

Leichtgewichtiges Dokumentenmanagement zur Unterstützung eines Service Management Systems am Beispiel des LRZ

Bastian Kemmler¹, Jule Anna Ziegler¹ und Andreas Lohrer²

Abstract:

Mit der Einführung eines Service Management Systems (SMS) gemäß anerkannter Frameworks wie ISO/IEC 20000, ITIL oder FitSM stehen betroffene Organisationen gleichzeitig vor der Herausforderung, Mechanismen zur angemessenen Dokumentensteuerung zu etablieren. Dadurch werden die oft ohnehin schon knappen Ressourcen zusätzlich durch die parallele Einführung eines Dokumentenmanagementsystems (DMS) zur Dokumentensteuerung belastet. Als Lösungsvorschlag wird daher ein auf der Norm ISO/IEC 20000-1 basierendes leichtgewichtiges Dokumentensteuerungsverfahren vorgestellt, welches den gesamten Dokumentlebenszyklus anhand von Abläufen und Status sowie erforderlichen Rollen betrachtet und sich im Rahmen eines Wiki-Systems realisieren lässt. Die prototypische und tatsächliche Umsetzung am LRZ erfolgt anhand des Wiki-Systems Atlassian Confluence und belegt die Wirksamkeit des Konzeptes. Eine Analyse erweiternder Plugins vertieft den Blick auf benötigte System-Komponenten.

Keywords: Service Management, Service Management System, Dokumentensteuerung, Dokumentenmanagementsystem, Atlassian Confluence

1 Einleitung

Die Einführung eines Service Management Systems (SMS) nach anerkannten Frameworks wie ISO/IEC 20000 [IS11], ITIL [11d, 11b, 11e, 11c, 11a], oder FitSM [IT16] stellt die betroffene Organisation neben vielen anderen Aspekten unweigerlich vor die Herausforderung Dokumente, wie Pläne, Richtlinien, Prozesse aber auch Aufzeichnungen zur Prozesskonformität geeignet zu dokumentieren und zu archivieren. So fordert beispielsweise die Norm ISO/IEC 20000-1:2011 die Entwicklung und Pflege von Service Managements relevanten Dokumenten [IS11, 4.3.1] sowie die Steuerung derartiger Dokumente [IS11, 4.3.2] und Aufzeichnungen [IS11, 4.3.1]. Auch im Anforderungskatalog von FitSM finden sich entsprechende Hinweise [IT16, GR2 Documentation].

Gleichzeitig mit dem nicht unerheblichen Aufwand zur Einführung eines SMS sind die entsprechenden Organisationen somit angehalten, Mechanismen zur angemessenen Dokumentation des Managementsystems zu etablieren. Die oft ohnehin schon knappen Ressourcen werden damit zusätzlich durch die parallele Einführung eines Dokumentenmanagementsystems (DMS) zur Dokumentensteuerung belastet. Erschwerend kommt hinzu,

¹ Leibniz-Rechenzentrum, Boltzmannstr. 1, 85748 Garching b. München, {vorname}.{nachname}@lrz.de

² Ludwig-Maximilians-Universität München, Oettingenstr. 67, 80538 München, andreas.lohrer@campus.lmu.de

dass relevante Literatur zur Dokumentation in SMS kaum vorhanden ist. Hilfreich sind neben den Anforderungen der Frameworks lediglich Werke die sich auf allgemeiner Ebene mit den Herausforderungen des Dokumentenmanagements beschäftigen [LK12, Gö14, SMS10], jedoch weit über die Konzeption eines leichtgewichtigen Dokumentenmanagements hinausgehen.

Bei genauerer Betrachtung der von den Managementsystemen geforderten Dokumentation zeigt sich, dass sich diese Dokumente in Aufzeichnungen und beschreibende Dokumentation unterscheiden lassen. Oft werden viele der Aufzeichnungen dabei von den ohnehin meist schon vorhanden unterstützenden Service Management Tools erfasst und archiviert. Zentrales Problem hinsichtlich der Dokumentensteuerung im Rahmen der Einführung eines SMS ist also letztendlich der Aufwand zur Einführung und zum Betrieb adäquater Mechanismen zur Steuerung der entsprechenden beschreibenden Dokumentation.

Eine ressourcenschonende, technische Unterstützung geeigneter Verfahren zur Dokumentensteuerung stellt dabei die Verwendung in der Organisation bereits vorhandener Tools, wie Wikisysteme, dar. Offen ist jedoch, ob ein evtl. vorhandenes Wikisystem die Anforderungen an eine Dokumentensteuerung nach den vorgestellten Frameworks erfüllen kann.

Es ergeben sich daher die folgenden Fragestellungen:

- Wie sieht ein schlankes Steuerungsverfahren für beschreibende Dokumente aus?
- Wie kann die Einführung des Verfahrens ressourcenschonend gestaltet werden?
- Welche Anforderungen ergeben sich somit an ein entsprechendes Tool?
- Kann ein Wiki als Basis für die Steuerung von SMS-Dokumenten dienen?

Basis der im folgenden beschriebenen Untersuchung sind die in der Norm ISO/IEC 20000 geforderten Aspekte der Dokumentensteuerung. Eine Übertragbarkeit auf das sehr verwandte SMS FitSM ist aufgrund der bei vielen Prozessen vorhandenen 1-zu-1-Beziehung beider Frameworks leicht gegeben. Auch eine Übertragbarkeit auf ein SMS nach ITIL scheint mit überschaubarem Aufwand realisierbar zu sein.

Abschnitt 2 erläutert Anforderungen aus der ISO/IEC 20000, Rollen, sowie Abläufe und Status zur Implementierung der Dokumentensteuerung. Anschließend werden in Abschnitt 3 die resultierenden technische Anforderungen beschrieben. In der prototypischen Umsetzung in Abschnitt 4 wird auf die Umsetzung des Dokumentenmanagementsystems anhand der Software Atlassian Confluence näher eingegangen. Dazu werden ausgewählte Plugin-Varianten evaluiert. Die Praxistauglichkeit wird in Abschnitt 5 mit Erfahrungen aus dem Live-Betrieb untermauert. Das Paper schließt mit der Zusammenfassung.

