

Einführung der Gesundheitskarte

Schnittstellenspezifikation Störungssampel – Teil - 1

Version: 1.4.1
Revision: \main\rel_ors1\2
Stand: 15.10.2015
Status: freigegeben
Klassifizierung: öffentlich
Referenzierung: ARV_706.3_Spec_SST_Störungssampel_Teil1

Dokumentinformationen

Änderungen zur Vorversion

Anpassung Teil 2

Dokumentenhistorie

Version	Stand	Kap./ Seite	Grund der Änderung, besondere Hinweise	Bearbeitung
0.9.0	05.02.14	alle	Initiale Erstellung	ARV
1.0.0	06.02.14	alle	Freigegeben durch Release Board	ARV
1.1.0	25.02.14	Kap 1.5 (neu), 5.2-5.4	Beseitigung Fehler nach Feedback Güteprüfung vom 19.2.14	ARV
1.1.1	12.02.15	Tab 3	Korrektur falscher URL	ARV
1.2.0	13.02.15		Freigabe durch Release-Mngt.	gematik
1.2.1	26.02.15	alle	Korrektur falscher URLs / Ports	ARV
1.3.0	26.02.15		Freigabe durch Release-Mngt.	gematik
1.4.0	12.10.15		Freigabe	ARV
1.4.1	15.10.15	XSD, WSDL	Korrektur des Kommentartags für die SST-Version (nur Teil2)	ARV

Inhaltsverzeichnis

Dokumentinformationen	2
Inhaltsverzeichnis	3
1 Einordnung des Dokumentes	5
1.1 Zielsetzung	5
1.2 Zielgruppe	5
1.3 Geltungsbereich	5
1.4 Abgrenzungen	5
1.5 Geltungsbereich DNS-Namensräume	6
1.6 Methodik.....	6
2 Systemüberblick	7
2.1 Eingesetzte Produkte	8
2.2 Versionswechselfähigkeit von Standardprodukten	8
3 Systemkontext	10
3.1 Akteure und Rollen.....	10
3.2 Berechtigungskonzept Präsentationseinheit	13
3.3 Nachbarsysteme.....	14
3.4 Sicherheitstechnische Betrachtung.....	15
4 Teilsysteme Störungsampel	16
4.1 Logikeinheit – Empfänger	19
4.2 Logikeinheit – Zentral-Server.....	20
4.3 Präsentationseinheit	20
5 Schnittstellen	22
5.1 Logikeinheit – Schnittstelle I_Monitoring_Update	22
5.1.1 I_Monitoring_Update: SOAP-Schnittstelle	22
5.1.2 I_Monitoring_Update: SNMP-Schnittstelle	22
5.1.3 Testunterstützung.....	22
5.1.4 Hardwaremerkmale	22

5.2 Präsentationseinheit – Schnittstelle I_Monitoring_Read	22
5.2.1 Testunterstützung.....	27
5.2.2 Hardwaremerkmale	27
5.3 Logikeinheit – Schnittstelle I_Monitoring_Message	27
5.3.1 Testunterstützung.....	29
5.3.2 Hardwaremerkmale	29
5.4 Logikeinheit – Schnittstelle I_Monitoring_SelfDisclosure	29
5.5 Logikeinheit - Schnittstelle I_Monitoring_Admin	30
5.5.1 Testunterstützung.....	34
5.5.2 Hardwaremerkmale	35
5.6 Präsentationseinheit - Schnittstelle I_Monitoring_LEPE	35
5.6.1 Testunterstützung.....	36
5.6.2 Hardwaremerkmale	36
6 Informationsmodell	37
Anhang A - Verzeichnisse	38
A1 – Abkürzungen	38
A2 – Glossar	38
A3 – Abbildungsverzeichnis	38
A4 – Tabellenverzeichnis	39
A5 - Referenzierte Dokumente	39
A5.1 – Dokumente der gematik.....	39
A5.2 – Weitere Dokumente.....	40
Anhang B - Anforderungsumsetzung	41

1 Einordnung des Dokumentes

1.1 Zielsetzung

Die vorliegende Spezifikation definiert die Schnittstellen der Störungsampel.

1.2 Zielgruppe

Das Dokument ist maßgeblich für die Anbieter der Lose 1, 2 und 3 des Vorhabens „Erprobung Online-Rollout (Stufe 1)“, für die Service Provider der Fachdienste VSDM und TSP X.509 nonQES eGK sowie für Anbieter von weiteren Produkten zum Online-Rollout (Stufe 1).

1.3 Geltungsbereich

Dieses Dokument enthält die Schnittstellenbeschreibung für den Produkttyp Störungsampel für die Telematikinfrastruktur des Deutschen Gesundheitswesens für den Online-Rollout (Stufe 1). Der Gültigkeitszeitraum der vorliegenden Version und deren Anwendung in Zulassungs- oder Abnahmeverfahren wird durch die gematik GmbH in gesonderten Dokumenten (z.B. Dokumentenlandkarte, Produkttypsteckbrief, Leistungsbeschreibung) fest gelegt und bekannt gegeben.

1.4 Abgrenzungen

Dieses Dokument spezifiziert die Schnittstellen des Produkttypes Störungsampel auf Basis des Dokumentes [gemSpec_ST_Ampel]. Wegen des Einsatzes von Standardprodukten zur Umsetzung beziehen sich die Schnittstellen auf die äußeren Schnittstellen, die zur Administration, Datenbereitstellung und Datenauswertung genutzt werden.

Es werden folgende Schnittstellen spezifiziert:

- I_Monitoring_Update ([gemSpec_ST_Ampel] Kap. 5.1)
- I_Monitoring_Read ([gemSpec_ST_Ampel] Kap. 5.2)

Die Schnittstelle I_Monitoring_Update ist im Dokument [ARV_706.3_Spec_SST_Störungsampel_Teil2] ausgeführt. Dieses Dokument enthält lediglich eine kurze Funktionsübersicht.

Zur Umsetzungen von Anforderungen, die sich aus dem Dokument [gemSpec_ST_Ampel] ergeben, werden im Rahmen dieses Dokumentes folgende zusätzlichen Schnittstellen spezifiziert:

- I_Monitoring_Message ([gemSpec_ST_Ampel], Kap. 2.3, Bereitstellung von Meldungen und ergänzenden Informationen)

- I_Monitoring_SelfDisclosure ([gemSpec_ST_Ampel], TIP1-A_3546)
- I_Monitoring_Admin ([gemSpec_ST_Ampel], Kap. 4.1.4)
- Schnittstelle I_Monitoring_LEPE ([gemSpec_ST_Ampel], TIP1-A_3542)

Dieses Dokument entspricht keiner vollständigen Umsetzungsspezifikation des Produkttyps Störungsampel.

Andere benutzte Schnittstellen werden hingegen in der Spezifikation desjenigen Produkttyps beschrieben, der diese Schnittstelle bereitstellt. Auf die entsprechenden Dokumente wird referenziert (siehe auch Anhang A5).

1.5 Geltungsbereich DNS-Namensräume

Der Geltungsbereich der verwendeten DNS-Internet-Domains (ti-dienste.de und telematik) zur Adressierung von Diensten bezieht sich auf die Produktionsumgebung der Störungsampel. Die Referenz- und Testumgebung sind jeweils über die DNS-Domains ru/tu.ti-dienste.de und ru/tu.telematik erreichbar.

1.6 Methodik

Anforderungen als Ausdruck normativer Festlegungen werden durch eine eindeutige ID in eckigen Klammern sowie die dem RFC 2119 [RFC2119] entsprechenden, in Großbuchstaben geschriebenen deutschen Schlüsselworte MUSS, DARF NICHT, SOLL, SOLL NICHT, KANN gekennzeichnet.

Sie werden im Dokument wie folgt dargestellt:

☒ **ARV_706.3_Spec_SST_StAmpel_AFO_0001<Titel der Afo>**

Text / Beschreibung ☒

Dabei umfasst die Anforderung sämtliche innerhalb der Textmarken angeführten Inhalte.

2 Systemüberblick

Die Störungsampel ist als zentraler Informationsdienst für die Themenbereiche

- aktuelle Verfügbarkeit,
- Mitteilungen und Ankündigungen

für TI-Platformservices und Anwendungsservices in der TI ausgelegt.

Die notwendigen Informationen (Status und Textinformationen) werden der Störungsampel von den Überwachungssystemen/Monitoring-Systemen der Anbieter der Produkte der TI, bzw. berechtigten Akteuren/Administratoren der Anbieter zur Verfügung gestellt.

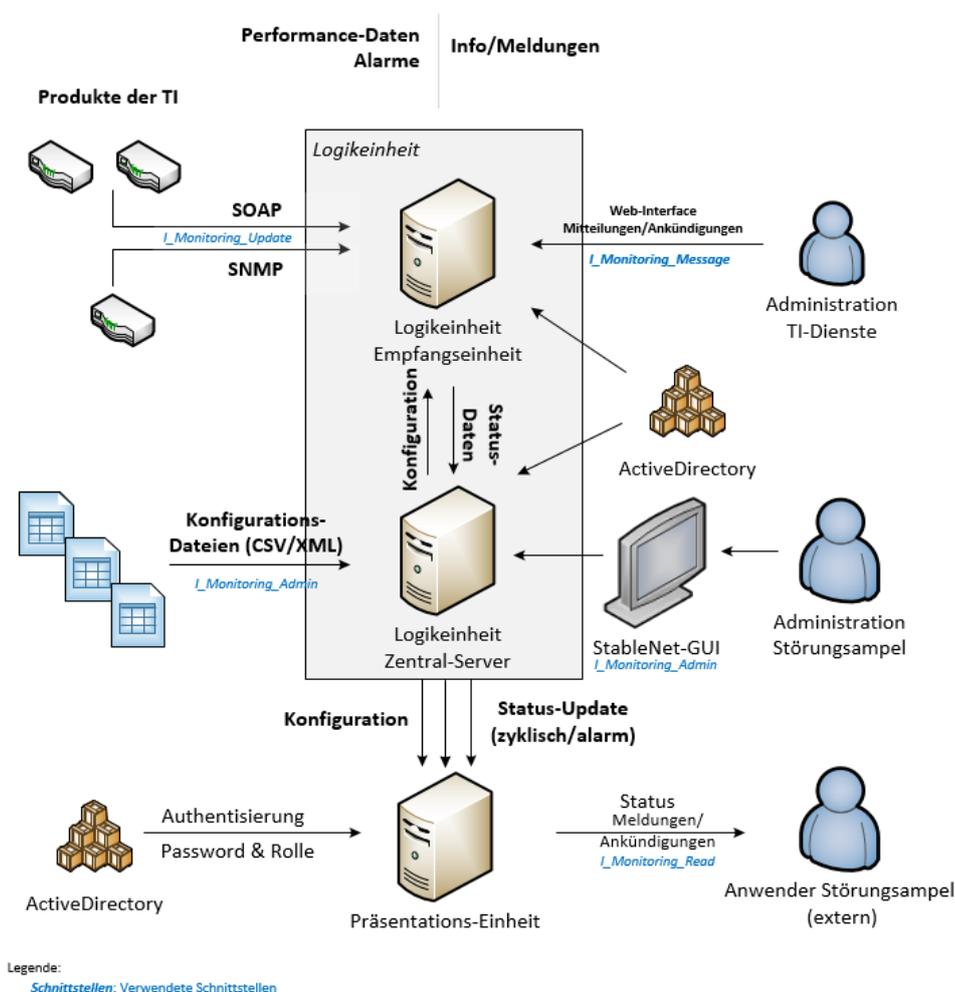


Abbildung 1: Störungsampel - Module

Die aktuellen Verfügbarkeiten ergeben sich aus Daten, die zyklisch an die Störungsampel übergeben werden (Statistikinformationen) und aktuellen Statusmeldungen (Alarmer). Hier-

zu wird die Schnittstelle I_Monitoring_Update genutzt. Die zu liefernden Performance-Daten für die verschiedenen Produkte der TI sind im Dokument [gemSpec_Perf] definiert.

