittel, Messinstrumente und -kriterien werden die Projektrisiken ermittelt, gemessen und analysiert.
Die Umsetzung der Massnahmen liegt bei der Projektleitung.
Die Überarbeitung und Umsetzung der Massnahmen kann mehrmals innerhalb der Aktivität wiederholt werden.
Die Durchführung des Risikomanagements kann bei grösseren Projekten mehrmals pro Phase wiederholt werden.

Output Ergebnisse

Risikokatalog, RM-Bericht

Arbeitsschritte

- Projektrisiken ermitteln
- Projektrisiken analysieren und beurteilen
- Risikomindernde Massnahmen definieren und auswählen
- RM-Bericht erstellen
- Auswirkungen der Massnahmen analysieren
- Massnahmen überarbeiten

4.4.4 Risikomanagement abschliessen

Zweck

Die Erfahrungen bezüglich Risikomanagement während des Projektes werden festgehalten, um Verbesserungen des Verfahrens für weitere Projekte und für den Betrieb zu ermöglichen.

Beschreibung

Nach Abschluss des Projektes geht das Risikomanagement in den Betrieb über. Wichtige Erfahrungen werden dem Risikomanager für künftige Projekte zur Verfügung gestellt.

Output Ergebnisse

RM-Schlussbericht

Arbeitsschritte

- RM-Schlussbericht erstellen

4.5 Submodell Konfigurationsmanagement (KM)

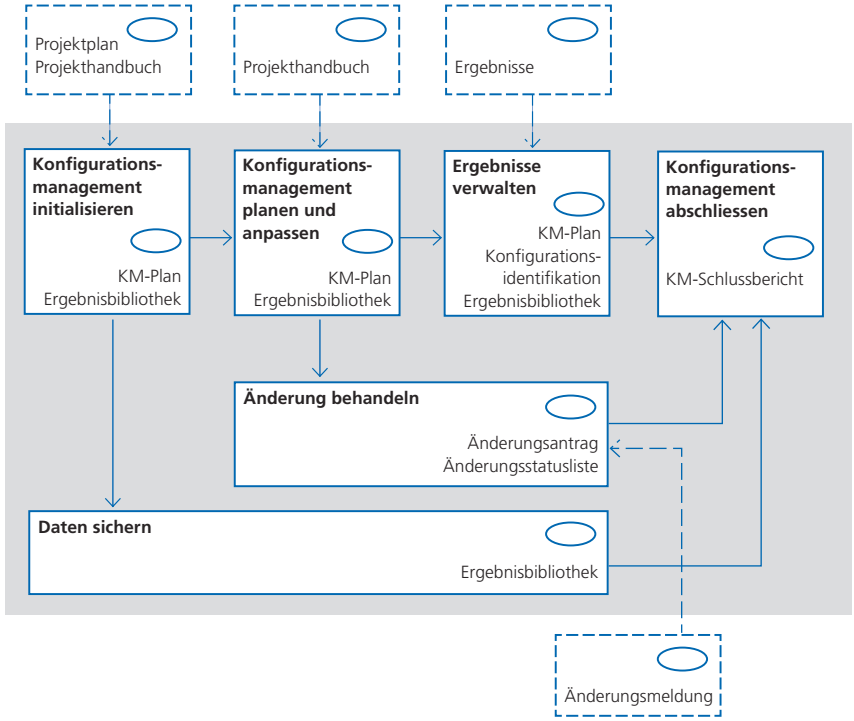


Abbildung 23: Aktivitätendiagramm Submodell Konfigurationsmanagement

Zweck

Das Konfigurationsmanagement sorgt mit der Vorgabe und Durchführung von KM-Massnahmen für die Integrität des Systems sowie für die Nachvollziehbarkeit seiner Entwicklung. Es unterstützt sowohl die Entscheidungsfindung in Bezug auf technische und wirtschaftliche Konsequenzen bei Änderungen als auch die Abnahme und Überwachung der Ergebnisse.

Beschreibung

Die Aufgaben des Konfigurationsmanagements müssen über das abzuwickelnde Projekt hinaus wahrgenommen werden und umfassen den gesamten Lebenszyklus des Systems. Die entsprechenden Ergebnisse sind deshalb nach Projektabschluss als Grundlage der Wartung zu übergeben.

4.5.1 Konfigurationsmanagement initialisieren

Zweck

Der organisatorische und technische Rahmen für das Konfigurationsmanagement im gesamten Projekt wird festgelegt. Die Einsatzmittel in Form der besetzten Rollen, der Ergebnisbibliothek und der zugehörigen Werkzeuge werden bereitgestellt.

Beschreibung

Ein wichtiger Aspekt der Projektarbeit ist die Nachvollziehbarkeit der Entwicklung der Projektergebnisse. Damit dies möglich wird, muss ein entsprechendes Konfigurationsmanagement definiert und eingerichtet werden.
Der KM-Plan definiert das Konfigurationsmanagement und die zu verwendenden Werkzeuge. Er legt die Ergebnisse fest, welche durch das Konfigurationsmanagement behandelt werden. Die Ergebnisse werden in der Ergebnisbibliothek verwaltet.
Es muss sichergestellt werden, dass die Werkzeuge zeitgerecht zur Verfügung stehen.

Output Ergebnisse

KM-Plan, Ergebnisbibliothek

Arbeitsschritte

- KM-Plan erstellen
- KM einrichten

4.5.2 Konfigurationsmanagement planen und anpassen

Zweck

Die organisatorischen und technischen Aspekte werden für jede neue Phase geplant und die aus dem Projektfortschritt resultierenden Anpassungen werden durchgeführt.

Beschreibung

Mit dem Fortschreiten des Projektes wird die Anzahl der durch das Konfigurationsmanagement behandelten Ergebnisse immer grösser. Dieser Tatsache wird durch andauerndes überprüfen und anpassen des KM-Plans Rechnung getragen.
Notwendige Anpassungen bei den verwendeten Werkzeugen werden ebenso durchgeführt wie allfällige organisatorische Veränderungen.

Output Ergebnisse

KM-Plan, Ergebnisbibliothek

Arbeitsschritte

- KM-Plan überprüfen und anpassen
- KM überprüfen und einrichten

4.5.3 Ergebnisse verwalten

Zweck

Die Ergebnisse werden in der Ergebnisbibliothek erfasst, katalogisiert und mit einer eindeutigen Konfigurationsidentifikation versehen, um die Nachvollziehbarkeit der Änderungen und eine effiziente Abfrage der Projektergebnisse zu ermöglichen.

Beschreibung

Alle Ergebnisse sind eindeutig identifizierbar. Dadurch wird sowohl während des Entwicklungsprozesses als auch während der Nutzung die Nachvollziehbarkeit der Änderungen sichergestellt. Damit ist auch ein definierter Aufsetzpunkt für weitere Änderungen gegeben.
Die Ergebnisse durchlaufen im Entwicklungs- und Wartungsprozess verschiedene Zustände. Der Wechsel von einem Status in einen anderen wird grundsätzlich durch eine Aktivität ausgelöst. Ein Ergebnis kann den Status «geplant», «in Bearbeitung», «vorgelegt» oder «akzeptiert» haben.

Output Ergebnisse

Konfigurationsidentifikation, Ergebnisbibliothek

Arbeitsschritte

- Ergebnisse in KM verwalten

4.5.4 Änderungen behandeln

Zweck

Ein definierter Änderungsprozess ermöglicht es, kontrolliert und nachvollziehbar mit Änderungen umzugehen. Dies ist notwendig, um trotz Änderungen die Kontrolle über das Projekt zu behalten.

Beschreibung

Im Änderungsmanagement werden folgende Aktivitäten zusammengefasst:

- *Änderungsmeldung bewerten*
  Erfassen, analysieren und bewerten eingehender Änderungsmeldungen sowie das Ausarbeiten von Änderungsvorschlägen als Grundlage für einen Entscheid.
- *Änderungsvorgehen entscheiden*
  Entscheiden über die Bearbeitung von Anträgen sowie erstellen von Änderungsaufträgen.
- *Änderung durchführen*
  Die Änderung wird durchgeführt und entsprechend eingeplant.
- *Änderung abschliessen*
  Abschliessen der Änderung und Information aller Beteiligten und Betroffenen.

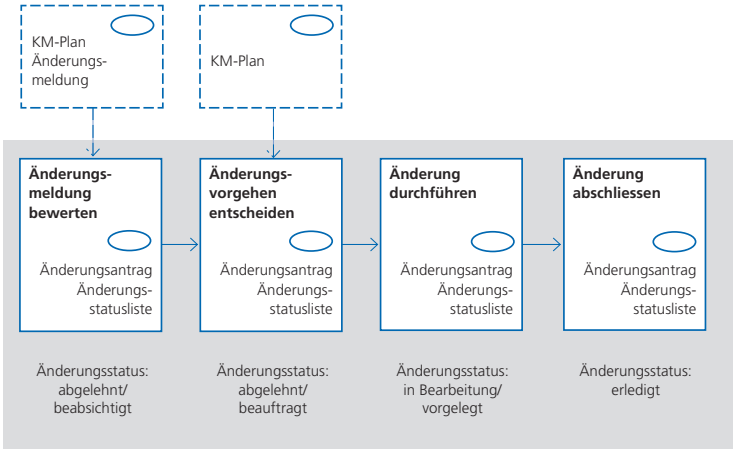


Abbildung 24: Übersicht des Änderungsprozesses

Dem Änderungsmanagement werden nur Ergebnisse unterzogen, die den Status «erledigt» haben, d.h. jede Änderung führt zu einer neuen Version. Eine Änderung selbst hat abhängig vom Entwicklungsfortschritt und von den getroffenen Entscheidungen einen bestimmten Status, zum Beispiel «beabsichtigt», «abgelehnt», «beauftragt», «in Bearbeitung», «vorgelegt» oder «erledigt». Diese werden beim Durchlaufen der einzelnen KM-Aktivitäten vergeben.

Bei der Festlegung des Änderungsablaufs sollte unterschieden werden, ob ein Ergebnis bereits an den Auftraggeber ausgeliefert wurde oder nicht. Vor der Ergebnisauslieferung kann eine verkürzte und weniger formale Änderungsprozedur durchgeführt werden.

Output Ergebnisse: Änderungsantrag, Änderungsstatusliste

Arbeitsschritte:
- Änderungsmeldung bewerten
- Änderungsvorgehen entscheiden
- Änderung durchführen
- Änderung abschliessen

4.5.5 Daten sichern

Zweck: Die Ergebnisse werden in regelmässigen Zeitintervallen gesichert, um den erreichten Projektstand zu wahren.

Beschreibung: In regelmässigen Abständen werden alle vorliegenden Daten gesichert (kontinuierliche Datensicherung).
Zu den im Projektplan festgelegten Terminen wird vom Konfigurationsmanagement die Datensicherung aller relevanten Daten durchgeführt (Meilenstein-Datensicherung).
Bei Abschluss des Projektes werden alle projektrelevanten Daten gesichert, sodass sie weiterhin verfügbar sind und eine spätere Wiederverwendbarkeit einzelner Dateien oder des gesamten Projekts möglich ist (projektabschliessende Datensicherung).
Die verschiedenen Datensicherungen werden auf der Basis der Ergebnisbibliothek durchgeführt.

Output Ergebnisse: Ergebnisbibliothek

Arbeitsschritte:
- Datensicherung durchführen

4.5.6 Konfigurationsmanagement abschliessen

Zweck: Die Erfahrungen bezüglich des Konfigurationsmanagements werden festgehalten, um Verbesserungen des Verfahrens für weitere Projekte und für den Betrieb zu ermöglichen.

Beschreibung: Das Konfigurationsmanagement wird nach dem Ende des Projekts in die Wartungsorganisation überführt. Dies ist die Voraussetzung um eine kontinuierliche und qualitativ einwandfreie Wartung zu ermöglichen.

Output Ergebnisse: KM-Schlussbericht

Arbeitsschritte:
- KM-Schlussbericht erstellen

4.6 Submodell Projektmarketing (MA)

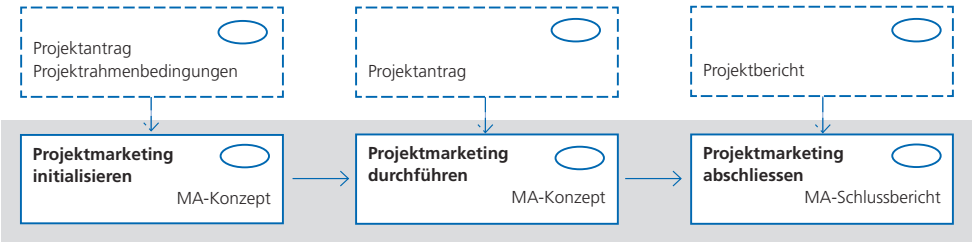


Abbildung 25: Aktivitätendiagramm Submodell Projektmarketing

Zweck

Das Projektmarketing umfasst alle Aktivitäten und Ergebnisse, um die Kommunikation mit allen Beteiligten inner- und ausserhalb des Projektes sicherzustellen. Im Rahmen des Projektmarketings sollen Bedürfnisse für das Projektresultat und ein Verständnis für das Projekt an sich geschaffen bzw. gefördert werden.

Beschreibung

Projektmarketing wird für Projekte im Rahmen des Projektmanagements eingesetzt. Die Aufgabe des Projektmarketings besteht darin, Informationen über das Projekt inner- und ausserhalb der Projektgruppe zu streuen.

4.6.1 Projektmarketing initialisieren

Zweck

Die planerischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Marketingaktivitäten während des Projektes werden festgelegt und das Management wird über das geplante Vorhaben informiert, sodass die Grundlagen für die Informationsvermittlung vorhanden sind.

Beschreibung

Ziel des Projektmarketings ist die umfassende und zielgruppenspezifische Information über Ziele, Stand, Möglichkeiten und Grenzen des Projektes, sowie der Aufbau von Kontakten zu den Auftraggebern, internen Kunden und Promotoren.

Output Ergebnisse

MA-Konzept

Arbeitsschritte

- Projektnamen vergeben
- Management über Projekt informieren
- Interessengruppen identifizieren
- Projektmarketingkonzept erstellen

4.6.2 Projektmarketing durchführen

Zweck

Die Marketingaktivitäten werden zur Sicherstellung des Informationsflusses während des Projekts umgesetzt, sodass alle Beteiligten laufend bedarfsgerecht informiert sind.

Beschreibung

Die verschiedenen Interessengruppen müssen während des Projekts laufend über die aktuellen Tätigkeiten, Ergebnisse und den Projektstand informiert werden. Projektergebnisse müssen «vermarktet» werden. Kritiker sollen durch Beteiligung an der Projektverantwortung in das Projekt eingebunden werden.

Output Ergebnisse

MA-Konzept

Arbeitsschritte

- Interessengruppen informieren
- Kritiker in das Projekt einbinden
- Erfahrungsaustausch fördern
- Marketingaktivitäten abstimmen
- Marketingevent organisieren

4.6.3 Projektmarketing abschliessen

Zweck

Die Projekterfolge werden nach Projektende kommuniziert und die Schlusserkenntnisse bzw. Erfahrungen werden festgehalten, um Verbesserungen des Verfahrens für weitere Projekte zu ermöglichen.

Beschreibung

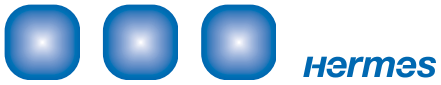
Die Erfahrungen der Projektmitarbeiter werden gesammelt, dokumentiert und mit den weiteren Projektergebnissen veröffentlicht und für künftige Projekte bereitgestellt.

Output Ergebnisse

MA-Schlussbericht

Arbeitsschritte

- Projekterfolge veröffentlichen
- MA-Schlussbericht erstellen


Hermes

5. Ergebnisse

5.1 Übersicht

Zweck

Die im Projekt erarbeiteten Resultate werden durch die in HERMES definierten **Ergebnisse** beschrieben. Diese projektbegleitend entstehenden und standardisierten Ergebnisse gewährleisten Transparenz und ermöglichen eine zielorientierte Durchführung des Projekts sowie eine entsprechende Kontrolle.

Beschreibung

HERMES organisiert die Ergebnisse der Systementwicklung und der entsprechenden Submodelle gemäss ihrer Entstehung und Benutzung im Projektverlauf. Dadurch ergibt sich eine einheitliche und übersichtliche Anordnung der Ergebnisse, welche abgestimmt ist auf die Systematik des Arbeitsstrukturplans (ASP).
Für die verschiedenen Ergebnisse wird zudem – im Sinne eines Vorschlages – ein Dokumentenaufbau definiert. Mit der konsequenter Verwendung dieses Aufbaus für die Dokumente kann ein hoher Wiedererkennungswert zwischen den Ergebnissen verschiedener Projekte erreicht werden.
Es ist wichtig, zu verstehen, dass ein Ergebnis nicht mit einem Dokument gleichgesetzt werden kann. Obwohl ein Projektergebnis in HERMES häufig in genau einem – laufend nachgeführten, d.h. «wachsenden» – Dokument aufgezeichnet wird, ist die Anzahl der Dokumente, welche für ein bestimmtes Ergebnis erarbeitet werden, immer auch abhängig von dessen Ausprägung bzw. dessen Inhalt. So wird zum Beispiel ein «Projekthandbuch» meist als genau ein Dokument vorhanden sein, währenddem für jede Änderung eine neue «Änderungsmeldung» – in papierner oder elektronischer Form – erzeugt werden wird. Eine «Ergebnisbibliothek» dagegen wird nie ein Dokument sein.
In diesem Kapitel werden die grundlegenden in HERMES erarbeiteten Ergebnisse beschrieben. Es ist jedoch zu beachten, dass im Arbeitsstrukturplan noch zusätzliche Arten von Ergebnissen existieren. Diese zusätzlichen Ergebnistypen haben folgende Bedeutung:

- **Entscheidungspunkte (EP)** sind Ergebnisse, welche einen Zustand als Folge einer Entscheidung beschreiben, die in der Regel im Rahmen einer Entscheidungssitzung gefällt wird.
- **Ergebniszustände (EZ)** sind Ergebnisse, welche einen Output eines Arbeitsschrittes repräsentieren, der nicht direkt in einem Ergebnis im engeren Sinn Niederschlag findet (Beispiel: Informiertes Projektteam)
- **Externe Inputs** sind Ergebnisse, welche nicht im Projekt erarbeitet

ERGEBNIS

werden, aber als wichtige Inputs für das Erarbeiten von Ergebnissen benötigt werden.

Vorgehen
Ergebnisse und Dokumentation entstehen projektbegleitend. Die projektspezifische Umsetzung der Vorgaben ist im Projekthandbuch und in den Projektplänen dokumentiert und umfasst insbesondere:

- die Definition aller im Projekt zu erzeugenden Ergebnisse
- das projektspezifische Vorgehensmodell zur Systementwicklung
- die Entwicklungs- und Dokumentationswerkzeuge im Projekt
- die organisationsspezifischen Standards und Richtlinien.

Die Erstellung, Pflege und Verwaltung der Dokumentation ist mit geeigneten Werkzeugen zu unterstützen, mit dem Ziel
- eine hohe Wirtschaftlichkeit und Effizienz zu erreichen,
- die Verwaltung der Dokumente als Teil des Konfigurationsmanagements sicherzustellen und
- den Austausch der Dokumente zu erleichtern.

Struktur der Ergebnisse
Die folgenden Abbildungen beschreiben die logische Struktur der Ergebnisse, welche auch als mögliche Ablagestruktur für die Ergebnisse in einem Systementwicklungsprojekt dienen kann (inklusive Ergebnisse der Submodelle):

Teil II: Projektdurchführung

5.1 Übersicht

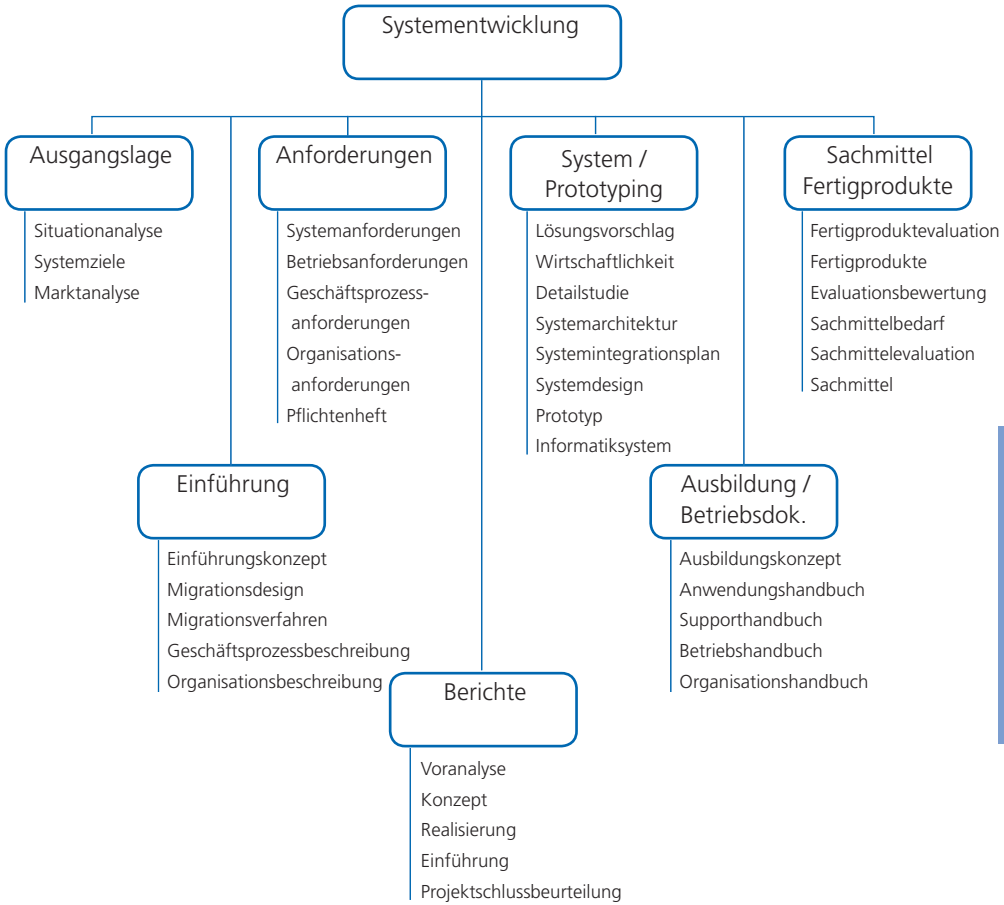


Abbildung 26: Ergebnisstruktur Systementwicklung

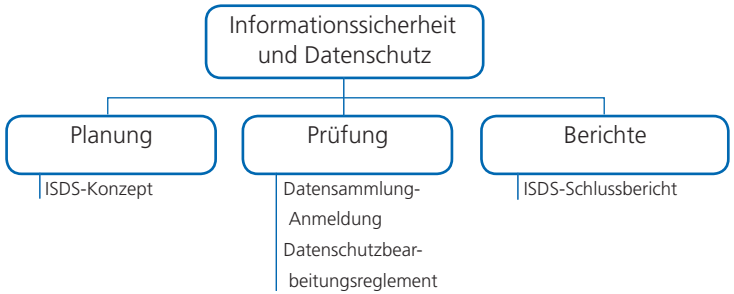


Abbildung 27: Ergebnisstruktur Informationssicherheit und Datenschutz

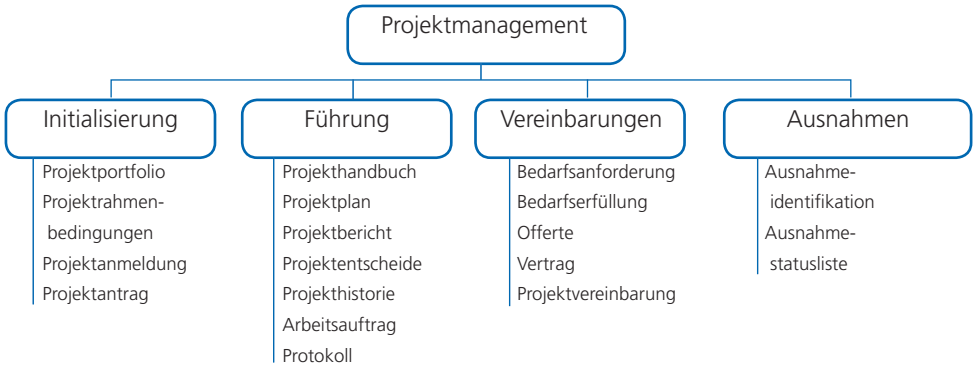


Abbildung 28: Ergebnisstruktur Submodell Projektmanagement

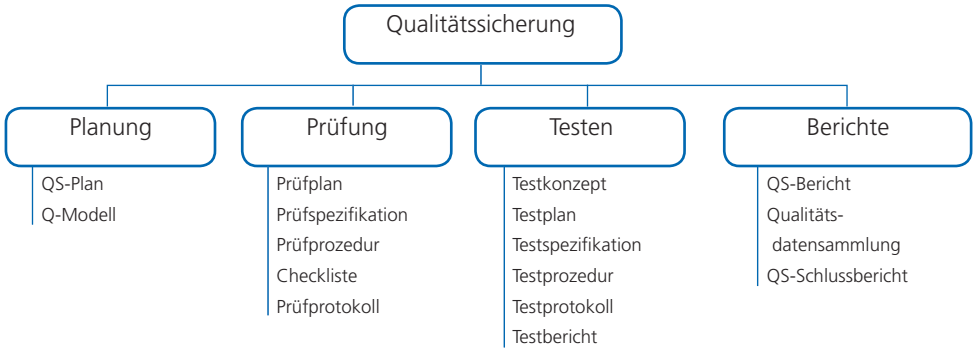


Abbildung 29: Ergebnisstruktur Submodell Qualitätssicherung

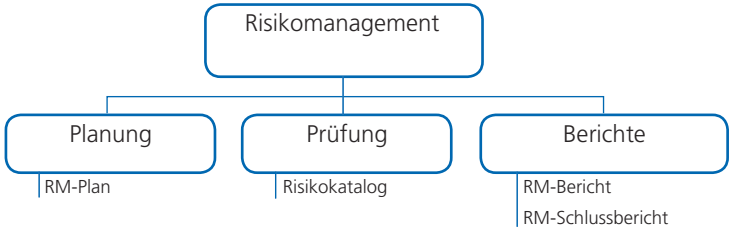


Abbildung 30: Ergebnisstruktur Submodell Risikomanagement

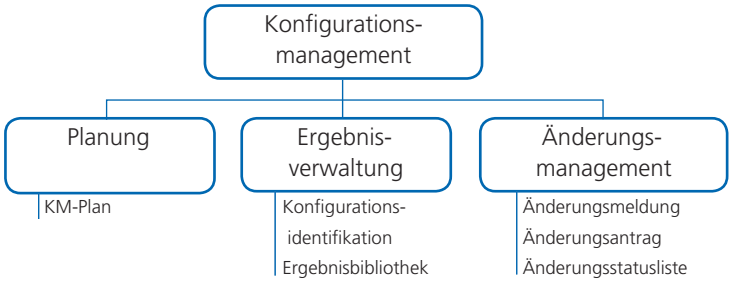


Abbildung 31: Ergebnisstruktur Submodell Konfigurationsmanagement

Abbildung 32: Ergebnisstruktur Submodell Projektmarketing

Abhängigkeit der Ergebnisse
Folgende Abbildung zeigt die fachlichen (sachlogischen) und inhaltlichen Abhängigkeiten der Ergebnisse der Systementwicklung.

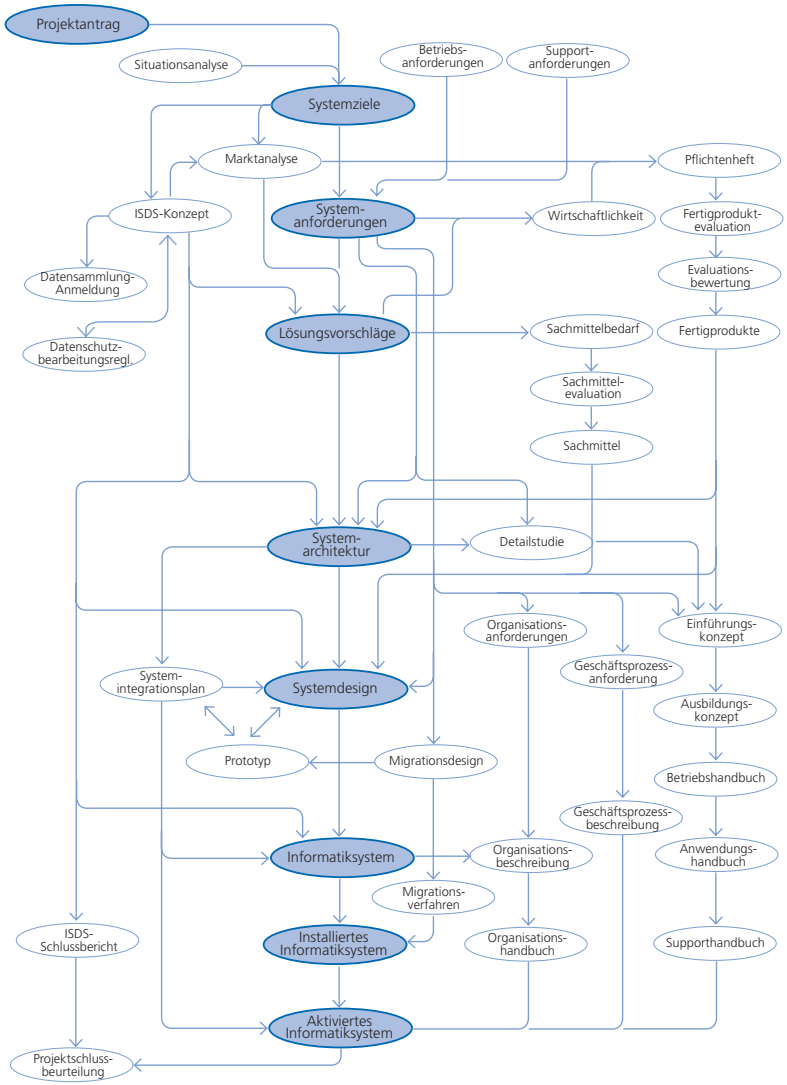


Abbildung 33: Abhängigkeitsdiagramm der Ergebnisse

5.2 Allgemeines zur Dokumentation

Seitenlayout
Das Darstellung der Ergebnisdokumente wird zumeist organisationsspezifisch festgelegt.
Jede Seite eines Dokuments muss an geeigneter Stelle folgende dokumentbezogenen Daten enthalten:

- Dokumentbezeichnung
- Dokumentidentifikation mit Versionsangabe
- Klassifizierung (Vertraulichkeit; falls erforderlich)
- Seitennummer

Sie kann weitere Daten enthalten wie Ersteller (Autor), Erstellungs-, Druck- und Änderungsdatum, Status, Projektname.

HERMES Vorlagen
Auf den HERMES-Webseiten **www.hermes.admin.ch** können für einen Teil der hier beschriebenen Ergebnisse Vorlagen heruntergeladen werden.

5.3 Ergebnisbeschreibungen

Verzeichnis der HERMES Ergebnisse

5.3.1 Änderungsantrag 130
5.3.2 Änderungsmeldung 131
5.3.3 Änderungsstatusliste 132
5.3.4 Anwendungshandbuch 133
5.3.5 Arbeitsauftrag 135
5.3.6 Ausbildungskonzept 136
5.3.7 Ausnahmeidentifikation 137
5.3.8 Ausnahmestatusliste 138
5.3.9 Bedarfsanforderung 138
5.3.10 Bedarfserfüllung 139
5.3.11 Bericht «Einführung» 139
5.3.12 Bericht «Konzept» 141
5.3.13 Bericht «Projektschlussbeurteilung» 143
5.3.14 Bericht «Realisierung» 145
5.3.15 Bericht «Voranalyse» 146
5.3.16 Betriebsanforderungen 148
5.3.17 Betriebshandbuch 149
5.3.18 Checkliste 150
5.3.19 Datensammlung-Anmeldung 151

5.3.20 Datenschutzbearbeitungsreglement ... 152
5.3.21 Detailstudie ... 154
5.3.22 Einführungskonzept ... 154
5.3.23 Ergebnisbibliothek ... 156
5.3.24 Evaluationsbewertung ... 156
5.3.25 Fehlermeldung ... 158
5.3.26 Fertigproduktevaluation ... 158
5.3.27 Fertigprodukte ... 159
5.3.28 Geschäftsprozessanforderungen ... 159
5.3.29 Geschäftsprozessbeschreibung ... 160
5.3.30 Informatiksystem ... 161
5.3.31 ISDS-Konzept ... 162
5.3.32 ISDS-Schlussbericht ... 166
5.3.33 KM-Plan ... 167
5.3.34 KM-Schlussbericht ... 169
5.3.35 Konfigurationsidentifikation ... 169
5.3.36 Lösungsbeschreibung ... 170
5.3.37 Lösungsvorschläge ... 171
5.3.38 MA-Konzept ... 172
5.3.39 MA-Schlussbericht ... 173
5.3.40 Marktanalyse ... 174
5.3.41 Migrationsdesign ... 175
5.3.42 Migrationsverfahren ... 176
5.3.43 Offerte ... 176
5.3.44 Organisationsanforderung ... 177
5.3.45 Organisationsbeschreibung ... 178
5.3.46 Organisationshandbuch ... 178
5.3.47 Pflichtenheft ... 180
5.3.48 Projektanmeldung ... 183
5.3.49 Projektantrag ... 183
5.3.50 Projektbericht ... 185
5.3.51 Projektentscheide ... 186
5.3.52 Projekterfahrungen ... 187
5.3.53 Projekthandbuch ... 187
5.3.54 Projekthistorie ... 190
5.3.55 Projektplan ... 192
5.3.56 Projektportfolio ... 195
5.3.57 Projektrahmenbedingungen ... 195
5.3.58 Projektvereinbarung ... 196
5.3.59 Protokoll ... 197
5.3.60 Prototyp ... 197

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

5.3.61 Prüfplan ... 198
5.3.62 Prüfprotokoll ... 199
5.3.63 Prüfprozedur ... 200
5.3.64 Prüfspezifikation ... 201
5.3.65 Q-Modell ... 203
5.3.66 QS-Bericht ... 204
5.3.67 QS-Plan ... 206
5.3.68 QS-Schlussbericht ... 210
5.3.69 Qualitätsdatensammlung ... 211
5.3.70 Risikokatalog ... 211
5.3.71 RM-Bericht ... 212
5.3.72 RM-Plan ... 213
5.3.73 RM-Schlussbericht ... 215
5.3.74 Sachmittelbedarf ... 216
5.3.75 Sachmittelevaluation ... 217
5.3.76 Sachmittel ... 217
5.3.77 Situationsanalyse ... 218
5.3.78 Supportanforderungen ... 220
5.3.79 Supporthandbuch ... 220
5.3.80 Systemanforderungen ... 221
5.3.81 Systemarchitektur ... 223
5.3.82 Systemdesign ... 224
5.3.83 Systemintegrationsplan ... 225
5.3.84 Systemziele ... 228
5.3.85 Testbericht ... 229
5.3.86 Testkonzept ... 230
5.3.87 Testplan ... 231
5.3.88 Testprotokoll ... 232
5.3.89 Testprozedur ... 233
5.3.90 Testspezifikation ... 235
5.3.91 Vertrag ... 237
5.3.92 Wirtschaftlichkeit ... 238

Alle in HERMES definierten Ergebnisse sind durch folgende Attribute beschrieben:

- Der **Zweck** gibt eine Antwort auf die Frage: «Wozu wird dieses Ergebnis verwendet?». Dieses Attribut ist immer vorhanden.
- Die **Beschreibung** definiert den grundsätzlichen Inhalt und macht Vorschläge bzw. gibt Hinweise für die Erarbeitung des Ergebnisses. Dieses Attribut ist immer vorhanden.

- Das **Tailoring** weist auf Punkte hin bezüglich der Anpassung des Ergebnisses an spezifische Projektsituationen. Dieses Attribut ist optional.
- Der **Inhalt** des Ergebnisses wird als Übersicht (immer vorhanden) und optional auch als Dokumentenaufbau beschrieben.

5.3.1 Änderungsantrag

Zweck

Der Änderungsantrag definiert die Grundlagen einer Änderung.

Beschreibung

Der Änderungsantrag umfasst den eigentlichen Antrag, das Vorgehen um die Änderung durchzuführen und den Lösungsvorschlag, um die Änderung umzusetzen.
Der Änderungsantrag hat Anforderungscharakter und spezifiziert die durchzuführende Änderung im Detail.

Inhalt

Allgemeines, Identifikation, Angaben zur Ausführung, ausgewählte Lösung

Änderungsantrag	
0	**Allgemeines**
1	**Identifikation** – Nummer des Änderungsantrags – Nummer der zugehörigen Änderungsmeldung – Nummer des zugehörigen Änderungsantrags – Identifikation des Projekts und der betroffenen Konfiguration – Datum – Verfasser
2	**Angaben zur Ausführung** – Betroffene Ergebnisse – Verantwortlicher für die Änderung – Aufwand-, Termin- und Kostenvorgabe
3	**Ausgewählte Lösung** beschreibt die durchzuführende Änderung, insbesondere: – Aufsetzpunkt im Vorgehensmodell – Umfang und Inhalt der Änderung – Auswirkungen (z.B. Sicherheit, Datenschutz, Dokumentation Qualitätssicherung, andere Ergebnisse) – Hinweise zur Ausführung

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

5.3.2 Änderungsmeldung

Zweck

Die Änderungsmeldung dient zur schriftlichen Formulierung eines Anliegens und ist Grundlage für einen nachfolgenden Änderungsantrag.

Beschreibung

Mögliche Meldungen sind Vorschläge oder Anforderungen, welche zu einer Änderung am bestehenden System führen können.
Jede Änderungsmeldung muss nach folgenden Punkten beurteilt werden.
Ist die Meldung die Folge:

- einer fehlenden Anforderung
- einer nicht realisierten Anforderung
- einer falsch realisierten Anforderung
- eines identifizieren Fehlers (das bedeutet, dass eine Fehlermeldung zu einer Änderungsmeldung mutieren kann)

Diese Art der Beurteilung der Meldung ist die Voraussetzung für ein erfolgreiches Änderungsmanagement.

Inhalt

Allgemeines, Identifikation, Einordnung, Gegenstand der Änderungsmeldung

Änderungsmeldung	
0	**Allgemeines**
1	**Identifikation** – Nummer der Änderungsmeldung – Kurzbeschreibung – Identifikation des Projekts und der betroffenen Konfiguration – Datum – Verfasser
2	**Einordnung** – Dringlichkeit – gewünschter Fertigstellungszeitpunkt – Kategorie (Fehler, Problem, Modifikation, Erweiterung, Verbesserung, usw.)

3	**Gegenstand der Änderungsmeldung** – Identifikation betroffener Ergebnisse – Darstellung des Ist-Zustands – Systemzustand – Umgebungsbedingungen – Benutzerreaktionen – Systemreaktionen – Auswirkungen – Darstellung des Soll-Zustands Erläuterungen und Begründung der gewünschten Reaktion, Zustände, Bedingungen, usw. – Bemerkungen (z.B. über Beziehungen zu bereits gestellten Meldungen)

5.3.3 Änderungsstatusliste

Zweck

Die Änderungsstatusliste dient zur Verfolgung und Überwachung der Änderungsmeldungen.

Beschreibung

Die Änderungsstatusliste gibt einen Überblick über die eingegangenen Änderungsmeldungen, deren Bearbeitungsstatus und – falls die Änderungen erfolgen – die zugehörigen Änderungsanträge sowie den Status der Änderungen.

Inhalt

Allgemeines, Identifikation; je eingegangene Änderungsmeldung mindestens: Identifikation der Änderungsmeldung, Status der Änderung, Identifikation des dazugehörenden Änderungsantrags, Änderungsverantwortlicher, Änderungsbeginn/-ende.

Änderungsstatusliste	
0	**Allgemeines**
1	**Identifikation** – Identifikation des Projekts – Datum

2	**je Änderungsmeldung:** – Identifikation der zugehörigen Änderungsmeldung – Status der Änderung (beantragt, beabsichtigt, abgelehnt, beauftragt, erledigt) – Nummer des zugehörigen Änderungsantrages – Identifikation der betroffenen Konfiguration – Änderungsverantwortlicher – Änderungsbeginn/-ende

5.3.4 Anwendungshandbuch

Zweck

Das Anwendungshandbuch liefert alle Informationen, die der Anwender eines Systems benötigt, um das System ordnungsgemäss zu bedienen und im Falle von Problemen richtig reagieren zu können.

Beschreibung

Das Anwendungshandbuch ist das zentrale Dokument für den Benutzer des Systems. Alle für den Anwender relevanten Informationen sind im Anwendungshandbuch dokumentiert.
Die Struktur und der Inhalt des Anwendungshandbuches richtet sich nach den wesentlichen Gegebenheiten des Systems. Die Funktionen für den Anwender sind als Übersicht und im Detail beschrieben. Dies umfasst auch die Beschreibung von Normal- und Fehlerfällen, sodass der Anwender jederzeit korrekt arbeiten kann.

Tailoring

Das Anwenderhandbuch ist ein wichtiges Element für die Schulung der Benutzer.

Das Anwendungshandbuch kann nach Bedarf aufgeteilt werden in mehrere Bände (pro Funktionseinheit) oder in rollenspezifische Anwendungshandbücher.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Systemübersicht, Anwenderfunktionen (je Funktion: Detailbeschreibung), Anhang

Anwendungshandbuch	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**

2	**Systemübersicht** Beschreibt die Gesamtzusammenhänge des Systems und vermittelt dem Anwender einen Überblick. Dazu gehören zum Beispiel: – Struktur des Systems und die externen Schnittstellen – Ziele und Hauptfunktionen des Systems – Allgemeines zu Sicherheit, Datenschutz, Anwenderrollen
3	**Anwenderfunktionen** Hier ist eine Übersicht über die nachfolgend beschriebenen Anwenderfunktionen einzufügen. Hinweis: Eine Anwenderfunktion kann identisch sein mit den Funktionsbeschreibungen im Ergebnis «Systemanforderungen».
3.1	Funktion (x) Beschreibt die detaillierten Funktionen, Verfahren und Anleitungen, welche der Anwender benötigt, um die für ihn relevanten Tätigkeiten durchzuführen. Die Beschreibung der Funktion kann wie folgt strukturiert werden: 1. Aufgabe 2. Instruktion zu Anwendung und Betrieb – Initialisierung – Durchführung (Ausführungsoptionen, Benutzer-Eingabe, Ausführung, erwartete Ausgabe, Beziehung zu anderen Funktionen) – Terminierung – Wiederanlauf («*Restart*») – Überwachungsverfahren 3. Fehlerfall – Fehlermeldungen – Fehlerdiagnosemöglichkeiten – Fehlerbehebungsmassnahmen – Wiederherstellungsverfahren («*Recovery*»)
4	**Anhang** – technische Erläuterungen und Übersichten – Fehlermeldungen (inkl. Ursachen und Lösungsmassnahmen) – Glossar – Index

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen
Hermes

5.3.5 Arbeitsauftrag

Zweck

Der Arbeitsauftrag enthält alle relevanten Informationen zur Erledigung einer gestellten Aufgabe.

Beschreibung

Der Arbeitsauftrag ist das zentrale Dokument mit welchem der Projektleiter die Arbeiten an die Projektmitarbeiter erteilt. Zusammen mit dem Fertigstellungsgrad der Ergebnisse wird auf der Basis der Arbeitsaufträge die Fortschrittskontrolle des Projekts durchgeführt. Arbeitsaufträge können intern oder extern vergeben werden.

Tailoring

Der Arbeitsauftrag kann in mündlicher oder schriftlicher Form erteilt werden. Ein schriftlicher Arbeitsauftrag sollte für Tätigkeiten mit einem Aufwand von fünf oder mehr Personentagen erfolgen.

Inhalt

Allgemeines, Arbeitsziel, Aufgabe, Abgrenzung, Voraussetzungen, Arbeitseinsatz, Resultatdarstellung, Termine

Arbeitsauftrag	
0	**Allgemeines**
1	**Arbeitsziel** Knappe Formulierung der erwarteten Ergebnisse.
2	**Aufgabe** Gliederung des Auftrags in einzelne Aktivitäten und Teilergebnisse.
3	**Abgrenzung** Sachliche Abgrenzung zu davor liegenden, parallelen und nachfolgenden Aufgaben desselben Projekts sowie zu anderen Projekten und Systemen; insbesondere durch Ausschliessen, was nicht zu bearbeiten ist.
4	**Voraussetzungen** Hinweise auf vor Beginn durchzuarbeitende Unterlagen, auf vorgegebene organisatorische Lösungen, auf Bedingungen, auf Kompetenzen und unter-stützende Gesprächspartner, u.a.
5	**Arbeitseinsatz** Wer, wann und wie lange.
6	**Resultatdarstellung** Auflagen zur Darstellung der Ergebnisse.
7	**Termine**

5.3.6 Ausbildungskonzept

Zweck

Das Ausbildungskonzept beschreibt alle Anforderungen an die Ausbildung sowie alle Massnahmen und Mittel, um die Anwender und Betreiber des Systems auszubilden.

Beschreibung

Ausgerichtet auf die künftigen Anwender und Betreiber werden im Ausbildungskonzept auf die Projektsituation zugeschnittene Ausbildungsgänge definiert. Die übergeordnete Planung der Personalentwicklung ist bei der Erstellung des Ausbildungskonzepts zu berücksichtigen und darauf abzustimmen bzw. bei Unvereinbarkeiten diese ggf. anzupassen.

Tailoring

Das Ausbildungskonzept kann bei kleineren Projekten als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die notwendigen Informationen im Projektplan und Bericht «Konzept» enthalten sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Ausbildungsanforderungen, Ausbildung, Planung und Organisation, Mittelbedarf, Auswertung der Ausbildungen, Anhang

Ausbildungskonzept	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Ausbildungsanforderungen** Beschreibt die Anforderungen an die Ausbildung unter Berücksichtigung des Zielpublikums und deren vorhandenen Kenntnissen.
3	**Ausbildung** Beschreibt und regelt die Ausbildungsleistungen, insbesondere: – Personenkreis – Ausbildungs- und Lernziele – Ausbildungsinhalt – Ausbildungsunterlagen – Massnahmen zur Beurteilung des Ausbildungserfolges – Infrastruktur (Sachmittel, Räume, IT-Infrastruktur, Hilfsmittel)
4	**Planung und Organisation** Festlegung der einzelnen Aktivitäten, Aufwände und Termine sowie deren Abhängigkeiten untereinander (wer, wann, was, wie, wo).
5	**Mittelbedarf** – Sachmittel – Personal – Ausbildung – Dienstleistungen
6	**Auswertung der Ausbildungen** Auswertung der Ausbildungen zum Zweck der Qualitätsverbesserung.
7	**Anhang**

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

5.3.7 Ausnahmeidentifikation

Zweck

Die Identifikation einer im Projekt auftretenden Ausnahme ist die Grundlage diese bewusst wahrzunehmen, ein Vorgehen dagegen zu definieren und den Status der Ausnahme zu überwachen.

Beschreibung

Die Realität zeigt, dass während der Laufzeit eines Projekts immer wieder Ausnahmen irgendeiner Art auftreten.
Der Projektleiter hat die Wahl, unbewusst mir den Ausnahmen umzugehen oder durch die Identifikation, die Bewertung und die Definition eines Vorgehens gegen die Ausnahme, bewusst Einfluss zu nehmen.

Inhalt

Allgemeines, Identifikation, Einordnung, Auswirkung der Ausnahme und Gegenmassnahme

Ausnahmeidentifikation	
0	**Allgemeines**
1	**Identifikation** – Nummer der Ausnahme – Kurzbeschreibung – Datum – Verfasser
2	**Einordnung** – Dringlichkeit – Wo oder wie wirkt sich die Ausnahme aus (System, Einsatzmittel, Ressourcen, erreichen von Entscheidungspunkten) – Kategorie (Fehler, Problem, Krankheit, Unfall usw.)

ERGEBNIS

3	**Auswirkungen der Ausnahme und Gegenmassnahme** – Abschätzen der Auswirkungen der Ausnahme – Definieren eines Vorgehens um die Ausnahme unter Kontrolle zu bekommen.

5.3.8 Ausnahmestatusliste

Zweck

Die Ausnahmestatusliste dient zur Verfolgung und Überwachung der eingetretenen und zu behandelnden Ausnahmen.

Beschreibung

Die Ausnahmestatusliste gibt einen Überblick über die eingetretenen Ausnahmen und deren Status. Sie nennt auch die Verantwortlichkeiten zur Behebung der Ausnahme.

Inhalt

Allgemeines, Identifikation; je eingegangene Ausnahme mindestens: Identifikation der Ausnahme, Status der Ausnahme, Verantwortlicher zur Behebung der Ausnahme, Termin

Ausnahmestatusliste	
0	**Allgemeines**
1	**Identifikation** – Identifikation des Projekts – Datum
2	**je Ausnahme:** – Identifikation der zugehörigen Ausnahme – Status der Ausnahme (identifiziert, in Bearbeitung, in Bearbeitung - kritisch, erledigt) – Verantwortlicher zur Behebung der Ausnahme – Termin, bis die Ausnahme erledigt werden soll

5.3.9 Bedarfsanforderung

Zweck

Die Beschaffung von Einsatzmitteln oder Ressourcen, welche nicht innerhalb des Projekts getätigt werden kann, wird über die Anforderung des spezifischen Bedarfs bei einer projektexternen Stelle (z.B. Einkauf) abgewickelt.

Beschreibung

Nicht alle Einsatzmittel und/oder Ressourcen, welche ein Projekt benötigt, können immer durch die projektinternen Mittel abgedeckt werden. Für diesen Fall muss der Bedarf bei einer projektexternen Stelle angefordert werden.
Die Bedarfsanforderung ist ein Schnittstellendokument in der Kommunikation mit den Prozessen des Einkaufs oder der Beschaffung.

5.3.10 Bedarfserfüllung

Zweck

Die erfolgreiche Zuweisung eines spezifischen Bedarfs (Einsatzmittel oder Ressourcen) durch eine projektexterne Stelle (z.B. Einkauf) wird durch die Erfüllung des Bedarfs mitgeteilt.

Beschreibung

Wenn die Anforderungen von zusätzlichem Bedarf von Einsatzmittel und/oder Ressourcen durch die projektexterne Stelle bewilligt werden, wird dies dem Projekt mittels einer Bedarfserfüllung mitgeteilt.
Die Bedarfserfüllung ist ein Schnittstellendokument in der Kommunikation mit den Prozessen des Einkaufs oder der Beschaffung.

5.3.11 Bericht «Einführung»

Zweck

Der Bericht «Einführung» fasst die Ergebnisse und Entscheide der Phase Einführung zusammen.

Beschreibung

Der Bericht «Einführung» bildet die Grundlage für den Entscheid über die Freigabe der Phase «Abschluss».

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Management-Übersicht, Ausgangslage, Ziele und Lösungen, Mittelbedarf, Planung und Organisation, Wirtschaftlichkeit, Konsequenzen, Antrag, Anhang

Bericht «Einführung»	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**

2	**Management-Übersicht** Kurze und prägnante Zusammenfassung der nachfolgenden Kapitel. Sie sollte max. 2 Seiten umfassen und vorzugsweise eine andere Papierfarbe haben.
3	**Ausgangslage** – Ergebnisse der Phase «Realisierung» – Rahmen gemäss Projekthandbuch
4	**Ziele und Lösungen** Darstellung der Lösungen und der Zielerreichung mit Bezug auf die folgenden Ergebnisse (aus der Phase «Einführung»): – Migrationsverfahren – Systemarchitektur – Geschäftsprozessbeschreibung – Organisationsbeschreibung – Organisationshandbuch – ISDS-Konzept – Informatiksystem
5	**Mittelbedarf** – Sachmittel – Personal – Ausbildung – Dienstleistungen
6	**Planung und Organisation** **Zusammenfassung der Ergebnisse:** – Projektplan – QS-Plan – RM-Plan – KM-Plan – Einführungskonzept – Ausbildungskonzept
7	**Wirtschaftlichkeit** Zusammenfassung des Ergebnisses «Wirtschaftlichkeit».
8	**Konsequenzen** – Auswirkungen (organisatorisch, personell, baulich, Vorschriften/Weisungen) – bei Nichtrealisierung – bei verspäteter Realisierung (gegenüber Wunschtermin) – Risikobeurteilung

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen
Hermes

9	**Antrag** – Genehmigung des Berichts «Einführung» – Freigabe der Phase «Abschluss»
10	**Anhang** – ergänzende Unterlagen – Stellungnahmen – Protokolle

5.3.12 Bericht «Konzept»

Zweck

Der Bericht «Konzept» fasst die Ergebnisse und Entscheide der Phase Konzept zusammen.

Beschreibung

Der Bericht «Konzept» bildet die Grundlage für den Entscheid über die Freigabe der Phase «Realisierung».