2 Verfahren zur Dokumentensteuerung

2.1 Anforderungen

Aus der Norm ISO/IEC 20000-1 lassen sich die folgenden verpflichtenden Anforderungen bzgl. eines Dokumentensteuerungsverfahrens hinsichtlich der beschreibenden Dokumentation des SMS ableiten:

- A1 Erstellung und Pflege von beschreibenden Dokumenten, die eine effektive Planung, den Betrieb und die Steuerung des SMS sicherstellen. Insbesondere sind dies (1) Pläne und Ziele des Service Managements [IS11, 4.3.1a], (2) der SMS Plan [IS11, 4.3.1b], (3) Richtlinien und Pläne zu allen ISO/IEC-20000-Prozessen [IS11, 4.3.1c] sowie (4) die zugehörigen Prozessbeschreibungen [IS11, 4.3.1f] und (5) benötigten Verfahren [IS11, 4.3.1g], (6) der Servicekatalog [IS11, 4.3.1g], (7) Service Level Agreements (SLAs) [IS11, 4.3.1e] sowie (8) alle weiteren Dokumente auch externen Ursprungs, die vom Service Provider für einen effektiven Betrieb des SMS als notwendig eingestuft werden [IS11, 4.3.1h]
- A2 Verantwortlichkeiten und Befugnisse zu gesteuerten Dokumenten müssen festgelegt werden [IS11, 4.3.2]

Das Dokumentensteuerungsverfahren sollte wenigstens ...

- A3 die Freigabe von Dokumenten vor der Veröffentlichung enthalten [IS11, 4.3.2a]
- A4 Festlegungen zur Kommunikation der ersten Freigabe oder einer freigegebenen Veränderung an die jeweilige Zielgruppe enthalten [IS11, 4.3.2b]
- A5 Festlegungen zur Überprüfung und Pflege der Dokumente enthalten [IS11, 4.3.2c]
- A6 sicherstellen, dass Veränderungen und der aktuelle Versionsstand eines Dokumentes identifiziert werden können [IS11, 4.3.2d]
- A7 sicherstellen, dass relevante Versionen eines Dokuments stets zur Verfügung stehen [IS11, 4.3.2e]
- A8 sicherstellen, dass Dokumente leicht identifizierbar und lesbar sind [IS11, 4.3.2f]
- A9 sicherstellen, dass externe benötigte Dokumente identifiziert werden und ihre entsprechende Verbreitung gesteuert wird [IS11, 4.3.2g]
- A10 verhindern, dass ungültig Dokumente unabsichtlich verwendet werden [IS11, 4.3.2h]

Weitere optionale Anforderungen bzgl. eines Dokumentensteuerungsverfahrens hinsichtlich der beschreibenden Dokumentation des SMS ergeben sich entsprechend aus Teil 4.3.2 der ISO/IEC 20000-2 [IS12, 4.3.2]. Ggf. sei ergänzend auf dieses Dokument verwiesen. Als zentrale optionale Anforderungen sollten jedoch die folgenden erwähnt werden:

Das Dokumentensteuerungsverfahren sollte ...

- A21 das regelmäßige, wenigstens jährliche Review der Dokumente enthalten [IS12, 4.3.2]
- A22 den Schutz der Dokumente vor Schäden, z.B. verursacht durch Umwelteinflüsse und Hardwarefehler, gewährleisten [IS12, 4.3.2]
- A23 die Sichtbarkeit von Veränderungen an gesteuerten Dokumenten verbessern [IS12, 4.3.2]
- A24 eine Versionierung für gesteuerte Dokumente vorsehen [IS12, 4.3.2a]
- A25 Verantwortlichkeiten für Schreiben, Verändern, Review, Genehmigung, Entfernen und Archivierung von gesteuerten Dokumenten regeln [IS12, 4.3.2b]
- A26 Aufzeichnungen zu Datum, Autor, Genehmigung und Zweck von Revisionen festhalten [IS12, 4.3.2c]

A27 Zugriff und Verteilung der Dokumente steuern [IS12, 4.3.2f]

A28 ein Genehmigungsverfahren enthalten [IS12, 4.3.2g]

A29 ein Verfahren zu Review, Update und erneuter Genehmigung enthalten [IS12, 4.3.2h]

A30 ein Verfahren zur Archivierung veralteter Dokumente enthalten [IS12, 4.3.2k]

2.2 Dokumentensteuerungsverfahren

2.2.1 Ablauf und Status

Damit das resultierende Dokumentensteuerungssystem den Anforderungen der ISO/IEC 20000 zur Dokumentensteuerung entspricht, definieren wir das folgende Verfahren. Die nachfolgenden Schritte stellen die Bearbeitungs- und Anwendungsphasen, die ein Dokument während seines Lebenszyklus durchläuft, dar. Entsprechende Phasenübergänge und zugehörige Status lassen sich der Abbildung 1 entnehmen.

Anlage: Der erste Schritt im Dokumentensteuerungsverfahren ist die Erstellung eines neuen Dokuments. Zusätzlich hinterlegt der Benutzer Metadaten, die zur Verwaltung des Dokuments erforderlich sind. Diese sind wenigstens der Dokument-Eigentümer, der Ansprechpartner (regelmäßiger Bearbeiter), das Wiedervorlagdatum sowie der Dokument-Typ. (vgl. A1, A2, A8, A9, A25)

