

Störungsinformationstool

Anforderungsspezifikation

Version	Ersteller	Datum
1.2	Otten, Carsten (EWE Netz); Woboril, Benjamin (Netz Leipzig); Salbeck, Maike (OFFIS); Schlenker, Elmar (SPIE SAG GmbH)	28.06.2019
1.3	Salbeck, Maike (OFFIS)	31.07.2019

1 Inhalt

1	Inhalt.....	2
2	Abbildungsverzeichnis.....	4
3	Glossar / Abkürzungsverzeichnis.....	5
4	Einführung und Ziele	6
4.1	Motivation.....	6
4.2	Aufgabenstellung.....	6
4.3	Qualitätsziele.....	7
4.4	Stakeholder	7
4.4.1	Motivation	8
4.4.2	Eingliederung.....	9
5	Architekturvorgaben	13
5.1	Quellsysteme (Source Systems)	14
5.2	Plattform-Module (Platform Modules)	14
5.3	User-Module (User Modules).....	14
6	Funktionale Anforderungen	15
6.1	[SI-23] API / Adaptierung Schnittstellenansteuerung	16
6.1.1	[SI-7] API / Adaptierung CIM Cache.....	17
6.1.2	[SI-28] API / Adaptierung SARIS (Störungsmanagement)	18
6.2	[SI-39] Automatische Erfassung / Qualifizierung (UC1)	18
6.3	[SI-38] Manuelle Erfassung / Qualifizierung (UC2).....	19
6.4	[SI-40] Verdichtung / Bündelung von Meldungen (UC3)	19
6.5	[SI-18] Visualisierung / Darstellung im System (UC4)	20
6.5.1	Dashboarddarstellung	21
6.5.2	Detaildarstellung einer Meldung (Einzelmeldung).....	21
6.5.3	Listendarstellung von Meldungen (Übersicht).....	22
6.5.4	Kartendarstellung (grafische Visualisierung).....	22
6.5.5	Importdialog.....	23
6.5.6	Administrationsbereich	23
6.6	[SI-21] Veröffentlichung / Information an Drittsysteme (UC5).....	23
6.7	[SI-17] Administration: Konfiguration der Informationsfelder (UC6)	24
6.8	[SI-16] automatisierte Infos über Störungen im System.....	25
6.9	[SI-11] Status-Workflow	26
6.10	[SI-14] Berechtigungs- und Rollenvergabe.....	26

6.11	[SI-12] Protokollierung und Archivierung.....	27
6.12	[SI-13] Berichte und Reporting.....	27
6.13	[SI-15] Einspeisemanagementinformationen.....	28
7	Nicht funktionale Anforderungen	29
7.1	[SI-45] Nicht-funktionale Anforderungen.....	29
8	Anhang	30
8.1	Projektspezifische Dokumente.....	30
8.2	Kaufmännische Dokumente	30
8.3	Allgemeine Dokumente (Links)	30

2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: potenzielle Stakeholder aus Anwendungssicht	8
Abbildung 2: openKONSEQUENZ-Architekturmodell.....	13
Abbildung 3: BPMN Prozessablauf des Störungsinformationstool	16
Abbildung 4: BPMN Automatische Erfassung / Qualifizierung (UC1)	18
Abbildung 5: BPMN Manuelle Erfassung / Qualifizierung (UC2).....	19
Abbildung 6: BPMN Verdichtung / Bündelung von Meldungen (UC3)	20
Abbildung 7: BPMN Visualisierung / Darstellung im System (UC4)	21
Abbildung 8: Attributliste der Störungsinformation	22
Abbildung 9: Listendarstellung (exemplarisch)	22
Abbildung 10: Kartendarstellung (exemplarisch).....	23
Abbildung 11: BPMN Veröffentlichung / Information an Drittsysteme (UC5).....	24
Abbildung 12: BPMN Administration: Konfiguration der Informationsfelder (UC6)	25

3 Glossar / Abkürzungsverzeichnis

Begriff	Definition
<i>AC</i>	<i>Architecture Committee</i>
<i>BNetzA</i>	<i>Bundesnetzagentur</i>
<i>BSI</i>	<i>Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik</i>
<i>DSGVO</i>	<i>Datenschutzgrundverordnung</i>
<i>ERP</i>	<i>Enterprise-Resource-Planning</i>
<i>EVU</i>	<i>Energieversorgungsunternehmen</i>
<i>FNN</i>	<i>Forum Netztechnik/Netzbetrieb</i>
<i>GIS</i>	<i>Geoinformationssystem</i>
<i>HS</i>	<i>Hochspannung</i>
<i>MS</i>	<i>Mittelspannung</i>
<i>NLS</i>	<i>Netzeleitsystem</i>
<i>NS</i>	<i>Niederspannung</i>
<i>oK</i>	<i>openKONSEQUENZ</i>
<i>QC</i>	<i>Quality Committee</i>
<i>SIT</i>	<i>Störungsinformationstool</i>
<i>VU</i>	<i>Versorgungsunterbrechung</i>

4 Einführung und Ziele

4.1 Motivation

openKONSEQUENZ ist die im Markt anerkannte Plattform für konsortial entwickelte offene, modulare und sichere Software, die die wesentlichen Aufgaben des Betriebes von Energie- und Wassernetzen auf Basis abgestimmter Prozesse unterstützt. Für neue Aufgabenstellungen werden Lösungen auf Basis einer übergeordneten, konsistenten Plattform mit offenen Schnittstellen entwickelt, das heißt, alle Software-Aufgaben werden mittels Modulen gelöst, die einzeln zur Programmierung / Herstellung ausgeschrieben werden. Die Vision ist die Entwicklung einer herstellerunabhängigen Open Source Software-Plattform, bei der jedes einzelne Modul in die eigene Architektur integriert werden kann.

4.2 Aufgabenstellung

Die vorliegende Spezifikation beschreibt die Anforderungen an das neu zu entwickelnde openKONSEQUENZ-Modul *Störungsinformationstool*. Mit Hilfe dieses neuen Moduls sollen Kunden und Mitarbeiter zentral über verschiedene Informationswege zu Störungen und geplanten Versorgungsunterbrechungen informiert werden. Gleichmaßen soll es den Mitarbeitern der Störstellen und Dispatchern, die für gewöhnlich diese Störungen erfassen und darüber informieren wollen, die Dateneingabe und Informationsverwaltung maßgeblich erleichtern. Als nachgelagerte Informationswege sind beispielsweise das Internet, Apps, Mails, Nachrichten oder andere Möglichkeiten geplant. Aufgabe dieses neuen Moduls ist die schnelle Erfassung, Aufbereitung, Dokumentation und zielgruppenorientierte Information sowie Weiterverarbeitung von Störungsinformationen an unterschiedliche interne und externe Kanäle und Stakeholder. Dabei steht insbesondere die sehr schnelle und nach Möglichkeit automatisierte Verschneidung von Störungsinformationen aus unterschiedlichen Quellsystemen im Vordergrund. Die erarbeitete Vision für das *Störungsinformationstool* lautet:

Unser parametrierbares Störungsinformationstool soll durch eine einfache und möglichst automatisierte Eingabe der Informationen über verschiedene Kanäle, gut visualisiert, das Informationsbedürfnis zu geplanten Versorgungsunterbrechungen und Störungen an verschiedene Personengruppen intern und extern zeitnah befriedigen.

Ziel der vorliegenden Spezifikation ist die Erarbeitung einer Lösungsskizze sowie die Abgrenzung zur besseren Abschätzbarkeit des Aufwands der Programmierung durch den potenziellen Software-Hersteller. Die Entwicklung soll agil erfolgen, daher wird diese Beschreibung nur soweit ins Detail gehen, wie es für die Abschätzung des Aufwands notwendig ist. Treten während der Entwicklung Anforderungen auf, die einen Mehraufwand darstellen und die nicht durch diese Beschreibung definiert wurden, ist die Projektleitung zu informieren. Gleiches gilt, wenn Anforderungen entfallen. Um ggf. Rückwirkungen auf die oK-Architektur oder das oK-Qualitätsmanagement erkennen zu können, sind in dieser Beschreibung auch Anforderungen des Moduls an die IT-Sicherheit enthalten.

Basis für die Abgabe eines Angebots sind neben den zugrunde liegenden Anforderungen der vorliegenden Spezifikation auch alle Informationen, die bereits in einem Ticketsystem erfasst und beschrieben wurden. Alle im Ticketsystem enthaltenen zentralen Punkte sind in Form von EPICs dieser Spezifikation im Anhang (2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA Tickets.pdf) angefügt.

Finale Abstimmungen können bei Bedarf im Rahmen eines potenziellen Bietergesprächs getroffen werden.

Als Basis der vorliegenden Spezifikation wurden alle bislang im Rahmen der Workshops identifizierten Anforderungen mit Blick auf die agile Softwareentwicklung in einer sog. Feature-List gesammelt, aufbereitet und Form von UseCases bzw. UserStories / Features gruppiert. Auf Basis dieser erarbeiteten Anforderungen wurden bereits im Rahmen des Projektes die zentralen UserStories / Features im genossenschafts-eigenem Ticketsystem aufbereitet. Das Ticketsystem ist öffentlich zugänglich unter folgender URL: <https://openkonsequenz.atlassian.net/projects/Sl/issues>

4.3 Qualitätsziele

Die Qualitätsziele basieren auf den in den oK-Gremien getroffenen Festlegungen zur Einhaltung der Qualitäts- und Architekturentscheidungen. Die vorliegende Spezifikation definiert daher keine weiterreichenden Details, die im Laufe der agilen Entwicklung durch das Entwicklungsteam festgelegt werden können, die im oK-Styleguide festgelegt sind oder die durch das oK-Quality-Committee¹ oder das oK-Architecture-Committee² bereits definiert wurden.

Die Einordnung des Moduls und aller notwendigen Submodule erfolgt im Rahmen von openKONSEQUENZ vorrangig nach dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)-Standard 100-2 für die Grundwerte der Informationssicherheit für *Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit* in die Kategorien:

- normal (Die Schadensauswirkungen sind begrenzt und überschaubar)
- hoch (Die Schadensauswirkungen können beträchtlich sein)
- sehr hoch (Die Schadensauswirkungen können ein existentiell bedrohliches, katastrophales Ausmaß erreichen)

Diese Kategorisierung erfolgt zur Bestimmung der zu erwartenden Modul-Komplexität und ist Grundlage für die Auswahl des geeigneten Review-Verfahrens zur Sicherstellung der oK-Qualität. Für die Kategorie "normal" werden die Anforderungen des BDEW-Whitepaper zunächst als ausreichend erachtet. Darüber hinaus muss für die Erfassung und Speicherung von personenbezogenen Informationen ein entsprechendes Datenkonzept zur Einhaltung und Sicherstellung aller Anforderungen der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) vorgesehen werden. Die ebenfalls im Anhang enthaltene tabellarische Darstellung entsprechender Qualitätsziele gemäß IEC/ISO 25010 dient als Basis für eine Festlegung und Beschreibung möglichst konkreter Szenarien zur Sicherstellung festgelegter Qualitätsmerkmale.