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Management-Übersicht, Ausgangslage, Ziele und Lösungen, Mittelbedarf, Planung und Organisation, Wirtschaftlichkeit, Konsequenzen, Antrag, Anhang

Bericht «Konzept»	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Management-Übersicht** Kurze und prägnante Zusammenfassung der nachfolgenden Kapitel. Sie sollte max. 2 Seiten umfassen und vorzugsweise eine andere Papierfarbe haben.
3	**Ausgangslage** – Ergebnisse der Phase «Voranalyse» – Rahmen gemäss Projekthandbuch

4	**Ziele und Lösungen** Darstellung der Lösungen und der Zielerreichung mit Bezug auf die folgenden Ergebnisse (aus der Phase «Konzept»): – Systemanforderungen – Systemarchitektur – Detailstudien – Prototypen – Geschäftsprozessanforderungen – Organisationsanforderungen – Fertigprodukteevaluation – Fertigprodukte – Sachmittelevaluation – ISDS-Konzept
5	**Mittelbedarf** – Sachmittel – Personal – Ausbildung – Dienstleistungen
6	**Planung und Organisation** Zusammenfassung der Ergebnisse: – Projektplan – QS-Plan – RM-Plan – KM-Plan – Einführungskonzept – Ausbildungskonzept – Systemintegrationsplan
7	**Wirtschaftlichkeit** Zusammenfassung des Ergebnisses «Wirtschaftlichkeit».
8	**Konsequenzen** – Auswirkungen (organisatorisch, personell, baulich, Vorschriften/Weisungen) – bei Nichtrealisierung – bei verspäteter Realisierung (gegenüber Wunschtermin) – Risikobeurteilung
9	**Antrag** – Genehmigung des Berichts «Konzept» – Freigabe der Phase «Realisierung»

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen
Hermes

10	**Anhang** – ergänzende Unterlagen – Stellungnahmen – Protokolle

5.3.13 Bericht «Projektschlussbeurteilung»

Zweck

Die Projektschlussbeurteilung ist ein Soll/Ist-Vergleich der sachlichen, terminlichen und finanziellen Projekt- und Vorgehensziele.

Beschreibung

Die Projektschlussbeurteilung ist Grundlage sowohl für ergänzende Massnahmen wie zur Auswertung der Erfahrungen. Die Lehren aus einem Projekt werden dokumentiert und können auf diese Weise für zukünftige Projekte genutzt werden.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Management-Übersicht, Ausgangslage, Ziele und Lösungen, Mittelbedarf, Planung und Organisation, Wirtschaftlichkeit, Konsequenzen, Antrag, Anhang

Bericht «Projektschlussbeurteilung»	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Management-Übersicht** Kurze und prägnante Zusammenfassung der nachfolgenden Kapitel. Sie sollte max. 2 Seiten umfassen und vorzugsweise eine andere Papierfarbe haben.
3	**Ausgangslage** Projektverlauf gemäss: – Projektantrag – Systemziele – Projekthandbücher (Versionen) – Projektpläne (Versionen, inkl. QS, RM und KM) – Projekthistorie, Projektberichte, Prüfprotokolle und Entscheidungsprotokolle. Durchführung der Projektschlussbeurteilung (Vorgehen, Prüfkriterien, Kontrollpunkte, Grundlagen)

4	**Ziele und Lösungen** Analyse und Beurteilung der erreichten Ziele und Anforderungen: – Erreichung der Ziele – Erfüllung der Anforderungen, insbesondere der Sicherheits- und Datenschutzanforderungen – Mängel der ausgelieferten Produkte – Begründung der Abweichungen Zusammenfassung von Erfahrungen der Systementwicklung.
5	**Mittelbedarf** Analyse und Beurteilung der Kosteneinhaltung und des Mitteleinsatzes.
6	**Planung und Organisation** Analyse und Beurteilung der Projektorganisation und des Projektverlaufs in Bezug auf: – Termineinhaltung – Risikobeurteilung und Massnahmen zur Kompensation – Planung und Durchführung der Qualitätssicherung – Änderungsmanagement – Qualifikation des Projektteams und der Projektleitung Zusammenfassung von Erfahrungen des Projektmanagements.
7	**Wirtschaftlichkeit** Analyse und Beurteilung der Wirtschaftlichkeit: – Kostenrahmen gemäss genehmigtem Konzept – Soll/Ist-Vergleich der Projektkosten – Begründung der Abweichungen – aktualisiertes Ergebnis «Wirtschaftlichkeit» auf der Basis der effektiven Projektkosten und ggf. der überprüften Systemkosten und des quantifizierbaren Nutzens
8	**Konsequenzen** – bestehende Risiken – Empfehlungen und Massnahmen – Erfahrungen für andere oder nachfolgende Projekte
9	**Antrag** – Durchführung von Massnahmen – Abschluss des Projekts (Vorgehen, Termine)
10	**Anhang** – ergänzende Unterlagen

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen

5.3.14 Bericht «Realisierung»

Zweck

Der Bericht «Realisierung» fasst die Ergebnisse und Entscheide der Phase Realisierung zusammen.

Beschreibung

Der Bericht «Realisierung» bildet die Grundlage für den Entscheid über die Freigabe der Phase «Einführung».

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Management-Übersicht, Ausgangslage, Ziele und Lösungen, Mittelbedarf, Planung und Organisation, Wirtschaftlichkeit, Konsequenzen, Antrag, Anhang

Bericht «Realisierung»	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Management-Übersicht** Kurze und prägnante Zusammenfassung der nachfolgenden Kapitel. Sie sollte max. 2 Seiten umfassen und vorzugsweise eine andere Papierfarbe haben.
3	**Ausgangslage** – Ergebnisse der Phase «Konzept» – Rahmen gemäss Projekthandbuch
4	**Ziele und Lösungen** Darstellung der Lösungen und der Zielerreichung mit Bezug auf die folgenden Ergebnisse (aus der Phase «Realisierung»): – Systemanforderungen – Systemdesign – Prototypen – Migrationsdesign – Migrationsverfahren – Geschäftsprozessbeschreibung – Organisationsbeschreibung – Organisationshandbuch – Betriebshandbuch – Anwendungshandbuch – ISDS-Konzept – Informatiksystem

ERGEBNIS

5	**Mittelbedarf** – Sachmittel – Personal – Ausbildung – Dienstleistungen
6	**Planung und Organisation** Zusammenfassung der Ergebnisse: – Projektplan – QS-Plan – RM-Plan – KM-Plan – Einführungskonzept – Ausbildungskonzept – Systemintegrationsplan
7	**Wirtschaftlichkeit** Zusammenfassung des Ergebnisses «Wirtschaftlichkeit».
8	**Konsequenzen** – Auswirkungen (organisatorisch, personell, baulich, Vorschriften/Weisungen) – bei Nichtrealisierung – bei verspäteter Realisierung (gegenüber Wunschtermin) – Risikobeurteilung
9	**Antrag** – Genehmigung des Berichts «Realisierung» – Freigabe der Phase «Einführung»
10	**Anhang** – ergänzende Unterlagen – Stellungnahmen – Protokolle

5.3.15 Bericht «Voranalyse»

Zweck

Der Bericht «Voranalyse» fasst die Ergebnisse und Entscheide der Phase Voranalyse zusammen.

Beschreibung

Der Bericht «Voranalyse» bildet die Grundlage für den Entscheid über die Freigabe der Phase «Konzept».

Tailoring

Der Bericht «Voranalyse» kann bei kleinen Projekten als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die Informationen im Protokoll der Entscheidung über die Freigabe der Phase «Konzept» enthalten sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Management-Übersicht, Ausgangslage, Ziele und Lösungen, Mittelbedarf, Planung und Organisation, Wirtschaftlichkeit, Konsequenzen, Antrag, Anhang

Bericht «Voranalyse»	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	Management-Übersicht Kurze und prägnante Zusammenfassung der nachfolgenden Kapitel. Sie sollte max. 2 Seiten umfassen und vorzugsweise eine andere Papierfarbe haben.
3	**Ausgangslage** – Ergebnisse der Phase «Initialisierung» – Rahmen gemäss Projekthandbuch
4	**Ziele und Lösungen** Darstellung der Lösungen und der Zielerreichung mit Bezug auf die folgenden Ergebnisse (aus der Phase «Voranalyse»): – Systemziele – Situationsanalyse – Systemanforderungen – Lösungsvorschläge – Marktanalyse Im weiteren ist über die bereits bekannten Bedürfnisse der Informationssicherheit und des Datenschutzes zu berichten.
5	**Mittelbedarf** – Sachmittel – Personal – Ausbildung – Dienstleistungen

6	**Planung und Organisation** Zusammenfassung der Ergebnisse: – Projektplan – QS-Plan – RM-Plan – KM-Plan
7	**Wirtschaftlichkeit** Zusammenfassung des Ergebnisses «Wirtschaftlichkeit».
8	**Konsequenzen** – Auswirkungen (organisatorisch, personell, baulich, Vorschriften/Weisungen) – bei Nichtrealisierung – bei verspäteter Realisierung (gegenüber Wunschtermin) – Ausweichmöglichkeiten – Risikobeurteilung
9	**Antrag** – Genehmigung des Berichts «Voranalyse» – Freigabe der Phase «Konzept»
10	**Anhang** – ergänzende Unterlagen – Stellungnahmen – Protokolle

5.3.16 Betriebsanforderungen

Zweck

Die Anforderungen der Betriebsorganisation an ein System müssen bekannt und dokumentiert sein, damit sie im Projektverlauf angemessen berücksichtigt werden können.

Beschreibung

Ein System, welches in einer Betriebsorganisation installiert, betrieben und gewartet wird, muss die Anforderungen und Einschränkungen des Betriebs berücksichtigen.
Hierzu ist es nötig, dass die Verantwortlichen des Betriebs diese Informationen dem Projekt mitteilen und entsprechende Unterstützung bei der Umsetzung dieser Anforderungen und/oder Einschränkungen anbieten.

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen

5.3.17 Betriebshandbuch

Zweck

Das Betriebshandbuch liefert alle Informationen, die der Betreiber eines Systems benötigt, um das System ordnungsgemäss zu betreiben und im Falle von Problemen richtig reagieren zu können.

Beschreibung

Das Betriebshandbuch ist das zentrale Dokument für die Betreiber des Systems. Alle für den Betreiber relevanten Informationen sind im Betriebshandbuch dokumentiert.
Das Betriebshandbuch ist auch ein wichtiges Dokument für die Schulung der Mitarbeiter des Betriebs.

Tailoring

Das Betriebshandbuch kann nach Bedarf aufgeteilt werden, zum Beispiel in Bände pro Funktionseinheit oder Rolle.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Systemübersicht, Aufnahme des Betriebs, Durchführung und Überwachung des Betriebs, Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs, Sicherheitsbestimmungen, Anhang.

Betriebshandbuch	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Systemübersicht** Beschreibt die technischen Gesamtzusammenhänge des Systems und vermittelt dem Betreiber einen Überblick. Dazu gehören zum Beispiel: – technische Struktur des Systems und die externen Schnittstellen – Ziele und Hauptfunktionen des Systems – Allgemeines zur Sicherheit, zum Datenschutz, über Betreiberrollen
3	**Aufnahme des Betriebs** – Voraussetzungen zur Aufnahme bzw. Wiederaufnahme des Betriebs – Massnahmen zur Aufnahme des Betriebs – Massnahmen zur Wiederaufnahme des Betriebs

ERGEBNIS

4	**Durchführung und Überwachung des Betriebs** Beschreibt Massnahmen zur Aufrechterhaltung und Überwachung des Betriebs, insbesondere: – Störmerkmale, die einen Fehlerfall beschreiben oder auf eine Störung im System hindeuten – Massnahmen zur Umgehung von Fehlern – Massnahmen zur Lokalisierung von Fehlern und zur Behebung von Fehlern
5	**Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs** Beschreibt Massnahmen für die ordnungsgemässe Beendigung des Betriebs und für eine gegebenenfalls erforderliche Unterbrechung des Betriebs, insbesondere: – Voraussetzungen sowohl für eine ausserordentliche wie reguläre Unterbrechung des Betriebs – Massnahmen zur Unterbrechung des Betriebs – Massnahmen zur Beendigung des Betriebs – Nachbehandlung und Abschlussarbeiten
6	**Sicherheitsbestimmungen** Beschreibt Bestimmungen und Massnahmen zur Gewährleistung der erforderlichen Sicherheit. Diese umfassen die Bereiche Infrastruktur, Organisation und Personal sowie Katastrophenvorsorge und Versicherungen.
7	**Anhang** – technische Erläuterungen und Übersichten – Fehlermeldungen (inkl. Ursachen und Lösungsmassnahmen) – Glossar – Index

5.3.18 Checkliste

Zweck

Die Checkliste ist ein Hilfsmittel für die Durchführung von Prüfungen.

Beschreibung

Die Checkliste enthält Fragen, welche für das zu prüfende Objekt von Bedeutung sind.
Mögliche Einsatzgebiete für die Checklisten können Prüfungen zur
- Planung
- Methodik
- Einhaltung von Vorgaben
- Projektführung auf allen Stufen
- Projektcontrolling
- Kommunikation

sein.

Tailoring

Checklisten können weggelassen werden.

Inhalt

Der Inhalt von Checklisten ist sehr projekt- und prüfobjektspezifisch.

Checkliste				
Nr	**Check / Frage**	**Relevant**	**Erfüllt**	**Bemerkung**
			Ja	Nein
1	...	X	X	
2	...	X		X
3	...			
4	...	X		X
...	...	...	...	...

5.3.19 Datensammlung-Anmeldung

Zweck

Das Formular dient der Anmeldung der Datensammlungsbearbeitung an den eidgenössischen Datenschutzbeauftragten.

Beschreibung

Das Formular zur Anmeldung von Datensammlungen gemäss Art. 11 Abs. 2 DSG und Art. 16, 17 VDSG kann beim eidgenössischen Datenschutzbeauftragten bestellt werden.
Die Anmeldung der Datensammlungsbearbeitung muss durch den Inhaber der Datensammlung unterschrieben werden.

Tailoring

Die Datensammlung-Anmeldung kann nicht weggelassen werden, falls meldepflichtige Datenbearbeitungen (gemäss DSG) vorgesehen sind.

Inhalt

Formular Datensammlung-Anmeldung

Datensammlung-Anmeldung
Formular – Allgemeines – Inhaber der Datensammlung – Zweck der Datensammlung – Rechtsgrundlage der Datensammlung – Bezeichnung der Datensammlung – Auskunftserteilung – Kategorien der bearbeiteten Personendaten – Kategorien der Datenempfänger – Kategorien der Beteiligten – Kreis und ungefähre Anzahl der betroffenen Personen – Unterschrift

5.3.20 Datenschutzbearbeitungsreglement

Zweck

Das Datenschutzbearbeitungsreglement umschreibt insbesondere die interne Organisation sowie das Datenbearbeitungs- und Kontrollverfahren und enthält die Auflistung der Unterlagen über die Planung, die Realisierung und den Betrieb der Datensammlung und der Informatikmittel. Es bezweckt vor allem die Schaffung einer optimalen Transparenz der Datenbearbeitung, um eine fachgemässe Auswertung der Datenschutzrisiken zu ermöglichen.

Beschreibung

Beim Bearbeiten von Personendaten durch Bundesorgane (Art. 21 VDSG), erstellen die verantwortlichen Bundesorgane ein Bearbeitungsreglement für automatisierte Datensammlungen, die:

a) besonders schützenswerte Daten oder Persönlichkeitsprofile beinhalten,
b) durch mehrere Bundesorgane benutzt werden,
c) Kantone, ausländischen Behörden, internationalen Organisationen oder privaten Personen zugänglich gemacht werden oder
d) mit anderen Datensammlungen verknüpft sind.

Beim Bearbeiten von Personendaten durch private Personen (Art. 11 VDSG), erstellt der Inhaber einer meldepflichtigen automatisierten Datensammlung ein Bearbeitungsreglement. Die Meldepflicht (Art. 11 DSG) gilt für ein regelmässiges Bearbeiten von besonders schützenswerten Personendaten oder Persönlichkeitsprofilen, oder für die regelmässige Bekanntgabe von Personendaten an Dritte, wenn:

a) für das Bearbeiten keine gesetzliche Pflicht besteht oder

b) die betroffenen Personen davon keine Kenntnis haben.

Beschreibung

Gemäss Datenschutzgesetz (Art. 3 e) wird Folgendes unter «Bearbeitung» verstanden: Jeder Umgang mit Personendaten, unabhängig von den angewandten Mitteln und Verfahren, insbesondere das Beschaffen, Aufbewahren, Verwenden, Umarbeiten, Bekannt geben, Archivieren oder Vernichten von Daten.

Tailoring

Je umfangreicher oder sensitiver die Datenbearbeitung ist, um so detaillierter ist das Bearbeitungsreglement zu erstellen. Wichtige Punkte aus der Sicht der Informationssicherheit und des Datenschutzes sind im Reglement festzuhalten, für detailliertere Angaben soll auf andere Dokumente verwiesen werden.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Gesetzliche Grundlagen, Angaben zur Meldepflicht, Datensammlung, Datenbearbeitung, Anhang

Datenschutzbearbeitungsreglement	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Gesetzliche Grundlagen** Dieser Abschnitt fasst die gesetzlichen Grundlagen zusammen, auf die sich die Bearbeitung der Daten stützt.
3	**Angaben zur Meldepflicht** Definiert die Meldepflicht. Hier wird die Datensammlung-Anmeldung festgehalten und dokumentiert. Das ausgefüllte Anmeldungsformular wird als Anhang beigelegt.
4	**Datensammlung** Beschreibt die Datensammlung. Folgende Angaben sind zwingend: - das für den Datenschutz und die Datensicherheit verantwortliche Organ - die Herkunft der Daten

5	**Datenbearbeitung** Beschreibt die Bearbeitung der Daten: - der Bearbeitungszweck - die Kontrollverfahren und insbesondere die technischen und organisatorischen Massnahmen - die Beschreibung der Datenfelder und die Organisationseinheiten, die darauf Zugriff haben - die Art und der Umfang des Zugriffs der Benutzer der Datensammlung - die Datenbearbeitungsverfahren, insbesondere die Verfahren bei der Berichtigung, Sperrung, Anonymisierung, Speicherung, Aufbewahrung, Archivierung oder Vernichtung der Daten. - die Konfiguration der Informatikmittel - das Verfahren zur Ausübung des Auskunftsrechts
6	**Anhang** - Datensammlung-Anmeldung

5.3.21 Detailstudie

Zweck

Die Detailstudie dient der Untersuchung einzelner kritischer Untersysteme oder Systemaspekte.

Beschreibung

Die Detailstudie wird benutzt, um Detailkonzepte zu erarbeiten und Teilprobleme abzuklären. Damit werden die Risiken in der nachfolgenden Realisierung und Einführung auf ein Minimum reduziert.

Inhalt

Das Dokument fasst die Ergebnisse der Detailstudie zusammen und kann die Struktur des Ergebnisses «Systemdesign» haben.

5.3.22 Einführungskonzept

Zweck

Das Einführungskonzept sichert die organisatorische und technische Machbarkeit der Migration und Einführung.

Beschreibung

Das Einführungskonzept legt die Grundlagen für die Planung der Einführung und die Bereitstellung der erforderlichen Mittel fest.

Tailoring

Kann bei kleinen Projekten als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die notwendigen Informationen im Projektplan und Bericht «Konzept» enthalten sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Einführungsvorgehen, Migration (Ist-System zum Soll-System, Planung und Organisation), Mittelbedarf, Information, Ausbildung

Einführungskonzept	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Einführungsvorgehen** – Beschreibung, Darstellung und Begründung des beabsichtigen Vorgehens zur Einführung des Systems – Risikobetrachtungen
3	**Migration des Ist-Systems zum Soll-System** – Datenübernahme – Datenerhebung und -ersterfassung – Parallellauf – Ausserbetriebsetzung des Ist-Systems
4	**Planung und Organisation** – Einführungsorganisation – Aufwands- und Terminplanung
5	**Mittelbedarf** – Sachmittel – Personal – Ausbildung – Dienstleistungen
6	**Information** Beschreibt die vorgesehenen Massnahmen und Aktivitäten um die betroffene Organisation bzw. deren Anwender und Betreiber über das neue System zu informieren. Dazu gehören zum Beispiel: – Präsentationen, Publikationen – Informationsveranstaltungen, usw.
7	**Ausbildung** Beschreibt das grobe Ausbildungskonzept, welches später zum Ergebnis «Ausbildungskonzept» verfeinert wird.

5.3.23 Ergebnisbibliothek

Zweck

Die Ergebnisbibliothek ist das zentrale Instrument des Konfigurationsmanagements, in welchem die Ergebnisse identifiziert, versioniert und gesichert werden.

Beschreibung

Die Ergebnisbibliothek kann je nach Art und Grösse eines Projekts verschiedene Formen annehmen. Die Anforderungen an die Ergebnisbibliothek sind jedoch immer die gleichen:

- Sicherstellen, dass alle Ergebnisse eindeutig identifiziert werden können.
- Sicherstellen, dass alle Ergebnisse gemäss der Definition im KM-Plan einer Versionierung unterliegen.
- Sicherstellen, dass alle Ergebnisse gemäss der Definition im KM-Plan gesichert werden.

Die Struktur und der Inhalt der Ergebnisbibliothek wird im KM-Plan definiert.

5.3.24 Evaluationsbewertung

Zweck

Die Evaluationsbewertung fasst die Ergebnisse der Angebotsauswertung einer Fertigproduktevaluation zusammen.

Beschreibung

Die Evaluationsbewertung bildet die Grundlage für den Entscheid über die Beschaffung der ausgewählten Produkte.

Tailoring

Bei umfangreichen Evaluationsbewertungen können die einzelnen Kapitel als eigen-ständige Dokumente vorliegen.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Management-Übersicht, Ausgangslage, Auswahl und Begründung, Beurteilung der Angebote, Anträge, Anhang

Evaluationsbewertung	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen
Hermes

2	**Management-Übersicht** Kurze und prägnante Zusammenfassung der nachfolgenden Kapitel. Sie sollte max. 2 Seiten umfassen und vorzugsweise eine andere Papierfarbe haben.
3	**Ausgangslage** Beschreibt die Ausgangslage für die Evaluation.
4	**Auswahl und Begründung** Die ausgewählten Produkte werden dargestellt und begründet.
5	**Beurteilung der Angebote** Beurteilung und Darstellung der Angebotsvarianten in Bezug auf: 1. Lösungsbeschreibungen 2. Nutzwerte 3. Kostenübersicht 4. Kosten/Nutzen-Analyse 5. Risikobewertung
6	**Anträge** – Entscheid über die Beschaffung – Freigabe der Vertragsverhandlungen – Auswirkungen auf die Projektplanung – Informationsfreigabe für die Anbieter (Absage, Begründung)
7	**Anhang**
7.1	Kriterienkatalog Strukturiert die Anforderungen aus dem Pflichtenheft als Hierarchie in Haupt-, Teil- und Ein-zelkriterien und gewichtet diese entsprechend ihrer Bedeutung.
7.2	Angebotsbewertung (x) Auf der Basis des Kriterienkatalogs dokumentiert dieses Kapitel die einzelnen Angebote der Lieferanten.
7.3	Bewertungsverfahren Dokumentiert das Verfahren und die Methoden, welche für die Bewertung ein-gesetzt wurden, insbesondere: – Verfahren zur Ermittlung des Gewichtes (z.B. Präferenzmatrix) – Bewertungsmassstab und deren Skalierung – Messgrössen

ERGEBNIS

5.3.25 Fehlermeldung

Zweck

Die Fehlermeldung dient zur schriftlichen Formulierung eines Befunds und ist Grundlage für die nachfolgenden Massnahmen.

Beschreibung

Mögliche Befunde sind Fehlermeldungen oder Problemmeldungen.
Fehler- und/oder Problemmeldungen haben ihren Ursprung in der Durchführung von Prüfungs- und Testaktivitäten. Treten bei Prüfungen oder Tests Fehler oder Probleme auf, müssen diese aktiv durch eine Fehlermeldung an die Projektleitung gemeldet werden.
Aus Fehlermeldungen können Änderungsmeldungen entstehen.

Inhalt

Inhalt der Fehlermeldung analog zum Ergebnis Änderungsmeldung

5.3.26 Fertigproduktevaluation

Zweck

Die Fertigproduktevaluation dient zur Dokumentation der Evaluation von Fertigprodukten und zur Vorbereitung ihrer Beschaffung.

Beschreibung

Die Auswahl von Fertigprodukten ist ein kritischer Schritt für eine erfolgreiche Systemerstellung. Daher ist dem Evaluationsverfahren grosse Wichtigkeit zuzumessen.
Die Dokumentation mittels der Fertigproduktevaluation unterstützt dieses Verfahren und umfasst pro Evaluationsverfahren mindestens folgende Dokumente:

- Pflichtenheft*
- Evaluationsbewertung*
- Vertrag*
- Angebote der Lieferanten

*) Werden als eigenständige Ergebnisse beschrieben. Sie sind hier unter Umständen noch nicht notwendig! Erst bei Beschaffung, d.h. wenn die Evaluation abgeschlossen ist, werden sie hinzugefügt.

Tailoring

Das Verfahren der Fertigproduktevaluation kann je nach Unternehmen ein eigenständiges Vorgehen sein, oder als separater Projekttyp geführt werden.

Inhalt

Inhalt der Fertigproduktevaluation analog des Ergebnisses Evaluationsbewertung

5.3.27 Fertigprodukte

Zweck

Fertigprodukte stellen wesentliche Systemkomponenten dar, die einen nachhaltigen und problembezogenen Einfluss auf die Systemgestaltung haben. Die erfolgreiche Installation der Fertigprodukte, die sich je nach Produkt bis in die Phase «Realisierung» hinauszögern kann, ist Grundlage der Abnahme oder Teilabnahme gegenüber dem Lieferanten.

Beschreibung

Da die Schnittstellen und Parameter der Fertigprodukte zusätzliche Randbedingungen für die Systemgestaltung darstellen, ist die frühzeitige Verfügbarkeit der Produkte bzw. ihrer vollständigen Dokumentation Voraussetzung für die erfolgreiche Ausarbeitung des Konzeptes und der darauf aufbauenden Systemspezifikation.

Inhalt

Die Fertigprodukte und ihre vollständige Dokumentation, soweit die Produkte bereits evaluiert und ggf. dem Projekt zur Verfügung gestellt wurden.

5.3.28 Geschäftsprozessanforderungen

Zweck

Die Anforderungen an die Geschäftsprozesse definieren die notwendigen Änderungen, Ergänzungen oder Erweiterungen, um das neue System zu integrieren und effizient zu nutzen.

Beschreibung

Unter der Voraussetzung, dass keine strategische Neuausrichtung der Prozesslandschaft einer Organisation durchgeführt wird, werden die Anforderungen für die Anpassung bzw. Ergänzungen der betroffenen Prozesse dokumentiert. Dazu wird direkt mit betroffenen Anwendern und dem Geschäftsprozessverantwortlichen zusammengearbeitet.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Allgemeine Anforderungen, Anforderungen bezüglich der Einführung, Detailanforderungen

Geschäftsprozessanforderungen	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**

2	**Allgemeine Anforderungen** Die allgemeinen Anforderungen beschreiben die notwendigen Änderungen, Ergänzungen oder Erweiterungen der Prozesse, damit das neue System die Prozesse optimal unterstützen kann.
3	**Anforderungen bezüglich der Einführung** Änderungen an der Prozesslandschaft bringen auch immer Anforderungen bezüglich der Einführung mit sich. Eine frühzeitige Auseinandersetzung mit diesen Informationen unterstützt die Einführung und Aktivierung der Prozesse.
4	**Detailanforderungen** Beschreibt die detaillierten Anforderungen an die verschiedenen Prozesse.

5.3.29 Geschäftsprozessbeschreibung

Zweck

Die Beschreibung der Prozesse dokumentiert die Änderungen, Ergänzungen oder Erweiterungen, welche aufgrund des neuen Systems notwendig sind.

Beschreibung

Die Prozessbeschreibungen werden im «top-down» Verfahren dokumentiert. Ausgehende von der Prozessübersicht detaillieren die Prozessstruktur, die Aktivitätenlisten und zusätzliche Dokumente und Instrumente die Beschreibung der Prozesse. Dazu wird direkt mit betroffenen Anwendern und dem Geschäftsprozessverantwortlichen zusammengearbeitet.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Prozessübersicht, Prozessstruktur, Aktivitätenlisten, Dokumente und Instrumente, Anhang

Geschäftsprozessbeschreibung	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Prozessübersicht** Die Prozessübersicht stellt die Prozesse auf abstrahiertem Niveau dar. Die Darstellung auf der «obersten» Ebene dient als Orientierungshilfe. Die Prozessübersicht stellt Dokumentationsebene «Level 0» dar.

3	**Prozessstruktur** Dieses Kapitel beschreibt die Struktur der Prozesse. Jeder Prozess wird durch folgende Attribute definiert: – Prozessdiagramm mit Subprozessen – Prozessbeschreibung – Prozess-Szenarien – Messsystem – pro Subprozess eine Subprozessbeschreibungen mit den Rollenbeschreibungen Die Prozessstruktur stellt Dokumentationsebene «Level 1» dar.
4	**Aktivitätenlisten** Die Aktivitätenlisten stellen den Ablauf innerhalb der Prozesse dar, sie beschreiben, «was» zu tun ist. Die Prozessstruktur stellt Dokumentationsebene «Level 2» dar.
5	**Dokumente und Instrumente** Dokumente und Instrumente beschreiben, «wie» eine Aktivität auszuführen ist. Beispiele von Dokumenten und Instrumenten: – Arbeitsanweisungen – Endbenutzerdokumentationen – Formulare – Anwenderbeschreibungen Die Prozessstruktur stellt Dokumentationsebene «Level 3» dar.
6	**Anhang** – ergänzende Unterlagen – Stellungnahmen – Protokolle

5.3.30 Informatiksystem

Zweck

Das fertig gestellte und geprüfte Informatiksystem (inkl. allfälliger Kommunikationskomponenten) ist als einsatzreifes, technisches Produkt die Grundvoraussetzung für die Einführung, Wartung und Weiterentwicklung.

Beschreibung

Das Ergebnis «Informatiksystem» stellt eine konsolidierte Sammlung der für die Einführung, den Betrieb und die Wartung notwendigen Ergebnisse dar. Das Ergebnis Informatiksystem umfasst:

- operationelles Informatiksystem
- Systemdokumentation
- Entwicklungsumgebung (als Voraussetzung und Basis für die Wartungsumgebung)
- Testumgebungen und allenfalls Prüfeinrichtungen
- für die Wartung und Weiterentwicklung relevante Projektdokumentation wie z.B. Projekthandbuch, Projektplan, QS-Plan und KM-Plan

5.3.31 ISDS-Konzept

Zweck

Das ISDS-Konzept legt die nötigen Angaben zur Erhaltung und Verbesserung der Informationssicherheit und des Datenschutzes fest.

Beschreibung

Das ISDS-Konzept gilt als Hauptdokument der Informationssicherheit und des Datenschutzes im Projekt.

Tailoring

Das ISDS-Konzept kann bei sicherheitsrelevanten Systemen nicht weggelassen werden. Gewisse Unterkapitel können jedoch wegfallen, falls diese nicht relevant sind.

Inhalt

Allgemeines, Zusammenfassung, Zweck des Dokuments, Sicherheitsrelevante Systembeschreibung, Risikoanalyse, Sicherheits-bedürfnisse, Schutzvorschläge, Schutzmassnahmen, Notfallkonzept, Abdeckung der Risiken durch die Massnahmen, Restrisiken, Einhaltung / Überprüfung der Schutzmassnahmen, Test / Abnahme der Informations-sicherheitsfunktionen, Verzeichnis der sicherheitsrelevanten Dokumente, Anhang

ISDS-Konzept	
0	**Allgemeines**
1	**Zusammenfassung** Kurzfassung der getätigten Risikoanalyse der Informationssicherheit und des Datenschutzes. Zeigt ein Bild über das vorhandene Risikopotenzial des untersuchten Systems auf.
2	**Zweck des Dokuments** Fasst die Arbeit der Informationssicherheit und des Datenschutzes im Projekt zusammen.
3	**Sicherheitsrelevante Systembeschreibung** Verdichteter Auszug der sicherheitsrelevanten Elemente aus dem System, den Anwendungen, den vorhandenen und bearbeiteten Datensammlungen. Folgende Unterkapitel sind zu beachten: - Bedürfnis und Ausgangslage - antragstellende Organisationseinheit - Verantwortliche Instanzen (Inhaber der Datensammlung, Anwendungsvertreter, Systemadministratoren, Informationssicherheitsmanager, Betriebsverantwortliche, am Projekt beteiligte Firmen) - verwendete Daten (inkl. Schutz-Klassifizierung)
4	**Risikoanalyse** Beschreibung der relevanten Risikofaktoren (Verfügbarkeit, Vertraulichkeit, Authentizität, Verbindlichkeit), Auflistung und Bewertung der Risiken bezüglich dieser definierten Risikofaktoren: - Beschreibung der Informatiksysteme (Funktion, Ziel und Zweck des Systems, Benutzer, Benutzergruppen, Systemaufbau, Netzwerk, Fernunterstützung, Architektur) - Verfügbarkeit: Das Objekt ist zu bestimmten Zeitpunkten, an definierten Orten, in einer bestimmten Qualität und innerhalb der vorgegebenen Zeit nutzbar. - Vertraulichkeit: Das Objekt (im Wesentlichen Informationen, Anwendungen und Dokumentationen) ist nur Berechtigten (definierter Personenkreis und Prozesse) zugänglich. - Authentizität: Das Objekt ist in Vollständigkeit und Ganzheit nicht beeinträchtigt, unverfälscht und korrekt (gesetzliche und betriebliche Grundsätze beinhaltend). - Verbindlichkeit: Das Objekt erlaubt die Sicherstellung der Nachweisbarkeit von Versand, Empfang oder Bearbeitung zwischen zwei beteiligte Parteien.

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen

ERGEBNIS

5	**Sicherheitsbedürfnisse** Beschreibt die Sicherheitsbedürfnisse aufgrund der sicherheitsrelevanten Systembeschreibung. Diese beziehen sich auf die folgenden Ziele der Informationssicherheit: - übergeordnete Schutzbedürfnisse - Vertraulichkeit - Integrität - Verfügbarkeit - Zugriffskontrolle - Authentisierung - Tätigkeitsnachweis - Versand / Empfangsnachweis - Notfallplanung und Katastrophenvorsorge In diesem Kapitel wird das «Was» und nicht das «Wie» beschrieben.
6	**Schutzvorschläge** Auflistung der erarbeiteten Schutzvorschläge Die Schutzvorschläge können in folgende Themen aufteilt werden: - baulich-technische Schutzvorschläge - organisatorische Schutzvorschläge - Schutzvorschläge zum System- und Netzmanagement (inkl. netzwerkbedingte Bedrohungen, Schnittstellen, Zugriffskontrollen) - Schutzvorschläge zur Beschaffung - Schutzvorschläge zur Entwicklung - Schutzvorschläge zum Betrieb und Unterhalt - Schutzvorschläge zur Liquidation oder Entsorgung - Schutzvorschläge zur verschlüsselten Datenspeicherung

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen
Hermes

7	**Schutzmassnahmen** Beschreibt die gewählten Schutzmassnahmen. Beinhaltet die Planung und die Wirkung der Umsetzung. Die Schutzmassnahmen können in folgende Themen aufteilt werden: - baulich-technische Schutzvorschläge - organisatorische Schutzvorschläge - Schutzvorschläge zum System- und Netzmanagement (inkl. netzwerkbedingte Bedrohungen, Schnittstellen, Zugriffskontrollen) - Schutzvorschläge zur Beschaffung - Schutzvorschläge zur Entwicklung - Schutzvorschläge zum Betrieb und Unterhalt - Schutzvorschläge zur Liquidation oder Entsorgung - Schutzvorschläge zur verschlüsselten Datenspeicherung
8	**Notfallkonzept** Beschreibt die Notfallplanung und Katastrophenvorsorge, um die Aufrechterhaltung und Wiederherstellung der Geschäftsfähigkeit in ausserordentlichen Situationen zu gewährleisten.
9	**Abdeckung der Risiken durch die Massnahmen** Die Schutzmassnahmen werden den in Kapitel 4 aufgelisteten Risiken zugeordnet.
10	**Restrisiken** Beinhaltet die Beschreibung und Beurteilung alle trotz Sicherheitsvorkehrungen bleibenden Restrisiken.
11	**Einhaltung / Überprüfung der Schutzmassnahmen** Beschreibt die Regelung zur Durchführung von angemeldeten oder unangemeldeten Revisionen und Überprüfungen der Informationssicherheitsaktivitäten im Projekt durch den Informationssicherheits- und Datenschutzmanager.
12	**Test / Abnahme der Informationssicherheitsfunktionen** Beschreibt die notwendigen Tests-, Abnahme- und Qualitätssicherungsverfahren und erwarteten Ergebnisse.
13	**Verzeichnis der sicherheitsrelevanten Dokumente** Beinhaltet die Auflistung aller informationssicherheitsrelevanten Weisungen, Regelungen, technischen Spezifikationen, Pflichtenhefte, …
14	**Anhang** - Datenschutzbearbeitungsreglement

ERGEBNIS

5.3.32 ISDS-Schlussbericht

Zweck

Im ISDS-Schlussbericht werden die gesammelten Erkenntnisse und Erfahrungen aus der Informationssicherheit und dem Datenschutz während des Projektes gesichert und für kommende Projekte verfügbar gemacht.

Beschreibung

Der ISDS-Schlussbericht beinhaltet die Erkenntnisse und Erfahrungen aufgrund der durchgeführten Arbeiten der Informationssicherheit und des Datenschutzes im Projekt.
Wichtig ist der aktuelle Stand der Restrisiken, die während des Betriebs weiterbehandelt werden müssen.

Tailoring

Der ISDS-Schlussbericht kann weggelassen werden, sofern die Erkenntnisse direkt in die Projektschlussbeurteilung fliessen.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Abdeckung der Sicherheitsbedürfnisse, Restrisiken, Schutzmassnahmen, Erfahrungen

ISDS-Schlussbericht	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Abdeckung der Sicherheitsbedürfnisse** Beschreibt die effektive Abdeckung der Sicherheitsbedürfnisse durch die Schutzmassnahmen.
3	**Restrisiken** Hier werden die Restrisiken aufgelistet und beschrieben, um eine Verfolgung im Betrieb zu gewährleisten.
4	**Schutzmassnahmen** Hier werden die Auswirkungen der eingeleiteten Schutzmassnahmen festgehalten.
5	**Erfahrungen** Beinhaltet die gesammelten Arbeitserfahrungen der Informationssicherheit und des Datenschutzes im Projekt.

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

5.3.33 KM-Plan

Zweck

Der KM-Plan legt alle organisatorischen und technischen Details des Konfigurationsmanagements fest.

Beschreibung

Im KM-Plan ist detailliert festgelegt, wie das Konfigurationsmanagement im aktuellen Projekt umzusetzen ist und wem dabei welche Verantwortung zukommt; er ergänzt aus dieser Sicht den Projektplan.

Tailoring

Der KM-Plan kann bei kleinen Projekten als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die notwendigen Regelungen im Projekthandbuch und im Projektplan festgelegt sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, KM-Organisation, Einführung des Konfigurationsmanagements, Änderungsmanagement, Datensicherung und Archivierung

KM-Plan	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**KM-Organisation** Hier werden die statischen Festlegungen zur Organisation des Konfigurationsmanagements in den Punkten Aufbauorganisation, Aufgaben und Verantwortlichkeiten sowie Schnittstellen zu anderen Organisationseinheiten getroffen. Insbesondere werden Abweichungen zum standardmässig vorgegebenen Rollenmodell festgehalten.

ERGEBNIS

3	**Einführung des Konfigurationsmanagements** Alle zur Einführung des KM erforderlichen Regelungen werden hier getroffen. Dies betrifft die Ergebnisbibliothek, Identifikationsrichtlinien und weitere projektspezifische Regelungen. Beispiele für Regelungen sind: – welche Ergebnisse (Dokumente, Programme, usw.) unter KM-Kontrolle gestellt werden – welche Zustände die Ergebnisse durchlaufen – welche Attribute mitgeführt werden – wie Zugriffsrechte vergeben und kontrolliert werden – wie Objekte von Unterauftragnehmern unter KM-Kontrolle gestellt werden und welche sonstige Objekte (Entwicklungsrechner, Werkzeuge, usw.) unter KM-Kontrolle gestellt werden – wie KM-Instanzen (z.B. Änderungsausschuss) eingeführt und besetzt werden – welche Hilfsmittel oder Werkzeuge bereitgestellt werden – Namenskonventionen zur Identifikation
4	**Änderungsmanagement** Dieser Abschnitt enthält Regelungen im Zusammenhang mit der Durchführung von Änderungen: – Verfahren und Abläufe im Änderungswesen von den eingehenden Meldungen bis zur Änderungsmitteilung – Schnittstellen zum Auftraggeber und zu anderen Stellen – Verfahren für die Kontrolle der Änderungen – Formulare und deren Handhabung – Dokumente des Konfigurationsmanagements – Versionskontrolle – Releaseverfahren
5	**Datensicherung und Archivierung** Die Vorgehensweise der Datensicherung wird festgelegt: – wann (fester Termin, periodisch, ereignisorientiert) – wer (Rolle, Stelle) – was (welche Ergebnisse) – wie (Datenträger, Verfahren) und wie lange (Aufbewahrungsfristen)

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

Hermes

5.3.34 KM-Schlussbericht

Zweck

Im KM-Schlussbericht werden die gesammelten Erkenntnisse und Erfahrungen des Konfigurationsmanagements während des Projektes konsolidiert und für kommende Projekte verfügbar gemacht.

Beschreibung

Der KM-Schlussbericht beinhaltet die Erkenntnisse und Erfahrungen aufgrund der durchgeführten Arbeiten des Konfigurationsmanagements im Projekt.
Wichtig ist der aktuelle Stand der Konfigurationen und Änderungen, die an Betriebsorganisation weitergegeben werden müssen.

Tailoring

Der KM-Schlussbericht kann bei kleinen Projekten als separates Dokument weggelassen werden, falls der Inhalt in der Projektschlussbeurteilung erscheint.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Erfahrungen, Aktueller Stand

KM-Schlussbericht	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Erfahrungen** Beinhaltet die gesammelten Arbeitserfahrungen bezüglich des Konfigurationsmanagements
2	**Aktueller Stand** Detaillierte Beschreibung des aktuellen Standes der Konfigurationen.

5.3.35 Konfigurationsidentifikation

Zweck

Die Konfigurationsidentifikation beschreibt und identifiziert eine durch das Konfigurationsmanagement erfasste Konfiguration.

Beschreibung

Die Konfigurationsidentifikation enthält alle Informationen, um die Konfiguration zu verwalten und bereitzustellen. Es existiert ein Dokument für das gesamte System sowie je eines pro Konfiguration (Konfigurationseinheit).

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Identifikation, hierarchische Einordnung, Bausteine, Dokumentation

Konfigurationsidentifikation	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Identifikation** Die Kennzeichnung der Konfiguration (System, Konfigurationseinheit) wird zusammen mit möglichen Konfigurationsattributen angegeben. Daneben werden folgende Informationen aufgeführt: – Version/Nummer der Konfiguration – Projektbezeichnung – KM-Verantwortlicher – Status der Konfiguration – Datum der letzten Konfigurationsänderung
3	**Hierarchische Einordnung** Dieser Abschnitt behandelt die hierarchische Einordnung der Konfigurations-identifikation wie z. B., welche über- und untergeordneten Konfigurations-iden-tifikationen existieren.
4	**Bausteine** In diesem Abschnitt werden die einzelnen Bausteine der Konfiguration mit einer eindeutigen Kennung und ihrer Version aufgelistet. Die Relationen zwischen den einzelnen Bausteinen sind ebenfalls zu dokumentieren.
5	**Dokumentation** Dieser Abschnitt listet alle den oben aufgeführten Bausteinen zugehörigen Dokumente (Ergebnisse) auf.

5.3.36 Lösungsbeschreibung

Zweck

Alle systemrelevanten Ergebnisse, welche den Umfang und Aufbau des Systems beschreiben, werden in der Lösungsbeschreibung gesammelt.

Beschreibung

Das Ergebnis Lösungsbeschreibung stellt eine konsolidierte Sammlung der Beschreibung der für das System notwendigen Ergebnisse dar.

Das Ergebnis Lösungsbeschreibung umfasst:

- Systemanforderungen
- Systemarchitektur
- Systemdesign
- Migrationsdesign
- Einführungskonzept
- SystemintegrationsplanLösungsvorschläge

5.3.37 Lösungsvorschläge

Zweck

Die Darstellung der Lösungsvorschläge ist Grundlage für die Lösungsauswahl.

Beschreibung

Der ausgewählte Lösungsvorschlag und die Begründung der Wahl werden ausführlich beschrieben. Die alternativen Lösungen werden soweit dokumentiert, als es für die Entscheidungsfindung notwendig ist.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Auswahl und Begründung. Je Lösungsvorschlag: Struktur des Systems, Schnittstellen, Anforderungszuordnung, Realisierbarkeit, Sicherheit

Lösungsvorschläge	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Auswahl und Begründung**
2.1	Vergleich und Bewertung
2.2	Begründung der Wahl
2.3	Sofortmassnahmen
3	**Lösungsbeschreibung (x)**
3.1	Struktur des Systems Beschreibt die technische und organisatorische Gliederung des Systems. Die in den Systemanforderungen identifizierten fachlichen und organisatorischen Elemente (Funktionen, Daten, Objekte) werden dieser Gliederung zugeordnet.

3.2	Schnittstellen Beschreibt den Entwurf der im Ergebnis «Systemanforderungen» spezifizierten externen Schnittstel-len, insbesondere: – Schnittstellen des Systems zu seiner Umgebung – zu anderen Systemen – zum Anwender bzw. deren Organisation
3.3	Anforderungszuordnung Dieser Abschnitt beschreibt den Nachweis, dass alle gestellten An-forderungen erfüllt werden.
3.4	Realisierbarkeit Beurteilt die Realisierbarkeit des Lösungsvorschlags (z.B. hinsichtlich techni-scher, wirtschaftlicher, politischer, sozialer, zeitlicher, ökologi-scher Aspekte). Es umfasst ebenfalls eine Beurteilung: – der Konsequenzen – der erforderlichen Voraussetzungen und Bedingungen – des Risikos – der zukünftigen Entwicklung – der Vor- und Nachteile – der Integrationsfähigkeit
3.5	Sicherheit Darstellung und Bewertung der Lösung unter den Aspekten der Sicherheit und des Datenschutzes.

5.3.38 MA-Konzept

Zweck

Das MA-Konzept (Marketing-Konzept) dient der Erstellung der planerischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Projektmarketingaktivitäten.

Beschreibung

Zu jedem Projekt muss ein einprägsamer Projektname und ein Projektlogo festgelegt werden.
Für jedes Projekt kann man Interessen und Personengruppen definieren und diese beispielsweise mittels einer Matrix einander zuordnen.
Nach der Erstellung der so genannten Interessengruppenmatrix werden Informationsaktivitäten geplant und organisiert. Diese sind auf die Interes-sengruppen abgestimmt.

Tailoring

Das MA-Konzept kann in kleinen Projekten weggelassen werden.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Projektname und –logo, Interessen-gruppen, Informationsaktivitäten

MA-Konzept	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokumentes**
2	**Projektname und -logo**
3	**Interessengruppen** Auflistung und Beschreibung aller verschiedenen Interessengruppen im Projekt. Die Zuordnung der Interessengruppe auf die Interessen, bzw. Ziele kann mittels einer Matrix dargestellt werden.
4	**Informationsaktivitäten**
4.1	Informationskanäle, bzw. -medien Auflistung aller möglichen und relevanten Informationskanäle bzw. -medien. Hier werden alle eingeleiteten Massnahmen festgehalten und ggf. die Eignung abgeklärt, mit welchen Informationskanälen und -medien die verschiedenen Interessengruppen erreicht werden können.
4.2	Informationsinhalte, bzw. -themen Auflistung aller möglichen und relevanten Informationsinhalte, bzw. -themen. Hier werden alle eingeleiteten Massnahmen festgehalten und ggf. die Abklärungen gemacht, wie die Inhalte und Themen über die verschiedenen Informationskanäle und -medien verteilt werden können.
4.3	Planung Hier werden die Informationsthemen, die Informationsmedien, die Interessengruppen, die Intensität und die Periodizität der Informati-onsverbreitung in Aktivitäten zusammengetragen.

5.3.39 MA-Schlussbericht

Zweck

Im MA-Schlussbericht (Marketing-Schlussbericht) werden die gesammelten Erkenntnisse und Erfahrungen des Projektmarketings während des Projektes gesichert und für kommende Projekte verfügbar gemacht.

Beschreibung

Der MA-Schlussbericht beinhaltet die Erkenntnisse und Erfahrungen aufgrund der durchgeführten Arbeiten des Projektmarketings im Projekt.
Die durchgeführten Marketingaktivitäten sind analysiert und beurteilt.

Tailoring

Der MA-Schlussbericht kann weggelassen werden, sofern die wichtigsten Erkenntnisse direkt in die Projektschlussbeurteilung fliessen.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Marketingaktivitäten, Erfahrungen

MA-Schlussbericht	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokumentes**
2	**Marketingaktivitäten** Hier werden alle durchgeführten Marketingaktivitäten und deren Wirkungsbeurteilung aufgelistet.
3	**Erfahrungen** Beinhaltet die gesammelten Arbeitserfahrungen des Projektmarketings.

5.3.40 Marktanalyse

Zweck

Die Marktanalyse identifiziert die potenziellen Offertsteller und deren Produkte und Dienstleistungen. Sie unterstützt die Absicht, in der Lösung Fertigprodukte einzubeziehen.

Beschreibung

Der Inhalt einer Marktanalyse hängt stark von der bei der Offertanfrage gewünschten Verbindlichkeit ab. Die Marktanalyse kann sich auch nur auf einfache Anfragen ohne Pflichtenheft abstützen.
Die Marktanalyse beschäftigt sich mit folgenden Themen:

- Bewertungsdokumente
- Pflichtenheft (grob)
- Angebote
- Produkteinformationen

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

5.3.41 Migrationsdesign

Zweck

Das Migrationsdesign definiert die technischen und organisatorischen Anforderungen an die Migrationsverfahren, um den Übergang vom Ist- zum Soll-System durchzuführen.

Beschreibung

Das Migrationsdesign stellt die Spezifikation für die Erstellung der Migrationsverfahren dar.

Tailoring

Das Migrationsdesign kann bei kleinen und mittleren Projekten als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die notwendigen Informationen im Systemdesign, Projektplan und Bericht «Konzept» enthalten sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Anforderungen, Migrationsdesign, Planung und Organisation (Migration), Risikobetrachtungen, Ausserbetriebsetzung des Ist-Systems.

Migrationsdesign	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Anforderungen** Beschreibt die technischen Anforderungen an die Migration.
3	**Migrationsdesign** Beschreibt das technische Migrationsverfahren, insbesondere: – Datenübernahme – Datenerhebung und -ersterfassung
4	**Planung und Organisation (Migration)** – Parallellauf – Migrationsorganisation – Aufwands- und Terminplanung – Mittelbedarf (Personal, Sachmittel, Dienstleistungen)
5	**Risikobetrachtungen**

ERGEBNIS

6	**Ausserbetriebsetzung des Ist-Systems** Beschreibt diejenigen Massnahmen, welche notwendig sind, um das bestehende Ist-System ausser Betrieb zu setzen, insbesondere: – Entsorgung von Hardware und Software – Archivierungskonzept für das alte Ist-System – Löschen von vorhandenen Eintragungen in Systemen (z.B. Benutzerkennungen) – Information beteiligter bzw. betroffener Organisationseinheiten - Kündigung von allenfalls laufenden Verträgen (Wartung, usw.)

5.3.42 Migrationsverfahren

ERGEBNIS

Zweck

Die fertig gestellten und geprüften Migrationsverfahren schaffen die Voraussetzungen für den Übergang vom Ist- zum Soll-System.

Beschreibung

Die Migrationsverfahren definieren im Detail, wie die verschiedenen Komponenten eines System vom Ist- zum Soll-Zustand überführt werden können. Ein Migrationsverfahren umfasst mindestens die folgenden Punkte:

- Dokumentation
- operationelles Migrationsverfahren
- Migrationsorganisation
- Prüfprotokolle
- vorbereitetet Datenübernahme

Tailoring

Das Ergebnis kann weggelassen werden, wenn das zu entwickelnde System kein bestehendes System ablöst.

5.3.43 Offerte

Zweck

Der Anbieter (Leistungserbringer) welcher einen Auftraggeber (Leistungsbezüger) bei einer Projektdurchführung unterstützt, unterbreitet dem Auftraggeber eine Offerte.

Beschreibung

Die Offerte bildet die Grundlage für einen möglichen Vertrag bzw. eine Projektvereinbarung zwischen dem Anbieter und dem Auftraggeber.

Daher beschreibt die Offerte folgende Themen:

- Verständnis des Projekts durch den Anbieter
- Lösungsvorschlag des Anbieters (inkl. Annahmen, Vorraussetzungen)
- Vorschlag bezüglich des Vorgehens zur Projektdurchführung
- Detaillierte Informationen bezüglich des Umfangs der Offerte
- Detaillierte Angaben zum Aufwand der Projektdurchführung
- Referenzen
- Informationen über den Anbieter
- Allgemeine Geschäftsbedingungen des Anbieters

5.3.44 Organisationsanforderung

ERGEBNIS

Zweck

Die Anforderungen an die Organisation definieren die notwendigen Änderungen, Ergänzungen oder Erweiterungen, um das neue System zu integrieren und effizient zu nutzen.