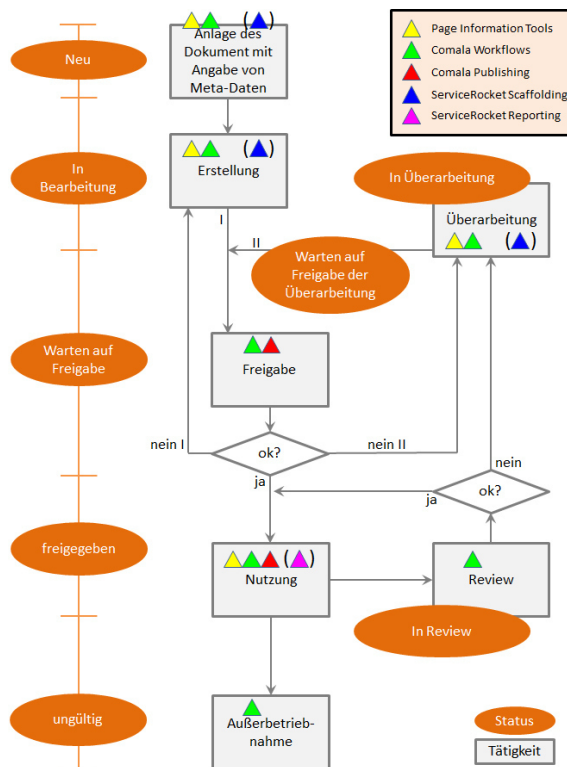


Abb. 1: Dokumentensteuerungsverfahren

Erstellung: Nach Anlage des Dokuments beginnt der Benutzer mit der ersten Version des Dokuments. (vgl. A1)

Freigabe: Ist die Bearbeitung des Dokuments abgeschlossen, wird es vom Autor zur Kontrolle an den zuständigen Eigentümer weitergeleitet. Er entscheidet über die Freigabe der Erstversion. (vgl. A3, A28)

Nutzung: Nach der Dokumentenfreigabe ist das Dokument von berechtigten Mitarbeitern in Verwendung. (vgl. A1, A23, A27)

Review: Bei Ablauf der Gültigkeitsdauer ist das Dokument vom Eigentümer auf dessen Aktualität zu überprüfen. Sofern keine Änderungen notwendig sind, wird es den Benutzern wieder zur Verfügung gestellt, andernfalls geht es zur Überarbeitung zurück an den Autor. (vgl. A5, A21, A26, A29)

Überarbeitung: Der Autor stellt die Aktualität des Dokuments sicher. Im Anschluss geht das aktualisierte Dokument zur Freigabe zurück an den Eigentümer. (vgl. A1, A5, A29)

Außerbetriebnahme: Veraltete Dokumente werden vom Eigentümer für ungültig erklärt. (vgl. A10, A30)

2.2.2 Rollen

Verantwortlich für die Gestaltung und Umsetzung des Verfahrens ist der **Owner Documentation Management**. Er überprüft die Konformität, Wirksamkeit und Einhaltung des Verfahrens und ist für die kontinuierliche Verbesserung verantwortlich.

Der **Documentation Manager** unterstützt den Owner Documentation Management bei der Gestaltung, Umsetzung und Überprüfung des Verfahrens. Weiterhin errichtet er geeignete weitere Verfahren zur Umsetzung des Dokumentationsmanagements und überwacht diese regelmäßig.

Der **Dokument-Eigentümer** entscheidet über die Errichtung, Veränderung und Löschung des jeweiligen Dokumentes. Er wird je nach Dokument-Typ entsprechend festgelegt.

Der **Ansprechpartner** ist aktiv an der Gestaltung des Inhalts eines Dokuments beteiligt und involviert.

Die **Dokument-Empfänger** sind die Interessenten für eine Dokumentation. In der Regel sind dies wenigstens alle Mitarbeiter der Organisation und/oder Anwender, Kunden.

Die Zuordnung der jeweiligen Verantwortlichkeiten findet sich in der RACI-Matrix (Tabelle 1) im Überblick.

	Dokument-Eigentümer	Ansprechpartner	Dokument-Empfänger
Anlage	A	R	
Erstellung	A	R	C
Freigabe	A, R	C	I
Nutzung	A		R
Review	A, R	C	
Überarbeitung	A	R	C
Außerbetriebn.	A, R	I	I

R = Responsible³ C = Consulted³
 A = Accountable³ I = Informed³

Tab. 1: RACI-Matrix

3 Anforderungen an die technische Umsetzung

Neben den Anforderungen die die ISO/IEC 20000 an ein Dokumentenlenkungsverfahren stellt, berücksichtigen wir zusätzlich die Anforderungen zu einer bereits durchgeführten Expertenbefragung zur Schaffung einer nachhaltigen Dokumentenaktualität.

³ Responsible: Durchführungsverantwortlich, Accountable: Verantwortlich (Kostenverantwortung und Rechenschaftspflicht), Consulted: Wird um Rat gefragt, Informed: Wird informiert.

Dokumentenverwaltung:

- TA1 Import/Erfassung verschiedener Dokument-Dateitypen (vgl. A1, A9)
- TA2 Der Inhalt der Dokumente soll such- und bearbeitbar sein (vgl. A1, A8)

Dokumentlebenszyklus:

- TA3 Verfahrenskonforme Steuerung/Verwaltung des Dokumentlebenszyklus (siehe 2.2)
- TA4 Erstellung von Tasks für Benutzer während aller Status (Usability)
- TA5 Freie Statusänderung soll zur Eskalation jederzeit möglich sein (Eskalation)

Dokument-Review-Verfahren:

- TA6 Signalisierung eines ausstehenden Reviews nach Ablauf des Wiedervorlagedatums mittels Mail (vgl. A21, A29)
- TA7 Erinnerung an abgelaufene Review-Frist per Mail (vgl. A21, A29)
- TA8 Automatisches Erzeugen eines Tasks nach Ablauf des Wiedervorlagedatums zum Review (vgl. A21, A29)
- TA9 Das Wiedervorlagedatum muss über Metadaten definierbar sein (vgl. A21, A29)
- TA10 Berichtsmöglichkeit (Liste) zu anstehenden/überfälligen Reviews (vgl. A21, A29)

Dokumentversionsverwaltung:

- TA11 Getrennte Verwaltung freigegebener und nicht-freigegebener Dokumente (vgl. A10)
- TA12 Gegenseitige Aufrufbarkeit verschiedener Versionen (Entwurf vs. gültige Version) eines Dokuments über einen Link (vgl. A7)
- TA13 Unterschiede zwischen Versionen müssen abfragbar sein (vgl. A6, A23, A24)
- TA14 Beim Übergang in Status "freigegeben" werden Dokumente automatisch veröffentlicht bzw. an Adressaten verteilt (vgl. A3, A7, A8, A28)