4.4 Stakeholder

Im Rahmen der Anforderungsanalyse wurden Workshops zur Identifikation der Stakeholder durchgeführt. Ziel dieser Stakeholderanalyse war es nach Möglichkeit alle am Prozess beteiligten und informationsrelevanten Bezugsgruppen zu ermitteln, um sie im Rahmen des Projektes gezielt in einem Kommunikationsplan bzw. ihrer Erwartungshaltung adressieren zu können. Zudem wurden die Stakeholder priorisiert und in den Klassen notwendig (A), wichtig (B) und interessant (B) einsortiert. So wird ermöglicht, dass die Interessen der einzelnen Stakeholder besser verstanden werden können und die Umsetzung des Störungsinformationstool zielgerecht umgesetzt werden kann. Das Ergebnis

¹ oK QC: <https://www.openkonsequenz.de/das-konsortium/23-committee/7-quality-committee>

² oK AC: <https://www.openkonsequenz.de/das-konsortium/23-committee/49-architecture-committee>

der Workshops ist in Abbildung 1 dargestellt. Die Farbgebung der potenziellen Stakeholder ist irrelevant.

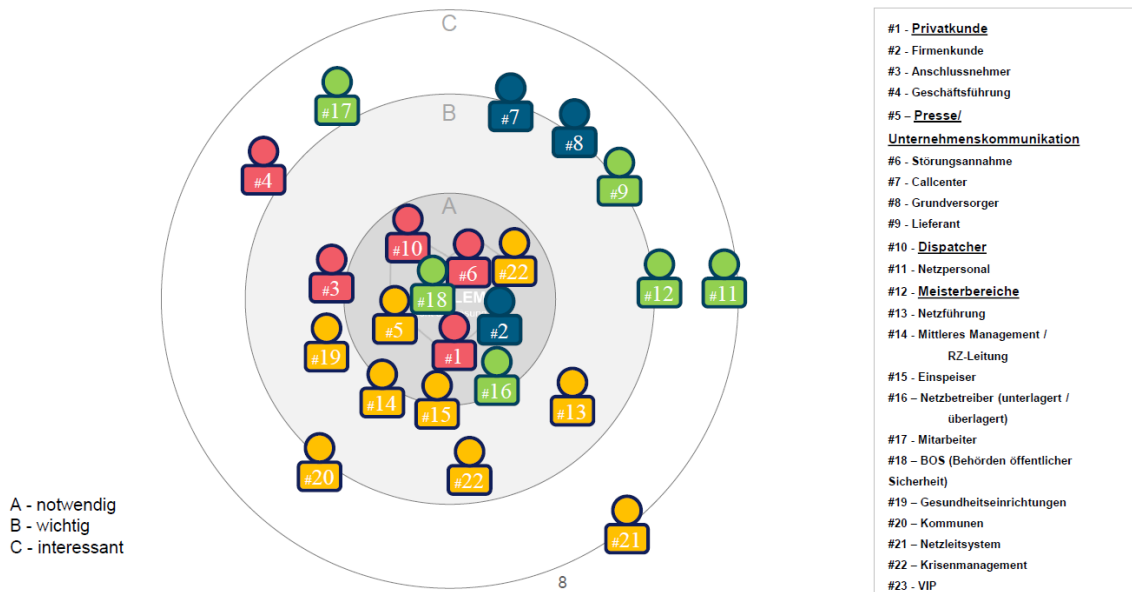


Abbildung 1: potenzielle Stakeholder aus Anwendungssicht

4.4.1 Motivation

Im Rahmen des Planungsprozesses sollten die Projektbeteiligten und -betroffenen explizit bekannt sein, damit die jeweiligen Interessen, Erwartungshaltungen und Zielstellungen für das Modul deutlich werden. Die identifizierten Stakeholder aus der Anwendungssicht, die in den Workshops identifiziert wurden, sind mit den Stakeholdern aus der Entwicklungssicht in openKONSEQUENZ erweitert worden. Die Gesamtheit der Stakeholder bestimmen unter anderem Umfang und Detaillierungsgrad der zu leistenden Arbeit und Ergebnisse. Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Stakeholder des Systems, d.h. über alle Personen, Rollen oder Organisationen, die

- die Architektur kennen sollten oder
- von der Architektur überzeugt werden müssen,
- mit Architektur oder Code arbeiten (z.B. Schnittstellen nutzen),
- Dokumentation der Architektur für ihre eigene Arbeit benötigen,
- Entscheidungen über das System und dessen Entwicklung treffen.

Stakeholder des Systems aus Anwendungssicht	Stakeholder des Systems aus Entwicklungssicht in openKONSEQUENZ
Privatkunde	Auftraggeber
Firmenkunde	Auftragnehmer
Anschlussnehmer	Reviewer
Geschäftsführung	oK-Steering Committee
Öffentlichkeitsarbeit	oK-Architecture Committee
Störungsannahme	oK-Quality Committee
Callcenter	
Grundversorger	
Lieferant	
Dispatcher	
Meisterbereiche	

Netzpersonal	
Netzführung	
mittleres Management	
Einspeiser	
Netzbetreiber (vor-/nachgelagert)	
Mitarbeiter	
Behörden öffentlicher Sicherheit	
Gesundheitseinrichtungen	
Kommunen	
Netzleitsystem	
Krisenmanagement	
VIPs	

Tabelle 1: Übersicht aller Stakeholder

4.4.2 Eingliederung

Im Folgenden sind die Stakeholder aus der Anwendungssicht in zwei verschiedene Anwendergruppen eingeordnet. Die *externen Anwender* repräsentieren dabei die Nutzer, die das Störungsinformationstool von extern über z.B. einen Webseitenaufruf nutzen, um sich so über aktuelle Störungsmeldungen zu informieren. Die *internen Anwender* stellen die Anwendergruppe dar, die für die Erfassung, Verwaltung und Veröffentlichung von Störungsmeldungen zuständig sind.

Tabelle 2 zeigt die identifizierten Stakeholder mit Zuordnung einer Anwendergruppe, deren technischen Rollen im System, Erwartungshaltungen und Berechtigungen aus Applikationssicht sowie potenzielle Stakeholder aus der Entwicklungssicht.

Stakeholder können mehrere unterschiedliche Rollen im System einnehmen. Unterschiedliche Stakeholder können gleiche Interessen bzw. Erwartungshaltungen an das System stellen, so dass sich im Rahmen des Projektes ggf. Verschneidungen bzw. Optimierungen ergeben.

Gruppierung	Stakeholder	Technische Rollen	Erwartungshaltung	Berechtigung
Externer Anwender	Privatkunde	-	Vollständige (transparente), korrekte und aktuelle Informationsdarstellung	Veröffentlichte Meldung(en) lesen
	Firmenkunde			
	Anschlussnehmer			
	Geschäftsführung			
	Lieferant			
	Einspeiser			
	Behörden öffentlicher Sicherheit			
	Gesundheitseinrichtungen			
	Kommunen			
	Krisenmanagement			
	VIPs			
	Netzleitsystem	Als Datenquelle für das Störungsinformationstool und als Datenaufnahmestelle zur Darstellung von aktuellen Störungsinformationen dienen		

Interner Anwender	Störungsannahme	<ul style="list-style-type: none"> Erfasser, Qualifizierer 	Störungsmeldungen aufnehmen und verarbeiten können	<ul style="list-style-type: none"> Meldung erfassen, bearbeiten, speichern, verdichten, veröffentlichen, stornieren, abschließen, wechseln
	Callcenter	<ul style="list-style-type: none"> Erfasser, Qualifizierer 	Störungsmeldungen aufnehmen und verarbeiten können	<ul style="list-style-type: none"> Meldung erfassen, bearbeiten, speichern, verdichten, veröffentlichen, stornieren, abschließen, wechseln
	Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit 	Störungsmeldungen der Öffentlichkeit mitteilen	<ul style="list-style-type: none"> Meldung bearbeiten, speichern, veröffentlichen, stornieren, Ansicht wechseln
	Grundversorger	<ul style="list-style-type: none"> Erfasser, Qualifizierer Bearbeiter, Öffentlichkeitsarbeit 	Störungsmeldungen aufnehmen und verarbeiten können. Nachgelagerte Netzbetreiber über Störungen informieren.	<ul style="list-style-type: none"> Meldung erfassen, bearbeiten, speichern, verdichten, veröffentlichen, stornieren, abschließen, wechseln Meldung bearbeiten, speichern, veröffentlichen, stornieren, Ansicht wechseln
	Dispatcher	<ul style="list-style-type: none"> Erfasser, Qualifizierer Bearbeiter, Öffentlichkeitsarbeit 	Störungsmeldungen aufnehmen und verarbeiten können	<ul style="list-style-type: none"> Meldung erfassen, bearbeiten, speichern, verdichten, veröffentlichen, stornieren, abschließen, wechseln Meldung bearbeiten, speichern, veröffentlichen, stornieren, Ansicht wechseln
	Meisterbereiche	<ul style="list-style-type: none"> Erfasser, Qualifizierer Bearbeiter, 	Störungsmeldungen aufnehmen und verarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> Meldung erfassen, bearbeiten,

		Öffentlichkeitsarbeit	können	speichern, verdichten, veröffentlichen, stornieren, abschließen, wechseln <ul style="list-style-type: none"> • Meldung bearbeiten, speichern, veröffentlichen, stornieren, Ansicht wechseln
	Netzpersonal	<ul style="list-style-type: none"> • Erfasser, Qualifizierer • Bearbeiter, Öffentlichkeitsarbeit 	Störungsmeldungen aufnehmen und verarbeiten können	<ul style="list-style-type: none"> • Meldung erfassen, bearbeiten, speichern, verdichten, veröffentlichen, stornieren, abschließen, wechseln • Meldung bearbeiten, speichern, veröffentlichen, stornieren, Ansicht wechseln
	Netzführung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfasser, Qualifizierer • Bearbeiter, Öffentlichkeitsarbeit 	Störungsmeldungen aufnehmen und verarbeiten können	<ul style="list-style-type: none"> • Meldung erfassen, bearbeiten, speichern, verdichten, veröffentlichen, stornieren, abschließen, wechseln • Meldung bearbeiten, speichern, veröffentlichen, stornieren, Ansicht wechseln
	mittleres Management	<ul style="list-style-type: none"> • Erfasser, Qualifizierer • Bearbeiter, Öffentlichkeitsarbeit 	Störungsmeldungen aufnehmen und verarbeiten können	<ul style="list-style-type: none"> • Meldung erfassen, bearbeiten, speichern, verdichten, veröffentlichen, stornieren, abschließen, wechseln • Meldung bearbeiten, speichern, veröffentlichen, stornieren, Ansicht wechseln