Beschreibung

Unter der Voraussetzung, dass keine strategische Neuausrichtung der Organisation durchgeführt wird, werden die Anforderungen für die Anpassung bzw. Ergänzungen der Organisation dokumentiert.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Allgemeine Anforderungen, Anforderungen bezüglich der Einführung, Detailanforderungen

Organisationsanforderungen	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Allgemeine Anforderungen** Die allgemeinen Anforderungen beschreiben die notwendigen Änderungen, Ergänzungen oder Erweiterungen der Organisation, damit das neue System optimal in die Organisation integriert werden kann.
3	**Anforderungen bezüglich der Einführung** Änderungen an einer Organisation bringen auch immer Anforderungen bezüglich der Einführung mit sich. Eine frühzeitige Auseinandersetzung mit diesen Informationen unterstützt die Einführung und Aktivierung der neuen Organisation.
4	**Detailanforderungen** Beschreibt die detaillierten Anforderungen an die Organisation.

5.3.45 Organisationsbeschreibung

Zweck

Die Beschreibung der Organisation dokumentiert die Änderungen, Ergänzungen oder Erweiterungen, welche aufgrund des neuen Systems notwendig sind.

Beschreibung

Die Organisationsschreibungen werden im «top-down» Verfahren dokumentiert. Ausgehend von der Organisationsübersicht werden die verschiedenen Organisationseinheiten/-bereiche detaillierter beschrieben, mit ihren vom neuen System betroffenen Aufgabenbereichen und den tangierten Schnittstellen zu anderen Bereichen.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Organisationsübersicht, Detaillierte Organisationsbeschreibung, Anhang

Organisationsbeschreibung	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Organisationsübersicht** Die Organisationsübersicht stellt die Organisation in abstrahiertem Niveau dar. Die Darstellung dient als Orientierungshilfe.
3	**Detaillierte Organisationsbeschreibung** Dieses Kapitel beschreibt die jeweiligen Organisationseinheiten/-bereiche. Die Beschreibung umfasst – Organigramm – Rollen – Verantwortlichkeiten – Schnittstellen
4	**Anhang** – ergänzende Unterlagen – Stellungnahmen – Protokolle

5.3.46 Organisationshandbuch

Zweck

Das Organisationshandbuch beschreibt die Integration des Informatiksystems (als technisches Produkt) in die Organisation des Anwenders sowie die organisatorischen Schnittstellen zur Umgebung.

Beschreibung

Das Organisationshandbuch regelt die personellen, sachlichen und zeitlichen Aspekte der Organisation für die Nutzung des Systems.
Die Grundlagen des Organisationshandbuchs bilden die Organisationsanforderungen und die Organisationsbeschreibung.

Tailoring

In kleineren Projekten können Organisationsanforderungen, Organisationsbeschreibung und das Organisationshandbuch zu einem Ergebnis zusammengefasst werden.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Systemübersicht, Aufbauorganisation, Ablauforganisation, organisatorische Schnittstellen, Anhang

Organisationshandbuch	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Systemübersicht** Beschreibt die Gesamtzusammenhänge des Informatiksystems und deren Integration in die Organisation sowie Schnittstellen gegen aussen.
3	**Aufbauorganisation** Beschreibt die Integration des Informatiksystems in die Aufbauorganisation des Anwenders, insbesondere: – Ergänzungen zu den Stellenbeschreibungen (evtl. Rollenbeschreibungen) – Organigramme – Funktionendiagramme – Kommunikationsbeziehungen
4	**Ablauforganisation** Beschreibt die Integration des Informatiksystems in die Ablauforganisation des Anwenders, insbesondere: – Ablaufbeschreibungen – Aufgabenbeschreibungen Im weiteren werden geregelt: – das Änderungsmanagement – die Informations- und Ausbildungsmöglichkeiten – die Beratung und Unterstützung – Ausweichlösungen

ERGEBNIS

5	**Organisatorische Schnittstellen** Beschreibt die organisatorischen Schnittstellen und deren Verantwortung zwi-schen der Organisation des Anwenders und anderen Organisationseinheiten. Dokumentiert werden insbesondere die Schnittstellen: – zu anderen Anwenderorganisationen – zu Koordinations– und Kontrollstellen – zur Organisation der Entwickler des Informatiksystems
6	**Anhang** – Formulare – zur Organisation der Betreiber des Informatiksystems – Verzeichnisse von Organisationsanweisungen, Richtlinien – Glossar – Index

ERGEBNIS

5.3.47 Pflichtenheft

Zweck

Das Pflichtenheft beschreibt die Ziele, welche mit der angestrebten Lösung zu erreichen sind sowie die Anforderungen und Wünsche an das zukünftige System.

Beschreibung

Das Pflichtenheft regelt Vorgehen und Form der Angebotseinreichung und dient zusammen mit den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) als Grundlage für Offertanfragen und Ausschreibungen.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Ausgangslage, Ist-Zustand, Ziele, Anforderungen, Aufbau des Angebots, Administratives, Anhang

Pflichtenheft	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen
Hermes

2	**Ausgangslage** – Charakteristik des Fachbereichs (Unternehmensart, Branche, Produkte) – Organisation (Fachbereich, Informatik) – Anstoss für die Beschaffung – Projektbeschreibung – Hinweis auf Projekthandbuch und ggf. Projektplan
3	**Ist-Zustand** Beschreibt den Ist-Zustand soweit, dass dem Anbieter ausreichende Kenntnisse über den Anwendungsbereich vermittelt werden. Unter Berücksichtigung dieser Kenntnisse, des Soll-Konzepts und der Anforderungen, unterstützen diese Informationen den Anbieter bei der Erstellung eines geeigneten Lösungsvorschlags.
4	**Ziele** Beschreibt die mit der Lösung zu erreichenden Ziele.
5	**Anforderungen** Beschreibt die relevanten Anforderungen, welche als Kriterien für die zu beschaffende Lösung und für die Bewertung der Angebote gültig sind. Eine detaillierte Gliederung dieses Kapitels wird massgeblich vom zu beschaffenden Fertigprodukt bestimmt.
5.1	Musskriterien Hält die absolut zu erfüllenden Kriterien fest, welche die Angebote zu erfüllen haben. Empfehlung: Die Anzahl der Musskriterien sollte möglichst klein gehalten werden, um das Risiko zu minimieren, dass innovative neue Lösungen ausgeschieden werden müssen.
5.2	Systemanforderungen Beschreibt die Anforderungen an die zu beschaffende Lösung. Dabei können bereits vorhandene konkrete Vorstellungen (zum Beispiel in Form eines Konzepts, Architektur, usw.) ebenfalls hier beschrieben bzw. vorgegeben werden.
5.3	Anbieterbezogene Anforderungen Beschreibt die anbieter- und unterstützungsbezogenen Anforderungen, insbesondere: – Hersteller/Lieferantenmerkmale, Referenzen – Unterstützungs-/Wartungsleistungen – Einbindung in die eigene Projektorganisation – Anforderungen an Verträge

ERGEBNIS

6	**Aufbau des Angebots**
6.1	Anforderungen an das Lösungskonzept des Anbieters Beschreibt, was vom Anbieter in Bezug auf die Erstellung eines Angebots erwartet wird, insbesondere: – welche Schwerpunkte gesetzt werden – welcher Detaillierungsgrad erwartet wird – welche konkreten Angaben weiter erwartet werden
6.2	Angebotsgliederung Beschreibt die Gliederung des Angebots, welche dem Anbieter vorgegeben wird. Folgende Gliederung wird vorgeschlagen: 1. Kurzvorstellung des Anbieters 2. Management-Übersicht 3. Lösungskonzept des Anbieters 3.1 Nachweis zur Erfüllung der Musskriterien 3.2 Lösungskonzept 3.3 Anbieterbezogene Angaben – Kommentierung von Anforderungen – Referenzangaben mit entsprechenden Ansprechpartnern – Möglichkeiten für Besichtigungen, Vorführungen 4. Preise und Konditionen Dem Anbieter sollte ein Preisschema vorgegeben werden. 5. Ergänzungen des Anbieters 6. Beilagen – Angebot – Antworten auf den Fragenkatalog – andere Lösungsvorschläge

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

7	**Administratives** Beschreibt und regelt verschiedene Sachverhalte des Evaluationsverfahrens und deren Abwicklung, insbesondere: – Vergütungen für die Erstellung des Angebots – Verfahren für die Bewertung der Angebote – Verfahren beim Abschluss der Evaluation – Anleitung zur Verwendung der Beilagen – Vertragsbedingungen – Hinweis auf «Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)» – Vertraulichkeit, Rückgabe des Pflichtenhefts, Copyright des Pflichtenhefts – Empfangsbestätigung des Anbieters und Ansprechpartners – Rückfragen zum Pflichtenheft – Angebotsabgabe (Termine, Anzahl, Adressen) – weiteres Vorgehen in der Evaluation
8	**Anhang** – Fragenkatalog – Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) – Projekthandbuch, ggf. Projektplan

ERGEBNIS

5.3.48 Projektanmeldung

Zweck

Die Projektanmeldung leitet den Start eines Vorhabens als Projekt ein.

Beschreibung

Mit der Projektanmeldung werden Budget und personelle Kapazitäten eingeplant. Zur Realisierung eines Informatikvorhabens können schlussendlich mehrere Projekte notwendig sein.

5.3.49 Projektantrag

Zweck

Der Projektantrag schafft für jedes Projekt eine definierte Ausgangslage, um über das weitere Vorgehen zu entscheiden. Die für die Beurteilung notwendigen Angaben werden zusammenfassend dargestellt.

Beschreibung

Im Falle einer Auftragsvergabe, liefert der Projektantrag Informationen um den Projektauftrag für den Auftragnehmer zu definieren. Zusätzlich liefern die Ergebnisse Projekthandbuch und Projektplan relevante Informationen für den Auftragnehmer.

Der Projektantrag ist ein internes Dokument und sollte einem externen Auftragnehmer nicht zugänglich sein.
Ein unterschriebener Projektantrag wird zu einem Projektauftrag.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Management-Übersicht, Ausgangslage, Ziele und Lösungen, Mittelbedarf, Planung und Organisation, Wirtschaftlichkeit, Konsequenzen, Antrag, Anhang

Projektantrag	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Management-Übersicht** Kurze und prägnante Zusammenfassung der nachfolgenden Kapitel. Sie sollte max. 2 Seiten umfassen und vorzugsweise eine andere Papierfarbe haben.
3	**Ausgangslage** – Problemstellung – Anlass und Begründung des Projekts – Projektrahmenbedingungen – Situationsanalyse – erbrachte Vorleistungen
4	**Ziele und Lösungen** – Zielvorstellungen (kurz- und langfristig) – mögliche Lösungen
5	**Mittelbedarf** Schätzung über den Bedarf an: – Bewertung der Sicherheits- und Datenschutzaspekte – Sachmittel – Personal – Ausbildung – Dienstleistungen
6	**Planung und Organisation** – Projektorganisation – Termine – Prioritäten
7	**Wirtschaftlichkeit** Grobe Schätzung der Kosten und des Nutzens.
8	**Konsequenzen** – Auswirkungen (organisatorisch, personell, baulich, Vorschriften/Weisungen) – bei Nichtrealisierung – bei verspäteter Realisierung (gegenüber Wunschtermin) – auf Schnittstellen zu anderen Systemen – Qualitätsverbesserungen – Risikobeurteilung – Ausweichmöglichkeiten
9	**Antrag** – bisherige Entscheide – Formulierung des Projektantrags
10	**Anhang** – ergänzende Unterlagen – Stellungnahmen – Protokolle

ERGEBNIS

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

Hermes

5.3.50 Projektbericht

Zweck

Der Projektbericht dient zur periodischen Berichterstattung über den Projektfortschritt.

Beschreibung

Die Art und Weise der Berichterstattung in einem konkreten Projekt wird im Projektplan geregelt. Die Arbeitstechnik «Berichtswesen» enthält weitere Details zu diesem Thema.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Projektstand, Projektkosten, Probleme und Massnahmen, Ausblick

Projektbericht	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Projektstand** – Situation – fertig gestellte Ergebnisse – Abweichungen zu den geplanten Ergebnissen – Abweichung von den geplanten Terminen

ERGEBNIS

3	**Projektkosten** – Kostensituation des Projekts (Abweichungen gegenüber dem geplanten Kostenrahmen) – Begründungen zur Kostensituation des Projekts – Massnahmen zur Lösung allfälliger Kostenüberschreitungen
4	**Probleme und Massnahmen** – Probleme, nicht geplante Ereignisse, neue Risiken – Massnahmen zur Lösung der Probleme, zu Kompensation der Risiken, zur Einhaltung des Kosten- und Terminrahmens
5	**Ausblick** Hinweise auf den weiteren Projektverlauf.

5.3.51 Projektentscheide

Zweck

Die Projektentscheide definieren und dokumentieren die Resultate der Entscheidungspunkte.

Beschreibung

Die Entscheide, welche während eines Projekts durch den Auftraggeber getroffen werden müssen, werden mitsamt ihren Ergebnissen definiert und das Resultat der Entscheide inklusive den rechtsgültigen Unterschriften dokumentiert.
Es wird ein Dokument für die ganze Dauer eines Projekts verwendet.

Inhalt

Allgemeines, Projektentscheide

Projektentscheide	
0	**Allgemeines** – Projektidentifikation – Verantwortliche Personen (Auftraggeber, Projektleiter, usw.)
1	**Projektentscheide** je Entscheidungspunkte werden folgende Attribute dokumentiert: – Identifikationsnummer – Name des Entscheidungspunkts – Bemerkungen, Kommentare – Datum und Visum der Entscheidung

5.3.52 Projekterfahrungen

Zweck

Die Erfahrungen, welche in einem Projekt gemacht werden, sowohl Gute wie Problematische, liefern wertvolle Informationen, die von nachfolgenden Projekten genutzt werden können um positive Aspekte zu übernehmen und um negative Vorfälle nach Möglichkeit zu verhindern.

Beschreibung

Das Ergebnis Projekterfahrungen ist eine Konsolidierung aller Erfahrungen, welche über die Dauer eines Projekts gemacht worden sind. Die Informationen werden folgendermassen erhoben:

- informell durch Interviews mit den Projektmitarbeitern
- formell aus dem Ergebnis Projektschlussbeurteilung

Die Art und Weise wie Projekterfahrungen festegehalten und zugänglich gemacht werden, kann für verschiedene Organisationen unterschiedlich sein.
Eine reife Organisation zeichnet sich dadurch aus, dass die «Wiederverwendung» von Projekterfahrungen einen hohen Stellenwert hat und die Prozesse und Projektführungsmethoden entlang der gesammelten Erfahrungen angepasst und verbessert werden.

Inhalt

Die Struktur des Ergebnisses Projekterfahrungen hängt von der Umsetzung in der jeweiligen Organisation ab.

5.3.53 Projekthandbuch

Zweck

Das Projekthandbuch dient als einheitliche Handlungsgrundlage für alle Projektbeteiligten und legt damit den allgemein gültigen technischen und organisatorischen Rahmen fest.

Beschreibung

Das Projekthandbuch enthält die zur Durchführung der nächsten Phasen notwendigen Regelungen.
In der Phaseninitialisierung wird der Inhalt überprüft. Bei Phasenabschluss wird das Projekthandbuch zur Abwicklung der nächsten Phase den veränderten Bedingungen angepasst.

Tailoring

Das Projekthandbuch darf nie weggelassen werden.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Projektbeschreibung, Projektspezifisches Vorgehensmodell, Entscheidungspunkte und auszuliefernde Ergebnisse, Methoden und Werkzeuge, Standards und Richtlinien, Anhang mit ergänzenden Projektvereinbarungen

Projekthandbuch	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Projektbeschreibung** In einer kurzen, prägnanten Beschreibung wird den Projektbeteiligten das Umfeld, die Ziele, der Stand der Arbeiten und das Vorgehen dargestellt.
2.1	Ausgangssituation – Problemsituation, die zur Bildung des Projekts führte – Systemtyp, Projektkategorie, Art des Vorhabens – bisher erbrachte Ergebnisse – Projektrisiken
2.2	Projektvision und Ziele Erklärung der mit dem Projekt verbundenen Erwartungen im Sinne einer Vision. Identifikation und Beschreibung der gesetzten Ziele.
2.3	Vorgehensstrategie Das grundsätzliche Vorgehen zur Erreichung der Ziele und zur Minimierung der Projektrisiken wird festgelegt. Dazu gehören zum Beispiel: Einsatz von Prototypen, Zahl und Art der Entscheidungspunkte, Typ der eingesetzten Werkzeuge oder die Wahl des Vorgehensmodells.
3	**Projektspezifisches Vorgehensmodell** Hier ist das projektspezifische Vorgehensmodell zu dokumentieren. Wenn möglich sollte für das technische Tailoring auch festgelegt werden, unter welchen Bedingungen konkrete Ausprägungen von Aktivitäten und Ergebnissen während des Projekts entfallen können. Die Aktivitäten werden hier direkt vollständig beschrieben oder lediglich als Referenz auf ein dokumentiertes Vorgehensmodell aufgeführt. Es werden die Aktivitäten und Ergebnisse aller Submodelle aufgeführt.
4	**Entscheidungspunkte und auszuliefernde Ergebnisse** In diesem Abschnitt sind diejenigen Ergebnisse aufzulisten, die an den Entscheidungspunkten dem Auftraggeber auszuliefern sind.
5	**Arbeitstechniken und Werkzeuge** Hier sind die anzuwendenden Arbeitstechniken, Verfahren (wie Modellierungsnotationen, usw.) und Werkzeuge für alle Submodelle (PM, SE, QS, RM, KM, MA) aufzulisten, mit deren Hilfe die verschiedenen Aktivitäten durchzuführen sind. Eine mögliche Darstellungsform ist eine Tabelle «Vorgehensschritt – Technik/Verfahren – Werkzeug».
6	**Standards und Richtlinien** Hier werden die fürs Projekt geltenden Regeln festgehalten, darunter sind z. B. Codierstandards, Dokumentenmuster und weitere Konventionen zu verstehen. Im Projekthandbuch kann entweder die Beschreibung der Standards, Normen und Richtlinien oder aber ein Verweis auf ein existierendes und allen Projektbeteiligten zugängliches Dokument erfolgen. Anhang: Ergänzende Projektvereinbarungen Vertragsrelevante Vereinbarungen, die einen grossen Einfluss auf die entstehenden Kosten und den Projektablauf haben, sind hier festzulegen. Sie stellen einen Vorgriff auf zukünftige Projektdokumente dar.
A.1	**Projektorganisation** Festlegung der Projektorganisation aus der Sicht des Auftraggebers als Rahmen für den Projektplan des Auftragnehmers.
A.2	**Projektplanung** Hier können Bedingungen für die Planung festgelegt werden, wie z.B. bereits festgelegte Meilensteine, maximale Aufwände oder Kosten.
A.3	**Qualitätssicherung** Als Vorgriff auf den QS-Plan können festgelegt werden: – projektspezifische Kritikalitätsdefinition – Kritikalität/Methodikmatrix: Sie legt fest, welche QS-Massnahmen zur Erstellung und Prüfung von Ergebnissen einer bestimmten Einstufung der Kritikalität oder Sicherheitsstufe anzuwenden sind.
A.4	**Risikomanagement** Als Vorgriff auf den RM-Plan werden projektspezifische Vorgaben für das Risikomanagement definiert.

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

ERGEBNIS

A.5	**Konfigurationsmanagement** Als Vorgriff auf den KM-Plan können zum Beispiel festgelegt werden: – Werkzeuge und Ergebnisbibliotheken – Verfahren zur Änderungskontrolle
A.6	**Projektrahmenbedingungen** Beschreibung oder Referenzierung der im Umfeld gültigen Projektrahmenbedingungen (die in der Regel als «externer Input» verfügbar gemacht werden).
A.7	**Sicherheit** Hier können zum Beispiel festgelegt werden: – das Verfahren zur Bestimmung der Sicherheitsmassnahmen – Sicherheitsmassnahmen auf Grund der sicherheitsrelevanten Einstufung

ERGEBNIS

5.3.54 Projekthistorie

Zweck

Die Projekthistorie dokumentiert die Entwicklungs- und Änderungsgeschichte des Systems.

Beschreibung

Die Projekthistorie dient als Informationsquelle über den Projektverlauf und unterstützt die Planung und Kontrolle des Projekts.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Entwicklungsverlauf, Änderungs- und Versionshistorie, Planungsstatistik, Änderungs- und Fehlerstatistik, Analyse/Auswertung der Projekthistorie

Projekthistorie	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Entwicklungsverlauf** Beschreibt den Projektverlauf in allen wichtigen Punkten, insbesondere: – Entscheidungen und deren Begründung – Probleme und Massnahmen

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen
Hermes

3	**Änderungs-/Versionshistorie** Die Änderungs- und Versionshistorie bezweckt, den Inhalt, die Ursachen, die Entscheidungen und den Verlauf von Änderungen zwischen den aufeinander folgenden Produktversionen über die gesamte Projektlaufzeit und für das gesamte System nachvollziehbar zu machen. Sie umfasst insbesondere: – Dokumentation der Traceability (Änderungen von einer Version zur Nächstfolgenden und Dokumentation, welche Änderungen in welche Version eingelaufen sind) – Dokumentation der Änderungshistorie – Dokumentation der Änderungsentscheidungen
4	**Planungsstatistik** Mit der Planungsstatistik wird festgehalten, in welchen Punkten der Projektplan wann, von wem und warum geändert wurde. Insbesondere folgende Informationen sind aufzunehmen: – Planabweichungen – Planänderungen (z.B. wegen Lieferschwierigkeiten, neuer Wünsche) – Analyse der Ursachen – Massnahmen zur Verhinderung weiterer Planabweichungen
5	**Änderungs- und Fehlerstatistik** Enthält statistische Informationen zu den Änderungen, insbesondere zu: – Änderungsmeldungen, Änderungsvorschlag, Änderungsauftrag, Änderungsmitteilung, Fehlermeldungen – betroffene Ergebnisse – Diagnose/Ursache – Klassifizierung und Beurteilung (nach Häufigkeit, Art der Fehler usw.) – Massnahmen zur zukünftigen Vermeidung
6	**Analyse/Auswertung der Projekthistorie** Über die Analyse und Auswertung der Projekthistorie können Erfahrungswerte und Erkenntnisse über den Entwicklungsgang des Projekts gewonnen werden, die späteren Projekten zugute kommen.

ERGEBNIS

5.3.55 Projektplan

Zweck

Der Projektplan enthält die Planung und Organisation des gesamten Projekts und ergänzt das Projekthandbuch als Handlungsgrundlage. Der Projektplan wird fortlaufend nachgeführt und verfeinert.

Beschreibung

Der Projektplan definiert nach der Initialisierung des Projekts die Grobplanung für das gesamte Projekt. Am Ende jeder Phase wird die Planung für die nächste Phase überprüft und verfeinert sowie die Grobplanung für das ganze Projekt überprüft.
Folgendes Beispiel verdeutlicht dieses Prinzip: Nach der Phase «Initialisierung» enthält der Projektplan die verfeinerte Planung der Phase «Voranalyse», nach Phasenabschluss die verfeinerte Planung der Phase «Konzept» und die überarbeitete Grobplanung des gesamten Projekts.

Tailoring

Der Projektplan darf nie weggelassen werden.
Bei kleinen Projekten kann der Projektplan erst nach dem Projektauftrag erstellt werden, wenn die für den Projektauftrag notwendigen Regelungen im Projekthandbuch festgelegt sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Projektorganisation, Projektablauf (Ergebnisstrukturplan, wichtige Aktivitäten), Aufwands- und Terminplan (Grobplan), Einsatzmittelplan (Personal, Sachmittel)

Projektplan	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Projektorganisation** Hier erfolgt eine Beschreibung der Projekt-Aufbauorganisation. Es wird geklärt, wie sich das Projektteam zusammensetzt, wie sich Aufgaben und Verantwortlichkeiten auf dieses verteilen und welche Schnittstellen das Projekt aufweist.
2.1	Aufbauorganisation Hier werden die Personen genannt, die für die Bearbeitung der Aktivitäten aus dem Vorgehensmodell bzw. Rollenmodell zuständig sind. Die Organisation von QS, RM und KM sind im QS-, RM- und KM-Plan im Detail festgelegt.
2.2	Aufgaben und Verantwortlichkeiten Abweichungen von den standardmässig im Rollenmodell vorgegebenen Aufgaben und Verantwortlichkeiten sind hier festzulegen.
2.3	Schnittstellen Schnittstellen mit internen und externen Stellen (Auftraggeber, Projektausschuss, Auftragnehmer, Partner, Gremien, Kontroll- und Koordinationsstellen) werden festgelegt. Geregelt wird das Berichtswesen: Wer erhält welche Informationen und Dokumente (technisch oder administrativ, schriftlich oder mündlich), wann (fester Termin, periodisch, ereignisbedingt) und von wem?
3	**Projektablauf** Beschreibt die Ergebnisstruktur des Entwicklungsobjekts und daraus abgeleitet die ablauforganisatorischen Gegebenheiten im detaillierten Arbeitsstrukturplan.
3.1	Ergebnisstrukturplan Alle Ergebnisse, die für den jeweiligen Planungsstand ausgewählt wurden, sind mit ihrer Abhängigkeit (Struktur) untereinander festgelegt. Dieser Abschnitt enthält alle Ergebnisse, die im Rahmen des Tailoring festgelegt wurden, d.h. sowohl die für den Projekterfolg nötigen und abzuliefernden Ergebnisse (Produkte) als auch die projektinternen (Zwischen-)Ergebnisse.
3.2	Arbeitsstrukturplan Aus den im Ergebnisstrukturplan enthaltenen Ergebnissen werden die vorgesehenen Aktivitäten hergeleitet. Dies entspricht der Instantiierung von Aktivitäten. Für die Planung und Steuerung des Projektablaufs müssen die Aktivitäten in ihren Abhängigkeiten untereinander dargestellt werden. Dazu bieten Hilfsmittel zum Arbeitsstrukturplan weit reichende Unterstützung.
4	**Aufwands- und Terminplan** Hier wird festgelegt, welche Tätigkeiten wann und mit welchem Aufwand zu erfüllen sind.
4.1	Grobplan Dieser Plan orientiert sich an den instantiierten Aktivitäten und hält die zugehörigen Plandaten in einer ersten Näherung fest.

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen

ERGEBNIS

4.1.1	Aufwände (Soll und Ist) für SE-/QS-/RM-/KM-/PM-Aktivitäten Für alle Projektaktivitäten (also auch für PM selbst!) werden die zeitlichen Aufwände ermittelt. Vor Beginn der Aktivitäten wird hier der Soll-Aufwand eingetragen. Nach Abschluss werden ihm die tatsächlichen gebrauchten Zeiten gegenübergestellt.
4.1.2	Termine (Ziel- und Ist-Termine) für SE-/QS-/RM-/KM-/PM-Aktivitäten Aus den zeitlichen Aufwänden und den festgelegten Abhängigkeiten der Aktivitäten werden die Zieltermine ermittelt.
4.1.3	Meilensteinplan Entscheidende Termine (Entscheidungspunkte) werden zu Meilensteinen ernannt.
4.1.4	Zu- und Auslieferertermine In diesem Abschnitt sind alle die Termine gesondert festzuhalten, die auch projektexterne Stellen betreffen wie Auslieferungen von Ergebnissen an den Auftraggeber, Zulieferungen von Auftragnehmern, Bereitstellen von Ergebnissen, usw. Hier müssen sechs Fragen beantwortet werden: Wer liefert wem, was, wann, wie, wozu?
4.2	Feinplan Dieser Plan detailliert den Grobplan bis auf die projektspezifisch tiefste Detaillierungsebene der Arbeitsschritte. Geeignet ist hier die Gegenüberstellung der Soll/Ist-Aufwände und -Termine tabellarisch oder besser grafisch erfolgen. Dadurch werden Prognosen über den weiteren Projektverlauf möglich und Managemententscheidungen dokumentiert.
5	**Einsatzmittelplan** Unter Einsatzmittel werden das Personal und die Sachmittel verstanden.
5.1	Personal Hier erfolgt eine Zuordnung der Aktivitäten/Arbeitsschritte auf die zur Verfügung stehenden Personen entsprechend deren Qualifikation und zeitlichen Verfügbarkeit.

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

Hermes

5.2	Sachmittel Es wird festgelegt, welche Sachmittel wann und in welchem Umfang benötigt werden. Diese Planung muss in Übereinstimmung mit dem Projektablauf stehen und terminlich mitgeführt werden. Als Sachmittel betrachtet werden zum Beispiel: – Infrastruktur (Büroräume, Telefon, Kopierer, usw.) – Hardware-, Software-, Werkzeug-Ausstattung und - Auslastung

5.3.56 Projektportfolio

Zweck

Das Projektportfolio ist das Verzeichnis aller Informatikprojekte einer Organisation oder Verwaltungseinheit. Das Portfolio wird ausserhalb des Projekts geführt.

Beschreibung

Im Projektportfolio sind Abgrenzung, Abhängigkeiten und Prioritäten der Projekte festgelegt.

5.3.57 Projektrahmenbedingungen

Zweck

Die Projektrahmenbedingungen enthalten alle Vorgaben und Auflagen, die für das Projekt und das zu entwickelnde System gültig sind.

Beschreibung

Die Projektrahmenbedingungen werden im Projekthandbuch referenziert und in der Projektplanung berücksichtigt.

Tailoring

Die Projektrahmenbedingungen werden häufig nicht als eigenständiges Ergebnis geführt, sondern im Projekthandbuch integriert.

Zu den Projektrahmenbedingungen gehören insbesondere:

- gesetzliche Grundlagen,
- Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)
- Informatikleitbild (ILB)
- Dokumente des Qualitätsmanagement-Systems,
- Regelungen des Datenschutzes,
- Verfahren und Regelungen zur Sicherheit,
- Standards und Weisungen,
- IT- und IS-Architekturen,

- Anforderungen an die Wartung und Weiterentwicklung,
- Anforderungen an die Wiederverwendbarkeit,
- verfügbare Projektinfrastruktur.

5.3.58 Projektvereinbarung

Zweck

Die Projektvereinbarung regelt in der Bundesverwaltung die Zusammenarbeit zwischen dem «Leistungsbezüger» (LB) und «Leistungserbringer» (LE) im Rahmen der Lieferung einer Lösung.

Beschreibung

Die Projektvereinbarung wird zwischen dem LB und LE abgeschlossen, wenn der Projektantrag bewilligt, der Projektauftrag vorliegt und der Bericht Voranalyse genehmigt ist.
Eine Projektvereinbarung kann für die jeweils nachfolgende Phase oder das gesamte Projekt abgeschlossen werden.
Für die Regelungen der generellen Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer wird das Ergebnis «Vertrag» verwendet.

Inhalt

Allgemeines, Einführung, Geltungsbereich, Leistungsumfang, Mitwirkungspflicht des LB, Datenschutz und Datensicherheit, Änderungsmanagement, Projektrapportierung, Projektkosten, Betrieb und Unterstützung, Unterschriften, Anhänge

Projektvereinbarung	
0	**Allgemeines**
1	**Einführung** – Die Projektvereinbarung wird zwischen LB und LE abgeschlossen.
2	**Geltungsbereich** – Projektvereinbarungspartner – Geltungsdauer
3	**Leistungsumfang** – Abzuliefernde Ergebnisse (Lösung) – Zeitpunkt der Verfügbarkeit – Systemziele und Anforderungen an das System – Qualitätsmerkmale – Projektsteuerung – Abnahme der abzuliefernden Ergebnisse (Lösung) – Nicht eingeschlossene Leistungen
4	**Mitwirkungspflicht des LB**

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen

5	**Datenschutz und Datensicherheit**
6	**Änderungsmanagement**
7	**Projektrapportierung** – Berichtswesen – Problembehandlung und Eskalationsverfahren
8	**Projektkosten**
9	**Betrieb und Unterstützung** – Übergang in den operationellen Betrieb – Unterstützung bei der Ausarbeitung des Service Level Agreements (SLA)
10	**Unterschriften**
11	**Anhänge**

5.3.59 Protokoll

Zweck

Das Protokoll dient zur schriftlichen Dokumentation von Projektsitzungen und hält deren Verlauf, Ergebnisse und Beschlüsse fest.

Beschreibung

Ein Protokoll dient der Dokumentation der im Rahmen des Projekts abgehaltenen, relevanten Treffen. Die Sammlung aller Protokolle dienen der Nachvollziehbarkeit von Beschlüssen, Reaktionen auf Ausnahmen oder der Klärung von Missverständnissen im Projektverlauf. Insofern stellen Protokolle auch ein wichtiges Kommunikationsmittel dar.
Entscheidungen anlässlich von Entscheidungspunkten werden zentral im Ergebnis «Projektentscheide» festgehalten.
Die Protokolle in ihrer Gesamtheit bilden eine Grundlage für die Informationen in der Projekthistorie.

5.3.60 Prototyp

Zweck

Der Prototyp dient zur Untersuchung kritischer Teilsysteme und zur Absicherung ausgewählter Aspekte des Konzepts und der Systemspezifikation.

Beschreibung

Der Prototyp kann viel zur Risikominderung in einem Systement_wicklungsprojekt beitragen, wenn dessen Ziele und Anforderungen auf die «Erprobung» kritischer Teile des Systems ausgerichtet sind. Prototypen

sollten nur in Ausnahmefällen zu einem einsatzreifen Informatiksystem weiterentwickelt werden. Weitere Details dazu enthält die Arbeitstechnik «Prototyping».

Inhalt

Umfasst pro entwickeltem Prototyp:

- Dokumentation der Ziele und Anforderungen an den Prototyp
- Prototyp als operationelles Produkt
- Dokumentation der Prototypauswertung

5.3.61 Prüfplan

Zweck

Der Prüfplan legt den organisatorischen und zeitlichen Ablauf der Prüfungen fest und ergänzt den Projekt- und QS-Plan als Handlungsgrundlage. Er dient der QS zur Planung, Durchführung und Dokumentation ihrer Prüfungen.

Beschreibung

Im Prüfplan werden die zu untersuchenden Prüfbereiche (Projektleitung, Projektplanung etc.) und die anzuwendenden Prüfarten für das Projekt festgelegt.
Der Prüfplan wird aufgrund der aktuellen Projektplanung laufend aktualisiert, d.h., es sind sämtliche zum aktuellen Zeitpunkt planbaren Prüfaktivitäten aufzuführen.
Bei wichtigen Ergebnissen führt die QS thematische Prüfungen durch, mit dem Ziel, Fehler und Kursabweichungen frühzeitig zu erkennen.

Tailoring

Der Prüfplan kann bei kleinen Projekten als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die notwendigen Angaben im Projektplan oder im QS-Plan festgelegt sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Prüfobjekte, Aufgaben und Verantwortlichkeiten, Zeitplan, Ressourcen

Prüfplan	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Prüfobjekte** Die zu prüfenden Ergebnisse werden konkret festgelegt und identifiziert. Der Inhalt dieses Abschnitts ist nicht redundant zum Punkt «zu prüfende Ergebnisse» im QS-Plan. Dort werden die Ergebnisse anhand neutraler Bezeichnungen (z.B. Systemarchitektur) genannt, hier jedoch müssen sie projektspezifisch konkretisiert werden (z.B. Systemarchitektur des Subsystems xy).
3	**Aufgaben und Verantwortlichkeiten** Für jede an der Prüfung beteiligte Person oder Organisationseinheit (benannt im QS-Plan) wird die Verantwortlichkeit in Bezug auf die Prüfung kurz beschrieben. Weiter werden die einzelnen Prüfungen auf Personen zugeordnet und diese namentlich genannt.
4	**Zeitplan** Nennt die Termine für die Prüfungsvorbereitung, die Prüfungsdurchführung und die Durchführungsentscheidungen.
5	**Ressourcen**
5.1	Prüfeinrichtungen Die zur Prüfung notwendigen Prüfeinrichtungen werden identifiziert und beschrieben.
5.2	Weitere Ressourcen Die benötigten Ressourcen für die einzelnen Prüfungen mit entsprechenden Detailangaben wie Zeitpunkt der Verfügbarkeit und Umfang werden genannt.

5.3.62 Prüfprotokoll

Zweck

Die Prüfprotokolle fassen die Resultate der Prüfaktivitäten zusammen und bilden die Grundlage für den QS-Bericht.

Beschreibung

Die Prüfprotokolle enthalten die vom Qualitätsprüfer verfassten Aufzeichnungen über den Verlauf der Prüfung, vor allem die Gegenüberstellung von erwartetem und erzieltem Ergebnisstand.

Tailoring

Jede Prüfung endet mit einem Prüfprotokoll.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Identifikation der Prüfung, Ergebnisse, Beurteilung

Prüfprotokoll	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Identifikation der Prüfung**
2.1	Prüfobjekt Identifiziert das Prüfobjekt (mit Version).
2.2	Angaben zur Durchführung Hier werden die Angaben zu Qualitätsprüfer, Ort, Datum und Zeit und zum Ausgang der Prüfung (Prüfergebnis «Akzeptiert» oder «in Bearbeitung») festgehalten.
3	**Prüfresultate** Die durch die Prüfung ermittelten Resultate werden festgehalten. Die End- und Zwischenresultate und ggf. weitere notwendige Informationen zur Prüfung werden in chronologischer Folge aufgezeichnet. Der erwartete Stand des einzelnen Prüfobjekts aus dem Ergebnis «Prüfspezifikation» wird aufgelistet.
4	**Beurteilung**
4.1	Prüfresultatauswertung und -beurteilung Abweichungen zwischen erreichtem und erwarteten Entwicklungsstand der Ergebnisse werden festgehalten und deren Einfluss auf die Projektzielerreichung und den -verlauf beurteilt. Die möglichen Fehlerursachen werden genannt.
4.2	Entwicklungstrends bezüglich Auftreten von Mängeln Zeigt sich aus den Prüfresultaten ein bestimmter Trend im Auftreten gleichartiger Mängel, so sind diesbezügliche Vermutungen zu dokumentieren.

5.3.63 Prüfprozedur

Zweck

Die Prüfprozedur wird für jede einzelne Prüfung erstellt und beinhaltet Detailangaben zur Vorbereitung, Durchführung und Nachbearbeitung der Prüfung, in Form einer Arbeitsanleitung.

Beschreibung

Eine Prüfprozedur ist eine Arbeitsanleitung, die exakte Anweisungen für eine einzelne Prüfung enthält. Sie ergänzt die entsprechende Prüfspezifikation.

Tailoring

Die Prüfprozeduren können weggelassen werden, falls die nötigen Angaben in den Prüfspezifikationen oder bei sehr kleinen Projekten im QS-Plan integriert sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Identifikation von Prüfobjekt und Prüffall, Arbeitsanleitung

Prüfprozedur	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	Identifikation von Prüfobjekt und Prüffall Dieser Gliederungspunkt stellt den Bezug zur Prüfspezifikation und zum Prüfplan her. Das Prüfobjekt wird anhand der Konfigurationsidentifikation (mit gültiger Version) identifiziert.
3	**Arbeitsanleitung** Je Prüffall (gemäss der Prüfspezifikation) enthält dieser Abschnitt die detaillierten Arbeitsanleitungen für die Durchführung der Prüfprozedur.
3.1	Vorbereitung Beschreibt den erforderlichen Ausgangszustand für den jeweiligen Prüffall. Beschreibt ebenfalls die Voraussetzung, d.h., wie die Prüfvoraussetzungen beschaffen sind und der geforderte Ausgangszustand für die Prüfung herzustellen ist.
3.2	Durchführung Endkriterien benennen Bedingungen, unter denen die Prüfung als erfolgreich abgeschlossen betrachtet werden kann.
3.3	Nachbearbeitung Enthält Anleitungen zur Auswertung und zur Sicherung der Prüfresultate (welche Resultate sind wie zu dokumentieren, o.ä.).

5.3.64 Prüfspezifikation

Zweck

Die Prüfspezifikation definiert für ein Prüfobjekt die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Prüfung und dient als Grundlage für den Entscheid, ob die Prüfung erfolgreich war oder nicht.

Beschreibung

Die Prüfspezifikation definiert die Methoden und das erwartete Resultat der Prüfung. Die Prüffälle der einzelnen Prüfobjekte sind in Abstimmung mit den festgelegten Methoden und den Prüfanforderungen zu definieren.

Tailoring

Die Prüfspezifikationen können weggelassen werden, falls die nötigen Angaben im QS-Plan integriert sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Anforderungen, Methoden der Prüfung, Prüfkriterien, Prüffälle

Prüfspezifikation	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Anforderungen** Beschreibt die Anforderungen allgemeiner Art an eine Prüfung eines spezifischen Prüfobjekts.
3	**Methoden der Prüfung** Eine Prüfung unterteilt sich in die Abschnitte Vorbereitung, Durchführung und Auswertung. Werden die Vorbereitung und die Auswertungen in der Prüfprozedur ausreichend beschrieben, so können sie hier entfallen. Die Methoden und Vorgehensweisen werden festgelegt und, sofern nicht als bekannt voraussetzbar, beschrieben.
4	**Prüfkriterien** Unter diesem Gliederungspunkt werden die Kriterien jeder Prüfung genannt.
4.1	Abdeckungsgrad Es wird festgelegt, wie tief zu prüfen ist, um die Tauglichkeit des Prüfobjektes sicherzustellen.
4.2	Checklisten Hier wird auf die für die Prüfung nötigen Checklisten hingewiesen.
4.3	Endkriterien Endkriterien benennen Bedingungen, unter denen die Prüfung als erfolgreich abgeschlossen betrachtet werden kann.
5	**Prüffälle** Unter Berücksichtigung der jeweiligen Prüfmethoden werden die Prüffälle und deren Abdeckung der Anforderungen beschrieben.

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

5.1	Prüffallbeschreibung Es wird beschrieben: - was zu prüfen ist, - welche Ausgangssituation hierfür erforderlich ist und - welche Ergebnisse zu erwarten sind. Mit den hier aufgeführten Prüffällen müssen die obgenannten Endkriterien ausreichend erfüllbar und entscheidbar sein.
5.2	Abdeckungsmatrix Diese Matrix dokumentiert die Abdeckung an den Prüfgegenstand durch die einzelnen Prüffälle.

5.3.65 Q-Modell

Zweck

Das Q-Modell beinhaltet die Beschreibungen der ausgewählten Qualitätsmerkmale und -kenngrössen, die für das Projekt, bzw. Produkt relevant sind. Es ermöglicht eine objektive Messung und Vergleichbarkeit der Ergebnisse und legt Abnahme- bzw. Erfüllungskriterien fest.

Beschreibung

Die Produkt- und Projektziele können während des Entwicklungsprozesses nicht direkt gemessen werden. Anhand der im Q-Modell definierten Merkmale kann die Qualität geplant, überprüft und gelenkt werden.
Aus dem gewählten Q-Grundmodell werden die Qualitätseigenschaften ermittelt, welche den grössten Einfluss auf die Zielsetzungen des Projektes haben.
Für jede Qualitätseigenschaft müssen Erfüllungskriterien festgelegt werden.

Tailoring

Das Q-Modell kann bei kleinen Projekten als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die notwendigen Inhalte im QS-Plan, im Projekthandbuch oder im Projektplan festgelegt sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Qualitätsmodell-Prinzip, Besonderheiten des Produkts, Struktur der wesentlichen Qualitätseigenschaften, Qualitätsziele, Qualitätsmerkmale und Erfüllungskriterien

Q-Modell	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**

ERGEBNIS

2	**Qualitätsmodell-Prinzip** Stellt kurz das Prinzip des Q-Grundmodells (z.B. SPARDAT oder ISO9126) vor.
3	**Besonderheiten des Produkts** Beschreibt die Besonderheiten des Produkts / der Anwendung / des Systems, welches entstehen soll.
4	**Struktur der wesentlichen Qualitätseigenschaften** Hier werden die Qualitätseigenschaften mit Beschreibung der Bedeutung aus dem Q-Grundmodell aufgelistet.
5	**Qualitätsziele** Die einflussreichsten Qualitätseigenschaften werden hier aufgeführt und ihr Einfluss auf die Projekt- oder Produktziele beschrieben.
6	**Qualitätsmerkmale und Erfüllungskriterien** Die Qualitätseigenschaften mit den Merkmalen, den Erfüllungskriterien und deren Messung resp. Beurteilung und Verfahren werden hier beschrieben. Die Qualitätseigenschaften und deren Erfüllungskriterien können phasenbezogen aufgelistet werden.

ERGEBNIS

5.3.66 QS-Bericht

Zweck

Der QS-Bericht wird periodisch zu Händen der Projektleitung erstellt und beinhaltet die Erkenntnisse aufgrund der durchgeführten und analysierten Qualitätssicherungsaktivitäten.

Beschreibung

Die Ergebnisse der Qualitätsbeurteilung werden durch die QS im QS-Bericht festgehalten und der Projektleitung übergeben. Die Periodizität richtet sich nach den Gegebenheiten des Projektes und ist im QS-Plan festgelegt.
Das Vorgehen zur Erstellung des QS-Berichtes erfolgt in drei Phasen:

- Qualitätsdaten einsammeln
- Qualitätsdaten konsolidieren und auswerten
- QS-Bericht schreiben

Gewisse Angaben vom Risikomanagement können in den QS-Bericht einfliessen. Ein eigenständiges Kapitel (Risikobeurteilung) kann analog der Qualitätsbeurteilung erstellt werden.

Tailoring

Der QS-Bericht kann bei kurzen, resp. kleinen Projekten als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die notwendigen Informationen im QS-Schlussbericht, bzw. in den Phasenberichten enthalten sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Auftrag der QS, Qualitätsbeurteilung, Massnahmen

QS-Bericht	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments** Gibt eine Gesamtübersicht über den Qualitätsstand des Projektes wieder. Fasst die Aussagen der folgenden Kapitel in Kernaussagen zusammen.
2	**Auftrag der QS** Fasst den Auftrag an die Qualitätssicherung zusammen.
2.1	Durchgeführte Arbeiten Hält fest, welche Prüfungen und Tests durchgeführt wurden.
2.2	Untersuchungsfeld Beschreibt beispielsweise mittels einer Untersuchungsmatrix, welche Schwerpunkte bei den Prüfungen, bzw. Tests gesetzt wurden.
3	**Qualitätsbeurteilung**
3.1	Erhebung der Qualitätsdaten Beschreibt das Vorgehen der Qualitätssicherung bei der Erhebung der Qualitätsdaten.
3.2	Auswertung der Prüfungen und Tests Beinhaltet konsolidierte Aussagen zur Qualität der Prüf- und Testobjekte.
3.3	Einfluss auf die Zielerreichung Hier wird die Projektzielerreichungsbeurteilung festgehalten.
4	**Massnahmen**
4.1	Massnahmenvorschläge Beinhaltet die erarbeiteten Verbesserungsmassnahmen, mit deren prognostizierten Wirkungen.
4.2	Beurteilung der umgesetzten Massnahmen Hier wird die effektive Wirkung der eingeleiteten Massnahmen aus früheren QS-Berichten beschrieben.

ERGEBNIS

5.3.67 QS-Plan

Zweck

Der QS-Plan ist das zentrale Dokument zur Planung und Steuerung der Qualitätssicherung in einem Projekt. Er ergänzt aus Sicht der Qualität den Projektplan.

Beschreibung

Der QS-Plan enthält die für das Projekt gültigen generellen Festlegungen zur Erreichung und zum Nachweis der geforderten oder der notwendigen Qualität.
Er legt die QS-Aktivitäten sowie die zu erbringenden Ergebnisse fest. Der QS-Plan definiert die Q-Strategie und baut auf dem Q-Modell auf. Der QS-Plan bildet die Basis zur Erreichung einer hohen und konstanten Qualität über die gesamte Projektdauer. Die Prüfungen werden im Prüfplan beschrieben und rollend geplant.
Es wird zudem festgelegt, welche Tests durchgeführt werden.
Die Tests dienen der Verifizierung der Qualität (Anforderungserfüllung, Fehler) des laufenden Systems. Die Prüfungen dienen der Überwachung und Einhaltung der Qualitätsanforderungen im Projektablaufprozess, zur Erreichung der Ergebnisqualität.

Tailoring

Der QS-Plan kann bei kleinen Projekten als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die notwendigen Regelungen im Projekthandbuch und im Projektplan festgelegt sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Ziele, QS-Organisation, Strategie, Einstufung, Entwicklungsbegleitende Qualitätssicherung, Spezifische Kontrollmassnahmen

QS-Plan	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Ziele** Es werden die allgemeinen projektspezifischen Ziele für die QS festgehalten.
3	**QS-Organisation** Hier werden die statischen Festlegungen zur Organisation der Qualitätssicherung getroffen: Aufbauorganisation, Aufgaben, Verantwortlichkeiten sowie Schnittstellen zu Organisationseinheiten oder Personen.
3.1	Aufbauorganisation Die Personen oder Organisationseinheiten der Qualitätssicherung und ihre Beziehung untereinander sind darzustellen. Der Grad der Unabhängigkeit der QS-Rollenträger muss ersichtlich sein.
3.2	Aufgaben und Verantwortlichkeiten Es werden den einzelnen an der Qualitätssicherung beteiligten Personen oder Instanzen Aufgaben und Verantwortlichkeiten zugeordnet. Insbesondere werden Abweichungen zum standardmässig vorgegebenen Rollenmodell festgehalten.
3.3	Schnittstellen Es ist festzulegen, welche Institutionen, Organisationseinheiten oder Personen die Ansprechpartner in-nerhalb der Organisation und nach aussen sind. In Ergänzung des Projektplans ist weiter das Berichtswesen bezüglich der Qualitätssicherung zu regeln.
4	**Strategie** Hier werden die im Projekt geltenden Leitsätze für die Qualität festgehalten. Die Strategie definiert das Vorgehen der Qualitätssicherung im Projekt, insbesondere die Qualitätsplanung, die Qualitätslenkung und die Qualitätsprüfungen.
5	**Einstufung** Die im Projekt verwendeten Richtlinien und Normen werden aufgeführt, welche den Einstufungen des Systems und seiner Funktionseinheiten zugrunde liegen, und es werden abhängig von der jeweiligen Stufe, QS-Massnahmen festgelegt.
5.1	Verwendete Richtlinien oder Normen Betreffend die Kritikalität und die Sicherheit werden alle für das Projekt relevanten Richtlinien und Normen zur Einstufung des Systems und seiner Teile genannt. Die Definition sicherheitsrelevanter Stufen ist hier aufzunehmen. Dabei wird in der Regel auf einen Kriterienkatalog verwiesen und die dortigen Regelungen werden projektspezifisch umgesetzt.
5.2	Einstufungsbedingte QS-Massnahmen Aufgrund der Einstufungen der Kritikalität und Sicherheit werden die durchzu-führenden QS-Massnahmen zur Erstellung oder Prüfung der Ergebnisse genannt.

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen

ERGEBNIS

6	**Entwicklungsbegleitende Qualitätssicherung** Die im Laufe der Systementwicklung zu prüfenden Ergebnisse und Aktivitäten werden genannt. Darüber hinaus werden die notwendigen Durchführungsentscheidungen aufgelistet.
6.1	Zu prüfende Ergebnisse Alle zu prüfenden Ergebnisse sind aufzulisten.
6.2	Zu prüfende Aktivitäten Es sind diejenigen Aktivitäten aufzulisten, deren Konformität mit vorgeschriebenen Regeln (Standards, Richtlinien, Methoden) durch eine Prozessführung nachzuweisen ist.
6.3	Tests Es werden grob alle vorgesehenen Tests aufgelistet. Die Detaillierung wird im Testkonzept und in den Testspezifikationen festgelegt.
6.4	Durchführungsentscheidungen Die allgemeine Organisation von Durchführungsentscheidungen ist hier festzulegen (Entscheidungspunkte, Prüfobjekte, Teilnehmer, Einladung, Ablauf, Protokollierung u.a.).
6.5	Baselines und deren zugeordneten Ergebnisse Ergebnisse, die für nachfolgende Entwicklungsschritte, Unteraufträge oder Weiterentwicklungen einen definierten Ausgangspunkt bilden, werden zu einer Baseline zusammengefasst. Hier ist festzulegen, welche Baselines erforderlich sind und welche Ergebnisse diesen Baselines zugeordnet werden sollen.
7	**Spezifische Kontrollmassnahmen** Hier werden spezifische Kontrollmassnahmen der Qualitätssicherung, bezogen auf Fertigprodukte, Auslieferungen aber auch die Problemerfassung und Lenkungsaktivitäten sowie KM-bezogene Kontrollen genannt und beschrieben.
7.1	Eingangskontrolle von Fertigprodukten – Identifikation von Hersteller und Produkt muss sichergestellt sein. – Es ist zu prüfen, ob die Dokumentation entsprechend den Projektrichtlinien vorliegt. – Es ist zu klären, ob ausreichende Qualitätssicherungsmassnahmen durchgeführt wurden bzw. in welchen Fällen Prüfungen nachzuholen sind.

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

Hermes

7.2	Kontrolle von Auftragnehmern Es ist festzulegen, welche Ausführungsrichtlinien für einen Auftragnehmer massgebend sind. Durch solche Ausführungsrichtlinien sind: – Umfang der Dokumentation und – Entwicklungsstandards vorzuschreiben Es sind ferner die Kontrollmassnahmen für den Auftragnehmer festzulegen: – Begleitende Überprüfung der Entwicklung – Abnahmekontrollen für entwickelte Produkte – Vorgaben für interne Prüfungen beim Auftragnehmer
7.3	Ausgangskontrolle von Systembausteinen Für die verschiedenen Arten der Auslieferung wird im Detail festgelegt, was be-züglich Dokumentation, Prüfungen und Abnahmekontrollen (ergänzend zu den projektbegleitenden Aktivitäten) zu tun ist.
7.4	Problemerfassung und Lenkungsaktivitäten Verfahren zur Meldung, Verfolgung und Lösung von Problemen werden hier beschrieben.
7.5	Änderungskontrolle Die QS-seitigen Vorgaben an das Verfahren der Änderungskontrolle und die QS-seitigen Überprüfungen dieses Verfahrens werden dargestellt.
7.6	Kontrolle von Bearbeitungskompetenzen Das Verfahren zur Kontrolle der Bearbeitungskompetenzen wird beschrieben. Dies betrifft insbesondere den Zugriff auf die Ergebnisbibliothek.
7.7	Kontrolle von Konfigurationsmanagement, Datensicherung und Archivierung Die Verfahren zur Kontrolle der Durchführung von Konfigurationsmanagement, Datensicherung und Archivierung werden hier beschrieben.