Rollen- und Zuständigkeitsverwaltung (vgl. A2, A25, A28, A29):

- TA15 Bearbeitung/Freigabe von Dokumenten ist beschränkt, Lesen/Kommentar-Funktion ist für alle Benutzer möglich
- TA16 Verwendung bereits vorhandener Personen-Gruppen
- TA17 Personen-Gruppen sollen z.B. bei der Angabe der Reviewer genutzt werden können

Änderungshistorie:

- TA18 Die Versionshistorie der Dokumente soll angezeigt werden können (vgl. A6, A23)
- TA19 Statusänderungen der Dokumente sind Nachvollziehbar (vgl. A23, A26)
- TA20 Anzeige einer Versionshistorie (vgl. A6, A23)

Metadatenverwaltung:

- TA21 Metadaten sollen durchsuchbar sein (vgl. A8, A27)
- TA22 Autom. Erzeugung/Anzeige von Metadaten für neue Dokumente (vgl. A6, A26)
- TA23 Freigabe/Anzeige der Metadaten wie Dokument-ID, Versionsnr. (published), Dokument-Owner, Freigabedatum, Dokumenttyp und Wiedervorlagedatum (vgl. A6, A24)
- TA24 Auswahl/Anzeige vordefinierter/standardisiert formatierter Metadaten (vgl. A26)

Sonstiges:

- TA25 Vertretbare Kosten für Plugin-Lizenzen für bis zu 250 Benutzer
- TA26 Hersteller der Lösung muss das Potential für langfristigen Support haben (vgl. A22)

Aufgrund der für Dokumente unauflösbaren Bindung zwischen Information und Datenträger sind im Verfahren ebenfalls genauere Angaben zur verwendeten technischen Unterstützung der Dokumentation, z.B. den Editor oder Ablageformen, erforderlich.

4 Prototypische Umsetzung mit Atlassian Confluence und Plugins

Zur Unterstützung des Wissensmanagements betreibt das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) als beispielhafte Organisation seit einiger Zeit das Enterprise-Wiki *Atlassian Confluence*. Obwohl in einer Vorstudie zunächst auch weitere Tools zur Umsetzung der Dokumentensteuerung in Betracht kamen und auch beispielhaft erprobt wurden, fiel die Entscheidung für die prototypische Umsetzung letztendlich zugunsten von Confluence aus. Insbesondere wurde die einfache Bedienung und niedrigen Einstiegshürden sowie die Erweiterbarkeit von Confluence mit evtl. notwendigen Plugins positiv bewertet. Weiterhin kam die Aussicht hinzu, dass Aufgrund der bereits erfolgten Einführung von Confluence als Enterprise-Wiki am LRZ auf den Betrieb einer zusätzlichen Technologieplattform verzichtet werden kann.

4.1 Plugins

Anhand von Plugins, die Confluence über Makros im Standardfunktionsumfang erweitern, können Dokumentmetadaten auf einem Seiten-Template automatisiert verwaltet werden. Als mögliche Kandidaten zur Unterstützung der Dokumentensteuerung wurden die folgenden Plugins untersucht:

Das Plugin **Adaptavist Page Information Tools** ermöglicht es, versteckte Seiteninformationen wie die für die Dokumentensteuerung notwendigen Metadaten zur Verwaltung der Versions- und Bearbeitungshistorie anzuzeigen.

Die Alternative zum Adaptavist Page Information Tools Plugin ist das **ServiceRocket Reporting Plugin**. Es bietet darüber hinaus die Möglichkeit zur Erzeugung von Übersichtstabellen und zur Definition von Filter- und Sortierkriterien.

Das **Comala Workflow Plugin** realisiert Workflow- und Genehmigungsprozesse als auch die Möglichkeit zur Erstellung von Tasks und Notifications für Benutzer. Zur Umsetzung eines Dokumentensteuerungsverfahrens nach Abbildung 1 ist dazu jeder Status mit der Plugin-eigenen Definitionssprache zu modellieren. Mit Hilfe von Events und Triggern wird das Konzept der Tasks / Notifications umgesetzt.

Um die getrennte Darstellung von Entwurfsdokumenten (Drafts) und publizierten Seitenversionen (Published) zu ermöglichen, können unterschiedliche Confluence-Bereiche definiert werden. Mit Hilfe des **Comala Publishing Plugins** kann der Publikationsprozess zwischen beiden Bereichen automatisiert werden, indem in den Dokumentenworkflow die Seitenpublikation integriert wird. Eine Verlinkung beider Bereiche ist ebenfalls möglich.

⁴ inklusive vieler abhängiger Plugins

Das **ServiceRocket Scaffolding Plugin** bietet standardisierte Eingabeformulare und -vorlagen mit konfigurierbaren Pflichtfeldern, die für spezifizierte Benutzer (-gruppen) eingrenzbar sind.

4.2 Evaluation

Für den Prototyp und die notwendigen Tests der für ein Dokumentensteuerungsverfahren notwendigen Plugin-Erweiterungen wurde eine vom Produktivsystem unabhängige Testinstanz von Confluence betrieben. Dazu wurde bei der prototypischen Umsetzung zunächst auf Testlizenzen der Plugins zurück gegriffen. Als Testdokumente dienten LRZ-interne SMS-Prozessdokumente und -Richtlinienbeschreibungen, deren Lebenszyklus zukünftig überwacht und gesteuert werden soll. Diese ermöglichten ebenfalls die Ableitung benötigter Dokumentmetadaten für ein Atlassian Confluence Seiten-Template.

Aus Abbildung 1 ist ersichtlich an welcher Stelle des Verfahrens das jeweilige Plugin in der Testumgebung zum Einsatz kam.