	Netzbetreiber (vor-/nachgelagert)	<ul style="list-style-type: none"> • Erfasser, Qualifizierer • Bearbeiter, Öffentlichkeitsarbeit 	Störungsmeldungen aufnehmen und verarbeiten können. Nachgelagerte Netzbetreiber über Störungen informieren.	<ul style="list-style-type: none"> • Meldung erfassen, bearbeiten, speichern, verdichten, veröffentlichen, stornieren, abschließen, wechseln • Meldung bearbeiten, speichern, veröffentlichen, stornieren, Ansicht wechseln
	Mitarbeiter	<ul style="list-style-type: none"> • Erfasser, Qualifizierer • Bearbeiter, Öffentlichkeit sarbeit • Administrator 	Störungsmeldungen aufnehmen und verarbeiten können sowie die Möglichkeit einer Rechteverwaltung zu haben.	<ul style="list-style-type: none"> • Meldung erfassen, bearbeiten, speichern, verdichten, veröffentlichen, stornieren, abschließen, wechseln • Meldung bearbeiten, speichern, veröffentlichen, stornieren, Ansicht wechseln • User anlegen / einbinden, zuordnen, löschen / trennen, Rechte anlegen, zuordnen, verändern, löschen, anlegen, verändern, zuordnen, löschen
Entwicklung	Auftraggeber	-	Agile Entwicklung eines gut dokumentierten Störungsinformationstool, welches den Anforderungen der Stakeholder und den oK-Richtlinien entspricht.	-
	Auftragnehmer			
	Reviewer			
	oK Steering Committee			
	oK Architecture Committee			

Tabelle 2: Stakeholder und deren Technischen Rollen, Erwartungshaltungen und Berechtigungen

5 Architekturvorgaben

Das openKONSEQUENZ Schichtenmodell ist dokumentiert und bildet die Grundlage für jegliche Entwicklung von Modulen. Die Systeme sind jedoch einem steten Wandel unterworfen, daher soll das Projekt agil entwickelt werden, um neue Technologien, Methoden und Lösungen als Chance und willkommener neuer Bestandteil zu integrieren. Die Integration externer und interner Systeme wird durch diese Architektur-Vorgabe verbessert, die Aufwendungen von Kopplungen dabei reduziert. Die so verbesserte Modularisierung erlaubt unter anderem einen leichten Einsatz von bestehenden Open Source-Lösungen und erhöht durch leichte Austauschbarkeit einzelner Subsysteme die Wartbarkeit und verbessert Fehlersuche und Sicherheit. Das openKONSEQUENZ-Konsortium beauftragt die Entwicklung verschiedener leitsystemnaher Softwaremodule unter Sicherstellung der folgenden Zielsetzung:

- openKONSEQUENZ-Module bleiben langfristig ohne Hersteller- bzw. Lieferantenbindung einsetzbar, um dabei zeitnah auf wechselnde Anforderungen sowie Entwicklungen auf Basis eines aktuellen Stand der Technik zu reagieren.
- openKONSEQUENZ-Module und Netzleitsysteme ergänzen sich und liegen für wesentliche Aufgaben des Netzbetriebes vor.
- openKONSEQUENZ-Module garantieren aufgrund ihrer Modularität und Herstellerunabhängigkeit eine kostenoptimale Lösung bei gewünschter Qualität.
- Die quelloffenen Schnittstellen bieten nun einer Vielzahl von Entwicklern die Möglichkeit, durch das Schaffen neuer Module an der Erweiterung des openKONSEQUENZ Systems teilzuhaben.

 **Hinweis:** Alle im Rahmen der Störungsinfo erfassten Informationen sind im weiteren Prozessverlauf einer datenschutzrechtlich sicheren Verarbeitung zu unterziehen!

Nachfolgendes Architekturschaubild zeigt die Zielarchitektur von openKONSEQUENZ auf Basis eines Schichtenmodells und verdeutlicht insbesondere die jeweiligen Abstraktionsebenen:

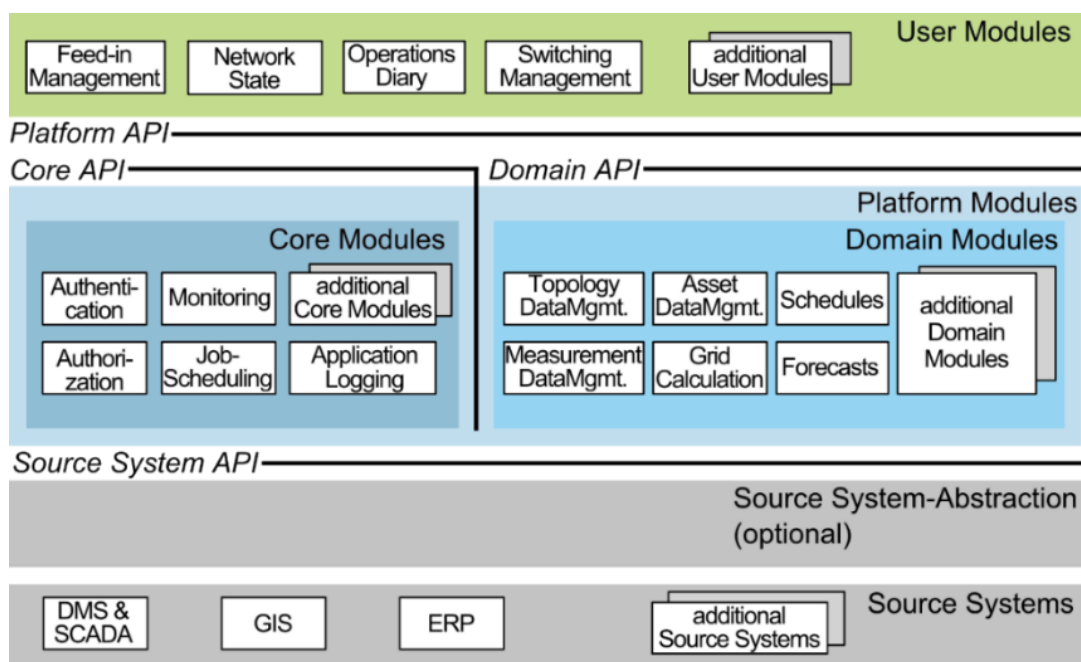


Abbildung 2: openKONSEQUENZ-Architekturmodell

5.1 Quellsysteme (Source Systems)

Die Quellsystemschiicht bildet die Ebene der Bestandssysteme zur Sicherstellung des Regelbetriebs und Abbildung der Kernprozesse. Als Quellsysteme (Source Systems) werden alle angebundene externen Systeme zusammengefasst und umfassen Datenquellen und -senken, die wesentlich für das Gesamtsystem einer „Netzleitung“ sind. Das sind beispielsweise intern zur Verfügung stehende Systeme wie das Netzleitsystem selbst, das Geoinformationssystem (GIS) oder ein Enterprise-Resource-Planning (ERP) sowie auch externe Systeme wie z.B. eine Wetterprognose. Diese Schicht wird mit Hilfe der Abstraktions- bzw. der Integrationsschicht (Source System API) in den Systemkontext eingebunden. Somit werden Daten der externen Systeme empfangen, konsolidiert und zur weiteren Verarbeitung vorgehalten. Hierfür sind Datenkonversionen, Konsistenzprüfungen, Abfrage- und Benachrichtigungsmechanismen erforderlich. Die Integrationsschicht kapselt somit externe Systeme vollständig vom restlichen System.

5.2 Plattform-Module (Platform Modules)

Im Rahmen der Gesamtabstraktion des oK-Schichtenmodells stellen die Plattform-Module die sogenannte Querschnittsebene zwischen den bestehenden Quellsystemen der Netzbetreiber und den oberhalb befindlichen Nutzermodulen zur Darstellung von Daten und Informationen dar. Die Querschnittsmodule stellen gemeinsame Querschnittsfunktionen standardisiert für die oK-Plattform bereit. Die Domänenmodule bieten, gegenüber der Quellsystem-API, höherwertige und häufig verwendete Dienstleistungen an, die von den Nutzermodulen gemeinsam und wiederkehrend verwendet werden können. Sie bieten in Form einer Plattform-API einen standardisierten Zugriff auf fachliche Zusammenhänge in den Daten der Quellsysteme. Gleichzeitig sollen sie, je nach Anwendungsfall, die Quellsysteme durch Zwischenspeichern (caching) vor unnötigen Zugriffen schützen bzw. diese entlasten.

5.3 User-Module (User Modules)

Die Anwendungsschicht fasst alle Endanwendungen zusammen, wie beispielsweise komplexe Anwendungsprogramme, aber auch leichtgewichtige Anwendungen, die über wenig eigene Logik verfügen und lediglich eine Ein- und Ausgabeschnittstelle für die Dienste in der Anwendungsschicht darstellen. Schließlich werden in dieser Schicht auch mobile Endanwendungen einsortiert, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht realisiert sind, die aber sicherlich in zukünftigen Systemen eine tragende Rolle spielen.

6 Funktionale Anforderungen

Die nachfolgenden Kapitel beinhalten zur besseren Verständlichkeit lediglich auszugsweise die Feature-Beschreibung der bereits im JIRA erstellten Tickets und darüber hinaus, die nicht exportierbaren Dateianhänge dieser JIRA-Tickets. Daher dienen die nachfolgenden Unterkapitel lediglich der Vollständigkeit der Dateianhänge und zur Gliederung. Die vollständige Feature-Beschreibung ist in der angefügten Datei „2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA Tickets.pdf“ zu entnehmen.