Der Mitteilungs- und Ankündigungsdienst ermöglicht die Veröffentlichung von Zusatzinformationen zu den einzelnen Produkten der TI. Hierzu steht die Schnittstelle I_Monitoring_Message an der Logikeinheit zur Verfügung.

Die Anzeige der Informationen der Informationen erfolgt über die Präsentationseinheit.

Die Administration der Logikeinheit erfolgt über die Administrationsschnittstelle I_Monitoring_Admin die am zentralen StableNet-Server zur Verfügung steht.

Für die Userverwaltung und Rollenzuordnung kommt der zentrale ActiveDirectory-Service zum Einsatz.

2.1 Eingesetzte Produkte

Die Logikeinheit basiert auf dem Produkt StableNet der Firma Infosim, das als zentrales System zur Logikberechnung und Datenverwaltung genutzt wird. Die äußeren Schnittstellen der Logikeinheit werden mit Bausteinen des Produktes Event2Log der Firma Net-Describe realisiert, die für die Datenerfassung, die automatisierte Konfiguration und für Logging/Aufzeichnungsfunktionen genutzt werden.

Alle Systeme stellen ein integriertes Log/Auditsystem zur Verfügung, die sicherheitsrelevante Ereignisse und Transaktionen an den vorhandenen Schnittstellen aufzeichnen und für eine Auswertung zur Verfügung stellen. Die Detaillierung, Ausgabeformate und die Aufbewahrungszeiten sind konfigurierbar.

Für notwendige Basisdienste, wie IP-Adress-Auflösung, IP-Routing-Dienste, Zeitdienst (NTP), Domain-Name-Service (DNS) verwenden die eingesetzten Produkte Betriebssystem-Bibliotheken und deren Schnittstellen.

Für alle kryptografischen Funktionen auf der Logikeinheit (Empfänger) und Präsentationseinheit kommt die OpenSSL-Bibliothek zum Einsatz (mindestens Version 1.0.1e), die Teil der Betriebssystemumgebung sind. Somit stehen alle Komponenten des gemeinsam verwendeten Servers die gleichen Sicherheitsmechanismen zur Verfügung.

Für die Realisierung der SNMP-Schnittstelle (SNMP over TLS over TCP) kommt auf der Logikeinheit zusätzlich die Standard-SNMP-Bibliothek Net-Snmp (mindestens Version 5.6) zum Einsatz.

Die beiden Systeme sind in der Form verbunden, dass die Störungsampel nur an den spezifizierten Schnittstellen erreichbar ist und alle Transaktionen über diese Schnittstellen abgebildet werden. Der interne Kommunikationsfluss zwischen den Teilsystemen ist für den Betrieb der Störungsampel nicht relevant und ist auf die hier beschriebenen Teilsysteme begrenzt.

Die verwendeten Produkte unterstützen einen IPV4/IPV6-Dual-Stack-Modus.

2.2 Versionswechselfähigkeit von Standardprodukten

Die eingesetzten Standardprodukte sind versionswechselfähig. Bei einem Versionswechsel bleiben die Konfigurationen bestehen oder es gibt entsprechende Prozeduren bei einem Versionswechsel (z.B. bei Plattformwechsel, wie z.B. JBOSS-Server oder Datenbank-Wechsel).

Die Versionswechsel beinhalten i.R. alle notwendigen Sicherheits-Updates der verwendeten Programme und Bibliotheken. Dem Versionswechsel sollte ein Update von Betriebssystemkomponenten vorausgehen.

3 Systemkontext

Der Störungsampel werden Performance-Kenngrößen von verschiedenen Systemen der Telematik-Infrastruktur übermittelt. Die Sender der Daten sind:

- Produkttypen der zentralen TI
- Intermediär VSDM
- Service Provider der Fachdienste VSDM

Die zu übermittelnden Performance-Kenngrößen sind in [gemSpec_Perf] definiert und werden von Management/Monitoring-Systemen der jeweiligen Service Provider berechnet. Die Kenngrößen dienen der Störungsampel als Berechnungsgrundlage für die Anzeige einer Status-Gesamtansicht.

Bei der Ableitung der Statusinformationen ist jedoch darauf zu achten, dass es Ausnahmen bei Performance-Daten von fachanwendungsspezifischen Dienst gibt, z.B. laut Anforderung GS-A_5093 Performance-Störungsampel-Performance-Daten (Fachdienste VSDM). Diese Ausnahmen müssen bei der Berechnung der Status-Logik berücksichtigt werden.

Beispiel: Eine regelmäßige Datenübermittlung kann im Fall eines Service Providers der Fachdienste VSDM nicht für eine Erkennung der Verfügbarkeit eines Services genutzt werden, da diese Werte nicht zyklisch vorliegen.

3.1 Akteure und Rollen

Die Störungsampel wird von unterschiedlichen Akteuren genutzt und bietet hierzu ein Rollenkonzept an, das Logikeinheit und Präsentationseinheit einschließt:

Tabelle 1: Zusammenhang Kommunikations-Charakteristik Akteure und Rollen

Kommunikations-Charakteristik	Akteur	Rolle	Beschreibung
Maschinen-Maschinen-Kommunikation (nur relevant für Datenanlieferung Störungsampel)	Management-Systeme für die Produkte der IT (TI-Plattformservice und Anwendungsservices)	Keine Rolle	Keine Authentisierung
Zugriff Logik-Einheit zur Eingabe von Nachrichten für Mitteilungen und Änderungen	Administration TI-Plattformservice und Anwendungsservices	StA-TI-Editor	Lesenden Zugriff auf Präsentationseinheit analog StA-TI-User. Schreibenden Zugriff auf die Schnittstelle I_Monitoring_Message zur Administration des Mitteilungsbereich für berechnete Bereiche (TI-Plattformservice oder Anwendungsservices)

Kommunikations-Charakteristik	Akteur	Rolle	Beschreibung
Zugriff Präsentationseinheit zur Ansicht Störungsampel-Status	Registrierter Anwender ohne Zusatzberechtigungen Anwendungsservices	StA-TI-User	Lesenden Zugriff auf Präsentationseinheit auf die Darstellungsebene1 und 2 der Anwendungsservices und alle Ebenen der TI-Platformservices.
	Registrierter Anwender mit Zusatzberechtigungen für einzelne Anwendungsservices	StA-AS-User	Wie TI-User, zusätzlich lesenden Zugriff in der Präsentationseinheit auf Darstellungsebene 3 des berechtigten Anwendungsservices.
Administration Störungsampel	Administrator Störungsampel	StA-Admin	Administration der Störungsampel Lesenden Zugriff auf alle Komponenten der Störungsampel Schreibenden Zugriff auf alle Komponenten der Störungsampel Anpassung der Logikeinheit
Report Selbstauskunft über die Logikeinheit	Report über den aktuellen Selbstauskunfts-Stand aller Systeme, die Daten an die Störungsampel liefern.	StA-Report-Selbstauskunft	Zusätzliche Berechtigung für die Abfrage der aktuellen Selbstauskunftsinformationen aller Systeme der Störungsampel Zugriff nur über die Logikeinheit möglich.

Einzelne Rollen sind auf Teilsysteme der Störungsampel begrenzt.

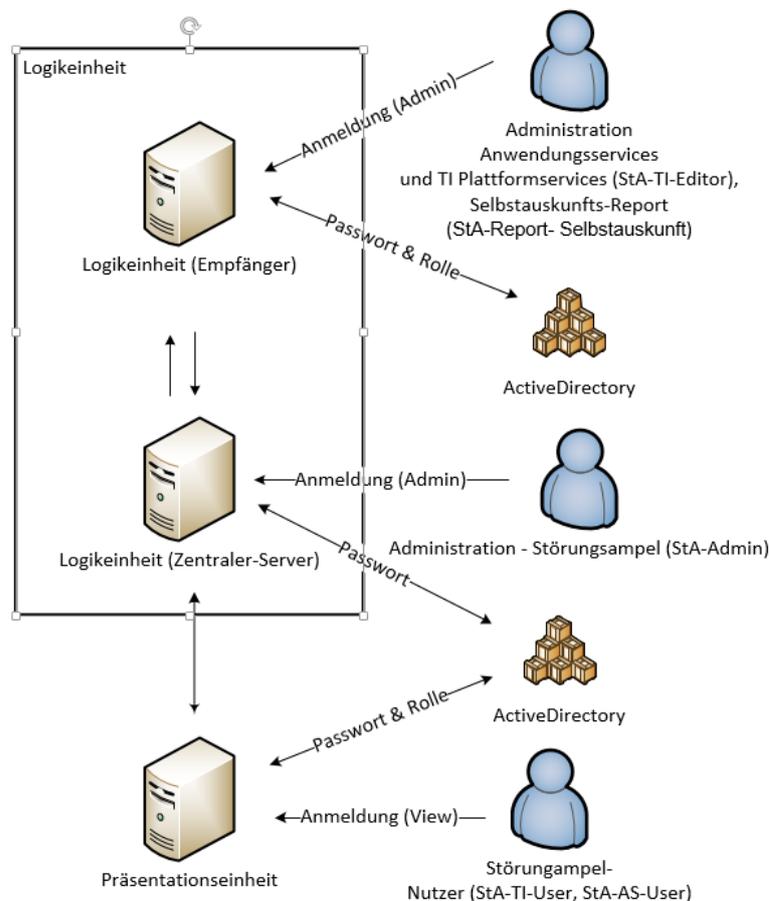


Abbildung 2: Akteure und Rollen

Die Anmeldung am zentralen StableNet-Server ist nur Anwendern mit Rolle StA-Admin erlaubt. Hierzu muss zusätzlich eine User-ID im StableNet-Server angelegt werden.

Die zentrale Verwaltung erfolgt über den ActiveDirectory-Service. Diese schließt die User-Verwaltung und Rollenzuordnung ein.

☒ **ARV_706.3_Spec_SST_StAmpel_AFO_0020 Authentisierte Zugriffe auf die Störungsampel**

Ein Anwender der Störungsampel MUSS über das Verfahren, welches in [ARV_706.3_KPT_Betr_V1], Kapitel 4.3.13 „Request Fulfillment / Service Request Management“ beschrieben wird, eine User-ID und ein initiales Passwort beantragen. ☒

Im Rahmen des Berechtigungsverfahrens werden auch die Rollen (StA-TI-User, StA-AS-User, StA-TI-Editor) für den Zugriff auf die einzelnen Bereiche der Störungsampel festgelegt. Für die Rollen StA-AS-User und StA-TI-Editor ist eine weitere Rolle notwendig, die die Berechtigung auf einen im Berechtigungsverfahren angegebenen Anwendungsservice oder die TI-Plattformservice definiert.

Hinweis: Die Namen der Rollenbezeichnungen können sich zwischen ActiveDirectory-Service und Störungsampel unterscheiden. Es findet jedoch eine eindeutige Namen-

Zuordnung statt, d.h. jede Rolle in der Störungsampel hat einen entsprechenden Eintrag im ActiveDirectory-Verzeichnis.