Tabelle 2 verdichtet hingegen für welche Tool-Anforderung das jeweilige Tool ermöglichende Eigenschaften besitzt. Deutlich erkennbar ist dabei, dass sich die Tool-Anforderungsgruppen Dokumentlebenszyklus (TA3, TA4, TA5) und Dokument-Review-Verfahren (TA6, TA7, TA8, TA9, TA10) nicht ohne ein Workflowsystem wie das Plugin Comala Workflow realisieren lassen. Auch die Anforderungsgruppe Rollen- und Zuständigkeitsverwaltung profitiert maßgeblich von einem derartigen Workflowsystem. Für die Dokumentenversionsverwaltung (TA11, TA12, TA13, TA14) hingegen wird das Plugin Comala Publishing benötigt. Die Service Rocket Plugins unterstützen im wesentlichen die Metadatenverwaltung (TA21, TA22, TA23, TA24), sowie diesbezügliche Suchen (TA21) und Berichte (TA10). Leider war in der Testumgebung die Synchronisation der Metadaten zwischen den Plugins im Rahmen der Anforderung TA23 fehlerhaft, so dass die Anforderung beim ergänzenden Service Rocket Scaffolding Plugin als nicht erfüllt gewertet werden musste.

Um das nach den Anforderungen ebenfalls erforderliche Benachrichtigungssystem zu realisieren wurden Warteschleifen und Pseudo-Status implementiert, die wiederholt an not-

Anforderungen	Confluence 5.7.3	Build 5781	Adaptivist Page Information Tools	Comala	Workflow 4.6.2	Comala Publishing	Service Rocket Scaffolding ⁴	Service Rocket Reporting ⁴
TA1	(✓)							
TA2	✓							
TA3				✓				
TA4				✓				
TA5				(✓)				
TA6				✓				
TA7				✓				
TA8				✓				
TA9				✓			✓	
TA10				(✓)				(✓)
TA11	✓					✓		
TA12						✓		
TA13	(✓)					(✓)		
TA14				✓		✓		
TA15				(✓)				
TA16	✓							
TA17				(✓)			✓	
TA18	✓							
TA19	✓							
TA20	(✓)							
TA21	(✓)						(✓)	(✓)
TA22		✓	✓					
TA23		✓				(✓)	✗	
TA24				(✓)			✓	
TA25	*	*	*	*	*	*	*	*
TA26	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓: ermöglicht Anforderung

(✓): ermöglicht Anforderung eingeschränkt

✗: Anforderung nicht erfüllt

*: siehe Abschnitt 4.2

Tab. 2: Evaluation

wendige Bearbeitungsschritte erinnern (vgl. Abbildung 2). Grüne Kreise repräsentieren hierbei die automatischen Erinnerungen; blaue Kreise übernehmen das Task-Management. Weitere Details der Implementierung sind dem Comala-Workflow-Code im Anhang zu entnehmen.

Aufgrund der Evaluation (Tabelle 2) im Rahmen der prototypischen Umsetzung konnten die folgenden 3 alternativen Plugin-Kombinationen (Varianten) erarbeitet werden. Ebenfalls berücksichtigt wurde dabei Tool-Anforderung TA26, da Wartungsaufwand und Anschaffungskosten in etwa proportional zu der Anzahl der verwendeten Plugins steigen. Die ermittelten Vor- und Nachteile der Varianten finden sich in Tabelle 3.

Variante 1 **Nur Comala-Plugins** mit Page Information Tools

Variante 2 **Comala-Plugins & ServiceRocket Scaffolding-Plugin** mit Page Information Tools

Variante 3 **Comala-Plugins & ServiceRocket-Plugins** mit Page Information Tools

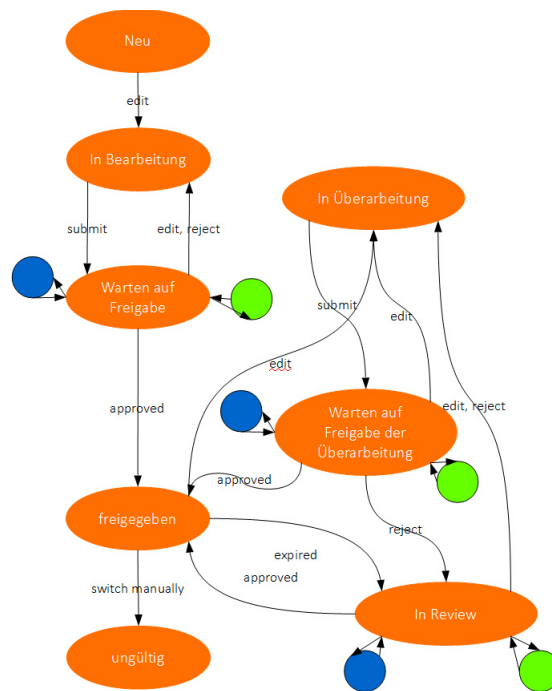


Abb. 2: Comala Workflow

5 Erfahrungen zur Einführung am LRZ

Mit dem Ziel eines leichtgewichtigen Managements wurde für die Umsetzung am LRZ insbesondere aufgrund der geringen Anzahl der Plugins Variante 1 als Minimallösung gewählt und für die Dokumentensteuerung der beschreibenden Dokumentation des Service Management Systems verbindlich umgesetzt. Grundsätzlich entspricht dabei die Umsetzung den Erwartungen. Das entwickelte Verfahren zur Dokumentensteuerung ist mit der Tool-Auswahl nach Variante 1 und den Ergebnissen aus der Evaluationsphase mit dem Aufwand von ca. 1-2 Personenwochen in den Live-Betrieb überführbar. Hilfreich sind dabei insbesondere der in der Evaluationsphase entwickelte Comala Workflow-Code ohne Scaffolding-Plugin sowie das entsprechende Dokumententemplate. Zusammen mit der Erstellung dieser Grundlagen belief sich der Gesamtaufwand zur Einführung am LRZ auf etwa 4-6 Personenwochen. Zusätzlich benötigte Migrationszeiten von bestehenden Systemen zur Verwaltung von SMS-Dokumenten waren ebenfalls überschaubar.

