

Sales Produktinformation



eAM – eurofunk Aktives Monitoring

Zur schnelleren Reaktion auf Störungen



Inhaltsverzeichnis

Produktinformation	3
A.01. Funktionsüberblick	4
A.02. eAM Infrastruktur Monitoring	5
A.03. eAM Application Performance Monitoring	7
A.04. eAM Business Intelligence	8
A.05. eAM Monitoring-as-a-Service	9
A.05.1. Serviceleistungen	9
A.05.2. Servicezeiten	10
A.05.3. Reaktionszeiten	10
B. Systemvoraussetzungen	11
B.01. Softwarevoraussetzungen	11
B.02. Hardware-Anforderungen	11
B.03. Permanente VPN-Verbindung	11
C. Informationssicherheit	12
C.01. Informationen zur Informationssicherheit	12
C.02. Informationen zum Datenschutz	13



Produktinformation

Um sicherzustellen, dass alle Komponenten einer Anlage funktionieren und sich innerhalb der vorgegebenen Parameter bewegen, ist ein perfekt auf die Anlage abgestimmtes Monitoring System erforderlich. Ein Monitoring-System ist nur dann hilfreich, wenn rund um die Uhr auf auftretende Störungen reagiert werden kann. eurofunk bietet mit dem Produkt **eurofunk Aktives Monitoring (eAM)** eine Monitoring-as-a-Service-Lösung an, die genau diese Herausforderungen adressiert.

Ein Monitoring-System so einzustellen, dass alle wesentlichen Parameter erfasst und mit sinnvollen Grenzwerten hinterlegt sind, erfordert viel Know-How und Erfahrung. Genau das ist die Stärke von eurofunk, da unsere Experten für die relevanten Gewerke eine ganzheitliche 360°-Betrachtung der Anlage durchführen. Die Vorteile und Mehrwerte daraus beschreibt das Kapitel A.04.

Um ein Monitoring-System rund um die Uhr betreuen zu können und auf Meldungen daraus reagieren zu können ist viel qualifiziertes Personal erforderlich. Für eine einzelne Leitstelle ist dies aus wirtschaftlichen Gründen schwer darstellbar. Darum bietet eurofunk mit eAM als zusätzliches Service für den Betrieb, das 24/7/365-Monitoring und die kontinuierliche Weiterentwicklung und Updates des Störmeldesystems an.

Die folgenden zwei Varianten werden von eurofunk angeboten:

- **Check_MK** ist das Standardprodukt, mit allen mitgelieferten Plugins und Überwachungsmöglichkeiten.
- **eurofunk Aktives Monitoring** enthält darüber hinaus:
 - Dienstleistungen und Lizenzen zur Überwachung der eurofunk-Produkte.
 - Dienstleistungen zur Erstellung der Business Intelligence-Aggregationen.
 - Laufende Dienstleistungen zum Betrieb, rund-um-die-Uhr-Monitoring, kontinuierliche Weiterentwicklungen sowie Dienstleistungen und Lizenzen zu laufenden Updates der Software.

Die einzelnen Features werden in den folgenden Kapiteln im Detail erläutert.

Mit eAM werden Störungen frühzeitig erkannt und Störungen vermieden, bevor Kunden einen Ausfall erleiden. Durch den Einsatz von eAM unterstützen Sie Ihre Administratoren, die Verantwortung für Monitoring zu erfüllen und rasch und proaktiv auf Anzeichen von Störungen zu reagieren.

eAM ist speziell für die Notwendigkeiten Ihres Leitstellenbetriebes entwickelt und mit diesem Angebot helfen wir Leitstellenbetreibern die Sicherstellung der 24/7/365-System-Verfügbarkeit noch besser, sicherer und stabiler zu gestalten.



A.01. Funktionsüberblick

Infrastruktur Monitoring	Check_MK	eurofunk Aktives Monitoring
IT-Server	✓	✓
IT-Clients	✓	✓
Switch	✓	✓
Firewall	✓	✓
SPS / Haustechnik	✓	✓
Sprachdokumentation	✓	✓
Backup Management	✓	✓
Raum-/Rack-/Virtualisierungspläne	✓	✓
Application Performance Monitoring		
ELDIS 3 Schnittstellen	✗	✓
ELDIS 3 Datenbank	✗	✓
ELDIS 3 Datenverteilung	✗	✓
ELDIS 3 Einsatzarchivierung	✗	✓
IDDS UCiP	✗	✓
IDDS UCiP Datenbank	✗	✓
IDDS 512	✗	✓
eOCS	✗	✓
Business Intelligence		
Zusammenfassen von Überwachungen zu Funktionen, z. B. "Notruf 112", "Digitalfunk", "Gefahrenmeldeanlage"	✗	✓
Verfügbarkeiten von Business-Funktionen auswerten	✗	✓
Root-Cause-Analyse für Störungen von Funktionen	✗	✓
Monitoring-as-a-Service		
Betrieb des Störmeldesystems durch eurofunk	✗	✓
Monitoring durch eurofunk	✗	✓
Alarmierung der eurofunk-Bereitschaft bei betriebsbehindernden Störungen	✗	✓
Erzeugen von Events und Incidents im Ticketsystem	✗	✓
Bidirektionale Verknüpfung des Aktiven Monitoring mit dem Ticketsystem	✗	✓
Erzeugen von geplanten Wartungsarbeiten zur Vermeidung von Fehlalarmen	✗	✓
Anpassen von Schwellwerten, Regeln und Alarmen aufgrund der Erfahrungen aller Kunden	✗	✓
Laufende Erweiterung der Überwachungen	✗	✓
Regelmäßige Software Updates	✗	✓

