

Referenzprofil

Web Administrator

Guy Vollmer

Dieses Referenzprofil wurde im Rahmen des vom bmb+f geförderten Projekts „Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche“ erarbeitet von:



Fraunhofer ISST



adesso AG

Bildungspartner



adesso AG

Unternehmenspartner

Danksagung

Diese Profilbeschreibung des Webadministrators entstand auf der Basis von Praxisprojekten der *adesso AG Dortmund*. In diesem Zusammenhang möchte ich dem IT-Leiter und Fachexperten der adesso AG Herrn Dipl.-Inform. Christoph Stoppe herzlich für seine umfassende und fachkundige Hilfe danken. Zudem möchte ich Herrn Christian Schneider als Webadministrator des Hochschulrechenzentrums der Universität Dortmund danken, welcher fachlich beratend zur Seite stand. Ohne die Hilfe der beiden Experten hätte dieses Curriculum nicht entwickelt werden können. Darüber hinaus gilt mein herzlicher Dank Stephanie Polubinski, die als studentische Mitarbeiterin am Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST Dortmund mit hohem Engagement und geduldiger Arbeit einen wesentlichen Beitrag zur Erstellung dieses Dokuments geleistet hat.

Inhalt

1	EINFÜHRUNG: REFERENZPROZESSE ALS CURRICULA	5
1.1	EREIGNIS-PROZESS-KETTEN: SYMBOLIK	5
1.2	REFERENZPROZESSE UND TEILPROZESSE	7
2	DAS PROFIL: WEB ADMINISTRATOR (WEBADMINISTRATOR).....	9
2.1	TÄTIGKEITSBESCHREIBUNG	9
2.2	PROFILTYPISCHE ARBEITSPROZESSE	10
2.3	PROFILPRÄGENDE KOMPETENZFELDER	11
2.4	QUALIFIKATIONSERFORDERNISSE	12
2.5	EINORDNUNG INS SYSTEM UND KARRIEREPFADE	12
3	REFERENZPROZESSE.....	14
3.1	CHANGE MANAGEMENT	15
3.1.1	Referenzprozess Change Management.....	16
3.1.2	Die Teilprozesse des Referenzprozesses Change Management	17
3.1.2.1	Analysieren der Anforderung	18
3.1.2.2	Ausarbeiten eines Angebots	20
3.1.2.3	Planen der Abwicklung	22
3.1.2.4	Beschaffen von erforderlichen Komponenten	24
3.1.2.5	Installieren der Komponenten	26
3.1.2.6	Bereitstellen einer Übergangslösung	28
3.1.2.7	Konfigurieren nach Anforderung	30
3.1.2.8	Überprüfen der durchgeführten Änderungen	32
3.1.2.9	Durchführen der Übergabe	34
3.1.2.10	Informieren betroffener Personen bzw. Stellen	36
3.1.2.11	Erstellen einer Prozessdokumentation	38
3.2	MONITORING	39
3.2.1	Referenzprozess Monitoring	40
3.2.2	Die Teilprozesse des Referenzprozesses Monitoring	41
3.2.2.1	Durchführen der initialen Bereitstellung	42
3.2.2.2	Durchführen kontinuierlicher Überwachungen	44
3.2.2.3	Klassifizieren des Vorkommnisses	45
3.2.2.4	Lokalisieren eines Fehlers	47
3.2.2.5	Koordinieren und Durchführen der Problembehebung	49
3.2.2.6	Durchführen von Tests	51
3.2.2.7	Planen des Reportings	53
3.2.2.8	Erstellen von Reports	54
3.3	DATENSICHERUNG	55
3.3.1	Referenzprozess Datensicherung	55
3.3.2	Die Teilprozesse des Referenzprozesses Datensicherung	55
3.3.2.1	Erarbeiten des Datensicherungskonzepts	56
3.3.2.2	Umsetzen des Datensicherungskonzepts	58
3.3.2.3	Betreiben des Datensicherungssystems	60
3.4	WEBSITE MANAGEMENT	61
3.4.1	Referenzprozess Website Management	62
3.4.2	Die Teilprozesse des Referenzprozesses Website Management	62
3.4.2.1	Überprüfen der Anforderungen	63
3.4.2.2	Koordinieren der Webdesigner	65
3.4.2.3	Übernehmen einer externen Anwendung	67
3.4.2.4	Koordinieren von Redakteuren und Multimedia Developern	68
3.4.2.5	Erstellen von Templates zur Erfassung der Inhalte	70
3.4.2.6	Anpassen von Rohmaterial	72
3.4.2.7	Bereitstellen der Templates und Informieren der Betroffenen	73
3.4.2.8	Entwickeln des Verfahrens zur automatisierten Website-Generierung	74
3.4.2.9	Einpfelegen des Materials in die Website	76
3.5	ORGANISATION UND BERATUNG	77

3.5.1	Referenzprozess Organisation und Beratung	77
3.5.2	Die Teilprozesse des Referenzprozesses Organisation und Beratung	77
3.5.2.1	Erstellen eines Vorschlags für Verfahrens- und Organisationsstruktur	78
3.5.2.2	Erstellen eines Vorschlags für Servicestrukturen	80
3.5.2.3	Betreiben von Verzeichnisdiensten und Zulassen von Benutzern	82
3.5.2.4	Einweisen der Benutzer	84
3.5.2.5	Beraten von nicht fachlichen Projektleitern	86
3.5.2.6	Durchführen von Support	88

1 Einführung: Referenzprozesse als Curricula

Das Referenzprojekt des Webadministrators verdeutlicht paradigmatisch die diesem Tätigkeitsfeld zugrunde liegenden Arbeitsprozesse, die mit ihnen verbundenen Ansprüche sowie die daraus resultierenden Anforderungen an Inhalt und Durchführung einer qualitativ hochwertigen Weiterbildung.

Das Referenzprojekt erfüllt mehrere Funktionen:

Aus der Praxis für die Praxis

Als Abstraktion tatsächlich stattgefundener Projekte und Prozesse bieten die Referenzprozesse eine realistische und leicht nachvollziehbare Abbildung dessen, was die Tätigkeiten eines Webadministrators sind.

Prozessorientierung als innovatives „Curriculum“

Als vollständige Darstellung aller wichtigen Arbeitsprozesse sowie der dazugehörigen Qualifikationen, Tätigkeiten und Werkzeuge bieten die Referenzprozesse die Grundlage für die Weiterbildung zum Webadministrator. All diese Prozesse müssen – entsprechend den Vorgaben – einmal oder mehrfach durchlaufen werden und ermöglichen dadurch den Weiterzubildenden den arbeitsplatznahen, integrativen Erwerb von relevanten Kompetenzen. Durch den Verbleib im Arbeitsprozess wird nicht nur für die Weiterzubildenden eine hohe Motivation (Arbeit an echten Projekten/Aufgaben) und Nachhaltigkeit erreicht, sondern auch – aus Sicht des Unternehmens – die Kontinuität und Qualität der laufenden Arbeiten gesichert (keine Ausfallzeit durch Seminartage, kein mühsamer Transfer).

Qualitätsstandard für die Weiterbildung

Als Referenz bieten insbesondere die Teilprozesse und die mit ihnen verbundenen Tätigkeits- und Qualifikationsziele einen Qualitätsmaßstab für die arbeitsprozessorientierte Weiterbildung und die resultierenden Abschlüsse. Vollständige Transparenz und klare Zielvorgaben ermöglichen die qualitativ hochwertige Absicherung auch komplexer Kompetenzen sowie den systematischen Erwerb des notwendigen Erfahrungswissens.

Transferprozesse

Die Generalisierung des Referenzprojekts aus der Praxis und seine didaktische Anreicherung ermöglichen eine leichte Auswahl angemessener Transferprozesse, deren Bearbeitung die Grundlage der Weiterbildung ist. Transferprozesse sind reale Prozesse, die Referenzprojekte in einer lernförderlichen Umgebung abbilden. Abgeschlossene Transferprozesse auf Basis der hier dargestellten Anforderungen und Qualitätsmaßstäbe sind nicht nur Qualifikationsnachweis des Einzelnen, sondern bilden auch die Basis eines angemessenen und zielgerichteteren Umgangs mit Geschäfts- und Arbeitsprozessen im Unternehmen.

1.1 Ereignis-Prozess-Ketten: Symbolik

Die Darstellung der Referenzprozesse in Form von Ereignis-Prozess-Ketten¹ (EPK) ermöglicht einen schnellen Überblick. Vollständigkeit kann leicht überprüft werden, Anpas-

¹ Vgl. A.-W. Scheer, Wirtschaftsinformatik, Springer 1998.

sungen und Modifikationen in Hinblick auf das eigene Unternehmen sind problemlos möglich, und Anknüpfungspunkte an andere Prozesse, aber auch zu weiterführenden Informationen ergeben sich automatisch.

Die bei der Darstellung der Referenz- und Teilprozesse verwendete Modellierungssprache stellt eine Anpassung und Weiterentwicklung der klassischen EPK-Modellierung dar:

- Referenz- wie Teilprozesse sind aus der Sicht des jeweiligen Spezialisten, also als Arbeitsprozesse einer Person dargestellt
- Referenz- wie Teilprozesse stellen in der Regel keinen Geschäftsprozess dar

Die EPK-Symbole werden hier wie folgt verwendet:

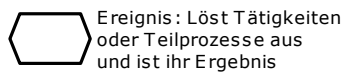
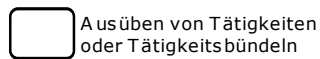
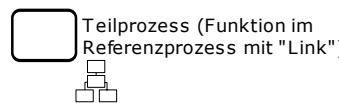


Abbildung 1: Grundlegende Symbole der Referenz- und Teilprozessmodelle.

Die wichtigsten Symbole sind:

- die Tätigkeiten bzw. Tätigkeitsbündel oder Teilprozesse, die mit dem Funktionssymbol dargestellt werden;
- die Ereignisse, die Tätigkeiten bzw. Teilprozesse auslösen und Ergebnisse von Teilprozessen sind.

Grundsätzlich gilt: Auf ein Ereignis folgt immer ein Teilprozess bzw. eine Tätigkeit.

Ergebnisse von Tätigkeiten sind sehr oft Dokumente; diese werden dann zusätzlich durch das Dokument-Symbol dargestellt.

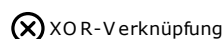
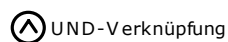


Abbildung 2: Konnektoren.

Wenn Alternativmöglichkeiten bestehen, werden Ereignisse und Teilprozesse/Tätigkeiten über Konnektoren (AND, OR, XOR) verbunden. Dabei steht AND für ein verbindendes „und“, OR für ein „oder“, das alle Möglichkeiten offen lässt, und XOR für ein „ausschließendes oder“, welches nur einen der angegebenen Pfade ermöglicht.

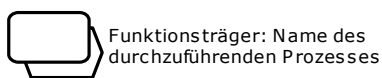


Abbildung 3: Schnittstelle.

Da die Prozesse aus der Sicht des jeweiligen Spezialisten formuliert werden, sind Schnittstellen zu Prozessen anderer Spezialisten oder zu Entscheidungsprozessen auf höherer Ebene notwendig. Dazu wird das Schnittstellensymbol verwendet. Es steht für Prozesse, die der Spezialist nicht selber durchführt, auf deren Durchführung er aber angewiesen ist. Parallel zu jeder Schnittstelle wird die Tätigkeit dargestellt, die der Spezialist selbst in diesem Zusammenhang ausübt, wie „Beraten bei ...“, „Unterstützen bei ...“ oder „Informieren des ...“.

Alle Prozesse werden durch die Verwendung dieser Symbole klar und einfach strukturiert dargestellt und sind offen für die Übertragung in konkrete Transferprozesse.

1.2 Referenzprozesse und Teilprozesse

Die hier vorgestellten Referenzprozesse und ihre Teilprozesse stellen das Curriculum des Spezialistenprofils Webadministrator dar.

Ein Referenzprozess erhebt nicht den Anspruch eines Vorgehensmodells, sondern bildet beispielhaft einen möglichen Arbeitsprozess und Verlauf eines Projekts auf Spezialistenebene ab.

Er bildet die Grundlage für Weiterbildungen und damit einen Qualitäts-, Niveau- und Komplexitätsmaßstab. Die zugehörigen Teilprozesse sind hier beispielhaft modelliert und stellen eine Möglichkeit der Durchführung dar. Einzelheiten zu den unverzichtbaren Prozessen und Kompetenzfeldern sind im Referenzprojekt festgelegt. Die Reihenfolge und die Inhalte der Teilprozesse sind abhängig vom jeweils auszuwählenden Transferprojekt und werden in diesem Zusammenhang festgelegt.

Die Darstellung der Prozesse erfolgt systematisch:

Jeder Prozess wird mithilfe von Ereignis-Prozess-Ketten (EPK) dargestellt. Einem auslösenden Ereignis folgt eine Funktion, die wiederum ein oder mehrere Ereignisse als Ergebnis hat. Ereignisse und Funktionen können mit AND, OR oder XOR, den Konnektoren, verbunden sein.

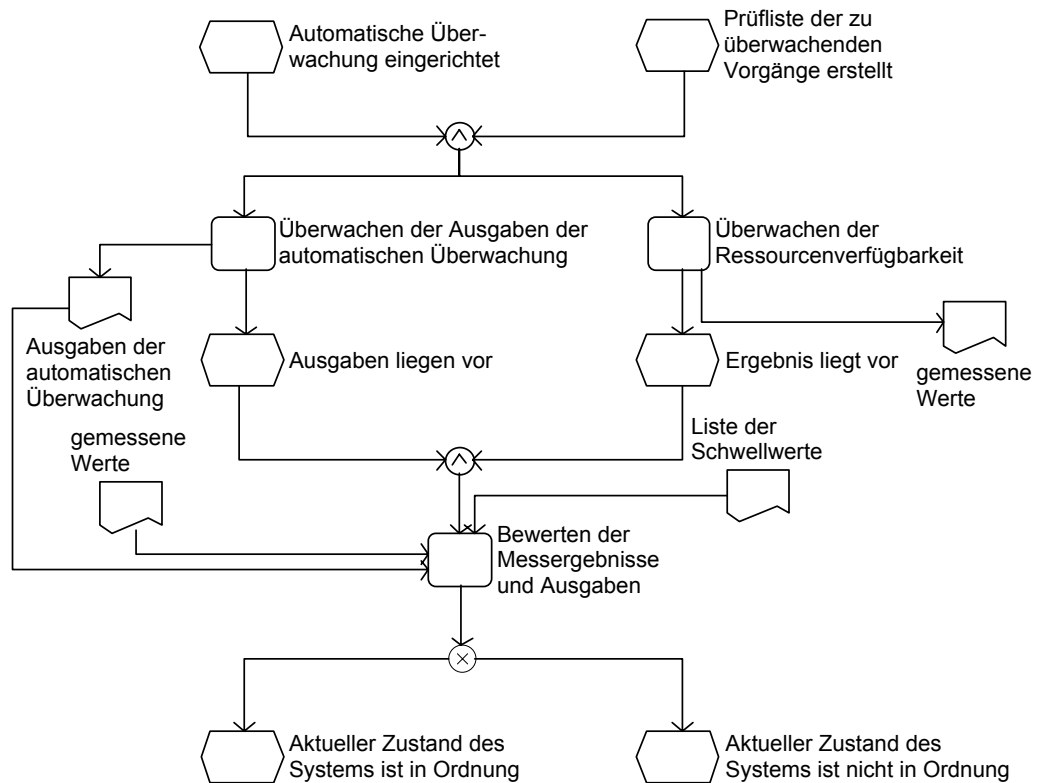


Abbildung 4: Beispielprozess („Durchführen kontinuierlicher Überwachungen“) mit Verwendung unterschiedlicher Konnektoren.

Die Verbindung von Referenz- und Teilprozessen erfolgt über die Funktionen des Referenzprozesses:

Jede Funktion im Referenzprozess steht für einen Teilprozess. Ereignisse, die dem jeweiligen Teilprozess direkt vor- oder nachgeordnet sind, sind Anfangs- und Endereignisse des jeweiligen Teilprozesses. Damit stellen die Teilprozesse die Funktionen des Referenzprozesses ausführlich dar, sodass ein Hin- und Herbewegen zwischen Referenz- und Teilprozessen jederzeit problemlos möglich ist.

Die Teilprozesse stellen somit die wesentlichen Teile eines Projekts dar und lassen sich entsprechend auf Transferprojekte übertragen. In den einzelnen Teilprozessen sind die jeweils durchzuführenden Tätigkeiten sowie die erforderlichen Kompetenzfelder beschrieben.

2 Das Profil: Web Administrator (Webadministrator)

Webadministratoren² strukturieren, verwalten, warten und pflegen Webauftritte und Websites von Unternehmen im Hinblick auf Verfügbarkeit, Funktionalität, Aktualität, Firmendesign und Benutzungsfreundlichkeit. Sie betreiben und überwachen dazu die erforderlichen Web- und Anwendungsserver mit dem Ziel der stabilen, performanten und permanenten Erreichbarkeit. Ferner sichern sie Web- und Systembetrieb sowie sensible Daten gegen Angriffe von außen ab.

Webadministratoren unterstützen darüber hinaus die Entwicklung von Websites und sind für deren Integration in den bestehenden Webauftritt verantwortlich. In Kooperation mit anderen IT-Spezialisten koordinieren sie des Weiteren die Entwicklung dynamischer Webkomponenten. Sie fungieren als Kontaktperson für Endkunden und unterstützen betriebliche Fachabteilungen durch Reports über die Nutzung von Websites. Sie beraten in technischen Fragestellungen und bei Investitionsentscheidungen und koordinieren komplexe, technisch anspruchsvolle Webauftritte.

2.1 Tätigkeitsbeschreibung

Die zentrale Tätigkeit des Webadministrators ist die Sicherstellung eines sicheren, zuverlässigen und hochverfügbaren Betriebs des Webauftritts eines Unternehmens. Somit hat der Webadministrator auf Performanz, permanente Verfügbarkeit, die Umsetzung und Einhaltung von Sicherheitskonzepten, hohe Benutzerakzeptanz sowie darüber hinaus auf einen rationellen Entwicklungsprozess der dynamischen und statischen Webkomponenten und der Inhalte (so genannter Content) zu achten. Dazu arbeitet er eng mit dem Network Administrator, dem User Interface Designer, dem Multimedia Developer, dem E Marketing Developer und dem Qualitätssicherer zusammen, um bei den erstellten und administrierten Webanwendungen Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Benutzungsfreundlichkeit, Effizienz, Wartungsfreundlichkeit, Testbarkeit und Flexibilität zu sichern.

Ein weiteres wichtiges Tätigkeitsfeld des Webadministrators ist die Migration von vorhandenen Datenbeständen in neue Webanwendungs-Systeme sowie das Erstellen und Umsetzen von Sicherheitskonzepten.

Darüber hinaus pflegt der Webadministrator regelmäßigen Kundenkontakt: Sein Aufgabenfeld reicht dabei von der Kundenberatung bis hin zur Administration des oder der in Betrieb befindlichen Systeme, wobei oftmals eine enge Kooperation mit dem Kunden vonnöten ist. Der Übergang zur Beteiligung an Führungsaufgaben aus dem Bereich des Projektmanagements ist dabei in der Regel fließend, sei es durch Teilprojektleitung oder durch Entscheidungsvorbereitung für Vorgesetzte (Professionals).

² Kapitel 2: „Das Profil: Web Administrator (Webadministrator)“ beinhaltet den offiziellen Text der „Vereinbarung über die Spezialistenprofile im Rahmen des Verfahrens zur Ordnung der IT-Weiterbildung“ vom 25.05.2002 (Bundesanzeiger 105, ausgegeben am 12.06.2002).

2.2 Profiltypische Arbeitsprozesse

Die im Folgenden beschriebenen Teilprozesse dokumentieren den gesamten profiltypischen Arbeitsprozess des Webadministrators. Die Beherrschung dieses Arbeitsprozesses in Verbindung mit den Kompetenzen in den jeweiligen Kompetenzfeldern und der erworbenen Berufserfahrung bildet die Grundlage für die berufliche Handlungskompetenz.

Change Management

1. Analysieren der Anforderung, Prüfen des Änderungsbedarfs aus technischer Sicht, Durchführen von Evaluierungen und Variantenvergleichen. Durchführen von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen.
2. Planen der Änderungen oder Weiterentwicklungen. Überprüfen der Konzepte auf einem Testsystem.
3. Beschaffen von erforderlichen Komponenten (Hardware, Software).
4. Installieren der Komponenten.
5. Konfigurieren und Anpassen der kompletten Systeme entsprechend der Anforderungen und der Ergebnisse der Testinstallation.
6. Prüfen der durchgeführten Änderungen. Integrieren des Systems in die bestehende Infrastruktur.
7. Bekanntgeben der Systemveränderungen.
8. Erstellen von Prozessdokumentationen.

Monitoring

1. Erarbeiten des Sicherheits- und Überwachungskonzepts für die zu überwachenden Server und Sites sowie der Methoden zur Automatisierung der Überwachungsvorgänge. Umsetzen des Sicherheitskonzepts
2. Durchführen kontinuierlicher Überwachungen, Messungen und Kontrollen.
3. Wahrnehmen von Störungen, Analysieren von Schwellwertüberschreitungen, Vorkommnissen und ihres Bedrohungspotentials. Auswerten der Ergebnisse hinsichtlich ihrer Relevanz.
4. Lokalisieren von Störungen oder Engpässen.
5. Eingrenzen der Fehlerart.
6. Reaktives Entwickeln von Ad-hoc-Lösungen falls notwendig.
7. Planen der Problembeseitigung, Vergleichen und Auswählen von Handlungsalternativen.
8. Beseitigen von Fehlern, Tuning bzw. Ausführen von Changemanagementprozessen. Testen der erfolgten Änderung.
9. Bereitstellen von Reports zur Site- und Servernutzung.

Datensicherung

1. Erarbeiten von Datensicherungs- und Backup-Konzepten sowie Ausfallszenarien gemäß Sicherheits- und Qualitätsmanagementvorgaben.
2. Umsetzen des Konzepts: Planung, Beschaffung erforderlicher Hard- und Software, Installation und Konfiguration.
3. Regelmäßiges Durchführen von Datensicherung und Backups bzw. Überwachen der Durchführung.
4. Sichern der Datenintegrität und -vertraulichkeit.

Website Management

1. Koordinieren der Arbeiten unternehmensinterner oder externer Redakteure und Multimediaentwickler, Anpassen von Medien an die Konzeption der Web-Site.
2. Einführen von Verfahren zur automatisierten Website-Generierung und Bereitstellen von Templates für die Anwender.
3. Unterstützen von E-Marketingprojekten durch Bereitstellung dynamischer Schnittstellen zu anderen Systemkomponenten. Aufbauen von Testsystemen für E-Marketingprojekte, Durchführen des entsprechenden Changemanagementprozesses.

Organisation und Beratung

1. Verwalten von Nutzern und Rechten, Betreiben von Verzeichnisdiensten.
2. Technisches Beraten von nicht-fachlichen Projektleitern bei Projektplanung und Projektmanagement im Webbereich.
3. Durchführen des Supports für Kunden zur Gewährleistung der Kundenzufriedenheit.

2.3 Profilprägende Kompetenzfelder

Die Beherrschung der profiltypischen Arbeitsprozesse setzt Kompetenzen unterschiedlicher Ausprägung in den im Folgenden aufgeführten beruflichen Kompetenzfeldern³ voraus. Den Kompetenzfeldern sind Erfahrungen, Wissen, Fähig- und Fertigkeiten sowie zweckmäßige Methoden und Werkzeuge unterschiedlicher Breite und Tiefe zugeordnet.

Die grundlegend zu beherrschenden Kompetenzfelder⁴ sind:

- Unternehmensziele und Kundeninteressen
- Problemanalyse, -lösung
- Kommunikation, Präsentation
- Konflikterkennung, -lösung
- fremdsprachliche Kommunikation (englisch)
- Projektorganisation, -kooperation
- Zeitmanagement, Aufgabenplanung und -priorisierung
- wirtschaftliches Handeln
- Selbstlernen, Lernorganisation
- Innovationspotenziale
- Datenschutz, -sicherheit
- Dokumentation, Dokumentationsstandards
- Qualitätssicherung

³ Die Kompetenzfelder werden in der nachfolgenden Auflistung jeweils durch ein zusammenfassendes Stichwort benannt. Da die Weiterbildung zum Spezialisten auf die erfolgreiche Bewältigung zunehmend offener, beruflicher Handlungssituationen sowie ganzheitlichen Kompetenzerwerb abzielt, bildet der Kompetenzerwerb einen integralen Bestandteil der Arbeits- und Weiterbildungsprozesse und lässt sich nur im Zusammenhang mit diesen operationalisieren (vgl. dazu die Abschnitte „Kompetenzfelder“ in Kapitel 3.1.2.1.2 ff.)