	Vorteile	Nachteile
Variante 1	<ul style="list-style-type: none"> + weitestgehende Anforderungserfüllung durch minimale Plugin-Kombination + relativ geringe Kosten + leichter wartbar aufgrund geringerer Plugin-Anzahl 	<ul style="list-style-type: none"> - anstehende Reviews sind neben Info-Mails nur im nicht nach Datum sortierbaren Seiteneigenschaftsbericht sichtbar - fehlende Validierung bestimmter Workflow-Parameter ermöglicht Fehler im Workflow
Variante 2	<ul style="list-style-type: none"> + Reduzierung der Eingabefehler durch Eingabeprüfung/ -vorgabe + Definition von Pflichtfeldern ermöglicht vollständige Formulareingaben + Scaffolding-Felder ermöglichen datentypgetreue Filterung und Sortierung 	<ul style="list-style-type: none"> - große Anzahl impliziter Zusatz-Plugins erschweren Wartung, Fehleranfälligkeit und Support der ServiceRocket-Plugins - Pflichteingaben umgehbar durch Nicht-Aufrufen des „edit content“-Dialogs - relativ hoher Preis
Variante 3	<ul style="list-style-type: none"> + ServiceRocket Reporting-Plugin kann u.a. Review-Datumswerte aller Dokumente filtern, sortieren und als Bericht darstellen + sonst gleiche Vorteile wie bei Variante 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Filter/Sortierungen können nur einmal statisch bei Berichterstellung gesetzt werden - sonst gleiche Nachteile wie bei Variante 2

Tab. 3: Plugin-Alternativen mit Vor- und Nachteilen

Die Einführungserfahrung am LRZ zeigt, dass der Kreis der Leseberechtigten des Draft-Bereichs je nach Organisationsgewohnheiten wohl überlegt definiert werden sollte. Einerseits ist es insbesondere bei Organisationen mit offener Kommunikationspolitik zur Einführung von neuen Prozessen aber auch Veränderung bereits existierender Prozesse förderlich, wenn viele qualifizierte Mitarbeiter bereits bei der Entstehung der jeweiligen Dokumente Einblick in die aktuellen Planungen erhalten, andererseits kann dies jedoch für ungeübte Wiki-Nutzer bei der globalen Suche zur Verwechslung mit freigegebenen Dokumenten führen. Unterschiedliche Dokument-IDs von Draft- und Produktiv-Version sind leider nur für Eingeweihte erklärbar.

Ein zusätzlicher minimaler Workflow vereinfacht die Veröffentlichung von Strukturelementen wie Prozessportalseiten im produktiven Bereich bei gleichzeitiger Beibehaltung von identischer Struktur in Draft- und Produktiv-Bereich.

Für die Außerbetriebnahme empfiehlt es sich ebenfalls im Produktiv-Bereich einen reduzierten Workflow zu implementieren, der verhindert, dass ungültig gewordene Dokumente im produktiven Bereich sichtbar bleiben.

Gut gewählte Stichwörter ermöglichen die Erstellung von Übersichtsseiten mit dem Makro „Seiteneigenschaftenbericht“.

Die Bedienung von Confluence ist auch für IT-ferne Mitarbeiter ohne großen Schulungsaufwand leicht erlernbar. Mitarbeiter mit Rollen im Dokumentensteuerungsverfahren müssen jedoch mit dem für eine Verfahrenseinführung üblichen Aufwand geschult werden. Der implementierte Workflow verhindert grobe Fehlbedienungen.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Die mit der anforderungsgemäßen Einführung eines SMS (wie ISO/IEC 20000) einhergehende Etablierung eines DMS ist oft aufwendig und langwierig. Die ohnehin schon knappen Ressourcen werden somit zusätzlich durch die parallele Einführung belastet. Das vorgestellte leichtgewichtige Dokumentensteuerungsverfahren zusammen mit der Implementierung mit Atlassian Confluence kann hierbei zu schnellem Umsetzungserfolg führen. Wesentliche Anforderungen der Norm wurden dabei angemessen berücksichtigt.

Obwohl das Dokumentensteuerungsverfahren letztendlich in der favorisierten Variante 1 umgesetzt wurde sind Verbesserungen mittels der nachträglichen Ergänzung zu Variante 2 und Variante 3 möglich.

Auch eine Anwendbarkeit des Konzeptes auf viele Dokumenttypen eines Information Security Management Systems (ISMS), wie Policies, Prozessbeschreibungen, Verfahrensbeschreibungen, Pläne, etc. ist ohne weiteres gegeben, jedoch erfordern die ebenfalls vorhandenen spezielleren Dokumente des ISMS weitere Untersuchungen.

Literaturverzeichnis

- [11a] ITIL continual service improvement. TSO The Stationery Office, London, 2nd ed.. Auflage, 2011.
- [11b] ITIL service design. TSO The Stationery Office, London, 2nd ed.. Auflage, 2011.
- [11c] ITIL service operation. TSO The Stationery Office, London, 2nd ed.. Auflage, 2011.
- [11d] ITIL service strategy. TSO The Stationery Office, London, 2nd ed.. Auflage, 2011.
- [11e] ITIL service transition. TSO The Stationery Office, London, 2nd ed.. Auflage, 2011.
- [Gö14] Götzer, Klaus; Schmale, Ralf; Maier, Berthold; Rehbock, Klaus: Dokumenten-Management: Informationen im Unternehmen effizient nutzen. dpunkt-Verl., Heidelberg, 5., vollst. überarb. und erw. aufl.. Auflage, 2014.
- [IS11] ISO/IEC: , ISO/IEC 20000-1:2011 - Information Technology - Service Management, Part 1: Service Management system requirements, 2011.
- [IS12] ISO/IEC: , ISO/IEC 20000-2:2012(E) Information technology — Service management — Part 2: Guidance on the application of service management systems, 2012.
- [IT16] ITEMO e.V.: , FitSM - Teil 1: Anforderungen: Teil 1: Anforderungen, 2016.
- [LK12] Lutz, Alexandra; Kemper, Joachim: Schriftgutverwaltung nach DIN ISO 15489-1: Ein Leit-faden zur qualitätssicheren Aktenführung. Kommentar. Beuth, Berlin [u.a.], 1. aufl.. Auflage, 2012.
- [SMS10] Steinbrecher, Wolf; Müll-Schnurr, Martina: Prozessorientierte Ablage: Dokumentenmanagement-Projekte zum Erfolg führen. Gabler, Wiesbaden, 2., überarb. und erw. aufl.. Auflage, 2010.