Tabelle 1: Vergleich der von eurofunk angebotenen Monitoring-Varianten

A.02. eAM Infrastruktur Monitoring

Das Infrastruktur-Monitoring bildet die Basisüberwachung eines Technikraums und der Leitstelle ab. Die Basisüberwachung beginnt bereits bei der unterbrechungsfreien Stromversorgung, der Klimatisierung und den Schränken. Darüber hinaus beinhaltet das Infrastruktur-Monitoring die Überwachung der gesamten Netzwerkgeräte wie Firewalls und Switches. Abbildung 1 zeigt, wie ausführlich die Informationen bis auf Ebene von einzelnen Netzwerk-Ports in das Monitoring integriert werden. So wird von jedem Port sowohl der Status als auch die genutzte Bandbreite und eventuell auftretende Übertragungsfehler dargestellt. Dies ermöglicht Rückschlüsse auf eventuelle Kapazitätsengpässe, fehlerbehaftete Endgeräte und zum Teil sogar auf die Qualität der Verkabelung.

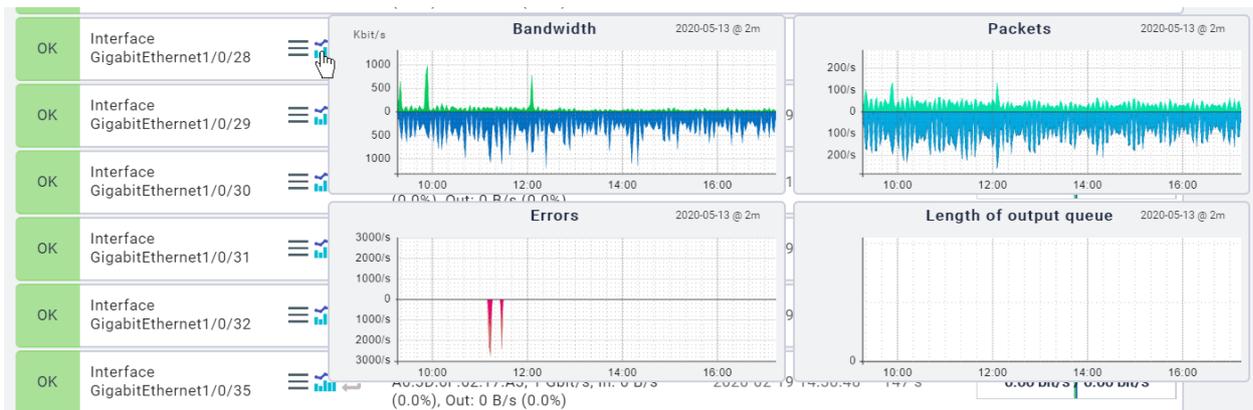


Abbildung 1: Informationen über Netzwerk Ports als Teil des Infrastruktur-Monitoring

Ebenfalls Teil des Infrastruktur-Monitoring ist die Überwachung von Servern und Clients. Check_MK als integrativer Bestandteil von eAM liefert detaillierte Informationen zur Auslastung von CPU, RAM, Festplatten und vielen weiteren Messwerten. Dazu stellt das System Funktionen wie z. B. eine Trendvorhersage der Dateisystemauslastung zur Verfügung. Dadurch kann man den Zeitraum abschätzen, wie lange es bei gleicher Zuwachsrate bis zum Volllaufen der Festplatte noch dauern würde (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2: Informationen über Filesystem- Auslastung

Auf Betriebssystem-Ebene werden noch zahlreiche weitere Messwerte, wie z. B. Zeitabweichung, Uptime, TCP-Verbindungen, etc. überwacht, um im Störfall ausreichend Informationen zur Analyse bereitzustellen.

Komplettiert wird das Infrastruktur-Monitoring durch die Überwachung des Datenbackups und der Sprachdokumentation.



Die Weboberfläche bietet die Möglichkeit Übersichtspläne zu integrieren, die die Administratoren bei der Überwachung und Lokalisierung von Problemen der Infrastruktur unterstützen. Abbildung 3 zeigt eine Übersicht über Technikschränke mit dem Zustand der einzelnen Komponenten.