Hinweis: *Alle nachfolgend beschriebenen Anforderungen müssen sich eng an die im ok-Styleguide definierten Layout-Vorgaben und den bislang realisierten ok-Modulen halten, um für einen Anwendungsübergreifenden Anwender ein einheitliches Look&Feel des neuen Moduls sicherzustellen.*

- Das Modul muss sich vollständig in die bestehende oK-Architektur integrieren und so bestehende User- und zentrale Domain-Module unterstützen bzw. Schnittstellen zu bereits bestehenden Modulen berücksichtigen.
- Das Modul muss im Rahmen der Entwicklung bereits Schnittstellen zu führenden Systemen der Netzleittechnik und Geoinformation berücksichtigen und möglichst bereitstellen.
- Dieses Modul soll auf andere Sparten und Ebenen (Druckstufen, Spannungsebenen) erweiterbar sein. Im ersten Schritt wird nur Nieder- und Mittelspannung angefragt.
- Das Modul soll zum jetzigen Zeitpunkt weder Störungsdisposition noch -dokumentation gemäß der Berichtspflichten der Bundesnetzagentur (BNetzA) oder anderer Dachverbände wie DVGW oder Forum Netztechnik/Netzbetrieb (FNN) ermöglichen.
- Das System muss die Möglichkeit bieten, Meldungen entweder manuell oder auch automatisiert aus vorgelagerten Systemen zu erfassen; das umfasst das manuelle Anlegen und Eingeben von Störungen so wie auch eine automatische Importfunktion von Meldungen aus anderen Modulen und Drittsystemen.
- Das System muss eine Möglichkeit bieten bestimmte Meldungen auf Basis bestimmter Kriterien (wie z.B. Zeit, Ort, etc.) entweder manuell oder automatisch zusammenzufassen und zu "verdichten".
- Für das Modul soll ein Handbuch zur Verfügung gestellt werden, in welchem alle Funktionalitäten beschrieben sind. Die Inhalte des Handbuchs sind als Echtzeithilfe im Modul selbst zu integrieren.

Das nachfolgende Prozessdiagramm visualisiert grob die bislang geplanten Prozessschritte, die durch die Kennzeichnung *UC* in weiteren Detailbeschreibungen der einzelnen Use-Cases spezifiziert wurden. Die Detaillierung erfolgt jedoch nur in der Tiefe, wie es für die Abschätzung des Aufwands zur Umsetzung einer agilen Entwicklung notwendig ist.

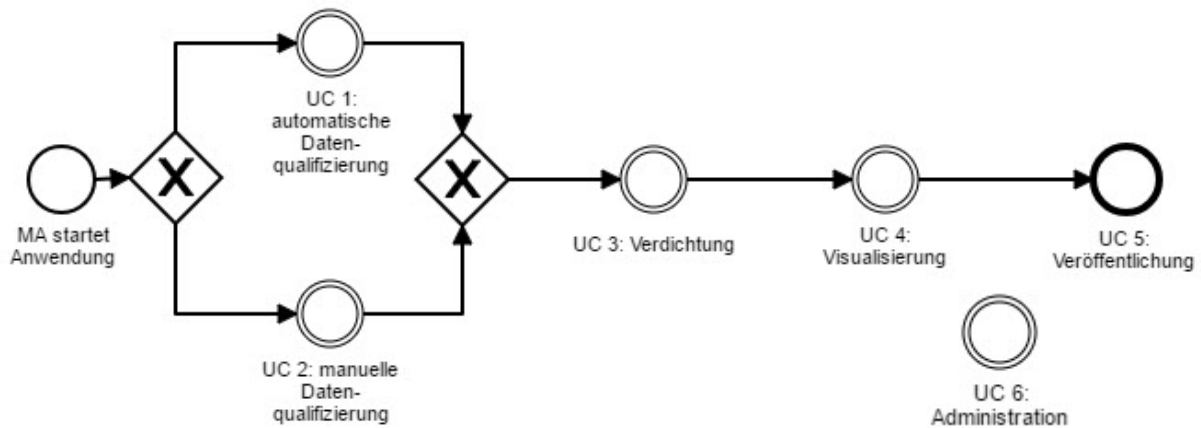


Abbildung 3: BPMN Prozessablauf des Störungsinformationstool

Das System muss die Möglichkeit bieten Meldungen entweder manuell oder auch automatisiert aus vorgelagerten Systemen zu erfassen bzw. zu importieren. Das umfasst sowohl das manuelle Anlegen und Eingeben von Störungen, als auch die automatische Importfunktion von Meldungen aus anderen Modulen und / oder vorgelagerten Drittsystemen. Zudem muss das System eine Möglichkeit, bieten bestimmte Meldungen auf Basis bestimmter Kriterien (Zeit, Ort, etc.) entweder manuell oder automatisch zusammenzufassen und zu "verdichten" und die Meldungen auch nach einer Qualifizierung der Störungsinformation über diverse Informationskanäle weiteren Stakeholdern und Interessensgruppen durch Veröffentlichung zur Verfügung zu stellen. Bei der Umsetzung dieses Moduls sind vor allem eine Vielzahl diverser Schnittstellen zur Ein- und Ausgabe zu berücksichtigen. Entsprechend wird deutlich, dass die Anforderung zur ggf. automatisierten Datenübernahme aus unterschiedlichsten Quellsystemen sowie die Möglichkeit zur Ausgabe von Störungsinformationen mittels einer Veröffentlichung über unterschiedliche Zielkanäle bzw. -systemen einen zentralen Stellenwert in der Projektierung darstellt. Die nachfolgend beschriebenen Fremdsysteme bildet die Gesamtheit der gewünschten Quell- und Zielsysteme, die bereits für die Realisierung im Zuge einer agilen Entwicklung priorisiert wurden.

6.1 [SI-23] API / Adaptierung Schnittstellensteuerung

Das System muss die Möglichkeit bieten unterschiedliche Schnittstellen anzusprechen. In diesem Feature sind alle relevanten Interaktionsschnittstellen zusammengefasst und einzeln in verschiedenen Detailgraden aufgeführt. Bei der API / Adaptierung Schnittstellensteuerung müssen folgende Rahmenbedingungen sichergestellt werden:

- Die Interaktion zur Systemlandschaft muss intuitiv und übersichtlich für den Benutzer sein.
- Führende Quellen müssen zu identifizieren sein.
- Grundsätzlich sollen für alle potenzielle Schnittstellen eine datei- oder service-orientierte Schnittstelle bereitgestellt werden und individuelle bzw. netzbetreiberspezifische Modul-Adapter (z.B. für SARIS) unabhängig von oK entwickelt werden.
- Darüber hinaus muss bei einer Adaptierung auch in Anlehnung an das oK Architekturmodell immer berücksichtigt werden, ob eine modulspezifische Adaptierung oder eine CIM Cache-basierte Realisierung erfolgen muss.

Das System soll im Rahmen diverser *Adaptierungen und Schnittstellen* ([SI-23](#)) in eine Vielzahl möglicherweise bereits im Kundenumfeld bestehender Fremdanwendungen eingebunden werden können. Somit muss sichergestellt werden, dass bereits in Fremdsystemen erfasste störungsrelevante Informationen dem geplanten Störungsinformationstool möglichst automatisiert zur Verfügung gestellt werden bzw. das Störungsinformationstool wiederum Daten an eine Vielzahl nachgelagerter Zielsysteme bereitstellen soll.

Schnittstelle (API)	Priorität	JIRA-Vorgang:
Workforcemanagement	3	SI-1
geplante Netzmaßnahmen (GNM)	2	SI-2
NLS (Netzleitsystem; zwecks Verdichtung)	1	SI-3
GIS (Geoinformationssystem; zwecks Verdichtung)	1	SI-4
Webservices	2	SI-5
Betriebstagebuch	2	SI-6
CIM Cache	1	SI-7
TK-Anlage	2	SI-8
Mail (SMTP)	1	SI-9
Sonstiges	3	SI-10
Stromausfall.de	2	SI-27
SARIS (Störungsmanagement)	1	SI-28
Bereitschaftsplanung	2	SI-30
Website (z.B. Visualisierung mittels <i>openstreetmap</i>)	1	SI-31

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [\[SI-43\] API / Adaptierung Schnittstellenansteuerung](#)

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-23>

6.1.1 [\[SI-7\] API / Adaptierung CIM Cache](#)

Als zentrale Kommunikationsform wurde im Rahmen der openKONSEQUENZ-Architektur der CIM Cache festgelegt, der in Form sogenannter Domain-Module die vollständige Kommunikation zwischen Quell- und Zielsystemen übernehmen und so nach Möglichkeit vollständig abstrahieren soll. Der CIM Cache bildet gemäß *Abbildung 2: openKONSEQUENZ-Architekturmodell* die zentralen Domain-Module zur Kopplung von Nutzer-Modulen und zur Abstraktion von unterschiedlichsten Quell- und Zielsystemen ab. Detailliertere Informationen zum aktuellen Funktionsumfang des CIM Cache sind unter folgender URL zu finden:

<https://www.openkonsequenz.de/entwickler/28-plattform-module/117-cim-cache>

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [\[SI-7\] API / Adaptierung CIM Cache](#)

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-7>

6.1.2 [SI-28] API / Adaptierung SARIS (Störungsmanagement)

Das System muss die Möglichkeit bieten, dass bei einigen Energieversorgern eingesetzte Störungsmanagementwerkzeug SARIS einzubinden, sodass geplante Maßnahmen und Störungen sowie Einspeisemanagementinformationen (SI-15) in das Störungsinformationstool importiert und visuell dargestellt (SI-18) werden können. Aus SARIS heraus sollen über einem Datenbankelexport Störungen und geplante Maßnahmen sowie Einspeisemanagementinformationen automatisiert in das Störungsinformationstool importiert werden können.

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-28] API / Adaptierung SARIS (Störungsmanagement)

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-28>

6.2 [SI-39] Automatische Erfassung / Qualifizierung (UC1)

Das System soll dem Anwender die Möglichkeit bieten, auch in Fremdsystemen erfasste störungsrelevante Informationen automatisch über eine grafische Benutzeroberfläche zu erfassen bzw. zu importieren und entsprechende Informationen manuell zu qualifizieren sowie bei Bedarf zu bearbeiten. Die Erfassung von Störungsinformationen muss für die Informationsbeschreibung für die Sparten Strom, Gas, Wasser, etc. soweit möglich Sparten-unabhängig erfolgen; auch wenn prozessbedingt bestimmte Attribute bzw. Attributinhalt (z.B. Spannungsebene, Druckstufe, etc.) Spartenspezifisch abzubilden sind.