Anhang

Comala Workflow-Code ohne Scaffolding-Plugin:

```

1  {workflow:name=ITSM Workflow|label=workflowable|updatestatus=true}
2  {workflowproperties:chart|rankdir=LR|size=8,8}
3  {workflowparameter:doco|type=user|edit=true}
4  {workflowparameter}
5  {workflowparameter:durationreview|type=duration|edit=true}
6  {workflowparameter}
7  {workflowparameter:durationreminder|type=duration|edit=true}
8  PSD
9  {workflowparameter}
10 {state:Neu|updated=In Bearbeitung|taskable=true}
11 {state-selection:states=Neu, In Bearbeitung, Warten auf Freigabe, freigegeben, In Review, In
    Ueberarbeitung, Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung,ungueltig}
12 {state}
13 {state:In Bearbeitung|submit=Warten auf Freigabe|taskable=true}
14 {state-selection:states=Neu, In Bearbeitung, Warten auf Freigabe, freigegeben, In Review, In
    Ueberarbeitung, Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung,ungueltig}
15 {state}
16 {state:Warten auf Freigabe|approved=freigegeben|rejected=In Bearbeitung|expired=ErinnerungWartenAufFreigabe|
    taskable=true|duedate=@durationreminder@|
17   changeduedate=true}
18 {state-selection:states=Neu, In Bearbeitung, Warten auf Freigabe, freigegeben, In Review, In
    Ueberarbeitung, Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung,ungueltig}
19 {approval:Dokument wartet auf Ihre Freigabe|user=@doco@}
20 {state}
21 {state:freigegeben|final=true|expired=In Review|taskable=true|duedate=@durationreview@|changeduedate=true}
22 {state-selection:states=Neu, In Bearbeitung, Warten auf Freigabe, freigegeben, In Review, In
    Ueberarbeitung, Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung,ungueltig}
23 {state}
24 {state:In Review|approved=freigegeben|rejected=In Ueberarbeitung|expired=ErinnerungInReview|taskable=true|
    duedate=@durationreminder@|changeduedate=true}
25 {state-selection:states=Neu, In Bearbeitung, Warten auf Freigabe, freigegeben, In Review, In
    Ueberarbeitung, Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung,ungueltig}
26 {approval:Dokument benoetigt Ihren Review|user=@doco@}
27 {state}
28 {state:In Ueberarbeitung|submit=Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung|taskable=true}
29 {state-selection:states=Neu, In Bearbeitung, Warten auf Freigabe, freigegeben, In Review, In
    Ueberarbeitung, Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung,ungueltig}
30 {state}
31 {state:Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung|approved=freigegeben|rejected=In Review|expired=
    ErinnerungWartenAufFreigabeDerUeberarbeitung|taskable=true|
32   duedate=@durationreminder@|changeduedate=true}
33 {state-selection:states=Neu, In Bearbeitung, Warten auf Freigabe, freigegeben, In Review, In
    Ueberarbeitung, Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung,ungueltig}
34 {approval:Ueberarbeitung wartet auf Ihre Freigabe|user=@doco@}
35 {state}
36 {state:ungueltig|taskable=true}
37 {state-selection:states=Neu, In Bearbeitung, Warten auf Freigabe, freigegeben, In Review, In
    Ueberarbeitung, Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung,ungueltig}
38 {state}
39 {state:ErinnerungWartenAufFreigabe}
40 {state}
41 {state:ErinnerungInReview}
42 {state}
43 {state:ErinnerungWartenAufFreigabeDerUeberarbeitung}
44 {state}
45 {state:TaskingWartenAufFreigabe|taskable=true}
46 {task:name=Dokument wartet auf Ihre Freigabe|assignee=@doco@|note=Das neue Dokument wurde fertiggestellt
    und wartet nun auf Ihre Freigabe.}
47 {state}
48 {state:TaskingInReview|taskable=true}
49 {task:name=Dokument benoetigt Ihren Review|assignee=@doco@|note=Das Dokument muss ggf. neu ueberarbeitet
    werden und benoetigt daher Ihren Review.}
50 {state}
51 {state:TaskingWartenAufFreigabeDerUeberarbeitung|taskable=true}
52 {task:name=Ueberarbeitung wartet auf Ihre Freigabe|assignee=@doco@|note=Das Dokument wurde ueberarbeitet
    und wartet nun auf Ihre Freigabe.}
53 {state}
54 {trigger:statechanged|state=TaskingWartenAufFreigabe}
55 {set-state:Warten auf Freigabe}
56 {trigger}
57 {trigger:statechanged|state=TaskingInReview}
58 {set-state:In Review}
59 {trigger}
60 {trigger:statechanged|state=TaskingWartenAufFreigabeDerUeberarbeitung}
61 {set-state:Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung}
62 {trigger}
63 {trigger:statechanged|state=ErinnerungWartenAufFreigabe}
64 {send-email:user=@doco@|subject=Dokument @page@ wartet auf Ihre Freigabe}
65 Erinnerung: Das neue Dokument @page@ wurde fertiggestellt und wartet nun auf Ihre Freigabe.
66 {send-email}
67 {set-state:Warten auf Freigabe}
68 {trigger}
69 {trigger:statechanged|state=ErinnerungInReview}
70 {send-email:user=@doco@|subject=Dokument @page@ benoetigt Ihren Review}
71 Erinnerung: Das Dokument @page@ muss ggf. neu ueberarbeitet werden und benoetigt daher Ihren Review.
72 {send-email}
73 {set-state:In Review}
74 {trigger}
75 {trigger:statechanged|state=ErinnerungWartenAufFreigabeDerUeberarbeitung}
76 {send-email:user=@doco@|subject=Ueberarbeitetes Dokument @page@ wartet auf Ihre Freigabe}
77 Erinnerung: Das Dokument @page@ wurde ueberarbeitet und wartet nun auf Ihre Freigabe.
78 {send-email}
79 {set-state:Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung}
80 {trigger}
81 {trigger:pageupdated|state=Warten auf Freigabe}
82 {complete-task:task=Dokument wartet auf Ihre Freigabe|comment=Task wurde durch Bearbeitung des Users
    automatisch geschlossen.}
83 {set-state:In Bearbeitung}
84 {trigger}