⁴ Jeder Spezialist muss in den in diesem Abschnitt genannten Kompetenzfeldern wie „Kommunikation, Präsentation“, „Konflikterkennung, Konfliktlösung“ usw. ein Niveau erreichen, das über dem einer Fachkraft liegt. D. h. er muss auch in diesen Feldern zu eigenständigem Handeln in der Lage sein und zum Erreichen des Ziels in dem jeweiligen Feld ggf. über den Rahmen bekannter Verfahren und Lösungen hinausgehen können.

Die fundiert zu beherrschenden, gruppenspezifischen Kompetenzfelder sind:

- Webtechnologien
- Datenbanken, Netzwerke, Betriebssysteme
- Datensicherungskonzepte
- Sicherheitskonzepte und -überwachung
- Statistik und Datenvisualisierung
- Wirtschaftlichkeitsanalysen
- Marktüberblick
- Unternehmensorganisation
- nutzerorientierte Problemanalyse, -lösung

Die routiniert zu beherrschenden, profilspezifischen Kompetenzfelder sind:

- Skript- und Darstellungssprachen
- Netzwerkanalyse-Werkzeuge
- Medienarten und -formate, Medienkomprimierung
- Methoden und Werkzeuge zur Grafik- und Bildbearbeitung
- Medien- und Urheberrecht
- E-Commerce-Systeme
- Web-Content-Management-Systeme (kurz: WCMS)
- Datenbanken

2.4 Qualifikationserfordernisse

Es wird ein hinreichendes Qualifikationsniveau des Weiterzubildenden auf der Basis einschlägiger Berufsausbildung bzw. Berufserfahrung vorausgesetzt.

2.5 Einordnung ins System und Karrierepfade

Das neue IT-Weiterbildungssystem gibt auf Basis der neuen IT-Ausbildungsberufe drei Ebenen für die Weiterqualifizierung vor:

1. die Spezialistenebene, auf der der Webadministrator angesiedelt ist
2. die operative Professional-Ebene
3. die strategische Professional-Ebene

Auf der Spezialistenebene existiert eine Reihe verwandter Profile, die nachfolgend aufgeführt werden. Selbstverständlich kann sich der Webadministrator sukzessive zu einem operativen Professional weiterqualifizieren.

Verwandte Profile

Zum Profil des Webadministrators existiert eine Reihe verwandter Spezialistenprofile, die sich in zwei Gruppen einteilen lassen:

- die Profile der Administratoren wie IT Systems Administrator, Network Administrator und Database Administrator

- die Profile der Solution Developer, die Schnittstellen zum Profil des Webadministrators besitzen, wie Multimedia Developer und E Marketing Developer

Aufstiegsqualifizierung

Das Tätigkeitsfeld des Webadministrators stellt eine ideale Grundlage für eine Aufstiegsqualifizierung zum IT Business Manager dar. Die Schwerpunkte des Tätigkeitsfelds des IT Business Managers – als de-facto-Projektleiter – liegen im Bereich Koordinierung, Steuerung und Unterstützung von Projekten und Prozessen zur Absicherung der jeweiligen Projekt- und Prozessziele. Eine weitere mögliche Aufstiegsqualifizierung ist der IT Systems Manager als operativer Professional, wobei dieser mit stark technischem Background unter Berücksichtigung relevanter technologischer Innovationen in der Lage ist, marktgerechte IT-Lösungen zu entwerfen und an deren Realisierung als Projektleiter eines Software- bzw. Solution-Developer-Teams mitzuwirken. Dabei nimmt er ebenso Aufgaben der Mitarbeiterführung wahr.

3 Referenzprozesse

Nachfolgend werden die identifizierten Referenzprozesse des Webadministrators dargestellt, um anschließend die einzelnen Teilprozesse ableiten und graphisch darstellen zu können: Die Referenzprozesse geben dabei die jeweiligen Arbeitsprozesse auf hohem Abstraktionsniveau wieder und ermöglichen so einen allgemeinen, grobgranularen Überblick über alle durchzuführenden Teilprozesse. Diese beschreiben dann auf feingranularem Modellierungsniveau die auslösenden Ereignisse, die durchzuführenden Tätigkeiten bzw. Aktivitäten, die zu erzeugenden Ergebnisse sowie die zur Durchführung der Tätigkeiten und Aktivitäten benötigten Ergebnisdokumente. Die Teilprozesse entsprechen damit der Abbildung von realen Arbeitsprozessen und stellen einen konkreten Tätigkeitsverlauf dar; inklusive auslösendem Ereignis und zu erzeugendem Ergebnis. Die Tätigkeiten der Teilprozesse, die notwendigen Fähig- und Fertigkeiten sowie das erforderliche Wissen und die zweckmäßig einzusetzenden Werkzeuge werden für jeden Teilprozess in eigenen Abschnitten zusammengefasst. Zur weiteren Konkretisierung und Veranschaulichung der einzelnen Teilprozesse dienen Beispiele aus bereits durchgeführten Referenzprojekten des beteiligten Unternehmenspartners, der adesso AG Dortmund.

Nachfolgend werden die fünf Referenzprozesse des Webadministrators kurz erläutert, die im Rahmen der Prozesserhebung bei der adesso AG identifiziert wurden:

Change Management (Abschnitt 3.1)

Der Prozess des Change Managements wird in Abhängigkeit von veränderten oder neu hinzukommenden Anforderungen an die betriebene Hard- und Software-Infrastruktur (Webserver, Webanwendung) durchlaufen. Die Durchführung sämtlicher Aktivitäten dieses Prozesses ist verhältnismäßig aufwendig und kommt in der Praxis eher selten vor.

Monitoring (Abschnitt 3.2)

Der Prozess des Monitorings wird kontinuierlich durchlaufen, um fortwährend den laufenden Betrieb von Webservern und Webanwendungen zu beobachten und jederzeit auf mögliche Fehler oder Ausfälle geeignet reagieren zu können. Der Prozess ist durch die weitgehende technische Automatisierung verhältnismäßig unaufwendig.

Datensicherung (Abschnitt 3.3)

Der Datensicherungsprozess ist analog zum Prozess des Monitorings unaufwendig und wird ebenfalls kontinuierlich durchgeführt, um durchgängig aktuelle Daten gesichert und diese im Falle eines Ausfalls umgehend und schnell verfügbar zu haben.

Website Management (Abschnitt 3.4)

Im Rahmen des Prozesses des Website Managements werden Aktivitäten durchgeführt, um die Veröffentlichung, Aktualisierung, Entwicklung und Bereitstellung der erforderlichen Websites professionell zu unterstützen. Der Aufwand für die Durchführung dieser Aktivitäten ist wie beim Change Management bedarfsabhängig und korrespondiert mit der Größe und Komplexität der betriebenen Webanwendungen.

Organisation und Beratung (Abschnitt 3.5)

Beim Prozess der Organisation und Beratung handelt es sich um einen in der Praxis sehr individuell ausgestalteten Prozess, da er stark von den kundenspezifischen Anforderungen und Wünschen abhängt.

3.1 Change Management

Change Management bezeichnet allgemein die professionelle Umsetzung und Durchführung von Veränderungsprozessen innerhalb eines Unternehmens. Auf das Tätigkeitsfeld des Webadministrators bezogen, sind unter Change Management sämtliche Aktivitäten und Aufgaben zu verstehen, die auf der Basis von modifizierten bzw. neu hinzugekommenen Anforderungen an die zu administrierenden Webanwendungen und die zu ihrem Betrieb notwendige hard- und softwaretechnische Infrastruktur durchzuführen sind. Daher reichen die vom Webadministrator durchzuführenden Tätigkeiten im Rahmen des Change-Management-Prozesses von der Identifizierung und Analyse einer Anforderungsänderung über die Evaluierung von Lösungsalternativen bis hin zur Umsetzung einer zweckmäßigen, zuverlässigen, wirtschaftlichen und zielorientierten Lösung, die die unternehmensspezifischen Anforderungen erfüllt.

In diesem Abschnitt wird der Change-Management-Prozess zunächst in Form des Referenzprozesses abgebildet. Daran schließt sich eine detaillierte Darstellung und Erläuterung der einzelnen Teilprozesse an. Dabei wird jeweils der vollständige Prozess abgebildet, um die einzelnen Aktivitäten im Kontext aller durchzuführenden Aktivitäten nachvollziehen zu können. Des Weiteren wird für jeden Teilprozess ein anschauliches und leicht verständliches Beispiel aus den Referenzprojekten des Unternehmenspartners erläutert.

3.1.1 Referenzprozess Change Management

Das in Abbildung 5 abgebildete Prozessmodell in EPK-Notation zeigt den Referenzprozess des Change Managements. Die Weiterbildung zum Webadministrator sollte sich an der konkreten Ausgestaltung dieses Prozesses in Form der im Anschluss ausführlich beschriebenen Teilprozesse ausrichten.

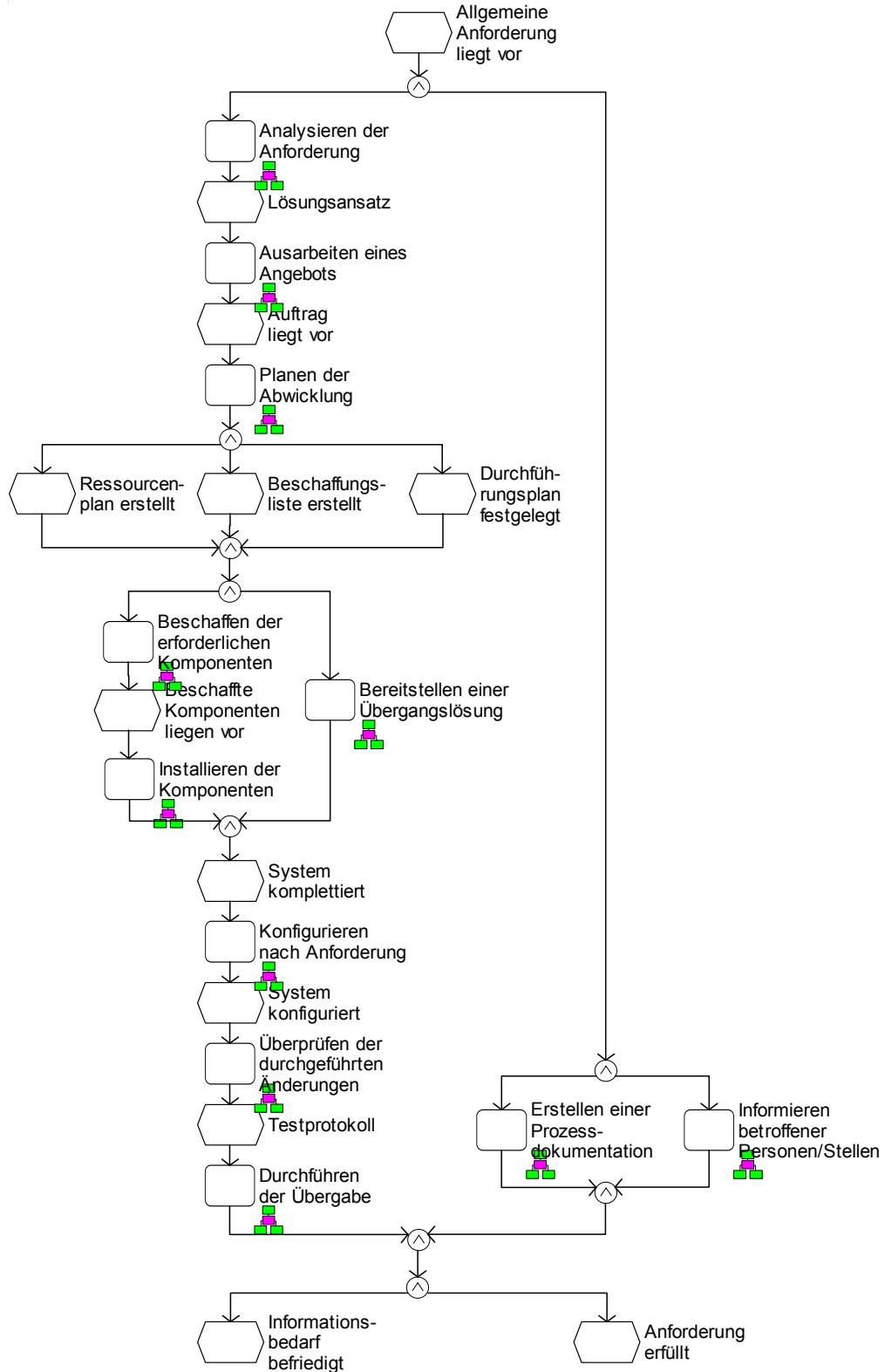


Abbildung 5: Prozessmodell des Referenzprozesses „Change Management“ in EPK-Notation.

3.1.2 Die Teilprozesse des Referenzprozesses Change Management

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Teilprozesse des Referenzprozesses Change Management mithilfe von Prozessmodellen in EPK-Notation graphisch dargestellt und detailliert beschrieben. Zusätzlich werden die durchzuführenden Tätigkeiten und die zur Durchführung notwendigen Kompetenzen zusammengestellt. Ergänzend wird ein Beispiel aus der Praxis aufgeführt, um einen engen Bezug zu den durchzuführenden Transferprozessen herzustellen.

3.1.2.1 Analysieren der Anforderung

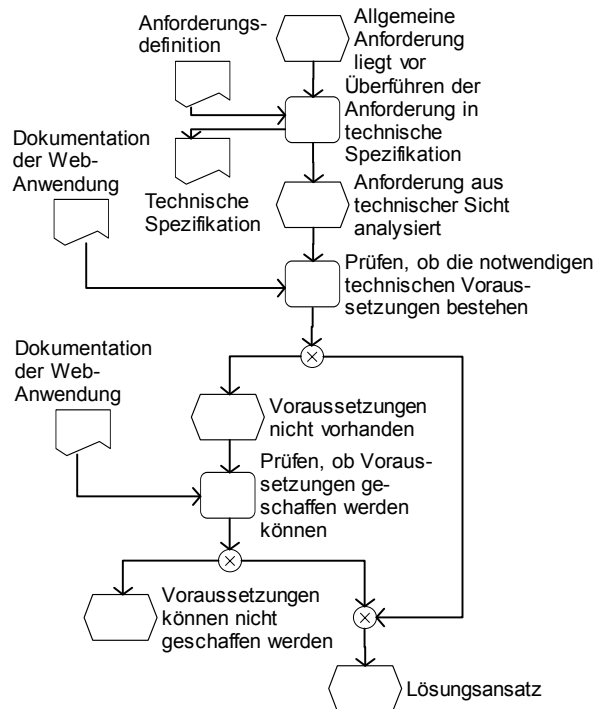


Abbildung 6: Prozessmodell des Teilprozesses „Analysieren der Anforderung“ in EPK-Notation.

Initial startet dieser Prozess mit einer identifizierten Anforderungsänderung bzw. einer weiteren, neu hinzukommenden Anforderung. Dabei gilt es die Anforderungsänderung auf Stichhaltigkeit zu überprüfen, um zu ermitteln, welche Veränderungen notwendig sind, um die Anforderung umsetzen zu können. Daraus wird anschließend eine spezielle Beschreibung der erforderlichen Veränderung entwickelt.

Zudem ist die Frage zu beantworten, welcher Änderungsbedarf aus technischer Sicht besteht. Dazu ist zu prüfen, ob neue Hardware- und Softwarekomponenten notwendig sind oder die Anforderungsänderung durch eine modifizierte Konfiguration bestehender Hard- und Softwarekomponenten realisiert werden kann. Das Ergebnis dieses Teilprozesses ist die technische Bewertung der Anforderung.

3.1.2.1.1 Tätigkeiten

Zu den durchzuführenden Tätigkeiten gehört die Überführung der Anforderungen in eine eindeutige, präzise technische Spezifikation sowie die Prüfung, ob die notwendigen technischen Voraussetzungen bestehen bzw. geschaffen werden können. Auf Basis dieser Überprüfung sind die zu analysierenden Anforderungen ggf. anzupassen und in der Anforderungsdefinition zu fixieren.

3.1.2.1.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Anforderungen analysieren können
- technische Spezifikation prüfen können
- technische Spezifikation erstellen können
- Prüfen, ob technische Voraussetzungen geschaffen werden können

Wissen

- Anforderungsanalyse
- technische Spezifikation
- Spezifikationssprachen
- Dokumentationsstandards

Werkzeuge/Methoden

- Textverarbeitungsprogramme

3.1.2.1.3 Beispiel: Analysieren der Anforderung

Eine von der adesso AG gehostete und administrierte Webanwendung kann 100 Benutzer gleichzeitig und performant bedienen. Nun steigt das Benutzeraufkommen – beispielsweise aufgrund einer durchgeführten Marketingstrategie – sprunghaft von 100 auf 10 000 gleichzeitige Benutzer im Durchschnitt, sodass die Anwendung inperformant wird. Da nun die darunter liegende Infrastruktur modifiziert werden muss, um auf das erhöhte Benutzeraufkommen zu reagieren, hat der Webadministrator zu analysieren, welche Maßnahmen zur Behebung des Problems erforderlich sind: Ist entweder neue Hardware zu beschaffen und zu installieren oder ist eine neue Datenbank erforderlich oder sollte beispielsweise ein Datenbankspezialist beauftragt werden, um die Datenbank so zu konfigurieren, dass sie dem erhöhten Benutzeraufkommen gewachsen ist?

3.1.2.2 Ausarbeiten eines Angebots

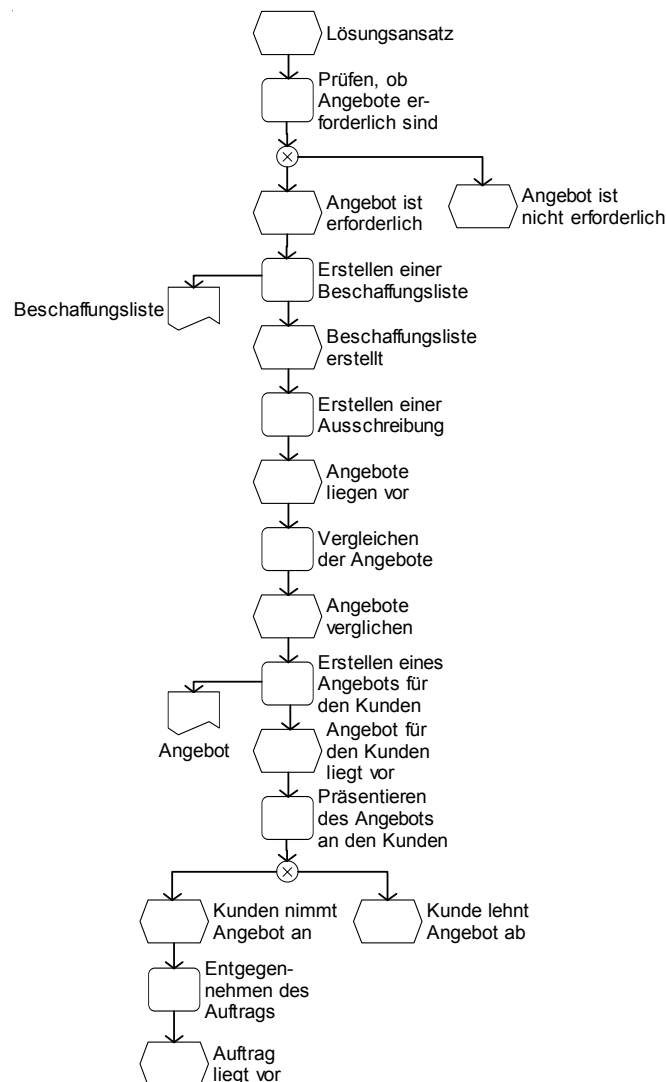


Abbildung 7: Prozessmodell des Teilprozesses „Ausarbeiten eines Angebots“ in EPK-Notation.

Nachdem die Anforderung analysiert und die Durchführbarkeit überprüft worden ist, wird dem Kunden ein konkretes Angebot unterbreitet, das wiederum einen Auftrag des Kunden zur Folge hat.

3.1.2.2.1 Tätigkeiten

Besteht die Erforderlichkeit eines Angebots, gehören die Ausarbeitung, Erstellung und Präsentation eines Angebots sowie im besten Fall das Entgegennehmen eines Kundenauftrags zu den Tätigkeiten des Webadministrators.

3.1.2.2.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- entscheiden können
- Beschaffungsliste erstellen können
- Angebote über Soft- und Hardware einholen können

- Anschreibung erstellen können
- Angebote vergleichen können
- Angebot erstellen können
- Angebot präsentieren können
- dokumentieren können

Wissen

- kaufmännische Grundkenntnisse
- Prozess- und Organisationskenntnisse
- Dokumentationsstandards

Werkzeuge/Methoden

- kaufmännische Software
- Textverarbeitungsprogramme

3.1.2.2.3 Beispiel: Ausarbeiten eines Angebots

Bei der Ausarbeitung eines Angebots hat der Webadministrator der adesso AG zunächst zu überprüfen, welche Dienstleistungen und welche Hardware einzukaufen sind. So kann es sein, dass Dienstleistungen von der adesso AG selbst angeboten werden oder – wie beispielsweise zur effizienten Konfiguration einer Datenbank – ein externer Dienstleister die Leistungen erbringt. Bei der Hardwarebeschaffung kann es zudem sein, dass eine Bindung an einen bestimmten Lieferanten besteht. Liegt keine Bindung an einen bestimmten Lieferanten vor, wird in der Regel bei drei verschiedenen Lieferanten ein Angebot über zu beschaffende Hardware eingeholt. Nach der Bewertung und Auswahl der geeigneten und preiswertesten externen Angebote werden diese Angebote in das Angebot der adesso AG integriert. Nach der Ausarbeitung folgt dann die Präsentation des Angebots und ggf. die Entgegennahme des Kundenauftrags.

3.1.2.3 Planen der Abwicklung

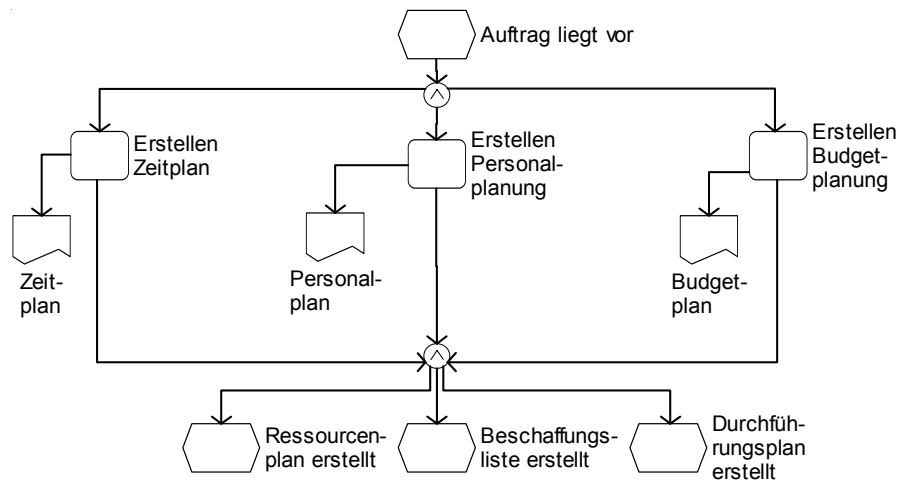


Abbildung 8: Prozessmodell des Teilprozesses „Planen der Abwicklung“ in EPK-Notation.

Zur Planung der Abwicklung sind Listen zur Beschaffung von Hard- und Softwarekomponenten sowie Pläne für die Zeit-, Personal- und Budgetplanung zu erstellen.

3.1.2.3.1 Tätigkeiten

Zur Planung der erforderlichen Ressourcen erstellt der Webadministrator in diesem Teilprozess einen Zeit-, Personal- und Budgetplan. Die eigentliche Einsatzplanung ist jedoch die Aufgabe eines operativen Professionals wie die des IT Systems Managers oder des IT Business Managers.