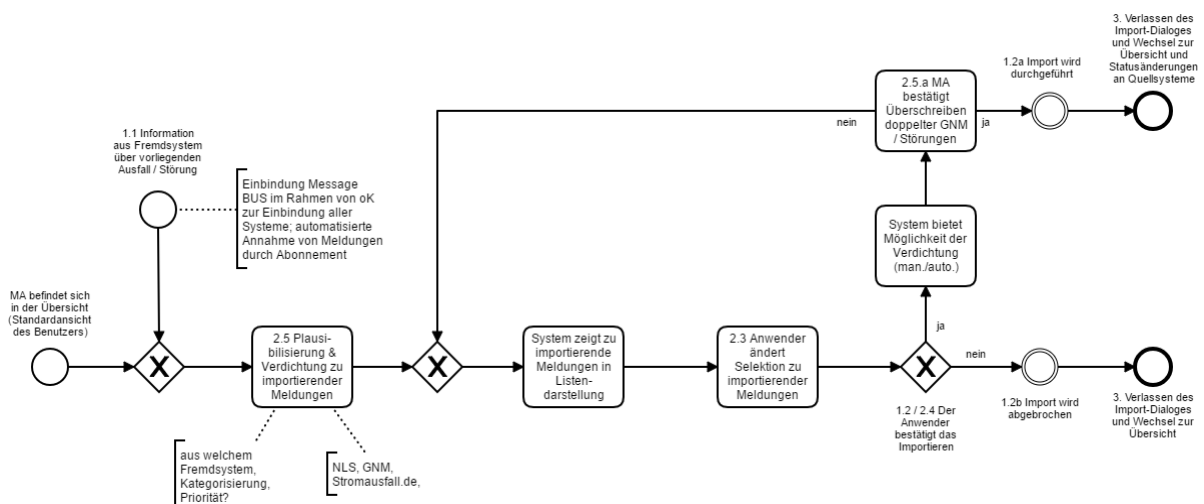


Abbildung 4: BPMN Automatische Erfassung / Qualifizierung (UC1)

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-39] Automatische Erfassung / Qualifizierung (UC1)

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-39>

6.3 [SI-38] Manuelle Erfassung / Qualifizierung (UC2)

Zudem muss das System dem Anwender die Möglichkeit bieten, Störungsinformationen manuell über eine grafische Benutzeroberfläche zu erfassen bzw. einzugeben, entsprechende Informationen manuell zu qualifizieren und bei Bedarf auch bestehende Informationen zu bearbeiten. Die Erfassung von Störungsinformationen muss für die Informationsbeschreibung für die Sparten Strom, Gas, Wasser, etc. soweit möglich Sparten-unabhängig erfolgen; auch wenn prozessbedingt bestimmte Attribute bzw. Attributinhalt (z.B. Spannungsebene, Druckstufe, etc.) Spartenspezifisch abzubilden sind.

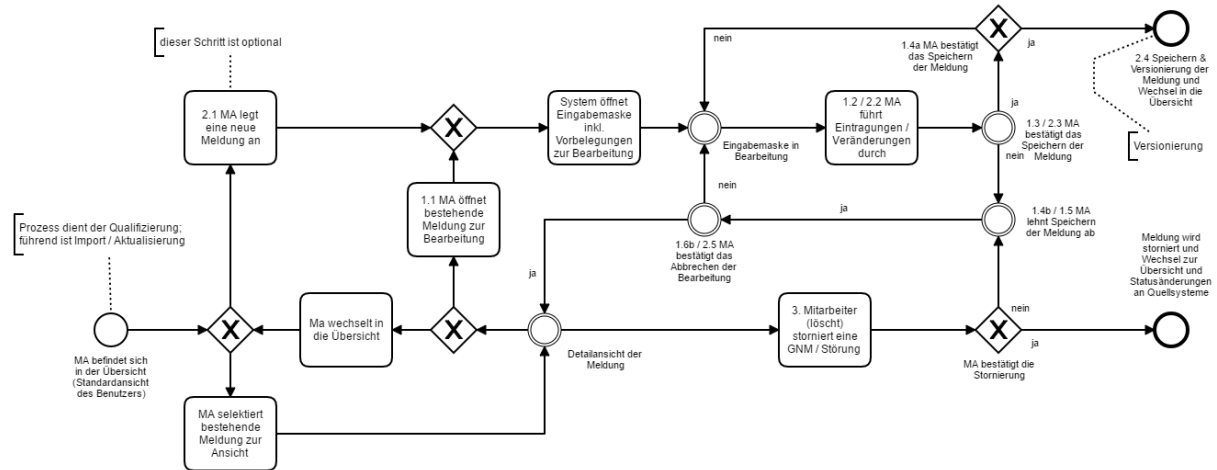


Abbildung 5: BPMN Manuelle Erfassung / Qualifizierung (UC2)

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-38] Manuelle Erfassung / Qualifizierung (UC2)

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-38>

6.4 [SI-40] Verdichtung / Bündelung von Meldungen (UC3)

Das System muss die Möglichkeit bieten Meldungen zu bündeln bzw. zu gruppieren, um Verschneidungen von Störungsinformationen insbesondere zwischen Nieder- und Mittelspannung zu ermöglichen. Die Aggregation von Meldungen kann über Lokation (geografisch, räumliche Nähe gemäß Koordinaten/Adressen) und Betriebsmittel (z.B. logische Abhängigkeiten zueinander innerhalb eines UW-Bereichs) erfolgen. Für die Aggregation ist insbesondere auf mögliche verteilte Informationen aus Drittsystemen zurückzugreifen, auf Basis derer eine Aggregation erst möglich wird (GIS, NLS,...). In Folge muss das System auch die Möglichkeit bieten, bereits mehrfach erfasste Meldungen zusammenzufassen, sodass lediglich eine Hauptinformation besteht und diese z.B. durch einen Dispatcher qualifiziert und veröffentlicht werden kann.

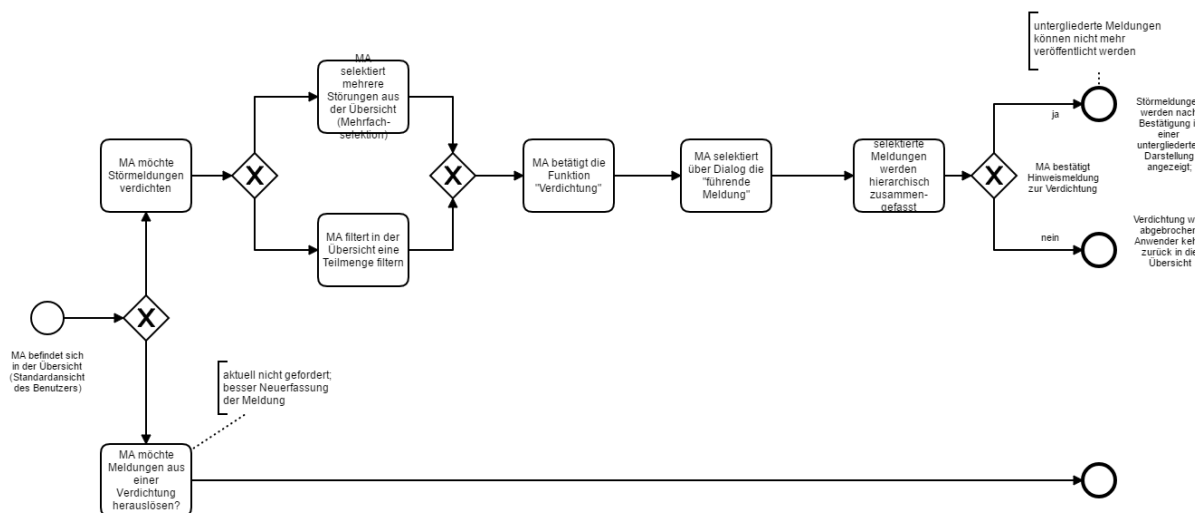


Abbildung 6: BPMN Verdichtung / Bündelung von Meldungen (UC3)

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-40] Verdichtung / Bündelung von Meldungen (UC3)

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-40>

6.5 [SI-18] Visualisierung / Darstellung im System (UC4)

Das System muss dem Anwender die Möglichkeit bieten, die im System erfassten Meldungen und damit in Verbindung stehende Informationen zuverlässig darzustellen, so dass der Anwender jederzeit internen wie auch externen Stakeholdern gegenüber auskunftsfähig ist. Zum einen muss das System die schnelle und effiziente Darstellung von Informationen für Benutzer, die an der Erfassung und Bearbeitung von Störungsinformationen beteiligt sind, unterstützen. Zum anderen unterstützt das System die Darstellung für Benutzer, die im Verlauf an der Aufbereitung von Störungsinformationen für eine nachgelagerte Kategorisierung und Veröffentlichung auf unterschiedlichen Kanälen beteiligt sind. Ziel der Visualisierung ist die Abbildung der Störungsinformation ausschließlich für den aktuellen Zeitpunkt und keine in die Zukunft gerichtete Planung, da dies Bestandteil des Moduls *geplante Netzmaßnahmen* ist. Die Erfassung von Störungsinformationen muss für die Informationsbeschreibung für die Sparten Strom, Gas, Wasser, etc. soweit möglich Sparten-unabhängig erfolgen; auch wenn prozessbedingt bestimmte Attribute bzw. Attributinhalt (z.B. Spannungsebene, Druckstufe, etc.) Spartenspezifisch abzubilden sind.

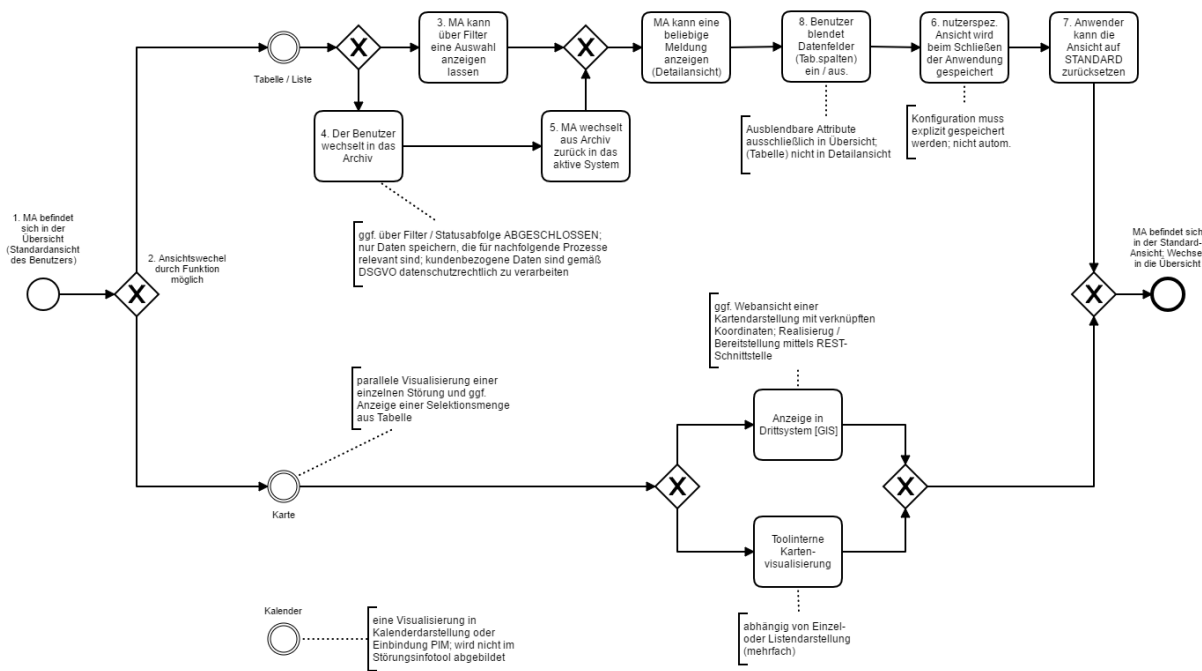


Abbildung 7: BPMN Visualisierung / Darstellung im System (UC4)

Das System muss die Möglichkeit bieten, die im System erfassten Meldungen auf unterschiedliche Arten darzustellen; das umfasst die Darstellung für Benutzer die im oder mit dem System im oK-Modul arbeiten sowie die Aufbereitung von Informationen um deren Veröffentlichung zu gewährleisten. Für die unterschiedliche Darstellung sind nachfolgend beschreibende Ansichten zu realisieren und ggf. dem Anwender durch entsprechende Funktion bereitgestellt werden:

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-18] Visualisierung / Darstellung im System (UC4)

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-18>

6.5.1 Dashboarddarstellung

Dem Anwender soll direkt nach dem Start der Anwendung über die aktuellsten Störungsinformationen, z.B. nach automatischer Erfassung / Qualifizierung (UC2) (SI-39) oder ggf. einem Schichtwechsel und somit Neuansmeldung informiert werden. Diese Ansicht dient dazu eine schnelle Übersicht über alle Störungsinformationen zu erhalten, um möglicherweise Abweichungen oder Auffälligkeiten vom Regelbetrieb schnell zu identifizieren.