ERGEBNIS

5.3.68 QS-Schlussbericht

Zweck

Im QS-Schlussbericht werden die gesammelten Erkenntnisse und Erfahrungen der Qualitätssicherung während des Projektes gesichert und für kommende Projekte verfügbar gemacht.

Beschreibung

Der QS-Schlussbericht beinhaltet die Erkenntnisse und Erfahrungen aufgrund der durchgeführten Arbeiten der Qualitätssicherung im Projekt.

Tailoring

Der QS-Schlussbericht kann in kleinen Projekten weggelassen werden, sofern die wichtigsten Erkenntnisse direkt in die Projektschlussbeurteilung fliessen.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Auftrag der Projekt-QS, Qualitätsbeurteilung, Erfahrungen

QS-Schlussbericht	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Auftrag der Projekt-QS** Fasst den Auftrag an die QS zusammen.
2.1	Aktivitätenübersicht Gibt eine grobe Übersicht über sämtliche Qualitätssicherungsarbeiten.
2.2	Untersuchungsfeld Beschreibt beispielsweise mittels einer Untersuchungsmatrix, welche Schwerpunkte bei den Prüfungen bzw. Tests gesetzt wurden.
3	**Qualitätsbeurteilung**
3.1	Qualitätsverlauf Beschreibt den Qualitätsverlauf während dem Projekt.
3.2	Qualitätsstand Beschreibt den aktuellen Qualitätsstand.
3.3	Zielerreichung Hier wird die Projektzielerreichungsbeurteilung festgehalten.
4	**Erfahrungen** Beinhaltet die gesammelten Arbeitserfahrungen der Qualitätssicherung im Projekt.

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

ERGEBNIS

5.3.69 Qualitätsdatensammlung

Zweck

Die Qualitätsdatensammlung ermöglicht die Analysen und Auswertungen und gilt als Basis für die Erarbeitung der Verbesserungsmassnahmen.

Beschreibung

Alle Resultate aus den Prüfungen und den Tests werden zusammengetragen, konsolidiert und strukturiert in der Qualitätsdatensammlung eingetragen.

Tailoring

Bei kleinen und mittelgrossen Projekten kann die Qualitätsdatensammlung weggelassen werden.

Inhalt

Die Qualitätsdatensammlung beinhaltet alle konsolidierten und analysierten Resultate aus den Prüfungen und den Tests. Die Datenstruktur sollte mindestens folgende Hinweise enthalten:

- Feststellung (kurze Formulierung der Feststellung)
- Datum der letzten Erfassung
- Datum der ersten Erfassung
- Ermittlungsverfahren
- Beurteilung (bezüglich der vordefinierten Qualitätseigenschaften, wie zum Beispiel Effektivität, Effizienz, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Funktionalität), gemäss einer vordefinierten Skala
- Gewichtung

5.3.70 Risikokatalog

Zweck

Der Risikokatalog enthält die Auflistung aller Risiken mit deren Bewertung und aller Massnahmen mit deren Auswirkungen.

Beschreibung

Die Risiken und Massnahmen werden gesammelt und im Risikokatalog aufgelistet und erklärt.
Die Risiken werden bewertet. Dabei kommen entsprechende Hilfsmittel, Messinstrumente und -kriterien (aus dem RM-Plan) zum Einsatz.
Die Auswirkungen der Massnahmen erfolgt indirekt mittels erneuter Risi-

kobeurteilung oder mittels Feedbacks der Betroffenen zu den eingeleiteten Massnahmen.
Der Risikokatalog ist ein dynamisches Dokument und wird dementsprechend oft in Form einer Tabelle erstellt. Die Archivierung der älteren Versionen, bzw. Ergebnisse muss sichergestellt sein.

Tailoring

Der Risikokatalog kann in kleinen Projekten weggelassen werden, falls die Überwachung und Auflistung der Risiken und Massnahmen im RM-Bericht erfolgt.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Risiken, Massnahmen

Risikokatalog	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Risiken** Auflistung der Projektrisiken und deren aktueller Bewertung.
3	**Massnahmen**
3.1	Eingeleitete Massnahmen Hier werden alle eingeleiteten Massnahmen festgehalten, mit folgenden Angaben: - Massnahmenbeschreibung - Soll-Auswirkung - Datum der Umsetzung - Ist-Auswirkung - Datum der Ist-Auswirkungsbeurteilung
3.2	Nicht eingeleitete Massnahmen Auflistung aller möglichen Massnahmen. Eingeleitete Massnahmen werden im vorhergehenden Kapitel beschrieben.

5.3.71 RM-Bericht

Zweck

Der RM-Bericht bezüglich der Risiken, der risikovermindernden Massnahmen und deren Auswirkungen wird periodisch zu Händen der Projektleitung erstellt.

Beschreibung

Die Ergebnisse der Projekt-Risikobeurteilung werden im RM-Bericht festgehalten und der Projektleitung übergeben. Die Periodizität richtet sich nach

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

den Gegebenheiten des Projektes und ist im RM-Plan festgelegt.
Das Vorgehen zur Erstellung des RM-Berichtes erfolgt in drei Phasen:

- Projektrisiken identifizieren, analysieren und beurteilen.
- Massnahmen erarbeiten und eingeleitete Massnahmen analysieren.
- RM-Bericht schreiben

Tailoring

Der RM-Bericht kann als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die Inhalte im QS-Bericht oder in den Phasenberichten festgehalten sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Risikobeurteilung, Massnahmen

RM-Bericht	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments** Gibt eine Gesamtübersicht über den Risikostand des Projektes wieder. Fasst die Aussagen der folgenden Kapitel in Kernaussagen zusammen.
2	**Risikobeurteilung**
2.1	Hauptrisiken Beschreibt die kritischsten Risiken.
2.2	Allgemeine Risikosituation Beschreibt die Risikosituation im Projekt.
3	**Massnahmen**
3.1	Massnahmenvorschläge Beinhaltet die neuen risikovermindernden Massnahmenvorschläge, in Bezug auf die kritischsten Risiken.
3.2	Eingeleitete Massnahmen Hier werden die Auswirkungen der eingeleiteten Massnahmen (aus einem vorigen RM-Bericht) festgehalten.

5.3.72 RM-Plan

Zweck

Der RM-Plan enthält die für das Projekt gültigen generellen Festlegungen zur Verhinderung bzw. Verminderung der Projektrisiken und bildet die Grundlagen des Risikomanagements. Er ergänzt aus Sicht der Risiken den Projektplan und den QS-Plan.

ERGEBNIS

Beschreibung

Der RM-Plan ist das zentrale Dokument zur Planung und Steuerung des Risikomanagements. Er legt die RM-Aktivitäten, das RM-Verfahren (Messinstrumente und -kriterien) und die RM-Organisation fest.

Tailoring

Der RM-Plan kann bei kleinen Projekten als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die notwendigen Regelungen im Projekthandbuch und im Projektplan festgelegt sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Ziele, RM-Organisation, Verfahren, Planung

RM-Plan	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Ziele** Hier wird das Ziel des projektspezifischen Risikomanagements festgehalten.
3	**RM-Organisation** Hier werden die statischen Festlegungen zur Organisation des Risikomanagements getroffen: Aufbauorganisation, Aufgaben, Verantwortlichkeiten, Reporting
3.1	Aufbauorganisation Die Personen des Risikomanagements und ihre Beziehungen untereinander sind darzustellen.
3.2	Aufbau Es werden den einzelnen am Risikomanagement beteiligten Personen Aufgaben und Verantwortlichkeiten zugeordnet. Insbesondere werden Abweichungen zum standardmässig vorgegebenen Rollenmodell festgehalten.
3.3	Reporting Es ist festzulegen, welche Organisationseinheiten oder Personen die Ansprechpartner innerhalb der Organisation und nach aussen sind. In Ergänzung des Projektplans ist weiter das Berichtswesen bezüglich Risikomanagement zu regeln.
4	**Verfahren** Hier werden die Grundelemente für ein effektives Risikomanagement festgehalten.
4.1	Informationsquellen Es müssen alle Informationsquellen, die auf Projektrisiken hinweisen können, gesammelt und festgehalten werden.
4.2	Hilfsmittel Um eine effiziente Risikoermittlung zu gewährleisten, müssen Hilfsmittel erarbeitet und festgelegt werden. Mögliche Hilfsmittel sind z. B. zwangslose und anonyme Kanäle, definierte Meldungsverfahren und Interviews. Eine mögliche Zusammenarbeit mit der QS muss ebenfalls hier beschrieben werden.
4.3	Messinstrumente und -kriterien Die Zuverlässigkeit und die Vergleichbarkeit der Messungen muss mittels klarer festgelegter Messverfahren, -instrumente und -kriterien ermöglicht werden. Die Voraussetzungen und Rahmenbedingungen der Messungen müssen festgelegt sein. So genannte Übergangsindikatoren (oder Schwellwerte) sollten für jedes relevante Risiko ermittelt werden, um eine frühzeitige Warnung vor dem Eintritt eines Schadensfalles zu erleichtern. Ein Risikodiagramm mit den Zusammenhängen kann für die Beurteilung der addierten Wirkung der Risiken auf den Gesamterfolg des Projekts dienen.
5	**Planung** Die Planung muss detailliert (Ressourcen, Termine, Aufwände, Aktivitäten, Hilfsmittel, Messinstrumente und -kriterien, Ergebnisse) erstellt werden.

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

5.3.73 RM-Schlussbericht

Zweck

Im RM-Schlussbericht werden die gesammelten Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem Risikomanagement während des Projektes gesichert und für kommende Projekte verfügbar gemacht.

Beschreibung

Der RM-Schlussbericht beinhaltet die Erkenntnisse und Erfahrungen aufgrund der durchgeführten Arbeiten des Risikomanagements im Projekt. Wichtig ist der aktuelle Stand der Risiken, die während des Betriebs der

ERGEBNIS

Anwendung weiterbehandelt werden müssen.

Tailoring

Der RM-Schlussbericht kann weggelassen werden, sofern die wichtigsten Erkenntnisse direkt in die Projektschlussbeurteilung fliessen.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Risikobeurteilung, Massnahmen, Erfahrungen

RM-Schlussbericht	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Risikobeurteilung**
2.1	Risikoverlauf Beschreibt den Verlauf der Risikosituation während des Projekts.
2.2	Aktueller Stand der Risiken Detaillierte und ausführliche Beschreibung der aktuellen Risikosituation, da die vorhandenen Risiken im Betrieb weiterbehandelt werden müssen.
3	**Massnahmen** Hier werden die Auswirkungen der eingeleiteten Massnahmen festgehalten.
4	**Erfahrungen** Beinhaltet die gesammelten Arbeitserfahrungen des Risikomanagements im Projekt.

5.3.74 Sachmittelbedarf

Zweck

Der Sachmittelbedarf enthält die Zusammenstellung der benötigten Sachmittel und beeinflusst die Wirtschaftlichkeit des Projekts.

Beschreibung

Mit der Verwendung von Sachmitteln kann der Aufwand und/oder die Kosten für die Erstellung eines Systems reduziert werden. Der Sachmittelbedarf ist das Resultat einer genauen Untersuchung zur Identifizierung von möglichen Teilen, Komponenten oder Subsystemen, welche durch den Einsatz von Sachmitteln einfacher realisiert werden können.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, pro Sachmittel: Bezeichnung, Menge und Kosten

Sachmittelbedarf	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Sachmittel (x)** Beschreibt die benötigten Sachmittel oder die an die Sachmittel gestellten Anforderungen, insbesondere: – Bezeichnung – Menge – Kosten Hinweis: Termine sind Teil des Projektplans.

5.3.75 Sachmittelevaluation

Zweck

Evaluation von Sachmitteln.

Beschreibung

Der Sachmittelbedarf beschreibt, welche Sachmittel die Erstellung eines Systems unterstützen können. Die Evaluation der möglichen Sachmittel muss gewährleisten, dass die Einhaltung der Systemziele und Abdeckung der Systemanforderungen nicht gefährdet ist.

Tailoring

Die Evaluation der Sachmittel kann bis in die Phase «Realisierung» hinausgezögert werden.

Inhalt

Inhalt der Sachmittelevaluation analog des Ergebnisses Evaluationsbewertung

5.3.76 Sachmittel

Zweck

Sachmittel sind verbreitet eingesetzte und lösungsneutrale Systembausteine, ohne wesentlichen fachlichen Einfluss auf die Systemgestaltung. Die erfolgreiche Installation der Sachmittel ist Grundlage der Abnahme oder Teilabnahme gegenüber dem Lieferanten.

Beschreibung

Für die Phase «Einführung» evaluierte und bereitgestellte Sachmittel. Je nach Projektrisiko und Projektplanung muss die Beschaffung der Sachmittel bis zum Einführungsentscheid zurückgestellt werden.

Inhalt

Evaluierte und bereitgestellte Sachmittel.

5.3.77 Situationsanalyse

Zweck

Die Situationsanalyse beschreibt und analysiert die gegenwärtige Situation und die zukünftigen Entwicklungen im Untersuchungsbereich des Systems.

Beschreibung

Die Situationsanalyse bildet zusammen mit den Systemzielen die fachliche Basis für die Definition der vom zukünftigen System zu erfüllenden Systemanforderungen.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Beschreibung des Ist-Systems, Schwachstellenanalyse, Sicherheit, Zukünftige Entwicklung, Massnahmenvorschläge

Situationsanalyse	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Beschreibung des Ist-Systems** Problemunabhängige Beschreibung und Darstellung des zu untersuchenden Ist-Systems und deren Abgrenzung. Beschrieben werden die vorhandenen relevanten Elemente des Ist-Systems und ihre Beziehungen untereinander sowie deren möglichen Schnittstellen gegen aussen. Der Detaillierungsgrad der Beschreibung hängt davon ab, wie weit diese Information für das Verständnis des Ist-Systems notwendig ist bzw. für die Entwicklung eines Soll-Systems weiterverwendet werden kann. Die zum untersuchenden Ist-System gehörenden Unterlagen sind hier in einer Übersicht aufzuführen. Dazu gehören zum Beispiel: – Dokumentationen existierender Lösungen – Betriebs- und Investitionskosten – Mengen und Häufigkeiten – Auslastung/Verfügbarkeiten des Systems – Formulare, Verzeichnisse, Organigramme – bestehende Anwendungslandschaft und IT-Infrastruktur – die für das Projekt relevanten Unterlagen Es ist zu vermerken, wo und wie diese Unterlagen zugänglich sind.
3	**Schwachstellenanalyse** Auf der Grundlage der Beschreibung des Ist-Systems dokumentiert dieses Kapitel die Ergebnisse der durchgeführten Schwachstellenanalyse sowohl aus fachlicher wie technischer Sicht. Beschrieben und beurteilt werden insbesondere: – die vorhandenen Schwächen und Stärken des Ist-Systems – möglichen Ursachen und Wirkungen – mögliche Lösungen bzw. Verbesserung (inkl. deren Prioritäten, Auswirkungen, Machbarkeit) – Entscheid über die Aufnahme als Systemziel bzw. -anforderung
4	**Sicherheit** Analyse und Bewertung der Aspekte Sicherheit und Datenschutz.
5	**Zukünftige Entwicklung** Beschreiben und beurteilen der zukünftigen Entwicklung und deren Konsequenzen auf die bestehende Situation. Dazu können folgende Checkfragen angewendet werden: – Welche Trends zeichnen sich ab und sind sie relevant? – Wie ist die Bereitschaft zu Veränderungen? – Welche Anforderungen muss das System in Zukunft erfüllen? – Wie wird sich das System entwickeln, wenn nichts geändert wird? – Wo wurden ähnliche Probleme schon gelöst? – Welche Vorstellungen hat man von einer neuen Lösung? – Was oder wer kann das zukünftige System beeinflussen? – Welche kritischen Erfolgsfaktoren gibt es?
6	**Massnahmenvorschläge** Beschreiben und bewerten möglicher Massnahmen, welche als Vorschläge bei der späteren Erarbeitung des Lösungsvorschlags weiter detailliert werden können.

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen
Hermes
ERGEBNIS

5.3.78 Supportanforderungen

Zweck

Die Anforderungen der Supportorganisation an ein neu zu erstellendes System müssen bekannt und dokumentiert sein, um im Projektverlauf angemessen berücksichtigt zu werden.

Beschreibung

Ein System, welches durch eine Supportorganisation betreut wird, muss die Anforderungen und Einschränkungen des Supports berücksichtigen.
Hierzu ist es nötig, dass die Verantwortlichen des Supports diese Informationen dem Projekt mitteilen und entsprechende Unterstützung bei der Umsetzung dieser Anforderungen und/oder Einschränkungen anbieten.

5.3.79 Supporthandbuch

Zweck

Das Supporthandbuch liefert alle Informationen, welche die Supportorganisation benötigt, um die Benutzer eines Systems in ihrem täglichen Gebrauch zu unterstützen.

Beschreibung

Das Supporthandbuch ist das zentrale Dokument für die Supportorganisation des Systems. Alle für den Support relevanten Informationen sind im Supporthandbuch dokumentiert.
Das Supporthandbuch ist auch ein wichtiges Element in der Schulung der Mitarbeiter des Supports und daher sollten bei der Erstellung auch didaktische Aspekte berücksichtigt werden.

Tailoring

Das Supporthandbuch kann nach Bedarf aufgeteilt werden, zum Beispiel in Bände pro Funktionseinheit oder Rolle.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Systemübersicht, Massnahmen bei Benutzerproblemen, Massnahmen bei technischen Problemen, Anhang

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen

Supporthandbuch	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Systemübersicht** Beschreibt die technischen Gesamtzusammenhänge des Systems und vermittelt dem Support einen Überblick. Dazu gehören zum Beispiel: – technische Struktur des Systems und die externen Schnittstellen – Ziele und Hauptfunktionen des Systems – Allgemeines zur Sicherheit, zum Datenschutz, über Betreiberrollen
3	**Massnahmen bei Benutzerproblemen** Allgemeine Probleme bei der Bedienung des Systems durch die Anwender werden beschrieben und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt.
4	**Massnahmen bei technischen Problemen** Technische Probleme, welche den Anwender in der Benutzung des Systems hindern, werden beschrieben und Lösungsmöglichkeiten oder Umgehungsmöglichkeiten werden aufgezeigt.
5	**Anhang** – technische Erläuterungen und Übersichten – Fehlermeldungen (inkl. Ursachen und Lösungsmassnahmen) – Glossar – Index

5.3.80 Systemanforderungen

Zweck

Die Systemanforderungen beschreiben und strukturieren die Anforderungen an das zukünftige System. Sie werden vom Auftraggeber und Auftragnehmer beidseitig als Grundlage für die Realisierung und Abnahme des zukünftigen Systems akzeptiert.

Beschreibung

Die Systemanforderungen beziehen sich je nach Phase auf die Ebene System, Subsystem oder Konfigurationseinheit (KE). Eine verfeinerte Gliederung muss vom entsprechenden Vorgehensmodell hinzugefügt werden.
Die Darstellung der Systemanforderungen kann sowohl in strukturiertem Text als auch in Form von Modellen erfolgen.

Tailoring

Die Systemanforderungen können auch in mehreren eigenständigen Dokumenten vorliegen, zum Beispiel pro Subsystem oder Konfigurationseinheit.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Allgemeine Anforderungen, Anforderungen an die Entwicklungs- und Wartungsumgebung, Anforderungen an die externen Schnittstellen, Detailanforderungen, Sicherheitsanforderungen

Systemanforderungen	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Allgemeine Anforderungen** Die allgemeinen Anforderungen beziehen sich auf das System, die Konfigurationseinheiten oder einen Systemteil aus dem Systemdesign als Ganzes. Sie definieren die Aufgabe des Systems und seine Kritikalität und legen Qualitätsanforderungen, Anforderungen an Bedienung und Nutzung sowie an die Realisierung der internen Schnittstellen fest.
3	**Anforderungen an die Entwicklungs- und Wartungsumgebung** Zu dieser Umgebung gehören Entwicklungs-, Integrations- und Prüf-/Testeinrichtungen, die für die Entwicklung und Wartung des Systems benötigt werden (z.B. Entwicklungsumgebung, -daten).
4	**Anforderungen an die externen Schnittstellen** Das System steht in Wechselwirkung mit den Systemen seiner Umgebung. Dieser Abschnitt zeigt in einer Übersicht, mit welchen Systemen eine Verbindung besteht und beschreibt die wechselseitigen fachlichen, technischen und organisatorischen Anforderungen an die Schnittstellen.
5	**Detailanforderungen** Beschreibt die detaillierten fachlichen, technischen und organisatorischen Anforderungen.
6	**Sicherheitsanforderungen** Beschreibt die Sicherheits- und Datenschutzanforderungen.

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

5.3.81 Systemarchitektur

Zweck

Die Systemarchitektur gliedert das System in Subsysteme und Konfigurationseinheiten. Die Systemstruktur und Schnittstellen werden beschrieben. Die Systemarchitektur bildet zusammen mit den dokumentierten Fertigprodukten den Kern der technischen und organisatorischen Umsetzung der Systemanforderungen.

Beschreibung

Eine verfeinerte Gliederung muss vom entsprechenden Vorgehensmodell hinzugefügt werden. Die Darstellung der System-architektur kann sowohl in strukturiertem Text als auch in Form von Modellen (z.B. Daten-, Objektmodelle, usw.) erfolgen.

Tailoring

Die Systemarchitektur kann auch in mehreren eigenständigen Dokumenten vorliegen, zum Beispiel pro Subsystem und Konfigurationseinheit.

Inhalt

Entwurf der technischen und organisatorischen Systemarchitektur bis auf Stufe «Konfigurationseinheit». Die Systemarchitektur umfasst: Allgemeines, Zweck des Dokuments, Lösungsvorschläge für die Struktur des Systems, Struktur des Systems, Schnittstellen, Anforderungszuordnung, Realisierbarkeitsuntersuchungen, Sicherheit

Systemarchitektur	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Lösungsvorschläge für die Struktur des Systems** Gegebenenfalls werden hier Vorschläge für verschiedene Systemarchitektur-varianten skizziert, über die im Verlauf der Konzeptentwicklung entschieden wurde.
3	**Struktur des Systems** Dieser Abschnitt zeigt und beschreibt den Aufbau der technischen und organisatorischen Aspekte der Subsysteme und Konfigurationseinheiten.
4	**Schnittstellen** Die im Ergebnis «Systemanforderungen» beschriebenen externen Schnittstellen und die sich aus der Architektur ergebenden internen Schnittstellen werden den Subsystemen und Konfigurationseinheiten zugeordnet und entworfen.

5	**Anforderungszuordnung** In diesem Abschnitt soll der Nachweis erbracht werden, dass alle gestellten Anforderungen durch die Architektur erfüllt werden.
6	**Realisierbarkeitsuntersuchungen** Die Ergebnisse der Realisierbarkeitsuntersuchungen (Detailstudien, Prototypen) werden zusammenfassend dokumentiert. Weiter werden die Untersuchungen über die Verwendbarkeit von Fertigproduk-ten zusammengestellt, z. B. in Bezug auf Verfügbarkeit, Schnittstellenkompatibilität, Erfüllung der Anforderungen, Anpassungsaufwand.
7	**Sicherheit** Die technische und organisatorische Umsetzung der Sicherheits- und Datenschutzanforderungen wird dargestellt.

ERGEBNIS

5.3.82 Systemdesign

Zweck

Das Systemdesign ist eine Verfeinerung der Systemarchitektur und beschreibt die detaillierten Spezifikationen als Vorgabe für die Erstellung des Systems.

Beschreibung

Eine verfeinerte Gliederung muss vom entsprechenden Vorgehensmodell hinzugefügt werden. Die Darstellung des Systemdesigns kann sowohl in strukturiertem Text als auch in Form von Modellen (z.B. Datenfluss-, Zustandübergangsmodelle, usw.) erfolgen.
Das Systemdesign ist ein abschliessender Entwurf des technischen und organisatorischen Systems bis auf Stufe «Element».

Tailoring

Das Systemdesign kann auch in mehreren eigenständigen Dokumenten vorliegen, zum Beispiel pro Systemelement (entspricht der kleinsten Systemzerlegungsstufe).

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Lösungsvorschläge für die Struktur des Systemdesigns, Struktur des Systemdesigns, Schnittstellen, Beschreibung der Elemente, Anforderungszuordnung, Sicherheit

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

Systemdesign	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Lösungsvorschläge für die Struktur des Systemdesigns** Gegebenenfalls werden hier Varianten des Systemdesigns skizziert, über die im Verlauf der Realisierung entschieden wurde.
3	**Struktur des Systemdesigns** Dieser Abschnitt zeigt und beschreibt den Aufbau des technischen und organisatorischen Systems bis auf Elementebene.
4	**Schnittstellen** Die im Ergebnis «Systemanforderungen» spezifizierten externen Schnittstellen und die sich aus der Architektur ergebenden internen Schnittstellen werden den Elementen zugeordnet und entworfen.
5	**Beschreibung der Elemente** Einzelne Beschreibungen der Elemente des Systemdesigns.
6	**Anforderungszuordnung** In diesem Abschnitt soll der Nachweis erbracht werden, dass alle gestellten Anforderungen durch das Systemdesign erfüllt werden.
7	**Sicherheit** Die technische und organisatorische Umsetzung der Sicherheits- und Datenschutzanforderungen auf die Designebene wird dargestellt.

ERGEBNIS

5.3.83 Systemintegrationsplan

Zweck

Der Systemintegrationsplan beschreibt die Vorschriften für den Zusam-menbau des Systems aus technischer Sicht.

Beschreibung

Der Plan identifiziert die Integrationsobjekte und beschreibt die Zuständigkeiten, Rahmenbedingungen, Abläufe und Zusammenhänge bei der Systemintegration. Da Integrationsobjekte gleichzeitig Prüfgegenstände sind, müssen sie mit dem Prüfplan abgestimmt werden.

Inhalt

Kann bei kleinen und mittleren Projekten als eigenständiges Ergebnis entfallen, wenn die notwendigen Informationen aus der Systemarchitektur, dem Projekthandbuch und Projektplan ableitbar sind.

Tailoring

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Identifikation des Integrationsschritts, Integrationsrandbedingungen, Organisation der Integration, Integrationsmassnahmen

Systemintegrationsplan	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Identifikation des Integrationsschritts** Zur Identifikation eines Integrationsschritts müssen die Integrationsebene, die Integrationsobjekte und die Integrationsabläufe festgelegt werden.
2.1	Integrationsebene Die drei getrennten Integrationspläne für das System, die Subsysteme und die Konfigurationseinheiten (KE) bestimmen die Hauptebenen des Integrationsschritts: 1) Im KE-Integrationsplan wird die Integration von Elementen unterhalb der KE-Hierarchie (z.B. Datenbanken, Modulen) zur KE definiert. 2) Im Subsystem-Integrationsplan wird die Integration von KE zum Subsystem definiert. 3) Im System-Integrationsplan wird die Integration von Subsystemen oder ggf. KE zum System definiert.
2.2	Integrationsobjekte und -strategien Anhand der hierarchischen Zuordnung (Subsystem, KE, Elemente, usw.) und dem logischen Zusammenhang (ersichtlich aus den Architekturdokumenten) wird der Zusammenbau der Integrationsobjekte pro Integrationsschritt festgelegt. Für jeden Integrationsschritt werden neben den Objekten auch die Integrationsabläufe definiert.
3	**Integrationsrandbedingungen** Voraussetzungen und Einschränkungen in Bezug auf die Integration werden zusammengestellt.
3.1	Integrations-/Testumgebung Dieser Abschnitt nennt die für die Integration benötigte Umgebung. Ihre Komponenten sind Teile der Entwicklungs-, Ziel- und der Testumgebung, daher können die jeweiligen Passagen aus den Anforderungsdokumenten und den Testplänen an dieser Stelle zitiert oder referenziert werden.
3.2	Prioritäten Aus technischen Gesichtspunkten (logischer Zusammenhang der Integrationsobjekte) ergibt sich die Reihenfolge des Zusammenbaus. Jedem Integrationsschritt wird eine Priorität zugeordnet.
3.3	Risiken Ist ein spezieller Integrationsschritt risikoreich, so müssen Hinweise auf eventuelle Probleme und Gegenmassnahmen aufgeführt werden (z.B. Gefahren für die Hardware beim Zusammenwirken mit fehlerhafter Software, wenn keine Schutzmassnahmen vorgesehen sind).
3.4	Sonstige Randbedingungen Hier werden bei Bedarf weitere Voraussetzungen und Einschränkungen aufgeführt (Verfügbarkeit der Integrationseinrichtungen, usw.).
4	**Organisation der Integration** Die Durchführung der Integration ist anhand der vorher aufgeführten Integrationsschritte und -randbedingungen zu planen.
4.1	Integrations-Netzplan Die Integrationsschritte werden nach Strategien, Prioritäten, Risiken und anderen Randbedingungen in eine zeitliche Reihenfolge gebracht.
4.2	Personal Die Organisationseinheiten, die an der Integration teilnehmen, werden namentlich genannt.
4.3	Verantwortlichkeiten Den Organisationseinheiten/Instanzen werden im Rahmen der Integration Verantwortlichkeiten zugedacht (Überwachung des Zeitplans, Durchführung bestimmter Integrationsschritte, usw.).
5	**Integrationsmassnahmen** Dieser Gliederungspunkt beinhaltet die eigentlichen technischen Massnahmen zur Integration.
5.1	Erforderliche Ergebnisse Zu jedem Integrationsschritt werden die zur Durchführung der Massnahmen notwendigen Ergebnisse aufgeführt.

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

Hermes

ERGEBNIS

5.2	Integrationsanleitung Aufbauend auf den Integrationsabläufen und -randbedingungen ist die technische Anleitung zu erstellen. Dazu zählen Prozeduren zum Zusammenbau der Objekte und Bedienungsanleitungen der Integrationseinrichtungen.
5.3	Spezielle Tätigkeiten Besondere Massnahmen (z. B. bedingt durch den Aufbau von Geräten, An- und Abschaltprozeduren) werden erläutert.

5.3.84 Systemziele

Zweck

Die Systemziele legen als Vorgaben fest, was mit der gesuchten Lösung erreicht oder vermieden werden soll. Sie lassen für die nachfolgende Lösungssuche genügend Gestaltungsspielraum offen.

Beschreibung

Die Systemziele bilden die Basis für die Erstellung eines neuen Systems. Der Erfolg eines Projekts wird zu einem grossen Teil an der Erreichung der Ziele gemessen. Es ist daher wichtig, dass die Ziele so vollständig wie möglich und so genau wie möglich definiert werden. Ziele sollten daher folgende Eigenschaften aufweisen:

- Ziele sollen konkret sein.
- Ziele sollen messbar sein.
- Ziele sollen erreichbar sein.
- Ziele sollen für die Beteiligten relevant sein.
- Ziele sollen zeitlich terminiert sein.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Zielkatalog

Systemziele	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**

2	**Zielkatalog** Beschreibung und Strukturierung der zu erreichenden Systemziele. Elemente des Zielkatalogs können zum Beispiel sein: – Identifikation des Ziels – Beschreibung Ziels – Priorität des Ziels – Zielhierarchie – Zielkategorie – Kriterien oder Messgrössen zur Bewertung der Zielerreichung

5.3.85 Testbericht

Zweck

Der Testbericht wird zu Händen der Projektleitung erstellt und beinhaltet die Erkenntnisse aufgrund der durchgeführten und analysierten Tests.

Beschreibung

Die Ergebnisse der Tests werden durch die QS im Testbericht festgehalten und der Projektleitung übergeben. Die Periodizität richtet sich nach den Gegebenheiten des Projektes und ist im QS-Plan festgelegt.
Das Vorgehen zur Erstellung des Testberichts erfolgt in drei Phasen:

- Testprotokolle einsammeln und analysieren.
- Testergebnisse auswerten und konsolidieren.
- Testbericht schreiben.

Die Ergebnisse aus den Testberichten fliessen in geeigneter Form ebenfalls in die QS-Berichte ein.

Tailoring

Der Testbericht kann wegfallen, falls der Inhalt im QS-Bericht erscheint.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Testauftrag, Testergebnisse, Anhang

Testbericht	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments** Gibt eine Gesamtübersicht über die Testergebnisse wieder. Fasst die Aussagen der folgenden Kapitel in Kernaussagen zusammen.
2	**Testauftrag** Erklärt den Zweck der Tests.

2.1	Durchgeführte Arbeiten Hält fest, welche Tests durchgeführt wurden.
2.2	Untersuchungsfeld Beschreibt beispielsweise mittels einer Untersuchungsmatrix, welche Schwerpunkte bei den Tests gesetzt wurden.
3	**Testresultate**
3.1	Testdurchführung Beschreibt kurz das Vorgehen bzw. die angewandten Methoden bei den Tests.
3.2	Auswertung der Tests Beinhaltet konsolidierte Aussagen zur Qualität, gemessen an den Testkriterien (Testspezifikation).
3.3	Risiken Gibt Hinweise auf mögliche Risiken, Abdeckungsprobleme, ...
4	**Anhang** - Testergebnisse / Testprotokolle - Testspezifikationen - Testprozeduren

5.3.86 Testkonzept

Zweck

Das Testkonzept definiert den Testrahmen und die Testmethoden, und dient der effizienten Planung und Durchführung der einzelnen Tests.

Beschreibung

Das Testkonzept enthält alle Rahmenbedingungen und Verfahrensbeschreibungen zur Durchführung der Tests. Es wird definiert, welche Testarten (z.B. Funktionstests, Performanz-Tests, Modultests, usw.) unter welchen Bedingungen, in welcher Testumgebung durchgeführt werden.
Die Detaillierung der Tests wird in den Testspezifikationen und Testprozeduren festgehalten.
Die Planung der Tests wird im Testplan vorgenommen.

Tailoring

Falls Tests durchgeführt werden, kann das Testkonzept nicht weggelassen werden.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Testziele, Testrahmen, Testvorgehen

Testkonzept	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Testziele** Beschreibt Ziele der Tests, unter Berücksichtigung der Ausgangslage, der bekannten Probleme und der Vorgaben aus dem Q-Modell.
3	**Testrahmen** Die (räumlichen und technischen) Testvoraussetzungen, die Teststart- und Testabbruchbedingungen, die Testumgebung, die Testinfrastruktur, das Konfigurationsmanagement, die Testdaten und die Testorganisation werden hier detailliert.
4	**Testvorgehen**
4.1	Testmethoden und Testfälle Beschreibt die Testmethoden und gibt eine Übersicht der Testfälle.
4.2	Abdeckungsmatrix Diese Matrix dokumentiert die Abdeckung der Testobjekte durch die Testfälle.

5.3.87 Testplan

Zweck

Der Testplan legt den organisatorischen und zeitlichen Ablauf der Tests fest und ergänzt den Projekt- und QS-Plan als Handlungsgrundlage. Er dient der QS zur Planung, Durchführung und Dokumentation ihrer Tests.

Beschreibung

Im Testplan werden die zu untersuchenden Testobjekte (z.B. Anwendungen) und die anzuwendenden Testarten (z.B. Belastungstests) für das Projekt festgelegt.
Der Testplan wird aufgrund der aktuellen Projektplanung laufend aktualisiert, d.h., es sind sämtliche zum aktuellen Zeitpunkt planbaren Testaktivitäten aufzuführen.

Tailoring

Der Testplan kann weggelassen werden, falls der Inhalt im Prüfplan, bzw. im Projektplan erscheint.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Testobjekte, Aufgaben und Verantwortlichkeiten, Zeitplan, Ressourcen

Testplan	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Testobjekte** Die Testobjekte werden konkret festgelegt und identifiziert. Der Inhalt dieses Abschnitts ist nicht redundant zum Punkt «zu prüfende Ergebnisse» im QS-Plan. Dort werden die Ergebnisse anhand neutraler Bezeichnungen genannt, hier jedoch müssen sie projektspezifisch konkretisiert werden. Zusätzlich werden zu jedem Testobjekt die Testart definiert (z.B. Funktions-, Last-, Ausfalltests).
3	**Aufgaben und Verantwortlichkeiten** Für jede an den Tests beteiligte Person oder Organisationseinheit (benannt im QS-Plan) wird die Verantwortlichkeit in Bezug auf den Test kurz beschrieben. Weiter werden die einzelnen Tests auf Personen zugeordnet und diese namentlich genannt.
4	**Zeitplan** Nennt die Termine für die Testvorbereitung und -durchführung der Testobjekte und für die Durchführungsentscheidungen.
5	**Ressourcen**
5.1	Testumgebung Die für die Tests notwendigen Testumgebungen werden identifiziert und beschrieben.
5.2	Weitere Ressourcen Die benötigten Ressourcen für die einzelnen Tests mit entsprechenden Detailangaben wie Zeitpunkt der Verfügbarkeit und Umfang werden genannt.

5.3.88 Testprotokoll

Zweck

Die Testprotokolle fassen die Ergebnisse der Testaktivitäten zusammen und bilden die Grundlage für den QS-Bericht und den Testbericht.

Beschreibung

Die Testprotokolle enthalten die vom Tester verfassten Aufzeichnungen über den Verlauf der Tests, vor allem die Gegenüberstellung von erwartetem und erzieltem Ergebnis.

Inhalt

Jeder Test endet mit einem Testprotokoll.
Allgemeines, Zweck des Dokuments, Identifikation des Tests, Ergebnisse, Beurteilung

Testprotokoll	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Identifikation des Tests**
2.1	Testobjekt Identifiziert das Testobjekt (mit Version).
2.2	Angaben zur Durchführung Hier werden die Angaben zu Tester, Ort, Datum und Zeit und zum Testresultat festgehalten.
3	**Testresultate** Die durch den Test ermittelten Resultate werden festgehalten. Die End- und Zwischenresultate und ggf. weitere notwendige Informationen zum Test werden in chronologischer Folge aufgezeichnet. Die erwarteten Resultate für das Testobjekt aus dem Ergebnis «Testspezifikation» werden aufgelistet.
4	**Beurteilung**
4.1	Testresultatauswertung und -beurteilung Abweichungen der Testresultate zu den Systemanforderungen werden festgehalten und deren Einfluss auf die Funktionstüchtigkeit des Systems beurteilt. Die möglichen Fehlerursachen werden genannt.
4.2	Entwicklungstrends bezüglich Auftreten von Mängeln Zeigt sich aus den Testresultaten ein bestimmter Trend im Auftreten gleichartiger Mängel, so sind diesbezügliche Vermutungen zu dokumentieren.

5.3.89 Testprozedur

Zweck

Eine Testprozedur ist eine Arbeitsanleitung, die exakte Anweisungen für einen einzelnen Test enthält. Sie ergänzt die entsprechende Testspezifikation.

Beschreibung

Die Testprozedur wird für jeden einzelnen Test erstellt und beinhaltet Detailangaben zur Vorbereitung, Durchführung und Nachbearbeitung der Tests, in Form einer Arbeitsanleitung.

Tailoring

Falls Tests durchgeführt werden, kann die Testprozedur nicht weggelassen werden.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Identifikation von Testobjekten und Testfall, Arbeitsanleitung

Testprozedur	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Identifikation von Testobjekten und Testfall** Dieser Gliederungspunkt stellt den Bezug zur Testspezifikation und zum Testplan her. Das Testobjekt wird anhand der Konfigurationsidentifikation (mit gültiger Version) identifiziert.
3	**Arbeitsanleitung** Je Testfall (gemäss der Testspezifikation) enthält dieser Abschnitt die detaillierten Arbeitsanleitungen für die Durchführung der Testprozedur.
3.1	Vorbereitung Beschreibt den erforderlichen Ausgangszustand für den jeweiligen Testfall.
3.1.1	Voraussetzungen Beschreibt die Voraussetzung, d.h., wie die Testvoraussetzungen beschaffen sind und der geforderte Ausgangszustand für den Test herzustellen ist.
3.1.2	Konfiguration Beschreibt, wie das Testobjekt zu konfigurieren und zu installieren ist und wie es mit der Testumgebung in Verbindung steht.
3.2	Durchführung Endkriterien benennen Bedingungen, unter denen der Test als erfolgreich abgeschlossen betrachtet werden kann.
3.2.x	Schritt (x) Die Handgriffe und Interaktionen werden für jeden Schritt beschrieben. Bei automatisierten Tests ist der Testablauf zu beschreiben.
3.3	Nachbearbeitung Die Handgriffe und Interaktionen werden für jeden Schritt beschrieben. Bei automatisierten Tests ist der Testablauf zu beschreiben.
3.3.1	Resultatsicherung Enthält Anleitungen zur Auswertung und zur Sicherung der Testresultate (welche Resultate sind wie zu dokumentieren, o.ä.).
3.3.2	Resultatauswertung Enthält Anleitungen zur Auswertung der Testergebnisse.

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen

Hermes

5.3.90 Testspezifikation

Zweck

Die Testspezifikation definiert für ein Testobjekt die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des Tests und dient als Grundlage für den Entscheid, ob der Test erfolgreich war oder nicht.

Beschreibung

Die Testspezifikation definiert das Vorgehen und das erwartete Resultat des Tests (Soll-Zustand). Jeder Testfall der einzelnen Testobjekte ist mit den definierten Methoden und den Testrahmenbedingungen des Testkonzepts abzustimmen.

Tailoring

Die Testspezifikationen können nur weggelassen werden, falls die nötigen Angaben im Testkonzept vorhanden sind.

Inhalt

Allgemeines, Zweck des Dokuments, Anforderungen, Methode der Tests, Testkriterien, Testfälle

Testspezifikation	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Anforderungen**
2.1	Kritikalität der Funktionseinheit Die Kritikalität der Funktionseinheit ist in den Entwicklungsdokumenten definiert. Sie wird von dort übernommen.

ERGEBNIS

2.2	Testanforderungen Beschreibt die Anforderungen allgemeiner Art an einen Test. Dazu gehören zum Beispiel: - Tests sind mit Normal-, Grenz- und fehlerhaften Werten durchzuführen. - Tests sind unter Normal- und Ausnahmebedingungen (Höchstleistungen, Komponentenausfall, usw.) durchzuführen.
3	**Testverfahren** Ein Test unterteilt sich in die Abschnitte «Vorbereitung», «Durchführung» und «Auswertung». Werden die Vorbereitung und die Auswertungen in der Testfallbeschreibung ausreichend beschrieben, so können sie hier entfallen. Die Verfahren und Vorgehensweisen werden festgelegt und, sofern nicht als bekannt voraussetzbar, beschrieben. Die Vorbereitung eines Tests umfasst zum Beispiel die Generierung von Testdaten. Die Verfahren der Testdurchführung werden aus der jeweiligen Kritikalität des Testobjekts und weiterer an ihn gestellten QS-Anforderungen ermittelt. Dieses Kapitel kann weggelassen werden, falls die nötigen Angaben im Testkonzept vorhanden sind.
4	**Testkriterien** Unter diesem Gliederungspunkt werden die Kriterien jedes Tests genannt.
4.1	Abdeckungsgrad Es wird festgelegt, wie tief zu testen ist, um die Tauglichkeit des Testobjekts sicherzustellen.
4.2	Checklisten Hier wird auf die für den Test nötigen Checklisten hingewiesen.
4.3	Endkriterien Endkriterien benennen Bedingungen, unter denen der Test als erfolgreich abgeschlossen betrachtet werden kann.
5	**Testfälle** Unter Berücksichtigung der jeweiligen Testmethoden werden die Testfälle und deren Abdeckung der Anforderungen beschrieben.

Teil II: Projektdurchführung
5.3 Ergebnisbeschreibungen

5.1	Testfallbeschreibung Es wird beschrieben: - was (Funktion, Genauigkeit, usw.) zu testen ist, - welche Ausgangssituation hierfür erforderlich ist, - welche Eingaben (Daten und Signale mit allen für den Test ausschlaggebenden Eigenschaften wie Zeitbedingungen) notwendig sind und - welche Resultate (Ausgabedaten und Reaktionen/Effekte) zu erwarten sind. Mit den hier aufgeführten Testfällen müssen die oben genannten Endkriterien ausreichend erfüllbar und entscheidbar sein.
5.2	Architekturelemente und Schnittstellen Dieser Abschnitt enthält eine Dokumentation der Abdeckung von architektonischen Elementen des Testobjektes und von Codeelementen durch die Testfälle.
5.3	Funktions- und datenorientierte Anforderungen Dieser Abschnitt enthält eine Dokumentation der Abdeckung von funktions- und datenorientierten Anforderungen (z. B. durch Abdeckung von Äquivalenzklassen und Grenzwerten oder von Zeit- und Mengenanforderungen) durch die Testfälle.
5.4	Testinfrastruktur Beschreibt die Testinfrastruktur, welche identisch oder zumindest vergleichbar mit der produktiven Umgebung ist. Dieser Abschnitt kann wegfallen, falls die nötigen Angaben im Testkonzept oder in der Testfallbeschreibung integriert werden.

ERGEBNIS

5.3.91 Vertrag

Zweck

Der Vertrag bildet das rechtlich verbindliche Dokument für die Regelungen der Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer.

Beschreibung

Ein im Verlauf eines Projekts abzuschliessender Vertrag richtet sich in Entstehung und Form nach dem gültigen Recht (OR).
Für die öffentliche Verwaltung bestehen besondere Erfordernisse, um Verträge mit externen Lieferanten und/oder Dienstleistern abzuschliessen (öffentliches Beschaffungsrecht).

Der Vertrag kann unter anderem die folgenden Punkte beinhalten:

- Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)
- Vertragsurkunde
- Angebot des Lieferanten
- Offertanfrage mit Pflichtenheft
- Projekthandbuch
- Projektplan
- ergänzende technische Normen, Reglemente, Weisungen usw.

5.3.92 Wirtschaftlichkeit

Zweck

Die Wirtschaftlichkeit wird auf der Basis einer Gegenüberstellung der Kosten und der quantitativen und qualitativen Bewertung des Nutzens bestimmt und dient zur Unterstützung der Entscheidungsfindung.

Beschreibung

Der Detaillierungsgrad ist vom Projekttyp und vom Zeitpunkt der Erstellung (Projektphase) abhängig.
Die Wirtschaftlichkeit wird auf Grund neuer Ergebnisse immer wieder überprüft und bis zur zuverlässigen Schätzung präzisiert.

Inhalt

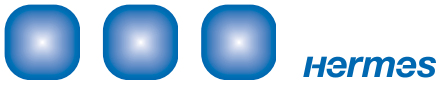
Allgemeines, Zweck des Dokuments, Projektkosten, Systemkosten, Ausgabenwirksame Kosten, Nutzenbetrachtungen, Zusammenfassung, Hinweise zur Wirtschaftlichkeit

Wirtschaftlichkeit	
0	**Allgemeines**
1	**Zweck des Dokuments**
2	**Projektkosten** Alle einmaligen Entwicklungskosten (Vollkosten) gegliedert nach Kostenarten/Kostenstellen. Die Vollkosten werden entsprechend der vorgesehenen Nut-zungsdauer auf die Systemkosten überwälzt (amortisiert).
3	**Systemkosten** Die jährlich wiederkehrenden fixen (u.a. Amortisation der Projektkosten) und variablen Vollkosten für die Systemnutzung, Systembetrieb/-Infrastruktur und Systemwartung, gegliedert nach Kostenarten/Kostenstellen.
3.1	Systemnutzung Kosten der Anwender (Benutzer, Nutzer).
3.2	Systembetrieb/-Infrastruktur Kosten der Systembetreiber und der Infrastruktur, die zum Betrieb des Systems notwendig sind.
3.3	Systemwartung Kosten für die Wartung durch die Anwender, Betreiber und Entwickler.
4	**Ausgabenwirksame Kosten** Ausgabenwirksame Projekt- und Systemkosten (identische Gliederung).
5	**Nutzenbetrachtungen**
5.1	Quantifizierbarer Nutzen
5.2	Nichtquantifizierbarer Nutzen
6	**Zusammenfassung**
6.1	Kosten/Nutzen Gegenüberstellung
6.2	Personelle Auswirkungen Zeitlich und mengenmässig: Mehrbedarf, Mehrbelastung, Abbau, Entlastung.
7	**Hinweise zur Wirtschaftlichkeit** – Hinweis, ob die Zahlen geschätzt oder effektiv errechnet wurden – Zuverlässigkeit/Risiken der getroffenen Annahmen/Schätzungen: Termine, Kosten, Qualität, Mengen- und Volumenentwicklungen, usw. – Erläuterungen und Details zu den obigen Positionen (Kapitel)

Teil II: Projektdurchführung

5.3 Ergebnisbeschreibungen Hermes

ERGEBNIS


Hermes

6. Rollen

6.1 Übersicht

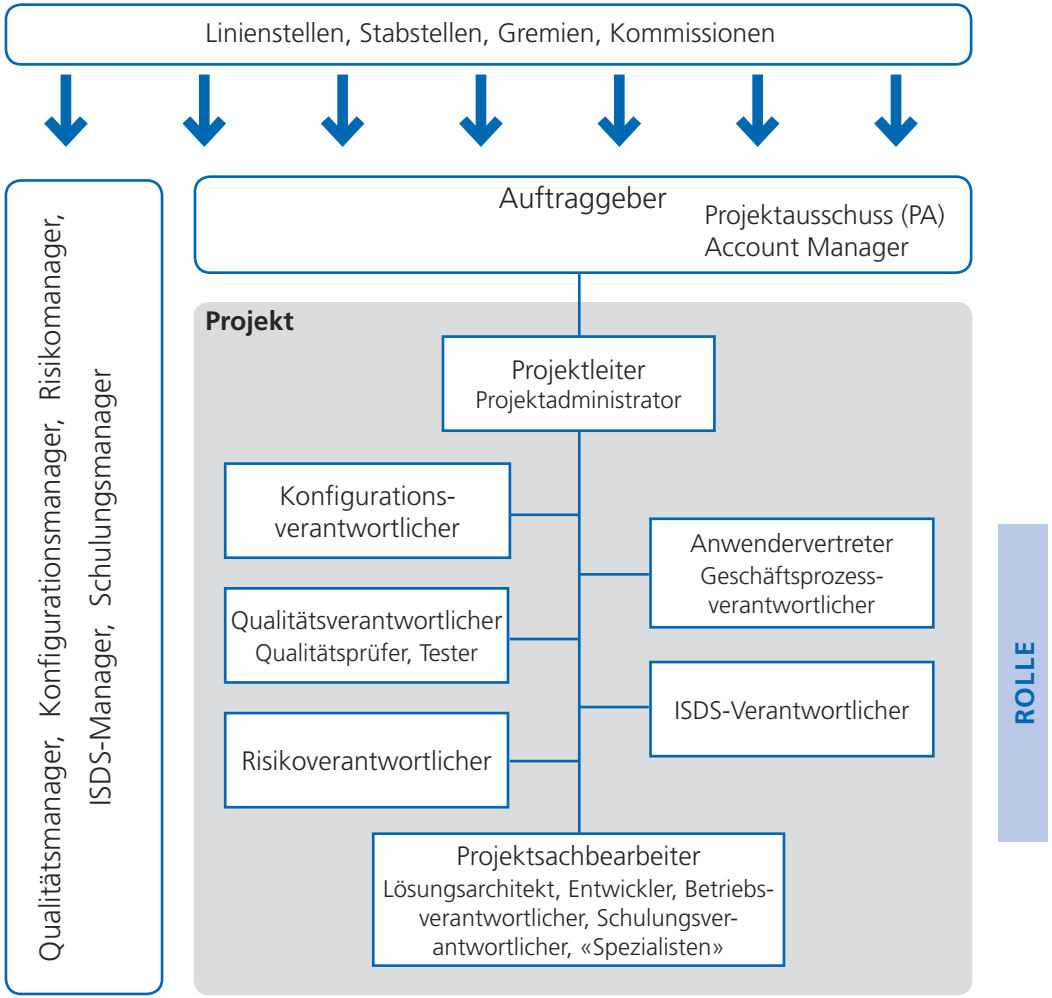


Abbildung 34: Projektorganisation und Rollen

Zweck

Die Rollen in HERMES basieren auf einer standardisierten Projektorganisation mit definierten Kompetenzen, Aufgaben und Verantwortungen. Die Verwendung dieser Vorgabe erleichtert den beteiligten Personen die Kommunikation und vermindert Missverständnisse bezüglich Verantwortungen und Kompetenzen.

Beschreibung

Wie im oberen Teil der Abbildung ersichtlich ist, sind die Linienstellen, Stabsstellen, Gremien und Kommissionen angedeutet, die übergreifend an den Projekten einer Organisation beteiligt sind. Sie delegieren Personen, die eine oder mehrere der Rollen übernehmen können. Für jedes Projekt ist die Projektorganisation auf der Grundlage der dargestellten Rollen zu bilden. Sie umfasst:

- die Entscheidung über die Aufbauorganisation
- die Zuweisung der Rollen an die delegierten Personen
- die Anpassung der Aufgaben

Die personelle Besetzung einer Projektorganisation ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Sie muss insbesondere sicherstellen, dass die notwendigen Qualifikationen zur Verfügung stehen, und dass effektive Teamarbeit geleistet wird.