3.1.2.3.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Beschaffungsliste erstellen können
- Personalplan erstellen können
- Budgetplan erstellen können
- Zeitplan erstellen können
- Testsystem aufsetzen können
- dokumentieren können

Wissen

- Projektplanung
- Dokumentationsstandards
- technisches Englisch

Werkzeuge/Methoden

- Textverarbeitungsprogramme
- Tabellenkalkulationsprogramme

3.1.2.3.3 Beispiel: Planen der Abwicklung

Nach Eingang des Kundenauftrags kann die Abwicklung geplant werden. Hier sind die Parameter zu spezifizieren, die für die Planung maßgeblich sind. Das Ergebnis dieses Prozesses ist eine Durchführungs- und Ressourcenplanung. Um das Konzept überprüfen und testen zu können, bietet die adesso AG dem Kunden den Aufbau eines Testsystems

an. Beim Aufbau des Testsystems ist darauf zu achten, dass die gleiche Softwareinstallation wie bei der späteren Produktivumgebung erfolgt. Der Aufbau eines Testsystems stellt für den Kunden jedoch einen erheblichen zusätzlichen Kostenpunkt dar und wird daher in aller Regel nicht vom Kunden in Anspruch genommen. Ein Testsystem bietet dem Kunden allerdings den Vorteil, dass es als Staging-Umgebung für umfangreiche und in der Regel schwierig durchzuführende Lasttests und bei Problemfällen eingesetzt werden kann. Ist der Test auf dem Testsystem erfolgreich durchlaufen, werden im nächsten Schritt die benötigten Komponenten beschafft. Ist der Test nicht erfolgreich, wird die Planung überarbeitet. Sollte der Kunde kein Testsystem wünschen, werden sämtliche empfohlenen Komponenten direkt, das heißt ohne Aufbau eines Testsystems, beschafft.

3.1.2.4 Beschaffen von erforderlichen Komponenten

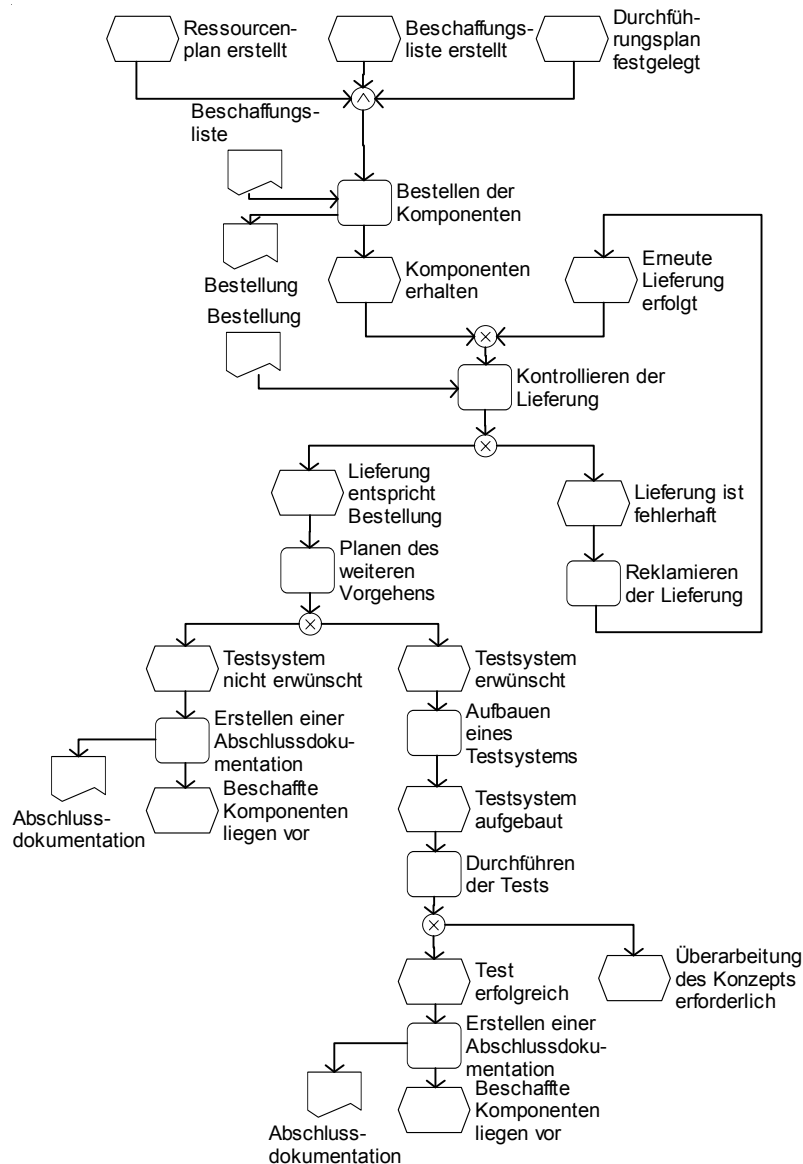


Abbildung 9: Prozessmodell des Teilprozesses „Beschaffen von erforderlichen Komponenten“ in EPK-Notation.

Anhand der technischen Spezifikation (siehe Abschnitt 3.1.2.1) und der erstellten Beschaffungsliste (siehe Abschnitt 3.1.2.2) erfolgt nun der Beschaffungsvorgang. Hier müssen Angebote über die zu beschaffenden Komponenten wie Hard- und Software eingeholt und verglichen werden. Ist das beste Angebot identifiziert, wird eine Bestellung ausgelöst. Nach der Lieferung der Ware wird diese mit der Bestellung verglichen und auf Lieferschäden kontrolliert. Sofern diese Kontrolle ohne Probleme verlaufen ist, können die beschafften Komponenten in den darauf folgenden Schritten installiert und konfiguriert werden. Dabei ist es möglich, wie im Beispiel 3.1.2.3.3 genannt, ein Testsystem aufzubauen, um das entwickelte Konzept überprüfen, testen und ggf. überarbeiten zu können.

3.1.2.4.1 Tätigkeiten

Ausgehend vom Ressourcen- und Durchführungsplan sowie der erstellten Beschaffungsliste ist die vom Webadministrator nachfolgend durchzuführende Tätigkeit die Bestellung der Komponenten mit anschließender Überprüfung der eingegangenen Waren. Auf Wunsch des Kunden und bei einwandfreier Lieferung der Komponenten kann ebenso ein Testsystem aufgesetzt werden, um das Konzept zu überprüfen. Bei mangelhafter Lieferung ist eine Reklamation der gelieferten Komponenten notwendig. Zudem ist eine Dokumentation über die einzelnen Tätigkeiten des Teilprozesses hinweg nötig.

3.1.2.4.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Komponenten bestellen können
- Wareneingang kontrollieren können
- dokumentieren können
- testen können

Wissen

- Software
- Hardware
- kaufmännische Grundkenntnisse
- Dokumentationsstandards
- Testverfahren
- technisches Englisch

Werkzeuge/Methoden

- Textverarbeitungsprogramme
- kaufmännische Software

3.1.2.4.3 Beispiel: Beschaffen von erforderlichen Komponenten

Nach dem bestätigten Auftrag des Kunden sind die auf der Beschaffungsliste aufgeführten Komponenten von der Firma adesso AG zu beschaffen. Ist die Lieferung erfolgt, gilt es die Ware auf eventuelle Defekte zu überprüfen und ggf. beim Lieferanten zu reklamieren. Wenn die Überprüfung keine Defekte aufweist, können die Komponenten installiert werden. Dabei wird auf ausdrücklichen Kundenwunsch von der adesso AG ein Testsystem installiert, um das erarbeitete Konzept zu überprüfen und ggf. anzupassen.

3.1.2.5 Installieren der Komponenten

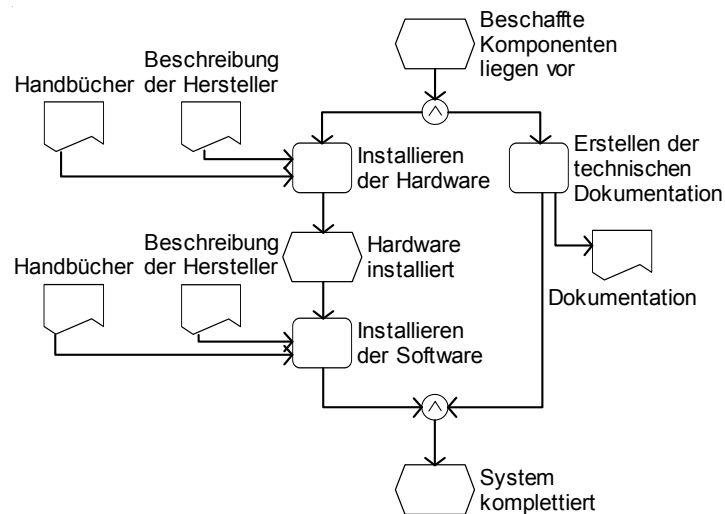


Abbildung 10: Prozessmodell des Teilprozesses „Installieren der Komponenten“ in EPK-Notation.

Zur Installation der Komponenten werden Beschreibungen und Handbücher der Hersteller herangezogen. Nachdem die Hardwarekomponenten zu einem Gesamtsystem komplettiert worden sind, erfolgt die Softwareinstallation. Das Ergebnis dieses Teilprozesses ist das fertig gestellte Gesamtsystem.

3.1.2.5.1 Tätigkeiten

Die Installation der Hard- und Software ist die hauptsächliche Tätigkeit in diesem Teilprozess. Zudem ist parallel die Erstellung einer ausführlichen Dokumentation erforderlich.

3.1.2.5.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Hardware installieren können
- Software installieren können
- dokumentieren können

Wissen

- Hardware
- Systemsoftware bzw. Betriebssysteme
- Standards
- Erfahrungswissen
- Dokumentationsstandards
- technisches Englisch

Werkzeuge/Methoden

- Werkzeuge (Schraubenzieher, Taschenlampe, Antistatikausrüstung)
- Herstellerbeschreibungen, Handbücher, Manuals

3.1.2.5.3 Beispiel: Installieren der Komponenten

Bei der Installation von Komponenten sind für den Webadministrator der adesso AG unterschiedliche Komplexitätsstufen zu differenzieren. Im einfachsten Fall kann die Installation einer Komponente darin bestehen, dass, da dem Datenbankserver Hauptspeicher fehlt, das Gehäuse des Datenbankservers geöffnet, der gelieferte Hauptspeicher eingebaut und das Gehäuse wieder geschlossen wird. Bei umfangreicheren Installationen wie z. B. der Trennung einer Datenbank, die bisher auf einer Festplatte betrieben wurde, auf mehrere physikalische Laufwerke, sind die Tätigkeiten komplexer und vielschichtiger: So ist bei der Installation der Komponenten die Trennung der Dateneinheiten umzusetzen, die Realisierung des spezifizierten RAID-Levels sicherzustellen, es sind die entsprechenden Treiber zu installieren, das mit dem Kunden vereinbarte Wartungsfenster zu berücksichtigen und ggf. bei einem Defekt eine Sofortinstallation notwendig.

3.1.2.6 Bereitstellen einer Übergangslösung

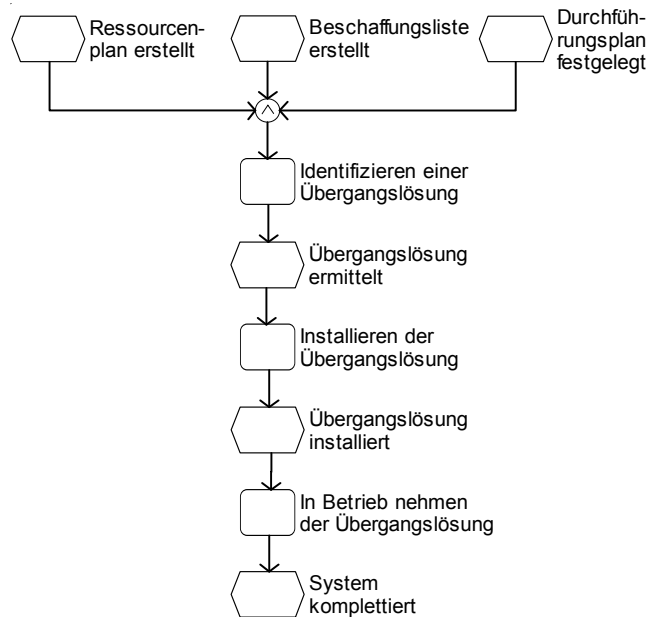


Abbildung 11: Prozessmodell des Teilprozesses „Bereitstellen einer Übergangslösung“ in EPK-Notation.

Bei der Behebung eines Engpasses kann es erforderlich werden eine Übergangslösung bereitzustellen. Diese Übergangslösung stellt keine ideale Behebung des Problems sicher, kann aber für den Zeitraum der Beschaffung, Installation, Konfiguration und Integration einer erforderlichen Komponente helfen, das Problem übergangsweise in den Griff zu bekommen.

3.1.2.6.1 Tätigkeiten

Der Webadministrator hat hier lediglich die Aufgabe, eine Übergangslösung zu stellen.

3.1.2.6.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Konzept bzw. Entwurf einer Übergangslösung entwickeln können
- Übergangslösung aufsetzen können
- Übergangslösung bereitstellen können

Wissen

- technisches Hintergrundwissen zu den eingesetzten Systemkomponenten

Werkzeuge/Methoden

- abhängig vom konkreten Fall

3.1.2.6.3 Beispiel: Bereitstellen einer Übergangslösung

Beim Betrieb einer Webanwendung wird vom Webadministrator der adesso AG ein Performanzengpass identifiziert, der sich nur durch die Beschaffung, Installation und Integration eines neuen Datenbankservers beheben lässt. Die Beauftragung eines Datenbankspezialisten wird verworfen, da dieser bereits mehrmals tätig geworden ist, ohne die gewünschte Performanzsteigerung erreichen zu können. Den benötigten Datenbankserver

beschafft der Webadministrator, wobei eine Lieferzeit von sechs Wochen einzuplanen ist. Der Webadministrator entwickelt nun parallel dazu eine Übergangslösung für diese sechs Wochen, indem er einen aktuell nicht verwendeten Standard-PC einsetzt, um bis zur Installation der bestellten Komponenten den Performanzengpass so weit wie möglich verringern zu können.

3.1.2.7 Konfigurieren nach Anforderung

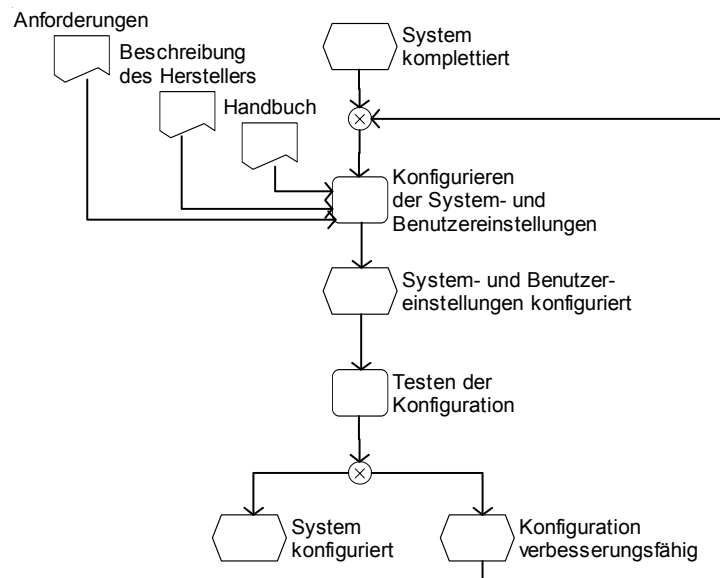


Abbildung 12: Prozessmodell des Teilprozesses „Konfigurieren nach Anforderung“ in EPK-Notation.

Das installierte System ist nun zu konfigurieren. Dazu werden die Systemvorgaben und Handbücher der Hersteller herangezogen, um die Systemeinstellungen und die Benutzereinstellungen zu konfigurieren. Als Ergebnis steht das konfigurierte Gesamtsystem zur Verfügung.

3.1.2.7.1 Tätigkeiten

Die Tätigkeiten des Webadministrators in diesem Teilprozess sind das Konfigurieren der System- und Benutzereinstellungen und das Testen der Einstellungen. Abschließend erfolgt die Erstellung einer Abschlussdokumentation.

3.1.2.7.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Systemeinstellungen konfigurieren können
- Benutzereinstellungen konfigurieren können
- Einstellungen testen können
- Konfiguration überprüfen können
- dokumentieren können

Wissen

- Betriebsarten
- Hardware
- Systemsoftware
- Testverfahren
- Dokumentationsstandards
- technisches Englisch

Werkzeuge/Methoden

- Beschreibungen der Hersteller, Handbücher

3.1.2.7.3 Beispiel: Konfigurieren nach Anforderung

Beispielhaft wird für diesen Teilprozess eine Firewall-Konfiguration durch die adesso AG beschrieben: Zunächst ist eine minimale Betriebssysteminstallation notwendig, um möglichst wenige Angriffspunkte im System zu besitzen und dadurch eine möglichst hohe Sicherheit des Systems zu erreichen (man spricht hierbei auch von „Härtung des Systems“). Dazu sind die Dokumentation des Hardwareherstellers sowie Informationen aus dem Internet („How-To's“, Checklisten) hinzuzuziehen. In der Regel sind für die Konfiguration der Firewall eine oder mehrere Konfigurationsdateien zu bearbeiten. In diesen Konfigurationsdateien werden unter anderem die IP-Adressen festgelegt, Filterregeln aufgestellt, das Filtern von TCP-Verbindungen konfiguriert, die verschiedenen Sektionen wie Setup-, Notification- und Configuration-Sektion festgelegt u. v. a. m. Nachfolgend ist es von außerordentlicher Bedeutung, dass die Firewall erst ins Netz integriert wird, nachdem die Konfiguration komplett abgeschlossen ist, um die Firewall nicht der Gefahr der Kompromittierung auszusetzen.

3.1.2.8 Überprüfen der durchgeführten Änderungen

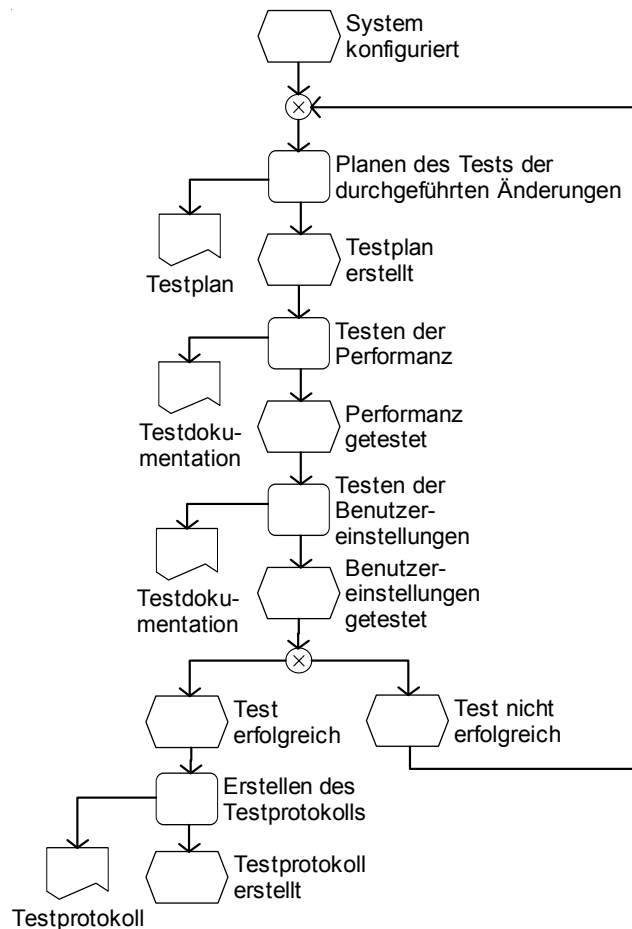


Abbildung 13: Prozessmodell des Teilprozesses „Überprüfen der durchgeführten Änderungen“ in EPK-Notation.

Ist das Gesamtsystem installiert und konfiguriert, wird es zu Testzwecken erstmals in Betrieb genommen. Dazu werden die System- und Benutzereinstellungen getestet und auf einwandfreie Funktion überprüft. Sollte es hier zu Fehlermeldungen oder Problemen kommen, wird eine Überprüfung und ggf. eine Anpassung an die Systemvorgaben des Herstellers vorgenommen. Sofern der Test erfolgreich durchlaufen wird, sind die durchgeführten Änderungen überprüft und das System ist betriebsbereit.

3.1.2.8.1 Tätigkeiten

Um sicherzustellen, dass die Änderungen erfolgreich durchgeführt wurden, hat der Web-administrator in diesem Teilprozess die System- und Benutzereinstellungen zu testen und den Testverlauf sowie die Testergebnisse geeignet zu dokumentieren.

3.1.2.8.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Überprüfungen planen können
- Systemeinstellungen testen können
- Benutzereinstellungen testen können

- Systemtest durchführen können
- dokumentieren können

Wissen

- Betriebsarten
- Systemtest
- Dokumentationsstandards

Werkzeuge/Methoden

- Testprogramme
- Textverarbeitungsprogramme

3.1.2.8.3 Beispiel: Überprüfen der durchgeführten Änderungen

Ist ein Gesamtsystem von der adesso AG installiert und konfiguriert worden, wird es im Rahmen eines Tests erstmals in Betrieb genommen. Dazu werden unter anderem die System- und Benutzereinstellungen, das Verhalten des Systems bei Last (so genannter Lasttest) und die Performanz getestet sowie eine geeignete Testdokumentation erstellt. Sollte es beim Test zu Problemen kommen, wird eine Überprüfung und ggf. Anpassung des Systems gemäß den definierten Anforderungen notwendig. Sofern der System- und Lasttest erfolgreich durchlaufen wurde, ist das System betriebsbereit und kann an den Kunden übergeben werden.

3.1.2.9 Durchführen der Übergabe

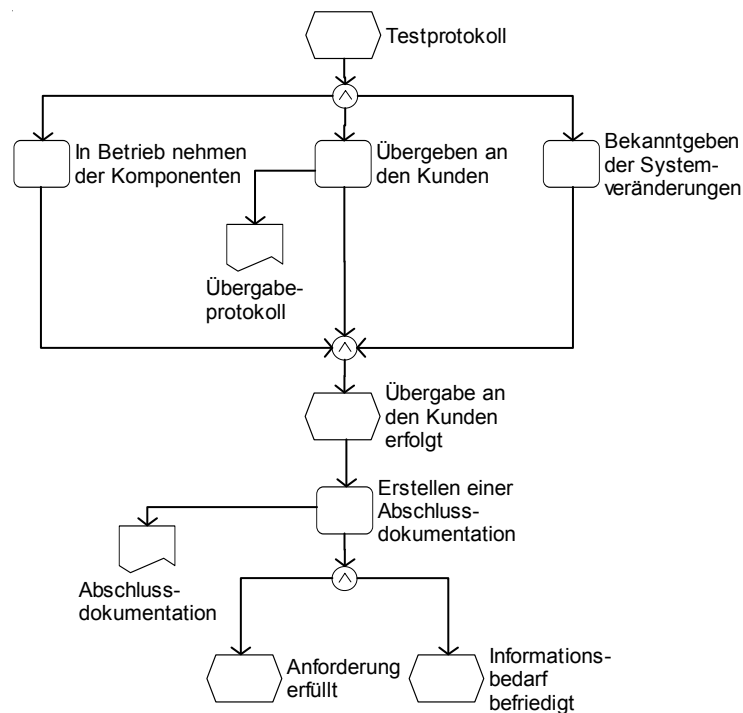


Abbildung 14: Prozessmodell des Teilprozesses „Durchführen der Übergabe“ in EPK-Notation.

Nach erfolgtem System- und Lasttest kann das System vom Webadministrator formal an den Kunden übergeben werden.

3.1.2.9.1 Tätigkeiten

Die Tätigkeiten des Webadministrators bestehen in diesem Teilprozess aus der Übergabe an den Kunden, der Inbetriebnahme der Komponenten sowie der Erstellung einer geeigneten Abschlussdokumentation.

3.1.2.9.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Komponenten in Betrieb nehmen können
- Übergabe an den Kunden durchführen können
- Systemveränderungen bekannt geben können
- Schlussprüfung durchführen können
- dokumentieren können

Wissen

- Dokumentationsstandards
- technisches Englisch

Werkzeuge/Methoden

- Textverarbeitungsprogramme

3.1.2.9.3 *Beispiel: Durchführen der Übergabe*

Das betriebsbereite System wird vom Webadministrator der adesso AG an den Kunden übergeben, wobei die Übergabe durch den Webadministrator in Form eines Übergabeprotokolls dokumentiert wird.