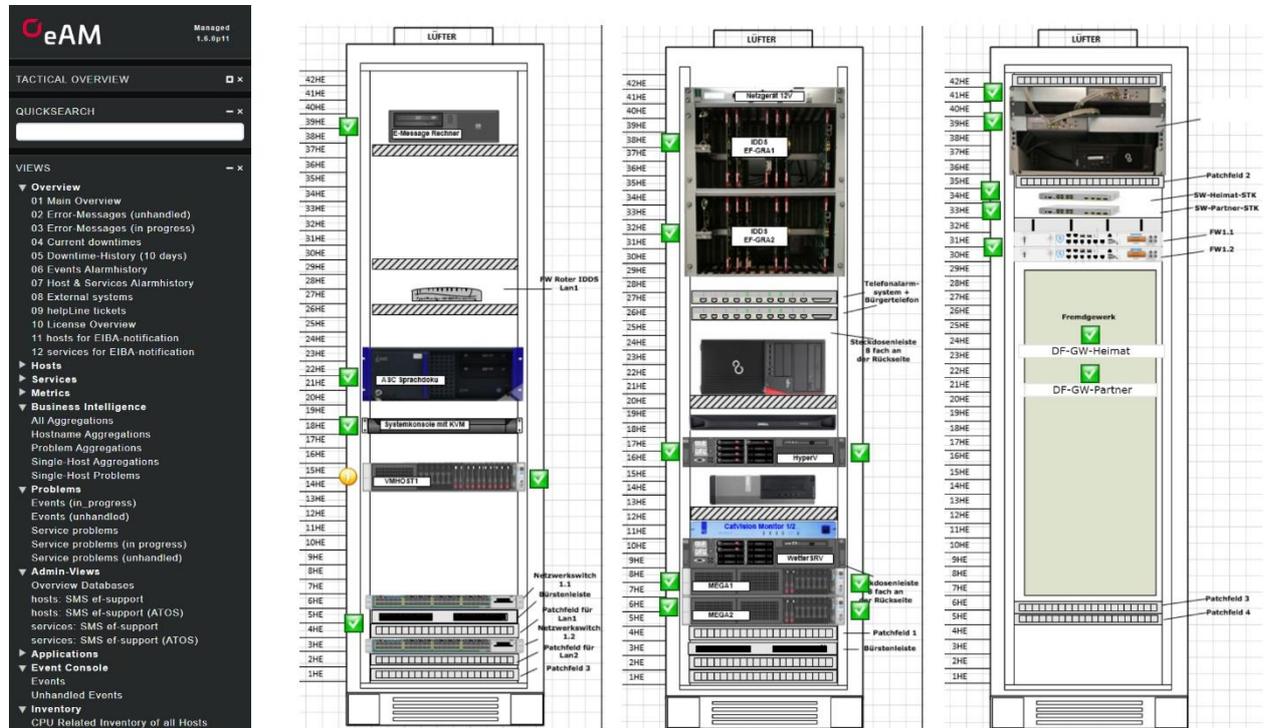


Abbildung 3: Schrankplan-Übersicht

Auch für die Analyse von Störungen in komplexeren Teilsystemen können individuelle Übersichtspläne integriert werden. Abbildung 4 zeigt alle an der Digitalfunk-Anbindung beteiligten Komponenten. Bei einer Störung des Digitalfunks kann so die gesamte Strecke von der Leitstelle bis zur Gegenstelle auf einen Blick analysiert werden.