Die Umsetzung der Projektrollen in eine Projektorganisation erfolgt zu Beginn des Projekts und in jeder Phaseninitialisierung. Die Ergebnisse werden im Projekthandbuch und im Projektplan festgehalten.

Im Folgenden werden die in HERMES definierten Rollen beschrieben. Grundsätzlich wird zwischen Rollen «ausserhalb» des Projektes (Kontroll- und Koordinationsstellen sowie der Auftraggeber) und Rollen «innerhalb» des Projektes unterschieden.

Die von HERMES definierten Rollen können auf Grund ihrer Aufgaben und Verantwortungen in folgende Gruppen zusammengefasst werden:

Koordinations- und Kontrollstellen (KK)
Die Rollen der Koordinations- und Kontrollstellen werden durch Personen aus den Linienstellen, Stabsstellen, Gremien und Kommissionen wahrgenommen. Sie befassen sich bereichsübergreifend mit der Koordination oder üben Kontrollfunktionen aus.

Teil II: Projektdurchführung

6.1 Übersicht

Die Koordinations- und Kontrollstellen legen im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und Kompetenzen ihre Beteiligung an den Projekten fest. Die Regelung der Beteiligung kann zum Beispiel umfassen:

- Informationsversorgung
- Beteiligung an den Entscheidungen
- Beteiligung an der Qualitätssicherung
- Anforderungen an die Ergebnisse
- Anforderungen an das Entwicklungsverfahren
- Vorgehen bei der Koordination oder Kontrolle

Die Beteiligung der Koordinations- und Kontrollstellen ist im Projekthandbuch zu dokumentieren.

HERMES definiert in den Koordinations- und Kontrollstellen die Rollen Informationssicherheits- und Datenschutzmanager, Konfigurationsmanager, Qualitätsmanager, Risikomanager und Schulungsmanager.

Entscheidung und Steuerung
Zu den Rollen, die grundsätzliche Entscheide fällen, den Kosten- und Terminrahmen setzen, die Projektabwicklung überwachen und steuern, gehören die Rollen des Projektauftraggebers, des Projektausschusses mit den Projektausschussmitgliedern und dem Account Manager.

Projektleitung
Unter dem Begriff «Projektleitung» werden diejenigen Rollen bzw. Aufgaben zusammengefasst, die mit der operativen Projektleitung beauftragt sind. Sie planen, koordinieren, überwachen und steuern die Projektarbeit innerhalb des gesetzten Kosten- und Terminrahmens. Dazu gehören die Rollen des Projektleiters bzw. Gesamt- und Teilprojektleiters. Die Rolle «Projektadministrator» unterstützt die Projektleitung (und allenfalls das Projektteam) bei administrativen und organisatorischen Arbeiten.

Anwenderanforderungen
Die Rollengruppe «Anwenderanforderungen» stellt sicher, dass den Anliegen der zukünftigen Benutzer gebührende Beachtung geschenkt wird. Sie umfasst die beiden Rollen «Anwendervertreter» und «Geschäftsprozessverantwortlicher», welche für die Systementwicklung das Bindeglied zwischen dem Fachbereich und dem IKT-Bereich darstellen.

Informationssicherheit und Datenschutz
Die Umsetzung der Informationssicherheit und des Datenschutzes wird durch die Rolle des Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortlichen abgedeckt.

Qualitätssicherung
Im Submodell «Qualitätssicherung» werden drei Rollen definiert, nämlich jene des Qualitätsverantwortlichen, des Qualitätsprüfers und des Testers. Weitere Rollen der Qualitätssicherung sind in Abhängigkeit der Projektinfrastruktur möglich.

Risikomanagement
Im Submodell «Risikomanagement» wird eine Rolle definiert, nämlich jene des Risikoverantwortlichen.

Weitere Rollen des Risikomanagements sind in Abhängigkeit der Projektinfrastruktur möglich.

Konfigurationsmanagement
Im Submodell «Konfigurationsmanagement» wird eine Rolle definiert, nämlich jene des Konfigurationsverantwortlichen.

Weitere Rollen des Risikomanagements sind in Abhängigkeit der Projektinfrastruktur möglich.

Projektsachbearbeiter
Die Gruppe der «Projektsachbearbeiter» übernehmen die Aufgaben der Systemgestaltung und erarbeiten die geplanten Ergebnisse. Sie erhalten vom Projekt- oder Teilprojektleiter die entsprechenden Aufträge. Bei Bedarf können mehrere Projektsachbearbeiter zu einem «Arbeitsteam» zusammengefasst werden, das von einem «Arbeitsteamchef» (Teamchef, Teamleader, Arbeitsgruppenleiter) fachlich geleitet wird.

Die Gruppe «Projektsachbearbeiter» definiert die Rollen Lösungsarchitekt, Entwickler, Betriebsverantwortlicher und Schulungsverantwortlicher.

Je nach Projektsituation und/oder Projektinhalt besteht für die Rollen der «Projektsachbearbeiter» ein Bedarf von zusätzlichem Fachwissen. Dieses kann durch die Unterstützung von «Spezialisten» in einem zeitlich beschränkten Umfang abgedeckt werden. Beispiele von Spezialisten sind: Berater, Planungsspezialist, Finanzexperte, Spezialist für Wirtschaftlichkeitsrechnungen,

Teil II: Projektdurchführung

6.1 Übersicht

Sicherheitsspezialist, Instruktor, Methodiker, Datenbankadministrator, u.a.

Situationsabhängige Projektgruppen
Personen, die im Projekt mitarbeiten, können zu folgenden Gruppen zusammengefasst werden:

- Personen, die im Projekt eine Projektrolle übernehmen, sind Mitglied der Projektorganisation und somit «Projektmitglieder».
- Projektmitglieder, die im Projekt mitarbeiten (die nicht nur am Rande beteiligt sind oder nur an wenigen Sitzungen teilnehmen), bilden das «Projektteam».
- Personen, die sich intensiv mit dem Projekt befassen, werden als «Kernteam» bezeichnet.
- Personen, die für das Projekt irgendeine Aufgabe übernehmen oder in irgendeiner Form beteiligt sind, aber keine Rolle innehalten, können der Gruppe der «Projektbeteiligten» zugeordnet werden.

Verzeichnis der HERMES Rollen

6.2.1 Informationssicherheits- und Datenschutzmanager (ISDSM) 246
6.2.2 Konfigurationsmanager (KM) 246
6.2.3 Qualitätsmanager (QM) 247
6.2.4 Risikomanager (RM) 247
6.2.5 Schulungsmanager (SM) 247
6.3.1 Auftraggeber (AG) 247
6.3.2 Projektausschuss (PA) 248
6.3.3 Account Manager (AM) 251
6.4.1 Projektleiter (PL) 252
6.4.2 Projektadministrator (PAdm) 254
6.5.1 Anwendervertreter (AnwV) 255
6.5.2 Geschäftsprozessverantwortlicher (GPV) 256
6.6.1 Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortlicher (ISDSV) ... 257
6.7.1 Qualitätsverantwortlicher (QV) 258
6.7.2 Qualitätsprüfer (QP) 259
6.7.3 Tester (Tst) 260
6.8.1 Risikoverantwortlicher (RV) 261
6.9.1 Konfigurationsverantwortlicher (KV) 262
6.10.1 Lösungsarchitekt (Arch) 262
6.10.2 Betriebsverantwortlicher (BetrV) 263
6.10.3 Entwickler (Entw) 264
6.10.4 Schulungsverantwortlicher (SV) 265

Alle in HERMES definierten Rollen - ausser die Rollen der Kontroll- und Koordinationsstellen, welche immer nur eine Beschreibung enthalten - sind durch folgende Attribute beschrieben:

- Die **Beschreibung** der Rolle gibt Aufschluss über deren Aufgabenbereiche und beantwortet die Frage: «Was bewirkt diese Rolle im Projekt?». Dieses Attribut ist immer vorhanden.
- Unter **Verantwortung** wird definiert, wofür diese Rolle zuständig ist und welche (Teil-)Ergebnisverantwortungen ihr zugeordnet sind. Dieses Attribut ist immer vorhanden.
- Das **Tätigkeitsgebiet** der Rolle wird hier, mehr oder weniger detailliert, umrissen. Dieses Attribut ist immer vorhanden.
- Die **Kompetenzen** der Rolle können in diesem optionalen Attribut beschrieben sein.
- Die grundlegenden **Fähigkeiten**, welche eine Person mitbringen sollte, um diese Rolle zu besetzen, werden in diesem Attribut aufgelistet. Es ist immer vorhanden.
- Das **Tailoring** gibt Hinweis auf Punkte bezüglich der Notwendigkeit oder geänderten Charakteristika der Rolle in spezifischen Projektsituationen. Dieses Attribut ist optional.

6.2 Kontroll- und Koordinationsstellen

6.2.1 Informationssicherheits- und Datenschutzmanager (ISDSM)

Beschreibung

Der Informationssicherheits- und Datenschutzmanager nimmt die Gesamtverantwortung für die Aspekte der Informationssicherheit und des Datenschutzes im Unternehmen wahr. Er unterstützt den Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortlichen bei der Erfüllung seiner Aufgaben.

6.2.2 Konfigurationsmanager (KM)

Beschreibung

Der Konfigurationsmanager nimmt die Gesamtverantwortung für die Aspekte des Konfigurationsmanagements im Unternehmen wahr. Er leitet und unterstützt den Konfigurationsverantwortlichen im Erfüllen seiner Aufgaben.

6.2.3 Qualitätsmanager (QM)

Beschreibung

Der Qualitätsmanager nimmt die Gesamtverantwortung für die Aspekte der Qualitätssicherung im Unternehmen wahr. Er leitet und unterstützt den Qualitätsverantwortlichen, den Qualitätsprüfer und den Tester in der Erfüllung ihrer Aufgaben.

6.2.4 Risikomanager (RM)

Beschreibung

Der Risikomanager nimmt die Gesamtverantwortung für das Risikomanagement im Unternehmen wahr, umfassend die Identifikation, Bewertung und Bewältigung von Risiken, die Personen, Sachen, Umwelt, Vermögen oder Gewinn der Organisation bedrohen. Er leitet und unterstützt den Risikoverantwortlichen bei der Erfüllung seiner Aufgaben.

6.2.5 Schulungsmanager (SM)

Beschreibung

Der Schulungsmanager nimmt die Gesamtverantwortung für die Aspekte der IKT-Schulungen im Unternehmen wahr. Er leitet und unterstützt den Schulungsverantwortlichen im Erfüllen seiner Aufgaben.

6.3 Entscheidung und Steuerung

6.3.1 Auftraggeber (AG)

Beschreibung

Der Auftraggeber eines Projekts ist letztlich verantwortlich für die Durchführung des Projekts und für die Erreichung der Ziele innerhalb des gesetzten Kosten- und Terminrahmens.

Verantwortung
- Tragen der Gesamtverantwortung für ein Vorhaben
- Initiieren, Steuern und Überwachen von Vorhaben in der Informatik und Organisation
- Erreichen der Ziele von Informatikvorhaben
- Rechtzeitige Entscheidung über Anträge und Massnahmen
- Konsequenzen von Entscheiden und Rückweisungen
- Sicherstellung der ausreichenden Mitwirkung des Fachbereichs (Bereitstellung von Ressourcen)

Tätigkeitsgebiet
- Bereitstellen des Mittelbedarfs für das geplante Informatikportfolio
- Informatikplanung mit anderen Leistungsbezügern koordinieren (bei festgestellten Widersprüchen und Doppelspurigkeiten)
- Umsetzungsverantwortung für das Informatikportfolio der unterstellten Organisationseinheit
- Priorisierung und Zuteilung der finanziellen Mittel auf das Informatikportfolio
- Bereitstellen der Fachbereichsressourcen
- Beurteilen von Risiken über die vorgeschlagenen Anträge und Massnahmen und Beurteilen von Konsequenzen
- Entscheidungen zur Steuerung der Umsetzung

Kompetenzen
- Anordnungskompetenz
- Budgetkompetenz
- Entscheidungskompetenz

Fähigkeiten
- Geschäftsverständnis (fachspezifisch)
- Breite betriebwirtschaftliche Kenntnisse zur Sicherstellung des effizienten und effektiven Einsatzes der Informatik
- Kenntnisse von Projekt- und Risikomanagement

6.3.2 Projektausschuss (PA)

Beschreibung
Die am Projekt beteiligten Linienstellen, Stabsstellen, Gremien und Kommissionen delegieren Vertreter als Projektausschussmitglieder in den Projektausschuss. Der Vorsitzende des Projektausschusses organisiert und leitet die Sitzungen.

Verantwortung
- Trägt als Gremium die Verantwortung für das Projekt aus gesamtheitlicher und projektübergreifender Sicht.

Teil II: Projektdurchführung

6.3 Entscheidung und Steuerung

Tätigkeitsgebiet
- Überwacht und steuert die Projektabwicklung aus gesamtheitlicher Sicht.
- Stellt Beschaffung und Verfügbarkeit der benötigten Mittel sowie deren optimalen Einsatz sicher.
- Gibt die Zustimmung zu den einzelnen Entscheidungspunkten, insbesondere zu Abschluss und Freigabe der einzelnen Projektphasen.
- Behandelt aussergewöhnliche bereichsübergreifende Probleme. Löst bereichsübergreifende Konflikte aller Art (sachliche, finanzielle, personelle, organisatorische, terminliche, sicherheitsrelevante).

Kompetenzen
- Kann bei Bedarf zur zeitlichen Entlastung des Projektausschusses bzw. der Projektausschussmitglieder eine fachlich qualifizierte Reviewgruppe einsetzen; die Verantwortung fürs Projekt dagegen kann nicht delegiert werden.
- Trifft den Entscheid über die Freigabe der einzelnen Projektphasen

Fähigkeiten
- Gute Kenntnisse des jeweiligen Spezialgebiets oder Fachbereichs, welcher vertreten wird
- Betriebswirtschaftliche Kenntnisse
- Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Konfliktlösungsfähigkeit

Tailoring
Wird bei «einfachen» Projekten auf die Bildung eines Projektausschusses verzichtet, so müssen die beschriebenen Aufgaben des Projektausschusses und der Projektausschussmitglieder vom Auftraggeber und von den Projektmitgliedern oder allenfalls von den beteiligten Linienstellen, Stabsstellen, Gremien und Kommissionen wahrgenommen werden. Die Verteilung der Aufgaben wird durch den Auftraggeber geregelt.

Bestimmen der PA-Mitglieder
Es ist die Aufgabe des Auftraggebers, den Projektausschuss mit Vertretern der Interessengruppen der Anwender, der Entwickler und des Betriebs zu besetzen. Nur so kann der Auftraggeber sicherstellen, dass die Beurteilung der Ergebnisse mit der notwendigen Fachkenntnis erfolgen kann.
Der Auftraggeber muss ebenfalls berücksichtigen, dass der Projektausschuss nicht beliebig gross wird. Dies führt dazu, dass der Auswahl der Projektausschussmitglieder grosse Wichtigkeit zukommt, damit der Projektausschuss «klein» bleibt, jedoch trotzdem alle oben genannten Interessen abgedeckt sind.
Siehe dazu die detaillierten Beschreibungen der drei hauptsächlich involvierten Interessengruppenvertreter:

Interessenvertreter der Anwender
Nimmt als Vertreter die Interessen der am Projekt beteiligten Anwender im Projektausschuss wahr. Falls Anwender aus unterschiedlichen Organisationseinheiten involviert sind, übernimmt der Vertreter auch die entsprechende Koordinations- und Führungsverantwortung.

Folgende Aufgaben werden vom Vertreter der Anwender wahrgenommen:
- Stellt sicher, dass die Qualifikation der eingesetzten Anwender den gestellten Anforderungen genügen.
- Löst innerhalb der Anwendergruppe(n) Konflikte aller Art (sachliche, finanzielle, personelle, organisatorische, terminliche).
- Ist verantwortlich für die Kosten/Nutzen-Beurteilung des Ergebnisses «Wirtschaftlichkeit». Konzentriert sich auf die Beurteilung des bestehenden Systems («Ist») und des zukünftigen Systems («Soll»).
- Überprüft und genehmigt die anwenderbezogenen (fachlichen, geschäftlichen) Ziele, Anforderungen und Änderungsanträge.
- Sorgt dafür, dass im bestehenden Systemumfeld keine unnötigen betrieblichen, organisatorischen und personellen Hindernisse die Integration des neuen Systems erschweren oder verzögern.
- Stellt sicher, dass das System vor der Migration geprüft wurde und die zukünftigen Benutzer ausreichend geschult sind.

Interessenvertreter der Entwickler
Nimmt als Vertreter die Interessen der am Projekt beteiligten Entwickler im Projektausschuss wahr. Falls Entwickler aus unterschiedlichen Organisationseinheiten oder externen Stellen zu vertreten sind, übernimmt der Vertreter auch die entsprechende Koordinations- und Führungsverantwortung.

Folgende Aufgaben werden vom Vertreter der Entwicklung wahrgenommen:
- Stellt sicher, dass die Qualifikation der eingesetzten Entwickler den gestellten Anforderungen genügen.
- Löst innerhalb der Entwicklergruppe(n) Konflikte aller Art (sachliche, finanzielle, personelle, organisatorische, terminliche).
- Stellt sicher, dass die Entwickler über die notwendigen Entwicklungswerkzeuge und Methoden verfügen und diese anzuwenden wissen.
- Überprüft und genehmigt die technischen Ziele, Rahmenbedingungen, Anforderungen und Änderungsanträge.
- Unterstützt (berät) den Anwender bei der Systembeurteilung bzw. bei der Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten.
- Stellt sicher, dass die von den Entwicklern entwickelte Lösung die Anforderungen der zukünftigen Anwender (Systembenutzer) und Betreiber (Systembetreiber) abdecken.

Interessenvertreter der Betreiber
Nimmt als Vertreter die Interessen der am Projekt beteiligten Betreiber im Projektausschuss wahr. Falls Betreiber aus unterschiedlichen Organisationseinheiten oder externen Stellen zu vertreten sind, übernimmt der Vertreter auch die entsprechende Koordinations- und Führungsverantwortung.

Folgende Aufgaben werden vom Vertreter der Betreiber wahrgenommen:
- Stellt sicher, dass die Qualifikation der eingesetzten Betreiber den gestellten Anforderungen genügen.
- Löst innerhalb der Betreibergruppe(n) Konflikte aller Art (sachliche, finanzielle, personelle, organisatorische, terminliche).
- Überprüft und genehmigt die Ziele, Rahmenbedingungen, Anforderungen und Änderungsanträge bezüglich Betrieb des zukünftigen Systems.
- Genehmigt die zur Erbringung der vereinbarten Systembetriebsleistung notwendigen Betriebsinfrastruktur und -organisation.
- Bestätigt, dass das zu betreibende System den vom Betreiber formulierten Anforderungen entspricht.

6.3.3 Account Manager (AM)

Beschreibung	Der Account Manager pflegt die Beziehung zum Auftraggeber oder zu den Kunden des Projektvorhabens. Er ist in allen vertraglichen und offerttechnischen Tätigkeiten involviert.
Verantwortung	• Ist verantwortlich für die Kundenbeziehung insgesamt. • Ist verantwortlich für die Information der Kunden bezüglich der vorhandenen und angebotenen Leistungspalette. • Ist verantwortlich für die Opportunitätsprüfung von eingehenden grösseren Kundenanliegen. • Ist verantwortlich für die frühzeitige Erkennung von neuen Kundenbedürfnissen, die Auswirkungen auf das vorhandene Dienstleistungsportfolio haben.
Tätigkeitsgebiet	• Vermarktet die Dienste und Leistungen des Informatikbereichs. • Erledigt einfache Kundenanfragen selbstständig und koordiniert die Beantwortung komplexer Anliegen. • Sammelt zusätzliche Informationen bezüglich der Kunden-Historie

Teil II: Projektdurchführung

6.3 Entscheidung und Steuerung

ROLLE

und -Bereitschaft.
- Liefert dem Kunden Informationen über die erbrachten Informatikdienstleistungen.
- Informiert den Kunden über die laufenden Geschäfte.
- Bietet Unterstützung bei der Erstellung von Projektvereinbarungen.
- Führt die Verhandlungen bei der Vereinbarung von SLA.
- Unterstützt den Kunden bei der Optimierung von Informatikdienstleistungen.

Fähigkeiten
- Breites Informatikwissen und mehrjährige Erfahrung in der Informatik
- Guter Überblick über das vorhandene Applikations- und Informatikdienstleistungsportfolio des Informatikbereichs
- Betriebswirtschaftliche Kenntnisse
- Verhandlungs-, Kommunikationsfähigkeit und Erfolgsorientierung
- Ausgeprägte Kundenorientierung
- Mehrsprachigkeit, falls in entsprechendem Kundenumfeld tätig

6.4 Projektleitung

6.4.1 Projektleiter (PL)

Bescheibung

Der Projektleiter übernimmt die Verantwortung für die operative Leitung des Projekts im Auftrag des Auftraggebers. Er wird vom Auftraggeber ernannt oder bestätigt.

Verantwortung
- Regelt mit dem Auftraggeber die Verantwortung und Kompetenzen.
- Rapportiert an den Auftraggeber und an den Projektausschuss.
- Ist verantwortlich, dass die zuständigen Koordinations- und Kontrollstellen rechtzeitig informiert oder ins Projekt einbezogen werden und dass deren berechtigte Anforderungen erfüllt werden.
- Erarbeitet den Projektplan unter Einbezug der Qualitätssicherung und des Konfigurationsmanagements und lässt ihn genehmigen.
- Erstellt Arbeitsaufträge und regelt die Verantwortung und Kompetenzen mit den Auftragnehmern; regelt das Berichtswesen.
- Vertritt das Projekt als Projektleiter gegen innen und aussen; stellt den Informationsfluss sicher und ist fürs Projektmarketing verantwortlich.
- Ist verantwortlich für die Dokumentation des Ergebnisses «Wirtschaftlichkeit».

- Sorgt für eine effiziente Entscheidungsfindung und ist für die Nachführung des Ergebnisses «Projektentscheide» verantwortlich.
- Regelt das Verfahren bei Änderungen und die Verwaltung der Ergebnisse, d.h. er stellt das Änderungs- und Konfigurationsmanagement sicher.
- Ist verantwortlich für die Projektergebnisse. Bei grösseren Projekten teilt er das Projekt, in Absprache mit dem Auftraggeber, in Teilprojekte auf und kann Projektadministratoren beiziehen. Der Projektleiter wird in dieser Situation zum Gesamtprojektleiter und
  - bestimmt die Teilprojektleiter,
  - delegiert Managementaufgaben an die Teilprojektleiter,
  - delegiert administrative Aufgaben an die Projektadministratoren,
  - koordiniert die Teilprojekte und
  - führt die ihm unterstellten Teilprojektleiter und Projektadministratoren.
- Trägt die Verantwortung für Durchführung des ihm zugeteilten Vorhabens (Planung, Führung, Überwachung).
- Stellt den Einbezug der notwendigen Beteiligten im Vorhaben sicher (Ressourcen werden vom Auftraggeber sichergestellt)
- Ist verantwortlich für die Definition der Anforderungen an die Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen auf Basis des vorhandenen Anliegens.

Tätigkeitsgebiet
- Analysiert die Ideen der Projektanmeldung und konkretisiert diese in der Vision und den Zielen für das Projekt.
- Identifiziert die Erfolgsfaktoren und beurteilt das Projekt bezüglich Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Risiken.
- Koordiniert, überwacht und steuert den Projektablauf und die Ausführung durch das fachliche Projektteam. Genehmigt Anpassungen am Projektplan bzw. den anzuwendenden Vorgehensweisen.
- Steuert aktiv die Systemgestaltung und gibt fachliche Impulse.
- Prüft die eingehenden Anpassungswünsche bezüglich Einfluss auf die vereinbarten Leistungen (Inhalt, Kosten und Termine).
- Bereitet Entscheidungsgrundlagen zuhanden des Auftraggebers vor.
- Stellt die Abnahme der Lösung mit dem Auftraggeber sicher (Abnahme- bzw. Projektbericht, Entscheide in Subprozessen).

Kompetenzen
- Budgetkompetenz über den Einsatz der für das jeweilige Projekt gesprochenen Budgets/Mittel zur Erfüllung der vom Auftraggeber delegierten Tätigkeiten.

Fähigkeiten
- Erfahrung und Spezialkenntnisse im Projektmanagement
- Kenntnisse im projektrelevanten Fachgebiet

- Betriebswirtschaftliche Kenntnisse
- Entscheidungsfreudigkeit und Durchsetzungsvermögen
- Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Erfolgsorientierung

Variation

Der Projektleiter muss immer vorhanden sein. Es können aber zwei weitere Variationen vorkommen:

Teilprojektleiter:
Die Rolle «Teilprojektleiter» übernimmt die Verantwortung für die operative Leitung des Teilprojekts im Auftrag der Rolle «Projektleiter». Der Rollenträger wird von der Rolle «Projektleiter» ernannt oder bestätigt.

Die Tätigkeiten der Rolle «Teilprojektleiter» sind analog jener des Projektleiters; der Projektleiter übergibt dem Teilprojektleiter diejenigen Aufgaben, die im Zusammenhang des Teilprojekts delegierbar sind.

Gesamtprojektleiter:
Werden mehrere Teilprojekte zu einem Gesamtprojekt zusammengefügt, so wird die Rolle des Projektleiters zum «Gesamtprojektleiter» und jene der Projektleitung als «Gesamtprojektleitung» bezeichnet.

Der Gesamtprojektleiter übernimmt die Verantwortung für die operative Leitung des Gesamtprojekts.

Die Tätigkeiten der Rolle «Gesamtprojektleiter» sind analog den Aufgaben der Rolle «Projektleiter».

6.4.2 Projektadministrator (PAdm)

Beschreibung

Der Projektadministrator unterstützt den Projektleiter (und allenfalls die Teilprojektleiter und Projektsachbearbeiter) in administrativen und organisatorischen Belangen.

Verantwortung

- Erledigt im Projekt anfallende administrative Aufgaben.
- Unterstützt das Projektteam bei der Rapportierung von zeitlichen und finanziellen Aufwänden im Projekt.
- Hilft dem Projektleiter beim Nachführen der Projektplanung und der Projektstatuslisten.
- Bietet dem Projektteam Unterstützung bei der Verwaltung der Ergebnisse und im Umgang mit der Ergebnisbibliothek.

Tätigkeitsgebiet

- Erstellt Protokolle von Sitzungen.
- Entlastet den Projektleiter (und allenfalls die Teilprojektleiter und Projektsachbearbeiter) von administrativen Aufgaben.
- Stellt für die Entscheidungspunkte und für die Abnahme der Lösung notwendige Berichte und Lieferungen auf der Basis von Projektergebnissen zusammen.
- Organisiert Anlässe im Rahmen des Projektmarketing.
- Unterstützt den Projektleiter im administrieren der Projektplanung und des Änderungswesens.

Fähigkeiten

- Gute Kenntnisse kaufmännischer Verfahren und Abläufe
- Erfahrung im Umgang mit Büroautomationssystemen
- Teamfähigkeit, Organisationsgeschick

Tailoring

Diese Rolle wird meist nur bei grösseren Projekten mit dedizierten Personen besetzt. In kleineren und mittleren Projekten können die anfallenden administrativen Aufgaben in der Regel vom Projektleiter und den Projektsachbearbeitern erledigt werden.

6.5 Anwenderanforderungen

6.5.1 Anwendervertreter (AnwV)

Beschreibung

Diese Rolle sorgt dafür, dass eindeutige und abgestimmte fachliche Anforderungen als stabile Basis für die Systementwicklung zur Verfügung stehen, begleitet die Entwicklung fachlich, wirkt an den Abnahmen des Systems mit und führt Schulungs- und Einführungsmassnahmen durch.

Verantwortung

- Vertretung der fachlichen Interessen im Projekt
- Einbringen der richtigen, mit den Fachbereichen abgestimmten fachlichen Anforderungen
- Unterstützung der Schulung und Einführung des Systems.

Tätigkeitsgebiet

- Stimmt fachliche Anforderungen im Fachbereich ab.
- Formuliert die anwenderbezogenen (fachlichen, geschäftlichen) Ziele, Rahmenbedingungen und Anforderungen.

- Ermittelt alle Unterlagen zur Erstellung der Wirtschaftlichkeit bezüglich Kosten und Nutzen des bestehenden und des zukünftigen (Gesamt-) Systems aus der Sicht des Anwenders.
- Erstellt fachliche Testfälle für die Prüfung der Entwicklungsergebnisse.
- Überprüft die von den Entwicklern erstellten anwenderbezogenen Ergebnisse.
- Formuliert anwenderbezogene Änderungsanträge.
- Ist an der Systemprüfung und an der nachfolgenden Systemabnahme beteiligt (Prüfung, ob die fachlichen Anforderungen richtig und vollständig umgesetzt sind).
- Ist verantwortlich für die detaillierte anwenderbezogene Prüfung des Produktionssystems.
- Erstellt das Anwendungshandbuch für das System.
- Unterstützt die Einführung des Systems und ist zuständig für die Integration in die bestehende Betriebsorganisation (Aufbau- und Ablauforganisation).
- Sorgt für eine ausreichende Schulung und Akzeptanz der zukünftigen Benutzer.
- Regelt den Betrieb des Systems mit den Systembetreibern.

Fähigkeiten

- Umfassendes aktuelles Wissen über das Einsatzgebiet des Systems (Fachbereich bzw. Spezialgebiet)
- Fähigkeit zur Kommunikation und Zusammenarbeit mit dem Lösungsarchitekten und mit den Entwicklern des Systems
- Fähigkeit zu abstrahieren und zu vereinfachen

6.5.2 Geschäftsprozessverantwortlicher (GPV)

Beschreibung

Der Geschäftsprozessverantwortliche unterstützt und erarbeitet innerhalb des Projekts die prozessrelevanten Aspekte.

Verantwortung

- Verantwortung für die Leistung des fachspezifischen Prozesses
- Verantwortung für die Vorbereitung und Bereitstellung wesentlichen Inputs zu Entscheidungen der Fachbereichsleitung bezüglich Informatikbedürfnissen seines Prozesses
- Planung und Umsetzung der Prozessoptimierungsaktivitäten

Tätigkeitsgebiet

- Formulierung der Kundenbedürfnisse bzgl. Informatik aus dem geschäftlichen Umfeld (prozessbezogen)
- Machbarkeitsüberprüfungen aus Fachbereichssicht für die Planung

Teil II: Projektdurchführung

6.5 Anwenderanforderungen

- Prozessentwicklung und -optimierung, Förderung der Prozesssicht in der VE
- Hauptansprechpartner des Leistungserbringers während der Lösungsentwicklung
- Messung der Leistung seines Prozesses

Fähigkeiten

- Sehr gute Kenntnisse im Bereich der Prozesse und der Abläufe des jeweiligen Fachbereichs
- Betriebswirtschaftliche Kenntnisse, Fähigkeit, Probleme und Aufgabenstellungen aus betriebswirtschaftlicher Perspektive zu betrachten (Kosten/Nutzen-Betrachtung)
- Grundkenntnisse bezüglich des Projektmanagements
- Gute Kenntnisse zu den methodischen Aspekten der Prozessverantwortung
- Grundkenntnisse der Informatik (Anwendungsentwicklung und Datenbanken), um die Funktion als Ansprechpartner gegenüber dem Leistungserbringer wahrnehmen zu können; Kenntnisse über Informatikprodukte, die Prozesse unterstützen können

6.6 Informationssicherheit und Datenschutz

6.6.1 Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortlicher (ISDSV)

Beschreibung

Der Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortliche nimmt die Aspekte der Informationssicherheit und des Datenschutzes im Projekt wahr.

Verantwortung

- Schafft und fördert das Informationssicherheits- und Datenschutz-Bewusstsein innerhalb des Projektes.
- Stellt sicher, dass die Informationssicherheitsvorgaben und die Schutzmassnahmen im Projekt berücksichtigt und umgesetzt werden.

Tätigkeitsgebiet

- Erhebt und analysiert die Ist-Situation im Informationssicherheitsbereich.
- Setzt die Einhaltung der Informationssicherheitsvorgaben im Projekt durch.
- Stellt sicher, dass bearbeitete meldepflichtige Datensammlungen vom Inhaber der Datensammlung angemeldet werden.
- Analysiert den Schutzbedarf und erarbeitet Schutzmassnahmen.
- Erarbeitet ein Notfallkonzept.

- Überwacht die Umsetzung, Einhaltung und Wirksamkeit von Schutzmassnahmen und verbessert sie falls nötig.
- Beschreibt die neuen Informationssicherheitsprozesse.

Fähigkeiten

- Sehr gute Kenntnisse im Bereich der Informatiksicherheit in Theorie und Praxis. Fähigkeit, Problemlösungen ganzheitlich zu beurteilen.
- Sehr gute Kenntnisse der Gesetze und der Materie des Datenschutzes in Theorie und Praxis. Fähigkeit, Problemlösungen ganzheitlich zu beurteilen.
- Keine Informatik-Spezialkenntnisse, sondern breites Spektrum an Grundwissen; Kenntnisse über Trends und Technologien; Verständnis der Anwendungsentwicklung (Software Engineering, Datenbanken, Anwendungsentwicklung)
- Projektmanagementerfahrung und Informatikcontrollingkenntnisse
- Gute Kenntnisse im Bereich Prozessdesign und Organisationsmethodik
- Betriebswirtschaftliches Grundwissen; Fähigkeit, Probleme aus betriebswirtschaftlicher Perspektive zu betrachten (Kosten/Nutzen-Betrachtung)

6.7 Qualitätssicherung

6.7.1 Qualitätsverantwortlicher (QV)

Beschreibung

Der Qualitätsverantwortliche nimmt die Aspekte der Qualitätssicherung im Projekt wahr.

Verantwortung

- Stellt sicher, dass die Geschäftsanforderungen in Bezug auf Qualität, Vereinbarungen und Termine erfüllt werden.
- Erstellt den QS-Plan, den Prüfplan und den Testplan.
- Legt Prüfmethoden und Prüfkriterien fest.
- Erstellt die Prüfprozeduren, Prüfspezifikationen, Testfallbeschreibungen und Testspezifikationen.
- Beantragt beim Projektleiter weitere Ressourcen zu seiner Unterstützung.

Tätigkeitsgebiet

- Stellt sicher, dass für die in den verschiedenen Phasen des Projektes abzuliefernden Ergebnisse des Vorhabens unabhängige Beurteilungen und Empfehlungen erstellt werden.
- Erstellt in Absprache mit dem Projektleiter ein Qualitätsvorgehen für

das Vorhaben unter Berücksichtigung von Umfang und Kritikalität des Vorhabens.

Fähigkeiten

- Breites, laufend aktualisiertes Informatik-Know-how
- Betriebswirtschaftliches Grundwissen
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich Qualitätssicherung und Testmethodik
- Ausgewiesene Erfahrung im Design und Umsetzung von Informatiklösungen
- Projektmanagement-Kompetenz
- Verständnis über die fachlichen/verwaltungsspezifischen Prozesse und somit Verständnis des Kunden gewährleisten
- Erfahrung im Risiko- und Change-Management
- Entscheidungsfreudigkeit und Durchsetzungsvermögen

6.7.2 Qualitätsprüfer (QP)

Beschreibung

An der Erarbeitung des Ergebnisses nicht beteiligte Personen prüfen die Qualität des Ergebnisses. Sie verfügen aber über die Fachkompetenz, um das Ergebnis inhaltlich zu beurteilen. Die Rolle des Qualitätsprüfers wird je nach Prüfung unterschiedlichen Personen zugeteilt.

Verantwortung

- Unterstützt den Qualitätsverantwortlichen bei der Erstellung der Prüfspezifikationen und Prüfprozeduren.
- Übernimmt die operative Verantwortung für die Prüfung eines oder mehrerer Prüfobjekte.
- Erstellt die Prüfprotokolle.

Tätigkeitsgebiet

- Ist verantwortlich für die Vorbereitung und Durchführung der Prüfungen.
- Analysiert und dokumentiert die Prüfergebnisse
- Rapportiert regelmässig an den Qualitätsverantwortlichen über den Stand der Prüfungen
- Erstellt klare und aussagekräftige Problemmeldungen
- Überwacht die Fehlermeldungen (Status der Fehlermeldungen).
- Eskaliert bei Problemen an den Qualitätsverantwortlichen.

- Rasche Auffassungsgabe und gute Analysefähigkeiten
- Durchsetzungsvermögen
- Erfahrungen im QS-Bereich

6.7.3 Tester (Tst)

Beschreibung

Führt die Tests durch und dokumentiert diese.

Verantwortung

- Unterstützt den Qualitätsverantwortlichen bei der Erstellung der Testspezifikationen und Testfallbeschreibungen.
- Übernimmt die operative Verantwortung für die Tests eines oder mehrerer Testobjekte.
- Erstellt die Testprotokolle.

Tätigkeitsgebiet

- Führt die Tests durch und dokumentiert die Resultate.
- Ist verantwortlich für eine nachvollziehbare Testprotokollierung.
- Erstellt klare und aussagekräftige Problemmeldungen.
- Überwacht die Problemmeldungen (Status der Problemmeldungen).
- Rapportiert regelmässig an den Qualitätsverantwortlichen über den Stand der Tests.
- Eskaliert bei Problemen an den Qualitätsverantwortlichen.

Fähigkeiten

- rasche Auffassungsgabe und gründliche Arbeitsweise
- Durchsetzungsvermögen
- Erfahrungen im QS-Bereich

6.8 Risikomanagement

6.8.1 Risikoverantwortlicher (RV)

Beschreibung

Der Risikoverantwortliche unterstützt das Projekt durch systematisches Denken und Handeln bei der Bewältigung von Risiken. Die Risikobewältigung umfasst dabei alle Risiken, die Personen, Sachen, Umwelt, Vermögen oder Gewinn einer Organisation bedrohen.

Verantwortung

- Aufbau, Pflege und Weiterentwicklung eines projektspezifischen Risikomanagement-Systems.
- Schafft und fördert das Risikomanagement-Bewusstsein nach innen und aussen.
- Erstellt den RM-Plan und den Risikokatalog.

Tätigkeitsgebiet

- Macht Vorschläge für die führungsmässige und projektspezifische Verankerung des Risikomanagements.
- Koordiniert und führt die Risiko-Analyse (Erhebung, Bewertung und Beurteilung der Risiken) durch.
- Erarbeitet und plant Massnahmen zur Risikoverminderung resp. -verhinderung.
- Analysiert die Auswirkungen der umgesetzten Massnahmen und erarbeitet falls nötig Verbesserungen.
- Definiert und koordiniert die interne und externe Risikokommunikation (intern an Geschäftsleitung berichten, extern die Öffentlichkeit informieren).

Fähigkeiten

- breites, laufend aktualisiertes Informatik-Know-how
- betriebswirtschaftliches Grundwissen
- vertiefte Kenntnisse im Bereich Risikomanagement
- Projektmanagement-Kompetenz
- Verständnis über die fachlichen/verwaltungsspezifischen Prozesse
- Erfahrung im Risiko- und Change-Management
- Entscheidungsfreudigkeit und Durchsetzungsvermögen

6.9 Konfigurationsmanagement

6.9.1 Konfigurationsverantwortlicher (KV)

Beschreibung

Der Konfigurationsverantwortliche nimmt die Aspekte des Konfigurationsmanagements im Projekt wahr.

Verantwortung

- Verantwortlich für die Aktualität und Konsistenz der Konfigurationsinformationen
- Verantwortlich für die Weiterleitung der Konfigurationsinformationen

Tätigkeitsgebiet

- Erstellt den KM-Plan und die Konfigurationsidentifikationen.
- Erstellt, verwaltet und überwacht die Ergebnisbibliothek.
- Arbeitet mit bei der Vorbereitung von Entscheidungen im Bereich Änderungsmanagement.
- Stellt die Einhaltung der im KM-Plan festgelegten Vorgaben sicher.
- Verwaltet die Konfigurationsinformationen (Erfassung, Mutation, Statusänderungen).
- Prüft die Richtigkeit und Verträglichkeit der Input-Informationen (z. B. Konfigurationsidentifikationsdokumente, Konfigurations-Management Pläne).
- Weist mangelhafte oder unvollständige Konfigurationsinformationen zurück.
- Stellt angeforderte Auswertungen zur Verfügung.

Fähigkeiten

- Gute Kenntnisse der Konfigurationsmanagement-Prozesse und den verwendeten Tools in Theorie und Praxis
- Geübt in der Pflege und Abfrage von Datenhaltungssystemen

6.10 Projektsachbearbeiter

6.10.1 Lösungsarchitekt (Arch)

Beschreibung

Der Lösungsarchitekt entwirft und erstellt die Architektur des zu erstellenden Systems. Er ist somit ein wichtiger Partner des Projektleiters, um die Umsetzung der technischen Details im Projekt zu planen und durchzuführen.

Verantwortung

- Trägt die technische Gesamtverantwortung für die entstehende Lösung.
- Prüft das Vorhaben bzw. die daraus entstehende Lösung bezüglich der Konformität mit den vorhandenen Standards und Architekturvorgaben und bestimmt das weitere Vorgehen.

Tätigkeitsgebiet

- Beurteilt die Machbarkeit von Kundenanliegen.
- Analysiert in enger Zusammenarbeit mit dem Projektleiter die Anforderungen des Auftraggebers und erarbeitet darauf ausgerichtet, fachprozessbezogene Lösungsvarianten mit den entsprechend dafür notwendigen Investitionen.
- Entwirft (Design) in enger Zusammenarbeit mit dem Projektleiter die zu realisierende Informatiklösung.
- Beurteilt und formuliert Anträge bezüglich Ausnahmebewilligungen, Standardvorgaben und Architekturen.
- Identifiziert und kommuniziert Standardisierungsbedarf aufgrund seiner praktischen Erfahrung bzw. engen Zusammenarbeit mit dem Bedürfnisträger.
- Definiert die Anforderungen für die Auswahl der fachlichen Projektsachbearbeiter, ausgerichtet auf die Anliegen des konkreten Projekts.

Fähigkeiten

- breites, laufend aktualisiertes Informatik-Know-how
- betriebswirtschaftliches Grundwissen
- ausgewiesene Erfahrung im Design und Umsetzung von Informatiklösungen
- ausgeprägte Designfähigkeiten
- Verständnis über die fachlichen/verwaltungsspezifischen Prozesse und somit die einheitliche Sprache mit dem Auftraggeber ist gewährleistet
- breites Wissen über Standards / Architekturen und Methoden
- Entscheidungsfreudigkeit und Durchsetzungsvermögen
- Ausgesprochene Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie Erfolgsorientierung

6.10.2 Betriebsverantwortlicher (BetrV)

Beschreibung

Diese Rolle ist für den Betrieb der operativen Systeme verantwortlich. Erst ein reibungsloser Betrieb ermöglicht es den Anwendern, die entsprechenden Systeme effektiv zu nutzen.

Teil II: Projektdurchführung

6.10 Projektsachbearbeiter

Hermes

ROLLE

Verantwortung
- Verantwortlich für die Erbringung der vereinbarten Leistung im jeweiligen Spezialbereich unter Einhaltung der gesetzten Termine und Kosten

Tätigkeitsgebiet
- Formuliert die Ziele, Rahmenbedingungen, Anforderungen und Änderungsanträge bezüglich Betrieb des zukünftigen Systems.
- Stellt die notwendige Betriebsinfrastruktur und -organisation bereit.
- Ermittelt alle Unterlagen zur Erstellung der Wirtschaftlichkeit bezüglich Kosten des bestehenden und des zukünftigen Systems aus der Sicht des Betreibers.
- Beteiligt sich an der Systemprüfung und an der nachfolgenden Systemabnahme; ist verantwortlich für die detaillierte technische Bereitstellung des Produktionssystems im zukünftigen Systembetriebsumfeld.
- Sorgt für eine ausreichende Schulung der zukünftigen Betreiber.
- Übernimmt das System zur Integration in den bestehenden organisatorischen Betriebsablauf und setzt es in Betrieb.

Fähigkeiten
- Ausgewiesenes und fortlaufend aktualisiertes Wissen aus dem jeweiligen Fach- bzw. Spezialbereich

6.10.3 Entwickler (Entw)

Beschreibung
Die Rolle «Entwickler» entwirft, gestaltet und baut das System gemäss den Anforderungen der Anwender unter der Steuerung des Projektleiters.

Verantwortung
- Verantwortlich für die Erbringung der vereinbarten Leistung im jeweiligen Spezialbereich unter Einhaltung der gesetzten Termine und Kosten

Tätigkeitsgebiet
- Analysiert die Probleme.
- Unterstützt den Anwender bei seinen Aufgaben speziell im Formulieren seiner Anforderungen oder Spezifikationen.
- Formuliert die technischen Ziele, Rahmenbedingungen, Anforderungen und Änderungsanträge.
- Ermittelt alle Unterlagen zur Erstellung der Wirtschaftlichkeit bezüglich der Kosten des zu entwickelnden und zukünftig zu wartenden Systems aus der Sicht der Entwickler.
- Sucht, entwirft und gestaltet technische und anwendungsbezogene Lösungen.
- Realisiert betriebsbereite Lösungen bzw. Systeme.

Teil II: Projektdurchführung

6.10 Projektsachbearbeiter

Hermes

Fähigkeiten
- Ausgewiesenes und fortlaufend aktualisiertes Wissen aus dem jeweiligen Fach- bzw. Spezialbereich

Tailoring
Die Rolle «Entwickler», und somit auch die damit verbundenen Aufgaben, kann entsprechend der Problemstellung, der Komplexität des Projekts oder der Bedeutung eines Aufgabenbereichs in Spezialisten untergliedert werden. Beispiele von Entwickler-Spezialisten sind: Wirtschaftsinformatiker, Analytiker, Programmierer, Datenadministrator, Datenbankspezialist, Sicherheitsspezialist oder Netzwerk-Techniker.

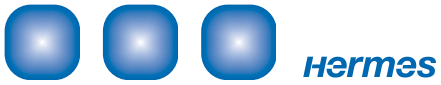
6.10.4 Schulungsverantwortlicher (SV)

Beschreibung
Der Schulungsverantwortliche analysiert die Ausbildungsbedürfnisse der zukünftigen Anwender und Betreiber. Basierend aus der Analyse definiert und erarbeitet er ein Ausbildungskonzept und erstellt die Ausbildungsunterlagen.

Verantwortung
- Erarbeiten und durchführen von stufengerechter Schulung aller Betroffenen (Benutzer, Anwender, Betreiber) aus Sicht Geschäftsprozess / Geschäftsfall / Organisation / Informatiklösung nach anerkannten didaktischen und pädagogischen Grundsätzen.

Tätigkeitsgebiet
- Erarbeiten / Überarbeiten von Schulungsmaterial nach didaktischen Gesichtspunkten unter Beizug von Fachpersonal
- Durchführung und Überwachung von Schulungen
- Einbezug, Beratung und Betreuung von Fachreferenten
- Erfassen der Teilnehmerzufriedenheit, Analyse und Umsetzung des Feedbacks

Fähigkeiten
- Breites didaktisches und pädagogisches Grundwissen
- Grundkenntnisse von Betriebswirtschaft und Informatik


Hermes

7. Arbeitstechniken

7.1 Übersicht

Zweck

Eine Arbeitstechnik unterstützt die Benutzer von HERMES bei der Ausführung einer oder mehreren Tätigkeiten bzw. bei der Erarbeitung von einem oder mehreren Ergebnissen durch zusätzliche Informationen.

Beschreibung

Arbeitstechniken ergänzen oder erweitern die Beschreibungen der Phasen, Aktivitäten und Ergebnisse. Zum Beispiel liefern sie Informationen wie verschiedene Aktivitäten miteinander in Beziehung stehen, wie man bestimmte Werkzeuge einsetzen könnte oder sie beschreiben übliche «best practices». Die Liste der in diesem Kapitel aufgeführten Arbeitstechniken ist nicht abschliessend. Neue Arbeitstechniken, welche einen Betrag zur Anwendung von HERMES leisten, werden laufend auf den HERMES-Webseiten **www.hermes.admin.ch** veröffentlicht. Arbeitstechniken können jedoch auch durch die Organisationen, welche HERMES verwenden, in Eigenverantwortung erstellt werden. Weitere Quellen zur Unterstützung einzelner Themen können selbstverständlich in der einschlägigen Fachliteratur gefunden werden.

7.2 Auftragsvergabe

Zweck

Bei der externen Auftragsvergabe[1] (Fremdvergabe) unterstützt HERMES die Kommunikation zwischen Auftraggeber[2] und Auftragnehmer[3]. Insbesondere definiert HERMES diverse Dokumente, die Teil der Angebotsunterlagen und der Verträge sein können.

Beschreibung

Neben den hier erläuterten Hilfestellungen ist das detaillierte Vorgehen bei der Vergabe von Informatikleistungen in zusätzlichen Richtlinien und Weisungen organisationsspezifisch ausserhalb von HERMES zu regeln.

Dazu die folgenden allgemeinen Erläuterungen:

- Die Auftragsvergabe kann jederzeit im Verlauf eines Projekts erfolgen insbesondere aber nach Phasenentscheidungen oder in Phaseninitialisierungen.
- Grundlagen sind der genehmigte Projektantrag, das Projekthandbuch, der Projektplan und alle bereits vorliegenden Ergebnisse.

[1] Die Auftragsvergabe wird in vielen Organisationen durch einen Beschaffungsprozess geregelt und unterstützt.
[2] In der Bundesverwaltung wird der Auftraggeber Leistungsbezüger (LB) genannt.
[3] In der Bundesverwaltung wird der Auftragnehmer Leistungserbringer (LE) genannt.

- Das Projekthandbuch ist die Handlungsgrundlage zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Es gehört zusammen mit dem problemorientierten Vorgehensmodell und dem Pflichtenheft zu den Unterlagen für die Ausschreibung.
- In der anschliessenden Vertragsabwicklung wird das vom Auftragnehmer ergänzte Projekthandbuch zusammen mit dem Angebot und einem groben Projektplan zum Vertragsbestandteil.
- Jede nachträgliche Änderung am Projekthandbuch kann deshalb auch Auswirkungen auf den Vertrag haben.

Die folgende Abbildung zeigt ein idealisiertes und vereinfachtes Vorgehen bei der Auftragsvergabe, das jeweils an die projektspezifische Situation anzupassen ist.

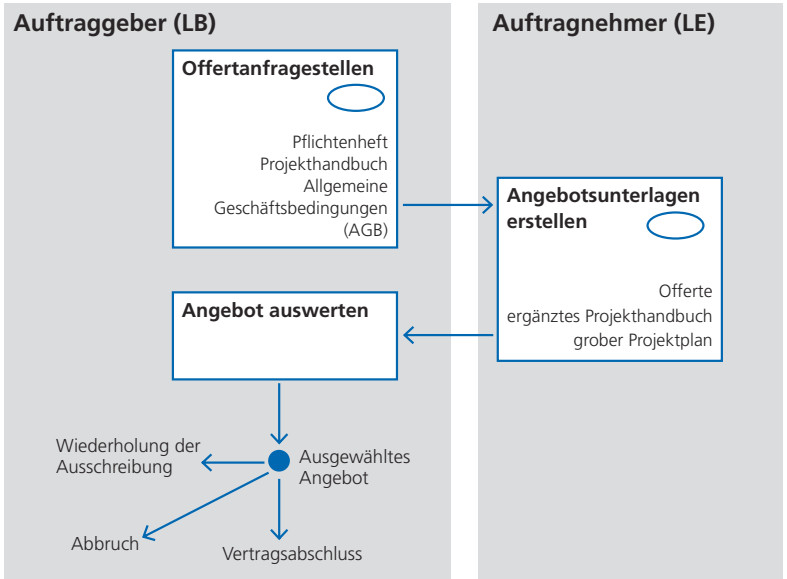


Abbildung 35: Vorgehensweise bei externer Auftragsvergabe

Das Vorgehen besteht aus den Teilschritten:

- *Offertanfrage erstellen*: Das Pflichtenheft wird vollständig ausgearbeitet. Das Projekthandbuch wird soweit als Vorgabe ausgearbeitet, wie es für die Angebotserstellung und zur Information des Anbieters notwendig ist. Es ist in der Regel bei Vertragsabschluss fertig erstellt. Das Projekthandbuch ist jedoch nicht für alle Offertanfragen zwingend notwendig.

Teil II: Projektdurchführung
7.2 Auftragsvergabe

Weiterer Bestandteil der Offertanfrage sind die anwendbaren allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

- *Angebotsunterlagen erstellen*: Auf der Grundlage der vom Auftraggeber erhaltenen Unterlagen, werden die geforderten Ergebnisse durch den Anbieter erstellt. Zudem kann das Projekthandbuch vom Anbieter in den fehlenden Teilen ergänzt werden.
- *Angebote auswerten*: Die Angebote werden ausgewertet. Dazu werden gängige Bewertungstechniken eingesetzt. Der Entscheidungspunkt «Ausgewähltes Angebot» dient zum Entscheid über die Wahl eines möglichen Angebotes und über das weitere Vorgehen.

Eines der zentralen Ergebnisse bei der Auftragsvergabe ist das Pflichtenheft. Es beschreibt die Ausgangslage, den Ist-Zustand, die Ziele, die Anforderungen und die erwartete Struktur des Angebots. Das Pflichtenheft ist somit die wichtigste Grundlage für die Offerterstellung.