3.1.2.10 Informieren betroffener Personen bzw. Stellen

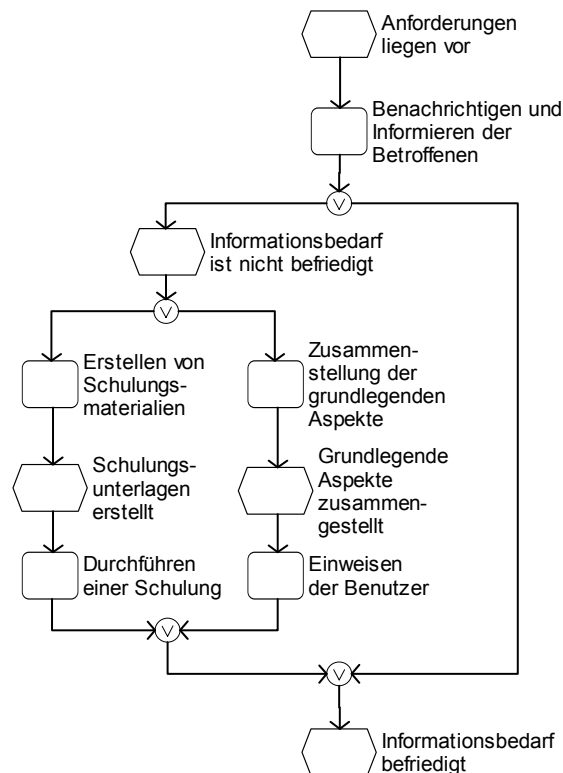


Abbildung 15: Prozessmodell des Teilprozesses „Informieren betroffener Personen bzw. Stellen“ in EPK-Notation.

In diesem Teilprozess werden die von den implementierten Änderungen betroffenen Personen und Stellen über die durchgeführten Änderungen am System informiert. Dabei wird entweder eine intensive Schulung der Benutzer oder – für geschulte bzw. erfahrene Benutzer – eine kurze Einweisung notwendig.

3.1.2.10.1 Tätigkeiten

Der Webadministrator hat betroffene Personen und Stellen im Rahmen des Change Managements kontinuierlich über Systemveränderungen zu informieren, falls eine solche Information erforderlich ist. Zu seinen Tätigkeiten gehört es dabei auch, bedarfsabhängig Schulungen bzw. Einweisungen zu organisieren. Bei einer durchzuführenden Schulung hat der Webadministrator einen geeigneten und bedarfsgerechten Schulungsplan zu erstellen, geeignete Schulungsmaterialien anzufertigen und bereitzustellen, um anschließend die Schulung effizient durchführen zu können. Für eine Einweisung der Benutzer ist es notwendig, dass der Webadministrator die grundlegend zu beachtenden Dinge, Funktionalitäten und Sicherheitsmaßnahmen für das neue System erklärt. Zudem hat er – wie in allen Teilprozessen – eine gute und leicht verständliche Dokumentation der Schulung bzw. Einweisung anzufertigen.

3.1.2.10.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- erklären können
- Schulungsplan erstellen können

- Schulung durchführen können
- dokumentieren können

Wissen

- Dokumentationsstandards
- technisches Englisch

Werkzeuge/Methoden

- Schulungsmaterialien
- Laptop, Beamer, Overhead-Projektor

3.1.2.10.3 Beispiel: Informieren betroffener Personen bzw. Stellen

Von der adesso AG wird die Information betroffener Personen oder Stellen grundsätzlich per E-Mail durchgeführt. Zusätzlich kann es vorkommen, dass darüber hinausgehende Schulungen angeboten und vom Kunden in Anspruch genommen werden. Dieses geschieht jedoch nur bei entsprechendem Bedarf.

3.1.2.11 Erstellen einer Prozessdokumentation

Dieser Teilprozess verläuft parallel zu sämtlichen Tätigkeiten und Aktivitäten der Teilprozesse des gesamten Referenzprozesses. Dabei werden umfassend das Vorgehen, die auftretenden Probleme und Ereignisse sowie die technischen Einstellwerte dokumentiert. Ziel dieses Prozesses ist, dass der Teilnehmer der arbeitsprozessorientierten IT-Weiterbildung zum Webadministrator belegt, dass er eine Dokumentation anwendergerecht erstellen und pflegen kann. Darüber hinaus verfolgt die kontinuierliche Dokumentation auch den Zweck, dass einmal erarbeitete Prozess-Schritte für Dritte nachvollziehbar werden und nicht neu erarbeitet werden müssen, um die Effizienz und Effektivität im betrieblichen Alltag zu steigern. Da dieser Prozess parallel, kontinuierlich und eng verknüpft mit dem Gesamtprozess verläuft und Parallelen zum Prozess „Informieren betroffener Personen bzw. Stellen“ (siehe Abschnitt 3.1.2.10) aufweist, bedarf es an dieser Stelle keines eigenen Prozessmodells.

3.1.2.11.1 Tätigkeiten

Der Webadministrator dokumentiert kontinuierlich sämtliche Tätigkeiten und Teilprozesse des kompletten Referenzprozesses Change Management.

3.1.2.11.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- dokumentieren können

Wissen

- technisches Englisch
- Fachbegriffe
- Dokumentationsstandards

Werkzeuge/Methoden

- Textverarbeitungsprogramme

3.2 Monitoring

Im Rahmen der Webadministration wird unter Monitoring das Überwachen und Kontrollieren der hard- und softwaretechnischen Komponenten verstanden, die für den Betrieb der Webanwendungen, Webserver und Website erforderlich sind. Der Webadministrator hat somit die Aufgabe, alle zur Verfügung stehenden Dienste, alle verfügbaren Funktionalitäten sowie die zum Betrieb notwendigen Hardwarekomponenten hinsichtlich ihrer einwandfreien Funktionalität und ihrer ständigen Verfügbarkeit zu überprüfen. Kontinuierliche Überwachungen, Messungen und Kontrollen sind daher integraler Bestandteil des Aufgabengebiets des Webadministrators. Sollten im Rahmen dieser Überprüfungen Probleme auftreten, ist es Aufgabe des Webadministrators diese Probleme zu lokalisieren, ohne dass der Systembetrieb beeinflusst wird. Das lokalisierte Problem muss nun analysiert werden, um ein weiteres Bedrohungspotenzial zu verhindern. Ist dies geschehen, kann der Webadministrator die Lösung des Problems in Angriff nehmen.

Als Praxisbeispiel der adesso AG wird nachfolgend auf das Monitoring der Webanwendung der c-lounge AG unter www.c-lounge.com eingegangen. Die wesentlichen Komponenten dieses Auftritts sind ein Webserver (Apache 1.3.x), ein Anwendungsserver (ATG Dynamo 4.6) und eine Oracle-Datenbank. Die Überwachung der Webanwendung www.c-lounge.com wird mit dem Monitoring-Werkzeug Nagios (siehe auch <http://www.nagios.org>) realisiert, das in der Lage ist, durch verschiedene Plug-Ins eine Vielzahl unterschiedlicher Dienste zu überwachen. Das Monitoring für die oben genannte Webanwendung überwacht die folgenden Aspekte und Dienste der beiden Server:

- **Erreichbarkeit der Server:** Überwachung der Ping-Zeiten zu den beiden Maschinen; bei Erreichen eines bestimmten Wertes wird eine Warnung an die Administratoren per Mail gesendet, bei Erreichen eines kritischen Wertes geht zusätzlich eine SMS umgehend an die Administratoren.
- **Verfügbarkeit der Datenbank:** Bei negativem Ergebnis der Überprüfung wird sofort eine SMS an die Administratoren gesendet.
- **Verfügbarkeit des Anwendungsservers:** Bei negativem Ergebnis der Überprüfung wird sofort eine SMS an die Administratoren gesendet.
- **Verfügbarkeit des Webservers:** Bei negativem Ergebnis der Überprüfung wird umgehend eine SMS an die Administratoren gesendet.

Alle genannten Überprüfungen finden in Intervallen von fünf Minuten statt, wobei jeder Test dreimal im Abstand von jeweils einer Minute wiederholt wird. Bei der Überprüfung der Verfügbarkeit des Webservers wird nicht nur die prinzipielle Erreichbarkeit überprüft, sondern auch, welcher HTTP-Code zurückgegeben wird. So ist das Monitoringsystem beispielsweise in der Lage, eine Antwort wie "Error 500 Internal Server Error" als Fehler zu erkennen.

Nachfolgend werden die im Rahmen des Monitorings durchzuführenden Tätigkeiten in Form des zugehörigen Referenzprozesses, einer detaillierten Darstellung der einzelnen Teilprozesse sowie eines konkreten, teilprozessspezifischen Beispiels detailliert erläutert. Dabei wird jeweils ein vollständiger Prozess abgebildet, um einzelne Aufgaben im Kontext der übrigen Aufgaben nachzuvollziehen.

3.2.1 Referenzprozess Monitoring

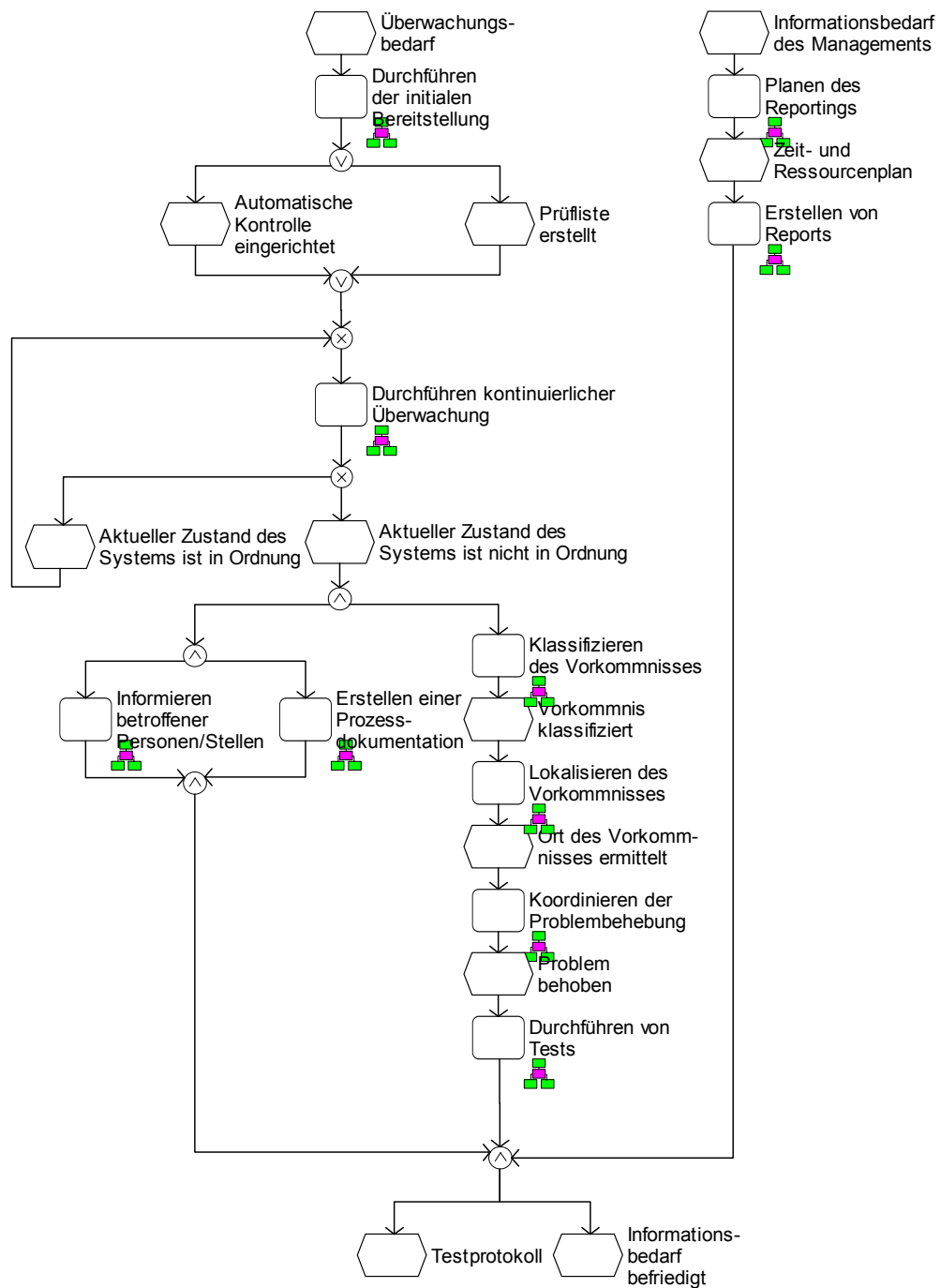


Abbildung 16: Prozessmodell des Referenzprozesses „Monitoring“.

In Abbildung 16 wird der Referenzprozess des Monitorings dargestellt. Die IT-Weiterbildung zum Webadministrator sollte sich an der konkreten Ausgestaltung dieses Prozesses orientieren.

3.2.2 Die Teilprozesse des Referenzprozesses Monitoring

Nachfolgend werden die einzelnen Teilprozesse des Referenzprozesses Monitoring im Detail abgebildet sowie die durchzuführenden Tätigkeiten und erforderlichen Kompetenzen aufgelistet. Abschließend wird für jeden Teilprozess ein praxisnahes Beispiel beschrieben, das der weiteren Veranschaulichung dient.

3.2.2.1 Durchführen der initialen Bereitstellung

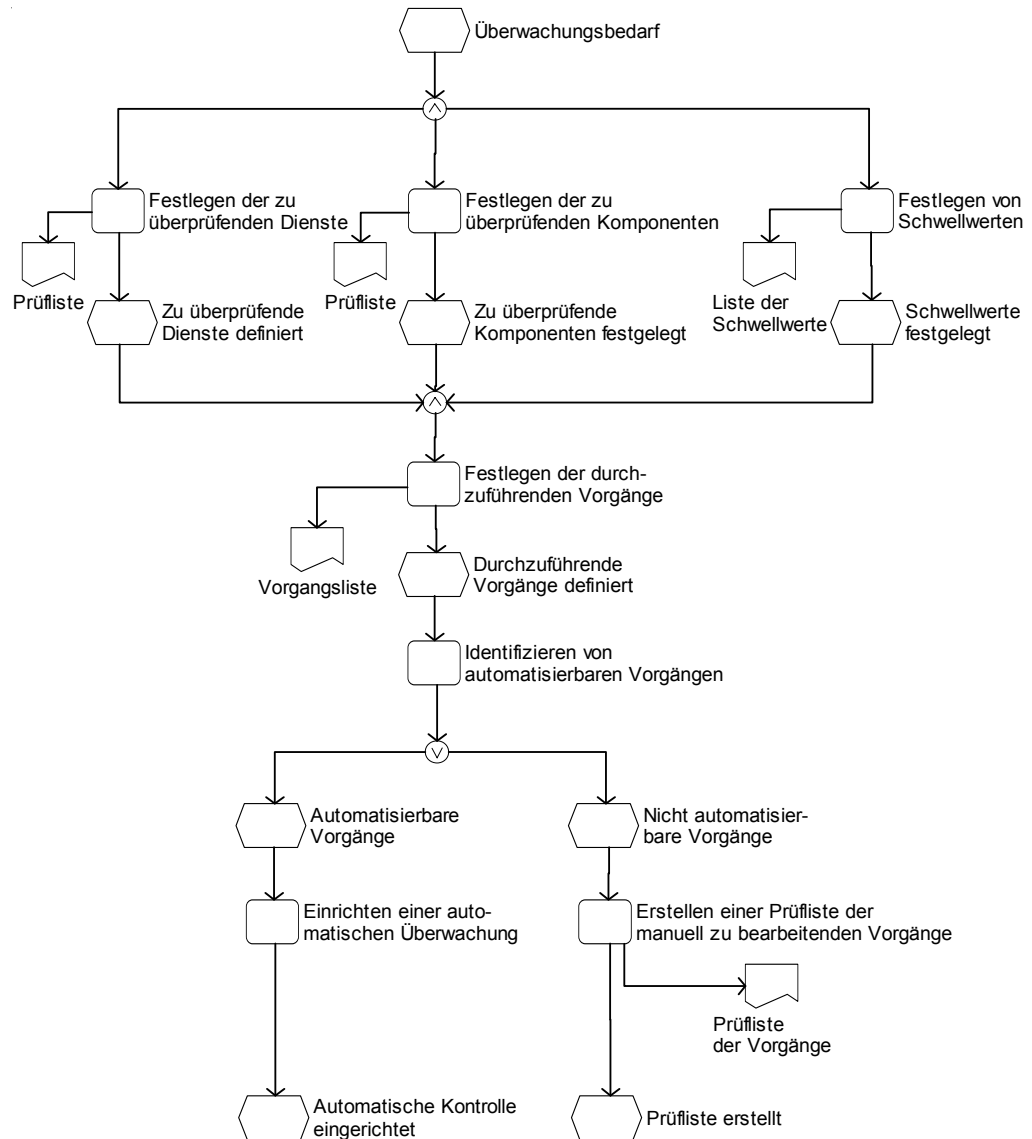


Abbildung 17: Prozessmodell des Teilprozesses „Durchführen der initialen Bereitstellung“ in EPK-Notation.

In diesem Teilprozess werden die Dienste und Komponenten definiert, die manuell bzw. automatisch mithilfe eines Monitoring-Werkzeugs überwacht werden.

3.2.2.1.1 Tätigkeiten

Zu den Tätigkeiten des Webadministrators gehört die Festlegung der zu überprüfenden Dienste und Komponenten sowie die Abstimmung der einzuhaltenden Schwellwerte. Daran schließt sich die Definition der durchzuführenden Vorgänge im Rahmen des Monitorings an. Des Weiteren wird eine automatische Überwachung für dafür geeignete Dienste und Komponenten eingerichtet sowie eine Prüfliste der nicht automatisch überprüfbaren Dienste und Komponenten erstellt.

3.2.2.1.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Dienste festlegen können
- Komponenten festlegen können
- einzuhaltende Schwellwerte abstimmen können
- automatische Überwachung einrichten können
- Prüfliste erstellen können

Wissen

- Funktionsweise eines Monitoring-Werkzeugs
- Vorgehen beim Monitoring

Werkzeuge/Methoden

- Monitoring-Werkzeug
- Textverarbeitungsprogramme

3.2.2.1.3 Beispiel: Durchführen der initialen Bereitstellung

Im Rahmen der Entwicklung und Inbetriebnahme der Webanwendung der c-lounge AG durch die adesso AG wurden in Kooperation des Webadministrators mit dem Kunden die durchzuführenden Monitoring-Prozesse definiert. Dabei wurden die zu überwachenden Dienste und Komponenten definiert. Zudem wurde bestimmt, bei welchen Schwellwerten und Fehlerkonditionen Fehlermeldungen erzeugt und an welche Personen diese Fehlermeldungen per E-Mail bzw. per SMS zu senden sind. Auf Basis der spezifizierten Komponenten und Dienste identifizierte der Webadministrator anschließend die mithilfe eines Monitoring-Werkzeugs automatisierbaren Überwachungsvorgänge und erstellte parallel dazu eine Checkliste der manuell zu prüfenden Vorgänge. Des Weiteren wurde in diesem Teilprozess definiert, welche Reports vom Monitoring-Werkzeug zu erstellen sind und welchen Personen und Stellen auf Kundenseite diese Reports zur Auswertung bereitgestellt wurden.

3.2.2.2 Durchführen kontinuierlicher Überwachungen

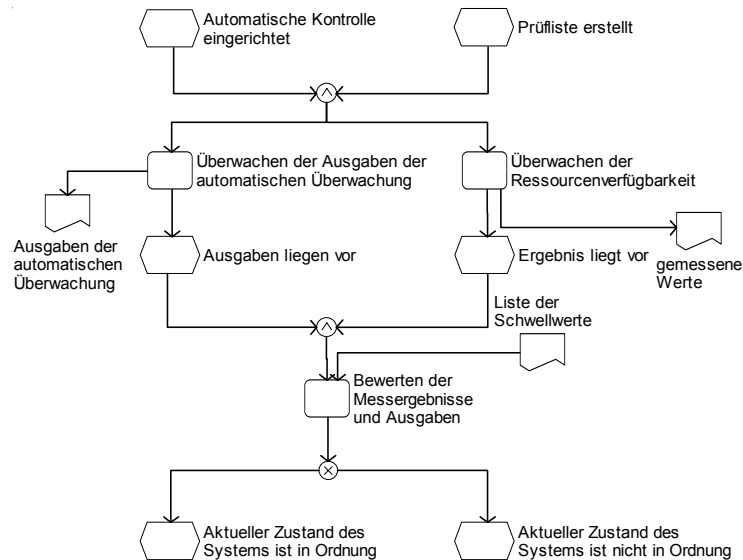


Abbildung 18: Prozessmodell des Teilprozesses „Durchführen kontinuierlicher Überwachungen“ in EPK-Notation.

Kern dieses Teilprozesses ist die Durchführung der Überwachungsvorgänge, die nach den Vorgaben des Teilprozesses in Abschnitt 3.2.2.1 automatisch bzw. manuell durchgeführt werden. Des Weiteren sind die ermittelten Messwerte auszuwerten und geeignet zu dokumentieren.

3.2.2.2.1 Tätigkeiten

Die Tätigkeiten des Webadministrators in diesem Teilprozess bestehen aus der Überwachung der Ausgaben aus der automatischen Überwachung und der Überwachung der Ressourcenverfügbarkeit. Ferner sind die Ausgaben und Ergebnisse der Überwachungsvorgänge zu bewerten und in der Prozessdokumentation festzuhalten.

3.2.2.2.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Ausgaben überwachen können
- Ressourcenverfügbarkeit überwachen können
- Ausgaben und Ergebnisse bewerten können
- dokumentieren können

Wissen

- Überwachung von Ressourcenverfügbarkeit

Werkzeuge/Methoden

- Monitoring-Werkzeug

3.2.2.2.3 Beispiel: Durchführen kontinuierlicher Überwachungen

Neben den ständig durch das eingesetzte Monitoring-Werkzeug durchgeführten Überwachungen werden vom Webadministrator der adesso AG die auf der Prüfliste vermerkten Überwachungen manuell vorgenommen und analysiert. Zur Fehlermeldung können bei der automatischen Überwachung verschiedene Kommunikationskanäle wie E-Mail oder SMS ausgewählt werden.

3.2.2.3 Klassifizieren des Vorkommnisses

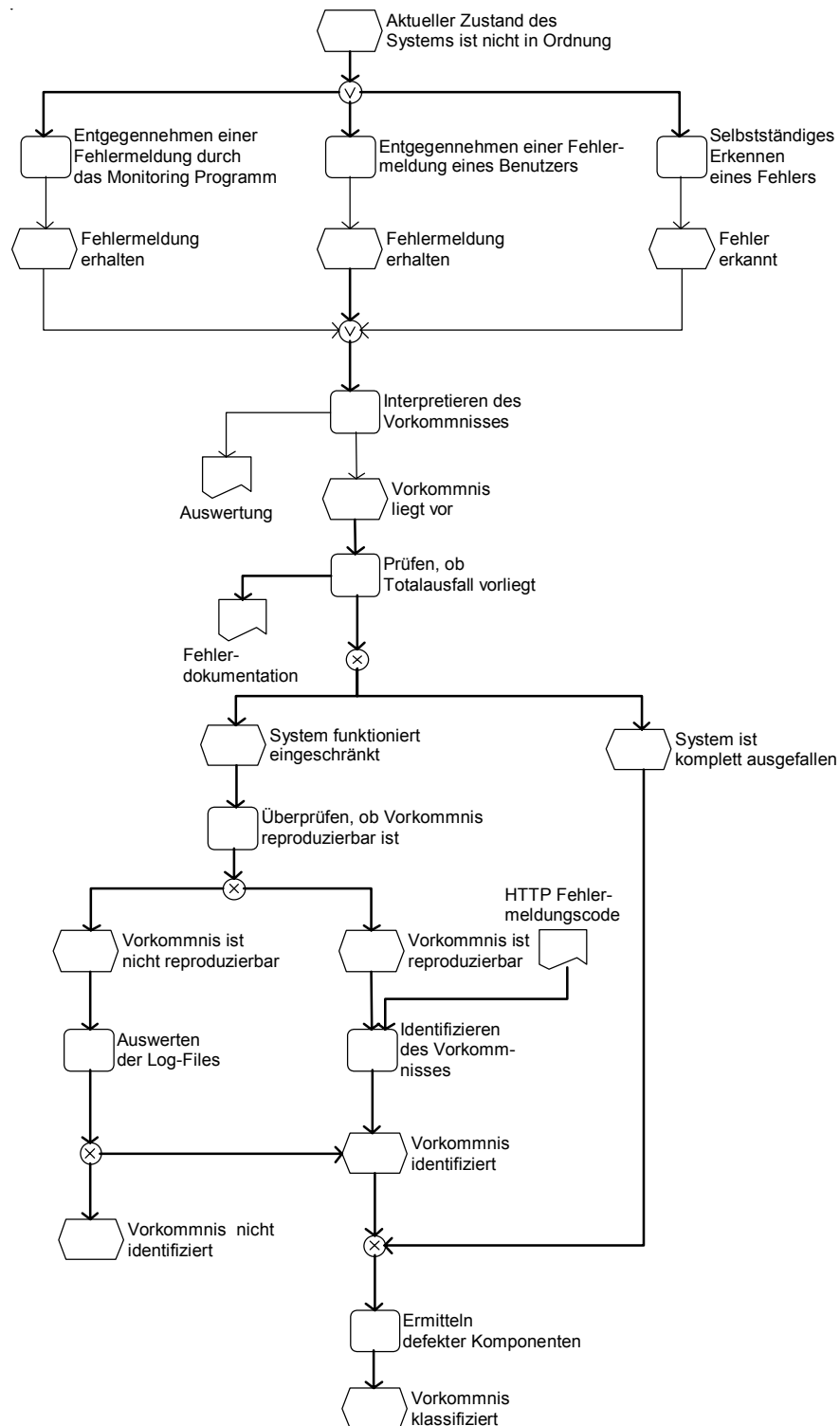


Abbildung 19: Prozessmodell des Teilprozesses „Klassifizieren des Vorkommnisses“ in EPK-Notation.