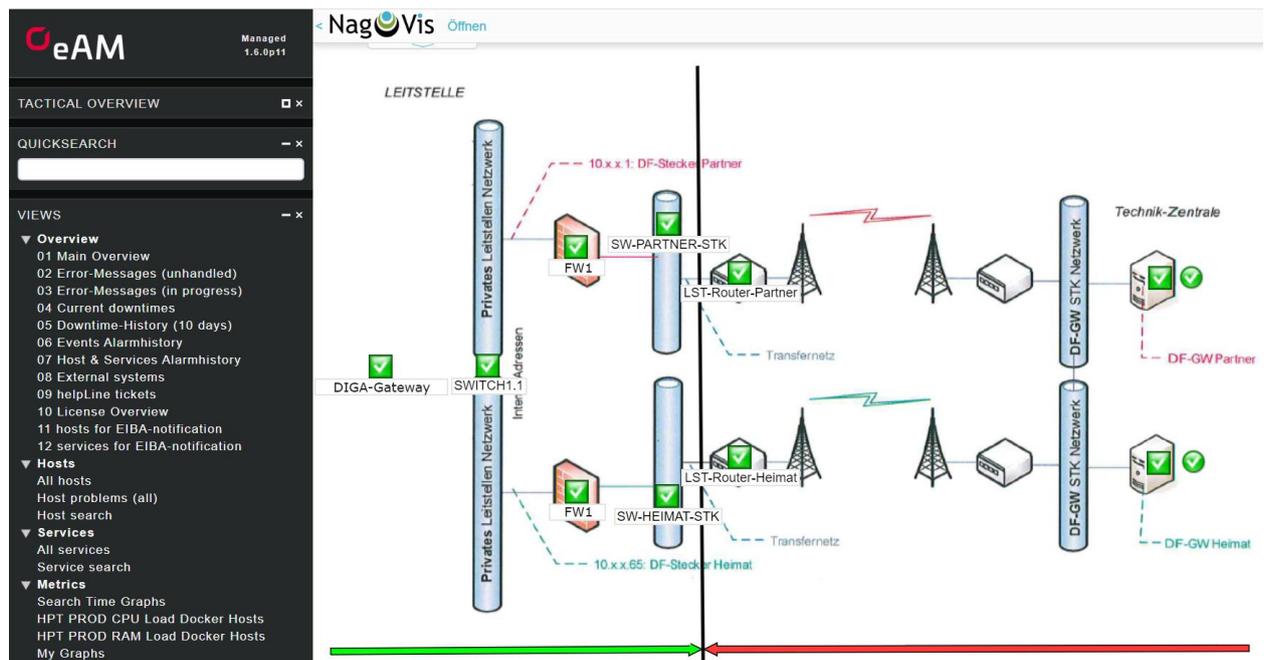


Abbildung 4: Übersichtsdarstellung aller Komponenten der Digitalfunk-Anbindung

A.03. eAM Application Performance Monitoring

Beim Application Performance Monitoring (APM) geht es darum, möglichst tiefe Einblicke in ein laufendes System zu bekommen. Dies geschieht auf unterschiedlichen Ebenen:

Prozess-Ebene

Alle beteiligten Prozesse werden auf ihre Funktionsfähigkeit (läuft, läuft im Redundanz-Modus oder läuft gar nicht) und die technischen Parameter (CPU-, RAM-, Handle-Verbrauch) überwacht. Dies ermöglicht auf einen Blick zu erkennen, ob ein Dienst im Normalbetrieb oder im Redundanz-Modus läuft. Es ist zwar keine Auswirkung für den Benutzer erkennbar, jedoch läuft das System ohne weiteres Sicherheitsnetz. Durch die Erkennung dieses Zustands kann das Sicherheitsnetz ohne Ausfall und ohne Störung des Betriebs wiederhergestellt werden.

Dienste-Ebene

Auf Dienste-Ebene überwacht APM permanent die Verbindung zu Gegenstellen (z. B. zum Notruf-Provider, Alarmerungssystem, Gefahrenmeldeanlage, ...). So können auch Beeinträchtigungen erkannt werden, die außerhalb der Systemgrenzen liegen.

Applikations-Ebene

Die Applikations-Ebene erlaubt die Überwachung interner Vorgänge, die in der Applikation selbst ablaufen und gibt Aufschluss darüber, mit welcher Last ein System gerade umzugehen hat. In Abbildung 5 ist exemplarisch die Anzahl der Statusänderungen in ELDIS 3 über verschiedene Zeitbereiche dargestellt. Abnormale Belastungen können einerseits durch eine Hochlastsituation entstehen. Genauso ist es möglich, dass externe Einflüsse (z. B. falsche Endgeräteprogrammierung) ein System belasten. Mithilfe des Application Performance Monitoring können diese Lasten identifiziert und weiter analysiert werden.

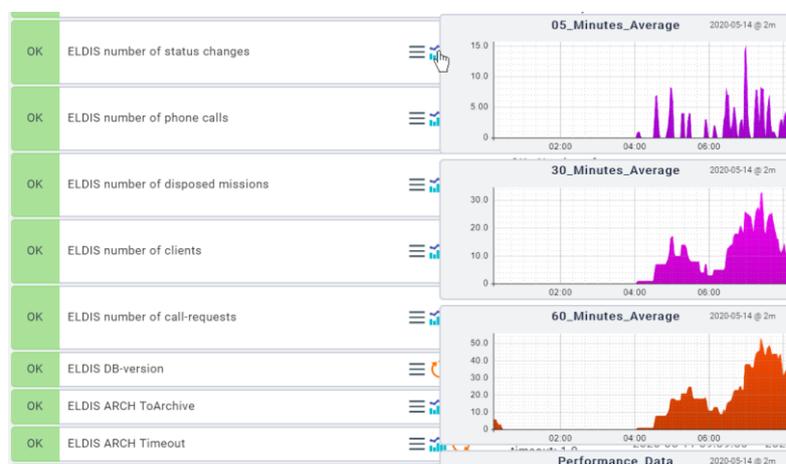


Abbildung 5: Anzahl der eingehenden Statusänderungen in ELDIS 3

A.04. eAM Business Intelligence

eAM Business Intelligence leitet, aus den vielen einzelnen Statuswerten den Gesamtzustand einer geschäftskritischen Funktion ab und stellt diese übersichtlich in einer Aggregation dar.