Innerhalb von HERMES enthält das durch den Auftraggeber erstellte Pflichtenheft Inhalte aus den folgenden Ergebnissen (je nach Entwicklungsstand):

- Projekthandbuch
- Situationsanalyse
- Systemziele
- Systemanforderungen
- Systemarchitektur

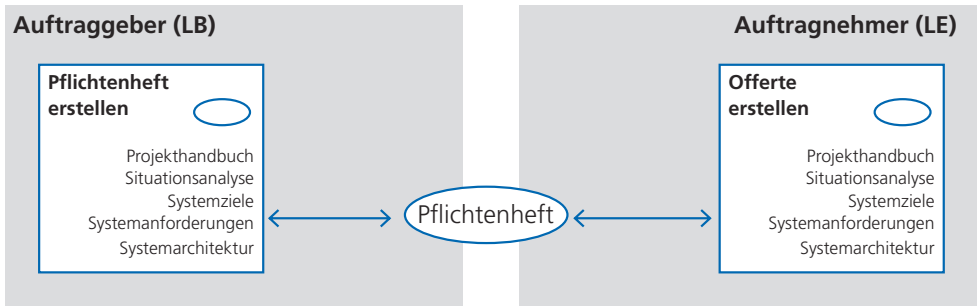


Abbildung 36: Erstellung und Verwendung des Pflichtenhefts

Nach erfolgter Auftragsvergabe besteht die Möglichkeit, dass der Auftragnehmer, im Rahmen seiner Arbeiten nach der Projektführungsmethode HERMES - auf dem Pflichtenheft aufbauend -, seinerseits die oben definierten Ergebnisse weiter entwickelt.

7.3 Berichtswesen

Zweck

Das Berichtswesen dient zur Information der Entscheidungsträger und dem Festhalten von Entscheiden. Es unterstützt das Projektmanagement in der Überwachung und Steuerung des Projektverlaufs.

Ausserdem werden mit dem Berichtswesen die benötigen Informationen für das Controlling der Organisation geliefert, namentlich mit dem Ergebnis «Projektbericht», dessen Inhalte auf die Controlling-Verfahren des Projektumfelds abzustimmen sind.

Schwerpunkte

- Bereitstellung der Informationen in Form von standardisierten Berichtsdokumenten,
- Berichterstattung an den Entscheidungspunkten und Dokumentation der Entscheidungen (zusätzlich zum Nachführen des Ergebnisses «Projektentscheide»),
- Periodische Berichterstattung über den Projektfortschritt.

Beschreibung

Das Berichtswesen ist Teil des Projektmanagements. Die im Submodell definierten Ergebnisse für das Berichtswesen («Projektbericht», «Projekthistorie», «Projektentscheide», «Protokoll») schliessen andere Formen des Informationsaustauschs und der Koordination nicht aus.

Vorgehen

Die Berichterstattung wird projektspezifisch im «Projekthandbuch» und «Projektplan» geregelt. Es wird unterschieden:

- Ordentliche Berichte gemäss Projektplan (Berichte über die Entscheidungspunkte, Berichte an das Controlling),
- Ausserordentliche Berichte (z.B. Eskalation von Ausnahmen).

Grundlagen und Voraussetzungen für das Berichtswesen sind:

- Schriftliche Beauftragung für Tätigkeiten mit einem Aufwand von fünf oder mehr Personentagen,
- Führen von Zeitrapporten durch die Beteiligten,

- Planung, Kontrolle und Steuerung des Projektverlaufs durch das Projektmanagement,
- Dokumentation der Entscheidungen in Protokollen und Phasenberichten.

Die Aktivitäten und Ergebnisse des Berichtswesens sind im Submodell «Projektmanagement» integriert.

Ein besonderes Gewicht hat der Bericht «Projektschlussbeurteilung». Er ist für jedes Projekt zur Vorbereitung des Entscheidungspunkts «Projektabschluss» zu erarbeiten. Als Schwerpunkt enthält der Abschlussbericht einen Soll/Ist-Vergleich der sachlichen, terminlichen und finanziellen Projekt- und Vorgehensziele.

Die Vorbereitung der Projektschlussbeurteilung beginnt bereits in den Phasen Voranalyse» und «Konzept», indem messbare Systemziele und überprüfbare Projektpläne festgelegt werden. Projektbegleitend werden die Projektkosten erfasst.

Nach der Einführung des Systems werden vom Projektleiter die folgenden Punkte überprüft:

- Die Erreichung der Systemziele und
- die tatsächlichen Projekt- und Systemkosten im Vergleich mit der prognostizierten Wirtschaftlichkeit.

Der Projektleiter begründet in der Projektschlussbeurteilung die festgestellten Abweichungen, welche der Auftraggeber zur Kenntnis nimmt um ggf. innerhalb nützlicher Frist notwendige Folgemassnahmen einzuleiten.

7.4 Entscheidungspunkte - Übersicht und Checkfragen

Zweck

Das HERMES-Phasenmodell definiert die Entscheidungspunkte, beschreibt die zu treffenden Entscheidungen und stellt Checkfragen zur effizienten Abwicklung der Entscheidungsfindung zur Verfügung. Das Durchlaufen der Entscheidungspunkte und das Prüfen bzw. die Freigabe der Ergebnisse gibt dem Auftraggeber die Sicherheit für die korrekte Zielerreichung und dient dem Projektteam zur Bestätigung der erarbeiteten Projektstandes.

Beschreibung

Das HERMES-Phasenmodell definiert eine sequenzielle Reihenfolge von Phasen und Entscheidungen, welche die Führungs- und Entscheidungsprozesse synchronisieren.

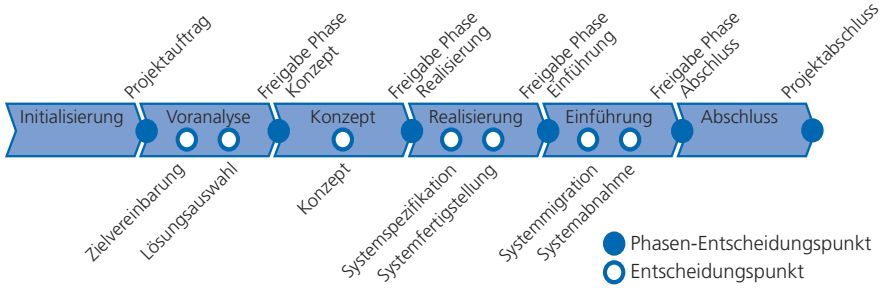


Abbildung 37: Entscheidungsprozess für die Systementwicklung

Im Sinne der laufenden Überprüfung der Zielerreichung, und unter der Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Ressourcen (Budget, Mitarbeiter, Zeit), dienen die Entscheidungspunkte dazu, den Projektfortschritt zu ermitteln und allfällige Steuerentscheide nachvollziehbar zu dokumentieren. Zudem wird je Entscheidungspunkt das weitere Vorgehen überprüft, der Situation angepasst und im Detail geplant.

Die Entscheidungspunkte sowie deren Durchlaufen wird revisionstauglich auf dem Formular «Projektentscheide» vermerkt. Das Dokument dient diesem Zweck während der gesamten Projektdauer, d.h. am Ende des Projekts sind hier alle vom Auftraggeber unterschriebenen.

Die vorliegende Technik hat folgende Schwerpunkte:

- Definition der Entscheidungspunkte inklusive der zu fällenden Entscheide,
- Hinweise auf die wesentlichen Ergebnisse, die je Entscheidungspunkt zu erbringen sind,
- Checkfragen, die je Entscheidungspunkt beantwortet werden können und für alle Beteiligten Hinweise auf die Erfüllungskriterien liefern.

Die Entscheidungspunkte und die unterstützenden Submodelle (wie PM, QS, RM, KM und MA) ergänzen sich so, dass Steuerungsentscheide aus verschiedenen Blickwinkeln (Managementsicht, Benutzersicht, externe neutrale Sicht, usw.) auf Messungen und Fakten basierend möglich sind.

Teil II: Projektdurchführung

7.4 Entscheidungspunkte - Übersicht

7.4.1 Entscheidungspunkt - Projektauftrag

Zweck

Der Entscheidungspunkt «Projektauftrag» dient zur Beurteilung der Phasenergebnisse der Phase «Initialisierung» und zur Entscheidung über die Freigabe der Phase «Voranalyse».

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:

1. das Ergebnis «Projektantrag»,
2. die Ergebnisse «Projektplan» und «Projekthandbuch»,
3. das weitere Vorgehen: Freigabe der nächsten Phase, Auflagen, Abbruch oder Zurückweisung.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über das Ergebnis «Projektantrag»:
   a) Ist die Abgrenzung zu anderen Projekten klar?
   b) Wurde überprüft, ob im Projektportfolio benachbarte Vorhaben in das Projekt einbezogen werden können?
   c) Wurden alle interessierten Stellen informiert und angehört?
   d) Sind alle gesetzlichen Auflagen sowie die Projektrahmenbedingungen berücksichtigt worden?
   e) Sind übergeordnete Ziele und Strategien beachtet und eingehalten worden?
   f) Sind die Ziele klar und realistisch?
   g) Wurde untersucht, ob geplante oder bereits vorhandene Lösungen verwendet werden können?
   h) Ist die gewünschte Qualität dokumentiert und ist ein Qualitätsmanagementprozess aufgesetzt?
   i) Sind alle Entscheidungspunkte und Ergebnisse definiert?
   j) Können die erforderlichen Mittel (personelle, finanzielle, materielle) bereitgestellt werden?
   k) Kann das Projekt auf Grund seiner Priorität im Projektportfolio jetzt freigegeben werden?
   l) Hat das Vorhaben eine sinnvolle Realisierungszeit?

2. Zum Entscheid über die Ergebnisse «Projektplan» und «Projekthandbuch»:
   a) Entspricht die Projektorganisation den Anforderungen der Aufgabenstellung?
   b) Sind die Mitarbeiter mit der notwendigen Qualifikation ernannt und verfügbar?

c) Wurden die Projektrisiken abgeschätzt und angemessene Massnahmen getroffen?
d) Liegt ein schriftlich dokumentiertes Vorgehensmodell für die Abwicklung des Projektes vor?
e) Ist eine zweckmässige Projektinfrastruktur vorhanden?
f) Sind die Meilensteine mit den verfügbaren Einsatzmitteln erreichbar?
g) Sind alle zuständigen Koordinations- und Kontrollstellen informiert oder einbezogen?

3. Zum Entscheid über das weitere Vorgehen:
   a) Kann auf Grund der vorliegenden Ergebnisse entschieden werden?
   b) Sind wesentliche Abweichungen vom Phasen- wie Vorgehensmodell begründet?
   c) Kann die nächste Phase freigegeben werden? Kann sie andernfalls mit Auflagen freigegeben werden?

7.4.2 Entscheidungspunkt - Zielvereinbarung

Zweck

Der Entscheidungspunkt «Zielvereinbarung» stellt einen definierten Rahmen für die nachfolgende Lösungssuche sicher.

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:
1. das Ergebnis «Situationsanalyse»,
2. das Ergebnis «Systemziele».

Tailoring

Bei kleinen Projekten kann der Entscheidungspunkt «Zielvereinbarung» entfallen, wenn keine Verfeinerungen, Ergänzungen oder Änderungen der im Projektauftrag enthaltenen Systemziele notwendig sind.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über das Ergebnis «Situationsanalyse»:
   a) Umfasst der Untersuchungsbereich die denkbaren Lösungsbereiche? Ist der gewählte Untersuchungsbereich korrekt?
   b) Wurde mit dem notwendigen und zweckmässigen Tiefgang analysiert?
   c) Wurde die Informatiksicherheit und der Datenschutz situationsgerecht analysiert und bewertet?

2. Zum Entscheid über das Ergebnis «Systemziele»:
   a) Entsprechen die Systemziele den zu lösenden Problemen (Bedürfnisse) aus der Situationsanalyse?

b) Stehen die Systemziele nicht in Konflikt mit den Projektrahmenbedingungen?
c) Sind die Systemziele mit den Unternehmenszielen im Einklang?
d) Enthalten die Systemziele auch angemessene Informatiksicherheits- und Datenschutzziele?

7.4.3 Entscheidungspunkt - Lösungsauswahl

Zweck

Die mehrfache Durchführung des Entscheidungspunkts «Lösungsauswahl» dient der schrittweisen Entscheidungsfindung. Mit der Wahl des Lösungsvorschlags wird die Lösungssuche abgeschlossen.

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:

1. die Ergebnisse «Systemanforderungen», «Lösungsvorschläge» und «Wirtschaftlichkeit»,
2. Grundsatzfragen und Teillösungen während der Lösungssuche,
3. die Wahl des Lösungsvorschlags.

Tailoring

Die mehrfache Durchführung des Entscheidungspunkts ist nach den Erfordernissen des Projekts einzuplanen. Bei kleinen Projekten kann der Entscheidungspunkt «Lösungsauswahl» mit dem Entscheidungspunkt «Freigabe der Phase Konzept» zusammengelegt werden.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über die «Systemanforderungen», «Lösungsvorschläge» und «Wirtschaftlichkeit»:
   a) Sind die Systemanforderungen der wichtigsten Parteien (Auftraggeber, Anwender, Betrieb) aufgenommen?
   b) Ist sichergestellt, dass keine wichtige Partei vergessen worden ist?
   c) Sind die Systemanforderungen für die momentane Phase detailliert genug?
   d) Sind die Systemanforderungen konsistent und widerspruchsfrei?
   e) Sind sowohl die funktionalen wie auch die nicht funktionalen Systemanforderungen definiert?

2. Zum Entscheid über Grundsatzfragen und Teillösungen während der Lösungssuche:
   a) Lassen die Systemziele genügend Gestaltungsspielraum für die Lösungssuche offen?
   b) Sind die gesetzten Systemziele erreichbar?

c) Wurden alle vertretbaren Lösungen untersucht?
d) Wurde untersucht, ob geplante oder vorhandene Lösungen verwendet werden können?

3. Zum Entscheid über die Wahl des Lösungsvorschlags:

a) Erfüllen die Lösungsvorschläge die gesetzten Systemziele und Systemanforderungen? Sind insbesondere alle Ziele und Anforderungen der Informatiksicherheit und des Datenschutzes erfüllt?
b) Ist die Begründung für die vorgeschlagene Lösung stichhaltig und ausreichend?
c) Wurde der Einsatz von Fertigprodukten ausreichend geprüft?
d) Wird die vorgeschlagene Lösung ins Umfeld integriert?
e) Wird die vorgeschlagene Lösung von der Fachabteilung (Nutzniesser der Lösung) unterstützt?
f) Berücksichtigen die Lösungen mögliche Entwicklungen des Umfelds? Ist die Lösung zukunftsorientiert ausgelegt?
g) Sind die möglichen Auswirkungen der Lösungen analysiert und beurteilt worden?
h) Ist die vorgeschlagene Lösung technisch realisierbar?
i) Ist die Wirtschaftlichkeit realistisch und plausibel?

7.4.4 Entscheidungspunkt - Freigabe Phase Konzept

Zweck

Der Entscheidungspunkt dient zur allgemeinen und abschliessenden Beurteilung der Phasenergebnisse der Phase «Voranalyse» und zur Entscheidung über die Freigabe der nachfolgenden Phase «Konzept».

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:

1. den Bericht «Voranalyse»,
2. die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «KM-Plan» und «RM-Plan"
3. das weitere Vorgehen: Freigabe der nächsten Phase, Abbruch, Auflagen oder Zurückweisung.

Tailoring

Der Entscheidungspunkt entfällt, wenn die Phasen «Voranalyse» und «Konzept» zusammengelegt werden.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über den Bericht «Voranalyse»:
   a) Wurde der Bericht allen Beteiligten zur Stellungnahme unterbreitet?
   b) Fasst der Bericht die Ergebnisse und Entscheidungssituation verständlich und korrekt zusammen?
   c) Sind die geplanten QS-Massnahmen erfolgreich durchgeführt worden?

2. Zum Entscheid über die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «KM-Plan» und «RM-Plan»:
   a) Entspricht die Projektorganisation den Anforderungen der nächsten Phase?
   b) Sind die Mitarbeiter mit der notwendigen Qualifikation ernannt und verfügbar?
   c) Sind die notwendigen Mittel vorhanden, um die nächste Phase abzuwickeln?
   d) Ist der Projektplan innerhalb des gesetzten Rahmens (Termine, Aufwände)? Sind bei Abweichungen angemessene Massnahmen ergriffen worden?
   e) Wurden die Projektrisiken abgeschätzt und angemessene Massnahmen getroffen?
   f) Sind die geplanten QS-Massnahmen geeignet und wirksam?
   g) Sind alle zuständigen Koordinations- und Kontrollstellen informiert oder einbezogen?

3. Zum Entscheid über das weitere Vorgehen:

   a) Kann auf Grund der eingereichten Ergebnisse über die Freigabe der Phase «Konzept» entschieden werden?
   b) Sind wesentliche Abweichungen vom Phasen- wie Vorgehensmodell begründet?
   c) Kann die Phase «Konzept» freigegeben werden? Kann sie andernfalls mit Auflagen freigegeben werden?

7.4.5 Entscheidungspunkt - Konzept

Zweck

Die mehrfache Durchführung des Entscheidungspunkts «Konzept» dient zur schrittweisen Entscheidungsfindung. Der Entscheid über das gesamte Konzept schliesst die Entwicklung ab.

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:

1. die Evaluation von Fertigprodukten und Sachmitteln,
2. die Bestimmung kritischer Teilsysteme, die in Detailstudien oder mittels Prototyp näher zu untersuchen sind,
3. Konzeptvarianten, Detailstudien oder Prototypen,
4. die Ergebnisse, die zusammen das Konzept bilden.

Tailoring

Die mehrfache Durchführung des Entscheidungspunkts «Konzept» ist nach den Erfordernissen des Projektes einzuplanen.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über die Evaluation von Fertigprodukten und Sachmitteln:
   a) Wurde der Einsatz von Fertigprodukten ausreichend geprüft?
   b) Ist der Entscheid für die Entwicklung anstelle des Einsatzes eines Fertigprodukts begründet und stichhaltig?
   c) Sind die mit den Fertigprodukten eingebrachten Verfahren in die Lösung integriert worden?
   d) Erfüllen die Fertigprodukte die Ziele und Anforderungen der Informatiksicherheit und des Datenschutzes?

2. Zum Entscheid über die Bestimmung kritischer Teilsysteme, die in Detailstudien oder mittels Prototyp näher zu untersuchen sind:
   a) Wurden die kritischen Teilsysteme bestimmt?
   b) Sind Zielsetzungen, Umfang und Tiefe der Untersuchungen mittels Prototyp oder Detailstudie festgelegt?

3. Zum Entscheid über Konzeptvarianten, Detailstudien oder Prototypen:
   a) Sind die Ergebnisse der Detailstudien und Prototypen in das Konzept integriert worden?
   b) Sind alternative Konzeptvarianten untersucht worden?

4. Zum Entscheid über die Ergebnisse, die zusammen das Konzept bilden:
   a) Sind die Systemanforderungen eindeutig, widerspruchsfrei und erfüllbar? Ist ihre Erfüllung prüfbar?
   b) Sind die Systemanforderungen frei von verdeckten Designentscheidungen (Realisierung)?
   c) Deckt die Systemarchitektur alle Systemanforderungen plausibel ab? Sind insbesondere die Informatiksicherheits- und Datenschutzanforderungen erfüllt?
   d) Liegt das Konzept in genügender Detaillierungstiefe vor?

   e) Ist das vorgeschlagene Konzept in allen Aspekten (Sachmittel, Hardware, Software, Organisation, Informatiksicherheit, Datenschutz) überzeugend und realisierbar?
   f) Wird das Konzept von der Fachabteilung (Nutzniesser des Systems) unterstützt?
   g) Sind die Risiken und Probleme im Hinblick auf die nachfolgende Realisierung und Einführung genügend abgeklärt?

7.4.6 Entscheidungspunkt - Freigabe Phase Realisierung

Zweck

Der Entscheidungspunkt dient zur allgemeinen und abschliessenden Beurteilung der Phasenergebnisse der Phase «Konzept» und zur Entscheidung über die Freigabe der nachfolgenden Phase «Realisierung».

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:

1. den Bericht «Konzept»,
2. die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «KM-Plan» und «RM-Plan»,
3. das weitere Vorgehen: Freigabe der nächsten Phase, Abbruch, Auflagen oder Zurückweisung.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über den Bericht «Konzept»:
   a) Wurde der Bericht allen Beteiligten zur Stellungnahme unterbreitet?
   b) Fasst der Bericht die Ergebnisse und Entscheidungssituation verständlich und korrekt zusammen?
   c) Sind die geplanten QS-Massnahmen erfolgreich durchgeführt worden?

2. Zum Entscheid über die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «KM-Plan» und «RM-Plan»:
   a) Entspricht die Projektorganisation den Anforderungen der nächsten Phase?
   b) Sind die Mitarbeiter mit der notwendigen Qualifikation ernannt und verfügbar?
   c) Sind die notwendigen Mittel vorhanden, um die nächste Phase abzuwickeln?
   d) Ist der Projektplan innerhalb des gesetzten Rahmens (Termine, Aufwände)? Sind bei Abweichungen angemessene Massnahmen ergriffen worden?

e) Wurden die Projektrisiken abgeschätzt und angemessene Massnahmen getroffen?
f) Sind die geplanten QS-Massnahmen geeignet und wirksam?
g) Sind alle zuständigen Koordinations- und Kontrollstellen informiert oder einbezogen?

3. Zum Entscheid über das weitere Vorgehen:
   a) Kann auf Grund der eingereichten Ergebnisse über die Freigabe der Phase «Realisierung» entschieden werden?
   b) Sind wesentliche Abweichungen vom Phasen- wie Vorgehensmodell begründet?
   c) Wurde geprüft, ob Realisierung und Einführung in handhabbare Einheiten aufgeteilt werden können? Sind die Prioritäten klar?
   d) Kann die Phase «Realisierung» freigegeben werden? Kann sie andernfalls mit Auflagen freigegeben werden?

7.4.7 Entscheidungspunkt - Systemspezifikation

Zweck

Die mehrfache Durchführung des Entscheidungspunkts «Systemspezifikation» dient zur schrittweisen Entscheidungsfindung und wird mit dem Entscheid über die gesamte Systemspezifikation abgeschlossen.

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:
1. Varianten der Systemspezifikation und Prototypen,
2. die Ergebnisse der Systemspezifikation (Systemanforderungen, Systemdesign, Migrationsdesign).

Tailoring

Die mehrfache Durchführung des Entscheidungspunktes ist nach den Erfordernissen des Projekts einzuplanen.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über Varianten der Systemspezifikation und Prototypen:
   a) Ist der Prototyp als Ergebnis in die Systemspezifikation integriert worden?
   b) Sind alle vertretbaren Varianten der Systemspezifikation untersucht worden?

2. Zum Entscheid über die Ergebnisse der Systemspezifikation (Systemanforderungen, Systemdesign, Migrationsdesign):
   a) Befindet sich das Systemdesign noch im Rahmen, wie er vom Konzept vorgegeben wurde?

   b) Sind die Systemanforderungen (in Bezug auf das Systemdesign) eindeutig, widerspruchsfrei und erfüllbar? Ist ihre Erfüllung prüfbar?
   c) Deckt das Systemdesign alle Systemanforderungen plausibel ab?
   d) Berücksichtigt das Migrationsdesign alle wesentlichen Probleme und Risiken? Sind insbesondere die organisatorischen Aspekte genügend berücksichtigt?
   e) Genügt nach einem Ausfall des Systems die Ausweichlösung den Bedürfnissen?
   f) Bildet die Systemspezifikation für die nachfolgende Systemerstellung eine ausreichende Grundlage?
   g) Wurde eine Testumgebung eingerichtet? Gibt es für alle im Testplan festgelegten Systemelemente entsprechende Testspezifikationen?

7.4.8 Entscheidungspunkt - Systemfertigstellung

Zweck

Der Entscheidungspunkt «Systemfertigstellung» dient zur Abnahme des fertig gestellten und einsatzreifen Systems.

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:
1. die Qualität des Systems,
2. die Einführungsvorbereitungen.

Tailoring

Bei kleinen Projekten kann die Entscheidung über die Systemfertigstellung mit der Entscheidung über Freigabe der Phase «Einführung» zusammengelegt werden.

Erläuterung

Beurteilt werden alle Ergebnisse, die bei der Systemfertigstellung das einsatzbereite System darstellen, insbesondere die Ergebnisse «Informatiksystem», «Organisationshandbuch», «Migrationsverfahren», «Sachmittel».

Checkfragen

Checkfragen
1. Zum Entscheid über die Qualität des Systems:
   a) Deckt das erstellte System die Systemziele, Systemanforderungen und Systemarchitektur ab?
   b) Wurden die anzuwendenden Entwicklungsrichtlinien und -standards eingehalten?
   c) Kann das System auf Grund der Testprotokolle als einsatzreifes System angenommen werden?
   d) Sind zu den festgestellten Mängeln wirksame Massnahmen ergriffen worden?

2. Zum Entscheid über die Einführungsvorbereitungen:
   a) Sind die betroffenen Organisationseinheiten über das geplante Vorhaben angemessen informiert?
   b) Setzt das Ausbildungskonzept auf der vorhandenen Qualifikation der Betroffenen auf?
   c) Sind die Risiken bei der Migration zum Soll-System identifiziert und mit entsprechenden Massnahmen auf ein Minimum reduziert worden?

7.4.9 Entscheidungspunkt - Freigabe Phase Einführung

Zweck

Der Entscheidungspunkt dient zur allgemeinen und abschliessenden Beurteilung der Phasenergebnisse der Phase «Realisierung» und zur Entscheidung über die Freigabe der nachfolgenden Phase «Einführung».

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:

1. den Bericht «Realisierung»,
2. die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «KM-Plan» und «RM-Plan"
3. das weitere Vorgehen: Freigabe der nächsten Phase, Abbruch, Auflagen oder Zurückweisung.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über den Bericht «Realisierung»:
   a) Wurde der Bericht allen Beteiligten zur Stellungnahme unterbreitet?
   b) Fasst der Bericht die Ergebnisse und Entscheidungssituation verständlich und korrekt zusammen?
   c) Sind die geplanten QS-Massnahmen erfolgreich durchgeführt worden?

2. Zum Entscheid über die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «KM-Plan» und «RM-Plan»:
   a) Entspricht die Projektorganisation den Anforderungen der nächsten Phase?
   b) Sind die Mitarbeiter mit der notwendigen Qualifikation ernannt und verfügbar?
   c) Sind die notwendigen Mittel vorhanden, um die nächste Phase abzuwickeln?

   d) Ist der Projektplan innerhalb des gesetzten Rahmens (Termine, Aufwände)? Sind bei Abweichungen angemessene Massnahmen ergriffen worden?
   e) Wurden die Einführungsrisiken abgeschätzt und angemessene Massnahmen getroffen?
   f) Sind alle zuständigen Koordinations- und Kontrollstellen informiert oder einbezogen?

3. Zum Entscheid über das weitere Vorgehen:
   a) Kann auf Grund der eingereichten Ergebnisse über die Freigabe der Phase «Einführung» entschieden werden?
   b) Sind wesentliche Abweichungen vom Phasen- wie Vorgehensmodell begründet?
   c) Kann die Phase «Einführung» freigegeben werden? Kann sie andernfalls mit Auflagen freigegeben werden?

7.4.10 Entscheidungspunkt - Systemmigration

Zweck

Der Entscheidungspunkt «Systemmigration» dient zur Abnahme des migrierten Systems.

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:

1. die Freigabe des migrierten Systems,
2. die Einsatzbereitschaft der Umgebung für den Beginn der Abnahmetests.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über die Freigabe des migrierten Systems:
   a) Wurden die zu migrierenden Komponenten bzw. Daten identifiziert und dokumentiert?
   b) Wurde die Reproduzierbarkeit der Migration überprüft?
   c) Existiert eine Ausweichlösung für den Fall, dass das migrierte System Fehler aufweist?

2. Zum Entscheid über die Einsatzbereitschaft der Umgebung für den Beginn der Abnahmetests:
   a) Wurde das System in die Produktionsumgebung oder zumindest in eine produktionsähnliche Umgebung migriert, um die Abnahmetests durchzuführen?

b) Sind die Applikationsdaten migriert worden, um die Abnahmetests zu gewährleisten?
c) Sind «Infrastrukturdaten» (Benutzer, Berechtigungen, etc.) als ein Teil der Migration enthalten?
d) Sind notwendige begeleitende Massnahme für die Abnahmetests installiert?

7.4.11 Entscheidungspunkt - Systemabnahme

Zweck

Der Entscheidungspunkt «Systemabnahme» dient zur Abnahme des eingeführten Systems.

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:

1. die Freigabe des installierten und genutzten Systems,
2. die Einsatzbereitschaft des betrieblichen Umfelds.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über die Freigabe des installierten und genutzten Systems:
   a) Kann auf Grund der Test- und Prüfprotokolle die Systemabnahme erfolgen?
   b) Sind die festgestellten Mängel behoben worden?
   c) Sind alle Ergebnisse ausgeliefert und alle Dienstleistungen erbracht worden?
   d) Sind alle vertragsrelevanten Vereinbarungen erfüllt?

2. Zum Entscheid über die Einsatzbereitschaft des betrieblichen Umfelds:
   a) Haben die Anwender genügend Ausbildung und Erfahrung, um das System wirkungsvoll zu nutzen?
   b) Sind alle Betroffenen über die Neuverteilung der Aufgaben und Zuständigkeiten informiert worden?
   c) Ist der Übergang von der alten zur geänderten Tätigkeit für jeden Anwender erfolgreich durchgeführt?
   d) Sind alle organisatorischen Voraussetzungen für den Betrieb des Systems vorhanden?
   e) Ist die Unterstützung bei Anwendungs- und Betriebsproblemen geregelt?
   f) Ist die Wartung des Systems geregelt? Gibt es einen Wartungsvertrag?
   g) Ist der Systemverantwortliche ernannt und eingesetzt?

h) Wurden die Einführungserfahrungen ausgewertet, damit sie bei mehrfachen Einführungen genutzt werden können?

7.4.12 Entscheidungspunkt - Freigabe Phase Abschluss

Zweck

Der Entscheidungspunkt dient zur allgemeinen und abschliessenden Beurteilung der Phasenergebnisse Phase «Einführung» und zur Entscheidung über die Freigabe der nachfolgenden Phase «Abschluss».

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:

1. den Bericht «Einführung»,
2. die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «KM-Plan» und «RM-Plan“
3. das weitere Vorgehen: Freigabe der nächsten Phase, Auflagen oder Zurückweisung.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über den Bericht «Einführung»:
   a) Wurde der Bericht allen Beteiligten zur Stellungnahme unterbreitet?
   b) Fasst der Bericht die Ergebnisse und Entscheidungssituation verständlich und korrekt zusammen?
   c) Sind die geplanten QS-Massnahmen und Abnahmetests erfolgreich durchgeführt worden?

2. Zum Entscheid über die Ergebnisse «Projekthandbuch», «Projektplan», «QS-Plan», «KM-Plan» und «RMPlan»:
   a) Entspricht die Projektorganisation den Anforderungen der nächsten Phase?
   b) Sind die Mitarbeiter mit der notwendigen Qualifikation ernannt und verfügbar?
   c) Sind die notwendigen Mittel vorhanden, um die nächste Phase abzuwickeln?
   d) Ist der Projektplan innerhalb des gesetzten Rahmens (Termine/Aufwände)? Sind bei Abweichungen angemessene Massnahmen ergriffen worden?
   e) Wurden die Risiken für die Überführung in die Wartungsorganisation abgeschätzt und angemessene Massnahmen getroffen?
   f) Sind alle zuständigen Koordinations- und Kontrollstellen informiert oder einbezogen?

3. Zum Entscheid über den Abschluss des Projekts:
   a) Kann auf Grund der eingereichten Ergebnisse über die Freigabe der Phase «Abschluss» entschieden werden?
   b) Kann die Phase «Abschluss» freigegeben werden? Kann sie andernfalls mit Auflagen freigegeben werden?

7.4.13 Entscheidungspunkt - Projektabschluss

Zweck

Der Entscheidungspunkt «Projektabschluss» dient zum Abschluss des Projekts und zur Beurteilung des Projekterfolgs.

Entscheidungen

Die Rollenträger entscheiden über:
1. den Bericht «Projektschlussbeurteilung»,
2. den Abschluss des Projekts.

Checkfragen

1. Zum Entscheid über den Bericht «Projektschlussbeurteilung“:
   a) Wurde der Zeitpunkt für die nachfolgende erste Systembeurteilung festgesetzt?
   b) Ist der Bericht ausgewogen und objektiv abgefasst?

2. Zum Entscheid über den Abschluss des Projekts:
   a) Sind alle sicherheitskritischen Infrastrukturen, welche für die Projektmitglieder aufgebaut wurden, wieder zurückgesetzt worden (z.B. Zugriffsberechtigungen)?
   b) Ist die Betreuung des Systems geregelt und sind die betroffenen Anwender und Betreiber ausreichend ausgebildet und informiert?
   c) Sind alle wiederverwendbaren Systemteile oder andere Projektergebnisse identifiziert und zur erneuten Nutzung bereitgestellt?
   d) Sind alle im Projekt gebunden Ressourcen (Projektmitarbeiter und Einsatzmittel) freigegeben worden?

7.5 HERMES in der Informatik der Bundesverwaltung

Zweck

HERMES wird seit vielen Jahren innerhalb und ausserhalb der Bundesverwaltung verwendet. Auch die HERMES Ausgabe 2003 soll diese Tradition weiterverfolgen, indem die Methodeninhalte in der Regel unabhängig von der Aufbau- und Ablauforganisation der Bundesverwaltung formuliert wurden. Zwar ist HERMES mit den Informatikprozessen der Bundesverwaltung abgestimmt, dies aber ohne seine Eigenständigkeit zu verlieren.

Daher beschreibt diese Arbeitstechnik, wie HERMES in die Informatikprozesse und -methoden der Bundesverwaltung und im Speziellen in den Prozess P05 «Lösungen entwickeln» integriert wurde.

Beschreibung

Die Informatikprozesslandkarte der Bundesverwaltung umfasst neun Prozesse:

- drei **Kernprozesse** (grün), welche der effektiven Wertschöpfung der Informatik dienen,
- drei **Führungsprozesse** (rot), welche den koordinierenden und qualitätssichernden Rahmen zum Informatikeinsatz bilden und
- drei **Supportprozesse** (gelb), welche für diese Wertschöpfung notwendig sind.

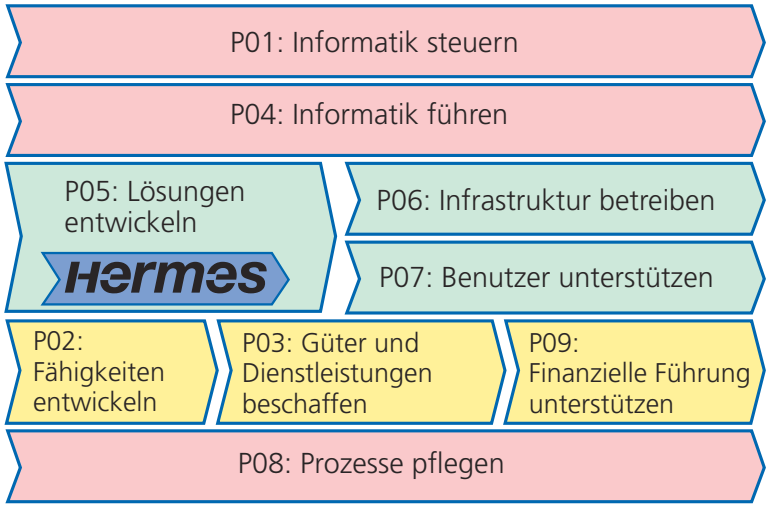


Abbildung 38: Informatikprozesse der Bundesverwaltung

Sie sind in einem Prozessdokumentationssystem im Intranet der Bundesverwaltung dokumentiert. Ein geregeltes Releasemanagement sichert die kontinuierliche Verbesserung der Prozesse und deren Anpassung an neue Anforderungen. Auf diese Weise wurde die Integration von P05 und HERMES Ausgabe 2003 im Prozessrelease 2.02 (August 2003) optimiert.

Lösungsentwicklung
Der **Kernprozess P05** beschreibt die **Entwicklung von IKT-Lösungen** in der Bundesverwaltung auf eine allgemeine, übersichtliche und einfache Weise. P05 bildet dabei den äusseren Rahmen für die entsprechenden Projektabwicklungsaktivitäten. Im Zentrum steht das **Zusammenspiel** mit den weiteren **Kernprozessen P06 «Infrastruktur betreiben»** und **P07 «Benutzer unterstützen»** sowie dem Führungsprozess **P04 «Informatik führen»**.
P04 dient dem Auftraggeber als Begleit-, Kontroll- und Entscheidprozess während der gesamten Lösungsentwicklung.

Wie in Abbildung 37 ersichtlich, ist HERMES als Instrument des Prozesses P05 zu verstehen. HERMES konkretisiert den Prozess im Bereich der Systementwicklung und sein Phasenmodell ist abgestimmt mit den Subprozessen von P05. HERMES erlaubt ein individuelles Tailoring auf die Bedürfnisse der verschiedenen Verwaltungseinheiten. Dies zeigt sich auch darin, dass der Entscheidungspunkt «Systemspezifikation» in P05 im Subprozess «Lösung designen (Konzept)» integriert ist, im organisationsunabhängigen HERMES hingegen wird dieser Entscheid am Anfang der Phase «Realisierung» getroffen.

Die Aktivitäten und Ergebnisse des Prozesses finden sich in zum Teil verfeinerter Form in den Aktivitäten, Arbeitsschritten und Ergebnissen von HERMES wieder. **P05 sorgt für die Einbettung von HERMES in die verbindliche Prozesslandschaft der Bundesverwaltung**. Hier sind insbesondere die Schnittstellen zu P04 (siehe auch «Informatikcontrolling») und zu P06/P07 (siehe auch «Betrieb und Support») zu nennen, da diese von HERMES nicht behandelt werden.

Rollen
Da P05 durch HERMES konkretisiert und verfeinert wird, definiert HERMES mehr Rollen als P05. Die Rollen sind jedoch insofern «kompatibel», dass sich alle Rollen, die nicht schon in P05 definiert sind, unter der Rolle «Projektsachbearbeiter» zusammenfassen lassen.

Die folgende Tabelle zeigt, welche Rollen von HERMES die allgemeineren Rollen von P05 konkretisieren (Die «Change»-Rollen von P05 finden in HERMES darum keine Entsprechung, weil sich die Methode auf die Systementwicklung konzentriert.):

Teil II: Projektdurchführung
7.5 HERMES in der Informatik

HERMES	P05 «Lösungen Entwickeln»
Account Manager	Account Manager
Lösungsarchitekt	Lösungsarchitekt
Projektleiter	Projektleiter
Anwendervertreter *Entwickler* *Betriebsverantwortlicher* *Konfigurationsverantwortlicher* *Projektadministrator* *Risikoverantwortlicher* *Qualitätsprüfer* *Tester*	Projektsachbearbeiter
Qualitätsverantwortlicher	Qualitätsverantwortlicher
Schulungsverantwortlicher	Schulungsbeauftragter
Auftraggeber	Auftraggeber
Geschäftsprozessverantwortlicher	Geschäftsprozessverantwortlicher
Informatiksicherheits- und Datenschutzmanager *Informatiksicherheits- und Datenschutzverantwortlicher*	Informatiksicherheitsbeauftragter

Abbildung 39: HERMES und P05 Rollen

Informatikcontrolling
In den P05 Subprozessen wird der Projektstatus an P04 «Informatik führen» zur Erstellung des **PCO-Berichts** gemeldet. Dieser Projektcontrollingbericht ist Bestandteil der **Informatikcontrolling-Methode ICO**, die als Instrument zum Prozess P04 «Informatik führen» gehört. HERMES unterstützt das Informatikcontrolling mit dem Ergebnis «Projektbericht», welches die Informationen für den PCO-Bericht enthält.

Beschaffungen
«Einsatzmittel», «Sachmittel» und «Fertigprodukte» sind die von HERMES als Ergebnis definierten Mittel, welche ein Projekt während seiner Laufzeit beschafft und einsetzt. Die Beschaffung wird in HERMES durch die Integration der Ergebnisse «Bedarfsanforderung» und «Bedarfserfüllung» konform zu den Informatikprozessen der Bundesverwaltung umgesetzt, namentlich zu den im Prozess P03 «Güter und Dienstleistungen beschaffen» definierten Schnittstellen.

Betrieb und Support
Der Prozess P05 «Lösungen entwickeln» beinhaltet Aktivitäten, welche die Einführung in den Betrieb (P06 «Infrastruktur betreiben») bzw. die Übergabe an den Support (P07 «Benutzer unterstützen») abdecken. HERMES deckt diese Aktivitäten **nicht** ab, da der Betrieb eines Systems und die dazu erforderliche Benutzerunterstützung nicht mehr Bestandteil der Systemlebenszyklusbetrachtung der Projektführungsmethode ist. Eine Hilfestellung für die Übergabe des Systems an die Betriebsorganisation bietet HERMES allerdings in der entsprechenden Arbeitstechnik «Lösungen einführen».

Zusammenfassung
Mit der HERMES Ausgabe 2003 wird die Verwendung dieses Standards weiterhin innerhalb und ausserhalb der Bundesverwaltung unterstützt. HERMES wurde für die Bedürfnisse der Bundesverwaltung detailliert mit deren Informatikprozess P05 abgestimmt und kann auf diese Weise sehr einfach in P05 integriert werden. Projektleiter und Projektmitarbeiter in der Bundesverwaltung können sich somit bei der Implementierung von P05 auf die bewährte und verbesserte Projektführungsmethode HERMES stützen.

7.6 Lösungen einführen

Zweck

Ein neues Informatiksystem muss in die jeweilige Betriebsumgebung eingeführt werden. Um den Projekterfolg nicht zu gefährden, müssen die Abhängigkeiten bezüglich der Einführung von Beginn weg in Betracht gezogen werden.

Beschreibung

Dem Vorgang eine neue Lösung oder eine neue Version eines Systems in den Betrieb einzuführen, muss grosse Bedeutung zugemessen werden. Dieser Vorgang ist verantwortlich für die fehlerlose Überführung von Änderungen in die Betriebsumgebung, ohne dass dadurch die Leistungsqualität, welche durch «*service level agreements*» (SLAs) festgelegt ist, zu beeinträchtigen. Neue Lösungen werden deshalb in der Betriebsorganisation als Änderung des betrieblichen Umfelds betrachten. Damit verbunden ist eine ausführliche Analyse der Auswirkungen, sowie die detaillierte und frühzeitige Planung aller notwendigen Aktivitäten für die Einführung einer Änderung und die Koordination mehrerer Änderungen. Die Entwicklung der Änderung wird laufend überwacht und die aus Sicht des Vorganges geforderten Resultate geprüft, sodass schliesslich die plangemässe Implementation der Änderung freigegeben und durchgeführt werden kann.

Durch das Befolgen eines einheitlichen Einführungsprozesses können folgende Ziele erreicht werden:

- Schutz der produktiven Umgebung vor ungeplanten und ungewollten Eingriffen
- Erkennen der Auswirkungen von Eingriffen und Ergreifen von geeigneten Massnahmen
- frühzeitige Vorbereitung des Betriebs und der Supportorganisation
- optimal geplante Einführungsaktivitäten
- in Relation zu den Risiken angepasster Aufwand für die Einführungsaktivitäten
- optimale Kundenorientierung durch Aufrechterhaltung der Leistungsbereitschaft gemäss SLA bei der Einführung von Änderungen (resp. der Einführung von neuen Lösungen) in das produktive Umfeld

Folgendes Diagramm zeigt die Abhängigkeiten, welche im Falle der Einführung einer Lösung zwischen den Prozessen «Lösungen entwickeln», «Lösungen betreiben», «Infrastruktur betreiben» und «Benutzer unterstützen» bestehen.

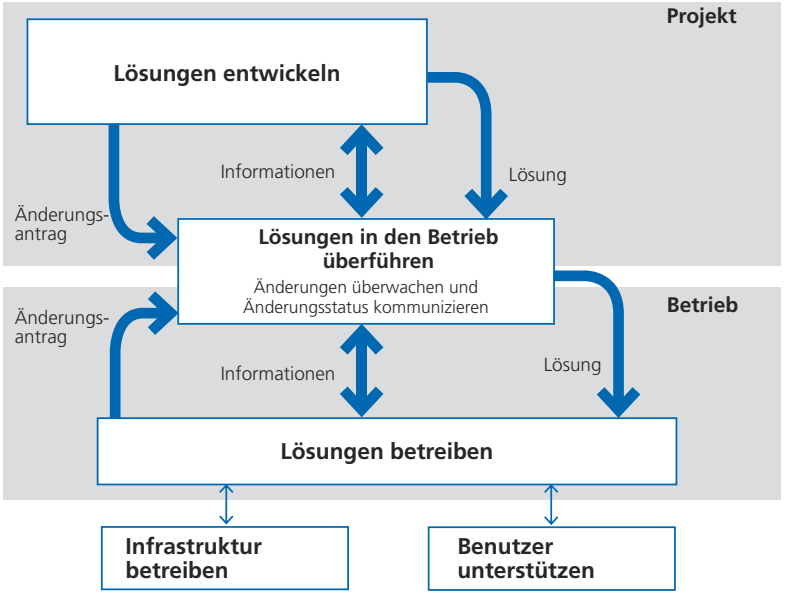


Abbildung 40: Lösungen in den Betrieb überführen

Im Prozess «Lösungen entwickeln» müssen folgende Punkte sichergestellt werden:

- Neue Lösungen sollen mittels eines entsprechenden Betriebsantrags im Betrieb angemeldet werden.
- Es ist zu gewährleisten, dass während der ganzen Projektdauer der Informationsfluss zwischen Betrieb und Projekt gewährleistet bleibt.
- Eine geordnete Überführung der fertig gestellten Lösung am Ende des Projekts muss detailliert geplant und kommuniziert sein.

7.7 Prototyping

Zweck

Die Entwicklung von Prototypen wird benutzt, um die Projektrisiken zu reduzieren und kritische Teilsysteme zu untersuchen. Im Besonderen wird Prototyping eingesetzt, um die Ermittlung von konsistenten und vollständigen Anforderungen zu unterstützen, sowie die Kernfunktionalität durch schrittweise Entwicklung von Pilotsystemen bereitzustellen.

Beschreibung

Erfolgsfaktor des Prototypings ist die Vereinfachung des Vorgehens mit dem Ziel, schneller und kostengünstiger greifbare Ergebnisse zu erhalten. Dabei wird in Kauf genommen, dass der Prototyp reduzierte Funktionalität, Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Wartbarkeit aufweist.

Unabhängig von der Anwendung und Zielsetzung von Prototyping sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Klärung der Position und Abgrenzung des Prototyps und Festlegung der Zielsetzungen.
2. Auswahl der Prototyping-Werkzeuge und Bereitstellung der Prototyping-Umgebung.
3. Entwicklung des Prototyps, wobei ein vereinfachtes Vorgehen angewendet wird. Die Vereinfachungen betreffen vor allem die begleitenden QS-Massnahmen, das Konfigurationsmanagement und die Vorgaben von Standards.
4. Auswertung der Ergebnisse.

Wichtigste und häufigste Einsatzmöglichkeiten von Prototyping in den Phasen «Konzept» und «Realisierung» sind:

- Prototyping (exploratives) zur Unterstützung der Anforderungsdefinition. Ergebnis ist ein Spezifikationsprototyp („Wegwerfprototyp») zur Ergänzung und Verfeinerung der Systemanforderungen.
- Prototyping als Untersuchungsmethode in Detailstudien mit frühzeitiger Erstellung eines Systemteils, aber nur teilweiser Erfüllung der Systemanforderungen.
- Prototyping (experimentelles) zur Untersuchung der Realisierbarkeit. Das Ergebnis ist ein technischer Prototyp („Wegwerfprototyp») zur Absicherung ausgewählter Aspekte der Systemarchitektur oder des Systemdesigns.
- Prototyping (evolutionäres) zur Erstellung eines Pilotsystems und zur schrittweisen Weiterentwicklung bis zum einsatzbereiten System. Mit dem Prototyp werden Kernfunktionen des Systems realisiert, die sich bei der weiteren Entwicklung nicht mehr ändern und die Teil des einsatzbereiten Systems werden. Hier sind *begleitende QS-Massnahmen* notwendig, um die geforderte Qualität sicherzustellen.

Risiken des Prototypings
Ohne definierte Zwischenziele oder mit ungenügender Begleitung durch das Projektmanagement, kann Prototyping zeit- und kostenintensive Entwicklungsschritte zur Folge haben.

7.8 Systemzerlegung

Zweck

Die Zerlegung eines neu zu entwickelnden Systems in seine Komponenten und Elemente ermöglicht die Reduktion der Komplexität und die Parallelisierung der Projektarbeit.

Beschreibung

Sowohl in HERMES als auch in Systems Engineering nimmt das «Systemdenken» eine zentrale Stellung ein, um für komplexe Probleme systematisch eine Lösung zu erarbeiten. Der Begriff «System» steht dabei für eine Gesamtheit von einzelnen Komponenten, die miteinander und mit der Umwelt durch Beziehungen verbunden sind.

Komponenten können ihrerseits wieder als Systeme betrachtet werden, indem man eine tiefere Ebene bildet und diese durch Beziehungen mit der höheren Ebene verbindet.

Zergliedert man ein System so über mehrere Stufen, so ergibt sich ein hierarchischer Systemaufbau oder eine Systemhierarchie. Diejenigen Komponenten des Systems, die nicht mehr weiter zergliedert werden, bezeichnet man als Elemente.

Vorgehensmodelle und Methoden der Systementwicklung enthalten immer Vorgaben über die Art und Weise der Zerlegung eines «Systems» und über die Erstellung der Komponenten im Systementwicklungsprozess.

HERMES enthält deshalb nur allgemein gültige Festlegungen zur Systemzerlegung und -gestaltung. Sie sind auf die Phasen abgestimmt und bilden Eckpunkte, welche die Einbindung weiterer Vorgehensmodelle und Methoden erleichtern.

HERMES unterscheidet folgende Hierarchiestufen:

- *System*: oberste Betrachtungsebene und Ergebnis der Phase «Einführung».
- *Subsystem*: Unterstruktur eines Systems, das als eigenständige Realisierungseinheit entwickelt und eingeführt werden kann.
- *Konfigurationseinheit*: getrennt handhabbarer Teil eines Systems oder Subsystems. Die Konfigurationseinheit wird nach verwaltungstechnischen Kriterien (Liefereinheit) gebildet und kann selbstständig implementiert, getestet und gewartet werden.
- *Element*: nicht mehr unterteilbarer Teil eines Systems. «Element» steht stellvertretend für die Konzepte des eingesetzten Vorgehensmodells und deren Methoden und kann von diesen ersetzt bzw. erweitert werden.

Teil II: Projektdurchführung

7.8 Systemzerlegung

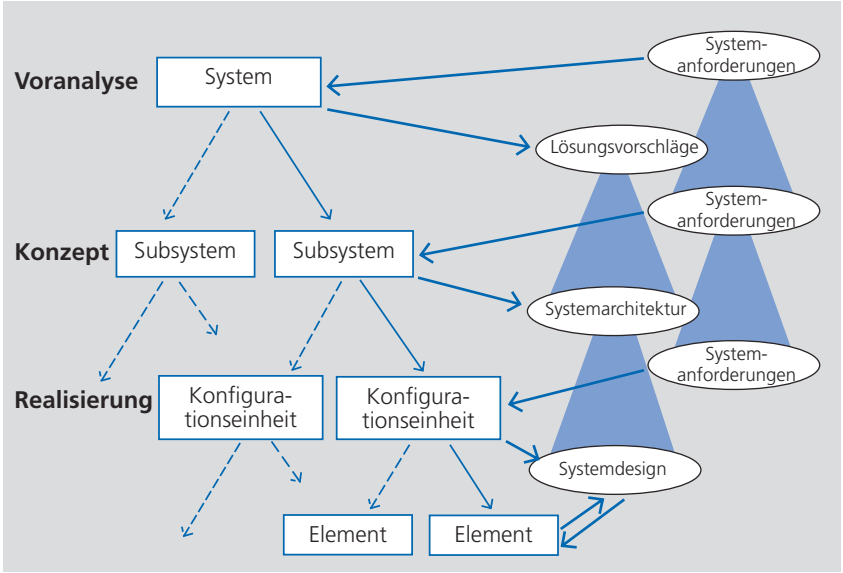


Abbildung 41: Systemzerlegung in HERMES

Der Systementwicklungsprozess in HERMES ist so ausgelegt, dass innerhalb der Phase und der jeweiligen Ebene der Systemhierarchie ein wechselseitiges Erarbeiten der Systemanforderungen (Analyse des «Was») und deren Umsetzung in eine Lösung (Entwurf / Design des «Wie») stattfindet.

Das bedeutet insbesondere für:

- *die Voranalyse*, dass die Systemanforderungen sich auf das gesamte System beziehen und die Lösungsvorschläge den Entwurf in Subsysteme enthalten;
- *das Konzept*, dass die Systemanforderungen sich auf die Subsysteme beziehen und die Systemarchitektur den Entwurf in Konfigurationseinheiten enthält;
- *die Realisierung*, dass die Systemanforderungen sich auf die Konfigurationseinheiten beziehen und das Systemdesign den Entwurf der Elemente enthält. Nach dem Entwurf der Elementstruktur kann für jedes Element eine Detailspezifikation erstellt werden.

7.9 Tailoring

Zweck

Eine ständige Aufgabe des Projektmanagements ist die erstmalige und die fortlaufende Anpassung des Vorgehens an die wirkliche Projektsituation. Diese Tätigkeit wird «Tailoring» genannt und hat zum Ziel, die vorgegebenen Ergebnisse, Entscheidungspunkte und Aktivitäten auf die projektspezifische Situation anzupassen.