3.2 Berechtigungskonzept Präsentationseinheit

Die Präsentationseinheit nutzt das Berechtigungskonzept, um Zugriff auf die einzelnen Ebenen und Anwendungsdienste zu gewähren. Die notwendigen Informationen dafür ergeben sich aus den Rollenberechtigungen des zentralen ActiveDirectory-Services für die Störungsampel sowie der Konfiguration der Störungsampel durch die Administrations-Schnittstelle.

Für die erste Rollout-Phase werden folgende Zuordnungen getroffen:

Tabelle 2: Berechtigung auf Ebenen der Präsentationseinheit

Ebene/Teilstruktur	Rolle	Beschreibung
Oberste Ebene der Störungsampel (Übersicht der Anwendungs-/TI-Platformservices)	StA-TI-User, StA-AS-User, StA-TI-Editor	Darstellung der obersten Ebene mit allen Status-Informationen; Mitteilungs- und Ankündigungstafeln
Ebene 2 und Ebene 3 der Zentralen TI-Dienste (NTP, PKI, etc.)	StA TI-User, StA-AS-User, StA-TI-Editor	Darstellung aller Ebenen der TI-Platformservices, Mitteilungs- und Ankündigungstafeln, Drill-Down-Funktion für alle Ebenen
Ebene 2 für Anwendungsservices (aggregiert)	StA TI-User, StA-AS-User, StA-TI-Editor	Darstellung des Anwendungsservice, Mitteilungs- und Ankündigungstafeln, Drill-Down-Funktion für die nächste Ebene nur mit entsprechender Anwendungsservice-Berechtigung.
Ebene 3 für Anwendungsservices (Einzelinstanzen)	StA-AS-User mit Berechtigung für entsprechenden Anwendungsservice, StA-TI-Editor mit Berechtigung für entsprechenden Anwendungsservice	Darstellung aller Ebenen des Fachdienstes, für den ein Störungsampelanwender die entsprechende Berechtigung/Rolle besitzt (Drill-Down-Funktion). Gilt analog für Mitteilungs- und Ankündigungstafeln.

Die Abbildung 3 zeigt beispielhaft die verschiedenen Ebenen der Störungsampel und die entsprechenden Drill-Down-Möglichkeiten von Anwendern der verschiedenen Rollen und Fachdienst-Zugehörigkeiten:

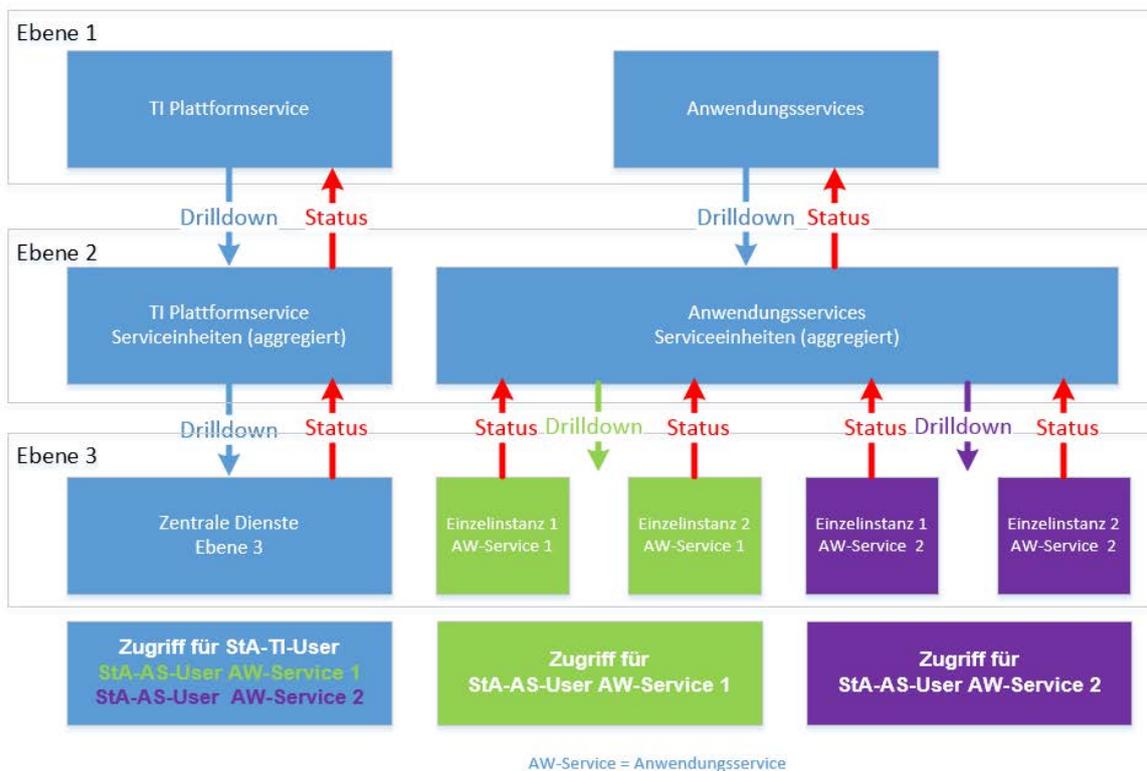


Abbildung 3: Berechtigungskonzept und DrillDown

Der blaue Bereich ist für alle Anwender (Rolle StA-TI-User) sichtbar.

- Der grüne Bereich ist für alle Anwender (Rolle StA-AS-User) von Anwendungsservice 1 (Rolle für Anwendungsservice 1) sichtbar (zzgl. blaue Bereiche).
- Der violette Bereich ist für alle Anwender (Rolle StA-AS-User) von Anwendungsservice 2 (Rolle für Anwendungsservice 2) sichtbar (zzgl. blaue Bereiche).

3.3 Nachbarsysteme

Für die Funktion der Störungsampel sind Interaktionen mit folgenden Systemen zu berücksichtigen:

- Alle Systeme (Management-Systeme für Produkt der TI), die automatisch Informationen zur Störungsampel senden.
- Web-Browser alle Anwender/Administratoren die Webservices auf der Logikeinheit nutzen (Administration von Mitteilungen/Ankündigungen)
- ActiveDirectory-System (User-Authentisierung).
- Web-Browser aller Anwender, die Daten der Präsentationseinheit abfragen.

3.4 Sicherheitstechnische Betrachtung

Die Störungsampel nutzt grundlegende Schutzfunktionen, die sich aus dem Netzwerkaufbau des zentralen Netzwerkes der TI ergeben (siehe [ARV_706.3_KPT_Umsetzungskonzept_Zentrales_Netz_TI]).

Zugänge zur Störungsampel bestehen aus folgenden Bereichen:

- zentrales Netz der TI für die Anlieferung von Daten und zur Administrationen von Inhalten der Störungsampel für die Service Provider der Dienste der TI
- Managementnetzwerk zur Administration der Störungsampel für den Service Provider der Störungsampel
- Internet/Öffentliches Netz für die Nutzer der Störungsampel zur Abfrage von Informationen

Für jeden Bereich steht ein dedizierter Zugangspunkt in einer entsprechenden Sicherheitszone zur Verfügung. Abbildung 4 in Kapitel 4/Tabelle3 listen die Verbindungswege auf.

Alle Datenkommunikationswege zur Logikeinheit und zur Präsentationseinheit werden über Standard-TLS-Verfahren verschlüsselt (mindestens TLS Version 1.1).

Der Datenaustausch zwischen Logikeinheit und Präsentationseinheit wird mit Standard-TLS-Verfahren verschlüsselt (mindestens TLS Version 1.1).

Im Bereich der Administration der Störungsampel kommen Standardprotokolle wie SSH zum Einsatz für Zugänge zu den Plattform-Servern. Im Bereich des Netzwerkmanagement kommen unverschlüsselte Protokolle zum Einsatz (Syslog, SNMP, etc.), die auf die Management und Applikationszonen beschränkt sind.

Die Zugänge zu den angebotenen Diensten sind entweder durch Firewall-Regeln beschränkt oder eine User-Authentisierung ist notwendig, die über den Zentralen ActiveDirectory-Service verifiziert wird.

Von der Präsentationseinheit ist kein Datenrückfluss in die Störungsampel vorgesehen, mit Ausnahme von Log- und Fehlerinformationen. Jeder Datenfluss (z.B. Aktualisierung der Störungsampel, Konfigurationsänderungen, etc.) zur Präsentationseinheit bezüglich Störungsampel wird von der Logikeinheit initiiert, mit Ausnahme des User-Authentisierungsprozesses, der einen Verbindungsaufbau zum ActiveDirectory-Server erfordert.

4 Teilsysteme Störungsampel

Die Störungsampel gliedert sich in drei Teilsysteme mit unterschiedlichen Funktionsmerkmalen, die zusammen drei Informationskanäle realisieren:

- Zyklische Performance-Daten
- Alarminformationen für Störungen
- Informationen für Ankündigungen und Meldungen

Die einzelnen Teilsysteme des Produktes haben bezüglich der Informationskanäle differenzierte Aufgaben, die sich in den verschiedenen Schnittstellen ausdrücken:

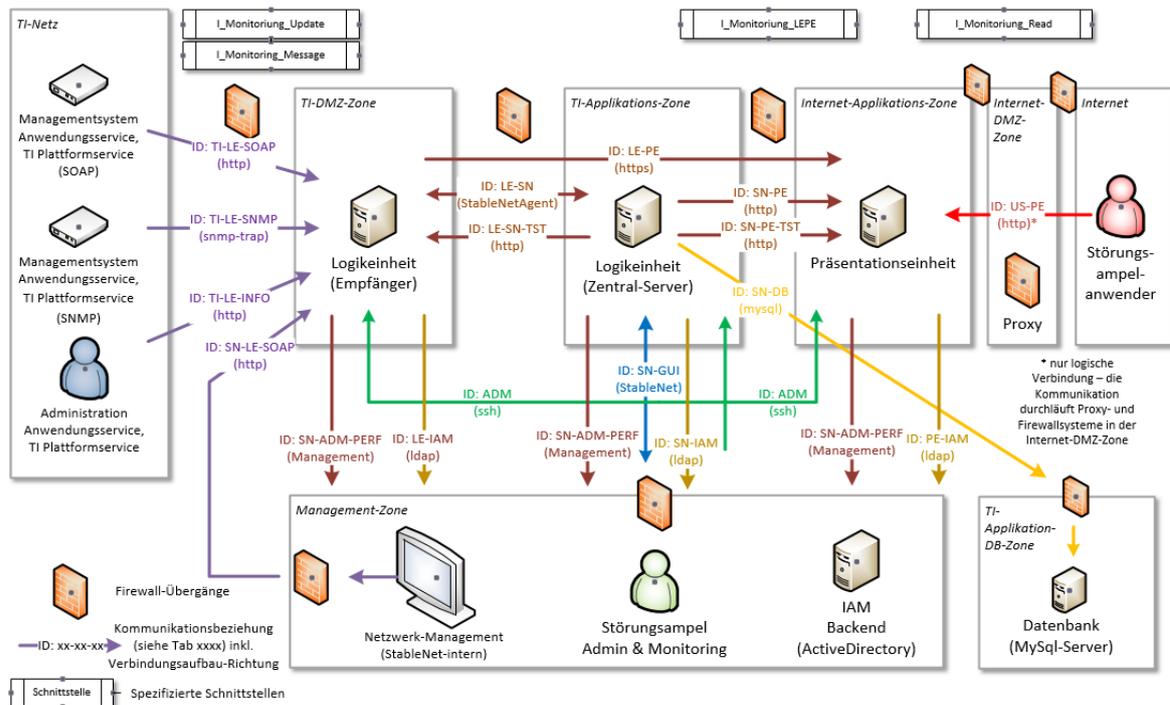


Abbildung 4: Teilsysteme der Störungsampel

Das Übersichtsbild zeigt die drei Hauptmodule der Störungsampel und die Kommunikationsbeziehungen der Systeme. Dabei erstreckt die das Gesamtsystem über mehrere Sicherheitszonen.