Abbildung 6 zeigt eine Business Intelligence-Aggregation für den Dienst Telefonie. Die Funktionalität „Telefonie“ erfordert, dass zahlreiche Hardware- u. Softwarekomponenten, angefangen bei bestimmten Switches und Servern, bis hin zu Software-Diensten und Arbeitsplätzen, funktionieren.

Durch Redundanzmechanismen ist der Ausfall einzelner Komponenten oft kein Problem. Jedoch können dadurch Kapazitäten eingeschränkt oder Redundanzen weggebrochen sein.

eAM Business Intelligence ermöglicht es, aus dem aktuellen Zustand von einzelnen Services, einen Gesamtzustand für eine Funktion der Leitstelle abzuleiten.

Die Business Intelligence-Aggregationen werden von unseren Fachexperten über alle beteiligten Gewerke hinweg betrachtet und eingerichtet. Ein großer Vorteil von eurofunk ist, dass das gesamte Know-How von IT-Infrastruktur bis zu hoch spezialisierter Kommunikations- und Einsatzleittechnik im Unternehmen vereint ist. Dadurch können die eAM Business Intelligence-Aggregationen über alle relevanten Gewerke hinweg betrachtet werden.

Eine vollständige eAM Business Intelligence-Aggregation ermöglicht auch die **Root-Cause-Analyse** bei einem auftretenden Fehler. So kann bei einer auftretenden Störung (z. B. Notruf funktioniert nicht mehr) auf einen Blick die technische Ursache für den Fehler ermittelt werden. Das verringert die Zeit zur Analyse erheblich, und ermöglicht den sofortigen Beginn mit der Störungsbehebung. Für den Nutzer bedeutet dies kürzere Ausfallzeiten und eine schnellere Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft.

eAM Business Intelligence-Aggregationen bieten für die Leitstelle einen optimalen Anknüpfungspunkt für organisatorische und technische Notfallmaßnahmen. Interne Notfallhandbücher können diese als Indikator und Auslöser zum Setzen von bestimmten Maßnahmen heranziehen. So könnte z. B. eine Störung in der Aggregation „Digitalfunk-Drahtanbindung“ zur Verwendung einer Rückfallebene mit Handfunkgeräten führen. Eine eAM BI-Aggregation gibt den Mitarbeitern einen klaren Zustand über eine Funktionalität und somit **Handlungssicherheit beim Setzen von Notfallmaßnahmen**.

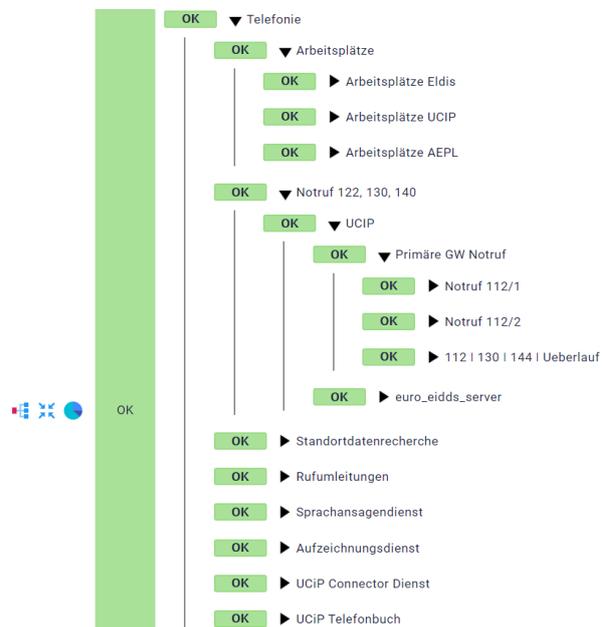


Abbildung 6: Business Intelligence - Exemplarische Aggregation für Telefonie

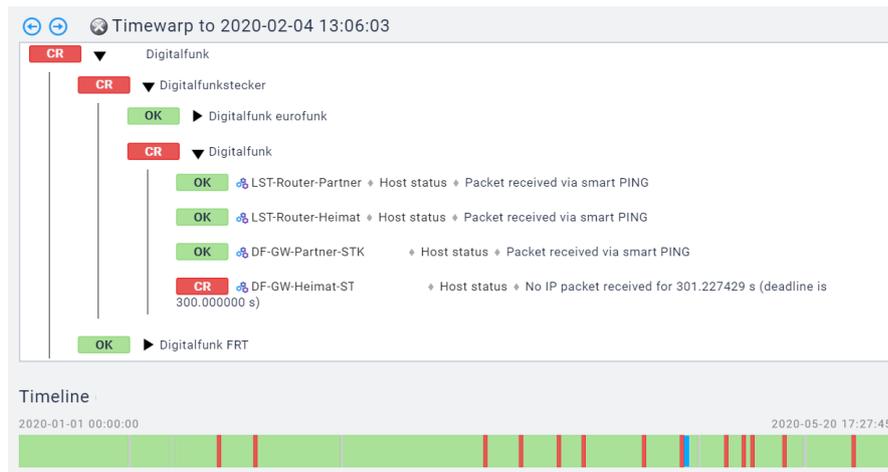


Abbildung 7: Business Intelligence - Rückblickende Analyse von Verfügbarkeit und Störungsursachen