Beschreibung

Die Projektführungsmethode HERMES gibt eine Anzahl von Ergebnissen, Aktivitäten und Rollen vor, welche die allgemeine Systementwicklung beschreiben. Um diese Vorgaben optimal für das spezifische Projekt zu nutzen, wird die Technik des Tailoring angewendet. Während des Tailoring wird unter der Berücksichtigung der Projektkategorie («A», «B», «C») eine Auswahl von Ergebnissen, Aktivitäten und Rollen getroffen, welche die Durchführung des Projekts am effizientesten unterstützen. Es ist zu beachten, dass das Tailoring immer die im Projektumfeld gültigen Vorgaben bezüglich Qualität, Vollständigkeit und organisatorischen Standards berücksichtigen muss.

Grundsätzlich wird zwischen drei Arten von Tailoring unterschieden:

1. **Projekt-Tailoring**, welches während der Initialisierung des Projekts durchgeführt wird und die wichtigsten Ergebnisse und Entscheidungspunkte festlegt.
2. **Fortlaufendes-Tailoring**, welches unter Berücksichtigung der aktuellen Projektsituation neue Zwischenergebnisse hinzufügt oder auf nicht benötigte Zwischenergebnisse verzichtet. Eventuell werden auch neue Entscheidungspunkte eingeplant. Ergebnisse und Entscheidungspunkte, welche im Projekt-Tailoring definiert wurden, dürfen nur unter Rücksprache mit dem Auftraggeber verändert werden.
3. **Vorgehensmodell-Tailoring**, welches die Vorgaben von HERMES entsprechend der problemorientierten Aufgabe detaillieren.

Die Resultate des Tailorings werden im Projekthandbuch dokumentiert und fliessen in die entsprechenden Projektpläne ein (Projektplan, QS-Plan, RM-Plan, KM-Plan).

Detaillieren von HERMES

Als Management- und Entscheidungsperspektive wird das HERMES-Phasenmodell verwendet, welches aus diesem Grund ein Kernelement der Projektdurchführung darstellt. Das allgemein gehaltene Vorgehen der

Teil II: Projektdurchführung

7.9 Tailoring

Systementwicklung wird durch problemorientierte, dem Projekt angepasste Vorgehensmodelle verfeinert, erweitert oder unter Umständen sogar ersetzt. Dies wird ebenfalls unter dem Begriff Tailoring zusammengefasst.

Solche Vorgehensmodelle verfeinern, ergänzen oder ersetzen die allgemein gehaltene Systementwicklung durch detailliert definierte und sachlogisch strukturierte Vorgehen.

Die folgende Abbildung stellt die Integration von problemorientierten Vorgehensmodellen schematisch dar:

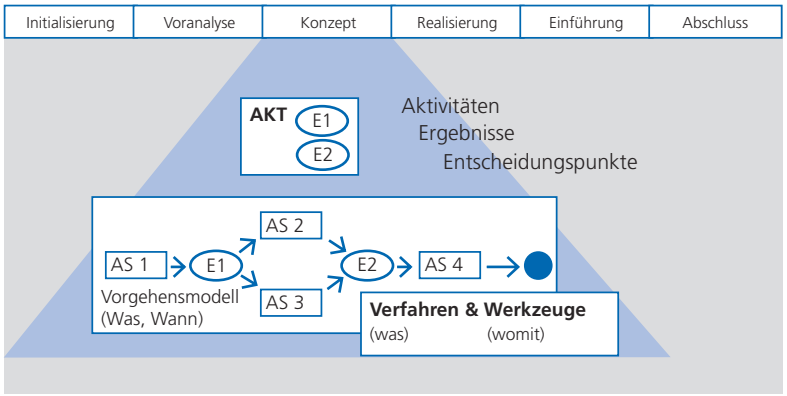


Abbildung 42: Integration der Vorgehensmodelle

HERMES definiert das Phasenmodell und das Vorgehen für die Systementwicklung. Basierend auf den durch HERMES definierten Ergebnissen, Aktivitäten und Entscheidungspunkten werden nun folgende Schritte vollzogen:

- konkretisieren, verfeinern und/oder hinzufügen von Ergebnissen
- verfeinern, ergänzen oder ersetzen von Aktivitäten und/oder Arbeitsschritten entsprechend den zu erzeugenden Ergebnissen
- verfeinern, ergänzen oder ersetzen von Rollen entsprechend den zu erzeugenden Ergebnissen
- definieren der zu verwendenden zusätzlichen Verfahren, Techniken und Werkzeuge für die Erstellung der Ergebnisse

Verwenden des Arbeitsstrukturplans (ASP) für das Tailoring
Die Tätigkeit des Tailoring wird durch die Verwendung des Arbeitsstrukturplans unterstützt. Der Arbeitsstrukturplan wird mit den entsprechenden Funktionalitäten ergänzt. (Siehe auch das «HERMES ASP Manual» für detaillierte Angaben zur Verwendung und Bedienung).

Die Möglichkeit zur Unterstützung des Tailoring durch den Arbeitsstrukturplan basiert auf der Tatsache, dass HERMES auf einem Metamodell aufgebaut ist, welches die Struktur des Arbeitsstrukturplans definiert. Dadurch können gewisse Aspekte des Tailoring automatisiert werden.

Die folgende Abbildung zeigt eine vereinfachte Darstellung des HERMES-Metamodells:

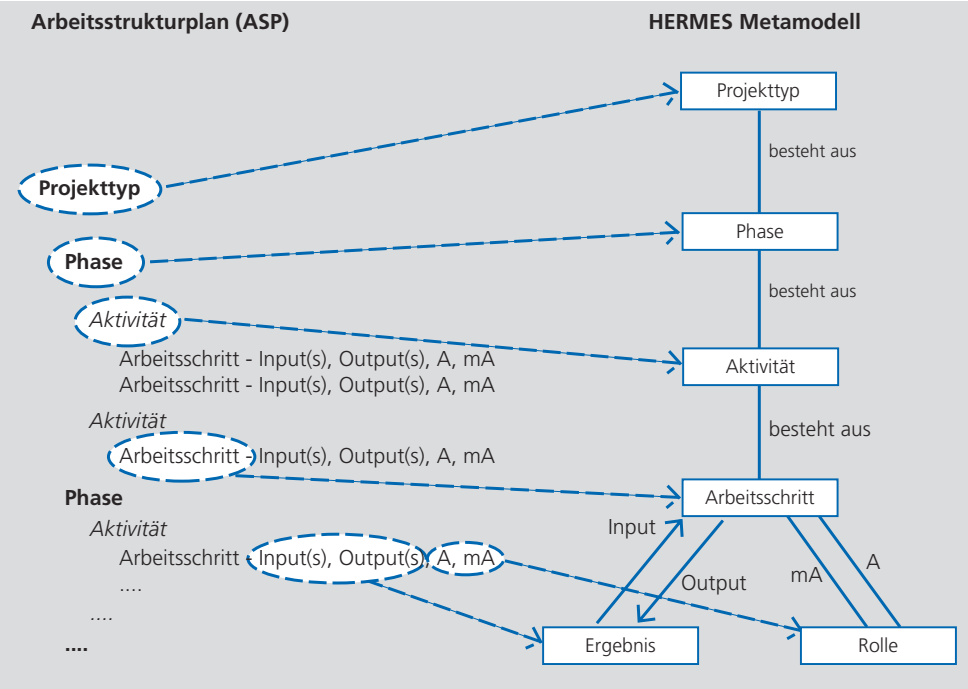


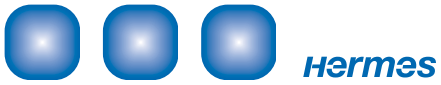
Abbildung 43: HERMES-Metamodell

Teil II: Projektdurchführung
7.9 Tailoring

Die Bedeutung der Abbildung liest sich wie folgt: Ein Projekttyp (z.B. Systementwicklung) besteht aus einer bestimmten Anzahl Phasen. Eine Phase besteht aus einer Anzahl Aktivitäten. Eine Aktivität besteht aus einer Anzahl Arbeitsschritten. Die Arbeitsschritte erzeugen Ergebnisse als «Output(s)» und benötigen dafür Ergebnisse als «Input(s)». Die Arbeitsschritte werden durch Rollen in ausführender oder mit ausführender Verantwortlichkeit bearbeitet.

Dieses Modell erlaubt nun, die oben beschriebenen Tailoring-Arten folgendermassen zu unterstützen:

- **Projekt-Tailoring** wird unterstützt, indem alle Ergebnisse definiert werden, welche für ein spezifisches Projekt erzeugt werden müssen. Der Arbeitsstrukturplan unterstützt diese Tätigkeit mit einer Vorselektion für eine der drei Projektkategorien («A», «B», «C»). Diese Vorselektion lässt sich entsprechend der aktuellen Lage weiter anpassen.
  Durch diese Selektion der Ergebnisse wird aufgrund der Abhängigkeit von Ergebnissen, Arbeitsschritten, Aktivitäten und Phasen automatisch ein projektspezifischer Arbeitsstrukturplan generiert, welcher als Basis für einen Projektplan verwendet werden kann.
- **Fortlaufendes-Tailoring** wird in ähnlicher Weise wie das Projekt-Tailoring unterstützt, indem die Liste der selektierten Ergebnisse modifiziert wird und dadurch die Veränderungen am Arbeitsstrukturplan sichtbar gemacht werden können.
- **Vorgehensmodell-Tailoring** wird unterstützt, indem der Arbeitsstrukturplan gemäss den Angaben des problemorientierten Vorgehensmodells modifiziert werden kann. Da die Struktur des ASP durch das Metamodell klar und eindeutig definiert ist, wird die Integration in den bestehenden Arbeitsstrukturplan sehr einfach möglich.


Hermes

Anhang A:
Bezug von HERMES zu Standards und Methoden

A.1 Verhältnis von HERMES zu ISO/IEC 15504

A.1.1 Einleitung

Von den Standards zur Definition und Prüfung von Software-Entwicklungsprozessen ist ISO/IEC TR 15504 (auch als SpiCE bezeichnet: «***Software Process Improvement and Capability dEtermination***») einer der derzeit Gängigsten.

Im Folgenden wird dargestellt, wie sich HERMES zu diesem Standard verhält. Ziel ist, dem Projektleiter eine Hilfe zu geben, wenn er:

- Projekte nach HERMES durchführt und ein Assessment nach ISO 15504 geplant ist, oder
- in einer Organisation, deren Prozesse nach ISO 15504 eingerichtet sind, HERMES zur Projektführung anwenden möchte.

Grundlage dieser Analyse ist eine simulierte Beurteilung *(«assessment»)* nach ISO 15504 in einer virtuellen Organisation, die bei der Durchführung ihrer Projekte HERMES (Projekttyp «Systementwicklung») maximal umsetzt. Eine umfassende Analyse der Zusammenhänge zwischen HERMES und ISO 15504 kann in elektronischer Form auf den HERMES-Webseiten **(www.hermes.admin.ch)** bezogen werden.

A.1.2 Allgemeine Information

Gegenstand von ISO/IEC TR 15504 ist die Definition eines Modells für die Bewertung von Software-Entwicklungsprozessen. Der Standard ist speziell dafür ausgelegt, Stärken und Schwächen der einzelnen Prozesse zu finden und Verbesserungsmöglichkeiten zu erkennen.

ISO 15504 enthält eine Prozessdimension *(«process dimension»)* und eine Fähigkeitsdimension *(«capability dimension»).* Inhalt der Ersteren sind spezifische Indikatoren, anhand derer die Existenz und grundlegende Umsetzung der Prozesse geprüft werden kann. Auch für die Fähigkeitsdimension gibt es Indikatoren, anhand derer ermittelt wird, wie fern ein Prozess an die vorliegenden Gegebenheiten angepasst und gesteuert wird.

Zum Erreichen der verschiedenen Fähigkeitsstufen müssen für den untersuchten Prozess die zur Stufe gehörenden Prozessattribute erfüllt sein. Der Grad der Erfüllung kann anhand der Indikatoren geprüft werden. ISO 15504 stützt sich dabei auf konkrete Ergebnisse, um zu ermitteln, ob die durchgeführten Aktivitäten das im Standard definierte Prozessziel erfüllen.

A.1.3 HERMES und ISO 15504

Eine Abbildung von HERMES auf ISO 15504 muss auf zwei Ebenen erfolgen:

- Die inhaltliche Überdeckung (Prozessdimension)
- Die Übereinstimmung in Beziehung auf die Prozesssteuerung (Fähigkeitsdimension)

Ein grundlegender Unterschied zwischen beiden Systemen ist die Perspektive: HERMES ist ein System zur Führung von Projekten der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) - betrachtet wird für diese Untersuchung der Projekttyp «Systementwicklung» -, während ISO 15504 ein Standard für Software-Entwicklungsprozesse ist. Entsprechend enthält ISO 15504 detaillierte Prozessbeschreibungen, die in HERMES aus einer anderen Sicht betrachtet werden. Im Gegenzug enthält HERMES Aktivitäten zu Gebieten wie z.B. dem Datenschutz und der Einführung des Informatiksystems in die leistungsbeziehende Organisation, die in ISO 15504 nicht angesprochen werden.

Im Folgenden werden die Aktivitätengruppen (Submodelle) bzw. einzelne Aktivitäten in HERMES auf die Prozesse von ISO 15504 abgebildet (links die HERMES-Aktivitäten, oben diejenigen Prozesse aus ISO 15504, die ganz oder teilweise mit HERMES-Aktivitäten übereinstimmen). Ein «x» bedeutet, dass der Prozess vollständig abgedeckt wird, ein «(x)» bedeutet, dass die entsprechende Aktivität Teile des Prozesses abdeckt.

Aktivitäten/ Gebiete HERMES	Prozesse ISO 15504												
	CUS.1 *Aquisition*	CUS.2 *Supply*	CUS.3 *Req. Elicitation*	ENG.1 *Development*	SUP.1 *Documentation*	SUP.2 *Configuration Mgmt*	SUP.3 *Quality Assurance*	SUP.4 *Verification*	SUP.5 *Validation*	SUP.6 *Joint Review*	MAN.2 *Project Management*	MAN.3 *Risk Management*	ORG.4 *Infrastructure*
PM		(x)								(x)	x		
KM		(x)				(x)							
RM		(x)										x	
QS		(x)					x	x	x	x			
MA		(x)				(x)					(x)		
Ergebnisse		(x)			x								
SE	x	(x)	x	(x)									
ISDS													(x)

Abbildung 44: Abdeckung der Prozesse (schematisch)

Von den 5 Prozesskategorien in ISO 15504:

- *Customer-Supplier* (CUS)
- *Engineering* (ENG)
- *Support* (SUP)
- *Management* (MAN)
- *Organisation* (ORG)

sind gemäss der Ausrichtung von HERMES Prozesse aus den Bereichen CUS, SUP, MAN und nur zu einem Teil ORG und ENG abgedeckt. Dies ist folgerichtig, da HERMES als Projektführungsmethode den Vorgang der Entwicklung nicht im Detail steuert, und ebenso keinen Einfluss auf die den Projekten übergeordnete Organisation nimmt.

Der Prozess ENG.1 «*Development*» ist in sieben Subprozesse gegliedert, die in Tabelle 1 nicht dargestellt sind. ISO 15504 unterscheidet zwischen System- und Software-Entwicklung und behandelt die Software-Prozesse detaillierter als HERMES. Für die Entwicklungstätigkeiten in einem konkreten Projekt kann hier ein Vorgehensmodell in HERMES eingegliedert werden.

Subprozess von ENG.1 Development	Aktivität/Bereich von HERMES
ENG.1.1 *System Requirements Analysis & Design*	Aktivitäten und Arbeitsschritte Lösungen suchen, Prozess- u. Organisationsanforderungen definieren. HERMES beschreibt Systementwicklung; bei reinen SW-Systemen schliesst dies die SW-Entwicklungsprozesse mit ein.
ENG.1.2 *Software Requirements Analysis*	
ENG.1.3 *Software Design*	Diese Prozesse sind in etwa enthalten in «System entwickeln». HERMES betrachtet jedoch das System, nicht speziell die Software, und schreibt einige allgemeine Schritte vor, die eine höhere Ebene betrachten als ISO 15504. Das detaillierte Vorgehen bei Software-Entwicklung muss für das Projekt definiert werden. Für ein reines Software-System wären doppelte Prozessaktivitäten entsprechend anzupassen.
ENG.1.4 *Software Construction*	
ENG.1.5 *Software Integration*	
ENG.1.6 *Software Test*	Schritte in «System erstellen», «Einführung vorbereiten», «Tests durchführen» (Software ist nicht explizit genannt).
ENG.1.7 *System Integration & Test*	

Abbildung 45: Abdeckung des Entwicklungsprozesses

Tabelle 3 zeigt die Abbildung von HERMES auf die Prozessattribute: Ein «x» bedeutet, dass ein Prozessattribut (PA) ganz, bzw. mit «(x)» gekennzeichnet, teilweise unterstützt wird. Die Prozessattribute werden durch die verschiedenen Komponenten unterstützt. So wird etwa PA.1.1 «Perform» (Durchführung) durch die Vorgabe von Aktivitäten unterstützt sowie durch die Vorgabe und Beschreibung der Arbeitserzeugnisse und durch Techniken, während die Führung und Steuerung von Prozessen (PA.2.1) durch die Definition und Strukturierung der Projektphasen abgedeckt wird.

HERMES-Komponente	Prozessattribute								
	PA 1.1 *Perform*	PA 2.1 *Manage*	PA 2.2 *Work Products*	PA.3.1 *Define*	PA 3.2 *Resource*	PA.4.1 *Measure*	PA 4.2 *Control*	PA 5.1 *Change*	PA 5.2 *Improve*
Phasendefinition		x		x		-	-	-	-
Phasensteuerung		x		x	x	-	-	-	-
Aktivitäten/ Schritte	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Ergebnisse	x		x			-	-	-	-
Rollen					x	-	-	-	-
Techniken	x			x		-	-	-	-

Abbildung 46: Von HERMES unterstützte Prozessattribute

Bis etwa Stufe 3 werden Steuerungsaktivitäten von HERMES unterstützt. Dabei entspricht die Nummerierung der vertikal angeordneten Prozessattribute der Stufe (Level).

A.1.4 Theoretische Leistungsfähigkeit von HERMES

Die folgende Abbildung zeigt die theoretische Leistungsfähigkeit von HERMES. Grundlage ist das simulierte «*assessment*» in einer Organisation, deren Projekte nach HERMES durchgeführt werden. Die Bezeichnungen des Grades folgen ISO 15504:

N	**N**ot Achieved (nicht erreicht)	0% - 15 %
P	**P**artially Achieved (teilweise erreicht)	16% - 50%
L	**L**argely Achieved (weitgehend erreicht)	51% - 85 %
F	**F**ully Achieved (vollständig erreicht)	86% - 100%

Prozesse ISO 15504	Prozessattribute								
	PA 1.1 *Perform*	PA 2.1 *Manage*	PA 2.2 *Work Products*	PA.3.1 *Define*	PA 3.2 *Resource*	PA.4.1 *Measure*	PA 4.2 *Control*	PA 5.1 *Change*	PA 5.2 *Improve*
CUS.1.1 ***Acquisition Preparation***	F	F	F	L	F	-	-	-	-
CUS.1.2 ***Supplier Selection***	L	F	F	L	F	-	-	-	-
CUS.1.4 ***Customer Acceptance***	F	F	F	L	F	-	-	-	-
CUS.2 ***Supply***	L	F	F	L	F	-	-	-	-
CUS.3 ***Requirements Elicitation***	F	F	F	L	F	-	-	-	-
CUS.4.2 ***Customer Support***	N	-	-	-	-	-	-	-	-
ENG.1.1 ***System Requirements Analysis & Design***	L	F	F	L	F	-	-	-	-
ENG.1.2 ***SW-Requirements Analysis***									
ENG.1.7 ***System Integration & Test***	L	F	F	L	F	-	-	-	-
SUP.1 ***Documentation***	L	N	N	N	N				
SUP.2 ***Configuration Mgmt***	F	F	F	L	F	-	-	-	-
SUP.3 ***Quality Assurance***	F	F	F	L	F	-	-	-	-
SUP.4 ***Verification***	L	L	F	L	F	-	-	-	-
SUP.5 ***Validation***	L	L	F	L	F	-	-	-	-
SUP.6 ***Joint Review***	L	L	F	L	F	-	-	-	-
MAN.2 ***Project Management***	F	F	F	L	F	-	-	-	-
MAN.4 ***Risk Management***	F	F	F	L	F	-	-	-	-
ORG.4 ***Infrastructure***	P	-	-	-	-	-	-	-	-

Abbildung 47: Theoretisches Ergebnis für ein «assessment» nach ISO 15504

Bei einer Projektführung nach HERMES lässt sich grundsätzlich der «capability level 3» für diejenigen Prozesse erreichen, deren grundlegende Umsetzung von HERMES abgedeckt ist. Für die übrigen Prozesse ergibt sich der Level 1. Die Prozesse ORG.4 «Infrastruktur» und CUS.4.2 «Kundenunterstützung» bilden eine gewisse Ausnahme, da die eigentlichen Prozessziele nicht identisch mit der Zielrichtung der entsprechenden Aktivitäten in HERMES sind (Ziel von ORG.4 ist z.B. nicht die Informationssicherheit,

wie in HERMES, sondern die Infrastruktur). Die Steuerung dieser Prozesse wird daher hier nicht weiter untersucht. Der Prozess SUP.1 «Dokumentation» ist in HERMES nicht gesteuert (d.h. es gibt Anforderungen an die Dokumentation, der Dokumentationsprozess als solcher wird aber nicht geplant und geführt).

A.1.5 Schlussfolgerung

Die beiden Systeme überschneiden sich in Ziel, Geltungsbereich und inhaltlichen Schwerpunkten nicht vollständig.

ISO 15504 ist speziell für die Software-Entwicklung konzipiert und überdeckt diesen gesamten Bereich von der Kunden-Lieferanten-Beziehung über die Produktion bis zur Wartung des Produkts beim Kunden, ferner die Einbettung der Entwicklung in die Gesamtorganisation.

HERMES als Projektführungsmethode hat zum Ziel, die Projekttätigkeiten eines Vorhabens zu unterstützen von der Anmeldung des Projekts in der leistungsbeziehenden Organisation bis zur organisatorischen (und zu einem geringeren Teil auch technischen) Einführung des Produkts. Die Wartung des ausgelieferten Systems sowie die organisatorischen und verwaltenden Tätigkeiten in der die Projektarbeiten umgebenden Organisation liegen nicht im Bereich von HERMES. Wenn also in einem Projekt oder in einer Organisation der gesamte Bereich von SPiCE abgedeckt werden soll, müssen die zu diesen Prozessen gehörenden Aktivitäten zusätzlich geplant und ausgeführt werden.

In Bezug auf Produktentwurf und Entwicklung hat HERMES die Schwerpunkte eher in den konzipierenden und organisatorischen Tätigkeiten (Anforderungserhebung/-Analyse, methodisches Vorgehen bei der Lösungssuche) als bei konkreten technischen Entwicklungstätigkeiten. Hier kann und sollen durch die Integration eines problembezogenen Vorgehensmodells für die spezifischen Projektziele die Aktivitäten bzw. Arbeitsschritte vom HERMES Projekttyp «Systementwicklung» erweitert und angepasst werden. Dies kann auch zu neuen HERMES Projekttypen führen.

In allen Bereichen der Überschneidung erfüllt HERMES mit ggf. geringen Erweiterungen die Forderungen von ISO 15504 bis zu «*capability level 3*».

A.2 Verhältnis von HERMES zu COBIT

A.2.1 Einleitung

COBIT *(«**C**ontrol **OB**jectives for **I**nformation and related **T**echnologies»)* ist ein weltweiter De-facto-Standard zur Prüfung und Ausrichtung von IT-Prozessen.

Der Inhalt dieses Abschnitts soll einen Überblick darüber vermitteln, wie sich HERMES zu diesem Standard verhält. Dabei soll

- dem IT-Auditor eine Referenz in Bezug auf prüfungsrelevante Aspekte von Projekten, in denen HERMES zur Projektdurchführung eingesetzt wird, zur Verfügung gestellt werden, und
- dem IT-Projektleiter, der HERMES zur Projektdurchführung anwenden möchte, eine Positionierungshilfe in einer Organisation, deren Prozesse nach COBIT ausgerichtet sind, gegeben werden.

Grundlage der Analyse ist eine simulierte Prüfung gemäss COBIT in einer fiktiven Organisation mit typischen Rahmenbedingen, in der Projekte nach HERMES (Projekttyp «Systementwicklung») durchgeführt und dabei HERMES maximal umsetzt wird.

Eine ausführliche Analyse der Abdeckung von COBIT durch HERMES kann in elektronischer Form auf den HERMES-Webseiten **(www.hermes.admin.ch)** bezogen werden.

A.2.2 Allgemeine Information

COBIT ist ein massgebender, aktueller, internationaler Satz von allgemein anerkannten «*IT control objectives*». COBIT bezweckt, alle IT-Prozesse mit «Prüfverfahren» so zu bestücken, dass einerseits die Risken bewirtschaftet werden und andererseits auch der Nutzen erreicht wird, in einem Wort: «*IT-Governance*». Dadurch, dass der Ausgangspunkt für die Formulierung der Prüfverfahren die Geschäftsanforderungen sind, hat sich COBIT vom ursprünglichen «Revisoren-/Wirtschaftsprüfer-Ansatz» zum «Management-Ansatz» weiterentwickelt.

Das Management der IT-Ressourcen erfolgt auf der obersten Ebene durch 34 IT-Prozesse, die sich in vier Domänen *(«domains»)* gruppieren:

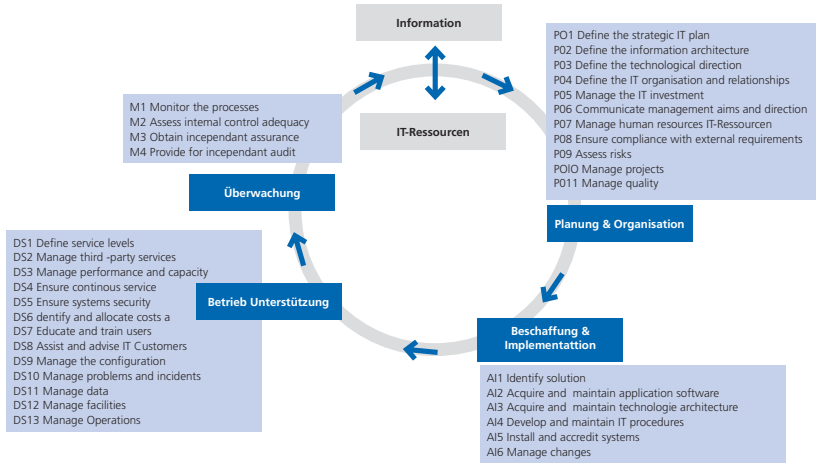


Abbildung 48: COBIT Prozesse und Domänen (Quelle: META Group)

Diese Domänen lassen sich grob wie folgt einordnen:

PO: IT-Strategie und -Management
AI: IT-Lösungsentwicklung
DS: IT-Betrieb
M: übergreifende Prozessüberwachung.

Die Hauptbestandteile von COBIT sind ein Rahmenwerk, das zu jedem der 34 IT-Prozesse die «*control objectives*» beschreibt und Management-Richtlinien, welche dazu Bewertungsmassstäbe für die «*IT-Governance*» formulieren. Das Prinzip des COBIT-Rahmenwerkes ist es, die IT-Prozesse und IT-Ressourcen auf eine Art und Weise zu «kontrollieren», dass die nötige Unterstützung der geschäftlichen bzw. organisatorischen Ziele und Anforderungen gegeben ist.

Den 34 Prozessen werden auf dieser obersten Ebene insgesamt 34 «*control objectives*» beigegeben. Diese beschreiben auf der Basis der drei Dimensionen

- IT-Kriterien (Effektivität, Effizienz, Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit, Compliance, Zuverlässigkeit),
- IT-Ressourcen (Menschen, Anwendungssysteme, Einrichtungen, Daten) und

- IT-Prozesse (Domänen, Prozesse, Aktivitäten)

welche Ergebnisse bzw. Zwecke mit den Kontroll-Verfahren für die IT-Prozesse erreicht werden sollen.

«*IT-Governance*» soll sicherstellen, dass die Ziele erreicht werden und Unerwünschtes vermieden bzw. korrigiert wird. Dazu stellt COBIT so genannte «Management Richtlinien *(guidelines)*» zur Verfügung mit:

- CSF *(«**C**ritical **S**uccess **F**actors»)*
- KGI *(«**K**ey **G**oal **I**ndicators»)*
- KPI *(«**K**ey **P**erformance **I**ndicators»)*
- Reifegradmodell für «*IT-Governance*»

Grob gesagt beziehen sich die KGI auf die Geschäftsprozesse und die CSF und KPI auf die IT-Prozesse (analog einer «*balanced scorecard*»).

Das Reifegradmodell konkretisiert die Bewertungskriterien für jeden einzelnen der 34 Prozesse. Es eignet sich zu einer Selbstbeurteilung, bei der Ist- und Soll-Werte auf einer sechsteiligen Skala von 0 bis 5 ermittelt werden.

A.2.3 HERMES und COBIT

Im Folgenden werden die Aktivitätengruppen von HERMES (Projektführungstätigkeiten nach Submodellen und inhaltliche Tätigkeiten nach Phasen) auf die Prozesse von COBIT abgebildet (links die HERMES-Aktivitäten, oben die Teilmenge der Prozesse aus COBIT, die ganz oder teilweise mit HERMES-Aktivitäten übereinstimmen). Ein «x» bedeutet, dass der Prozess vollständig abgedeckt wird, ein «(x)» bedeutet, dass die entsprechende Aktivität Teile des Prozesses abdeckt.

Prozesse COBIT	Tätigkeiten HERMES Submodelle und SE-Phasen	PM	KM	RM	QS	MA	SE-Initialisierung	SE-Voranalyse	SE-Konzept	SE-Realisierung	SE-Einführung	SE-Abschluss
PO2	*Define the information architecture*											
PO3	*Define the technological direction*											
PO5	*Manage the IT investment*							(x)	(x)			
PO6	*Communicate management aims and direction*											
PO8	*Ensure compliance with external requirements*						(x)	(x)				
PO9	*Assess risks*			x								
PO10	*Manage projects*	x			(x)	(x)	x					
PO11	*Manage quality*				x							
AI1	*Identify Solutions*							x	x			
AI2	*Acquire and maintain application software*							x	x	x	x	
AI3	*Acquire and maintain technology architecture*							(x)	(x)			
AI4	*Develop and maintain procedures*								x	x	x	
AI5	*Install and accredit system*										x	
AI6	*Manage changes*		(x)									
DS5	*Ensure systems security*							(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
DS7	*Educate and train users*						(x)				(x)	
DS9	*Manage the configuration*		(x)									
DS13	*Manage operations*										(x)	(x)
M1	*Monitor the processes*	(x)										
M3	*Obtain independent assurance*				(x)							

Abbildung 49: Abdeckung der HERMES-Prozesse *(«top-level»)*

Die vier Domänen in COBIT:
- *Planning & Organisation* (PO),
- *Acquisition & Implementation* (AI),
- *Delivery & Support* (DS),
- *Monitoring* (M),

sind gemäss der Ausrichtung von HERMES nur zu einem kleinen Teil abgedeckt. Dies ist folgerichtig, da sich HERMES ausschliesslich auf den Prozess IT-Lösungsentwicklung fokussiert und deswegen keinen Einfluss auf die den Projekten übergeordneten und nebengeordneten Prozesse (z.B. IT-Strategie, IT-Architektur und IT-Betrieb) nimmt.

Die Tatsache, dass HERMES als Projektführungsmethode den Vorgang der Software-Entwicklung nicht im Detail beschreibt, macht sich bei der Gegenüberstellung mit COBIT kaum bemerkbar, da auch COBIT als Referenzmodell zur Bewertung der gesamten IT-Prozesse hier nicht ins Detail geht (anders als z.B. bei ISO 15504/SPiCE).

A.2.4 Schlussfolgerung

Das Ergebnis der Abdeckungsanalyse ergibt, dass sich die beiden Systeme nicht vollständig überschneiden. Eine Erklärung dafür ist vor allem in der unterschiedlichen Zielsetzung zu sehen. Während COBIT ein Managementsystem zur Prüfung und Kontrolle von allen in der realen Arbeitswelt praktizierten IT-Prozessen ist, versteht sich die Projektführungsmethode HERMES in erster Linie als eine Methode, nach der gewisse IT-Prozesse im Kontext von Projekten ablaufen sollen (Soll-Modell). Somit fokussiert HERMES auf den Teilbereich der IT-Lösungsentwicklung. Für eine COBIT-Bewertung hingegen sind vollständige, nahtlos ineinander greifende IT-Prozesse erforderlich.

Allerdings geht die Abdeckung weit über eine reine Zuordnung des COBIT-Prozesses «*PO10 Manage Projects*» in Bezug auf HERMES hinaus. Während hier vor allem Überscheidungen der PO10-Subprozesse mit den HERMES-Submodellen PM, RM und QS vorliegen, wurden für die COBIT-Prozesse «*AI2 Acquire and Maintain Application Software*», «*AI4 Develop and Maintain Procedures*» und «*AI5 Install and Accredit System*» signifikante Verknüpfungen mit den Tätigkeiten innerhalb der einzelnen Phasen der Systementwicklung identifiziert. In Bezug auf die Domäne «*Delivery & Support*» *(DS)* und «*Monitoring*» *(M)* sind ferner zumindest teilweise Überscheidungen zu verzeichnen.

A.3 Verhältnis von HERMES zu den ICB-Kriterien von IPMA

A.3.1 Einleitung

Die IPMA *(«**I**nternational **P**roject **M**anagement **A**ssociation»)* ist ein internationaler Zusammenschluss von Berufsorganisationen im Bereich des Projektmanagements. Sie fördert die Ausbildung und die Zertifizierung von Projektleitern mittels definierten Kompetenzen und einem darauf aufbauenden 4-Ebenen- Zertifizierungssystem.

Der Inhalt dieses Abschnitts soll einen Überblick darüber vermitteln, wie sich die Anforderungen an die «Projektleiter»-Rolle in HERMES zu diesem Modell verhält. Dabei wird eine Gegenüberstellung gemacht, welche der Kompetenzen in welchen Methodenelementen von HERMES hinterlegt sind.

Ziel ist, dem Projektleiter aufzuzeigen:
- Wie die IPMA-Kompetenzen in der praktischen Anwendung von HERMES einzuordnen sind
- Welche Themen für eine Zertifizierung trainiert werden müssen Grundlage der Gegenüberstellung sind alle im HERMES-Handbuch (Projekttyp «Systementwicklung») beschriebenen Aspekte eines Projekts.

A.3.2 Allgemeine Informationen

Die IPMA legt der Ausbildung bzw. Zertifizierung von Projektleitern ein vier Ebenen umfassendes Modell zugrunde. Die Ebenen wurden aus typischen Verantwortlichkeits- und Anforderungsprofilen der Praxis abgeleitet:

Programme or Projects Director	**A**	**Zertifizierung IPMA Ebene A** Die Projektmanagement Kompetenz, bestehend aus Wissen und Erfahrung sowie dem persönlichen Verhalten befähigt den Programmdirektor **internationale Grossprojekte** professionell zu leiten.
Project Manager	**B**	**Zertifizierung IPMA Ebene B** Die Projektmanagement-Kompetenz, bestehend aus Wissen und Erfahrung sowie dem persönlichen Verhalten befähigt den Projektmanager, **komplexe Projekte** professionell zu leiten.
Project Management	**C**	**Zertifizierung IPMA Ebene C** Die Projektmanagement kompetenz, bestehend aus Wissen und Erfahrung sowie dem persönlichen Verhalten befähigt den Projektleiter, **mittlere und einfache Projekte** professionell zu **leiten** und bei **komplexen Projekten Teilverantwortungen** (z.B. Teilprojektleitung) zu **übernehmen**.
Project Managemet Practitioner	**D**	**Zertifizierung IPMA Ebene D** Die Projektmanagement kompetenz, bestehend aus Wissen und erster Anwendungserfahrung befähigt den Projektassistenten, sein **Projektmanagement-Wissen** in der **Praxis anzuwenden**.

Abbildung 50: IPMA Zertifizierungsstufen für Projekt Manager

Für die Ausbildung wie auch für die Zertifizierung wurden 42 Kriterien geschaffen, die so genannten ICB-Kriterien *(«**I**PMA **C**ompetence **B**aseline»)*. In den ICB-Kriterien – welche sich in 28 Kernelemente sowie 14 zusätzliche Elemente gliedern – sind die grundlegenden Begriffe, Teilaufgaben, verwendeten praktischen Verfahren, Fähigkeiten, Techniken und Werkzeuge des Projektmanagements hinterlegt.

A.3.3 HERMES und ICB-Kriterien

Es wurde versucht, die von HERMES behandelten Themen zum Führen und Abwickeln von IKT-Projekten den ICB-Kriterien zuzuweisen. Ein «x» bedeutet, dass eine Kompetenz im entsprechenden Teil des Handbuches von HERMES als Grundlage für den Projekterfolg beschrieben ist bzw. gefordert wird.

Grundwissen (Teil I)

Hermes-Inhalte	2. HERMES -Grundlagen	2.1 Projektbegriff	2.2 Projekttypen	2.3 Projektkategorien	2.4 HERMES als Methode zur Prozessunterstützung	2.5 Drei Sichtweisen	2.6 HERMES-Projektphasen	2.7 Integration von Vorgehensmodellen	2.8 HERMES-Submodelle	2.9 Arbeitsstrukturplan (ASP)	2.10 Erfolgreiche Projekte	Projekterfolg - vier Dimensionen	Projektmanagement	Voraussetzungen für die Projektabwicklung	Projektumfeld	Ausgangslage, Projektgründung	Projektorganisation	Finanzen	Risikomanagement	Kommunikation	Qualitätssicherung	Informationssicherheit und Datenschutz	Konfigurationsmanagement	Ökologie	3. Anwendung von HERMES	3.1 Tailoring- Anpassung von HERMES an das Projekt
1 Projekte und Projektmanagement		x	x	x		x			x				x													x
2 Projektmanagementführung																										
3 Management by Projects																										
4 Systemansatz und Integration								x																		
5 Projektumfeld																						x				
6 Projektphasen und Lebenszyklus					x		x	x						x					x				x			
7 Projektentwicklung																					x					
8 Projektziele und -strategien												x				x										
9 Projekterfolgs- und -misserfolgskriterien																	x									
10 Projektstart																x										
11 Projektabschluss																										
12 Projektstrukturen			x		x	x		x		x																
13 Projektinhalt, Leistungsbeschreibung																										
14 Projektablauf und Termine																										
15 Einsatzmittel														x			x									
16 Projektkosten und Finanzmittel																		x								
17 Konfiguration und Änderungen																	x						x			
18 Projektrisiken																			x							x
19 Leistungsfortschritt																										
20 Integrierte Projektsteuerung															x	x		x		x						

Abbildung 51: Tabelle 1 – HERMES und ICB-Kriterien (Grundwissen)

Hermes-Inhalte	2. HERMES -Grundlagen	2.1 Projektbegriff	2.2 Projekttypen	2.3 Projektkategorien	2.4 HERMES als Methode zur Prozessunterstützung	2.5 Drei Sichtweisen	2.6 HERMES-Projektphasen	2.7 Integration von Vorgehensmodellen	2.8 HERMES-Submodelle	2.9 Arbeitsstrukturplan (ASP)	2.10 Erfolgreiche Projekte	Projekterfolg - vier Dimensionen	Projektmanagement	Voraussetzungen für die Projektabwicklung	Projektumfeld	Ausgangslage, Projektgründung	Projektorganisation	Finanzen	Risikomanagement	Kommunikation	Qualitätssicherung	Informationssicherheit und Datenschutz	Konfigurationsmanagement	Ökologie	3. Anwendung von HERMES	3.1 Tailoring- Anpassung von HERMES an das Projekt
21 Infomation, Dokumentation, Berichtswesen					x										x		x									x
22 Projektorganisation														x			x									
23 Teamarbeit																										
24 Führung									x							x	x				x					
25 Kommunikation																				x						
26 Konflikte und Krisen																										
27 Beschaffung, Verträge																										
28 Projektqualität									x												x					
29 Informatik in Projekten																										
30 Normen und Richtlinien																										
31 Problemlösung																										
32 Verhandlungen, Besprechungen																										
33 Stammorganisation																										
34 Geschäftsprozesse																										
35 Personalentwicklung																	x									
36 Organisationales Lernen															x											
37 Veränderungsmanagement																							x			
38 Marketing, Produktmanagement																				x						
39 Systemmanagent																										
40 Sicherheit, Gesundheit, Umwelt																						x		x		
41 Rechtliche Aspekte																						x		x		
42 Finanz und Rechnungswesen																										

Abbildung 52: Tabelle 2 – HERMES und ICB-Kriterien (Grundwissen)

Projektdurchführung (Teil II)

Hermes-Inhalte	6. Rollen	6.1 Übersicht	6.2 Kontroll- und Koordinationsstellen	6.3 Enscheidung und Steuerung	6.4 Projektleitung	6.5 Anwender-Vertretung	6.6 Informationssicherheit und Datenschutz	6.7 Qualitätssicherung	6.8 Risikomanagement	6.9 Konfigurationsmanagement	6.10 Projektsachbearbeiter	7. Arbeitstechniken	7.1 Übersicht	7.2 Auftragsvergabe	7.3 Berichtswesen	7.4 Entscheidungspunkte - Übersicht und Checkfragen	7.5 HERMES in der Informatik der Bundesverwaltung	7.6 Lösungen einführen	7.7 Prototyping	7.8 Systemzerlegung	7.9 Tailoring
1 Projekte und Projektmanagement																					x
2 Projektmanagement-Einführung																					x
3 Management by Projects																					
4 Systemansatz und Integration																		x		x	x
5 Projektumfeld																					
6 Projektphasen und Lebenszyklus																x					
7 Projektentwicklung und -bewertung											x										
8 Projektziele und -strategien													x	x		x		x			
9 Projekterfolgs- und -misserfolgskriterien																					
10 Projektstart																					
11 Projektabschluss																					
12 Projektstrukturen																					x
13 Projektinhalt, Leistungsbeschreibung																					
14 Projektablauf und-Termine																					
15 Einsatzmittel																					
16 Projektkosten und Finanzmittel																					
17 Konfiguration und Änderungen										x											x
18 Projektrisiken									x												
19 Leistungsfortschritt																					
20 Integrierte Projektsteuerung				x	x		x	x	x	x	x					x					
21 Infomation, Dokumentation, Berichtswesen															x						

Abbildung 53: Tabelle 1 – HERMES und ICB-Kriterien (Projektdurchführung)

Hermes-Inhalte	6. Rollen	6.1 Übersicht	6.2 Kontroll- und Koordinationsstellen	6.3 Enscheidung und Steuerung	6.4 Projektleitung	6.5 Anwender-Vertretung	6.6 Informationssicherheit und Datenschutz	6.7 Qualitätssicherung	6.8 Risikomanagement	6.9 Konfigurationsmanagement	6.10 Projektsachbearbeiter	7. Arbeitstechniken	7.1 Übersicht	7.2 Auftragsvergabe	7.3 Berichtswesen	7.4 Entscheidungspunkte - Übersicht und Checkfragen	7.5 HERMES in der Informatik der Bundesverwaltung Checkfragen	7.6 Lösungen einführen	7.7 Prototyping	7.8 Systemzerlegung	7.9 Tailoring
22 Projektorganisation		x	x	x	x	x															
23 Teamarbeit																					
24 Führung																					
25 Kommunikation																					
26 Konflikte und Krisen																					
27 Beschaffung, Verträge																					
28 Projektqualität								x													
29 Informatik in Projekten																					
30 Normen und Richtlinien																					
31 Problemlösung																			x		
32 Verhandlungen, Besprechungen																					
33 Stammorganisation																					
34 Geschäftsprozesse																		x			
35 Personalentwicklung			x	x	x	x	x	x	x	x	x										
36 Organisationales Lernen											x										
37 Veränderungsmanagement																					
38 Marketing, Produktmanagement																					
39 Systemmanagent																				x	
40 Sicherheit, Gesundheit, Umwelt																					
41 Rechtliche Aspekte							x														
42 Finanz und Rechnungswesen																					

Abbildung 54: Tabelle 2 HERMES und ICB-Kriterien (Projektdurchführung)

A.3.4 Schlussfolgerungen

Die meisten ICB-Kriterien finden Entsprechungen im Methodeninhalt von HERMES. Bei neun Kriterien konnte aufgrund der Unterschiede der sich gegenüberstehenden Strukturmodelle keine Zuordnung bestimmt werden; fünf dieser neun Kompetenzen gehören jedoch nicht zum Kern von ICB.

A.4 Verhältnis von HERMES zu ToC

A.4.1 Einleitung

Die «*Theory of Constraints* (ToC) *Assessment-Method*» und das ToC-Projektplanungs-, Ressourcen- und Steuerungs-Management bilden eine umfassende Methode, die von Unternehmen verschiedenster Branchen und Firmengrössen erfolgreich angewandt wird.

Basierend auf der Grundannahme, dass die Ursachen für Limiten bei der Optimierung der Wertschöpfung einer Organisation immer bei Einschränkungen einzelner, einen Mehrwert erzeugenden Komponenten bzw. in deren Zusammenwirken liegt (den so genannten «*Constraints*») liegt, wird mit ToC versucht, den Fokus direkt auf solche Ursachen zu legen.

Mit der Anwendung von ToC in Projekten wird deshalb bezweckt, alle vier Erfolgsdimensionen des Projektmanagements (Lösungsumfang, Qualität, Aufwand/Kosten, Termine) gemeinsam positiv zu beeinflussen.

Der Inhalt dieses Abschnittes soll einen Überblick darüber vermitteln, wie sich HERMES zu der ToC-Methode verhält. Dabei soll

- dem Projektleiter wesentliche Teile der Methode und deren Einbettung in den HERMES Phasen näher gebracht werden,
- dem Gesamtprojektleiter bzw. Programm-Manager optimale Werkzeuge und Messparameter für die Steuerung und Überwachung der Inhaltlichen-, Planungs- und Ressourcenabhängigkeiten zur Verfügung gestellt werden
- der Projektausschuss in die Lage versetzt werden, Projekte nach geeigneten Messparametern, auch in einer Umgebung mit mehreren, parallel laufenden Projekten, einfacher überwachen und steuern zu können.

A.4.2 Allgemeine Information

Verschiedene Studien im Forschungs- und Entwicklungsbereich belegen, dass etwa 80 Prozent aller untersuchten Projekte den Endtermin überschritten haben. Weiter hinken 65 Prozent der laufenden Projekte dem Zeitplan hinterher. Ungefähr gleich häufig wird das Budget nicht eingehalten. Mit der Forderung nach immer besserer Informations- und Datenqualität sowie exakterer Planung und Einhaltung von Meilensteinen verschärft sich die Situation zusätzlich. Das Projektgeschäft ist somit massgeblich durch den Faktor «Unsicherheit» geprägt. Hier soll ToC den Projektleiter methodisch unterstützen.

Die vier Probleme im Projektmanagement

Die Projekte erfordern vom Projektleiter einen effizienten Umgang mit den vier Problembereichen:

- *Planung*
  Zeitschätzung, Abhängigkeiten, Sicherheitsreserven etc.
- *Kontrolle*
  Zeit-/Budgetkontrollen, «weiche» Faktoren (Messparameter, Menge der Messungen, usw.
- *Ressourcenplanung*
  Umgang mit Ressourcen (personelle und andere), Abbau von Widerständen
- *Lösungsfindung*
  Finden der Lösungen, resp. der Projektziele, welche die Wertschöpfung des Unternehmens echt positiv beeinflussen.

Werden die genannten Problembereiche nicht erfolgreich gemanagt, führt das zu nachweislich negativen Auswirkungen bei den beiden wichtigsten Projekterfolgsfaktoren, nämlich dem eigentlichen problemlösungsorientierten Projektmanagement wie auch bei den so genannten «weichen Faktoren», welche die im Projekt mitarbeitenden Personen betreffen (Motivation, Betriebsklima, Beziehungen und Kommunikation).

A.4.3 HERMES und ToC-Projektplanungs-, Ressourcen- und Steuerungs-Management

Im Folgenden werden anhand des Arbeitsstrukturplans von HERMES, den Planungstätigkeiten sowie der Ressourcenbewirtschaftungs- und Steuerungsaktivitäten die Zusammenhänge von HERMES und den entsprechenden Aspekten von ToC aufgezeigt.

A.4 Verhältnis von HERMES zu ToC

Die Projektplanung («Kritische Kette»-Planung)

Der «Kritische Kette»-Ansatz basiert nicht auf der Annahme, dass eine immer exaktere Planung und rigide Einhaltung der Meilensteine das Gesamtprojekt zum Erfolg führt. Im Gegenteil werden die Schwankungen akzeptiert und die Planung so aufgebaut, dass allein der Endtermin des Projekts gegen Verzögerungen immunisiert wird - die Einhaltung von Endterminen einzelner Aufgaben spielt dabei eine untergeordnete Bedeutung.

Basierend auf dem Arbeitsstrukturplan von HERMES und mit den Resultaten aus dem «Assessment» wird eine «Kritische Kette»-Planung inkl. Zuweisung von verschiedenen Puffern erstellt.

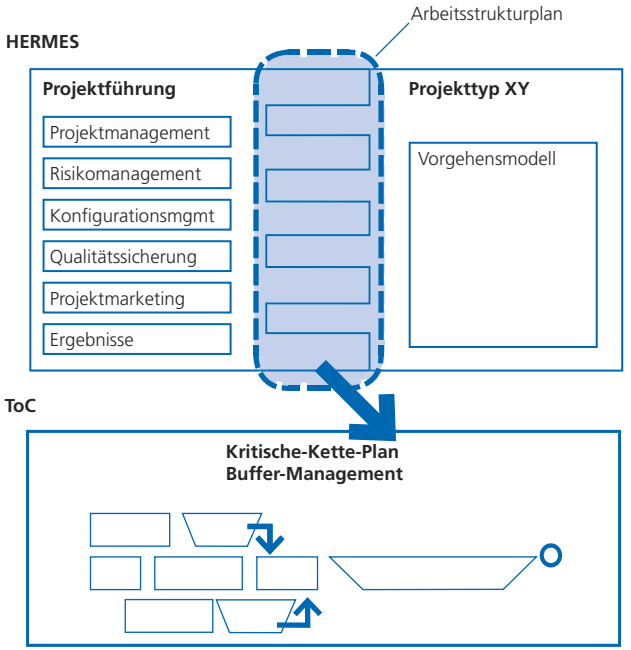


Abbildung 55: Verhältnis von HERMES zu ToC

Die «Kritische Kette» ist nicht gleichzusetzen mit dem «kritischen Pfad»! Sie kann einen ganz anderen Verlauf im Projekt nehmen. Wurde die «Kritische Kette» gefunden, hat man auch die Meilensteine. Die Meilensteine können dadurch früher aber **nicht** später fertig gestellt werden. Die «Kritische Kette» ist die Basis für alle weiteren Aktivitäten.

Die sieben Schritte bei der Umsetzung
Die sieben Schritte, welche bei der Anwendung des Projektplanungs-, Ressourcen- und Steuerungsmanagement auszuführen sind, werden entsprechend dem HERMES Arbeitsstrukturplans angewendet:

1. Assessment für die Bottom-Line Identifikation - Wertschöpfung des Gesamtsystems (siehe 8.4.4 HERMES und ToC Assessment-Methode)
2. Identifikation der kritischen Kette
3. 50 Prozent Wahrscheinlichkeitsschätzung
4. Ressourcenkonflikte lösen
5. Einfügen von Puffern
6. Einfügen der Steuerungsmechanismen
7. Einführen von ganzheitlichen Phasen-Reviews resp. Phasen-Assessments (siehe 8.4.4 HERMES und ToC Assessment-Methode)

50 Prozent Wahrscheinlichkeitsschätzung
Wird eine Person gefragt wie lange sie für eine Arbeit braucht, wird sie nicht den 50% Wert nennen, sondern einen Wert um die 80 bis 90%. Dieser Unterschied vom Mittelwert der Wahrscheinlichkeitsverteilung zu der genannten Zeit ist die Sicherheitsreserve. Beobachtet man nur die Zeitachse,

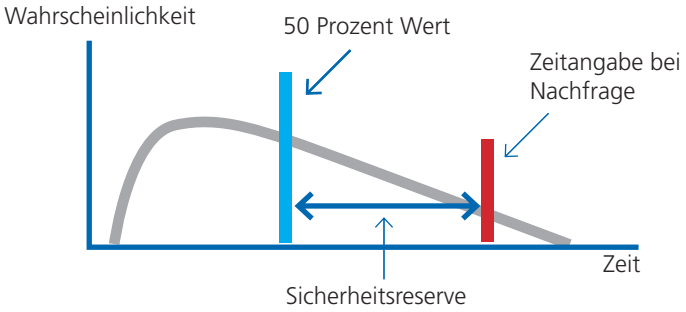


Abbildung 56: Bildung von Sicherheitsreserven

stellt man fest, dass fast 100% oder mehr Sicherheit eingerechnet wurde.

Dieses Verhalten ist normal. Alle rechnen ein bisschen Reserve ein, denn jeder Ausführende will sich schützen. Wenn es um sehr viel geht wie beispielsweise den eigenen Job oder um eine Beförderung wird noch mehr Reserve als Schutz einbezogen. Der Projektleiter bekommt Zahlen meist nicht nur von einer Person geliefert, sondern gleich von mehreren, welche

jeweils Sicherheitsreserven einberechnet haben.
ToC kennt drei Arten wie Sicherheitsreserven eingebaut werden.