Hinweis: Die Kommunikationsbeziehungen besitzen eine Angabe des verwendeten Protokolls. Das verwendete Übertragungsprotokoll (z.B. https für eine TLS-verschlüsselte http-Verbindung) ergibt sich aus Tabelle 3, die die entsprechenden Zugangspunkte definiert.

Die zentralen Schnittstellen bilden zum einen die Logikeinheit (Empfänger) in der TI-DMZ-Zone und die Präsentationseinheit in der Internet-Applikationszone für die Anzeige der Störungsampeldaten ab. Der Zugriff zwischen den Systemen ist gesichert durch Firewall-Übergänge zwischen den Zonen.

Tabelle 3: Kommunikationsbeziehungen der Störungsampel

Nr.	Kommunikations-ID	Zone	Protokolle/Services und Beschreibung
1	TI-LE-SOAP	TI nach TI-DMZ	Datenanlieferung Störungsampel über SOAP-Schnittstelle von Diensten der TI. Protokoll: http, TLS-verschlüsselt Zielsystem: monitoring-update.stampel.telematik Zielport: 8443 Quelle: Anwendungsservices/Teilnehmer TI-Netzwerk
2	TI-LE-SNMP	TI nach TI-DMZ	Datenanlieferung Störungsampel über SNMP-Schnittstelle von Diensten der TI. Protokoll: snmp, TLS-verschlüsselt Zielsystem: monitoring-update.stampel.telematik Zielport: 10162 Quelle: Anwendungsservices/Teilnehmer TI-Netzwerk
3	TI-LE-INFO	TI nach TI-DMZ	Administration Mitteilungs- und Änderungsdienst über Webschnittstelle Protokoll: http, TLS-verschlüsselt Zielsystem: monitoring-update.stampel.telematik Zielport: 8443 Quelle: Anwendungsservices/Teilnehmer TI-Netzwerk/Administration SPZD
4	SN-LE-SOAP	Management-Zone nach TI-DMZ (via TI-Netzwerk)	Datenanlieferung Störungsampel über SOAP-Schnittstelle von Diensten der zentralen TI-Dienste. Protokoll: http, TLS-verschlüsselt Zielsystem: monitoring-update.stampel.telematik Ziel-Port: 8443 Quelle: Monitoringsysteme des SPZD
5	SN-ADM-PERF	TI-DMZ nach Management-Zone	Performance-Management-Daten ins zentrale Netzwerk-Management für Überwachung (SNMP, Syslog, StableNet-Agent-Protokoll)
6	LE-IAM	TI-DMZ nach Management-Zone	User-Authentisierung zentrale AD/LDAP-Server (IAM-Backend)
7	LE-PE	TI-DMZ nach Internet-Applikation	Datenabgleich zwischen Logikeinheit und Präsentationseinheit für Konfiguration und Nachrichtendienst. Protokoll: http, TLS-verschlüsselt Zielsystem: www.status.ti-dienste.de Zielport: 8443

Nr.	Kommunikations-ID	Zone	Protokolle/Services und Beschreibung
			<p>Quellsystem: Logikeinheit (Empfänger)</p> <p>Sicherer Netzzugang zwischen Logikeinheit und Präsentationseinheit.</p> <p>Verschlüsselte Kommunikation zwischen Logikeinheit und Präsentationseinheit.</p>
8	LE-SN	TI-DMZ nach TI-Applikationszone	<p>Messdaten/Statusinformationen für Statusberechnung, Informationen der Selbstauskunft</p> <p>Protokoll: StableNet intern, AES-verschlüsselt</p> <p>Zielsystem: Logikeinheit (Logikeinheit)</p> <p>Zielport: TCP 5100</p> <p>Quellsystem: Logikeinheit (Empfänger)</p>
9	LE-SN-TST	TI-Applikationszone nach TI-DMZ	<p>Verfügbarkeitstests der Schnittstellen I_Monitoring_Update und I_Monitoring_Message</p> <p>Protokoll: http, TLS-verschlüsselt</p> <p>Zielsystem: monitoring-update.stampel.telematik</p> <p>Zielport. 8443</p> <p>Quellsystem: Logikeinheit (Logikeinheit)</p>
10	SN-PE	TI-Applikationszone nach Internet-Applikationszone	<p>Statusinformation der Störungsampel für Anzeige durch die Präsentationseinheit.</p> <p>Protokoll: http, TLS-verschlüsselt</p> <p>Zielsystem: http: www.status.ti-dienste.de</p> <p>Zielport: 8443</p> <p>Quellsystem: Logikeinheit (Logikeinheit)</p> <p>Sicherer Netzzugang zwischen Logikeinheit und Präsentationseinheit.</p> <p>Verschlüsselte Kommunikation zwischen Logikeinheit und Präsentationseinheit.</p>
11	SN-PE-TST	TI-Applikationszone nach Internet-Applikationszone	<p>Verfügbarkeitstests der Schnittstelle I_Monitoring_Read</p> <p>Protokoll: http, TLS-verschlüsselt</p> <p>Zielsystem: https://www.status.ti-dienste.de</p> <p>Zielport: <443></p> <p>Quellsystem: Logikeinheit (Logikeinheit)</p>
12	SN-ADM-PERF	TI-Applikationszone nach Managementzone	<p>Performance-Management-Daten ins zentrale Netzwerk-Management für Überwachung (SNMP, Syslog, StableNet-Agent-Protokoll)</p>
13	SN-IAM	TI-Applikationszone nach Managementzone	<p>User-Authentisierung zentrale AD/LDAP-Server (IAM-Backend)</p> <p>Port: TCP/386</p>

Nr.	Kommunikations-ID	Zone	Protokolle/Services und Beschreibung
14	SN-GUI	Management-Zone nach TI-Applikations-Zone	StableNet GUI für grafisches Management und adhoc-Änderungen an der Konfiguration, Fehlerdiagnose, Echtzeitdarstellung Protokoll: StableNet-spezifisch Zielports: StableNet-Manager-System,
15	SN-DB	TI-Applikations-Zone nach DB-Zone	Datenbankanbindung StableNet Protokoll: TNS (SQL-NET für MySql) Zielserver: Datenbank-Server Port: MySql-Datenbank Quellsystem: Logikeinheit (Logikeinheit)
16	SN-ADM	Management-Zone nach TI-DMZ, TI-Applikations- und Internet-Applikations-Zone	Konsolenadministration Protokoll: SSH Zielserver: Logikeinheit (Empfänger), Logikeinheit (Logikeinheit), Präsentationseinheit. Port: TCP/22
17	SN-ADM-PERF	Internet-Applikations-Zone nach Management-Zone	Performance-Management-Daten ins zentrale Netzwerk-Management für Überwachung (SNMP, Syslog, StableNet-Agent-Protokoll)
18	PE-IAM	Internet-Applikations-Zone nach Management-Zone	User-Authentisierung zentrale AD/LDAP-Server (IAM-Backend) Port: TCP/386
19	US-PE	Internet – Internet-Applikations-Zone (via Internet-DMZ-Zone)	Web-Zugriff auf Status-Anzeige der Störungsampel und Meldungsdienst. Protokoll: http, TLS-Verschlüsselt Zielsystem: https://www.status.ti-dienste.de Zielport: <443> Quellsystem: Internet Hinweis: Alle Anfragen werden durch ein Sicherheits-Gateway/Proxy in der Internet-DMZ-Zone geroutet. Direkte Anfragen an die Präsentationseinheit aus dem Internet sind nicht möglich.

4.1 Logikeinheit – Empfänger

Dieses Teilsystem dient als zentrale Schnittstelle zur Datenanlieferung/Datenerfassung.

Die Logikeinheit/Empfänger stellt eine Web-Service-Schnittstelle (SOAP/HTTP) und eine SNMP-Schnittstelle zur Annahme der zyklischen zu liefernden Performance-Messwerte zur Verfügung. Für die Datenlieferung stehen entsprechende SOAP-Service-

Konfigurations- und Schemadateien zur Verfügung (siehe [ARV_706.3_Spec_SST_Störungsampel_Teil2]).

Diese Schnittstellen (SOAP/HTTP und SNMP) dienen auch zur Annahme von Alarmierungs-Nachrichten (Setzen und Löschen des Alarmstatus).

Eine Web-Schnittstelle ist zur Verwaltung von Nachrichten für den Mitteilungs- und Ankündigungsdienst verfügbar, mit der neue Nachrichten eingestellt werden können und bestehende Nachrichten geändert oder gelöscht werden. Diese Web-Schnittstelle implementiert auch die Rolle StA-Report-Selbstauskunft.

Die Schnittstelle ist nur über das TI-Netzwerk erreichbar.

4.2 Logikeinheit – Zentral-Server

Die zentrale Instanz implementiert 2 Hauptfunktionen:

1. Konfiguration der Störungsampel mit der Zuordnung von einzelnen Systemen der Anwendungsservices und TI-Platformservices in eine Baumstruktur und dem daraus resultierenden hierarchischem Aufbau der Störungsampel. Zusätzlich erfolgt die Zuordnung der Performance-Kenngrößen, die von diesem System erfasst werden sollen. Diese Basisstruktur wird im weiteren Verlauf der Bewertung von Performancedaten und Statusinformationen sowie der Darstellungen von Informationen genutzt.
2. Übernahme der zugeordneten Performance-Kenngrößen aus der Datenerfassung und die Speicherung der Statusinformationen für die Darstellung in der Präsentationseinheit. Durch das anpassbare Regelwerk können einzelne Messwerte und Statusinformationen in einen übergeordneten Zusammenhang gestellt werden, die wiederum in den übergeordneten Ebenen der Baumstruktur für die Auswertung/Darstellung genutzt werden.

Für die Zuordnung von erfassten Performance-Kenngrößen/Alarmen ist für jedes Produkt eine eindeutige System-ID notwendig (siehe [ARV_706.3_Spec_SST_Störungsampel_Teil2]).

Dieses System ist weder über das TI-Netzwerk noch das Internet erreichbar.

4.3 Präsentationseinheit

Diese Einheit stellt die Informationen der Störungsampel in Form von Web-Seiten zur Verfügung. Der Zugriff aus dem Internet ist möglich. Eine User-Authentisierung auf Basis User-ID und Passwort ist für den Zugriff auf die Störungsampel notwendig. In Abhängigkeit der zugeordneten Rollen stehen die Statusinformationen der einzelnen zentralen Dienste der TI und der Anwendungsdienst zur Verfügung, sowie hiermit verbundene Mitteilungs- und Ankündigungsinformationen.

Die Präsentationseinheit benötigt keine eigenständige Administration, da alle notwendigen Konfigurationen aus der Konfiguration der Logikeinheit abgeleitet werden können, wie zum Beispiel die Darstellungsstruktur der einzelnen Ebenen.