In Abbildung 19 ist das Prozessmodell des Teilprozesses „Klassifizieren des Vorkommnisses“ dargestellt. Dabei ist das Vorliegen eines Systemfehlers initiale Voraussetzung, wobei drei Fehlermeldungen differenziert werden. Zur Klassifikation eines identifizierten Vorkommnisses ist zu überprüfen, welche Auswirkungen der Fehler auf das Gesamtsys-

tem hat. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung festzustellen, ob und inwieweit das Vorkommnis reproduzierbar ist oder sich durch die Analyse der Logfiles eingrenzen und klassifizieren lässt. Ziel dieses Teilprozesses ist das Klassifizieren eines identifizierten Vorkommnisses sowie die damit oftmals einhergehende Identifikation fehlerhafter Hard- und Softwarekomponenten.

3.2.2.3.1 Tätigkeiten

Die Tätigkeiten bestehen aus dem Entgegennehmen einer Fehlermeldung, sei es von einem Benutzer, einem eingesetzten Monitoring-Werkzeug oder durch eigenes Erkennen. Daran schließt sich die Interpretation der Fehlermeldung an. Nach der Prüfung, ob ein Totalausfall vorliegt, wird eruiert, ob der aufgetretene Fehler reproduzierbar ist oder sich über die Auswertung der Logfiles klassifizieren lässt. Kann der Fehler eingegrenzt werden, schließt sich noch eine Überprüfung und Ermittlung eventuell defekter Hard- und Softwarekomponenten an.

3.2.2.3.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Fehler erkennen können
- Fehler interpretieren können
- prüfen können
- Fehler eingrenzen können
- defekte Hard- und Software ermitteln können

Wissen

- Systemverhalten
- Fehleridentifizierung
- Fehleranalyse

Werkzeuge/Methoden

- Monitoring-Werkzeug
- Dokumentation der Webanwendung
- Herstellerbeschreibungen, Handbücher

3.2.2.3.3 Beispiel: Klassifizieren des Vorkommnisses

Bei der Überwachung der Webanwendung unter www.c-lounge.com wird vom Monitoring-Werkzeug die Meldung an den Webadministrator ausgegeben, dass die eingesetzten Festplatten zu mehr als 80 Prozent ausgelastet sind und somit die Neuinstallation einer weiteren Festplatte geboten ist. Daraufhin wird ein Teilprozess aus dem Change Management ausgelöst, um die erforderliche Beschaffung, Installation, Konfiguration und Inbetriebnahme umsetzen zu können.

Als weiteres Praxisbeispiel für die Klassifizierung eines Vorkommnisses wird vom Webadministrator der adesso AG festgestellt, dass ein Performanzproblem bei der eingesetzten Oracle-Datenbank vorliegt. Aufgrund der in der Vergangenheit bereits durchgeführten und schließlich erfolglosen Tätigkeiten zur Fehlerbehebung wird die Beauftragung und der Einsatz eines externen Datenbankspezialisten beschlossen.

3.2.2.4 Lokalisieren eines Fehlers

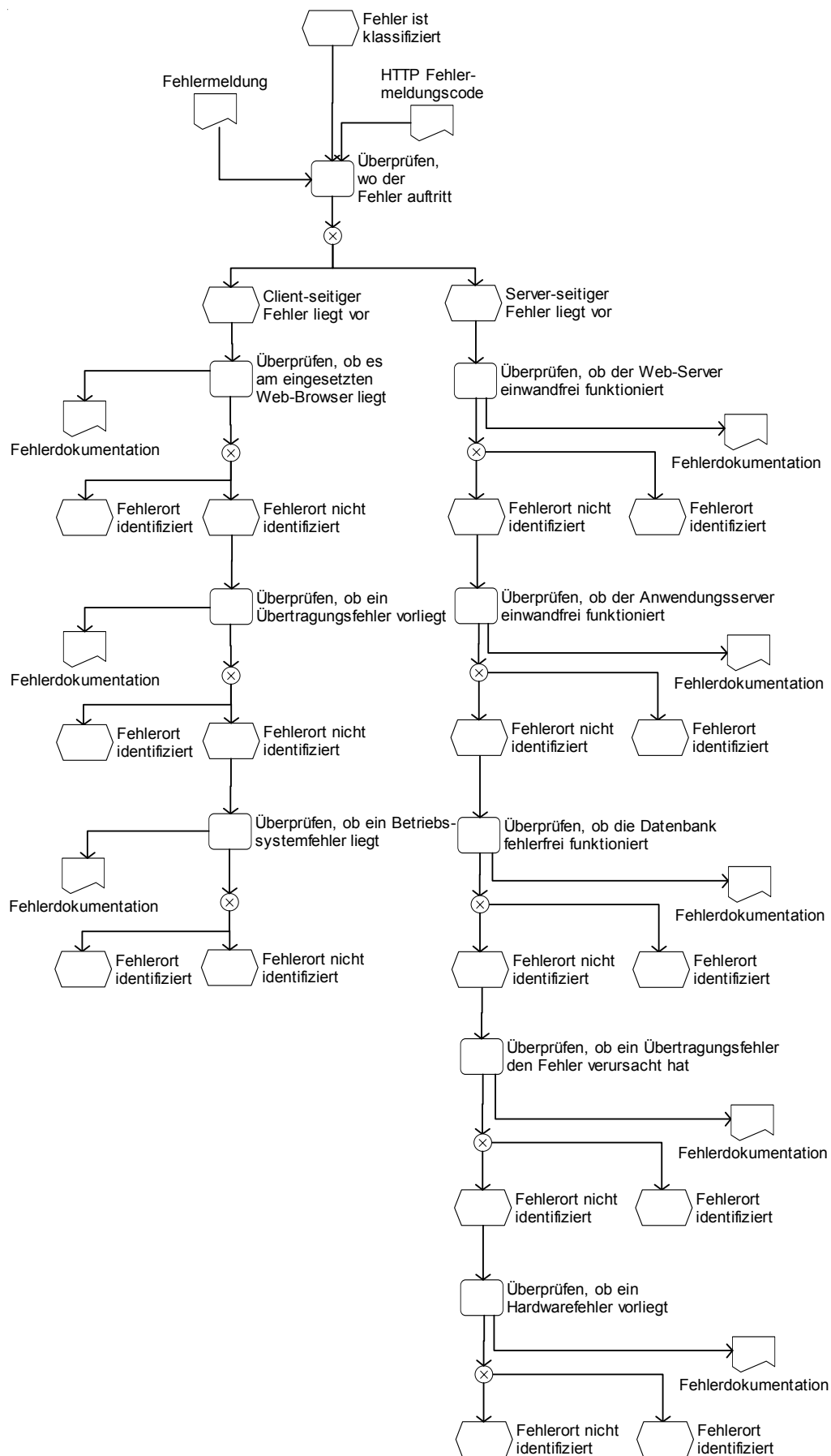


Abbildung 20: Prozessmodell des Teilprozesses „Lokalisieren eines Fehlers“ in EPK-Notation.

Bei der Lokalisierung des Fehlers sind mehrere mögliche Fehlerlokationen zu überprüfen. Clientseitig kann der Fehler vom Webbrowser des Benutzers, dem eingesetzten Betriebssystem oder einem möglichen Übertragungsfehler verursacht worden sein. Serverseitig sind noch weitere Fehlerquellen wie der Webserver, der Anwendungsserver, die Datenbank, ein Übertragungs- oder Hardwarefehler zu überprüfen. Hier muss hinzugefügt werden, dass Fehler oftmals vom eingesetzten Monitoring-Werkzeug lokalisiert werden.

3.2.2.4.1 Tätigkeiten

Im Falle, dass das Monitoring-Werkzeug keinerlei Informationen über den Fehlerort zur Verfügung stellt, sind die Tätigkeiten des Webadministrators in diesem Teilprozess auf die Lokalisierung des Fehlers in den möglichen Fehlerquellen fokussiert. Dazu gehört zunächst die Überprüfung, ob der Fehler client- oder serverseitig aufgetreten ist, um daran anschließend die einzelnen Lokationen überprüfen zu können. Dabei ist clientseitig der Webbrowser, das eingesetzte Betriebssystem oder die Übertragungsverbindung zu prüfen. Serverseitig gilt es den Webserver, den Anwendungsserver, die Datenbank, die Hardware oder ebenfalls einen möglichen Übertragungsfehler als Fehlerquelle zu identifizieren.

3.2.2.4.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Identifizieren potenzieller Fehlerorte
- Überprüfen potenzieller Fehlerorte

Wissen

- Eigenschaften der einzelnen Komponenten einer Webanwendung
- Zusammenspiel der einzelnen Komponenten einer Webanwendung

Werkzeuge:

- Monitoring-Werkzeug

3.2.2.4.3 Beispiel: Lokalisieren eines Fehlers

Bei der Lokalisierung eines Fehlers im Rahmen des Betriebs der Webanwendung www.c-lounge.com, der durch einen Benutzer mitgeteilt wird, sollte die Fehlermeldung des Webbrowsers zur Auswertung mitgeliefert werden. Sofern diese nicht vorliegt, sollte der Benutzer den Fehler beschreiben oder per Anleitung einen Screenshot des aktuellen Bildschirminhalts erstellen. Diesen schickt er nachfolgend an den Webadministrator. Auf Basis der Fehlermeldung des Benutzers beginnt der Webadministrator der adesso AG mit der Lokalisierung des Fehlers, wobei sämtliche Komponenten des Systems potenziell als Fehlerquelle infrage kommen. Dabei wird beispielsweise überprüft, ob der Webserver, der Anwendungsserver und die Datenbank noch einwandfrei funktionieren. Bei größerem Aufwand empfiehlt es sich, die Fehlersuche parallel von mehreren Personen durchführen zu lassen. Dabei sind vom Webadministrator die in den Serviceverträgen mit der c-lounge AG vereinbarten Zeiträume von der Fehleridentifizierung bis zur Fehlerbehebung unbedingt einzuhalten.

3.2.2.5 Koordinieren und Durchführen der Problembehebung

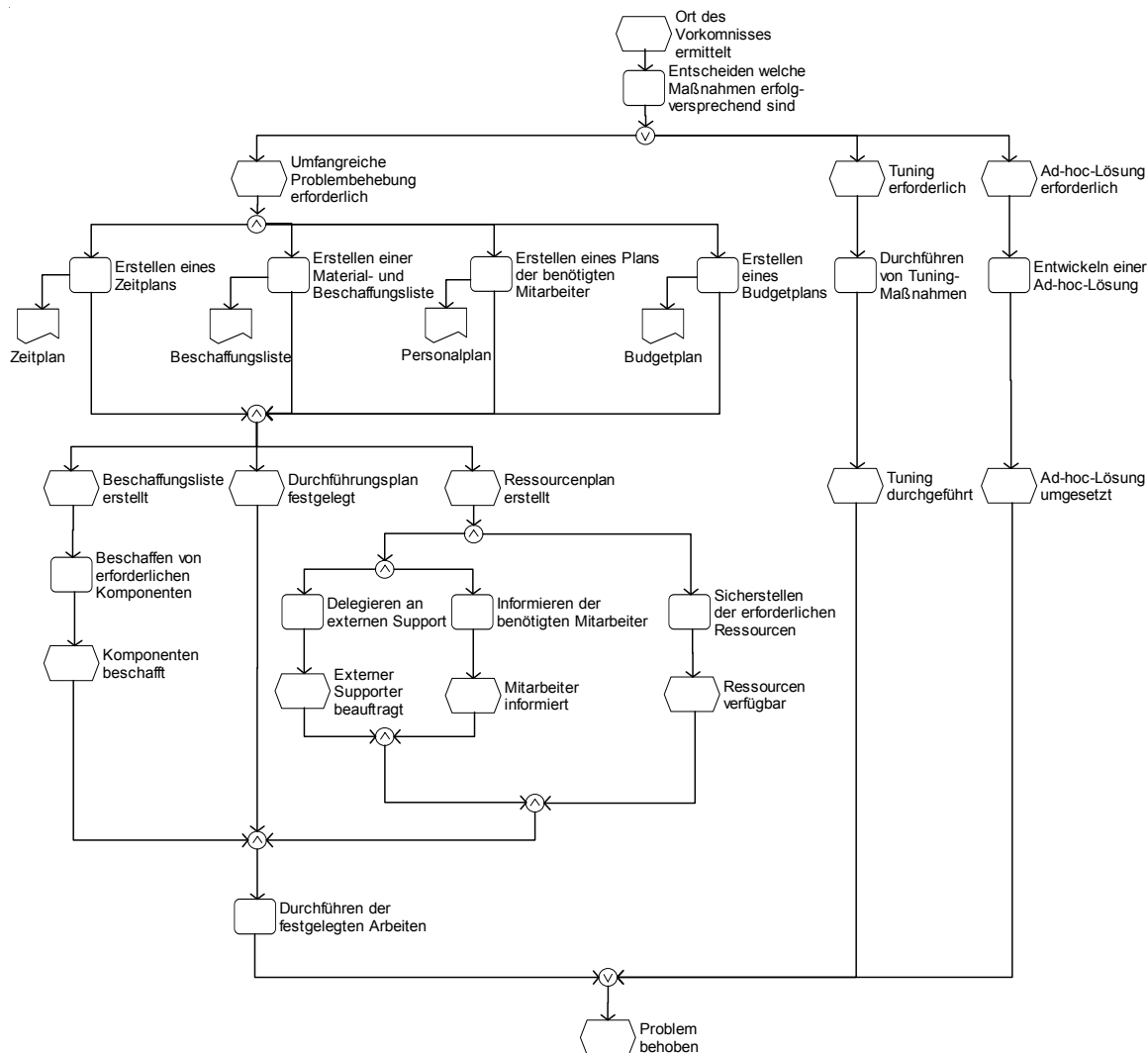


Abbildung 21: Prozessmodell des Teilprozesses „Koordinieren und Durchführen der Problembehebung“ in EPK-Notation.

Nach der Lokalisierung und Klassifizierung des Fehlers ist die Behandlung und Lösung des Problems detailliert zu planen, um möglichst effizient und effektiv vorzugehen. Dies geschieht im Teilprozess „Koordinierung und Durchführung der Problembehandlung“.

3.2.2.5.1 Tätigkeiten

Zu den Aufgaben des Webadministrators gehört zunächst die Lokalisierung und Klassifizierung des Fehlers. Um eine Behandlung des Problems anzugehen, muss der Webadministrator die Umsetzung eines Lösungsvorschlags detailliert planen, um hohe Effizienz und Effektivität zu erreichen. Dieses geschieht durch die Planung und Erstellung eines Ressourcen-, Beschaffungs- und Durchführungsplans (siehe Abschnitt 3.1.2.3). Je nach Fehlerart müssen dabei zusätzliche Hard- oder Softwarekomponenten beschafft werden (siehe Abschnitt 3.1.2.4). Abschließend werden alle notwendigen Arbeiten durchgeführt.

3.2.2.5.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Fehler lokalisieren können
- Fehler klassifizieren können
- Lösungen detailliert planen können
- dokumentieren können

Wissen

- Planung
- Change Management
- Dokumentationsstandards

Werkzeuge/Methoden

- Textverarbeitungsprogramme

3.2.2.5.3 Beispiel: Koordinieren der Problembehebung

Bei der Webanwendung www.c-lounge.com mit integrierter Datenbank wird die Datenbank vom Webadministrator der adesso AG ad hoc neu gestartet, nachdem diese nicht mehr in Betrieb ist. Parallel dazu wird entweder ein neuer Datenbankserver beschafft, installiert, konfiguriert und in Betrieb genommen oder es wird – für den Fall, dass die Hardware richtig dimensioniert war – ein externer Datenbankexperte beauftragt, ein Tuning der Datenbank vorzunehmen.

3.2.2.6 Durchführen von Tests

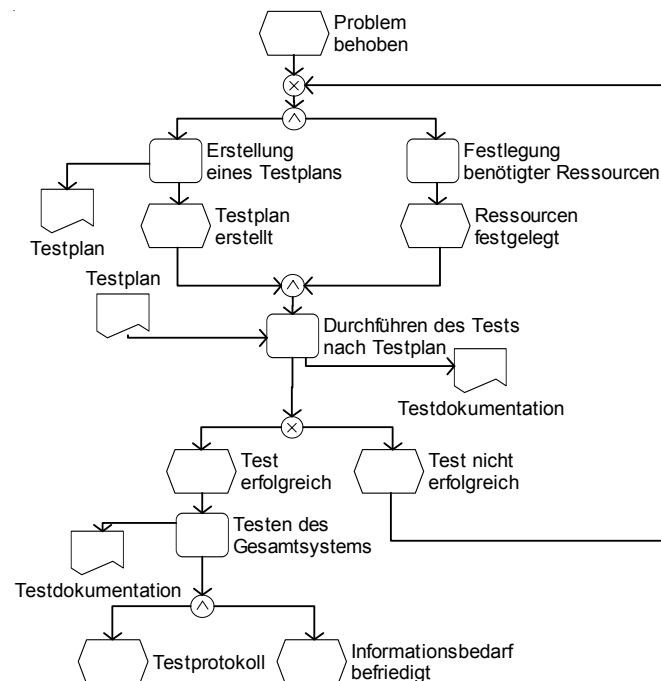


Abbildung 22: Prozessmodell des Teilprozesses „Durchführen von Tests“ in EPK-Notation.

Im Anschluss an die Problembeseitigung ist noch der Teilprozess des Testens zu durchlaufen, um eine hohe Qualität der durchgeführten Problemlösung sicherstellen zu können.

3.2.2.6.1 Tätigkeiten

Die Tätigkeiten des Webadministrators bestehen aus der Erstellung eines Testplans, der Festlegung benötigter Ressourcen sowie der Durchführung des Tests gemäß Testplan. Ist dies erfolgreich, muss ein weiterer Test des Gesamtsystems durchgeführt werden.

3.2.2.6.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Testfälle aufstellen können
- Testplan erstellen können
- testen können

Wissen

- Testverfahren

Werkzeuge/Methoden

- Testwerkzeuge für automatisierbare Tests

3.2.2.6.3 Beispiel: Durchführen von Tests

Nachdem die Arbeiten wie geplant durchgeführt wurden, kann der Webadministrator der adesso AG sowohl die vorgenommenen Änderungen als auch anschließend das Gesamtsystem www.c-lounge.com testen. Im konkreten Fall wurde ein neuer Datenbankserver in Betrieb genommen. Nun erstellt der Webadministrator auf Basis der Dokumentation (Anforderungsdokument bzw. Spezifikation) Testfälle und erstellt den Testplan.

Anhand der spezifizierten Testfälle kann die Funktionsfähigkeit und Performanz des neuen Datenbankservers getestet werden. Falls der Test erfolgreich ist, wird abschließend das Zusammenspiel sämtlicher Komponenten der Webanwendung getestet, um die Webanwendung unter www.c-lounge.com wieder in Betrieb nehmen zu können.

3.2.2.7 Planen des Reportings

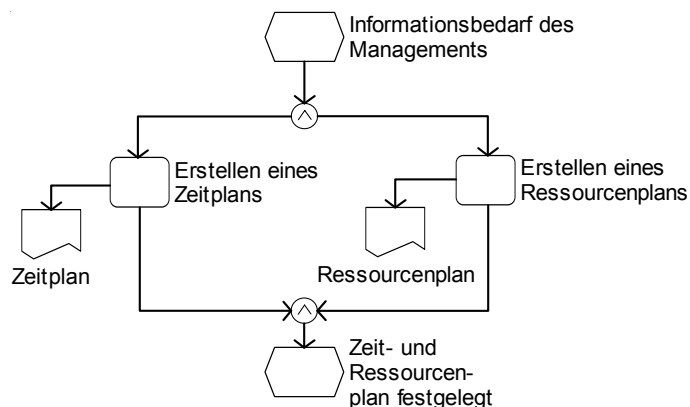


Abbildung 23: Prozessmodell des Teilprozesses „Planen des Reportings“ in EPK-Notation.

Um Statistiken zu den Websites erstellen und dem Kunden präsentieren zu können (so genanntes Reporting), ist eine detaillierte Planung der zugehörigen Aktivitäten vonnöten. Das initiale Ereignis für die Planung von zu erstellenden Reports ist vorliegender Informationsbedarf des Marketings bzw. des Managements. Aus den Erfahrungen der adesso AG muss jedoch hinzugefügt werden, dass Reports nur äußerst selten vom Management im Rahmen der Budgetplanung angefordert werden.

3.2.2.7.1 Tätigkeiten

Die Aufgaben des Webadministrators sind die Erstellung von Zeit- und Ressourcenplänen.

3.2.2.7.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Zeitbedarf kalkulieren können
- Ressourcen einplanen können

Wissen

- Aufwand für Reporting

Werkzeuge/Methoden

- Reporting Tools
- Textverarbeitungsprogramme

3.2.2.7.3 Beispiel: Planen des Reportings

Generell wird bei der Installation und Konfiguration einer Webanwendung vom Webadministrator der adesso AG ein automatisches Reporting eingerichtet, das einmal wöchentlich detaillierte Auswertungen in Form von HTML-Dateien über die eingesetzte Webanwendung bereitstellt.

Zur Planung eines auf den Kunden zugeschnittenen Reportings hat der Webadministrator der adesso AG ein Gespräch mit einem Vertreter der c-lounge AG zu führen. Im Rahmen dieses Gesprächs wird festgelegt, welche Informationen notwendig sind – ob beispielsweise ein Logfile ausreicht – und wo und wie diese Informationen gewonnen werden können. Zudem gilt es zu definieren, wie die Informationen aufzubereiten sind. Sofern sich die Voraussetzungen für das kundenspezifische Reporting schaffen lassen, ist abschließend ein schriftlicher Auftrag der c-lounge AG für das Reporting erforderlich.

3.2.2.8 Erstellen von Reports

Das Erstellen von Reports wird de facto durchgängig von Reporting- bzw. Monitoring-Werkzeugen durchgeführt. Das heißt, dass das eingesetzte Werkzeug je nach Funktionsumfang Auswertungen, Statistiken und deren Analyse übernimmt, ohne dass der Webadministrator ein manuelles Reporting durchzuführen hat. Dabei existiert für nahezu jede erzeugte Logfile ein eigenes Auswertungs- und Analysetool. Daher wird an dieser Stelle kein eigenes Prozessmodell für den Teilprozess „Erstellen von Reports“ abgebildet. Die Auflistung der Tätigkeiten und ein reales Projektbeispiel entfallen ebenso.

3.2.2.8.1 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Reporting- bzw. Monitoring-Werkzeug anforderungsspezifisch konfigurieren können
- Reports zum definierten Verantwortlichen leiten können

Wissen

- Reportingverfahren

Werkzeuge/Methoden

- Reporting- bzw. Monitoring-Werkzeug

3.3 Datensicherung

Unter Datensicherung sind sämtliche Aktivitäten und Maßnahmen zu verstehen, die der Sicherstellung eines sicheren Systembetriebs, der Vermeidung von unerwünschter Datenmanipulation und der Verhinderung jeglichen Datenverlusts dienen. Im Kontext der Webadministration ist Datensicherung von besonderer Bedeutung, da durch den Zugriff von außen eine erhöhte Bedrohung der Sicherheit der Webanwendungen, Webserver und Websites gegeben ist und somit gute und schnell restaurierbare Datensicherungen erforderlich machen. Allerdings gilt es hinzuzufügen, dass die Datensicherung oftmals vom IT Systems Administrator durchgeführt wird.