Ressourcenkonflikte lösen
Des Weiteren muss gewährleistet sein, dass die Mitarbeitenden nicht gestört werden, wenn sie ihren Beitrag zur kritischen Kette leisten. Damit wird eine Überbelastung verhindert. Die Ressource muss bereit stehen und auch bereit sein.

Puffer einfügen
Dies ist der wichtigste Schritt. Sie sichert allen Beteiligten den optimalen und ökonomischen Umgang mit Verzögerungen.
Es gibt drei Arten von Puffern:

- **Ressourcenpuffer (RP):** Bereitet die Ressource auf ihren Beitrag vor.
- **Projektpuffer (PP):** Schützt den Endtermin.
- **Versorgungspuffer (VP):** Schützt die Kritische Kette vor Verzögerungen

Einfügen der Steuerungsmechanismen
Die Überwachung des Projektfortschritts wird reduziert auf die Überwachung der Puffer resp. derjenigen Puffer die auf eine Gefährdung des Endtermins hinweisen. Die Rückmeldung der Mitarbeiter, welche einen Status melden, melden diesen nur, wenn Sie Pufferzeit benötigen oder wenn eine Tätigkeit früher abgeschlossen werden kann. Die Ausführenden und die Personen, welche sich mit der Kontrolle und der Steuerung befassen, konzentrieren sich so nur auf Aktivitäten im Projekt, welche Pufferzeit benötigen. So reduzieren sich der Aufwand für die Erfassung und der Aufwand für die Kontrollmassnahmen auf ein Minimum und nur auf das Wesentliche. Die Rahmenorganisation wie Steuerungsausschüsse, Portfoliomanagement und Risikomanagement ist auf die neuen Messparameter abzustimmen.

A.4.4 HERMES und ToC-«Assessment»-Methode
Im Folgenden wird anhand des Arbeitsstrukturplans von HERMES sowie der «*Assessment*»-Methode, welche vor Abschluss einer Phase resp. als Bestandteil der Initialisierungsphase ausgeführt wird, deren Einbettung in HERMES erläutert.

***«Assessment»* in der HERMES-Phase «Initialisierung»**
Technologie kann Wertschöpfung bringen, aber nur wenn Sie die Limitierung des Gesamtsystems (Organisation, Organisationseinheit, usw.) positiv beeinflusst.

In einem «*Assessment*» zu Beginn des Projektes ist sicher zu stellen, dass der Projektleiter die wirkliche Limitierung des Gesamtsystems, sprich der Engpass der Unternehmung mit der einzusetzenden Technologie (sprich: dem zu entwickelnden System) positiv beeinflussen kann resp. eine Limitierung auflöst. Das ToC-«*Assessment*» ist das Verbindungsglied für die ergebnis- und vorgehensorientierte Navigation nach HERMES. Die zur erarbeitenden Ergebnisse aus den HERMES-Submodellen, wie dem Projektmanagement, dem Risikomanagement, dem Qualitätsmanagement, dem Konfigurationsmanagement und dem Projektmarketing werden auf dieser Basis bestimmt.

Folgende Methodenschritte sind zu durchlaufen:
Der Prozess beginnt mit der Aufnahme der unerwünschten Ereignisse (UE). Mit Hilfe dieser Definitionen werden die Grenzen des Systems ermittelt. Das Festhalten der Probleme und das Aufzeigen *(«current reality tree»)* der unerwünschten Auswirkungen lenkt den Fokus auf deren Ursache. Jeder Ursache liegt ein Konflikt zugrunde der aufgelöst werden muss.
Damit wird die Frage beantwortet: **Was ist die Ursache?**

Durch das strukturierte Verbalisieren und Aufzeigen der Kausalitäten und Notwendigkeiten werden die zugrunde liegenden Ursachen analysiert. Mit der «*Cloud*»-Methodik (auf die hier nicht näher eingegangen wird) können einfache Lösungsansätze entwickelt werden. Diese Anfangsrichtung ist der «Schlüssel», um die Richtung zur definitiven Lösung einzuschlagen.
Damit wird die Frage beantwortet: **Was ist zu ändern?**

Sobald die Richtung feststeht, muss eine vollständige Lösung gestaltet werden. Dazu wird ein Zukunftsbaum *(«future reality tree»)* erstellt. Mit diesem Werkzeug wird überprüft, welche gewünschten Wirkungen sich aus der Anfangsidee ergeben. Die potenziellen, signifikanten negativen Auswirkungen *(«negative branches»)* werden bei der Gestaltung der vollständigen Lösung entsprechend einbezogen. Mit der Erstellung eines Umsetzungs-Baumes *(«pre-requisite tree»)* werden die taktischen Schritte in Abhängigkeit zu einander, zur Ausgangslage und zu der zukünftigen Lösung festgehalten.

Um die Lösung und die taktischen Schritte in einen Massnahmenplan umzusetzen, wird ein so genannter Überführungs-Baum *(«transmission tree»)* entwickelt.
Damit wird die Frage beantwortet: **Wie wird die Änderung herbeigeführt?**

Einführen von ganzheitlichen Phasen-Reviews
Vor dem Abschluss einer Phase wird eine Aufnahme der aktuellen Situation in Form eines «*current reality trees*» gemacht. Je nach Situation werden bezogen auf die aktuelle Projektsituation auch ein «critical success factor tree» und/oder ein «*future reality tree*» erstellt. Damit können frühzeitig die «*weichen Faktoren*» und die Abhängigkeiten der verschiedenen Problembereiche eruiert werden. Der Review bestimmt die Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für die nächste Phase, ebenso die Risiken mit ihren Kausalitäten.

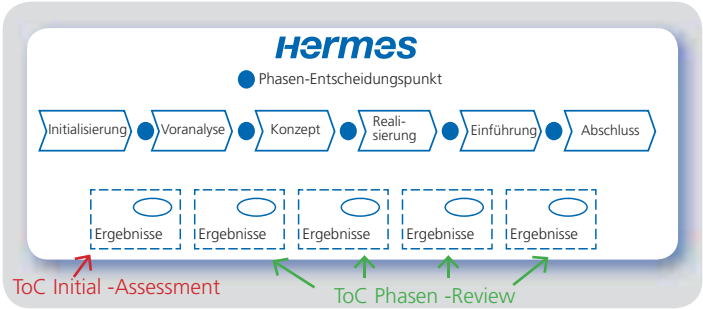


Abbildung 57: HERMES als Methode zur Durchführung von Prozessen

Weitere «Assessments» werden jeweils vor Abschluss der Phase neu durchgeführt. Diese haben zum Ziel, die Projektumgebung weiter zu beleuchten, es geht dabei vor allem auch um die «weichen Faktoren», die Voraussetzungen und die Rahmenbedingungen der laufenden Projektphase, um letztlich diese Themenpunkte ursächlich für die nächste Phase zu verbessern.

A.4.5 Schlussfolgerung
Das Ergebnis der Abdeckungsanalyse ergibt, dass sich die beiden Methoden vollkommen ergänzen. Die Erklärung dafür liegt vor allem in der unterschiedlichen Zielsetzung. HERMES beschreibt umfänglich und vollständig das WAS im Projektmanagement. ToC beschreibt das WIE der vier Erfolgsdimensionen (Lösungsumfang, Qualität, Aufwand/Kosten, Termine).

A.5 Verhältnis von HERMES zu RUP®

A.5.1 Einleitung

RUP® *(«Rational Unified Process»)* ist ein weltweiter De-facto-Standard für die moderne, objektorientierte Softwareentwicklung. Der Inhalt dieses Anhangs soll einen Überblick darüber vermitteln, wie sich HERMES zu RUP verhält. Dabei sollen

- dem IT-Management Informationen zur Verfügung gestellt werden, um zu entscheiden, für welche Projekte der «*Rational Unified Process*» als Vorgehensmodell zur Ergänzung von HERMES geeignet ist, und
- dem IT-Projektleiter Grundlagen gegeben werden, um das notwendige Tailoring anzugehen und die entsprechenden Schnittstellen zu definieren.

Die Basis der Analyse bildet ein Vergleich der zugrunde liegenden Metamodelle sowie die Gegenüberstellung der Strukturelemente wie Phasen, Ergebnisse, Rollen und Arbeitstechniken.

A.5.2 Allgemeine Informationen

Der «*Rational Unified Process*» ist ein vollständiger Software-Engineering-Prozess. Er sorgt für einen disziplinierten Weg, um Aufgaben und Verantwortlichkeiten in einem Entwicklungsteam zuzuordnen. Sein Ziel ist es, die Produktion von Software hoher Qualität sicherzustellen, welche die Bedürfnisse des Endbenutzers erfüllt und im Rahmen eines vorhersehbaren Zeitplans und Budgets entwickelt werden kann.

Der «*Rational Unified Process*» ist ein Prozessprodukt. Er wird von IBM Rational Software entwickelt und gepflegt und von einer Vielzahl von IBM Rational Software-Entwicklungswerkzeugen unterstützt. Er zeichnet sich unter anderem durch folgende Eigenschaften aus:

- Regelmässige Upgrades durch IBM Rational Software. Damit lebt der Prozess und neue Methoden und Technologien stehen in Projekten zeitgerecht zur Verfügung.
- Der Prozess wird als Web-Struktur zur Verfügung gestellt. So können Anwender direkt beim Entwickeln damit arbeiten.

Seine weiteren Merkmale sind:

- Iterative Vorgehensweise
- Getrieben durch Anwendungsfälle *(«use cases»)*
- Architekturzentriert

Die iterative Entwicklung prägt die zeitliche Struktur des RUP, die «*use cases*», als Form der Anforderungsbeschreibung, definieren die Inhalte der Entwicklung und die Architektur bildet das Skelett des Systems.

Der «*Rational Unified Process*» hat ein Prozessgrundgerüst *(«framework»)*, das angepasst und erweitert werden kann, um die Bedürfnisse einer Organisation zu erfüllen, welche diesen Prozess einsetzt.

Der «*Rational Unified Process*» beinhaltet eine Reihe von «*best practices*» für die Software-Entwicklung, die auf eine Vielzahl von Projekten und Unternehmungsorganisationen anwendbar sind. Er umfasst die folgenden sechs «*best practices*»:

- Iterative Software-Entwicklung
- Anforderungsmanagement
- Verwendung Komponenten-basierender Architekturen
- Visuelle Software-Modellierung
- Kontinuierliche Prüfung der Software-Qualität
- Kontrolliertes Änderungsmanagement

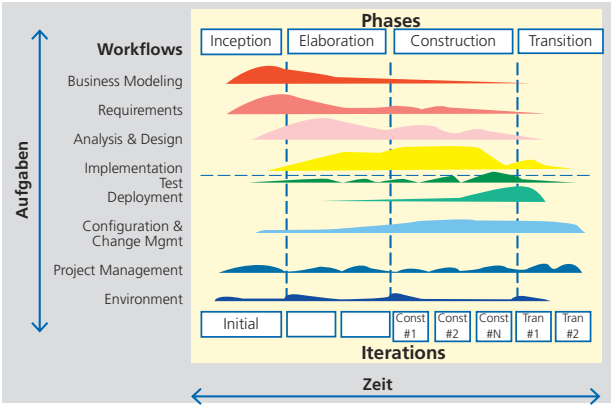


Abbildung 58: Dynamische und statische Dimensionen der Prozesse

Der Prozess hat zwei Dimensionen:

- Die horizontale Achse repräsentiert die Zeit und zeigt die Aspekte des Lebenszyklus, in dem der Prozess verläuft.
- Die vertikale Achse zeigt Kernprozesse, die zusammengehörige Aktivitäten logisch gruppieren.

Die erste (horizontale) Dimension repräsentiert die dynamischen Aspekte des Prozesses und wird durch die Begriffe Zyklus, Phase, Iteration und Meilenstein beschrieben.
Die zweite (vertikale) Dimension repräsentiert den statischen Aspekt des Prozesses, der durch die Begriffe Komponenten, Aktivitäten, Disziplinen, Artefakte und Rollen beschrieben wird.

Die Prozesselemente stehen dabei in folgendem Zusammenhang:

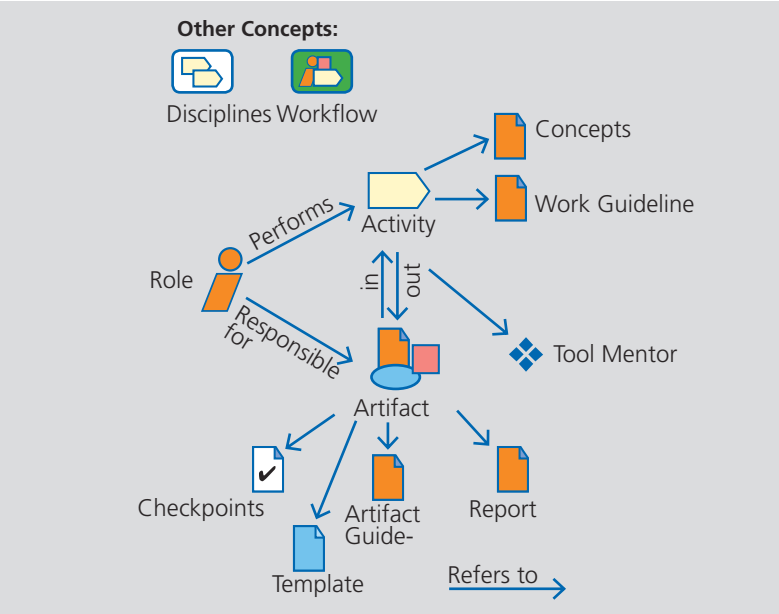


Abbildung 59: Zusammenhänge zwischen den Prozesselementen

A.5.3 HERMES und RUP

Zeitliche Gegenüberstellung
Der Vergleich der Phasen zeigt, dass HERMES den Projektbegriff weiter fasst. Die HERMES-Phase Initialisierung ist im RUP nicht präsent, da dieser erst bei einem definierten Projekt zum Einsatz kommt. Die HERMES-Phase Abschluss ist im RUP in der Projektmanagement-Disziplin als Aktivität «*close-out project*» enthalten. Die restlichen vier Phasen sind im Grossen und Ganzen identisch, d.h. wir finden weitgehend vergleichbare Aktivitäten, Ergebnisse und Rollen.

Inhaltliche Gegenüberstellung
Den sechs Submodellen von HERMES stehen im RUP neun Disziplinen gegenüber. Der Vergleich zeigt hier unterschiedliche Schwerpunkte. Die allgemein gehaltene Systementwicklung nach HERMES wird im RUP – als Software-Entwicklungsprozess – aus naheliegenden Gründen detaillierter aufgeschlüsselt und in den Disziplinen «*Business Modeling*», «*Requirements*», «*Analysis & Design*», «*Implementation*» und «*Test*» abgebildet. Die HERMES-Qualitätssicherung ist im RUP nicht als eigenständige Disziplin, sondern integrierter Bestandteil aller Disziplinen konzipiert. Für das HERMES-Projektmarketing findet sich keine Entsprechung in den Disziplinen von RUP, da solche Tätigkeiten ausserhalb des eigentlichen «*Engineering*»-Prozesses liegen.

A.5.4 Vergleich der Elemente
Die zentralen Elemente wie Aktivität, Ergebnis und Rolle sind in beiden Prozessmodellen weitgehend vergleichbar. Häufig sind die Ergebnisse in HERMES generischer gehalten (z.B. «Systemarchitektur»), können jedoch mit RUP Ergebnissen detailliert und erweitert werden. Zudem werden im RUP, wo immer möglich Ergebnisse als Modelle erstellt (z.B. «*Use Case Model*»).

Die im RUP vielfältigen und detaillierten Checklisten und Richtlinien («*guidelines*») sind mit den Elementen «Aktivität» und «Artefakt» («Ergebnis») verknüpft. In HERMES stehen dabei – mit Arbeitstechniken und Entscheidungspunkten als Leitlinien («*guidance*») – die Phasen und ihre entsprechenden Phasenberichte im Vordergrund.

Die Konzeptpapiere im RUP sind auf die Software-Entwicklung ausgerichtet. Die RUP Tool-Mentoren finden in HERMES keine Entsprechung, da diese Methode vollständig werkzeugneutral beschrieben ist.

HERMES Ergebnisse	RUP Artefakte
Projekthandbuch	*Development Environment* *Tools*
Projektplan	*Iteration Plan/Assessment* *SW Development Plan*
Systemziele	*Vision* *Software Requirements*
Systemanforderung	*Software Requirements* *Use Case Model* *Supplementary Specifications*
Systemarchitektur	*SW Architecture Document* *Analysis/Design Model* *Deployment Model*
Prototyp, Detailstudie	*Architectural Proof of Concept* *User Interface Prototypes*
Systemdesign	*Analysis/Design Model* *Data Model* *Deployment Model*
Informatiksystem	*Build*
Systemintegrationsplan	*Implementation Model* *Integration Build Plan*

Abbildung 60: Detaillierung der Ergebnisse von HERMES durch Artefakte aus RUP

Für jedes Ergebnis stellt RUP gebrauchsfertige detaillierte Vorlagen *(«Templates»)* in Word- oder HTML-Form zur Verfügung, in HERMES sind z.Zt. erst einige wenige davon zu finden.

A.5.5 Zuordnung der wichtigsten Ergebnisse für die Systementwicklung

Aufgrund der ausgeprägten Ergebnisorientierung von HERMES lässt sich auf dieser Ebene sehr einfach zeigen, wie sich die wichtigsten Ergebnisse der Systementwicklung durch RUP Artefakte abbilden lassen:

Die oben gezeigte Abbildung verdeutlicht auch, wie die Artefakte von RUP als ergänzendes Vorgehensmodell für die Entwicklung softwareintensiver Systeme die Ergebnisse der Systementwicklung nach HERMES konkretisieren und detaillieren.

A.5.6 Schlussfolgerung

HERMES und RUP ergänzen sich in fast idealer Weise. Die unterschiedlichen Begrifflichkeiten sollten jedoch in einem Glossar gegenübergestellt werden.

Es gibt Überschneidungen in den Aktivitäten und Ergebnissen, welche im Rahmen eines Tailoring gelöst werden können und je nach Projekt unterschiedlich ausfallen werden.

Das Zusammenspiel der beiden Prozessmodelle wird mit Vorteil über Ergebnis- und Berichtsschnittstellen gewährleistet, wie in der Zuordnung oben dargestellt.

Anhang B: Weiterführende Literatur

Die HERMES Ausgabe 2003 basiert hauptsächlich auf der Ausgabe 1995 von HERMES. Die weiterführende Literatur vertieft verbreitete Konzepte und Ansätze, welche der Projektführungsmethode ebenfalls zugrunde liegen.

Die folgende Auflistung von Literaturquellen ist als Empfehlung für den interessierten Personenkreis zu verstehen und kann nicht erschöpfend sein.

[BUNS 2002]
Bunse Chr., von Knethen A.: Vorgehensmodelle kompakt.
2002, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg; Berlin.
ISBN 3-8274-1203-X

[Cockburn 2001]
Cockburn A.: Agile Software Development.
2002, Addison-Wesley (Pearson Education Inc.), Boston.
ISBN 0-201-69969-9

[Daenzer 1999]
Daenzer W. F., Huber F. (Hrsg.): Systems Engineering: Methodik und Praxis.
10. durchgesehene Auflage 1999, Verlag Industrielle Organisation (Orell-Füssli), Zürich.
ISBN 3-85743-998-X

[DeMarco 1997]
DeMarco T.: The Deadline: A Novel about Project Management.
1997, Dorset House Publishing Co. Inc., New York.
ISBN 0-932-63339-0

[EPA 2002]
Projektmanagement – Ein Leitfaden.
Ausgabe März 2002. Eidgenössisches Personalamt, Bern.

[FRÜH 1999]
Frühauf K.: Software-Projektmanagement und -Qualitätssicherung,
3. überarb. Ausgabe 1999, vdf Hochschulverlag AG an der ETH, Zürich.
ISBN 3-7281-2585-7

[Goldratt 2002]
Goldratt E. M.: Critical Chain - La chaîne critique.
2002, AFNOR, St-Denis La Plaine.
ISBN 2-12-465613-9

[HERMES 1995]
HERMES - Führung und Abwicklung von Informatikprojekten.
Ausgabe 1995. Informatikstrategieorgan Bund, Bern.

[Jenny 2003]
Jenny B.: Projektmanagement – Das Wissen für eine erfolgreiche Karriere.
2003, vdf Hochschulverlag AG an der ETH, Zürich.
ISBN 3-7281-2852-X

[Lent 2003]
Lent B.: IT-Projekte lenken – mit System. 2003, Vieweg, Wiesbaden.
ISBN 3-528-05883-8

[Lovy 2001]
Lovy P.: Projectino, un aide-mémoire de Projecto.
2001, Éditions Itéral, Lausanne.

[OSSAD 1997]
Chappelet J.-L. / Snella J.-J.: L'approche OSSAD.
1997, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.
ISBN 2-88074-328-1

[OSTER 1998]
Osterloh M. /Frost J.: Prozessmanagement als Kernkompetenz.
2. aktualisierte und erweiterte Auflage 1998, Gabler, Wiesbaden.
ISBN 3-409-23788-7

[Scheuring 2002]
Scheuring H.: Der www.Schlüssel zum Projektmanagement.
2002, Verlag Industrielle Organisation (Orell-Füssli), Zürich.
ISBN 3-85743-709-X

[Specker 2001]
Specker A.: Modellierung von Informationssystemen.
2001, vdf Hochschulverlag AG an der ETH, Zürich.
ISBN 3-7281-2773-6

[Stein 2003]
Stein S.: Managing Information for MBA Students. 2003, WiKu, Berlin.
ISBN 3-936749-20-5

[VM 1997]
Dröschel W./Wiemers M. (Hrsg.): Das V-Modell 97: Der Standard für die Entwicklung von
IT-Systemen mit Anleitung zum Praxiseinsatz.
2000, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München.
ISBN 3-486-25086-8

[Vickoff 2000]
Vickoff J.-P.: Piloter les projets informatiques de la nouvelle économie.
2000, Éditions d'organisation, Paris.
ISBN 2-7081-2487-0

Anhang C: Das Projekt «NEO HERMES»

C.1 Akteure für die HERMES Ausgabe 2003

Das Projekt «NEO HERMES» hat sich zwischen Januar 2002 und März 2004 mit der Erneuerung der HERMES Ausgabe 1995 befasst.

Der Projektausschuss im Informatikstrategieorgan Bund ISB wurde gebildet durch die folgenden Personen:

- Didisheim Jean-Jacques, Auftraggeber «NEO HERMES»
- Römer Jürg, Delegierter ISB
- Trachsel Peter, Programm-Manager «NOVE-IT»

Die ISB-Projektleitung setzte sich wie folgt zusammen:

- Belle Louis, Projektleiter «NEO HERMES»
- Griessen Roger, stellvertretender Projektleiter
- Bach René, Projekt-Backoffice

Die Struktur und der Inhalt von HERMES Ausgabe 2003 wurden von mehreren Methodenexperten und erfahrenen Projektspezialisten im Rahmen eines Kernteams entwickelt:

Bach René, Belle Louis, Danz Martin, Fischer Josef, Gerster Louis, Griessen Roger, Gautschi Alexander, Heini Roland, Howgrave-Graham Ian, Kracht Dietrich, Lang Peter, Lois Guillermo, Lützelschwab Urs, Neubauer Stephan, Signer Paul, Steiner Walter, von Linde Joachim, Wenger Adrian, Wenger Martin.

Zahlreiche weitere Akteure – innerhalb und ausserhalb der Bundesverwaltung – trugen mit ihrem Engagement und ihrer Mitarbeit wesentlich zum guten Gelingen der nun vorliegenden Ausgabe 2003 von HERMES bei.

Vielen Dank allen Beteiligten!

Das Projekt «NEO HERMES» wurde unterstützt durch «NOVE-IT», dem Restrukturierungsprogramm für die Informatik in der schweizerischen Bundesverwaltung.

C.2 Projektablauf «NEO HERMES»

Die folgende Tabelle beinhaltet die wichtigsten Aktivitäten nach den Phasen des Projekts «NEO HERMES» mit den produzierten Ergebnissen.

Phasen	Aktivitäten und Ergebnisse
Studie 2001	• NOVE-IT: Re-Design internen Prozess P05 «Lösungen entwickeln» • Anforderungsanalyse bei den Anwendern in der Schweiz
Initialisierung 01– 05.2002	• Projektorganisation und -plan erstellt • Ziele und mögliche Lösungen definiert • Metamodell für neues HERMES entwickelt • Genehmigung des Projektantrags durch den Projekttausschuss
Voranalyse/ Konzept 06 – 11.2002	• Externe Qualitätssicherung eingesetzt • Neue Struktur und neue Inhalte (P05, Submodelle, Systementwicklung, IT-Sicherheit) erarbeitet • Erstellung des Konzepts «Gesamtlösung» mit einer Beta-Version von HERMES Ausgabe 2003 • Genehmigung des Berichts «Konzept» durch den Projektausschuss

Phasen	Aktivitäten und Ergebnisse
Realisierung/ Einführung 12.2002 – 12.2003	• Erstellung der Versionen «Beta+» und «Beta++» der neuen HERMES-Ausgabe • Durchführung Pilot «Migrationsprojekttyp» mit dem Bundesamt für Informatik und Telekommunikation • Aufschalten der neuen HERMES-Site **http://www.hermes.admin.ch/** • Interne und externe Reviews des Entwurfs vom Juni 2003 mit den Anwendern • Externer Qualitätssicherungsbericht • NOVE-IT: Integration von HERMES 2003 im P05 «Lösungen entwickeln» • Erarbeitung eines Ausbildungskonzepts und Implementierung neuer Kurse in der Bundesverwaltung • Neues Erscheinungsbild für Publikation gemäss internen Vorgaben des Finanzdepartements. • Lieferung: Hilfsmittel für ASP, HERMES Manager («*Pocket Guide*») und Grundwissen (deutsch und französisch)
Abschluss 01.2004 – 03.2004	• Übersetzungen französisch und italienisch • Publikation der Handbücher • Genehmigung des Berichts «Projektschlussbeurteilung» durch den Projektausschuss

Abbildung 61: Phasen von «NEO HERMES»

Stichwortverzeichnis

A

Abbildungsverzeichnis
Teil I, VII
Teil II, 41-42
Abhängigkeitsdiagramme
Ergebnisse der Systementwicklung, 126
Ergebnisse zu Prüfungen und Tests, 104
Abnahmetests durchführen, 86, 103, 108
Abschluss (Phase), 44, 51, 86-87, **93-94**, 139, 272, 285-286
Account Manager (AM), 241, 243, 245, 251
AG, *siehe* Auftraggeber
Aktivitäten
Abnahmetests durchführen, 86, 103, 108
Änderungen behandeln, 59, 68, 76, 86, 115
Ausnahmesituationen behandeln, 100
Benutzer ausbilden, 86, 91
Daten sichern, 59, 68, 76, 86, 113, 117
Einführung vorbereiten, 76, 83
Entscheid über Freigabe Phase Abschluss treffen, 92
Entscheid über Freigabe Phase Einführung treffen, 85
Entscheid über Freigabe Phase Konzept treffen, 67
Entscheid über Freigabe Phase Realisierung treffen, 75
Entscheid über Projektauftrag treffen, 58
Ergebnisse verwalten, 59, 68, 76, 86, 113, 115
Fertigprodukte evaluieren, 68, 72
Informatiksystem aktivieren, 86, 91-92
Informationssicherheit abschliessen, 93
Informationssicherheit und Datenschutz initialisieren, 59, 63
Konfigurationsmanagement abschliessen, 93, 113, 117
Konfigurationsmanagement initialisieren, 113-114
Konfigurationsmanagement planen und anpassen, 113-114
Konzept entwickeln, 68, 73
Kritische Teilsysteme untersuchen, 68, 74
Lösungen suchen, 59, 65
Phase abschliessen, 59, 68, 76, 86, 96-97, 101
Phase begleiten, 59, 68, 76, 86, 96-97, 99
Phase initialisieren, 59, 68, 76, 86, 96-98
Projekt abschliessen, 93, 96-97, 101
Projekt initialisieren, 55, 96-98
Projektanmeldung analysieren und Projektvision entwickeln, 55, 97

Projektmarketing abschliessen, 93, 118-119
Projektmarketing durchführen, 59, 68, 76, 86, 118-119
Projektmarketing initialisieren, 55, 118
Prototyp erstellen, 76, 82
Prozess- und Organisationsanforderungen abschliessen, 68, 74
Prozess- und Organisationsanforderungen definieren, 59
Prozess- und Organisationsbeschreibung abschliessen, 76, 84
Prozess- und Organisationsbeschreibung definieren, 66, 76, 81
Prozesse und Organisation aktivieren, 86, 92
Prozesse und Organisation vorbereiten, 86, 90
Prüfungen durchführen, 68, 76, 86, 103, 107
Prüfungen durchführen, 68, 76, 86, 103, 107
QS-Aktivitäten festlegen, 59, 103, 105
QS-Aktivitäten planen, 59, 68, 76, 86, 103, 106
Qualitätsdaten konsolidieren, analysieren und verarbeiten, 108
Qualitätssicherung abschliessen, 93, 103, 109
Qualitätssicherung initialisieren, 55, 103-104
Risikomanagement abschliessen, 93, 110, 112
Risikomanagement aufsetzen, 59, 110-111
Risikomanagement durchführen, 59, 68, 76, 86, 110, 112
Risikomanagement initialisieren, 55, 110-111
Sachmittel evaluieren, 68, 75
Schutzmassnahmen erarbeiten, 68, 72
Schutzmassnahmen schrittweise umsetzen, 76, 85-86, 90
Situation der Informationssicherheit und des Datenschutzes analysieren, 64
System einführen, 86, 90
System erstellen, 76-77, 82
Systemdesign erstellen, 76-77, 81
Systemziele definieren, 59, 63
Tests durchführen, 103, 107
Tests vorbereiten, 68, 76, 103, 106
Aktivitätendiagramme
Phase «Abschluss», 93
Phase «Einführung», 86
Phase «Initialisierung», 55
Phase «Konzept», 68
Phase «Realisierung», 76
Phase «Voranalyse», 59
Submodell Konfigurationsmanagement, 113
Submodell Projektmanagement, 96
Submodell Projektmarketing, 118
Submodell Qualitätssicherung, 103
Submodell Risikomanagement, 110

Aktivitätenlisten
Phase «Abschluss», 94
Phase «Einführung», 89
Phase «Initialisierung», 57
Phase «Konzept», 71
Phase «Realisierung», 80
Phase «Voranalyse», 62
AM, *siehe* Account Manager
Änderungen behandeln, 59, 68, 76, 86, 115
Änderungsantrag, 113, 116, 125, **130**
Änderungsmeldung, 113, 115-116, 121, 125, **131**, 158
Änderungsprozess, 115
Änderungsstatusliste, 113, 116, 125, **132**
Anwendervertreter (AnwV), 243, 245, 255
Anwendungshandbuch, 76, 86, 126, **133**, 256
AnwV, *siehe* Anwendervertreter
Arbeitsauftrag, 100, **135**
Arbeitstechniken
Auftragsvergabe, 267-270
Berichtswesen, 270-271
Entscheidungspunkte, 271-286
HERMES in der Informatik der Bundesverwaltung, 286-290
Lösungen einführen, 290-292
Prototyping, 292-293
Systemzerlegung, 293-295
Tailoring, 296-299
Arch, *siehe* Lösungsarchitekt
Auftraggeber (AG), 24, 245
Ausbildungskonzept, 68, 73, 76, 86, 126, **136**
Ausnahmeidentifikation, 100, **137**
Ausnahmesituationen behandeln, 100
Ausnahmestatusliste, 100, **138**

B

Bedarfsanforderung, 98, 101, **138**, 289
Bedarfserfüllung, 96, **139**, 289
Benutzer ausbilden, 86, 91
Bericht «Einführung», 92, **139**, 285
Bericht «Konzept», 75, 136, **141**, 155, 175, 279
Bericht «Projektschlussbeurteilung», 102, **143**, 271, 286

Bericht «Realisierung», 85, **145**, 282
Bericht «Voranalyse», 67, **146**, 196, 276-277
Betriebsanforderungen, 126-127, **148**
Betriebshandbuch, 76, 86, 126-127, **149**
Betriebsverantwortlicher (BetrV), 244-245
BetrV, *siehe* Betriebsverantwortlicher

C

Checkliste, 11, 103, 127, **150**

D

Daten sichern, 59, 68, 76, 86, 113, 117
Datensammlung-Anmeldung, 59, 126-127, **151**
Datenschutzbearbeitungsreglement, 59, 126, **152**
Detailstudie, 68, 126, **154**, 278

E

Einführung (Phase), 44, 51, 76-77, **86-93**, 139, 145, 217, 272, 281-283, 285, 294
Einführung vorbereiten, 76, 83
Einführungskonzept, 68, 73, 76, 86, 126, **154**
Entscheid über Freigabe Phase Abschluss treffen, 92
Entscheid über Freigabe Phase Einführung treffen, 85
Entscheid über Freigabe Phase Konzept treffen, 67
Entscheid über Freigabe Phase Realisierung treffen, 75
Entscheid über Projektauftrag treffen, 58
Entscheidungsprozess, 272
Entscheidungspunkte
    Abbildung aller Entscheidungspunkte, 44
    Freigabe Phase «Abschluss», 92, 285
    Freigabe Phase «Einführung», 85, 282
    Freigabe Phase «Konzept», 67, 276
    Freigabe Phase «Realisierung», 75, 279
    Konzept, 74, 141, 276-278
    Lösungsauswahl, 65, 275
    Projektabschluss, 93, 271, 286
    Projektauftrag, 56, 58, 273
    Systemabnahme, 108, 284
    Systemfertigstellung, 83, 281
    Systemmigration, 283

    Systemspezifikation, 81, 280, 288
    Zielvereinbarung, 63, 274
Entw, *siehe* Entwickler
Entwickler (Entw), 244-245, 264-265
Ergebnisbibliothek, 113-115, 117, 121, 125, **156**, 254
Ergebnisse verwalten, 59, 68, 76, 86, 113, 115
Ergebnisse
    Änderungsantrag, 113, 116, 125, **130**
    Änderungsmeldung, 113, 115-116, 121, 125, **131**, 158
    Änderungsstatusliste, 113, 116, 125, **132**
    Anwendungshandbuch, 76, 86, 126, **133**, 256
    Arbeitsauftrag, 100, **135**
    Ausbildungskonzept, 68, 73, 76, 86, 126, **136**
    Ausnahmeidentifikation, 100, **137**
    Ausnahmestatusliste, 100, **138**
    Bedarfsanforderung, 98, 101, **138**, 289
    Bedarfserfüllung, 96, **139**, 289
    Bericht «Einführung», **139**, 285
    Bericht «Konzept», 75, 136, **141**, 155, 175, 279
    Bericht «Projektschlussbeurteilung», 102, **143**, 271, 286
    Bericht «Realisierung», 85, **145**, 282
    Bericht «Voranalyse», 67, **146**, 196, 276-277
    Betriebsanforderungen, 126-127, **148**
    Betriebshandbuch, 76, 86, 126-127, **149**
    Checkliste, 11, 103, 127, **150**
    Datensammlung-Anmeldung, 59, 126-127, **151**
    Datenschutzbearbeitungsreglement, 59, 126, **152**
    Detailstudie, 68, 126, **154**, 278
    Einführungskonzept, 68, 73, 76, 86, 126, **154**
    Ergebnisbibliothek, 113-115, 117, 121, 125, **156**, 254
    Evaluationsbewertung, 68, 126, **156**, 158-159, 217
    Fehlermeldung, 103, 107, 128, **158**
    Fertigprodukte, 68, 73, 126, **159**, 278, 289
    Fertigproduktevaluation, 68, 126, 156, **158**
    Geschäftsprozessanforderungen, 59, 68, 126, **159**
    Geschäftsprozessbeschreibung, 76, 86, 126, 128, **160**
    Informatiksystem, 76, 86, 126, **161**, 281
    ISDS-Konzept, 59, 68, 76, 86, 126, 128, **162**
    ISDS-Schlussbericht, 126, 128, **166**
    KM-Plan, 31, 75, 85, 98, 113-114, 116, 125, 156, **167**, 262, 276-277, 279, 282, 285, 296
    KM-Schlussbericht, 113, 117, 128, **169**

Konfigurationsidentifikation, 113, 115, 125, **169**, 262
Lösungsbeschreibung, 68, 73, 81, 86, **170**
Lösungsvorschläge, 59, 66, 68, 100, 126, 130, **171**, 275
MA-Konzept, 118-119, 125, 128, **172**
MA-Schlussbericht, 118-119, 125, 128, **173**
Marktanalyse, 59, 66, 126, 128, **174**
Migrationsdesign, 76, 81, 126, **175**, 280
Migrationsverfahren, 76, 86, 126, **176**, 281
Offerte, 101, **176**, 269
Organisationsanforderung, 59, 68, 126, 128, **177**
Organisationsbeschreibung, 66, 76, 81, 86, 126, **178**, 128
Organisationshandbuch, 76, 86, 126, **178**, 281
Pflichtenheft, 68, 126, 158, **180**, 269
Projektanmeldung, 97, **183**, 253
Projektantrag, 56, 58-59, 98, 103, 110, 118, 126, **183**, 267, 273
Projektbericht, 99, 118, **185**, 253, 270, 289
Projektentscheide, 58, 66-67, 73, 75, 81, 85, 98, 102, **186**, 197, 253, 270
Projekterfahrungen, 102, 110, **187**
Projekthandbuch, 14, 31, 47, 122, 167, 183, **187**, 195, 203, 206, 214, 225, 267, 296
Projekthistorie, 99-100, **190**, 197
Projektplan, 23, 31, 47, 136, 155, 167, 175, 183, **192**, 203, 206, 213-214, 225, 267, 270, 296, 299
Projektportfolio, 51, **195**, 273
Projektrahmenbedingungen, 56, 59, 110, 118, **195**, 273
Projektvereinbarung, 176, 188, **196**
Protokoll, 56, 147, **197**, 270
Prototyp, 68, 73-74, 82, 123, 126, **197**, 278, 280, 292-293
Prüfplan, 26, 103-104, **198**, 206
Prüfprotokoll, 103-104, **199**, 259
Prüfprozedur, 103-104, **200**, 259
Prüfspezifikation, 103-104, **201**, 259
Q-Modell, 103, 105, **203**, 206
QS-Bericht, 103, **204**, 213, 229, 232
QS-Plan, 26, 31, 56, 67, 75, 85, 98, 103-105, 198, 203-204, **206**, 213, 229, 276-277, 279, 282, 285, 296
QS-Schlussbericht, 103, 205, **210**
Qualitätsdatensammlung, 103, **211**
Risikokatalog, 110, 124, **211**
RM-Bericht, 110, 124, **212**
RM-Plan, 31, 67, 75, 85, 98, 110, 124, **213**, 276-277, 279, 282, 285, 296
RM-Schlussbericht, 110, 124, **215**
Sachmittel, 68, 73, 192, **217**, 281, 289

Sachmittelbedarf, 68, 126, **216**
Sachmittelevaluation, 68, 126, **217**
Situationsanalyse, 59, 68, 126, **218**, 269, 274
Supportanforderungen, 126, **220**
Supporthandbuch, 76, 86, 126, **220**
Systemanforderungen, 59, 66, 68, 73, 76, 81, 104, 126, **221**, 269, 275, 278, 280-281, 293
Systemarchitektur, 68, 73, 126, **223**, 225, 269, 278, 281, 293, 329
Systemdesign, 76-77, 81, 126, 154, 175, **224**, 280
Systemintegrationsplan, 68, 73, 76, 81, 86, 126, **225**
Systemziele, 59, 68, 126, **228**, 269, 271, 274-275, 281
Testbericht, 103, 107, **229**, 232
Testkonzept, 26, 103-104, **230**
Testplan, 26, 103-104, 107, **231**
Testprotokoll, 26, 103-104, 107, 229, **232**, 281
Testprozedur, 103-104, 107, **233**
Testspezifikation, 103-104, 233, **235**
Vertrag, 158, 176, 196, **237**
Wirtschaftlichkeit, 59, 66, 68, 73, 122, 126, 139, 141, 145, 147, **238**, 250, 252-253, 271, 275
Ergebnisstrukturen
Informationssicherheit und Datenschutz, 123
Submodell Konfigurationsmanagement, 125
Submodell Projektmanagement, 124
Submodell Projektmarketing, 125
Submodell Qualitätssicherung, 124
Submodell Risikomanagement, 124
Systementwicklung, 123
Ergebnisübersichten
Submodelle, 50
Systementwicklung, 49
Evaluationsbewertung, 68, 126, **156**, 158-159, 217

F

Fehlermeldung, 103, 107, 128, **158**
Fertigprodukte, 68, 73, 126, **159**, 278, 289
Fertigprodukte evaluieren, 68, 72
Fertigproduktevaluation, 68, 126, 156, **158**

G

Geschäftsprozessanforderungen, 59, 68, 126, **159**

Geschäftsprozessbeschreibung, 76, 86, 126, 128, **160**
Geschäftsprozessverantwortlicher (GPV), 243, 245
GPV, *siehe* Geschäftsprozessverantwortlicher

H

HERMES-Metamodell, 35, 298
HERMES-Phasenmodell, 12, 44, 271-272, 296
HERMES-Webseiten, 2-3, 5, 33-35, 47, 127, 267, 301, 308

I

Informatiksystem, 76, 86, 126, **161**, 281
Informatiksystem aktivieren, 86, 91-92
Informationssicherheit abschliessen, 93
Informationssicherheit und Datenschutz initialisieren, 59, 63
Informationssicherheits- und Datenschutzmanager (ISDSM), 243, 245-246
Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortlicher (ISDSV), 245, 257
Inhaltsverzeichnis
    Teil I, VII
    Teil II, 39-40
Initialisierung (Phase), 51, **55-58**, 192, 273
ISDS-Konzept, 59, 63-64, 68, 72, 76, 85-86, 90, 123, 126, **162**
ISDSM, *siehe* Informationssicherheits- und Datenschutzmanager
ISDS-Schlussbericht, 123, 126, **166**
ISDSV, *siehe* Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortlicher

K

KM (Rolle), *siehe* Konfigurationsmanager
KM-Plan, 31, 75, 85, 98, 113-114, 116, 125, 156, **167**, 262, 276-277, 279, 282, 285, 296
KM-Schlussbericht, 113, 117, 128, **169**
Konfigurationsidentifikation, 113, 115, 125, **169**, 262
Konfigurationsmanagement (Submodell), 45, 113-117, 125, 244
Konfigurationsmanagement abschliessen, 93, 113, 117
Konfigurationsmanagement Initialisieren, 113-114
Konfigurationsmanagement planen und anpassen, 113-114
Konfigurationsmanager (KM), 241, 243, 245-246
Konfigurationsverantwortlicher (KV), 241, 245, 262
Konzept (Phase), 44, 51, 59-60, 65, **68-75**, 141, 146-147, 192, 272, 275-277, 279

Konzept entwickeln, 68, 73
Kritische Teilsysteme untersuchen, 68, 74
KV, *siehe* Konfigurationsverantwortlicher

L

Lösungen suchen, 59, 65
Lösungsarchitekt (Arch), 244-245
Lösungsbeschreibung, 68, 73, 81, 86, **170**
Lösungsvorschläge, 59, 66, 68, 100, 126, 130, **171**, 275

M

MA-Konzept, 118-119, 125, 128, **172**
MA-Schlussbericht, 118-119, 125, 128, **173**
Marktanalyse, 59, 66, 126, 128, **174**
Migrationsdesign, 76, 81, 126, **175**, 280
Migrationsverfahren, 76, 86, 126, **176**, 281

O

Offerte, 101, **176**, 269
Organisationsanforderung, 59, 68, 126, 128, **177**
Organisationsbeschreibung, 66, 76, 81, 86, 126, **178**, 128
Organisationshandbuch, 76, 86, 126, **178**, 281

P

PA, *siehe* Projektausschuss
PAdm, *siehe* Projektadministrator
Pflichtenheft, 68, 126, 158, **180**, 269
Phase abschliessen, 59, 68, 76, 86, 96-97, 101
Phase begleiten, 59, 68, 76, 86, 96-97, 99
Phase initialisieren, 59, 68, 76, 86, 96-98
Phasen
    Abschluss, 44, 51, 86-87, **93-94**, 139, 272, 285-286
    Einführung, 44, 51, 76-77, **86-93**, 139, 145, 217, 272, 281-283, 285, 294
    Initialisierung, 51, **55-58**, 192, 273
    Konzept, 44, 51, 59-60, 65, **68-75**, 141, 146-147, 192, 272, 275-277, 279
    Realisierung, 44, 51, 68-69, **76-85**, 87, 141, 145, 159, 217, 272, 279-280, 282, 288
    Voranalyse, 51, 55, **59-67**, 146, 192, 273, 276
PL, *siehe* Projektleiter

Projekt abschliessen, 93, 96-97, 101
Projekt initialisieren, 55, 96-98
Projektadministrator (PAdm), 241, 243, 245, 254
Projektanmeldung, 97, **183**, 253
Projektanmeldung analysieren und Projektvision entwickeln, 55, 97
Projektantrag, 56, 58-59, 97-98, 103, 110, 118, 126, **183**, 267, 273
Projektausschuss (PA), 21, 52, 241, 245, 248-252, 319, 337
Projektbericht, 99, 118, **185**, 253, 270, 289
Projektentscheide, 58, 66-67, 73, 75, 81, 85, 98, 102, **186**, 197, 253, 270
Projekterfahrungen, 102, 110, **187**
Projektführungsmethode
    HERMES als, 2-3, 7, 18, 43-44, 270, 290, 296, 303, 307, 312, 333
Projekthandbuch, 14, 31, 47, 122, 167, 183, **187**, 195, 203, 206, 214, 225, 267, 296
Projekthistorie, 99-100, **190**, 197
Projektleiter (PL), 1, 16, 18, 21, 23-24, 30, 34, 43, 45, 97, 105, 135, 137, 241, 245, **252-255**, 258, 263, 271, 290
Projektmanagement (Submodell), 45, 96-102, 124, 271
Projektmarketing
    Submodell, 45, 118-119, 125
    Teil der Projektkommunikation, 24
Projektmarketing abschliessen, 93, 118-119
Projektmarketing durchführen, 59, 68, 76, 86, 118-119
Projektmarketing initialisieren, 55, 118
Projektorganisation, 12, 17, 20, 45, **52**, 97-98, 111, 192, **241**, 245, 273, 277, 279, 282, 285
Projektplan, 23, 31, 47, 136, 155, 167, 175, 183, **192**, 203, 206, 213-214, 225, 267, 270, 296, 299
Projektportfolio, 51, **195**, 273
Projektrahmenbedingungen, 56, 59, 110, 118, **195**, 273
Projekttyp
    Definition, 7
    Systementwicklung, 2, 5, 12-14, 43-44, 51, 55, 301-302, 307-308, 313
Projektvereinbarung, 176, 188, **196**
Protokoll, 56, 147, **197**, 270
Prototyp, 68, 73-74, 82, 123, 126, **197**, 278, 280, 292-293
Prototyp erstellen, 76, 82
Prototyping
    Arbeitstechnik, 292-293
Prozess- und Organisationsanforderungen abschliessen, 68, 74
Prozess- und Organisationsanforderungen definieren, 59
Prozess- und Organisationsbeschreibung abschliessen, 76, 84

Prozess- und Organisationsbeschreibung definieren, 66, 76, 81
Prozesse und Organisation aktivieren, 86, 92
Prozesse und Organisation vorbereiten, 86, 90
Prozesse
    Änderungsprozess, 115
    Entscheidungsprozess, 272
Prüfplan, 26, 103-104, **198**, 206
Prüfprotokoll, 103-104, **199**, 259
Prüfprozedur, 103-104, **200**, 259
Prüfspezifikation, 103-104, **201**, 259
Prüfungen durchführen, 68, 76, 86, 103, 107
Prüfungen durchführen, 68, 76, 86, 103, 107

Q

QM, *siehe* Qualitätsmanager
Q-Modell, 103, 105, **203**, 206
QP, *siehe* Qualitätsprüfer
QS-Aktivitäten festlegen, 59, 103, 105
QS-Aktivitäten planen, 59, 68, 76, 86, 103, 106
QS-Bericht, 103, **204**, 213, 229, 232
QS-Plan, 26, 31, 56, 67, 75, 85, 98, 103-105, 198, 203-204, **206**, 213, 229, 276-277, 279, 282, 285, 296
QS-Schlussbericht, 103, 205, **210**
Qualitätsdaten konsolidieren, analysieren und verarbeiten, 108
Qualitätsdatensammlung, 103, **211**
Qualitätsmanager (QM), 241, 243, 245, 247
Qualitätsprüfer (QP), 199, 241, 245, 247, 259
Qualitätssicherung (Submodell), 45, 103-109, 124, 244
Qualitätssicherung abschliessen, 93, 103, 109
Qualitätssicherung initialisieren, 55, 103-104
Qualitätsverantwortlicher (QV), 241, 245, 258
QV, *siehe* Qualitätsverantwortlicher

R

Realisierung (Phase), 44, 51, 68-69, **76-85**, 87, 141, 145, 159, 217, 272, 279-280, 282, 288
Revision
    von Projekten, 2, 10, 19, 272
Risikokatalog, 110, 124, **211**
Risikomanagement (Submodell), 45, 110-112, 124, 244

Risikomanagement abschliessen, 93, 110, 112
Risikomanagement aufsetzen, 59, 110-111
Risikomanagement durchführen, 59, 68, 76, 86, 110, 112
Risikomanagement initialisieren, 55, 110-111
Risikomanager (RM), 112, 241, 243, 245, 247
Risikoverantwortlicher (RV), 241, 245, 261
RM, *siehe* Risikomanager
RM-Bericht, 110, 124, **212**
RM-Plan, 31, 67, 75, 85, 98, 110, 124, **213**, 276-277, 279, 282, 285, 296
RM-Schlussbericht, 110, 124, **215**
Rollen
- Account Manager (AM), 245
- Anwendervertreter (AnwV), 243, 245, 255
- Auftraggeber (AG), 24, 245
- Betriebsverantwortlicher (BetrV), 244-245
- Entwickler (Entw), 244-245, 264-265
- Geschäftsprozessverantwortlicher (GPV), 243, 245
- Informationssicherheits- und Datenschutzmanager (ISDSM), 245-246
- Informationssicherheits- und Datenschutzverantwortlicher (ISDSV), 245
- Konfigurationsmanager (KM), 245-246
- Konfigurationsverantwortlicher (KV), 245
- Lösungsarchitekt (Arch), 244-245
- Projektadministrator (PAdm), 243, 245, 254
- Projektausschuss (PA), 245
- Projektleiter (PL), 24, 245, 254-255, 313
- Qualitätsmanager (QM), 245
- Qualitätsprüfer (QP), 245
- Qualitätsverantwortlicher (QV), 245
- Risikomanager (RM), 245
- Risikoverantwortlicher (RV), 245
- Schulungsmanager (SM), 245
- Schulungsverantwortlicher (SV), 244-245, 265
- Tester (Tst), 245

RV, *siehe* Risikoverantwortlicher

S

Sachmittel, 68, 73, 192, **217**, 281, 289
Sachmittel evaluieren, 68, 75
Sachmittelbedarf, 68, 126, **216**
Sachmittelevaluation, 68, 126, **217**
Schulungsmanager (SM), 241, 243, 245, 247

Schulungsverantwortlicher (SV), 241, 244-245, 265
Schutzmassnahmen erarbeiten, 68, 72
Schutzmassnahmen schrittweise umsetzen, 76, 85-86, 90
Situation der Informationssicherheit und des Datenschutzes analysieren, 64
Situationsanalyse, 59, 68, 126, **218**, 269, 274
SM, *siehe* Schulungsmanager
Supportanforderungen, 126, **220**
Supporthandbuch, 76, 86, 126, **220**
SV, *siehe* Schulungsverantwortlicher
System einführen, 86, 90
System erstellen, 76-77, 82
Systemanforderungen, 59, 66, 68, 73, 76, 81, 104, 126, **221**, 269, 275, 278, 280-281, 293
Systemarchitektur, 68, 73, 126, **223**, 225, 269, 278, 281, 293, 329
Systemdesign, 76-77, 81, 126, 154, 175, **224**, 280
Systemdesign erstellen, 76-77, 81
Systemintegrationsplan, 68, 73, 76, 81, 86, 126, **225**
Systemziele, 59, 68, 126, **228**, 269, 271, 274-275, 281
Systemziele definieren, 59, 63

T

Tailoring, 31-33, 99, 296-299
Testbericht, 103, 107, **229**, 232
Tester (Tst), 232, 241, 245, 247, 260
Testkonzept, 26, 103-104, **230**
Testplan, 26, 103-104, 107, **231**
Testprotokoll, 26, 103-104, 107, 229, **232**, 281
Testprozedur, 103-104, 107, **233**
Tests durchführen, 103, 107
Tests vorbereiten, 68, 76, 103, 106
Testspezifikation, 103-104, 106, 124, 233, **235**
Tst, *siehe* Tester

V

Vertrag, 158, 176, 196, **237**
Voranalyse (Phase), 51, 55, **59-67**, 146, 192, 273, 276

W

Wirtschaftlichkeit, 59, 66, 68, 73, 122, 126, 139, 141, 145, 147, **238**, 250, 252-253, 271, 275

Notizen

Notizen

Notizen