Die Präsentationseinheit erhält die anzuzeigenden Daten von der Logikeinheit zugestellt. Diese Informationen werden auf der Präsentationseinheit zwischengespeichert. Ein Update der Informationen erfolgt bei einer Zustandsänderung oder wenn neue Nachrichten eingestellt werden. Eine Anzeige von Statusinformationen und Mitteilungs- und Ankündigungsinformationen ist daher zu jeder Zeit gegeben, unabhängig von der Verfügbarkeit der Logikeinheit (eine fehlende Synchronisierung wird auf der Webseite signalisiert).

Die Verfügbarkeit der Präsentationseinheit kann durch den Einsatz einer zweiten Instanz erhöht werden. Die Synchronisierung der dargestellten Informationen der Präsentationseinheiten erfolgt durch die Logikeinheit.

Die Schnittstelle ist nur über das Internet erreichbar und zusätzlich über einen Web-Proxy in der Internet-DMZ-Zone abgesichert. Ein Zugriff über das TI-Netzwerk ist nicht möglich.

Alle Zugriffe auf die Präsentationseinheit über die Schnittstelle I_Monitoring_Read werden im integrierten Log-/Auditsystem aufgezeichnet und stehen in Textform für Auswertungen zur Verfügung.

5 Schnittstellen

5.1 Logikeinheit – Schnittstelle I_Monitoring_Update

Die Logikeinheit stellt die Schnittstelle I_Monitoring_Update für die Datenerfassung der unterschiedlichen Datenkanäle Performance-Daten, Alarmierung und Informationen zur Verfügung, die über unterschiedliche Informationswege an die Schnittstelle gesendet werden können:

Zyklische Performance-Daten: Webservice auf Basis SOAP-Nachrichten, alternativ SNMP-Trap-Nachrichten

Alarm-Informationen für Störungen: Webservice auf Basis SOAP-Nachrichten, alternativ SNMP-Trap-Nachrichten

Alle Aktivitäten dieser Schnittstelle werden im integrierten Log/Auditsystem aufgezeichnet und stehen für Auswertungen in Textform zur Verfügung.

Für übermittelte Performance- und Messdaten können gesonderte Datenaufzeichnungsregeln gesetzt werden, denen in Abhängigkeit des Produkttyps unterschiedliche Datenaufbewahrungsrichtlinien zugewiesen werden können. Weitere Details sind im Dokument [ARV_706.3_Spec_SST_Störungsampel_Teil2] beschrieben.

5.1.1 I_Monitoring_Update: SOAP-Schnittstelle

Die Schnittstelle ist im Dokument [ARV_706.3_Spec_SST_Störungsampel_Teil2] beschrieben.

5.1.2 I_Monitoring_Update: SNMP-Schnittstelle

Die Schnittstelle ist im Dokument [ARV_706.3_Spec_SST_Störungsampel_Teil2] beschrieben.

5.1.3 Testunterstützung

Zur Unterstützung von Tests im Zusammenhang mit dem Funktionsmerkmal werden keine gesonderten Festlegungen getroffen

5.1.4 Hardwaremerkmale

Das Funktionsmerkmal setzt keine besonderen Hardwaremerkmale voraus.

5.2 Präsentationseinheit – Schnittstelle I_Monitoring_Read

Diese Schnittstelle definiert die Darstellung der Störungsampel und wird über eine Web-Oberfläche abgebildet. Der Service wird über die folgende URL aus dem Internet verfügbar gemacht:

- [https:// www.status.ti-dienste.de/](https://www.status.ti-dienste.de/)

Die Datenübertragung zum aufrufenden Client ist mit den Standardverfahren TLSv1_1/TLSv1_2 verschlüsselt. Eine zertifikatsbasierte Authentisierung findet nicht statt. Die Präsentationseinheit liefert ein gültiges Serverzertifikat zur Serverauthentifizierung.

Anonyme Anwender haben keinen Zugriff auf die Störungsampel. Für den Zugriff ist eine erfolgreiche Authentisierung am zentralen ActiveDirectory-Service notwendig. Die Berechtigungen der Rollen für die Präsentationseinheit sind im Kapitel Akteure und Rollen definiert.

An der Präsentationseinheit sind nur die Rollen StA-TI-User, StA-AS-User und StA-TI-Editor und die Rollen für die Zuordnung zu einem Anwendungsservice definiert. Andere Rollen werden ignoriert.

Alle Aktivitäten dieser Schnittstelle werden im integrierten Log/Auditsystem aufgezeichnet, über die Schnittstelle I_Monitoring_LEPE an den zentralen Logikeinheit-Zentral-Server übermittelt und stehen für Auswertungen in Textform zur Verfügung.

Für die Benutzerzuordnung kommen HTML-Cookies zum Einsatz, die der lokale Browser des Anwenders akzeptieren soll. Das verwendete Cookie dient der eindeutigen Zuordnung eines Benutzers zu einer Web-Session und enthält eine eindeutige Session-ID.

Die Session-ID ist eine SHA256-basierte Checksumme aus den Bausteinen Anwendername, Client-IP-Adresse und der aktuellen Anmeldezeit. Das Cookie enthält keine weiteren Daten.

Das Cookie dient zur Identifikation einer User-Web-Sitzung auch für den Fall, dass die Verbindung zwischen Präsentations-Einheit und Web-Browser des Anwenders unterbrochen und erneut aufgebaut wurde. Die Identifikation der Web-Session ist maximal über einen Zeitraum von einer Stunde möglich (entspricht der Gültigkeit des Cookies).

Ein Anwender kann sich gleichzeitig nur mit einer Sitzung an der Präsentationseinheit anmelden. Ältere Sitzungen werden automatisch beendet. Hiermit kann die Gefahr der Nutzung einer User-ID als Gruppen-Account reduziert werden.

Wird das Cookie vom Anwender nicht akzeptiert, muss der Anwender sich bei jedem neuem Verbindungsaufbau mit der Präsentationseinheit neu anmelden.

Nach der Anmeldung wird die oberste Ebene der Störungsampel angezeigt, sowie die aktuellsten Ankündigungen und Mitteilungen.

Anmerkung: Die in den Abbildungen 5-7 verwendeten Diagramme zeigen den funktionalen Aufbau der angezeigten Web-Seiten. Das in der Störungsampel verwendete Layout kann von dieser Darstellung abweichen.

[Password](#) [Logout](#)

Störungsampel
Status: <aktuelle Systemzeit>

User: userid
Rolle: <user role>

- ◆ VSDM
- ◆ QES
- ◆ Anbindung Bestandsnetze
- ◆ TI Plattformservice
- ◆ <andere Services>
- ◆ <andere Services>
- ◆ <andere Services>

[früher](#) [später](#)

dd.mm.yy	Service	Details
dd.mm.yy	VSDM	VSDM Demotext, ... <komplette Meldung>
dd.mm.yy	VSDM	VSDM Demotext, ... <komplette Meldung>
dd.mm.yy	QES	QES Demotext, ... <komplette Meldung>
dd.mm.yy	TI Plattform	TI Plattform Demotext, ... <komplette Meldung>

Zeitraum: Service: Suche: [Suche](#) [Aktuell](#)

[früher](#) [später](#)

dd.mm.yy	Service	Details
dd.mm.yy	VSDM	VSDM Demotext, ... <komplette Meldung>
dd.mm.yy	VSDM	VSDM Demotext, ... <komplette Meldung>
dd.mm.yy	QES	QES Demotext, ... <komplette Meldung>
dd.mm.yy	TI Plattform	TI Plattform Demotext, ... <komplette Meldung>

Zeitraum: Service: Suche: [Suche](#) [Aktuell](#)

◆ Alle Services Ok
 ◆ Services wieder Ok
 ◆ Servicewarnung
 ◆ Serviceausfall
 ◆ Kein Status

Abbildung 5: I_Monitoring_Read: Webseiten-Darstellung Ebene 1

Bei der Auswahl eines Dienstes erfolgt die Darstellung in Ebene 2 mit Informationen zum angewählten Dienst, inklusive den Informationen der Zentralen TI-Komponenten.

[Password](#) [Logout](#)

Störungsampel
Status: <aktuelle Systemzeit>

User: userid
Rolle: <user role>

- ◆ VSDM
- ◆ Intermediär VSDM
- ◆ Fachdienste VSDM
- ◆ TI Plattformservice
- ◆ Zugangsdienste
- ◆ Zentrale Plattformdienste
- ◆ OSCP HBA
- ◆ OSCP SMC-B
- ◆ Weitere Dienste

[früher](#) [später](#)

dd.mm.yy	Service	Details
dd.mm.yy	VSDM	VSDM Demotext, ... <komplette Meldung>
dd.mm.yy	VSDM	VSDM Demotext, ... <komplette Meldung>
dd.mm.yy	TI Plattform	TI Plattform Demotext, ... <komplette Meldung>

Zeitraum: Service: Suche: [Suche](#) [Aktuell](#)

[früher](#) [später](#)

dd.mm.yy	Service	Details
dd.mm.yy	VSDM	VSDM Demotext, ... <komplette Meldung>
dd.mm.yy	VSDM	VSDM Demotext, ... <komplette Meldung>
dd.mm.yy	TI Plattform	TI Plattform Demotext, ... <komplette Meldung>

Zeitraum: Service: Suche: [Suche](#) [Aktuell](#)

◆ Alle Services Ok
 ◆ Services wieder Ok
 ◆ Servicewarnung
 ◆ Serviceausfall
 ◆ Kein Status

Abbildung 6: I_Monitoring_Read: Webseiten-Darstellung Ebene 2

Die Ebene 3 zeigt den Status der Einzelsysteme. Eine Ebene 3 ist nur vorhanden, wenn ein System auf der Ebene definiert wurde.

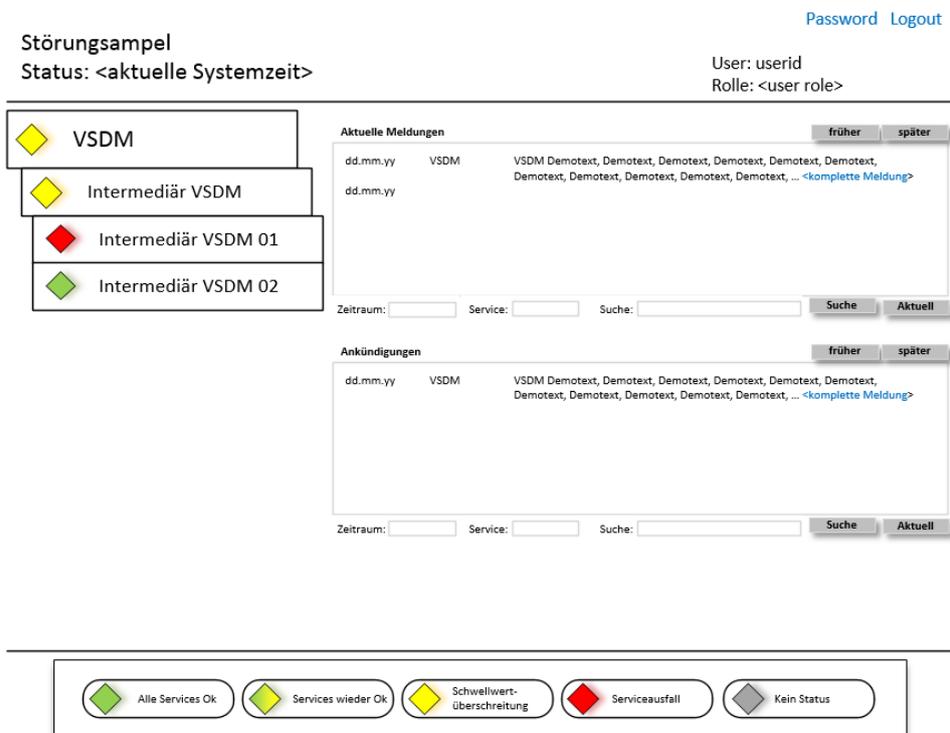


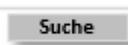
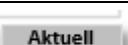
Abbildung 7: I_Monitoring_Read: Webseiten-Darstellung Ebene 3

Die Anzeige besteht aus den Bereichen Kopf- und Fußzeile, dem Statusbereich (linke Spalte) und der Informationstafel (rechte Spalte).