3.3.1 Referenzprozess Datensicherung

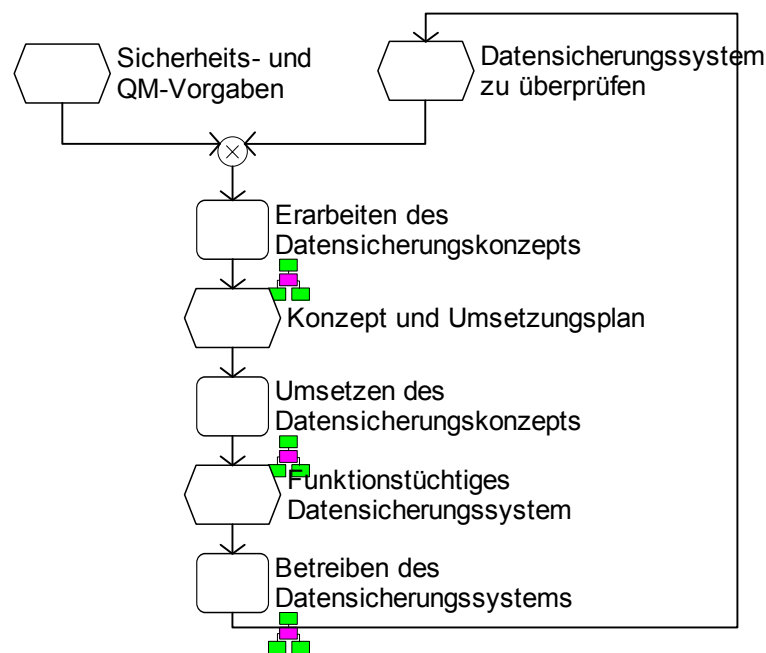


Abbildung 24: Prozessmodell des Referenzprozesses „Datensicherung“ in EPK-Notation.

3.3.2 Die Teilprozesse des Referenzprozesses Datensicherung

Nachfolgend werden die einzelnen Teilprozesse der Datensicherung im Detail abgebildet sowie die durchzuführenden Tätigkeiten und die erforderlichen Kompetenzen aufgelistet. Abschließend wird jeweils für jeden Teilprozess ein praxisnahes Beispiel geliefert, das der weiteren Veranschaulichung und Beschreibung dient.

3.3.2.1 Erarbeiten des Datensicherungskonzepts

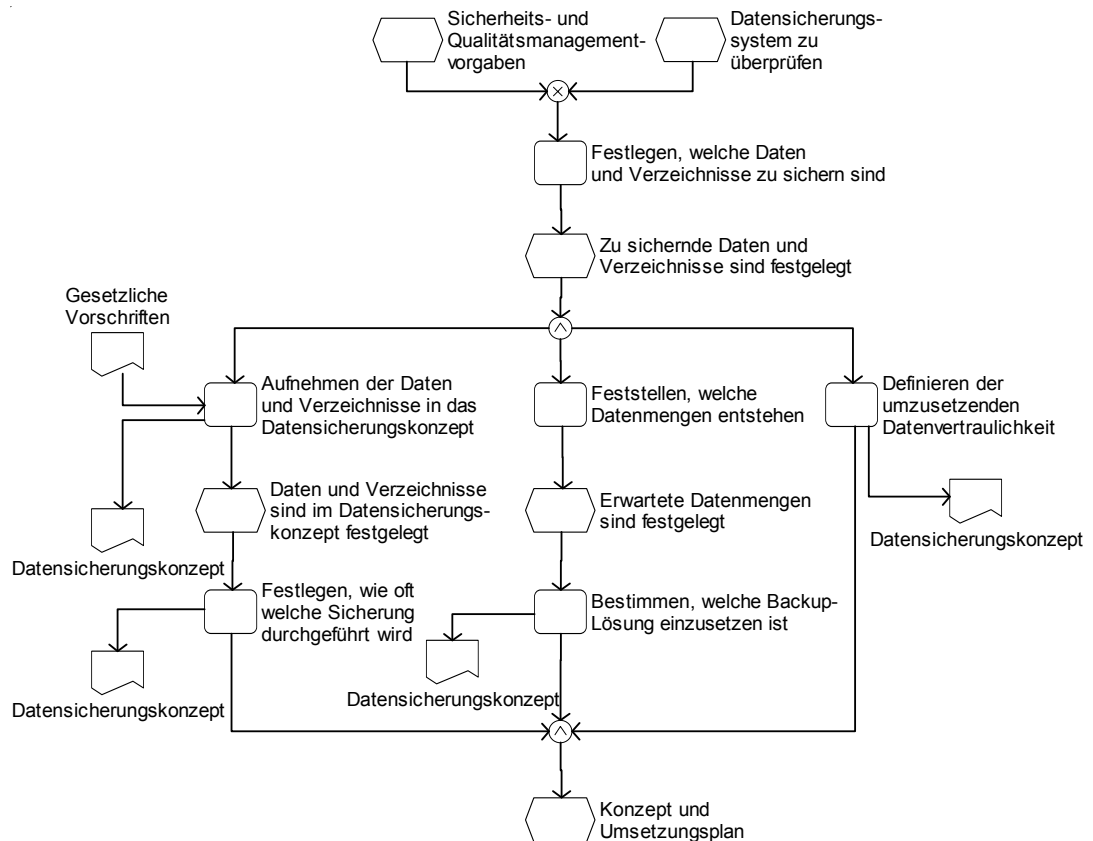


Abbildung 25: Prozessmodell des Teilprozesses „Erarbeiten des Datensicherungskonzepts“ in EPK-Notation.

Um die Datensicherung der zu administrierenden Webanwendungen, Webserver und der zu ihrem Betrieb notwendigen Infrastruktur durchzuführen, ist vom Webadministrator zunächst ein Datensicherungskonzept zu erstellen.

3.3.2.1.1 Tätigkeiten

Im Datensicherungskonzept werden vom Webadministrator die Dateien und Verzeichnisse spezifiziert, die später zu sichern sind. Des Weiteren wird im Datensicherungskonzept festgelegt, wie oft welche Sicherung durchgeführt wird und welche Form der Datenvertraulichkeit gewährleistet sein muss. Ferner ist die zu erwartende Datenmenge zu berechnen, und in Abhängigkeit dessen wird die geeignete Backup-Lösung vom Webadministrator identifiziert.

3.3.2.1.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- relevante Dateien und Verzeichnisse identifizieren können
- voraussichtlich aufkommendes Datenvolumen ermitteln können
- Backup-Lösungen evaluieren können
- Sicherungsarten festlegen können
- dokumentieren können

Wissen

- Datensicherungsverfahren
- RAID-Level
- Eigenschaften von Backup-Lösungen
- gesetzliche Vorschriften
- Dokumentationsstandards

Werkzeuge:

- Textverarbeitungsprogramme

3.3.2.1.3 Beispiel: Erarbeiten des Datensicherungskonzepts

Der Webadministrator der adesso AG bietet dem Kunden zur Umsetzung der Datensicherung an, ein Basisset von Dateien und Verzeichnissen im Rahmen der eigenen Sicherung mitzusichern. Handelt es sich jedoch um ein sehr komplexes System, das ein eigenes Datensicherungssystem erfordert oder bei dem besonders vertrauliche Daten zu berücksichtigen sind, wird ein speziell auf die Kundenanforderungen zugeschnittenes Datensicherungskonzept erstellt. Dazu wird analog zum o. g. Teilprozess zunächst festgelegt, welche Dateien und Verzeichnisse zu sichern, welche Datenmengen zu erwarten sind und welche Datenvertraulichkeit zu gewährleisten ist.

3.3.2.2 Umsetzen des Datensicherungskonzepts

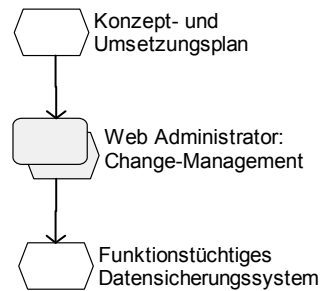


Abbildung 26: Prozessmodell des Teilprozesses „Umsetzen des Datensicherungskonzepts“ in EPK-Notation.

Nach Erstellung des Datensicherungskonzepts ist das erforderliche Datensicherungssystem zu beschaffen und aufzusetzen. Dazu ist zunächst eine detaillierte Planung sowie eine anschließende Beschaffung notwendig, um das Datensicherungssystem installieren, konfigurieren und testen zu können. Dieser Teilprozess setzt sich aus mehreren Aktivitäten des Change Managements (siehe Abschnitt 3.1) zusammen. Dazu gehören die folgenden Teilprozesse:

- Ausarbeiten eines Angebots (siehe Abschnitt 3.1.2.2)
- Planen der Abwicklung (siehe Abschnitt 3.1.2.3)
- Beschaffen von erforderlichen Komponenten (siehe Abschnitt 3.1.2.4)
- Installieren der Komponenten (siehe Abschnitt 3.1.2.5)
- Konfigurieren nach Anforderung (siehe Abschnitt 3.1.2.7)
- Überprüfen der durchgeführten Änderungen (siehe Abschnitt 3.1.2.8)

Dementsprechend reduziert ist das Prozessmodell des Teilprozesses „Umsetzen des Datensicherungskonzepts“ in Abbildung 26.

3.3.2.2.1 Tätigkeiten

Nachdem der Webadministrator das Datensicherungskonzept entworfen hat, besteht die nachfolgende Aufgabe des Webadministrators darin, die geplanten Vorgänge umzusetzen. An die Beschaffung des Datensicherungssystems schließt sich dessen Installation und Konfiguration an. Ein abschließender Test überprüft das Datensicherungssystem auf korrekte Funktionsfähigkeit.

3.3.2.2.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Zeitplan erstellen können
- Beschaffungsliste erstellen können
- Komponenten beschaffen können
- installieren können
- konfigurieren können
- Testplan mit Testfällen erstellen können
- testen können
- dokumentieren können

Wissen

- Zeitplanung
- Testverfahren
- Dokumentationsstandards

Werkzeuge/Methoden

- Textverarbeitungsprogramme
- Testwerkzeuge

3.3.2.2.3 Beispiel: Umsetzen des Datensicherungskonzepts

Der Webadministrator der adesso AG installiert und konfiguriert zunächst die beschafften Komponenten der ausgewählten Backup-Lösung. Daraufhin führt er einen umfangreichen Test durch, bei dem sämtliche Komponenten wie beispielsweise die eingesetzten Bandlaufwerke auf korrekte Funktionalität getestet werden. Bei der Verwendung eines RAID-Systems wird außerdem überprüft, ob der spezifizierte RAID-Level im Rahmen der Datensicherung umgesetzt wird.

3.3.2.3 Betreiben des Datensicherungssystems

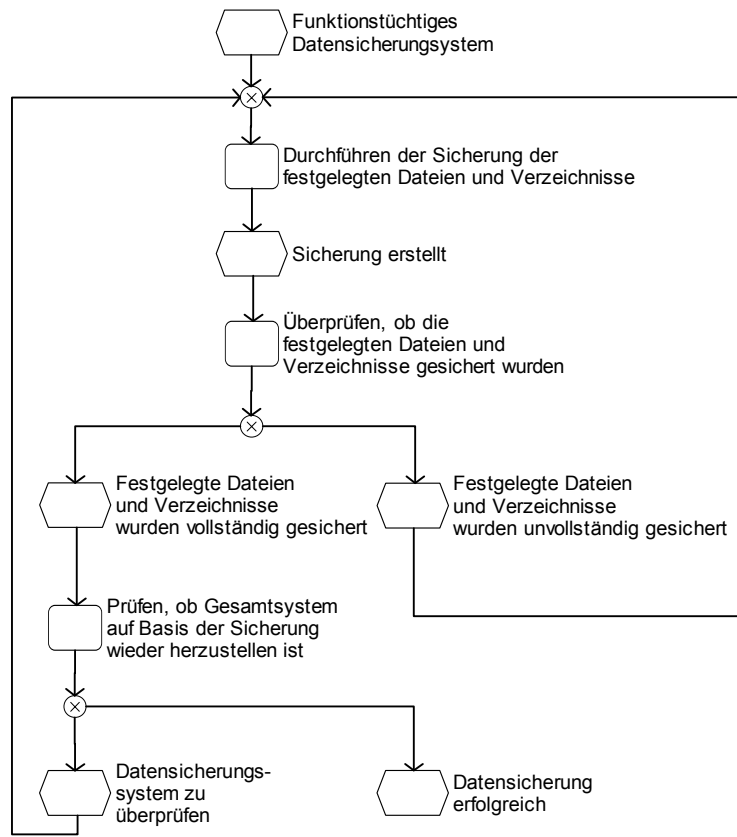


Abbildung 27: Prozessmodell des Teilprozesses „Betreiben des Datensicherungssystems“ in EPK-Notation.

Nach der Installation und dem Test des Datensicherungssystems kann das System gemäß den im Datensicherungskonzept festgelegten Rahmenbedingungen in Betrieb genommen werden. Dabei ist kontinuierlich die Zuverlässigkeit und einwandfreie Funktionalität des Datensicherungssystems zu überprüfen.

3.3.2.3.1 Tätigkeiten

Der Webadministrator muss das getestete System in den Betrieb einbinden und dafür sorgen, dass eine einwandfreie Funktionalität des Systems besteht. Dazu muss er eine Sicherung der festgelegten Dateien und Verzeichnisse durchführen. Als nächstes überprüft er die Sicherung und führt eine Wiederherstellung des Systems durch. Ist die Wiederherstellung nicht erfolgreich durchgeführt worden, muss er das Datensicherungskonzept überarbeiten.

3.3.2.3.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Datensicherungssystem in Betrieb nehmen können
- Sicherung festgelegter Dateien durchführen können
- Sicherung überprüfen können
- System wiederherstellen können

- Datensicherungskonzept modifizieren können
- dokumentieren können

Wissen

- Dokumentationsstandards
- Datensicherungskonzepte
- Datensicherungsverfahren
- Restaurierung eines Systems mithilfe von gesicherten Daten

Werkzeuge/Methoden

- Datensicherungssystem
- Reporting-Werkzeuge

3.3.2.3.3 Beispiel: Betreiben des Datensicherungssystems

Vor der Inbetriebnahme eines neuen Systems bzw. einer neuen Webanwendung wird eine Gesamtsicherung des Systems auf CD-ROM durchgeführt. Sie besteht aus einem Image der Webanwendung mit dem aktuell eingestellten Content. Beim plötzlichen Ausfall des Systems kann dieses Image ad hoc als Übergangslösung eingesetzt werden. Für zusätzlichen bzw. modifizierten Content ist zusätzlich das Content Deployment über das eingesetzte Web-Content-Management-System anzustoßen.

Ansonsten sichert der Webadministrator der adesso AG kontinuierlich die im Datensicherungskonzept festgelegten Dateien und Verzeichnisse. Dabei werden vom Datensicherungssystem Reports erstellt, in denen vermerkt ist, ob die Sicherung erfolgreich verlaufen ist. Zusätzlich wird vom Webadministrator stichprobenartig überprüft, ob die spezifizierten Dateien und Verzeichnisse korrekt gesichert wurden und sich mithilfe der Datensicherung ein stabiles System herstellen lässt. Des Weiteren entnimmt der Webadministrator dem Datensicherungskonzept, wann welche Form der Sicherung durchzuführen ist und welche Wartungsfenster dafür mit dem Kunden definiert wurden. So wird in aller Regel nachts die tägliche, inkrementelle Datensicherung durchgeführt. Im wöchentlichen oder monatlichen Abstand wird darüber hinaus eine Komplettsicherung des Systems durchgeführt, die in einem Banksafe aufbewahrt wird. Dabei hat der Webadministrator die im Datensicherungskonzept beschriebene Zeitspanne einzuhalten, die festlegt, für welchen Zeitraum Datensicherungen vorzuliegen haben.

An dieser Stelle noch ein Hinweis auf das spezifische Vorgehen bei der adesso AG: Die Datensicherung ist hier eine Tätigkeit, die oftmals als praxisorientierte Mitarbeiterschulung und somit von unterschiedlichen Personen durchgeführt wird. Dies hat zum Zweck, sämtliche Mitarbeiter der adesso AG nicht nur theoretisch mit der Datensicherung vertraut zu machen, sondern ihnen praktische Erfahrungen zu verschaffen. Dabei gilt es neben der Datensicherung auch die Restaurierung und Wiederherstellung des Systems auf Basis der Datensicherung zu realisieren, um im Notfall geeignet reagieren zu können.

3.4 Website Management

Unter Website Management wird nachfolgend die professionelle Unterstützung der Prozesse zur Veröffentlichung, Aktualisierung, Entwicklung und Bereitstellung von Websites verstanden. Im Zusammenhang mit den Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Webadministrators umfasst dieser Arbeitsprozess die Koordinierung der Entwicklung von intern oder extern erstellten Komponenten für die jeweilige Webanwendung, den Entwurf und die Einführung von Mechanismen zur automatisierten Website-Generierung bis hin zur Integration und zum Betrieb von E-Marketingprojekten. Dabei ist in jedem Fall eine zweckmäßige, zuverlässige und zielorientierte Lösung anzustreben, die die unternehmensspezifischen Anforderungen wie auch wirtschaftliche Kriterien erfüllt. Parallel zum Gesamtprozess bedarf es außerdem der Erstellung einer ausführlichen Prozessdokumentation.

In diesem Abschnitt wird der Arbeitsprozess des Website Managements in Form des Referenzprozesses sowie einer detaillierten Darstellung und Erläuterung der einzelnen Teilprozesse beschrieben. Dabei wird jeweils der gesamte Prozess dargestellt, um eine Aufgabe im Kontext aller durchzuführenden Aufgaben nachvollziehen zu können.

3.4.1 Referenzprozess Website Management

Das Prozessmodell in Abbildung 28 zeigt den Website-Management-Prozess in EPK-Notation. Die IT-Weiterbildung zum Webadministrator sollte sich an der konkreten Ausgestaltung dieses Prozesses ausrichten.

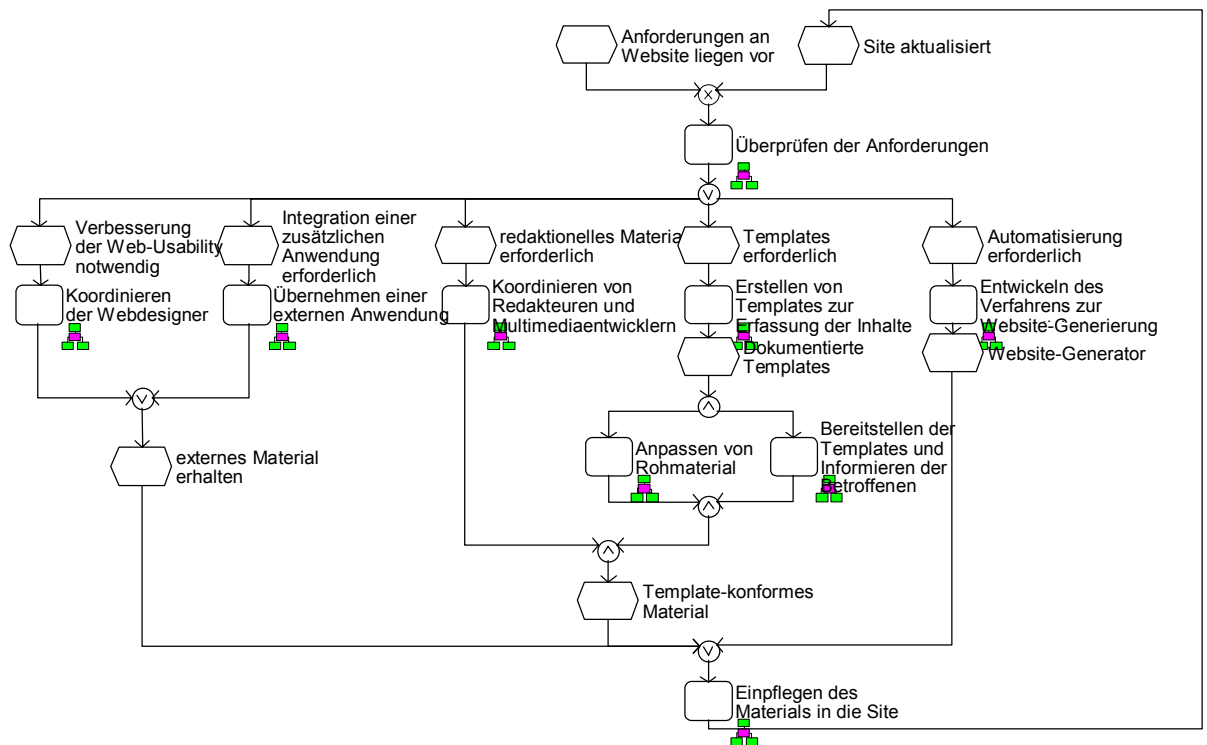


Abbildung 28: Prozessmodell des Referenzprozesses „Website Management“ in EPK-Notation.

3.4.2 Die Teilprozesse des Referenzprozesses Website Management

Nachfolgend werden die einzelnen Teilprozesse des Website Managements im Detail abgebildet sowie die durchzuführenden Tätigkeiten und die erforderlichen Kompetenzen aufgelistet. Abschließend wird jeweils für jeden Teilprozess ein praxisnahes Beispiel geliefert, das der weiteren Veranschaulichung dient.

3.4.2.1 Überprüfen der Anforderungen

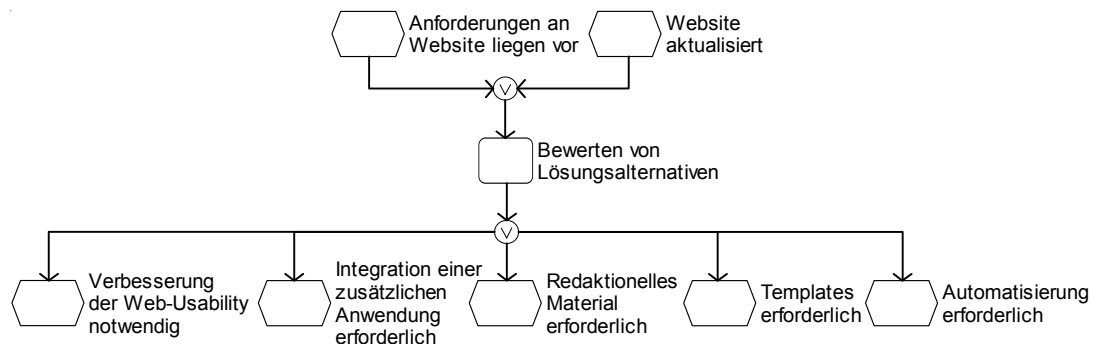


Abbildung 29: Prozessmodell des Teilprozesses „Überprüfen der Anforderungen“ in EPK-Notation.

Jeder Website-Management-Prozess beginnt mit einer Überprüfung der vorliegenden Anforderungen. Dabei werden verschiedene Lösungsalternativen in Erwägung gezogen und eine oder ggf. mehrere Lösungen ausgewählt.

3.4.2.1.1 Tätigkeiten

Der Webadministrator hat die Aufgabe, die bestehenden Anforderungen zu analysieren. Dazu bewertet er unterschiedliche Lösungsalternativen, um die geeignete Lösung zu ermitteln.

3.4.2.1.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Anforderungen analysieren können
- Lösungsalternativen identifizieren können
- Lösungsalternativen bewerten können
- dokumentieren können

Wissen

- Anforderungsanalyse
- Evaluierung von Lösungsalternativen
- Dokumentationsstandards

Werkzeuge/Methoden

- Testumgebung

3.4.2.1.3 Beispiel: Überprüfen der Anforderung

Der Webadministrator der adesso AG erhält im Rahmen eines Beratungsgesprächs einen Anforderungskatalog des Kunden, in dem ein neues, benutzerfreundlicheres Design und Layout der Websites spezifiziert ist. Da der Entwurf und die Entwicklung der Websites nicht in den Aufgabenbereich des Webadministrators fallen, beauftragt er einen Multimedia Developer einer Webdesign-Agentur oder ggf. den E Marketing Developer mit der Verbesserung der Web Usability. Die Aufgabe des Webadministrators ist nachfolgend, die vom Multimedia Developer der Webdesign-Agentur entwickelten Websites zu integrieren.