6.5.2 Detaildarstellung einer Meldung (Einzelmeldung)

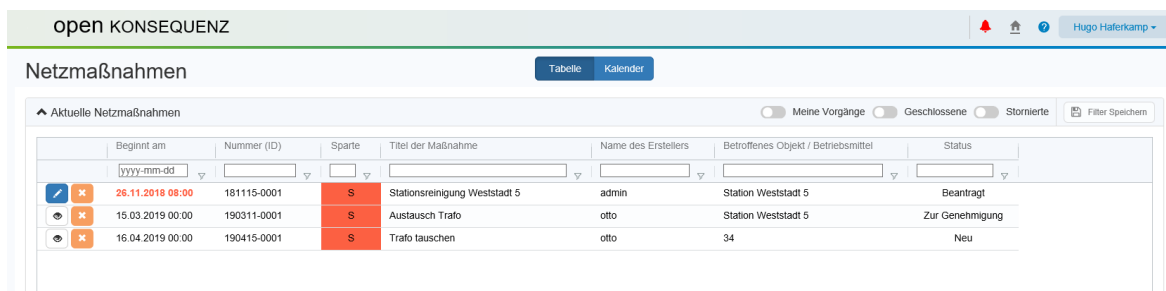
Die Detailsicht dient der Anzeige bzw. im Änderungsmodus der Erfassung einer Störungsinformation und beinhaltet somit sämtliche nachfolgend beschriebenen, prozessrelevanten Attribute:

Attributbezeichnung	Attributtyp	Pflichtfeld	Zielgruppe	Bemerkungen
Störungsinformation				
Klassifikation	Auswahlliste (manuell)			Störung; Ereignis; geplante Maßnahme; Information zu veröffentliche Meldung [default]; unterlagerte Störung (nicht zu veröffentlichen)
Typ	Auswahlliste (manuell)			
Zuständigkeit	Auswahlliste (automatisch)		intern	
Meldung durch (intern / extern)	Checkbox, Radio-Button		intern	
Status (intern)	Auswahlliste (automatisch)		intern	
Status (extern)	Auswahlliste (automatisch)		intern/extern	
Störungsdetails				
Sparte	Auswahlliste (manuell)	Ja	intern/extern	
Spannungsebene [NS, MS, HS]	Auswahlliste (manuell)	Ja	intern	
Druckstufe [ND, MD, HD]	Auswahlliste (manuell)		intern	
Störungsbeginn (gemeldet)	Datum / Uhrzeit (DD.MM.YYYY / HH:MM)	Ja	intern/extern	
Störungsende (geplant)	Datum / Uhrzeit (DD.MM.YYYY / HH:MM)		intern/extern	
Störungsende (wiederversorgt)	Datum / Uhrzeit (DD.MM.YYYY / HH:MM)		intern/extern	
voraussichtlicher Grund	Freitext	Ja	intern/extern	
interne Bemerkungen	Freitext		intern	
Störungsort (NS)				
Postleitzahl	String		intern/extern	muss im Rahmen der Verdichtung ermittelt und mit den MS-Daten abgeglichen / erweitert werden.
Ort (betroffene Orte)	Auswahlliste / Mehrfachauswahl	Ja (bei NS)	intern/extern	
Ortsteil	Auswahlliste / Mehrfachauswahl			
Strasse (betroffene Strassen)	Auswahlliste / Mehrfachauswahl	Ja (bei NS)	intern/extern	
Hausnummer	Auswahlliste / Mehrfachauswahl		intern	
Stationsattribute (MS)				
Bezeichnung	String		intern	
Koordinaten	String	Ja (bei NS)	intern	
Radius	String	Ja (bei NS)	intern	
Objektreferenz auf Fremdsystem	Link		intern	Es sollte möglich sein, eine Meldung im Störungsinformationstool ggf. auch mit einem Link auf ein Objekt in einem Fremdsystem zu referenzieren. muss konkretisiert werden; bislang kein Multi-Channel-Management im Modul geplant; ggf. Abgrenzung auf SMTP-Connector und Website-Visualisierung per Adapter; geplant ist die Unterteilung in eine attributive
	Mehrfachauswahlliste (manuell)			

Abbildung 8: Attributliste der Störungsinformation

6.5.3 Listendarstellung von Meldungen (Übersicht)

Die Listendarstellung dient der tabellarischen Darstellung aller bereits im System erfassten Störungsinformationen und kann durch geeignete Filter- und Sortiermöglichkeiten die Meldungen auf den für den jeweiligen Nutzer relevanten Datenbereich einschränken. Die Listendarstellung muss sich eng an die Bedienkonzeption bereits bestehender Module binden und kann wie im nachfolgenden Beispiel aus der Bereitschaftsplanung bzw. dem Styleguide erfolgen:



Beginnt am	Nummer (ID)	Sparte	Titel der Maßnahme	Name des Erstellers	Betroffenes Objekt / Betriebsmittel	Status
26.11.2019 08:00	181115-0001	S	Stationsreinigung Weststadt 5	admin	Station Weststadt 5	Beantragt
15.03.2019 00:00	190311-0001	S	Austausch Trafó	otto	Station Weststadt 5	Zur Genehmigung
16.04.2019 00:00	190415-0001	S	Trafó tauschen	otto	34	Neu

Abbildung 9: Listendarstellung (exemplarisch)

6.5.4 Kartendarstellung (grafische Visualisierung)

Das Modul muss für erfasste Störungsinfos die Möglichkeit bieten, diese auch mit Geo-Koordinaten zu versehen um diese auch in einer Kartendarstellung zu verorten und ggf. wie am folgenden Beispiel dargestellt, zu visualisieren:

- integrierte Kartendarstellung (im Modul selbst)
- Einbindung auf weiterer Webpräsenz (z.B. Stromausfall.de, Homepage des EVU)

- Einbindung in Quell- / Zielsystem (GIS, NLS, etc...)



Abbildung 10: Kartendarstellung (exemplarisch)

6.5.5 Importdialog

Das System muss dem Anwender die Möglichkeit geben, vor einer automatischen Informationsübernahme im Rahmen der Automatische Erfassung / Qualifizierung (UC1) eine Auflistung der zu importierenden Störungsmeldungen zu erhalten und daraus bereits vor einem Import Meldungen selektieren bzw. abzulehnen.

6.5.6 Administrationsbereich

Das System muss dem Anwender in Abhängigkeit seiner Berechtigungen gemäß der Berechtigungs- und Rollenvergabe die Möglichkeit bieten, einen gesonderten administrativen Bereich aufzurufen, über den konkrete modulspezifische Einstellung, Konfigurationen, Zuordnungen, etc... erfolgen können.

Zu berücksichtigen sind hierbei insbesondere folgende Punkte:

- [SI-17] Administration: Konfiguration der Informationsfelder (UC6)
- [SI-16] automatisierte Infos über Störungen im System
- [SI-14] Berechtigungs- und Rollenvergabe

6.6 [SI-21] Veröffentlichung / Information an Drittsysteme (UC5)

Das System muss dem Anwender die Möglichkeit bieten, Meldungsinformationen für unterschiedliche Meldungstypen an verschiedene Verteiler- bzw. Nutzergruppen, wie z.B. externe Endkunden, Endverbraucher, Netzanschlussnutzer, Großkunden, etc.) zu typisieren bzw. zu konfigurieren und zuzuordnen. Darüber hinaus muss es möglich sein die Informationen an diese unterschiedlichen Zielgruppen bzw. Stakeholdern extern und/oder intern über unterschiedliche Kommunikationskanäle (bspw. E-Mailserver, Korrespondenzsoftware, Message Bus etc.) zur Verfügung zu stellen. Festlegung von wenigen festgelegten Verteilpunkten nach außen (Bspw. E-Mailserver, Korrespondenzsoftware, Message Bus etc.). Hierzu sind insbesondere benannte

Zielsysteme (API / *Adaptierung Schnittstellensteuerung* [SI-23](#)) zu berücksichtigen und im Rahmen des Projektes mit dem ProductOwner zu konkretisieren.