Tabelle 4: I_Monitoring_Read-Bereiche Webseite

Nr.	Web-Bereiche	Funktion
1	Kopfbereich (class = header)	Informationen zum Anwender und seiner Rolle. Statusinformation Störungsampel (aktuelle Zeit) Link für die Funktion Passwortänderung (Link Password) Link für die Abmeldung vom System (Link Logout)
2	Linke Spalte: Status-Bereich (class = status)	Störungsampel mit Status-Meldungen für die verschiedenen Dienste in den verschiedenen Ebenen.
3	Rechte Spalte: Informationstafel (class = content)	Informationstafel mit 2 getrennten Bereichen für aktuelle Mitteilungen und Ankündigungen. Die Informationen werden in Abhängigkeit des aktuellen Drill-Down-Levels angepasst.
4	Fußzeile: Legende (class = footer)	Statische Informationen zur Erläuterung der Farbskala und andere statische Informationen.

Tabelle 5: I_Monitoring_Read-Bedienelemente Webseite

Element	Bereich	Funktion
Password	Kopfzeile	Dialog zur Änderung Passwort
Logout	Kopfzeile	Abmeldung von der Störungsampel; Rollenänderung und Anzeige der Anmeldeseite.
 <andere Services>	Status-Bereich	Drilldown-Link für nächste Darstellungsebene (nur oberste und zweite Ebene)
 	Informationstafel	Blättern durch Meldungen (frühere und spätere Meldungen)
... <komplette Meldung>	Informationstafel	Anzeige der kompletten Mitteilung in einem eigenen Fenster.
Zeitraum: <input type="text"/>	Informationstafel	Schnelle Navigation für Anzeigezeit durch Eingabe von relativen Zeitangaben: + - x m h d w '+' Zeitangaben addieren '-' Zeitangaben subtrahieren 'm' Minuten 'h' Stunden 'd' Tage 'w' Wochen z.B.: +60m (Meldungen mit Startzeit aktuelle Zeit + 60 Minuten) -2d (Meldungen mit Startzeit von -2 Tagen)
Service: <input type="text"/>	Informationstafel	Einschränkung der Anzeigen auf Service-Bezeichner (Filter)
Suche: <input type="text"/>	Informationstafel	Freie Textsuche in Nachrichten und Anzeige der Nachrichten (als Filterfunktion)
	Informationstafel	Filter Service und Suche aktivieren
	Informationstafel	Filter Produkttyp und Suche entfernen und wieder aktuelle Daten anzeigen

Der Statusbereich der Präsentation-Einheit zeigt in Abhängigkeit der angewählten Ebene den aktuellen Servicelevel der Produkttypen (auf der untersten Ebene) sowie den Status, der sich aus der Berechnung der Logikeinheit ergibt, für die oberste und mittlere Ebene.

Der Status wird in Form von gefärbten Rauten angezeigt.

Tabelle 6: I_Monitoring_Read-Statuskennzeichnung Services (Legende)

Icon	Status	Beschreibung
	Okay (is_ok)	Produkttyp: Performancedaten liegen vor, keine Überschreitung von Schwellwerten, kein Alarmstatus gesetzt. Ausnahme: Auch gesetzt bei Service Providern Fachdienste VSDM, wenn keine Daten geliefert werden müssen. Aggregationsebenen: Alle untergeordneten Ebene haben

Icon	Status	Beschreibung
		Status Okay
	Probe (is_probe)	Produkttyp: Performancedaten liegen vor. Aktuelle Daten zeigen keine Überschreitung der Schwellwerten, kein Alarmstatus gesetzt. Innerhalb der letzten 5 Messintervalle lag eine Überschreitung eines Schwellwertes vor oder es gab einen Alarm. Aggregationsebenen: Alle untergeordneten Ebenen haben Status Okay, es gab einen Alarm einer untergeordneten Ebene innerhalb der letzten 5 Messintervalle.
	Warn (is_warn)	Produkttyp: Performancedaten liegen vor. Aktuelle Daten weisen eine Überschreitung eines Schwellwertes auf, kein Alarmstatus gesetzt. Aggregationsebenen: Eine untergeordnete Ebene weist einen gesetzten Alarmstatus auf.
	Alarm (is_alarm)	Produkttyp: Alarmstatus ist gesetzt oder es liegen keine zyklischen Performancedaten vor. Aggregationsebenen: Alle untergeordneten Systeme/Ebenen haben einen gesetzten Alarmstatus
	NoData (is_noData)	Produkttyp: Es liegen keine Performancedaten vor, bzw. die letzte Information ist älter als 1 Tag. Aggregationsebenen: Es liegen keine Performancedaten auf allen Systemen/Ebenen vor Ausnahmen: Bei Serviceprovidern Fachdienste VSDM, die keine zyklischen Performancedaten liefern, wird dieser Status nicht gesetzt. (siehe Status grün)

Die Legende steht als permanente Anzeige in der Fußzeile der Webseite immer zur Verfügung. Es erfolgt eine Anpassung der Legende an die angezeigte Darstellungsebene (i.R. Darstellungsebene 1 und 2 entsprechen der Legende Aggregationsebene, Darstellungsebene 3 entspricht Legende Produkttyp).

5.2.1 Testunterstützung

Zur Unterstützung von Tests im Zusammenhang mit dem Funktionsmerkmal werden keine gesonderten Festlegungen getroffen

5.2.2 Hardwaremerkmale

Das Funktionsmerkmal setzt keine besonderen Hardwaremerkmale voraus.

5.3 Logikeinheit – Schnittstelle I_Monitoring_Message

Zur Eingabe von Nachrichten für den Ankündigungs- und Mitteilungsdienst stellt die Störungssampel eine Web-Schnittstelle zur Verfügung.

Die Web-Schnittstelle ist über folgenden Endpunkt erreichbar:

- [https:// monitoring-update.stampel.telematik/I_Monitoring_Message](https://monitoring-update.stampel.telematik/I_Monitoring_Message)

Die Administrationsoberfläche ist nur nach einer erfolgreichen User-Authentisierung erreichbar und der Anwender besitzt die Rolle StA-TI-Editor.

Der Anwender kann nur Nachrichten für Systeme administrieren, für die er eine entsprechende Berechtigung besitzt. Es können alle Nachrichten des entsprechenden Produkttyps bearbeitet werden.

Mitteilungen werden nach Ablauf des Enddatums aus der Anzeige entfernt und automatisch aus dem System gelöscht.

Alle Nachrichten werden in einem Nachrichten-Log gespeichert. Diese Log-Nachrichten beinhalten alle Aktivitäten des Anwenders, sowie die Inhalte der Nachrichten. Die Speicherdauer der Nachrichteninhalte beträgt 30 Tage.

Tabelle 7: Schnittstelle I_Monitoring_Message-Eingabedaten

Feld	Inhalt	Typ/Wertebereich
Informationsziel	Anzeigeziel dieser Mitteilung	Wertebereich: Mitteilung Ankündigung
Referenz	Zuordnung einer Nachricht zu einer einzelnen Instanz, oder eines TI-Plattformservices/Anwendungsservices. System-ID: Eindeutiger Bezeichner eines Systems/einer Instanz eines Produktes der TI (für Anzeige in Ebene 3 – Ebene 1), siehe [ARV_706.3_Spec_SST_Störungsampel_Teil2] Alternativ: TI Plattformservice/Anwendungsservice des Elementes der Ebene 2 (Anzeige von Ebene 2 – Ebene 1)	Wertebereiche auf Rollenbereich eingeschränkt
Mitteilung	Mitteilungstext	Typ: String max. 1000 Zeichen
Startdatum	Startdatum für die Anzeige Dieses Datum definiert die Anzeigezeit in der Störungsampel und wird für die zeitliche Sortierung genutzt.	Typ: String YYYY-MM-DD Standardwert: aktueller Tag
Enddatum	Letzter Darstellungstag im Informationsbereich Sollte dieser Bereich größer wie ein Tag sein, wird diese Mitteilung an jedem Tag angezeigt.	Typ: String YYYY-MM-DD Standardwert: Startdatum + 1 Tag Maximalwert: 30 Tage

Die Web-Seite zeigt alle Mitteilungen und Ankündigungen in chronologischer Reihenfolge. Bestehende Mitteilungen können bearbeitet und gelöscht werden, durch die Auswahl der entsprechenden Nachricht (Link Bearbeiten).

Anmerkung: Das in der Abbildungen 8 verwendete Diagramm zeigt den funktionalen Aufbau der angezeigten Web-Seite. Das in der Störungsampel verwendete Layout kann von dieser Darstellung abweichen.

#	Device Name	Description
1	OCSP-HBA@telematik	
2	OCSP-Reponder@telematik	
3	Störungsampel	
4	VSDM1@Intermediär	
5	VSDM2@Intermediär	

Abbildung 9: I_Monitoring_SelfDisclosure - Report Selbstauskunft

5.5 Logikeinheit - Schnittstelle I_Monitoring_Admin

Diese funktionale Schnittstelle beschreibt die Administration der Logikeinheit der Störungsampel (nur relevante Bereiche für Störungsampelfunktion). Für den Zugriff auf diese Schnittstelle ist die Rolle StA-Admin erforderlich. Eine Anmeldung an der Benutzeroberfläche ist erforderlich.

Diese Management-GUI bietet eine Echtzeitsteuerung der relevanten Konfigurationen, eine Anpassung der Logik und das Ändern von Statusinformationen der einzelnen Elemente der Störungsampel.

In StableNet werden die Performancekenngrößen der Störungsampel mit ihrem Namen abgebildet. Hierbei besteht die Möglichkeit, die gelieferten Messwerte mit abzuspeichern oder lediglich einen Statuswert. Dies kann für jede Datenquelle eingestellt werden. Für die Berechnung der Ampel wird nur der Status einer Messung herangezogen.

Die einzelnen Messungen werden in einer Baumstruktur zu den Diensten/Produkten der TI zugeordnet, die wiederum in der erforderlichen Baumstruktur eingeordnet sind. Die Zuordnung innerhalb der Baumstruktur ist jederzeit möglich.

Eine alternative Möglichkeit der Konfiguration bietet sich durch ein integriertes Job-System. Hierbei erfolgen alle notwendigen Konfigurationen auf Basis von XML-Dateien und CSV-Dateien. Für den Abgleich der Selbstauskunftsinformationen von den Systemen wird das joborientierte System ebenfalls genutzt (vgl. Tabelle 9: Schnittstelle I_Monitoring_Admin_Steuerungsdateien).