Zur nachträglichen Betrachtung und genaueren Analyse dient die Timewarp-Ansicht. Wie in Abbildung 7 dargestellt, werden alle Störungen für einen definierbaren Zeitraum übersichtlich auf einer **Zeitleiste** dargestellt. Die Detailansicht zu jedem Zeitpunkt ermöglicht es, auch nachträglich die Ursache für eine Störung zu erkennen. So können wiederkehrende Störungen einfach dargestellt und

identifiziert werden. Zusätzlich bietet diese Ansicht eine automatische Berechnung der Verfügbarkeit einer bestimmten Business Intelligence Aggregation. Es wird somit nicht nur die **Verfügbarkeit** auf Ebene von einzelnen Komponenten berechnet, sondern die tatsächliche **Zeit von funktionalen Einschränkungen** im Leitstellenbetrieb.

A.05. eAM Monitoring-as-a-Service

Ein ständiges Monitoring des Systems erfordert eine aktive Betreuung durch die Service-Abteilung von eurofunk. Nachfolgend sind die inkludierten Serviceleistungen beschrieben.

A.05.1. Serviceleistungen

Ein funktionierendes und aktuelles Störmeldesystem bildet die Basis für eine zuverlässige Überwachung des Systems. eurofunk stellt die Funktionsfähigkeit des Störmeldeservers selbst, sowie der jeweils auf den Servern und Clients installierten Überwachungs-Software (Monitoring Agent) sicher. Zusätzlich wird regelmäßig die neueste Version der Störmeldesoftware installiert, um von Neuerungen und Sicherheitsupdates zu profitieren.

Erkennt das eAM eine Störung oder ein Problem in Ihrer Anlage, beginnt der eurofunk-Service selbstständig mit der Bewertung und Behebung der Störung. Bei Störungen ohne spürbare Auswirkungen (z. B. Ausfall eines Netzteils, Lüfters, ...) ist dies eine Erleichterung und Zeitersparnis für die Administratoren der Leitstelle. Außerdem wird die Zeit mit eingeschränkter Redundanz durch die rasche Erkennung und Behebung reduziert. Besonders wertvoll ist die permanente Überwachung jedoch bei spontanen Störungen bzw. Ausfällen. Oft vergeht in der Leitstelle kritische Zeit, bis eine Störung erkannt und eingeordnet werden kann. Über die eAM Business Intelligence-Aggregationen sind für die Leitstelle und den eurofunk-Support direkt die betroffenen Funktionen ablesbar. Dadurch kann der Zeitraum bis zum Erkennen und Einordnen einer Störung signifikant verkürzt werden.

Um immer über den aktuellen Stand des Systems informiert zu sein, werden automatische Benachrichtigungen per SMS oder E-Mail verwendet. In gemeinsamer Abstimmung mit dem Kunden kann die aktive Benachrichtigung an Administratoren und Verantwortliche individuell eingerichtet werden.

Bei aktiver Benachrichtigung werden ausschließlich Informationen von den überwachten Geräten übertragen. Aktive Benachrichtigungen sind Alarmierungen und unterstützen die Lokalisation der Fehlerursache, um diese schnellstmöglich zu beheben.



Der organisatorische Aufwand zur Erstellung von Incident-Tickets und der Nachverfolgung wird über eine bidirektionale Schnittstelle zum eurofunk-Ticketssystem reduziert. Aus aufgetretenen Störungen wird direkt ein Ticket erstellt. Im eAM kann über den Kommentar der Störung die Ticketnummer nachvollzogen werden. So sieht die Leitstelle nicht nur das sich jemand darum kümmert, sondern kann auch den aktuellen Bearbeitungsstand im Ticketssystem nachvollziehen.

Das eurofunk Aktive Monitoring ist ein lebendes Produkt. Ständig werden neue Erkenntnisse gesammelt, Schwellwerte optimiert und Überwachungen verbessert oder hinzugefügt. eurofunk sieht dies als wichtigen Bestandteil des eAM. So können alle eAM-Kunden von den Verbesserungen profitieren.

A.05.2. Servicezeiten

Die angebotenen Systeme werden im eurofunk-Service wie folgt überwacht:

- An österreichischen Werktagen von 08:00 – 17:00 werden sämtliche Systeme überwacht und Zustandsänderungen oder Ereignisse bearbeitet.
- In der übrigen Zeit werden kritische Störungen, welche betriebsbehindernde Auswirkungen haben, überwacht und bearbeitet.