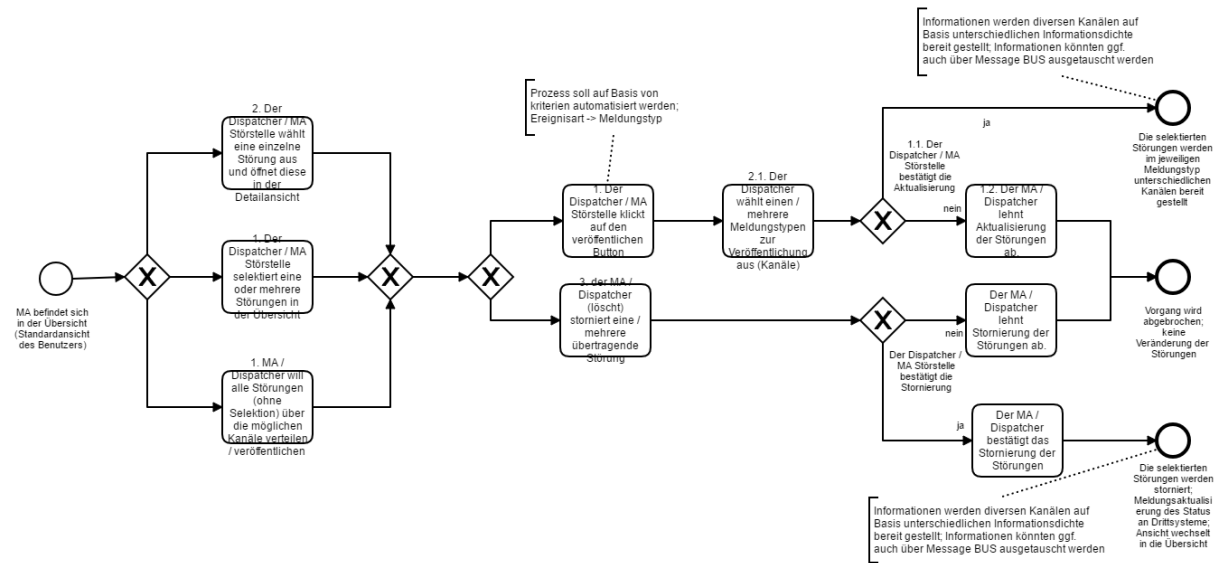


Abbildung 11: BPMN Veröffentlichung / Information an Drittsysteme (UC5)

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-21] Veröffentlichung / Information an Drittsysteme (UC5)

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-21>

6.7 [SI-17] Administration: Konfiguration der Informationsfelder (UC6)

Das System muss die Möglichkeit bieten Meldungsattribute bestimmten Kategorien zuzuordnen; hier handelt es sich um die Einstellungsmöglichkeiten welche vordefinierten Felder im System an wen weitergegeben werden können. Denkbar ist eine Klassifizierung (intern, extern Vertraulich) oder aber auch andere Optionen um ein gezieltes Versenden der Nachrichten abhängig vom Unternehmen zu ermöglichen. Zudem muss es möglich sein, Attribute zueinander in eine Beziehung zu setzen, wie z.B. abhängige Auswahllisten, Sichtbarkeit, etc... Es sollten die unterschiedlichen geforderten Ansichten kundenspezifisch anpassbar / parametrierbar sein, so dass jedem Attribut über die Parametrierung kundenspezifische Eigenschaften zugeordnet werden können. Ggf. müssen noch weitere Eigenschaften an einem Attribut konfigurierbar sein.

Zu berücksichtigen sind hierbei insbesondere folgende Punkte:

- [SI-16] automatisierte Infos über Störungen im System
- [SI-11] Status-Workflow
- [SI-14] Berechtigungs- und Rollenvergabe

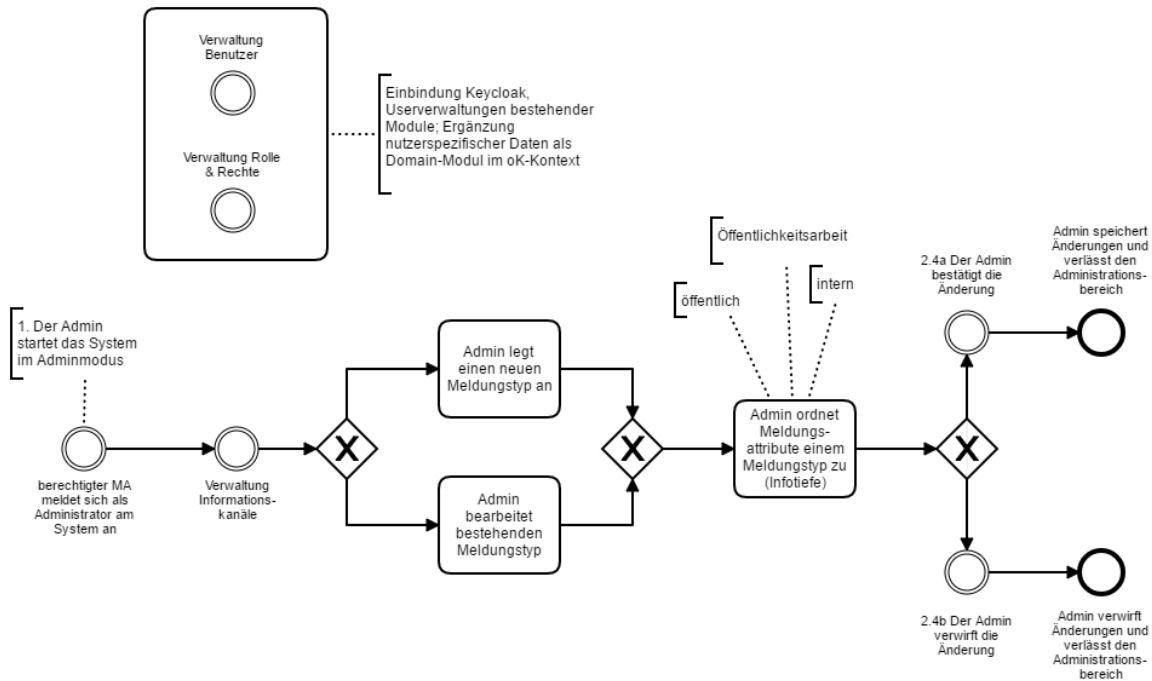


Abbildung 12: BPMN Administration: Konfiguration der Informationsfelder (UC6)

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-17] Administration: Konfiguration der Informationsfelder (UC6)

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-17>

6.8 [SI-16] automatisierte Infos über Störungen im System

Das System informiert den Anwender über importierte oder zu importierende Störungen in anderen Kanälen sowie über mögliche Handlungen, wenn eingestellte Zeiten abgelaufen sind und/oder ein Statuswechsel erfolgt. Hierbei sind insbesondere folgende Informierungen gefordert:

- Eine automatische Weiterleitung von Informationen zu Störungsmeldungen müssen an den Dispatcher gesendet werden.
- Das System muss die Möglichkeit bieten, wichtige Statusmeldungen, wie z.B. eine Wiederversorgung zu kommunizieren.
- Es muss die Möglichkeit vorhanden sein, Statusübergänge (wie z.B. in Bearbeitung, abgeschlossen) zu kommunizieren / darzustellen.
- Ein Benachrichtigungszeitraum muss einstellbar sein.
- Eine Wiedervorlage nach einstellbarer Zeit und zyklischer Aufforderung an Dispatcher muss realisiert sein.
- Das System muss dem Nutzer über PopUp-Infos oder Ähnlichem informieren.

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-16] automatisierte Infos über Störungen im System

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-16>

6.9 [SI-11] Status-Workflow

Für alle Prozessschritte ist ein durchgängiger Status-Workflow unter Einbeziehung entsprechender Statuswerte zwingend erforderlich. Eine entsprechende Störungsinformation hat immer einen definierten Bearbeitungsstatus, der sich aus dem Workflow des Vorgangs ergibt. Grundsätzliche Voraussetzung für einen Statuswechsel ist, dass die dafür als notwendig definierten Eingaben bestehen. Der Prozessablauf hat somit einen entscheidenden Stellenwert in der Verarbeitung und insbesondere bei der Veröffentlichung von Informationen sowie eine entsprechende Rückwirkung auf die im System befindliche Meldung.

Da Statusinformationen an interne wie externe Stakeholder unterschieden werden sollen, sollte das System anpassbare Statusprozesse unterstützen und ggf. differenzieren. Hierfür ist es sinnvoll eine anpassbare Prozessmodellierung zu berücksichtigen, mit der ein entsprechender Prozessablauf auch kundenspezifisch angepasst werden kann ohne in die bestehende Programmierung des Moduls eingreifen zu müssen.

Zudem sollte das Modul voneinander unabhängige Status-Workflows (Intern / Extern) unterstützen, da ein interner Prozessablauf innerhalb des Moduls in der Regel differenzierter erfolgt als bei der Weitergabe von Statusinformationen an Extern, welcher lediglich zur Information des Bearbeitungsstands an externe Stakeholder dient. Hierbei sind insbesondere bestehende Werkzeuge wie möglicherweise *Camunda* im oK-Umfeld einzusetzen, wie sie bereits im Rahmen der bisherigen Modulentwicklungen "Bereitschaftsplanung" oder "geplante Netzmaßnahmen" realisiert wurden. Eine konkrete Umsetzung soll aber im Laufe der agilen Entwicklung durch das Entwicklungsteam festgelegt werden können.

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-11] Status-Workflow

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-11>

6.10 [SI-14] Berechtigungs- und Rollenvergabe

Zukünftig soll es für alle oK-Module eine zentrale Benutzerverwaltung geben, um den Bedienern ein Single-Sign-On zu ermöglichen und um die jeweiligen Berechtigungen (authentication und authorisation) zentral verwalten zu können. Dies wird im Architecture Handbook, Kapitel 5 genauer definiert. Der Kern der Benutzerverwaltung wird voraussichtlich durch die Opensource Software Keycloak dargestellt, die Bestandteil des oK-Referenzsystems ist. Vom Architecture Committee ist ein API definiert worden, über das Keycloak von allen ok-Modulen indirekt genutzt werden soll.

Das System muss daher die Möglichkeit bieten, modulbezogene Funktionen zu berechtigen und diese Rechte bestimmten Nutzern zuzuweisen. Dabei ist insbesondere die Einbindung des zentralen Authentifizierungsservers Keycloak zu berücksichtigen und geeignet zu implementieren. So wird ermöglicht, dass eine im Hintergrund vorhandene Rollenkonzeption, die eine Administration mit Einfluss auf das Tool sowie reine Benutzung oder einen „nur Lesen Status“ klärt.

Im Modul können den Benutzern Berechtigungen zur Vergabe der definierten Status und damit zum Durchlauf der einzelnen Teilprozesse zugewiesen werden. Dies regelt somit die Zuständigkeiten für

die im Weiteren definierten Prozessschritte. Dies ermöglicht die flexible Zuordnung der Zuständigkeit zur jeweiligen Fachabteilung je nach den Bedürfnissen des Netzbetreibers.

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-14] Berechtigungs- und Rollenvergabe

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-14>

6.11 [SI-12] Protokollierung und Archivierung

Das System muss dem Anwender die Möglichkeit bieten systeminterne Vorgänge zu protokollieren, um eine Nachvollziehbarkeit von Änderungen zu gewährleisten. Hierzu müssen auch auf Basis weiterer Vorgaben Datenbestände ggf. archiviert werden können. Hierbei sind insbesondere Aspekte des Daten- und Informationsschutz zu berücksichtigen. Der Anbieter soll darstellen, wie diese Anforderungen umgesetzt werden.

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-12] Protokollierung und Archivierung

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-12>

6.12 [SI-13] Berichte und Reporting

Das System muss die Möglichkeit bieten spezifische Informationen auszuleiten, wie z.B. Statistiken oder Berichte zu exportieren. Hierzu gehören zum einen einfache Berichte bzw. ein Export von Daten nach Außen für einen Endanwender in Form von XML bzw. Excel bereit zu stellen. Darüber hinaus sollte es mit Hilfe dieser einfachen Exporte auch möglich sein, Informationen so zu exportieren, dass diese wiederum von einem nachgelagerten Fremdsystem unter Berücksichtigung einer entsprechend bearbeitbaren Datenstruktur eingelesen und verarbeitet werden könnten.