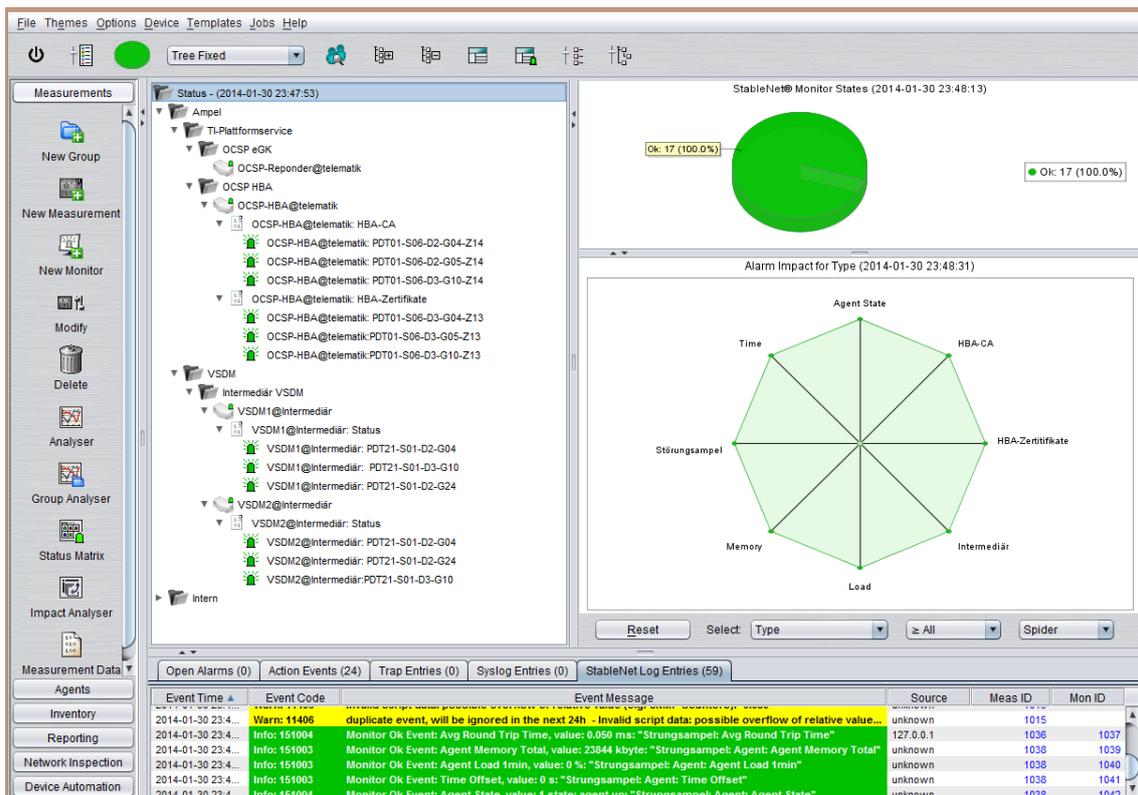


Abbildung 10: I_Monitoring_Admin grafische Oberfläche

Die Baumstruktur bildet auch die Grundlage für die Anzeige der Daten in der Präsentationseinheit. Die oben aufgezeigte Struktur führt zu folgender Darstellung:

Tabelle 8: Schnittstelle I_Monitoring_Admin_Baumstruktur_Darstellungsebene

Darstellungsebene 1	Darstellungsebene 2	Darstellungsebene 3
TI-Plattformservice	OCSP-HBA	HBA-CA
		HBA-Zertifikate
VSDM	Intermediär VSDM	VSDM1
		VSDM2

Für die Konfiguration der Logik können einzelne Statusinformationen zu übergeordneten Statusinformationen aggregiert werden. Dafür steht der Mess-Typ „derived“ zur Verfügung:

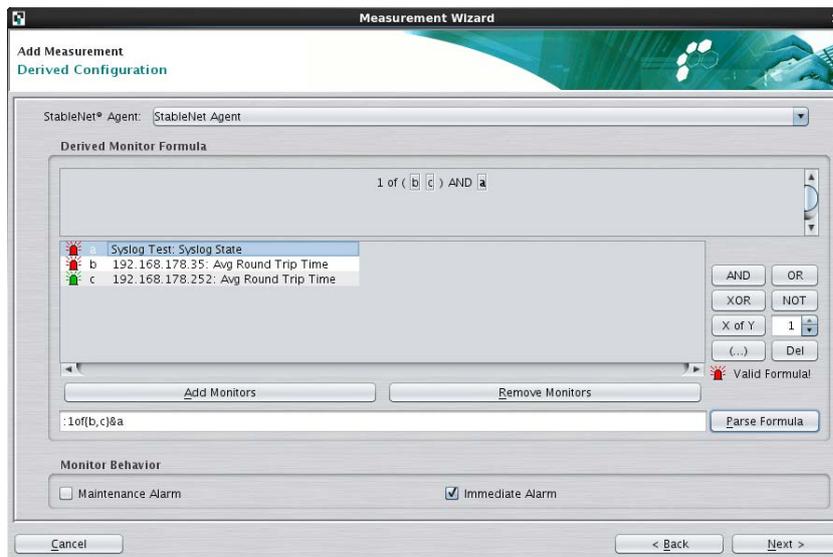


Abbildung 11: I_Monitoring_Admin Logikeditor

Einzelne Statusinformationen lassen sich durch eine logische Verknüpfung zu übergeordneten Statusmeldungen verbinden. Diese neuen Statuswerte stehen für eine weitergehende Auswertung zur Verfügung.

Tabelle 9: Schnittstelle I_Monitoring_Admin_Steuerungsdateien

Nr.	Steuerungsdatei	Funktion
1	StA_Inventar.xml	<p>Diese Datei beschreibt die Struktur und die Ebenen der Störungsampel. Hierzu gehören auch die Zuordnungen der Performance-Kenngrößen zu den einzelnen Fachdiensten/Produkttypen.</p> <p>Diese Konfiguration steuert auch die Darstellung der Präsentationseinheit (inkl. der Nutzerberechtigungen).</p> <p>Diese Datei enthält auch die Berechnungsformeln für die Berechnungslogik der einzelnen Status.</p> <p>Wegen der Komplexität der XML-Datei-Struktur erfolgt eine automatische Erzeugung der Datei durch ein spezielles Programm der StableNet-Administration, gesteuert durch die Dateien SapI_Inventar.csv und SapI_Selbstauskunft.csv</p>
2	StA_Inventar.csv	<p>Diese Datei enthält weitergehende Daten für die StA_Inventar.xml und wird für die automatische Generierung der XML-Datei StA_Inventar.xml benötigt.</p> <p>In dieser Datei werden alle relevanten Änderungen für die Darstellungsebenen der Störungsampel durchgeführt (z.B. neuer Produkttyp, Änderung der Zuordnung von Produkttypen).</p> <p>Feldtrennung: ;</p> <p>Zeilentrennung: Zeilenumbruch.</p> <p>Die Tabelle 9 Schnittstelle I_Monitoring_Update_Format Inventar-Liste beschreibt die notwendigen Informationen für die Textliste.</p>
3	StA	Diese Datei wird von der Datenerfassungsschnittstelle

Nr.	Steuerungsdatei	Funktion
	_Selbstauskunft.csv	<p>der Logikeinheit (Schnittstelle I_Monitoring_Update) erzeugt und aktualisiert. Die Daten basieren aus den Informationen der Selbstauskunft (selfdisclosure) der eingehenden SOAP- und SNMP-Nachrichten.</p> <p>Diese Daten ergänzen die bestehenden Informationen der einzelnen Instanzen.</p> <p>Format: (entspricht der Selbstauskunftsinformationen in Listenform)</p>

Tabelle 10: Schnittstelle I_Monitoring_Update_Format Inventar-Liste

Nr.	Feldname/Spalte	Funktion
1	Index	<p>Typ: String</p> <p>Format: IPV4/IPV6-Adresse</p> <p>Eindeutige IP-Adresse des Services/Zugangspunkt des Produktes der TI, alternativ generisch erzeugte IP-Adresse.</p> <p>Die Adresse wird zur Identifikation in StableNet benötigt. Diese Adresse kann auch aus einem nicht benutzen IP-Adressraum stammen.</p>
2	SystemID	<p>Typ: String</p> <p>Eindeutige System-ID eines Produktes der TI oder eines Teilsystems, wenn ein Produkt aus mehreren Komponenten besteht, die Performance-Kenngrößen bereitstellen.</p>
3	Name	<p>Typ: String</p> <p>Name des Systems in der Störungssampel</p>
4	Service	<p>Typ: String</p> <p>Format: Gruppenname Darstellungsebene 1 Gruppenname Darstellungsebene 2</p> <p>Zuordnung eines Systems zu einem Anwendungsservice/Produkt der TI.</p> <p>Der Gruppenname wird in der Störungssampel als Anzeigename benutzt.</p>
6	Messungen	<p>Typ: String</p> <p>Format: Performance-Kenngröße 1 Performance-Kenngröße 2 ...</p> <p>Performance-Kenngrößen, die mit dem System/Produkt verbunden sind laut [gemSpec_Perf].</p>
7	Alarmer	<p>Typ: String</p> <p>Format: Performance-Kenngröße Startzeitpunkt eines Ausfalls Performance-Kenngröße Endzeitpunkt eines Ausfalls ...</p> <p>Performance-Kenngrößen, die mit dem System/Produkt verbunden sind laut [gemSpec_Perf] und Ausfallzeiten beschreiben.</p>
8	Users	<p>Typ: String</p> <p>Format: Name der Rolle 1 Name der Rolle 2 ...</p> <p>Zuordnung von Rollen zu den einzelnen Systemen.</p> <p>Die verwendeten Rollennamen müssen den Rollennamen in</p>

Nr.	Feldname/Spalte	Funktion
		der Tabelle 1: Zusammenhang Kommunikations-Charakteristik Akteure und Rollen entsprechen oder Rollennamen im zentralen ActiveDirectory-Service. Dieses Feld steuert die Zugriffsberechtigungen auf die unterschiedlichen Darstellungsebenen der Präsentationseinheit.
9	Kat1	Typ: String Zusätzliches Kategoriefeld für weitere Logikfunktionen. Zur Zeit nicht genutzt
10	Kat2	Typ: String Zusätzliches Kategoriefeld für weitere Logikfunktionen. Zur Zeit nicht genutzt
11	Kat3	Typ: String Zusätzliches Kategoriefeld für weitere Logikfunktionen. Zur Zeit nicht genutzt
12	Kat4	Typ: String Zusätzliches Kategoriefeld für weitere Logikfunktionen. Zur Zeit nicht genutzt
13	Bemerkung	Typ: Sting Bemerkungsfeld für Eintrag Zur Zeit nicht genutzt

Der folgende Abschnitt zeigt ein Konfigurationsbeispiel für die in Tabelle 9 beschriebene Datei:

Index;SystemID;Name;Service;Messungen;Alarmer;Users;Kat1;Kat2;Kat3,Kat4;Bemerkung

192.168.178.10;VSDM1@Intermediär;VSDM1;VSMD|Intermediär VSDM;PDTS01-G02-D03|PDTS01-G02-D04;PDTS01-G03-D24;StA-FA-User|StA-FD-User;;;Intermediärsystem Standort1

192.168.178.11;VSDM2@Intermediär;VSDM2;VSMD|Intermediär VSDM;PDTS01-G02-D03|PDTS01-G02-D04;PDTS01-G03-D24;StA-FA-User|StA-FD-User;;;Intermediärsystem Standort2

...

Die erzeugten Konfigurationsdateien werden auf Anforderung durch StableNet verarbeitet (alternativ auch zyklisch).

Alle Anmeldungen und Konfigurationsänderungen werden im integrierten Log/Auditsystem aufgezeichnet und stehen für Auswertungen in Textform zur Verfügung.

Die Konfiguration für die Logikeinheit (Empfänger) und die Präsentationseinheit werden von dieser Konfiguration abgeleitet.