A.05.3. Reaktionszeiten

Beim Auftreten von Störungen im Monitoring-System gelten folgende Reaktionszeiten:

CRIT

Kritische Meldung

Es erfolgt eine umgehende Einschätzung der Auswirkung durch den eurofunk-Service.

- Ist der Kunde in seinen normalen Arbeitsabläufen gestört beginnt die sofortige Bearbeitung.
- Ist der Kunde nicht akut beeinträchtigt, erfolgt die Ticketerstellung und Bearbeitungsbeginn innerhalb der nächsten Stunde.

WARN

Warnung

Es erfolgt am selben Werktag die Einschätzung der Auswirkung durch den eurofunk Service.

- Ist eine Einschränkung des Kunden in naher Zukunft möglich, erfolgt eine Ticketerstellung am selben Werktag.
- Ist keine Einschränkung des Kunden zu erwarten, erfolgt die Ticketerstellung spätestens am nächsten Werktag.

Ab dem Anlegen des Tickets gelten die im Wartungsvertrag vereinbarten SLA-Zeiten.



B. Systemvoraussetzungen

Nachfolgend wird die technische Realisierung des Monitoring-Systems erläutert. Weiters erfolgt eine Betrachtung der übertragenen Daten, und wer bei eurofunk Zugriff auf diese Daten erhält. Dies beinhaltet auch eine Betrachtung aus Sicht des Datenschutzes und der Informationssicherheit.

B.01. Softwarevoraussetzungen

Für die Überwachung der eurofunk-Applikationen stehen bestimmte Funktionalitäten erst mit bestimmten Software-Versionen zur Verfügung.

ELDIS 3:

- Alle Versionen:
Überwachung des Status der Schnittstellen (läuft, läuft im Redundanzbetrieb, läuft gar nicht).
- Ab 2.1.7:
Überwachung der Verbindung zu den Gegenstellen (z. B. ist die Verbindung zur Gefahrenmeldeanlage in Ordnung).
- Ab 3.0.0:
Prozessinformationen und Performance Daten aller Schnittstellen (CPU, RAM, ...).
Installations- u. Konfigurationspfade der Dienste
Programmversion der Dienste
Spezialüberwachung für die Anbindung an die Kommunikationstechnik.
- In Arbeit:
Application Performance Metriken (z. B. Anzahl der verarbeiteten GPS-Positionen, Statusmeldungen, Alarmierungen, ...)
Application Response Time Metriken (z. B. Bearbeitungszeit von Statusänderungen, Positionsänderungen, Anrufsignalisierung, ...)

IDDS 512:

- Keine besonderen Anforderungen.

IDDS UCiP:

- Keine besonderen Anforderungen.

B.02. Hardware-Anforderungen

Für den Störmeldeserver ist ein eigener physikalischer oder virtualisierter Server erforderlich. Dieser sollte mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- 6 CPU Cores
- 16GB RAM
- 300GB HDD

B.03. Permanente VPN-Verbindung

Um Monitoring-as-a-Service durchführen zu können, ist eine permanente Verbindung zu eurofunk erforderlich. Die technischen Details werden individuell im Rahmen der Implementierung besprochen und vereinbart. Eine schematische Darstellung und die Betrachtung aus Perspektive der Informationssicherheit ist in Kapitel C.01. aufgeführt.

C. Informationssicherheit

C.01. Informationen zur Informationssicherheit

Um den Live-Status der Systeme abzufragen, nützt eurofunk das Check_MK Livestatus Plug-In. Die Verbindung vom Kunden zu eurofunk erfolgt mittels verschlüsselter Site2Site-VPN mit permanenter TCP-Verbindung. Durch Firewall-Regeln ist nur der Zugriff auf den eAM-Server sichergestellt. Es erfolgt dadurch kein Zugriff auf die gesamte Infrastruktur des Kunden.

Die verschlüsselten Monitoring-Daten werden bei eurofunk in ein speziell dafür eingerichtetes Monitoring-DMZ-Netzwerk übertragen. In diesem Monitoring-Netzwerk befindet sich die eAM/Check_MK Instanz, auf welcher der Live-Status empfangen wird. Diese Ansicht wird vom Service Operation-Team für das eAM verwendet.

- Die Zugangsberechtigungen werden bei eurofunk auf eine ausgewählte Benutzergruppe (Technischer Support und Fachabteilungen) eingeschränkt. Das eingerichtete Monitoring-Netzwerk ist zweckgebunden und dient ausschließlich zur Übertragung des aktuellen Status. Eine Fernwartung über dieses Netzwerk ist nicht möglich.