In einem anderen Projekt möchte der Kunde eine Vielzahl von Websites mit häufig zu modifizierendem Content betreiben. Zudem ist eine Vielzahl von Redakteuren für die Einstellung und Veröffentlichung des Contents verantwortlich. In diesem Fall schlägt der Webadministrator der adesso AG eine automatisierte Generierung der Websites und ggf. die Einführung eines Web-Content-Management-Systems (kurz: WCMS) vor.

3.4.2.2 Koordinieren der Webdesigner

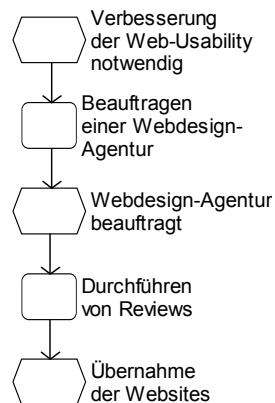


Abbildung 30: Prozessmodell des Teilprozesses „Koordinieren der Webdesigner“ in EPK-Notation.

Zur Verbesserung der Web Usability beauftragt der Webadministrator eine geeignete Webdesign-Agentur mit der Verbesserung der softwareergonomischen Eigenschaften der betriebenen Webanwendung.

3.4.2.2.1 Tätigkeiten

Die Tätigkeit des Webadministrators besteht in diesem Teilprozess zunächst aus der Beauftragung einer Webdesign-Agentur. Um die Entwürfe des Multimedia Developers der Webdesign-Agentur bewerten zu können, werden regelmäßige Reviews der überarbeiteten Websites durchgeführt, um sich auf ein Layout festzulegen. Nach der Implementierung werden die Websites an den Webadministrator übergeben und von diesem in die Webanwendung integriert.

3.4.2.2.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Entwürfe bewerten können
- Entscheidungen vorbereiten können
- Projektsitzungen leiten können

Wissen

- Softwareergonomie
- Web Usability, Design- und Layoutrichtlinien
- Gesprächsführung

Werkzeuge/Methoden

- Textverarbeitung
- Kommunikationsmedien

3.4.2.2.3 Beispiel: Koordinieren der Webdesigner

Im Rahmen eines Projekts der adesso AG wurde nach der Entwicklung einer Webanwendung durch die Durchführung eines Web-Usability-Tests festgestellt, dass die Benutzerfreundlichkeit verbesserungswürdig ist und somit eine Revision der Web Usability geboten war. Der Webadministrator der adesso AG beauftragte daher eine Webdesign-Agentur mit der Optimierung der Benutzerfreundlichkeit der eingesetzten Webanwen-

derung. Im Rahmen von Projektsitzungen wurden die ersten Entwürfe der Webdesign-Agentur einem Review unterzogen, um sich nachfolgend auf einen Layoutvorschlag der Webdesign-Agentur festzulegen. Diese Projektsitzungen wurden protokolliert, um alle getroffenen Entscheidungen zu fixieren und somit auch zu späteren Zeitpunkten nachvollziehen zu können. Nach der Implementierung der überarbeiteten Websites wurden diese dem Webadministrator übergeben, sodass dieser deren Integration veranlassen konnte.

3.4.2.3 Übernehmen einer externen Anwendung

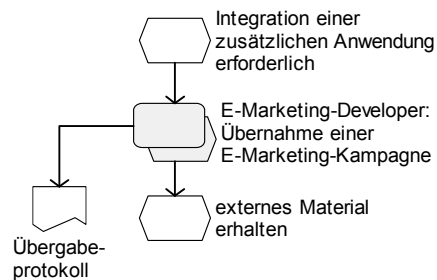


Abbildung 31: Prozessmodell des Teilprozesses „Übernehmen einer externen Anwendung“ in EPK-Notation.

Bei der Erweiterung einer in Betrieb befindlichen Webanwendung ist es oftmals notwendig, dass externe Anwendungen wie beispielsweise Kampagnen im Rahmen des E-Marketings übernommen und integriert werden.

3.4.2.3.1 Tätigkeiten

Der Webadministrator ist in diesem Teilprozess für die Übernahme der externen Anwendung verantwortlich. Zudem hat er die Übergabe geeignet zu protokollieren.

3.4.2.3.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Übernahme protokollieren können

Wissen

- Protokollstandards

Werkzeuge/Methoden

- Textverarbeitungsprogramme

3.4.2.3.3 Beispiel: Übernehmen einer externen Anwendung

Bei der Auswertung der zahlreichen Reports bezüglich einer von der adesso AG betriebenen Webanwendung wurde vom Webadministrator festgestellt, dass eine stetig sinkende Benutzerzahl zu vermerken war. Diese Information wurde dem Kunden zur Verfügung gestellt, der daraufhin eine externe Marketingagentur mit der Entwicklung einer E-Marketing-Kampagne beauftragte. Nach der Fertigstellung dieser E-Marketing-Kampagne wurde diese dem Webadministrator der adesso AG übergeben, damit er sie nachfolgend integrieren und in Betrieb nehmen konnte.

3.4.2.4 Koordinieren von Redakteuren und Multimedia Developern

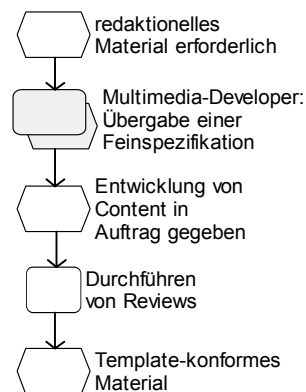


Abbildung 32: Prozessmodell des Teilprozesses „Koordinieren von Redakteuren und Multimedia Developern“ in EPK-Notation.

Um Komponenten und Content effizient entwickeln und in eine Webanwendung integrieren zu können, ist es erforderlich, dass der Webadministrator die zuständigen Redakteure und Multimedia Developer koordiniert.

3.4.2.4.1 Tätigkeiten

Die Aufgaben des Webadministrators bestehen darin, die Entwicklung von Content bzw. Multimediakomponenten zu koordinieren, den entwickelten Content bzw. die Komponenten entgegenzunehmen, um diese anschließend in die Website zu integrieren. Zu Beginn wird den verantwortlichen Multimedia Developern bzw. Redakteuren eine Feinspezifikation des zu erstellenden Materials zur Verfügung gestellt. Anschließend werden im Rahmen von Projektsitzungen die Entwürfe und Implementierungen der Multimedia Developer und Redakteure einem Review unterzogen, abgenommen und übergeben.

3.4.2.4.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- koordinieren können
- integrieren können
- Content bzw. Multimediakomponenten anpassen können
- testen können

Wissen

- HTML-Kenntnisse
- Integration von externem Content
- Einbindung multimedialer Elemente

Werkzeuge/Methoden

- HTML-Editor
- Fachbücher

3.4.2.4.3 Beispiel: Koordinieren von Redakteuren und Multimedia Developern

Zur Koordination der Redakteure bzw. Multimedia Developer organisiert der Webadministrator der adesso AG in regelmäßigen Abständen Projektsitzungen, auf denen der Status der noch nicht abgeschlossenen Aufgaben und somit der Projektfortschritt überprüft wird. Zudem dient diese Projektsitzung der Kommunizierung von veränderten Anforderungen wie z. B. eines vom Kunden modifizierten Layouts einer Website.

3.4.2.5 Erstellen von Templates zur Erfassung der Inhalte

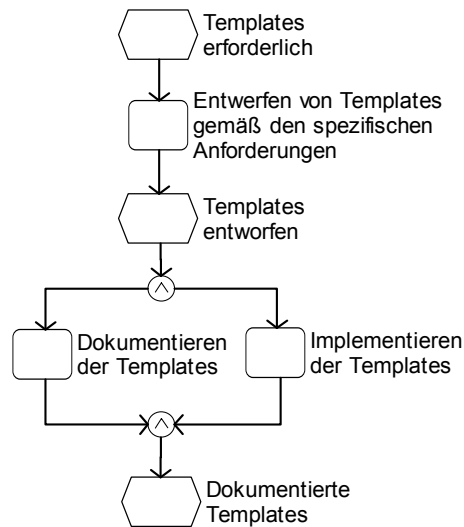


Abbildung 33: Prozessmodell des Teilprozesses „Erstellen von Templates zur Erfassung der Inhalte“ in EPK-Notation.

Um die Erstellung der Websites effizienter und strukturierter durchführen zu können, organisiert der Webadministrator die Entwicklung von Vorlagen (so genannten Templates), die nachfolgend vom Webadministrator bereitgestellt werden. In seltenen Fällen ist der Webadministrator selbst für die Entwicklung und Dokumentation der Templates verantwortlich. Die Templates werden nachfolgend von Redakteuren mit Content versehen und automatisch in HTML-Websites generiert, sodass die Redakteure kein HTML erlernen müssen.

3.4.2.5.1 Tätigkeiten

Die durchzuführenden Aufgaben des Webadministrators beinhalten den Entwurf von Templates sowie die Koordination der Dokumentation und Implementierung der Templates. Zum Abschluss dieses Teilprozesses werden die dokumentierten Templates vom Webadministrator bereitgestellt.

3.4.2.5.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Templates entwerfen können
- Template-Entwicklung koordinieren können
- Template-Dokumentation erstellen können
- Templates implementieren können

Wissen

- HTML
- Grundprinzipien von Templates

Werkzeuge/Methoden

- HTML-Editor
- HTML-Handbücher

3.4.2.5.3 *Beispiel: Erstellen von Templates zur Erfassung der Inhalte*

Aufgrund der Vielzahl von verantwortlichen Redakteuren und der zahlreichen zu verwaltenden Websites einer Webanwendung wird dem Kunden vom Webadministrator der adesso AG vorgeschlagen, Templates zur Verfügung zu stellen. Dazu beauftragt der Webadministrator eine Webdesign-Agentur mit der Entwicklung geeigneter Templates sowie einer zugehörigen, leicht verständlichen Dokumentation. Nach der Entwicklung der Templates stellt der Webadministrator den Redakteuren die Templates bereit.

3.4.2.6 Anpassen von Rohmaterial

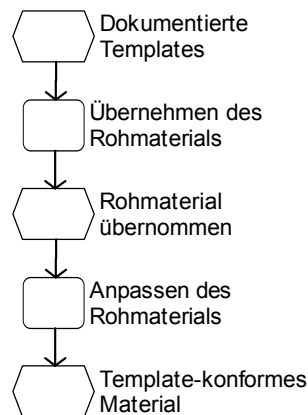


Abbildung 34: Prozessmodell des Teilprozesses „Anpassen von Rohmaterial“ in EPK-Notation.

Hierbei hat der Webadministrator das von Solution Developern entwickelte Rohmaterial geeignet anzupassen.

3.4.2.6.1 Tätigkeiten

Die Aufgabe des Webadministrators besteht zunächst darin, das Rohmaterial zu übernehmen, um es anschließend anzupassen und somit templatekonformes Material zu erhalten.

3.4.2.6.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Rohmaterial übernehmen können
- Rohmaterial modifizieren können

Wissen

- Templates
- Dokumentationsstandards

Werkzeuge/Methoden

- HTML-Editor
- Textverarbeitungsprogramme

3.4.2.6.3 Beispiel: Anpassen von Rohmaterial

Nach der Übergabe von Rohmaterial an den Webadministrator der adesso AG ist in aller Regel eine Anpassung vonnöten. Dazu wird vom Webadministrator der adesso AG exakt geprüft, welche Modifikationen notwendig sind, um diese anschließend umsetzen zu können.

3.4.2.7 Bereitstellen der Templates und Informieren der Betroffenen

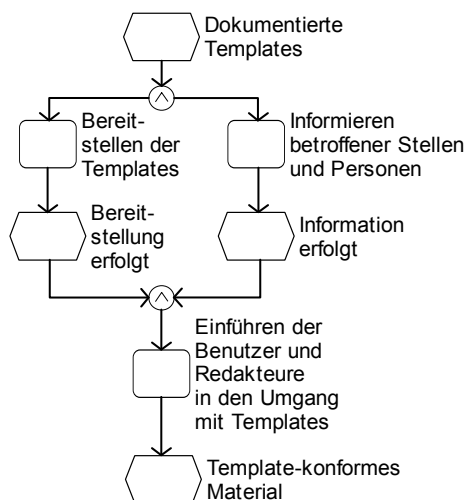


Abbildung 35: Prozessmodell des Teilprozesses „Bereitstellen der Templates und Informieren der Betroffenen“ in EPK-Notation.

Der Webadministrator ist dafür verantwortlich, dass entwickelte Templates bereitgestellt werden und die betroffenen Personen und Stellen umgehend informiert werden.

3.4.2.7.1 Tätigkeiten

Die Aufgabe des Webadministrators besteht darin, die vorliegenden Templates bereitzustellen und die entsprechenden Personen und Stellen über die erfolgte Bereitstellung zu informieren. Danach wird vom Webadministrator eine detaillierte Einführung in den Umgang der Templates durchgeführt.

3.4.2.7.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Templates bereitstellen können
- Personen bzw. Stellen informieren können
- einweisen und schulen können
- kommunizieren können

Wissen

- Grundlagen und Einsatz von Templates
- Einführungs- und Schulungsmethoden

Werkzeuge/Methoden

- Präsentationsprogramme

3.4.2.7.3 Beispiel:

Nach der Erstellung der benötigten Templates werden diese vom Webadministrator der adesso AG bereitgestellt, um parallel dazu die verantwortlichen Redakteure sowie die darüber hinaus betroffenen Personen und Stellen zu informieren.

3.4.2.8 Entwickeln des Verfahrens zur automatisierten Website-Generierung

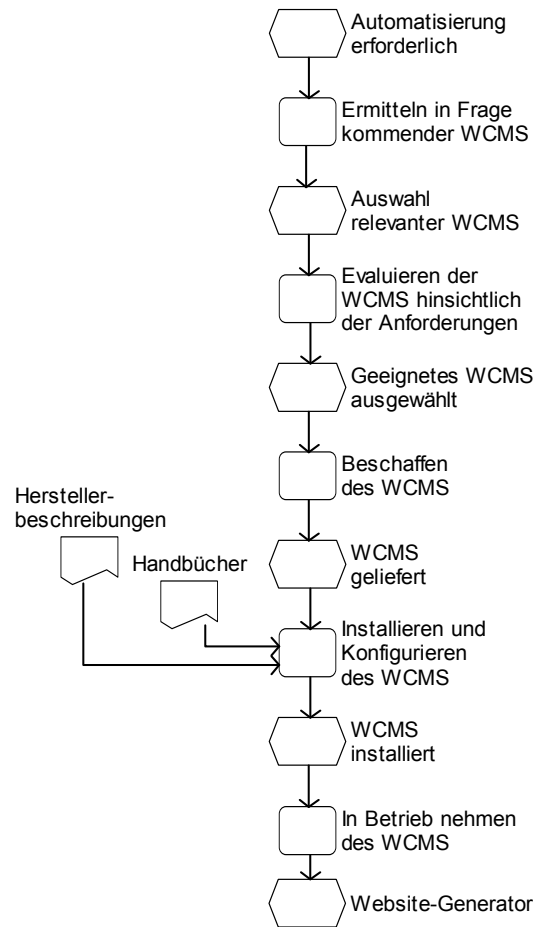


Abbildung 36: Prozessmodell des Teilprozesses „Entwickeln des Verfahrens zur automatisierten Website-Generierung“ in EPK-Notation.

Der beschriebene Prozess setzt die permanente Koordinierung der Website-Modifikation für den Webadministrator voraus. Um diese Arbeit sowohl für den Kunden als auch für den Webadministrator zu erleichtern, wird bei größeren Webanwendungen oftmals ein Web-Content-Management-System (kurz: WCMS) eingesetzt. Der Kunde wird somit in die Lage versetzt, die Website einfach und eigenständig zu modifizieren. Der große Vorteil eines WCMS liegt darin, dass keinerlei HTML-Kenntnisse erforderlich sind, sodass der Content der Website einfach und schnell aktualisiert werden kann. Nach einer gründlichen Evaluierung auf dem Markt erhältlicher Web-Content-Management-Systeme in Bezug auf die spezifischen Anforderungen des jeweiligen Unternehmens folgt eine detaillierte Einführung in das WCMS und in die Anwendung der WCMS-spezifischen Templates (Vorlagen).

3.4.2.8.1 Tätigkeiten

Hat der Webadministrator die Anforderung für ein WCMS identifiziert, ermittelt er die auf dem Markt erhältlichen WCMS und stellt ihre jeweiligen Funktionalitäten grob zusammen. Anhand einer Kriterienliste der Anforderungen des Kunden werden die infrage kommenden WCMS evaluiert, um abschließend das geeignete WCMS auszuwählen. Nach der WCMS-Auswahl folgt die Beschaffung, Installation und Inbetriebnahme mit paralleler Einweisung und Schulung der Benutzer.

3.4.2.8.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Anforderungen erkennen können
- Systeme bewerten können
- Systeme auswählen können
- Systeme beschaffen können
- Einweisungen und Schulungen durchführen können

Wissen

- Eigenschaften von WCMS
- Funktionalitäten von WCMS

Werkzeuge/Methoden

- Templates
- Herstellerbeschreibungen, Manuals

3.4.2.8.3 Beispiel: Entwickeln des Verfahrens zur automatisierten Website-Generierung

In einem Projekt wurde für einen Kunden der adesso AG eine oberflächenintensive Webanwendung betrieben, worunter komplexe Webanwendungen mit einer Vielzahl von Websites zu verstehen sind. Im Rahmen eines kontinuierlich durchzuführenden Konsultationsgesprächs wurde mit dem Kunden vereinbart ein WCMS zu integrieren, da die Modifizierung und Aktualisierung der zahlreichen Websites einen erheblichen Arbeitsaufwand bedeutete. Zur Identifizierung des geeigneten WCMS wurden vom Webadministrator zunächst die kundenspezifischen Anforderungen erhoben. Anschließend wurde auf Basis dieser Erhebung ein Kriterienkatalog entwickelt, um die infrage kommenden WCMS evaluieren zu können. Nach der Bewertung und Auswahl des geeigneten WCMS wurde dieses beschafft, installiert und in Betrieb genommen.

3.4.2.9 Einpflegen des Materials in die Website

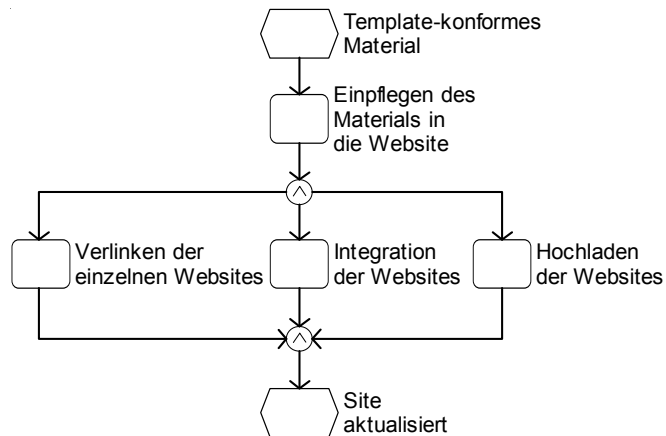


Abbildung 37: Prozessmodell des Teilprozesses „Einpflegen des Materials in die Website“ in EPK-Notation.

Sofern extern erstellte Inhalte in die Website einzupflegen sind, übernimmt und organisiert der Webadministrator den Ablauf dieser Tätigkeit.

3.4.2.9.1 Tätigkeiten

Im Gegensatz zum Teilprozess „Anpassen von Rohmaterial“ erhält der Webadministrator nun templatekonformes Material, welches er in die Webanwendung integriert. Seine Tätigkeiten setzen sich aus Verlinkung, Integration und Upload der Websites zusammen.

3.4.2.9.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- templatekonformes Material einbinden können
- verlinken können
- integrieren können
- Uploads durchführen können

Wissen

- HTML
- Hypermedia-Konzept
- intuitive Navigationsstrukturen
- Softwareergonomie

Werkzeuge/Methoden

- HTML-Editor
- Textverarbeitungsprogramme

3.4.2.9.3 Beispiel:

Nach dem Erhalt von templatekonformem Material integriert der Webadministrator der adesso AG die neu hinzukommenden Websites in die zugehörige Webanwendung. Dabei

hat er zunächst die Websites in die entsprechenden Verzeichnisse zu laden und zweckmäßig miteinander zu verlinken, um sie anschließend in Betrieb nehmen zu können.

3.5 Organisation und Beratung

Im Bereich der Organisation und Beratung hat der Webadministrator eine effiziente Durchführung von Support und Kundenberatung sowie von notwendigen organisatorischen Teilprozessen sicherzustellen. Darunter fallen auch in kontinuierlichen Abständen durchzuführende Konsultationen, die zum einen der Beratung und Problemlösung und zum anderen der Pflege des Kundenkontakts dienen. Darüber hinaus können im Rahmen der Konsultationen weitere Folgeaufträge akquiriert werden.

3.5.1 Referenzprozess Organisation und Beratung

Der identifizierte Referenzprozess Organisation und Beratung sieht dabei wie folgt aus:

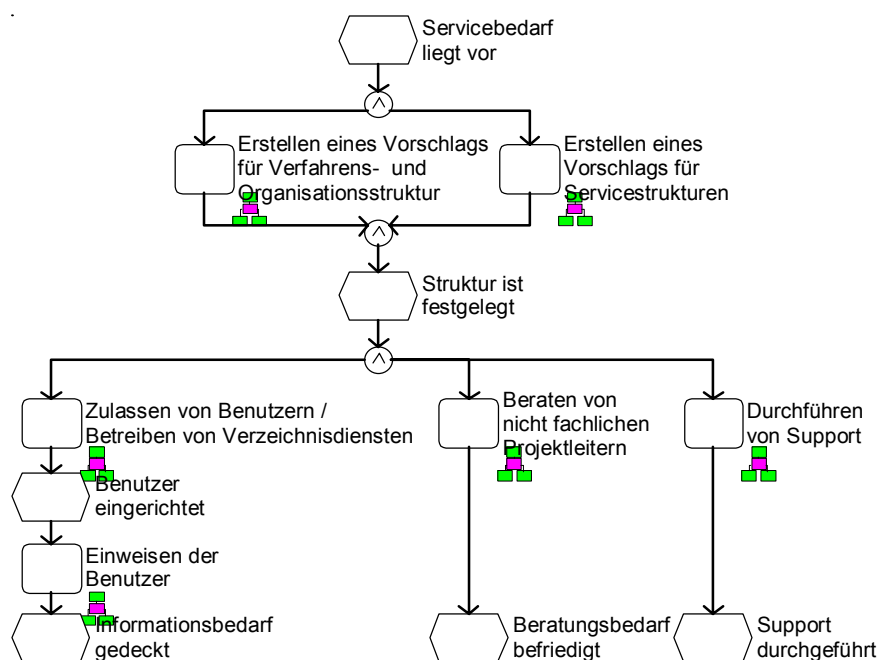


Abbildung 38: Prozessmodell des Referenzprozesses „Organisation und Beratung“ in EPK-Notation.

3.5.2 Die Teilprozesse des Referenzprozesses Organisation und Beratung

Nachfolgend werden sämtliche vom Webadministrator durchzuführenden Teilprozesse im Rahmen des Referenzprozesses Organisation und Beratung aufgeführt und detailliert beschrieben. Zu einem Teilprozess gehört neben dem Prozessmodell in EPK-Notation die Auflistung der Tätigkeiten, der Fähig- und Fertigkeiten, des erforderlichen Wissens sowie der zweckmäßigen Werkzeuge.

3.5.2.1 Erstellen eines Vorschlags für Verfahrens- und Organisationsstruktur

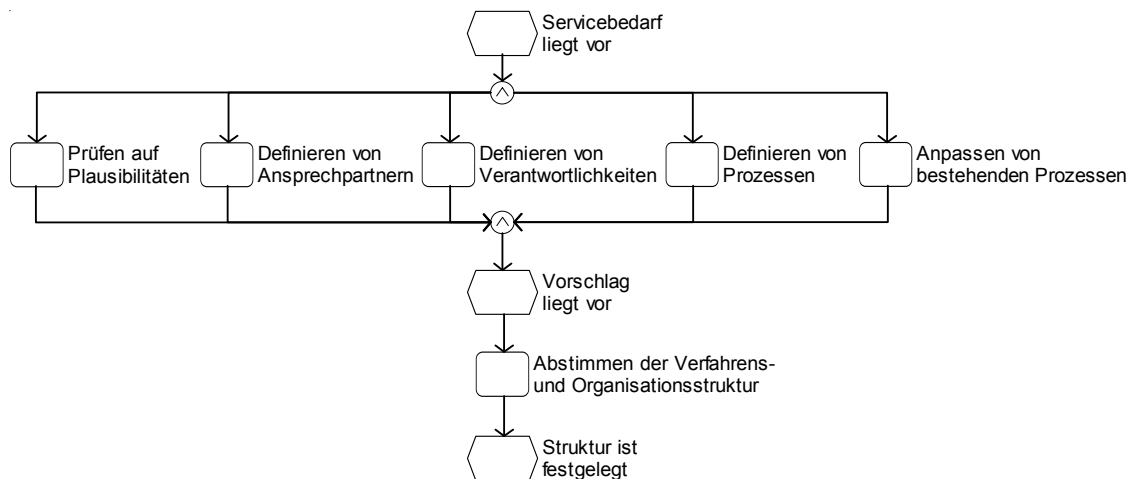


Abbildung 39: Prozessmodell des Teilprozesses „Erstellen eines Vorschlags für Verfahrens- und Organisationsstruktur“ in EPK-Notation.