```

```

85 {trigger:pageupdated|state=freigegeben}
86   {set-state:In Ueberarbeitung}
87 {trigger}
88 {trigger:pageupdated|state=In Review}
89   {complete-task:task=Dokument benoetigt Ihren Review|comment=Task wurde durch Bearbeitung des Users
90     automatisch geschlossen.}
91   {set-state:In Ueberarbeitung}
92 {trigger}
93 {trigger:pageupdated|state=Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung}
94   {complete-task:task=Ueberarbeitung wartet auf Ihre Freigabe|comment=Task wurde durch Bearbeitung des
95     Users automatisch geschlossen.}
96   {set-state:In Ueberarbeitung}
97 {trigger}
98 {trigger:pagestatechanged|state=Neu}
99   {set-metadata:taskandapprovalset}0{set-metadata}
100  {set-metadata:durationreview}@durationreview@{set-metadata}
101  {set-metadata:wfstate}@workflow:state > name@{set-metadata}
102  {set-metadata:docuowner}["@doco@]{set-metadata}
103 {trigger}
104 {trigger:pagestatechanged|state=In Bearbeitung}
105   {set-metadata:taskandapprovalset}0{set-metadata}
106   {set-metadata:durationreview}@durationreview@{set-metadata}
107   {set-metadata:wfstate}@workflow:state > name@{set-metadata}
108   {set-metadata:docuowner}["@doco@]{set-metadata}
109 {trigger}
110 {trigger:statechanged|state=Warten auf Freigabe|@taskandapprovalset@=1}
111   {send-email:user=@doco@|subject=Dokument @page@ wartet auf Ihre Freigabe}
112   {set-metadata:taskandapprovalset}1{set-metadata}
113   {set-metadata:durationreview}@durationreview@{set-metadata}
114   {set-metadata:wfstate}@workflow:state > name@{set-metadata}
115   {set-metadata:docuowner}["@doco@]{set-metadata}
116   {set-state:TaskingWartenAufFreigabe}
117 {trigger}
118 {trigger:pagestatechanged|state=freigegeben}
119   {set-metadata:datepublished}@datetime@{set-metadata}
120   {set-metadata:publisheddocversion}@content:latest version>version@{set-metadata}
121   {set-metadata:taskandapprovalset}0{set-metadata}
122   {set-metadata:durationreview}@durationreview@{set-metadata}
123   {set-metadata:wfstate}@workflow:state>duedate@{set-metadata}
124   {set-metadata:wfstate}@workflow:state>name@{set-metadata}
125   {set-metadata:docuowner}["@doco@]{set-metadata}
126   {publish-page}
127 {trigger}
128 {trigger:statechanged|state=In Review|@taskandapprovalset@=1}
129   {send-email:user=@doco@|subject=Dokument @page@ benoetigt Ihren Review}
130   {set-metadata:taskandapprovalset}1{set-metadata}
131   {set-metadata:durationreview}@durationreview@{set-metadata}
132   {set-metadata:wfstate}@workflow:state > name@{set-metadata}
133   {set-metadata:docuowner}["@doco@]{set-metadata}
134   {set-state:TaskingInReview}
135 {trigger}
136 {trigger:pagestatechanged|state=In Ueberarbeitung}
137   {set-metadata:taskandapprovalset}0{set-metadata}
138   {set-metadata:durationreview}@durationreview@{set-metadata}
139   {set-metadata:wfstate}@workflow:state > name@{set-metadata}
140   {set-metadata:docuowner}["@doco@]{set-metadata}
141 {trigger}
142 {trigger:statechanged|state=Warten auf Freigabe der Ueberarbeitung|@taskandapprovalset@=1}
143   {send-email:user=@doco@|subject=Ueberarbeitetes Dokument @page@ wartet auf Ihre Freigabe}
144   {set-metadata:taskandapprovalset}1{set-metadata}
145   {set-metadata:durationreview}@durationreview@{set-metadata}
146   {set-metadata:wfstate}@workflow:state > name@{set-metadata}
147   {set-metadata:docuowner}["@doco@]{set-metadata}
148   {set-state:TaskingWartenAufFreigabeDerUeberarbeitung}
149 {trigger}
150 {trigger:pagestatechanged|state=ungueltig}
151   {set-metadata:taskandapprovalset}0{set-metadata}
152   {set-metadata:durationreview}@durationreview@{set-metadata}
153   {set-metadata:docuowner}["@doco@]{set-metadata}
154   {set-metadata:wfstate}@workflow:state > name@{set-metadata}
155 {trigger}
156 {trigger:pageapproved|approval=Dokument wartet auf Ihre Freigabe}
157   {complete-task:task=Dokument wartet auf Ihre Freigabe|comment=Task wurde durch Approval des Users
158     automatisch geschlossen.}
159 {trigger}
160 {trigger:pagerejected|approval=Dokument wartet auf Ihre Freigabe}
161   {complete-task:task=Dokument wartet auf Ihre Freigabe|comment=Task wurde durch Reject des Users
162     automatisch geschlossen.}
163 {trigger}
164 {trigger:pageapproved|approval=Dokument benoetigt Ihren Review}
165   {complete-task:task=Dokument benoetigt Ihren Review|comment=Task wurde durch Approval des Users
166     automatisch geschlossen.}
167 {trigger}
168 {trigger:pagerejected|approval=Dokument benoetigt Ihren Review}
169   {complete-task:task=Dokument benoetigt Ihren Review|comment=Task wurde durch Reject des Users
170     automatisch geschlossen.}
171 {trigger}
172 {trigger:pageapproved|approval=Ueberarbeitung wartet auf Ihre Freigabe}
173   {complete-task:task=Ueberarbeitung wartet auf Ihre Freigabe|comment=Task wurde durch Approval des Users
174     automatisch geschlossen.}
175 {trigger}
176 {trigger:pagerejected|approval=Ueberarbeitung wartet auf Ihre Freigabe}
177   {complete-task:task=Ueberarbeitung wartet auf Ihre Freigabe|comment=Task wurde durch Reject des Users
178     automatisch geschlossen.}
179 {workflow}

```