5.5.1 Testunterstützung

Zur Unterstützung von Tests im Zusammenhang mit dem Funktionsmerkmal werden keine gesonderten Festlegungen getroffen

5.5.2 Hardwaremerkmale

Das Funktionsmerkmal setzt keine besonderen Hardwaremerkmale voraus.

5.6 Präsentationseinheit - Schnittstelle I_Monitoring_LEPE

Diese Schnittstelle definiert den Datentransfer zwischen Logikeinheit und Präsentationseinheit.

Der Datentransfer basiert auf dem http-Protokoll und überträgt die notwendigen Anzeigedaten von der Logikeinheit zur Präsentationseinheit. Dabei kommt ein push-Verfahren zum Einsatz.

Die Präsentationseinheit bietet hierzu einen Web-Service-Port unter dem Link:

- [https:// www.status.ti-dienste.de:8443/](https://www.status.ti-dienste.de:8443/)

Dieser Zugang soll nur für die Logikeinheit der Störungsampel erreichbar sein. Die Daten werden in Form von JSON-Objekten bei Bedarf von der Logikeinheit zur Präsentationseinheit übertragen.

Tabelle 11: Schnittstelle I_Monitoring_LEPE -JSON-Objekte

JSON-Objekt	Inhalt
PE_Status	Prüfung des Status der Präsentationseinheit (Zyklische Prüfung in einem Raster von 10 Sekunden)
Status_Ampel	Störungsampelstatusanzeige in Form von HTML-codierten Webseiten. Volumen: Jede Darstellungsebene 3 zzgl. aller notwendigen Aggregationsebenen.
Info_Ampel	Störungsampel Informationstafel-Nachrichteninhalte in Tabellenform (Array). Volumen: Tagesarchive (Anzahl der Tagesarchive ergibt sich aus der Anzahl der Nachrichten)
Info_Log	Anforderung von Logeinträgen der Präsentationseinheit

Die Objekte beinhalten weitere systeminterne Informationen, die für die korrekte Darstellung oder automatisierte Systemsteuerungsaufgaben benötigt werden.

Eine Übertragung der Daten von der Logikeinheit findet i.R. beim Start der Logikeinheit und der Präsentationseinheit statt. Nach einer ersten Synchronisierung werden nur Datenbereiche aktualisiert, wenn dies notwendig ist:

- Status-Änderung eines Services und/oder der Aggregationsebene
- Geänderte Konfiguration der Störungsampel (neue/geänderte Dienste, Änderung von Objekten durch geänderte Informationen der Selbstauskunft/self-disclosure-Informationen).

- Geänderte Informationen der Informationstafeln (neue, geänderte und gelöschte Objekte).
- Erzwungener Update durch Administration Störungsampel.
- Zyklischer Update aller Informationen alle 24 Stunden.

Das kleinste Update-Intervall beträgt 2 Sekunden.

Die Logikeinheit kann mehrere Präsentationseinheiten verwalten. Der Dateninhalt auf allen Präsentationseinheiten ist identisch.

Die Präsentationseinheit erkennt eine Unterbrechung der Verbindung zur Logikeinheit. In diesem Fall wird der zuletzt gespeicherte Status angezeigt. Zusätzlich erfolgt in der Kopfzeile der Vermerk: *Störungsampel-Statusanzeige nicht aktuell*

5.6.1 Testunterstützung

Zur Unterstützung von Tests im Zusammenhang mit dem Funktionsmerkmal werden keine gesonderten Festlegungen getroffen

5.6.2 Hardwaremerkmale

Das Funktionsmerkmal setzt keine besonderen Hardwaremerkmale voraus.

6 Informationsmodell

Ein gesondertes Informationsmodell der durch den Produkttypen verarbeiteten Daten wird nicht benötigt.

Die Störungsampel nutzt für die Verarbeitung die in den Dokumenten [ARV_706.3_Spec_SST_Störungsampel_Teil1] und [ARV_706.3_Spec_SST_Störungsampel_Teil2] beschriebenen Schnittstellen zur Ein- und Ausgabe. Eine Kenntnis der internen Datenstrukturen dieses Produkttyps für die Bedienung ist nicht notwendig.

Anhang A - Verzeichnisse

A1 – Abkürzungen

Kürzel	Erläuterung
GMT	Greenwich-Meanime als Zeitreferenz, ohne Berücksichtigung von Winter- und Sommerzeit.

A2 – Glossar

Begriff	Erläuterung
Funktionsmerkmal	Der Begriff beschreibt eine Funktion oder auch einzelne, eine logische Einheit bildende Teilfunktionen der TI im Rahmen der funktionalen Zerlegung des Systems.
epoch-Timer	Unix-Zeitgeber in Sekunden seit dem 1.1.1970
DualMode	Gleichzeitiger Betrieb mit IP-Adressen der Version IPV4 und IPV6.

Das Glossar wird als eigenständiges Dokument, vgl. [gemGlossar] zur Verfügung gestellt.

A3 – Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Störungsampel - Module	7
Abbildung 2: Akteure und Rollen.....	12
Abbildung 3: Berechtigungskonzept und DrillDown	14
Abbildung 4: Teilsysteme der Störungsampel	16
Abbildung 5: I_Monitoring_Read: Webseiten-Darstellung Ebene 1	24
Abbildung 6: I_Monitoring_Read: Webseiten-Darstellung Ebene 2	24
Abbildung 7: I_Monitoring_Read: Webseiten-Darstellung Ebene 3	25
Abbildung 8: I_Monitoring_Message-Web-Schnittstelle	29
Abbildung 9: I_Monitoring_SelfDisclosure - Report Selbstauskunft.....	30
Abbildung 10: I_Monitoring_Admin grafische Oberfläche	31
Abbildung 11: I_Monitoring_Admin Logikeditor	32

A4 – Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenhang Kommunikations-Charakteristik Akteure und Rollen.....10

Tabelle 2: Berechtigung auf Ebenen der Präsentationseinheit13

Tabelle 3: Kommunikationsbeziehungen der Störungsampel.....17

Tabelle 4: I_Monitoring_Read-Bereiche Webseite25

Tabelle 5: I_Monitoring_Read-Bedienelemente Webseite.....26

Tabelle 6: I_Monitoring_Read-Statuskennzeichnung Services (Legende).....26

Tabelle 7: Schnittstelle I_Monitoring_Message-Eingabedaten28

Tabelle 8: Schnittstelle I_Monitoring_Admin_Baumstruktur_Darstellungsebene31

Tabelle 9: Schnittstelle I_Monitoring_Admin_Steuerungsdateien32

Tabelle 10: Schnittstelle I_Monitoring_Update_Format Inventar-Liste.....33

Tabelle 11: Schnittstelle I_Monitoring_LEPE -JSON-Objekte.....35

A5 - Referenzierte Dokumente

A5.1 – Dokumente der gematik

Die nachfolgende Tabelle enthält die Bezeichnung der in dem vorliegenden Dokument referenzierten Dokumente der gematik zur Telematikinfrastruktur. Der mit der vorliegenden Version korrelierende Entwicklungsstand dieser Konzepte und Spezifikationen wird pro Release in einer Dokumentenlandkarte definiert, Version und Stand der referenzierten Dokumente sind daher in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgeführt. Deren zu diesem Dokument passende jeweils gültige Versionsnummer sind in der aktuellsten, von der gematik veröffentlichten Dokumentenlandkarte enthalten, in der die vorliegende Version aufgeführt wird.

[Quelle]	Herausgeber: Titel
[gemGlossar]	gematik: Glossar der Telematikinfrastruktur
[gemSpec_Perf]	gematik: gemSpec_Perf
[gemSpec_OM]	gematik: gematik_Spezifikation_OM
[gemSpec_ST_Ampel]	gematik: gematik_Spezifikation_ST_Ampel

A5.2 – Weitere Dokumente

[Quelle]	Herausgeber (Erscheinungsdatum): Titel
[ARV_706.3_Spec_SST_Störungsampel_Teil2]	arvato (06.04.2014): Schnittstellen-Spezifikation Störungsampel Interface I_Monitoring_Update
[ARV_706.3_KPT_Betr_V1]	arvato: Betriebskonzept
ARV_706.3_KPT_Umsetzungskonzept_Zentrales_Netz_TI	arvato: Umsetzungskonzept Zentrales Netzwerk der TI

Anhang B - Anforderungsumsetzung

Anforderung	Beschreibung	umgesetzt in
AS-A_9001	Unterstützung eines AD für Nutzerauthentifizierung und Passwortänderung durch Störungsampel	Kapitel 3.1 ARV_706.3_Spec_S ST_StAmpel_AFO_0 020
AS-A_9003	User Autorisierung in der Störungsampel	Kapitel 3.1
TIP1-A_3274	Darstellung der Auswertung	Kapitel 5.2, Tabelle 4, Zeile 2
TIP1-A_3275	Darstellungsebene 1	Kapitel 5.2
TIP1-A_3276	Statusdarstellung der Ebenen	Kapitel 5.2
TIP1-A_3277	Darstellungsebene 1 Weiterverzweigung	Kapitel 5.2
TIP1-A_3278	Bereitstellung der darstellungsebenenspezifischen Historie der Informationstafel	Kapitel 5.2
TIP1-A_3279	Darstellungsebene 2	Kapitel 5.2
TIP1-A_3281	Darstellungsebene 2 Weiterverzweigung	Kapitel 5.2
TIP1-A_3283	Behandlung Anwendung	Kapitel 5.2
TIP1-A_3284	Darstellung der „Aktuelle Meldungen“ auf der Informationstafel	Kapitel 5.2
TIP1-A_3285	Darstellung Ebene 3	Kapitel 5.2
TIP1-A_3291	Darstellung der „Ankündigungen“ auf der Informationstafel	Kapitel 5.2
TIP1-A_3296	Automatische Aktualisierung	Kapitel 5.2
TIP1-A_3298	Erteilung Einzel-Zugriffsberechtigungen	Kapitel 3.1
TIP1-A_3299	Verbot Gruppenberechtigungen	Kapitel 5.2
TIP1-A_3301	Verwendung von Standardprodukten	Kapitel 2.1
TIP1-A_3302	Logikeinheit der Störungsampel: Bereitstellung Administrationsoberfläche der Logikeinheit für die Präsentationseinheit	Kapitel 5.5
TIP1-A_3304	Protokollierung Nutzerzugriffe	Kapitel 5.1, 5.2 und 5.5
TIP1-A_3305	Speicherungsdauer von übermittelten Daten an die Störungsampel	Kapitel 5.1
TIP1-A_3306	Ausschließlich erlaubte Kommunikation zwischen Störungsampel und Monitoringsystemen	Kapitel 4
TIP1-A_3368	Filterung der Informationen der Informationstafel	Kapitel 5.2
TIP1-A_3370	Legende	Kapitel 5.2
TIP1-A_3521	Erreichbarkeit der Logikeinheit der Störungsam-	Kapitel 4.2

Anforderung	Beschreibung	umgesetzt in
	pel in der TI	
TIP1-A_3522	Erreichbarkeit der Präsentationseinheit der Störungsampel aus dem Internet	Kapitel 4.3
TIP1-A_3523	sichere Kommunikation der Logikeinheit der Störungsampel mit der Präsentationseinheit der Störungsampel	Kapitel 4, Tabelle 3, Zeilen 7 & 10
TIP1-A_3524	verschlüsselte Kommunikation der Logikeinheit der Störungsampel mit der Präsentationseinheit der Störungsampel	Kapitel 4, Tabelle 3, Zeilen 8 & 10