Der Webadministrator ist für die Festlegung der Verfahrens- und Organisationsstruktur verantwortlich.

3.5.2.1.1 Tätigkeiten

Der Webadministrator erkennt zunächst den Bedarf für eine Verfahrens- und Organisationsstruktur. Daraufhin erörtert er die verschiedenen Aspekte, die in der Verfahrens- bzw. Organisationsstruktur festzulegen sind. Der sich daraus ergebende Vorschlag für die Verfahrens- und Organisationsstruktur wird mit dem Kunden abgestimmt, um anschließend festgelegt zu sein.

3.5.2.1.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Bedarf für Verfahrens- und Organisationsstruktur erkennen können
- Plausibilität prüfen können
- Ansprechpartner definieren können
- Verantwortlichkeiten definieren können
- Prozesse definieren können
- bestehende Prozesse anpassen können
- Kundenberatung durchführen können
- Workshops durchführen können

Wissen

- Organisationslehre
- Planungslehre

Werkzeuge/Methoden

- Planungstools
- Prozessstools

3.5.2.1.3 Beispiel:

Die adesso AG erstellt zusammen mit dem Kunden Vorschläge für die Verfahrens- und Organisationsstruktur. Hierzu werden notwendige Prozesse vorab definiert bzw. schon vorhandene Prozesse angepasst. Im konkreten Projekt ging es um die Verfahrensstruktur für den Import von Telekommunikationsdaten. Das Ergebnis ist die Einsparung unnötiger Arbeitsschritte und die Festlegung vorab nicht bedachter Prozesse, die hinzuzufügen sind. Außerdem sind notwendige Ansprechpartner und Verantwortlichkeiten zu definieren.

3.5.2.2 Erstellen eines Vorschlags für Servicestrukturen

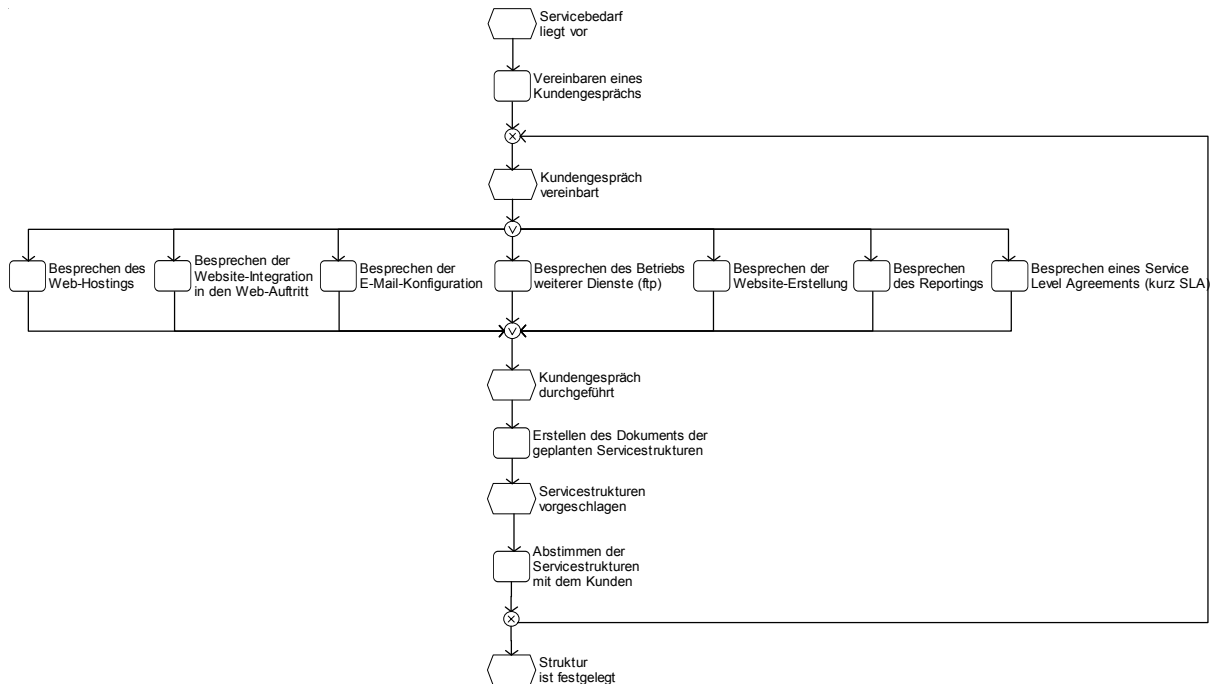


Abbildung 40: Prozessmodell des Teilprozesses „Erstellen eines Vorschlags für Servicestrukturen“ in EPK-Notation.

Nachdem der Webauftritt fehlerfrei und konzeptgerecht realisiert wurde, erstellt der Webadministrator einen Vorschlag für die Servicestrukturen.

3.5.2.2.1 Tätigkeiten

Der Webadministrator identifiziert zunächst den Bedarf für eine Servicestruktur. Daraufhin prüft er, welche Serviceleistungen erforderlich sind. Unter anderem wird das Durchführen des Web Hostings, die Erstellung und Integration der Websites, die E-Mail-Konfiguration und der Betrieb weiterer Dienste besprochen. Des Weiteren gilt es das Reporting und ein kundenspezifisches Service Level Agreement festzulegen. Daraufhin erstellt der Webadministrator einen Plan, der nach einem Review mit dem Kunden in die Definition der Servicestrukturen mündet.

3.5.2.2.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Relevanz von Serviceleistungen beurteilen können
- E-Mail-Konfiguration und weitere Dienste (z. B.: ftp) bewerten können
- Aufwand der Website-Erstellung und Integration einschätzen können
- Service Level Agreements ausarbeiten können
- Servicestrukturen erstellen können

Wissen

- Web Hosting
- Service Level Agreements

- Organisationslehre
- technisches Wissen zu den durchzuführenden Serviceprozessen

Werkzeuge/Methoden

- Textverarbeitungsprogramme
- Internetdienste
- Reporting Tools

3.5.2.2.3 Beispiel:

Der Webadministrator der adesso AG bespricht mit einem Kunden, dessen Webanwendung von der adesso AG gehostet wird, die verschiedenen Aspekte der festzulegenden Servicestrukturen. Dazu zählt das Web Hosting, das Reporting, die Integration der Websites, wobei deren Design, Layout und Erstellung per Auftrag an eine Webdesign-Agentur weitergegeben werden. Zudem wird in aller Regel ein Service Level Agreement verabschiedet, das die kundenspezifischen Service Anforderungen geeignet umsetzt. Die adesso AG bietet dazu drei unterschiedliche Service Levels (Gold, Silber, Bronze) an. Das Ergebnis dieses Prozesses ist die Definition der Servicestrukturen.

3.5.2.3 Betreiben von Verzeichnisdiensten und Zulassen von Benutzern

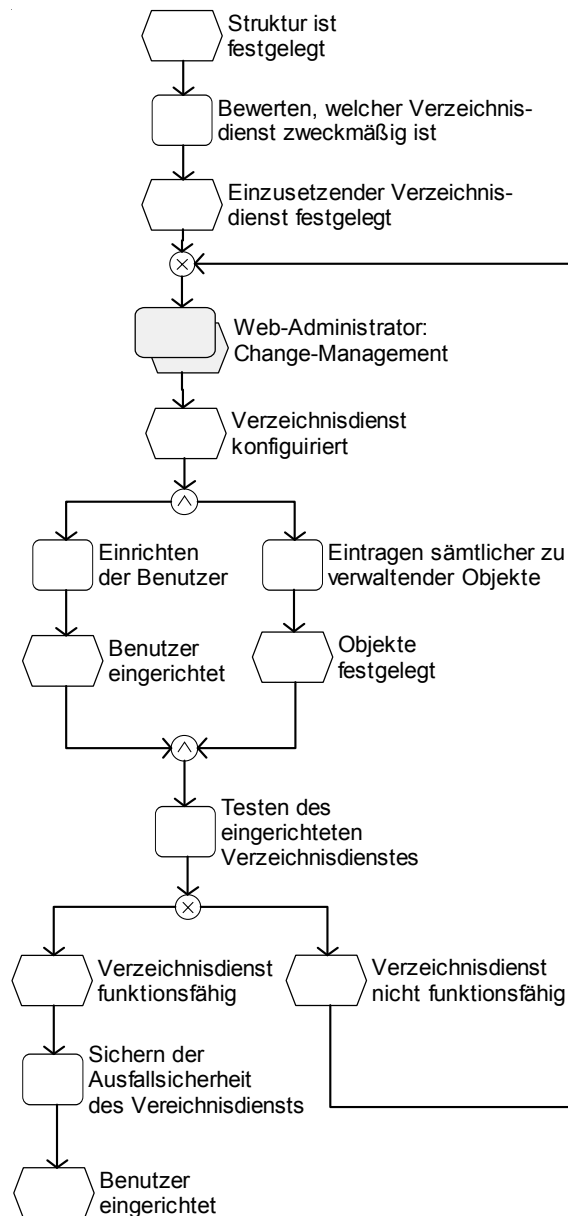


Abbildung 41: Prozessmodell des Teilprozesses „Betreiben von Verzeichnisdiensten und Zulassen von Benutzern“ in EPK-Notation.

Ein Verzeichnisdienst (auch als Directory Service bezeichnet) dient zum einen der Verwaltung von Benutzerinformationen eines Netzwerks, um eine Zugangs- und Rechteverwaltung umsetzen zu können. In modernen Verzeichnisdiensten werden dazu die digitalen Zertifikate der Benutzer als Attribute der Benutzerobjekte gespeichert. Zum anderen wird ein Verzeichnisdienst zur Verwaltung von Informationen zu Netzwerkressourcen wie Rechnern und Druckern eingesetzt. Die Ressourcen bekommen dabei eindeutige Namen und können hierarchisch geordnet werden. Ein Verzeichnisdienst erlaubt das Lesen von Informationen zu Objekten mit bekanntem Namen oder das Auffinden von Objekten mit bestimmten Eigenschaften.

Während es in der Vergangenheit eine Vielzahl von proprietären, also herstellerspezifischen Verzeichnisdiensten gab, setzt sich heute mehr und mehr das Lightweight Directory Access Protocol (kurz: LDAP) als Schlüsseltechnologie für firmenweite Verzeichnis-

dienste durch. Im Internet ist nach wie vor der Verzeichnisdienst Domain Name Service (kurz: DNS) das dominierende System.

Hinzuzufügen ist, dass die Einrichtung eines Verzeichnisdiensts und das Zulassen von Benutzern oftmals ein Teilprozess darstellt, der vom IT Systems Administrator durchgeführt wird und nur selten vom Webadministrator.

3.5.2.3.1 Tätigkeiten

Um einen geregelten und übersichtlichen Verwaltungsablauf zu garantieren, legt der Webadministrator Verzeichnisdienste an. Als Erstes bewertet er in Abhängigkeit der Anforderungen, welcher Verzeichnisdienst zweckmäßig ist. Daraufhin erstellt er eine Beschaffungsliste, beschafft, installiert und konfiguriert die erforderlichen Komponenten, wobei diese Teilprozesse typische Teilprozesse des Change Managements sind (siehe dazu auch „Ausarbeiten eines Angebots“, „Planen der Abwicklung“, „Beschaffen von erforderlichen Komponenten“, „Installieren der Komponenten“ und „Konfigurieren nach Anforderung“ in den Abschnitten 3.1.2.2 bis 3.1.2.7). Ist der Verzeichnisdienst konfiguriert, richtet der Webadministrator Benutzer und sämtliche zu verwaltende Objekte ein. Im Anschluss daran testet er den eingerichteten Verzeichnisdienst und sichert diesen gegen mögliche Ausfälle. Ist der Test nicht befriedigend ausgefallen, ist eine modifizierte Installation und Konfiguration notwendig.

3.5.2.3.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Verzeichnisdienste bewerten können
- Beschaffungsliste erstellen können
- Komponenten beschaffen können
- Verzeichnisdienste installieren können
- Verzeichnisdienste konfigurieren können
- Verzeichnisdienste betreiben können
- Rechte vergeben können

Wissen

- Verzeichnisdienste
- Maßnahmen zur Sicherstellung der Ausfallsicherheit
- Rechtevergabe

Werkzeuge/Methoden

- Handbücher
- Manuals zur Einrichtung eines Verzeichnisdiensts im Internet

3.5.2.3.3 Beispiel: Betreiben von Verzeichnisdiensten und Zulassen von Benutzern

In der Regel wird für die von der adesso AG administrierten Webanwendungen nur selten die Einrichtung eines Verzeichnisdiensts notwendig, da bei Webanwendungen mit einem integrierten Web-Content-Management-System (kurz: WCMS) selten mehr als 15-20 Benutzer zu verwalten sind. Die notwendigen Benutzerrechte werden oftmals vom Kunden selbst firmenintern vergeben. Bei speziellen Anforderungen liegt die Rechtevergabe auch im Aufgabenbereich des Webadministrators der adesso AG.

3.5.2.4 Einweisen der Benutzer

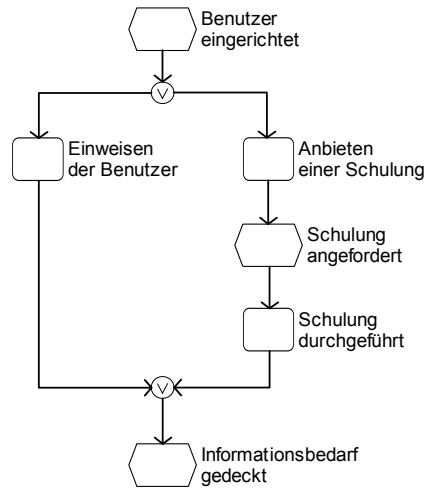


Abbildung 42: Prozessmodell des Teilprozesses „Einweisen der Benutzer“ in EPK-Notation.

Zur Einweisung der Benutzer ist für erfahrene Benutzer eine kurze Einweisung durch den Webadministrator erforderlich. Für unerfahrene Benutzer sollten Schulungen angeboten werden, die vom Webadministrator zu organisieren und vorzubereiten sind.

3.5.2.4.1 Tätigkeiten

Neben einer möglichen kurzen Einweisung der Benutzer ist ggf. eine Schulung anzubieten, vorzubereiten und durchzuführen.

3.5.2.4.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- neue Funktionen vorstellen können
- in ein System einweisen können
- Schulungen vorbereiten können
- Schulungen durchführen können

Wissen

- Systemkenntnis
- Schulungsmethoden

Werkzeuge/Methoden

- Präsentationsprogramme
- Schulungsmaterialien
- Laptop, Beamer, Overhead-Projektor

3.5.2.4.3 Beispiel: Einweisen der Benutzer

Zur Erleichterung der redaktionellen Tätigkeiten ist ein WCMS in eine von der adesso AG betriebene Webanwendung integriert worden. Da bislang kein Benutzer Kenntnisse mit der Anwendung dieses WCMS besitzt, wird vom Webadministrator eine Schulung angeboten. Den Teilnehmern dieser Schulung erläutert der Webadministrator den Umgang mit

dem WCMS. Dabei erklärt er Zugriffe auf Dateien, die Veränderung und Versionierung von Dateien sowie den Freigabe- und Veröffentlichungsprozess von Content für die zugehörige Webanwendung. Dazu präsentiert der Webadministrator eine Folienpräsentation der wichtigsten Funktionen des WCMS mit zugehörigen, beispielhaften Screenshots. Nach der Präsentation werden kleine Aufgaben unter direkter Verwendung des WCMS in Zweier- bis Viererteams gelöst.

3.5.2.5 Beraten von nicht fachlichen Projektleitern

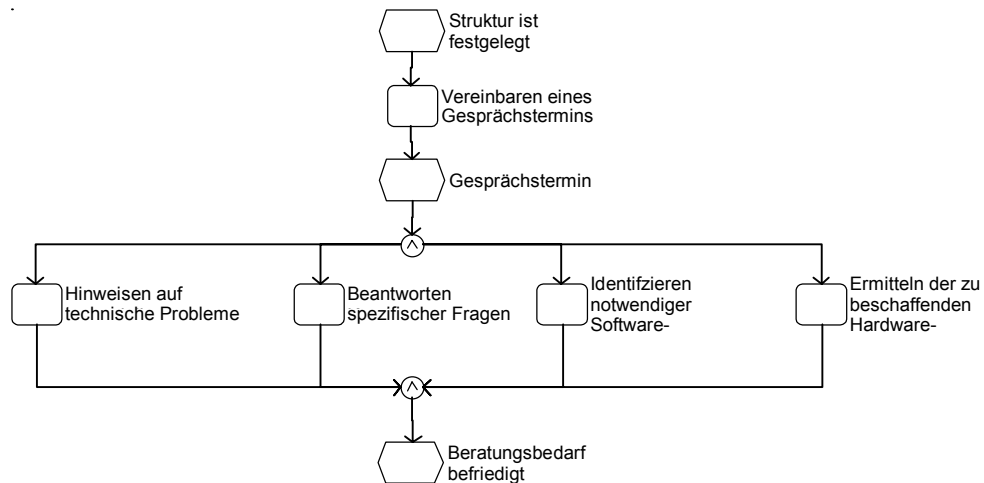


Abbildung 43: Prozessmodell des Teilprozesses „Beraten von nicht fachlichen Projektleitern“ in EPK-Notation.

Der Webadministrator hat die Aufgabe, nicht fachliche Projektleiter zu beraten. Dabei berät, informiert und empfiehlt er Lösungen, die den spezifischen Fragestellungen und Anforderungen des Kunden entsprechen. Im Allgemeinen gilt es hierbei Lösungen auf technischer Ebene zu finden. Dabei kann die Anpassung von Softwarekomponenten genauso thematisiert werden, wie die Bestimmung und Beschaffung neuer Hardwarekomponenten

3.5.2.5.1 Tätigkeiten

Die Tätigkeiten bestehen aus der Vereinbarung eines Kundengesprächs, dem Hinweis auf potenzielle, technische Probleme, der Beantwortung kundenspezifischer Fragen sowie der Identifizierung erforderlicher Hard- und Softwarekomponenten. Über diese Tätigkeiten hinaus kann aus der Beratung ein Support-Auftrag generiert werden, der den Teilprozess „Durchführen von Support“ (siehe Abschnitt 3.5.2.6) anstößt.

3.5.2.5.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- potenzielle Probleme beschreiben können
- Problemlösungen entwickeln können
- Softwarekomponenten identifizieren können
- Hardwarekomponenten identifizieren können
- kundenspezifische Fragen beantworten können
- Beratungen verständlich durchführen können

Wissen

- aktuelle Entwicklung auf dem Markt der Hard- und Softwarekomponenten
- Organisationslehre
- Umgang mit Kunden (Gesprächsführung, Präsentationsstil)

Werkzeuge/Methoden

- Fachzeitschriften
- Manuals
- Reporting-Tools

3.5.2.5.3 Beispiel: Beraten von nicht fachlichen Projektleitern

Im Rahmen eines halbjährlichen Konsultationsgesprächs beim Kunden klärt die adesso AG spezifische Fragen des täglichen Betriebs der Webanwendung des Kunden. Die Entwicklung einer Webanwendung beinhaltet bei der adesso AG standardmäßig ein vor-konfiguriertes Reporting Tool. Im Rahmen des Konsultationsgesprächs äußert der Kunde den Bedarf eines detaillierten Reportings, da sowohl eine bessere Aufbereitung der Daten als auch tiefer gehende Informationen vonnöten sind. Der Webadministrator weist auf mögliche Lösungsalternativen hin und informiert den Kunden über geeignete Reporting Tools, die die kundenspezifischen Anforderungen erfüllen. Daraus resultiert nachfolgend ein Support-Auftrag, wobei der Webadministrator beauftragt wird, ein neues Reporting Tool zu beschaffen, dieses zu installieren und zu konfigurieren, um es anschließend in Betrieb nehmen zu können. Zudem weist der Webadministrator im Rahmen der Konsultation auf mögliche zukünftige Verbesserungen hin, um die Webanwendung dauerhaft, sicher und performant betreiben zu können und auf neue Marktentwicklungen flexibel reagieren zu können.

3.5.2.6 Durchführen von Support

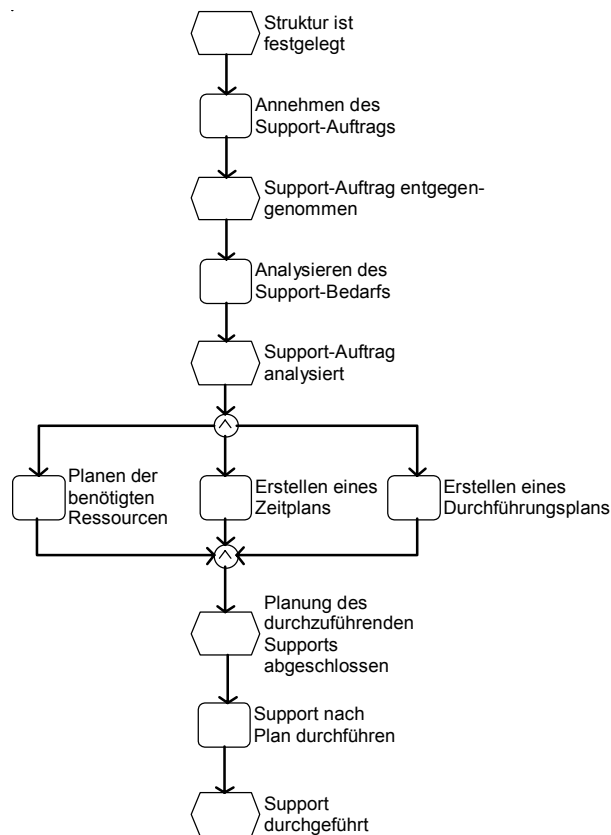


Abbildung 44: Prozessmodell des Teilprozesses „Durchführen von Support“ in EPK-Notation.

Nach Fertigstellung der beauftragten Webanwendung hat der Webadministrator gemäß den festgelegten Servicestrukturen und den definierten Service Level Agreements Support-Aufträge des Kunden zu bearbeiten.

3.5.2.6.1 Tätigkeiten

Der Webadministrator erhält einen Support-Auftrag. Dazu muss er diesen analysieren, um anschließend einen Ressourcen, Zeit- und Durchführungsplan zu erstellen. Ist die Planung des Auftrags abgeschlossen, kann der Support vom Webadministrator durchgeführt werden.

3.5.2.6.2 Kompetenzfelder

Fähigkeiten/Fertigkeiten

- Kundensupport analysieren können
- Durchführungsplan erstellen können
- Zeitplan erstellen können
- Ressourcenplan erstellen können
- effiziente Lösungen identifizieren können
- Kundensupport durchführen können

Wissen

- Architektur der Webanwendung
- Organisationslehre

Werkzeuge/Methoden

- E-Mail Newsletter
- Informationen aus dem Internet bzw. World Wide Web (kurz: WWW)
- Dokumentation der Webanwendung
- Textverarbeitungsprogramme
- kontextabhängige Werkzeuge

3.5.2.6.3 Beispiel: Durchführen von Support

Die adesso AG hat für die Webanwendung eines Kunden einen Apache-Webserver installiert und konfiguriert. Durch einen E-Mail Newsletter wird der Webadministrator der adesso AG auf ein Sicherheitsproblem im Apache-Webserver hingewiesen. Zusätzlich erhält er die Information, welche Datei (so genanntes Patch) von der Apache-Homepage herunterzuladen und zu installieren ist, um dieses Sicherheitsproblem zu lösen. Durch die Durchführung des Supports mit der Installation des Patch und der anschließenden Konfiguration des Apache-Webservers kann die Webanwendung wieder sicher betrieben werden.