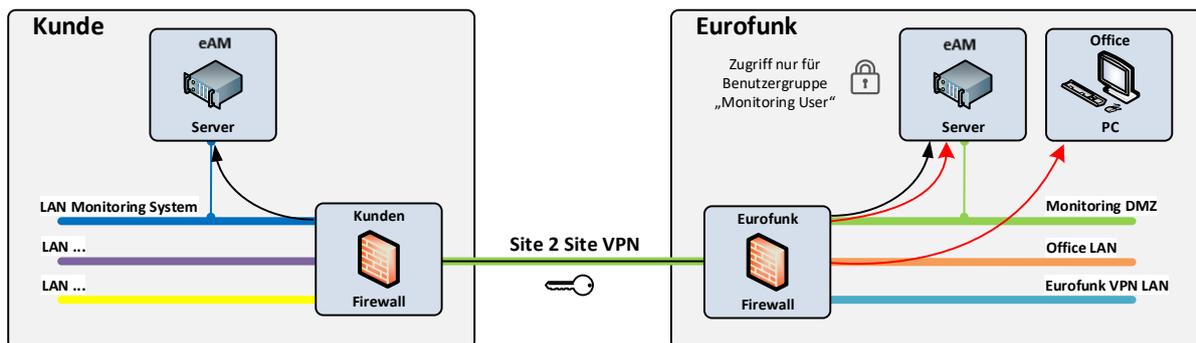


Abbildung 8: Konzept zur sicheren Übertragung der Monitoring-Daten zu eurofunk

Abbildung 8 zeigt schematisch das Konzept zur sicheren Übertragung der Monitoring-Daten zu eurofunk und die internen Zugriffsbeschränkungen. Die technischen Details der Site2Site-VPN und der Netzarchitektur werden in einem Implementierungskonzept gemeinsam abgestimmt.



C.02. Informationen zum Datenschutz

Bei einem Monitoring-System werden Daten zu technischen Informationen der Infrastruktur und zu Zuständen und Auslastung der Infrastruktur und der Applikationen gesammelt. Es werden keine operativen Daten aus dem Einsatzleitsystem oder der Kommunikationstechnik abgegriffen.

Technische Informationen

- IP/Mac-Adressen
- Hostnamen
- Prozessnamen

Technische Zustände/Auslastung

- Serverauslastung
- Netzwerkauslastung
- Prozesszustände
- Statusinformationen (Gegenstelle erreichbar, Übertragung auf Protokollebene in Ordnung)
- Auslastung Telefonleitungen, Gefahrenmeldeanlagen, Alarmierungsschnittstellen
- Auslastung Applikationen (Einsätze, Alarmierungen, FMS-Statusmeldungen, Positionsmeldungen)

Werden operative Daten gespeichert und übertragen?

Nein, es erfolgt keine Übertragung oder Speicherung von konkreten Einsatzfällen oder Notrufen im Monitoring-System.

Werden personenbezogene Daten gespeichert und übertragen?

Im Monitoring-System werden keine personenbezogenen Daten aus dem Einsatzleitsystem oder dem Kommunikationssystem gespeichert oder übertragen. Einige wenige personenbezogenen Daten sind jedoch für den Betrieb des Monitoring-Systems erforderlich.

Folgende Datenkategorien fallen unter personenbezogene Daten

- **Benutzernamen**
Für die Anmeldung am Monitoring-System müssen die berechtigten Benutzer der Leitstelle im Monitoring-System angelegt werden. Es wird der Benutzername und das verschlüsselte Kennwort gespeichert. Ist eine Kopplung mit dem Active Directory eingerichtet, entfällt das Kennwort.
- **Benachrichtigungen**
Im Monitoring-System können bei bestimmten Ereignissen automatisch Benachrichtigungen an Administratoren oder Systempfleger hinterlegt werden. Ist dies gewünscht, werden die entsprechenden Kontaktdaten (E-Mail-Adresse, Mobiltelefonnummer) im Monitoring-System hinterlegt. Inhalt und Empfänger der Benachrichtigungen können konfiguriert werden.

Copyright 2020

Alle Rechte vorbehalten. Die eurofunk Kappacher GmbH behält sich insbesondere das Recht vor, den Inhalt dieses Dokuments teilweise oder vollständig zu ändern. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (insbesondere durch Druck, Fotokopie) ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Firma eurofunk Kappacher GmbH verarbeitet, bearbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Inhalte, insbesondere Firmen- und/oder Produktnamen sowie Logos, die in diesem Dokument vorkommen, gewerblichen Schutzrechten, insbesondere Marken-, Muster- oder Urheberrechten, unterliegen.

Formatierungsunterschiede, Rechtschreib- und Tippfehler im Dokument bedingen keinen Anspruch auf Korrektur bzw. Neuauflage des vorliegenden Dokuments.

eurofunk KAPPACHER GmbH
eurofunk-Straße 1 - 8
5600 St. Johann im Pongau
Österreich / Austria
T +43 57 112 - 0
T +49 7231 7782 - 0
office@eurofunk.com
www.eurofunk.com



Stand Juni 2020