Hierbei sollen keine berichtsrelevante Informationen an nachgelagerte Gremien, wie z.B. Bundesnetzagentur, DVGW, VDE/FNN in dem System aufbereitet und im Rahmen der jährlichen Berichtspflichten zur Verfügung gestellt werden. Das muss aus einer nachgelagerten Toolkette (Störungsmanagement) heraus erfolgen, da das Störungsinformationstool zwar initial berichtsrelevante Informationen erfasst und dokumentiert, diese jedoch noch nicht ausreichend für die Berichtspflichten sind. Entsprechend sind erfasste Störungsinformationen im Rahmen der Schnittstellen ggf. an nachgelagerte Systeme (z.B. SARIS) mittels eines Exportes bereitzustellen.

In Abstimmung mit den Projektverantwortlichen muss jedoch noch gesondert festgelegt werden, welche Exporte ggf. als Schnittstelle für nachgelagerte Systeme bereitzustellen sind. Eine konkrete Umsetzung soll auf Basis bestehender oK-Architektur-Entscheidungen im Rahmen der agilen Softwareentwicklung erfolgen. Ggf. können Daten auch mittels eines noch im oK-Umfeld gesondert zu entwickelnden "Reporting"-Modul weiterverarbeitet werden.

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-13] Berichte und Reporting
Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-13>

6.13 [SI-15] Einspeisemanagementinformationen








Das System muss die Möglichkeit einer Informationsbereitstellung von Einspeisern ins Netz über Ausfallzeiten und geplante Maßnahmen bieten. Geplante Abschaltzeiträume sollen dokumentiert werden, um Informationen bei Betroffenheit an Einspeiser weiterzuleiten. (Es ist keine Erstinformation, die im Rahmen gesetzlicher Pflichten erfolgen muss, sondern die direkte Info vor geplanter Wochen, Tagesabschaltung). Das System soll bei meteorologischen Ereignissen eine Informationsmöglichkeit für Einspeiser bieten und das Anlegen besonderer Störungen mit Einschränkung z.B. in gesonderten Textfelder ermöglichen. Für die Energieversorger, die SARIS einsetzen, sollen Einspeisemanagementinformationen importiert werden können ([SI-28](#)). Alternativ soll eine Ausleitung an Enspeisemanagementinformationen aus z.B. dem NLS ([SI-23](#)) erfolgen. Es sollen Informationen bei Abregelung zur Systemsicherheit (Starkwind, Stark PV) mit Weitergabe der Zeiten oder Informationen an Erzeuger bereitgestellt werden.

7 Nicht funktionale Anforderungen

Die Software-Qualität lässt sich an mehreren Faktoren messen. In openKONSEQUENZ wird die Software-Qualität gemäß der ISO/IEC 25010 gemessen. In dieser Norm sind die Qualitätsfaktoren eher Vorschläge als echte Regeln, beinhalten jedoch eine Vielzahl von Faktoren, die zur Qualitätssicherung beitragen können. Wichtig ist daher, dass gemeinsam mit Entwicklern bereits in der Planungsphase Qualitätsziele festgelegt werden, um eine sinnvolle Kosten-Nutzen-Rechnung anstellen zu können. Da das Ticketsystem keine Dateianhänge exportieren kann, sind diese nachfolgendem in einem entsprechenden Unterkapitel eingefügt.

7.1 [SI-45] Nicht-funktionale Anforderungen

Das System muss folgende Qualitätsmerkmale erfüllen, diese wurden mit low / medium / high bewertet und gemäß den Qualitätsmerkmalen der ETC/ISO 25010 beschrieben:

Qualitätsmerkmal	Unterpunkt	Bewertung	Szenarien / Begründung / Erklärung / Metriken	Zuordnung Epic / Story
		low / medium / high		
Funktionale Tauglichkeit 	Funktionale Vollständigkeit	m	Gemäß Featureliste sollen zunächst die höchstpriorisierbaren Funktionen verfügbar sein.	
	Funktionale Korrektheit	h	Störungen und geplante VU haben für die Netzvertrieb eine wesentliche Bedeutung in der Außendarstellung. Daher muss das was dargestellt ist, korrekt sein. Auch andere potenziell kritische Workflows, die daran anknüpfen benötigen einen verlässlichen Informationsstand.	
	Funktionale Angemessenheit	l - m	Aufgrund der heterogenen / vielfältigen Anforderungen verschiedener Gesellschaften ist eine vollständige "Angemessenheit" nur mir hohem Aufwand zu gewährleisten.	
Performanz 	Zeitverhalten	l	Im Sinne einer Öffentlichkeit/Information ist das Zeitverhalten weniger wichtig. Ein 15 Minutentakt reicht aus.	
	Ressourcenverbrauch	h	Die involvierten Systeme sollten für diese (Informations-)Funktion nicht spürbar ausgelastet sein.	
	Kapazität	l	Das zu erwartende Störungsaufkommen bedarf für die priorisierten Funktionen nur geringer Ressourcen.	
Gebrauchstauglichkeit 	Angemessenheitserkennung	m		
	Erlernbarkeit	m	Der kleine, definierte Benutzerkreis und die (im Webumfeld übliche) intuitive Bedienbarkeit erfordern hier kein besonderes Augenmerk. Es werden die intuitiven Bedienelemente einer Webseite verwendet.	
	Steuerbarkeit	h	Im Rahmen des ok-Styleguides sowie üblicher Webtechnologien wahrscheinlich gewährleistet.	
	Fehlericherheit	l	Zunächst reines Kommunikationstool. Fehlerauswirkungen daher nicht wesentlich.	
	Ästhetik der Benutzungsschnittstelle	l	Gemäß ok-Styleguide und EWE NETZ CD	
	Barrierefreiheit	l		
Zuverlässigkeit 	Reife	m	Agile Umsetzung bringt eine steigende Reife im Zeitverlauf mit sich.	
	Verfügbarkeit	l-m	Für EWE NETZ zunächst low. Wenn das Störungsinformationstool und damit die darin gespeicherten bzw. zu verscheidenden Informationen nicht zur Verfügung stehen, muss es trotzdem möglich sein, die Störungsbeseitigung manuell zu initiieren und später entsprechende Störungsinformationen nach zu erfassen. Ein Echtzeitbetrieb (wie z.B. beim Netzleitsystem) ist für das Störungsinformationstool nicht vorgesehen. Medium für Gesellschaften, die eine ggf. eine weitere Störungsbearbeitung über das SIT vorsehen.	
	Fehlertoleranz	l-m	Für EWE NETZ zunächst low, Medium für Gesellschaften, die eine ggf. eine weitere Störungsbearbeitung über das SIT vorsehen.	
	Wiederherstellbarkeit	m	Mindestens manuell erfasste Störungen sollten wiederherstellbar sein, da die Informationen sonst verloren sind	
Sicherheit 	Vertraulichkeit	h	Bei den zu verarbeitenden Daten handelt es sich auch um personenbezogene Daten von Standort, Kunden- und Kontaktdaten und weiteren Informationen, die Rückschlüsse auf das Störungsaufkommen und -umfang einzelner Personen erlauben. „Beachtliche“ finanzielle Verluste für die Beteiligten sind in Folge einer Schädigung jedoch nicht zu erwarten.	
	Integrität	h	Falsche oder nicht abgestimmte Störungsinformationen, sowie falsche Kontaktinformationen führen zu fehlerhaftem Einsatz in der nachgelagerten Störungsinformation und möglicherweise zu einer unkorrekten Einschätzung bzw. Darstellung. Datenmanipulationen können darüber hinaus dazu führen, dass Verpflichtungen nicht nachgekommen werden kann (z.B. die Erstsicherung).	
	Nachweisbarkeit	l	Störungen und geplante VU haben für die Netzvertrieb eine wesentliche Bedeutung in der Außendarstellung. Daher muss das was dargestellt ist, korrekt sein. Auch andere potenziell kritische Workflows die daran anknüpfen benötigen einen verlässlichen Informationsstand. Revisionsicherheit ist für EWE NETZ nicht erforderlich. Gerichtsfestigkeit ist nicht wichtig.	
	Verantwortlichkeit	m	Für eine interne Nachvollziehbarkeit von Änderungen.	
	Authentizität	m	Klare Berechtigungen der Nutzer erfüllen diesen Punkt fast schon.	
Wartbarkeit 	Modularität	l	Nicht relevant	
	Wiederverwendbarkeit	h	Im Rahmen der Weiterentwicklung um weitere Use Cases wesentlich.	
	Analysierbarkeit	l		
	Modifizierbarkeit	m		
	Testbarkeit	m	Im Rahmen der üblichen technischen und fachlichen Testszenarien.	
Übertragbarkeit 	Anpassbarkeit	h	ok-Richtlinien des AC (open source)	
	Installierbarkeit	m-h	Für EWE NETZ medium. Im ok-Kontext wichtig zu betrachten, da mehrfache Installationen mit unterschiedlichen Schnittstellen das Ziel sind.	
	Austauschbarkeit	m-h	Für EWE NETZ medium. Im ok-Kontext wichtig zu betrachten, da mehrfache Installationen mit unterschiedlichen Schnittstellen das Ziel sind.	

Weiterführende Informationen :

Eine detailliertere Beschreibung dieser Anforderungen sind dem folgenden Ticketsystem bzw. auch dem gleichlautenden Anhang zu entnehmen:

Dateianhang: 2019-06-28 ok Störungsinformationstool JIRA-Tickets ► [SI-45] Nicht-funktionale Anforderungen

Ticketsystem: <https://openkonsequenz.atlassian.net/browse/SI-45>

8 Anhang

8.1 Projektspezifische Dokumente

- JIRA Tickets als Export:
[2019-06-28 oK Störungsinformationstool JIRA Tickets.pdf](#)

8.2 Kaufmännische Dokumente

- Kommerzielle Bedingungen:
[Kommerzielle Bedingungen V3 170922.pdf](#)
- Software-Wartung:
[20190708 Eckpunkte für Software-Wartung.pdf](#)
- Bietererklärung
[Bietererklärung.pdf](#)

8.3 Allgemeine Dokumente

- oK-Architecture Committee Handbook:
[Architecture Committee Handbook-v1.6.0.pdf](#)
- oK-Quality Committee Handbook:
[Quality Committee Handbook 2.0.1 final.pdf](#)
- oK-Styleguide-Vorgaben
[2019-07-12 ok-style_guide.pdf](#)